



Cisco NCS 5000 シリーズルータのルーティングコマンドリファレンス

初版：年 月 日

最終更新：2015 年 12 月 23 日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

Text Part Number:

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザー側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <http://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

© 2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

はじめに xvii

マニュアルの変更履歴 xvii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート xvii

IS-IS コマンド 1

- address-family (IS-IS) 5
- adjacency-check disable 7
- circuit-type 9
- clear isis process 11
- clear isis route 13
- clear isis statistics 15
- csnp-interval 17
- default-information originate (IS-IS) 19
- disable (IS-IS) 21
- distance (IS-IS) 22
- hello-interval (IS-IS) 24
- hello-multiplier 26
- hello-padding 28
- hello-password 30
- hello-password keychain 32
- hello-password accept 34
- hostname dynamic disable 36
- ignore-lsp-errors 38
- interface (IS-IS) 40
- ispf 42
- is-type 44
- log adjacency changes (IS-IS) 46
- log pdu drops 48

lsp fast-flood threshold	50
lsp-gen-interval	52
lsp-interval	54
lsp-mtu	56
lsp-password	58
lsp-password accept	60
lsp-refresh-interval	62
maximum-paths (IS-IS)	64
maximum-redistributed-prefixes (IS-IS)	66
max-lsp-lifetime	68
mesh-group (IS-IS)	70
metric (IS-IS)	73
metric-style narrow	75
metric-style transition	77
metric-style wide	79
min-lsp-arrivaltime	81
mpls ldp auto-config	83
mpls ldp sync (IS-IS)	85
net	87
nsf (IS-IS)	89
nsf interface-expires	91
nsf interface-timer	93
nsf lifetime (IS-IS)	95
passive (IS-IS)	97
point-to-point	98
prefix-sid index	100
priority (IS-IS)	102
propagate level	104
redistribute (IS-IS)	106
retransmit-interval (IS-IS)	110
retransmit-throttle-interval	112
router isis	114
segment-routing	116
set-attached-bit	118

set-overload-bit	120
show isis	122
show isis adjacency	125
show isis adjacency-log	128
show isis checkpoint adjacency	130
show isis checkpoint interface	132
show isis checkpoint lsp	134
show isis database	137
show isis database-log	151
show isis hostname	155
show isis interface	157
show isis lsp-log	163
show isis mesh-group	166
show isis neighbors	168
show isis protocol	172
show isis route	175
show isis spf-log	178
show isis statistics	186
show isis topology	191
show protocols (IS-IS)	195
shutdown (IS-IS)	199
single-topology	200
snmp-server traps isis	202
spf-interval	204
spf prefix-priority (IS-IS)	206
summary-prefix (IS-IS)	208
suppressed	210
tag (IS-IS)	211
topology-id	212
trace (IS-IS)	214
OSPF コマンド	217
address-family (OSPF)	221
adjacency stagger	223
area (OSPF)	225

authentication (OSPF)	227
authentication-key (OSPF)	230
auto-cost (OSPF)	232
capability opaque disable	234
clear ospf process	236
clear ospf redistribution	238
clear ospf routes	240
clear ospf statistics	241
cost (OSPF)	243
cost-fallback (OSPF)	245
database-filter all out (OSPF)	247
dead-interval (OSPF)	249
default-cost (OSPF)	251
default-information originate (OSPF)	253
default-metric (OSPF)	255
demand-circuit (OSPF)	257
disable-dn-bit-check	259
distance (OSPF)	260
distance ospf	263
distribute-list	265
domain-id (OSPF)	267
domain-tag	269
flood-reduction (OSPF)	270
hello-interval (OSPF)	272
ignore lsa mospf	274
interface (OSPF)	276
log adjacency changes (OSPF)	278
loopback stub-network	280
max-lsa	282
max-metric	285
maximum interfaces (OSPF)	288
maximum paths (OSPF)	290
maximum redistributed-prefixes (OSPF)	292
message-digest-key	294

mpls ldp auto-config (OSPF)	297
mpls ldp sync (OSPF)	298
mtu-ignore (OSPF)	300
multi-area-interface	302
neighbor (OSPF)	304
neighbor database-filter all out	306
network (OSPF)	308
nsf (OSPF)	310
nsf flush-delay-time (OSPF)	312
nsf interval (OSPF)	314
nsf lifetime (OSPF)	316
nssa (OSPF)	318
ospf name-lookup	320
packet-size (OSPF)	321
passive (OSPF)	323
priority (OSPF)	325
protocol shutdown	327
queue dispatch flush-lsa	328
queue dispatch incoming	329
queue dispatch rate-limited-lsa	331
queue dispatch spf-lsa-limit	333
queue limit	334
range (OSPF)	336
redistribute (OSPF)	338
retransmit-interval (OSPF)	343
route-policy (OSPF)	345
router-id (OSPF)	347
router ospf	349
sham-link	351
show ospf	353
show ospf border-routers	356
show ospf database	358
show ospf flood-list	373
show ospf interface	376

show ospf message-queue	378
show ospf neighbor	381
show ospf request-list	389
show ospf retransmission-list	392
show ospf routes	394
show ospf sham-links	400
show ospf summary-prefix	403
show ospf virtual-links	405
show protocols (OSPF)	407
snmp context (OSPF)	410
snmp trap (OSPF)	412
snmp trap rate-limit (OSPF)	413
spf prefix-priority (OSPFv2)	415
stub (OSPF)	417
summary-prefix (OSPF)	419
timers lsa group-pacing	421
timers lsa min-arrival	423
timers throttle lsa all (OSPF)	425
timers throttle spf (OSPF)	428
transmit-delay (OSPF)	430
virtual-link (OSPF)	432
vrf (OSPF)	434
OSPFv3 コマンド	437
address-family (OSPFv3)	440
area (OSPFv3)	442
authentication (OSPFv3)	444
auto-cost (OSPFv3)	446
capability vrf-lite (OSPFv3)	448
clear ospfv3 process	450
clear ospfv3 redistribution	452
clear ospfv3 routes	454
clear ospfv3 statistics	456
cost (OSPFv3)	458
database-filter all out (OSPFv3)	460

dead-interval (OSPFv3)	462
default-cost (OSPFv3)	464
default-information originate (OSPFv3)	466
default-metric (OSPFv3)	468
demand-circuit (OSPFv3)	470
distance ospfv3	472
distribute-list prefix-list in	474
distribute-list prefix-list out	476
domain-id (OSPFv3)	479
encryption	481
flood-reduction (OSPFv3)	483
graceful-restart (OSPFv3)	485
hello-interval (OSPFv3)	487
instance (OSPFv3)	489
interface (OSPFv3)	491
log adjacency changes (OSPFv3)	493
maximum interfaces (OSPFv3)	495
maximum paths (OSPFv3)	497
maximum redistributed-prefixes (OSPFv3)	499
mtu-ignore (OSPFv3)	501
neighbor (OSPFv3)	503
network (OSPFv3)	505
nssa (OSPFv3)	507
ospfv3 name-lookup	509
packet-size (OSPFv3)	510
passive (OSPFv3)	512
priority (OSPFv3)	514
protocol shutdown (OSPFv3)	516
range (OSPFv3)	517
redistribute (OSPFv3)	519
retransmit-interval (OSPFv3)	524
router-id (OSPFv3)	526
router ospfv3	528

sham-link (OSPFv3)	529
show ospfv3	531
show ospfv3 border-routers	537
show ospfv3 database	539
show ospfv3 flood-list	553
show ospfv3 interface	555
show ospfv3 message-queue	558
show ospfv3 neighbor	560
show ospfv3 request-list	568
show ospfv3 retransmission-list	571
show ospfv3 routes	573
show ospfv3 statistics rib-thread	576
show ospfv3 summary-prefix	578
show ospfv3 virtual-links	580
show protocols (OSPFv3)	582
snmp context (OSPFv3)	585
snmp trap (OSPFv3)	587
snmp trap rate-limit (OSPFv3)	588
spf prefix-priority (OSPFv3)	590
stub (OSPFv3)	592
stub-router	594
summary-prefix (OSPFv3)	597
timers lsa arrival	599
timers pacing flood	601
timers pacing lsa-group	603
timers pacing retransmission	605
timers throttle lsa all (OSPFv3)	607
timers throttle spf (OSPFv3)	609
trace (OSPFv3)	611
transmit-delay (OSPFv3)	614
virtual-link (OSPFv3)	616
RIB コマンド	619
address-family next-hop dampening disable	621
clear route	623

maximum prefix (RIB)	625
lcc	627
rcc	629
recursion-depth-max	631
router rib	632
rump always-replicate	633
show lcc statistics	635
show rcc	637
show rcc statistics	639
show rib	641
show rib afi-all	643
show rib attributes	645
show rib client-id	647
show rib clients	649
show rib extcomms	652
show rib firsthop	654
show rib history	656
show rib next-hop	658
show rib opaques	661
show rib protocols	664
show rib recursion-depth-max	666
show rib statistics	668
show rib tables	671
show rib trace	673
show rib vpn-attributes	676
show route	678
show route backup	686
show route best-local	689
show route connected	691
show route local	693
show route longer-prefixes	695
show route next-hop	697
show route quarantined	700
show route resolving-next-hop	703
show route static	705

show route summary	707
ルーティング ポリシー言語のコマンド	711
abort (RPL)	716
add	718
apply	720
as-path in	722
as-path is-local	724
as-path length	726
as-path neighbor-is	728
as-path originates-from	730
as-path passes-through	732
as-path-set	734
as-path unique-length	736
community is-empty	738
community matches-any	740
community matches-every	743
community-set	746
delete community	749
delete extcommunity rt	751
destination in	753
done	756
drop	758
edit	760
end-global	763
end-policy	764
end-set	765
extcommunity rt is-empty	767
extcommunity rt matches-any	769
extcommunity rt matches-every	771
extcommunity rt matches-within	773
extcommunity-set cost	775
extcommunity-set rt	777
extcommunity-set soo	779
extcommunity soo is-empty	781
extcommunity soo matches-any	783

extcommunity soo matches-every 785
if 787
if route-aggregated 795
is-best-path 796
is-backup-path 797
is-multi-path 799
local-preference 801
med 803
next-hop in 805
orf prefix in 807
origin is 809
ospf-area 811
pass 813
path-type is 815
policy-global 817
prefix-set 819
prepend as-path 822
protocol 824
rd in 826
rd-set 828
replace as-path 830
remove as-path private-as 832
rib-has-route 833
route-has-label 835
route-policy (RPL) 836
route-type is 838
rpl editor 840
rpl maximum 842
rpl set-exit-as-abort 844
set administrative-distance 845
set aigp-metric 847
set community 848
set core-tree 850
set dampening 852
set eigrp-metric 855

set extcommunity cost	857
set extcommunity rt	859
set ip-precedence	861
set isis-metric	863
set label	864
set label-mode	866
set level	868
set local-preference	870
set med	872
set metric-type (IS-IS)	874
set metric-type (OSPF)	876
set next-hop	878
set origin	880
set ospf-metric	882
set path-selection	883
set qos-group (RPL)	885
set rib-metric	887
set rip-metric	889
set rip-tag	890
set rpf-topology	891
set spf-priority	893
set tag	894
set traffic-index	896
set vpn-distinguisher	898
set weight	900
show rpl	902
show rpl active as-path-set	904
show rpl active community-set	907
show rpl active extcommunity-set	910
show rpl active prefix-set	913
show rpl active rd-set	916
show rpl active route-policy	918
show rpl as-path-set	920
show rpl as-path-set attachpoints	922
show rpl as-path-set references	925

show rpl community-set	928
show rpl community-set attachpoints	930
show rpl community-set references	932
show rpl extcommunity-set	935
show rpl inactive as-path-set	938
show rpl inactive community-set	941
show rpl inactive extcommunity-set	944
show rpl inactive prefix-set	947
show rpl inactive rd-set	950
show rpl inactive route-policy	952
show rpl maximum	955
show rpl policy-global references	957
show rpl prefix-set	959
show rpl prefix-set attachpoints	961
show rpl prefix-set references	964
show rpl rd-set	966
show rpl rd-set attachpoints	968
show rpl rd-set references	970
show rpl route-policy	972
show rpl route-policy attachpoints	975
show rpl route-policy inline	978
show rpl route-policy references	980
show rpl route-policy uses	983
show rpl unused as-path-set	986
show rpl unused community-set	989
show rpl unused extcommunity-set	992
show rpl unused prefix-set	994
show rpl unused rd-set	997
show rpl unused route-policy	999
source in	1002
suppress-route	1004
tag	1006
unsuppress-route	1008
vpn-distinguisher is	1010
スタティック ルーティング コマンド	1013

address-family (スタティック)	1014
maximum path (スタティック)	1016
route (スタティック)	1018
router static	1021

RCMD コマンド 1023

router-convergence	1024
monitor-convergence (IS-IS)	1025
monitor-convergence (OSPF)	1026
collect-diagnostics (RCMD)	1027
event-buffer-size (RCMD)	1029
max-events-stored (RCMD)	1031
monitoring-interval (RCMD)	1032
node disable (RCMD)	1034
prefix-list (monitor-convergence IS-IS)	1036
prefix-list (monitor-convergence OSPF)	1038
priority (RCMD)	1040
protocol (RCMD)	1042
show rcmd isis event prefix	1044
show rcmd ospf event prefix	1046
show rcmd ospf event spf	1048
storage-location	1051
track-external-routes	1053
track-summary-routes	1054



はじめに

Cisco NCS 5000 シリーズ ルータのルーティング コマンド リファレンスの「はじめに」には、次の項があります。

- マニュアルの変更履歴, xvii ページ
- マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート, xvii ページ

マニュアルの変更履歴

この表に、初版後、このマニュアルに加えられた技術的な変更の履歴を示します。

日付	変更点
2015 年 12 月	このマニュアルの初版

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手、Cisco Bug Search Tool (BST) の使用、サービス要求の送信、追加情報の収集の詳細については、『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。このドキュメントは、<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html> から入手できます。

『*What's New in Cisco Product Documentation*』では、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧を、RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用して、コンテンツをデスクトップに配信することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。



IS-IS コマンド

このモジュールは、Cisco NCS 5000 シリーズ ルータで Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルの設定およびモニタに使用するコマンドについて説明します。

IS-IS の概念、設定タスクおよび例に関する詳細については、Cisco NCS 5000 シリーズ ルータのルーティング設定ガイドの「Implementing IS-IS on Routing Command Reference for Cisco NCS 5000 Series Routers module」を参照してください。



(注) 現在は、デフォルトの VRF のみがサポートされています。VPNv4、VPNv6 および VPN ルーティング/転送 (VRF) のアドレス ファミリーは、今後のリリースでサポートされる予定です。

- [address-family \(IS-IS\)](#) , 5 ページ
- [adjacency-check disable](#), 7 ページ
- [circuit-type](#), 9 ページ
- [clear isis process](#), 11 ページ
- [clear isis route](#), 13 ページ
- [clear isis statistics](#), 15 ページ
- [csnp-interval](#), 17 ページ
- [default-information originate \(IS-IS\)](#) , 19 ページ
- [disable \(IS-IS\)](#) , 21 ページ
- [distance \(IS-IS\)](#) , 22 ページ
- [hello-interval \(IS-IS\)](#) , 24 ページ
- [hello-multiplier](#), 26 ページ
- [hello-padding](#), 28 ページ
- [hello-password](#), 30 ページ

- [hello-password keychain, 32 ページ](#)
- [hello-password accept, 34 ページ](#)
- [hostname dynamic disable, 36 ページ](#)
- [ignore-lsp-errors, 38 ページ](#)
- [interface \(IS-IS\) , 40 ページ](#)
- [ispf, 42 ページ](#)
- [is-type, 44 ページ](#)
- [log adjacency changes \(IS-IS\) , 46 ページ](#)
- [log pdu drops, 48 ページ](#)
- [lsp fast-flood threshold, 50 ページ](#)
- [lsp-gen-interval, 52 ページ](#)
- [lsp-interval, 54 ページ](#)
- [lsp-mtu, 56 ページ](#)
- [lsp-password, 58 ページ](#)
- [lsp-password accept, 60 ページ](#)
- [lsp-refresh-interval, 62 ページ](#)
- [maximum-paths \(IS-IS\) , 64 ページ](#)
- [maximum-redistributed-prefixes \(IS-IS\) , 66 ページ](#)
- [max-lsp-lifetime, 68 ページ](#)
- [mesh-group \(IS-IS\) , 70 ページ](#)
- [metric \(IS-IS\) , 73 ページ](#)
- [metric-style narrow, 75 ページ](#)
- [metric-style transition, 77 ページ](#)
- [metric-style wide, 79 ページ](#)
- [min-lsp-arrivaltime, 81 ページ](#)
- [mpls ldp auto-config, 83 ページ](#)
- [mpls ldp sync \(IS-IS\) , 85 ページ](#)
- [net, 87 ページ](#)
- [nsf \(IS-IS\), 89 ページ](#)
- [nsf interface-expires, 91 ページ](#)
- [nsf interface-timer, 93 ページ](#)

- nsf lifetime (IS-IS) , 95 ページ
- passive (IS-IS) , 97 ページ
- point-to-point, 98 ページ
- prefix-sid index, 100 ページ
- priority (IS-IS) , 102 ページ
- propagate level, 104 ページ
- redistribute (IS-IS) , 106 ページ
- retransmit-interval (IS-IS) , 110 ページ
- retransmit-throttle-interval, 112 ページ
- router isis, 114 ページ
- segment-routing, 116 ページ
- set-attached-bit, 118 ページ
- set-overload-bit, 120 ページ
- show isis, 122 ページ
- show isis adjacency, 125 ページ
- show isis adjacency-log, 128 ページ
- show isis checkpoint adjacency, 130 ページ
- show isis checkpoint interface, 132 ページ
- show isis checkpoint lsp, 134 ページ
- show isis database, 137 ページ
- show isis database-log, 151 ページ
- show isis hostname, 155 ページ
- show isis interface, 157 ページ
- show isis lsp-log, 163 ページ
- show isis mesh-group, 166 ページ
- show isis neighbors, 168 ページ
- show isis protocol, 172 ページ
- show isis route, 175 ページ
- show isis spf-log, 178 ページ
- show isis statistics, 186 ページ
- show isis topology, 191 ページ

- [show protocols \(IS-IS\)](#) , 195 ページ
- [shutdown \(IS-IS\)](#) , 199 ページ
- [single-topology](#), 200 ページ
- [snmp-server traps isis](#), 202 ページ
- [spf-interval](#), 204 ページ
- [spf prefix-priority \(IS-IS\)](#) , 206 ページ
- [summary-prefix \(IS-IS\)](#) , 208 ページ
- [suppressed](#), 210 ページ
- [tag \(IS-IS\)](#) , 211 ページ
- [topology-id](#), 212 ページ
- [trace \(IS-IS\)](#) , 214 ページ

address-family (IS-IS)

標準 IP Version 4 (IPv4) および IP Version 6 (IPv6) アドレス プレフィックスを使用する Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルーティングを設定するためにアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始するには、XR コンフィギュレーション モードまたは インターフェイス コンフィギュレーション モードで、**address-family** コマンドを使用します。アドレス ファミリのサポートをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

address-family {ipv4|ipv6} {unicast}

no address-family {ipv4|ipv6} {unicast}

構文の説明

ipv4	IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	ユニキャスト アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

アドレス ファミリは指定されません。デフォルトの Subsequent Address Family Identifier (SAFI) はユニキャストです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード
インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードでルータまたはインターフェイスを配置するには、**address family** コマンドを使用します。ルータ アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで、標準 IPv4 または IPv6 アドレス プレフィックスを使用するルーティングを設定できます。アドレス ファミリは、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定する必要があります。インターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで、IPv4 または IPv6 のインターフェイス パラメータを変更できます。

アドレスファミリは、単一のアドレスファミリを対象とするパラメータを設定するために指定する必要があります。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	読み取り、書き込み

例

次に、IPv4 ユニキャストアドレスプレフィックスでIS-IS ルータプロセスを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface HundredGigE 0/1/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# address-family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if-af)#
```


adjacency-check disable

hello パケットで隣接の形成前に実行される Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) IP Version 4 (IPv4) または IP Version 6 (IPv6) プロトコルサポートの整合性検査を抑制するには、アドレスファミリ コンフィギュレーションモードで **adjacency-check disable** コマンドを使用します。この機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

adjacency-check disable

no adjacency-check disable

コマンド デフォルト 隣接チェックはイネーブルです。

コマンド モード アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IS-IS は hello パケットで一貫性チェックを実行し、同じプロトコルのセットをサポートするネイバー ルータとだけ隣接を形成します。IPv4 と IPv6 の両方で IS-IS を実行するルータは、IPv4 対応 IS-IS だけを実行するルータとは隣接を形成しません。

IPv6 IS-IS の整合性検査を抑制し、IPv4 IS-IS ルータが IPv4 IS-IS および IPv6 を実行するルータと隣接を形成できるようにするには、**adjacency-check disable** コマンドを使用します。IS-IS は、IPv4 IS-IS だけを実行するルータと IPv6 だけを実行するルータとの間で隣接を形成することはありません。

また、**adjacency-check disable** コマンドは、IPv4 または IPv6 サブネットの整合性検査を抑制し、IPv4 または IPv6 サブネットを共通して持っているかに関係なく、IS-IS が他のルータと隣接を形成できるようにします。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例 次に、隣接チェックをディセーブルにするコマンド例を示します。

次に、ネットワーク管理者が既存の IPv4 IS-IS ネットワークに IPv6 を導入し、すべての隣接ルータが IPv6 を使用するように設定されるまで、隣接ネイバーからチェックする hello パケットのチェックをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv6 |ipv4  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# adjacency-check disable
```

circuit-type

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルに使用される隣接のタイプを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **circuit-type** コマンドを使用します。回線タイプをレベル 1 とレベル 2 にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

circuit-type {level-1| level-1-2| level-2-only}

no circuit-type

構文の説明

level-1	インターフェイスを介して、レベル 1 の隣接だけを確認します。
level-1-2	可能な場合、レベル 1 とレベル 2 の両方の隣接を確認します。
level-2-only	インターフェイスを介して、レベル 2 の隣接だけを確認します。

コマンド デフォルト

デフォルトの隣接タイプは、レベル 1 とレベル 2 の隣接です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

circuit-type コマンドによって許容された場合でも、隣接は確立できません。隣接を確認するための適切な方法は、**is-type**、(44 ページ) コマンドを使用して、ルータをレベル 1、レベル 1 とレベル 2、またはレベル 2 だけのシステムとして設定することです。エリア (レベル 1 とレベル 2 のネットワークングデバイス) 間にあるネットワークングデバイスに限り、一部のインターフェイスをレベル 2 だけに設定し、未使用のレベル 1 hello パケットを送信することで帯域幅の無駄遣いを防止する必要があります。ポイントツーポイント インターフェイスでは、レベル 1 とレベル 2 hello パケットが同じパケット内にあることを忘れないでください。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル1の隣接を tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 のネイバーに、レベル2の隣接を tenGigE インターフェイス 0/5/0/2 上のすべてのレベル2 対応ルータに設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# is-type level-1-2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# circuit-type level-1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/5/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# circuit-type level-2-only
```

次の例では、**is-type** コマンドが設定されているため、レベル2の隣接だけが確立されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# is-type level-2-only
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# circuit-type level-1-2
```

clear isis process

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インスタンスまたはすべての IS-IS インスタンスに対するリンクステートパケット (LSP) データベースと隣接データベースセッションをクリアするには、XR EXEC モードで **clear isis process** コマンドを使用します。

clear isis [instance *instance-id*] process

構文の説明

instance*instance-id* (任意) 指定された IS-IS インスタンスだけに IS-IS セッションを指定します。

- instance-id* 引数は **router isis** コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

すべての IS-IS インスタンスをクリアするには、キーワードを指定しないで **clear isis process** コマンドを使用します。指定された IS-IS インスタンスをクリアするには、**instance***instance-id* キーワードおよび引数を追加します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、インスタンス 1 でクリアされる IS-IS LSP データベースと隣接セッションの例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear isis instance 1 process
```

clear isis route

トポロジ内の Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルートをクリアするには、XR EXEC モードで **clear isis route** コマンドを使用します。

```
clear isis [instance instance-id] {afi-all| ipv4| ipv6} {unicast| safi-all} [topology topo-name] route
```

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定された IS-IS インスタンスだけに IS-IS セッションを指定します。 • <i>instance-id</i> 引数は router isis コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
afi-all	IP Version 4 (IPv4) アドレスプレフィックスおよび IP Version 6 (IPv6) アドレスプレフィックスを指定します。
ipv4	IPv4 アドレスプレフィックスを指定します。
ipv6	IPv6 アドレスプレフィックスを指定します。
unicast	ユニキャスト アドレスプレフィックスを指定します。
safi-all	すべてのセカンダリ アドレスプレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 指定されたトポロジからルートクリアするか、トポロジが指定されていない場合にすべてのトポロジ内のすべてのルートクリアするには、**clear isis route** コマンドを使用します。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	実行
	rib	読み取り、書き込み
	basic-services	読み取り、書き込み

例 次に、IPv4 ユニキャストアドレスプレフィックスを持つルートクリアする例を示します。
RP/0/RP0/CPU0:router# **clear isis ipv4 unicast route**

clear isis statistics

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) 統計情報をクリアするには、XR EXEC モードで **clear isis statistics** コマンドを使用します。

clear isis [*instance instance-id*] **statistics** [*type interface-path-id*]

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り IS-IS セッションをクリアします。 • <i>instance-id</i> 引数は router isis コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show isis statistics コマンドによって表示される情報をクリアするには、**clear isis statistics** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	実行
rib	読み取り、書き込み
basic-services	読み取り、書き込み

例

次に、クリアされる、指定されたインターフェイスの IS-IS 統計情報の例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear isis instance 23 statistics
```

csnp-interval

Complete Sequence Number PDU (CSNP) パケットがブロードキャストインターフェイスに定期的
に送信される間隔を設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **csnp-interval**
コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

csnp-interval *seconds* [**level** {**1**|**2**}]

no csnp-interval *seconds* [**level** {**1**|**2**}]

構文の説明

seconds マルチアクセスネットワーク上の CSNP の伝送の間隔 (秒単位)。この間
隔は指定ルータだけに適用されます。範囲は 0 ~ 65535 秒です。

level {**1**|**2**} (任意) レベル 1 とレベル 2 に対して個別に CSNP の伝送間隔を指定しま
す。

コマンド デフォルト

seconds : 10 秒

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

csnp-interval コマンドは、指定されたインターフェイスの指定ルータ (DR) だけに適用されま
す。DR だけがデータベースの同期を維持するために CSNP パケットを送信します。CSNP イン
ターバルはレベル 1 とレベル 2 で別々に設定できます。

ポイントツーポイントサブインターフェイスでの **csnp-interval** コマンドの使用は、IS-IS メッシュ
グループ機能と組み合わせた場合に限り意味があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	実行

タスク ID	動作
rib	読み取り、書き込み
basic-services	読み取り、書き込み

例

次に、レベル 1 の CSNP 間隔を 30 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/0/2/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# csnp-interval 30 level 1
```

default-information originate (IS-IS)

デフォルトのルートを Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルーティング ドメインに生成するには、アドレスファミリ コンフィギュレーション モードで **default-information originate** コマンドを使用します。**default-information originate** コマンドを設定ファイルから削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-information originate [**external**| **route-policy** *route-policy-name*]

no default-information originate [**external**| **route-policy** *route-policy-name*]

構文の説明

external	(任意) 外部ルートとして開発されたデフォルト ルートをイネーブルにします。
route-policy	(任意) デフォルトルートの状態を定義します。
<i>route-policy-name</i>	(任意) ルート ポリシーの名前。

コマンド デフォルト

デフォルト ルートは IS-IS ルーティング ドメインには生成されません。

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

default-information originate コマンドを使用して設定されたルータがルーティング テーブルに 0.0.0.0 へのルートを持っている場合、IS-IS はリンクステート パケット (LSP) で 0.0.0.0 に対する アドバタイズメントを発信します。

ルート ポリシーが設定されていない場合、デフォルトでレベル 2 LSP 内だけにアドバタイズされます。レベル 1 ルーティングの場合、デフォルト ルートを検索する別のプロセスがあります。このプロセスは、最も近いレベル 1 とレベル 2 ルータを検索します。最も近いレベル 1 とレベル 2 ルータは、レベル 1 LSP 内の Attach ビット (ATT) を調べることで見つけることができます。

ルート ポリシーは次の 2 つの目的で使用できます。

- ルータでレベル 1 LSP 内にデフォルト ルートを生成させる。
- 0.0.0.0/0 を条件付きでアドバタイズするため。

タスク ID

タスク ID**動作**

isis

読み取り、書き込み

例

次に、デフォルト外部ルートを IS-IS ドメインに生成する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# default-information originate
```

disable (IS-IS)

指定されたインターフェイス上の Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) トポロジをディセーブルにするには、インターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **disable** コマンドを使用します。この機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

disable

no disable

コマンド デフォルト IS-IS プロトコルはイネーブルです。

コマンド モード インターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 上で IPv4 ユニキャストの IS-IS プロトコルをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if-af)# disable
```

distance (IS-IS)

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルによって検出されたルートに割り当てられるアドミニストレーティブディスタンスを定義するには、アドレスファミリ コンフィギュレーション モードで **distance** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **distance** コマンドを削除して、ソフトウェアがディスタンス定義を削除するようにシステムをデフォルト状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

distance weight [*prefix mask*|*prefix/length* | [*prefix-list-name*]]

no distance [*weight*] [*prefix mask*|*prefix/length* | [*prefix-list-name*]]

構文の説明

<i>weight</i>	IS-IS ルートに割り当てられるアドミニストレーティブ ディスタンス。値の範囲は 1 ～ 255 です。
<i>prefix</i>	(任意) <i>prefix</i> 引数は、IP アドレスを 4 分割ドット付き 10 進表記で指定します。
<i>mask</i>	(任意) IP アドレス マスク。
<i>/length</i>	(任意) IP プレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。IPv4 アドレスの場合の範囲は 0 ～ 32、IPv6 アドレスの場合の範囲は 0 ～ 128 です。
<i>prefix-list-name</i>	(任意) アドミニストレーティブ ディスタンスが適用されるルートのリスト。

コマンド デフォルト

weight : 115

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

アドミニストレーティブ ディスタンスは 1 ~ 255 の整数です。通常は、値が大きいほど、信頼性の格付けが下がります。255 のアドミニストレーティブ ディスタンスは、ルーティング情報源がまったく信頼できないため、無視すべきであることを意味します。重み値は主観的に選択します。重み値を選択するための定量的方法はありません。

distance コマンドは、IS-IS ルートがルーティング情報ベース (RIB) に挿入されるときに適用されるアドミニストレーティブ ディスタンスを設定し、他のプロトコルによって検出された同じ宛先アドレスへのルートよりもこれらのルートが優先される可能性に影響を与えるために使用します。

address/prefix-length 引数は、距離を適用する送信元ルータを定義します。つまり、各 IS-IS ルートは、他のルータによってアドバタイズされ、このルータが IS-IS ルートを識別するアドレスをアドバタイズします。この送信元アドレスは、**show isis route detail** コマンドの出力に表示されます。

distance コマンドは、指定されたプレフィックスにアドレスが一致するルータによってアドバタイズされるルートに適用されます。その後、*prefix-list-name* 引数を使用して、**distance** コマンドが特定のルートだけに影響を及ぼすように改良できます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、ID が 1.0.0.0/8 に含まれるルータによってアドバタイズされる 2.0.0.0/8 および 3.0.0.0/8 (または、より具体的なプレフィックス) へのすべてのルートに距離 10 を割り当てる例を示します。他のすべてのルートには、距離 80 が割り当てられます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv4 prefix-list target_routes
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)# permit 2.0.0.0/8
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)# permit 3.0.0.0/8
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)# deny 0.0.0.0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# distance 10 1.0.0.0/8 target_routes
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# distance 80
```

hello-interval (IS-IS)

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコル ソフトウェアによって送信される連続 hello パケット間の間隔を指定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **hello-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-interval *seconds* [*level* {1|2}]

no hello-interval [*seconds*] [*level* {1|2}]

構文の説明

<i>seconds</i>	連続 hello パケット間の間隔を表す整数（秒単位）。デフォルトでは、hello インターバル <i>seconds</i> の 3 倍の値が、送信される hello パケットの <i>hold time</i> としてアドバタイズされます。（この乗数 3 は hello-multiplier コマンドを使用して変更できます）。hello インターバルが狭まると、トポロジ変更の検出も速くなりますが、ルーティング トラフィック量は増大します。範囲は 1 ～ 65535 秒です。
level {1 2}	（任意）レベル 1 とレベル 2 の hello 間隔を個別に指定します。ブロードキャスト インターフェイスだけに指定されます。

コマンド デフォルト

seconds : 10 秒

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

hello 間隔は、シリアル ポイントツーポイント インターフェイスを除き、レベル 1 およびレベル 2 について個別に設定できます（1 つのタイプの hello パケットのみがシリアル リンクで送信されるため、そのパケットはレベル 1 またはレベル 2 に依存しません）。レベル 1 およびレベル 2 を個別に設定すると、LAN インターフェイスで使用されます。



(注) hello 間隔が短いほどコンバージェンスがすばやく行われますが、帯域幅と CPU の使用が増加します。また、ネットワークが不安定になることもあります。

hello 間隔が長いほど帯域幅と CPU が節約されます。特に、より大きい hello 乗数と組み合わせて使用する場合、この戦略によりネットワークの全体的な安定性が増加します。

ポイントツーポイントリンクの場合、IS-IS はレベル 1 とレベル 2 に対して単一の hello だけを送信し、ポイントツーポイントリンクでの level キーワードを無意味なものにします。ポイントツーポイント インターフェイスの hello パラメータを変更するには、level キーワードを省略します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE 0/6/0/0 を設定して、レベル 1 トポロジルートに対して 5 秒ごとに hello パケットをアドバタイズする例を示します。この状況では、より長い間隔を設定する場合よりもトラフィックが増加しますが、トポロジの変更がよりすばやく検出されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/6/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# hello-interval 5 level 1
```

hello-multiplier

ルータが隣接をダウンしていると宣言する前にネイバーが受信に失敗する必要がある Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) hello パケットの数を指定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **hello-multiplier** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-multiplier *multiplier* [level {1|2}]

no hello-multiplier [*multiplier*] [level {1|2}]

構文の説明

multiplier IS-IS hello パケットのアドバタイズされる hold time は、hello 間隔の hello 乗数倍に設定されます。範囲は 3 ~ 1000 です。ネイバーは、アドバタイズされた hold time 中に IS-IS hello パケットを受信しなかった場合に、このダウンしているルータに隣接を宣言します。hold time（つまり hello 乗数と hello 間隔）は個別のインターフェイスごとに設定し、1つのエリア内の異なるネットワーク装置間で異なるように設定できます。

小さい hello 乗数を使用するとコンバージェンスが迅速になりますが、ルーティングの不安定性が増加する可能性があります。必要に応じて hello 乗数を大きくすることで、ネットワークの安定性を確保できます。hello 乗数を、デフォルト値の 3 より小さい値に設定しないでください。

level {1|2} （任意） レベル 1 またはレベル 2 の隣接に対して個別に hello 乗数を指定します。

コマンド デフォルト

multiplier : 3

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン IS-IS hello パケットで伝送される「保持時間」によって、ネイバーがダウンとして宣言される前に次の hello パケットを待機する時間が決定されます。この値によって、障害状態のリンクやネイバーの検出とルート再計算にかかる時間が決まります。

hello パケットが頻繁に失われ、IS-IS 隣接が不必要に失敗する場合は、**hello-multiplier** コマンドを使用します。hello 乗数を増やし、それに応じて hello 間隔を短くすることで (**hello-interval (IS-IS)**、[\(24 ページ\)](#) コマンド)、リンク障害を検出するのに必要な時間を増やすことなく hello プロトコルの信頼性を向上させることができます。

ポイントツーポイントリンクでは、レベル 1 とレベル 2 の両方に対して 1 つの hello だけが存在します。X.25、Frame Relay、ATM などのマルチポイントモードの非ブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワークでは、レベル 1 とレベル 2 に別々の hello パケットも送信されます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、多数 (10 個) の hello パケットが失われたときに限り、隣接がダウンしていることを確認することで、ネットワーク管理者がネットワークの安定性を向上させる例を示します。リンク障害の検出にかかる総時間は 60 秒です。この戦略は、リンクが完全に輻輳しているときでも、ネットワークが安定した状態で置かれていることを確認します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# hello-interval 6
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# hello-multiplier 10
```

hello-padding

ルータ上のすべての IS-IS インターフェイスの Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) hello プロトコルデータユニット (IIH PDU) 上にパディングを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **hello-padding** コマンドを使用します。パディングを抑制するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-padding {disable| sometimes} [level {1| 2}]

no hello-padding {disable| sometimes} [level {1| 2}]

構文の説明

disable	hello パディングを抑制します。
sometimes	隣接の形成時に限り hello パディングをイネーブルにします。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の hello パディングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

hello パディングはイネーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

hello パディングを抑制して、ネットワークリソースを保存することが必要な場合もあります。回線の速度が低いほど、パディング オーバーヘッドの割合（パーセンテージ）が高くなります。hello パディングを抑制する前に、物理およびデータリンク層のコンフィギュレーションを認識してこれらを制御し、ネットワーク層でのルータ コンフィギュレーションも認識する必要があります。

ポイントツーポイント リnkの場合、IS-IS はレベル 1 とレベル 2 に対して単一の **hello** だけを送信し、ポイントツーポイントリンクでの **level** キーワードを無意味なものにします。ポイントツーポイント インターフェイスの **hello** パラメータを変更するには、**level** キーワードを省略します。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	読み取り、書き込み

例 次に、インターフェイス `tenGigE 0/2/0/1` のローカルエリア ネットワーク (LAN) 回線上で IS-IS `hello` パディングを抑制する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# hello-padding disable
```

hello-password

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インターフェイスの認証パスワードを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **hello-password** コマンドを使用します。認証をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-password [**hmac-md5** | **text**] [**clear** | **encrypted**] *password* [**level** {**1** | **2**}] [**send-only**]

no hello-password [**hmac-md5** | **text**] [**clear** | **encrypted**] *password* [**level** {**1** | **2**}] [**send-only**]

構文の説明

hmac-md5	(任意) パスワードが HMAC-MD5 認証を使用するように指定します。
text	(任意) パスワードがクリア テキスト パスワード認証を使用するように指定します。
clear	(任意) パスワードが暗号化されないように指定します。
encrypted	(任意) 双方向アルゴリズムを使用してパスワードを暗号化することを指定します。
<i>password</i>	インターフェイスに割り当てられる認証パスワード。
level { 1 2 }	(任意) パスワードが、レベル 1 プロトコル データ ユニット (PDU) 用であるか、レベル 2 PDU 用であるかを指定します。
send-only	(任意) パスワードが、送信されるプロトコル データ ユニット (PDU) だけに適用され、受信される PDU には適用されないように指定します。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

password : 暗号化テキスト

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **text** パスワードが設定される場合、パスワードはクリアテキストとして交換されます。したがって、**hello-password** コマンドは、制限されたパスワードを提供します。

hmac-md5 パスワードが設定されている場合、パスワードはネットワークを介して送信されず、代わりに交換データの完全性を確認するための暗号化チェックサムを計算するために使用されます。

ポイントツーポイントリンクの場合、IS-IS はレベル 1 とレベル 2 に対して単一の **hello** だけを送信し、ポイントツーポイントリンクでの **level** キーワードを無意味なものにします。ポイントツーポイント インターフェイスの **hello** パラメータを変更するには、**level** キーワードを省略します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE 0/2/0/3 インターフェイス上で動作する hello パケットの HMAC-MD5 認証によってパスワードを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# hello-password hmac-md5 clear mypassword
```

hello-password keychain

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インターフェイスの認証パスワードキーチェーンを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **hello-passwordkeychain** コマンドを使用します。認証パスワードキーチェーンをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-password keychain *keychain-name* [level {1|2}] [send-only]

no hello-password keychain *keychain-name* [level {1|2}] [send-only]

構文の説明

keychain	設定するキーチェーンを指定するキーワード。認証パスワードキーチェーンは、一括管理され、ピアツーピア グループの認証に使用されるキーのシーケンスです。
<i>keychain-name</i>	キーチェーンの名前を指定します。
level {1 2}	(任意) キーチェーンが、レベル 1 プロトコル データ ユニット (PDU) 用であるか、レベル 2 PDU 用であるかを指定します。
send-only	(任意) キーチェーンが、送信されるプロトコルデータユニット (PDU) だけに適用され、受信される PDU には適用されないように指定します。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

password : 暗号化テキスト

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

キーチェーンを指定して、2つの IS-IS ピア間のキーチェーン認証をイネーブルにします。認証のヒットレス キーロールオーバーを実装するには、**keychainkeychain-name** キーワードおよび引数を使用します。

タスク ID

タスク ID

動作

isis

読み取り、書き込み

例

次に、レベル 1 のパスワード キーチェーンを設定し、tenGigE で認証のみを送信する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/1/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# hello-password keychain mykeychain level 1 send-only
```

hello-password accept

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インターフェイスの追加認証パスワードを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **hello-password accept** コマンドを使用します。認証をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-password accept {clear| encrypted} password [level {1| 2}]

no hello-password accept {clear| encrypted} password [level {1| 2}]

構文の説明

clear	パスワードを暗号化しないことを指定します。
encrypted	双方向アルゴリズムを使用してパスワードを暗号化することを指定します。
<i>password</i>	割り当てる認証パスワード。
level {1 2}	(任意) レベル1またはレベル2のパスワードを個別に指定します。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IS-IS インターフェイスの追加パスワードを設定するには、**hello-password accept** コマンドを使用します。認証パスワードは、受け入れるパスワードが対応するレベルに設定可能になる前に、**hello-password** コマンドを使用して設定する必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、パスワードを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/3  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# hello-password accept encrypted 111D1C1603
```

hostname dynamic disable

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルーティングプロトコルのダイナミック ホスト名マッピングをディセーブルにするには、XR コンフィギュレーションモードで **hostname dynamic** コマンドを使用します。指定したコマンドをコンフィギュレーションファイルから削除してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hostname dynamic disable

no hostname dynamic disable

構文の説明	disable	ダイナミック ホスト命名をディセーブルにします。
-------	----------------	--------------------------

コマンド デフォルト ルータ名は、システム ID に動的にマッピングされます。

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン IS-IS ルーティング ドメインでは、各ルータは 6 バイト 16 進数表記のシステム ID によって表されます。ネットワーク管理者がネットワークング デバイスを保守およびトラブルシューティングする場合、ルータ名と対応するシステム ID を知っている必要があります。

リンクステートパケット (LSP) には、ドメイン全体にわたりマッピング情報を伝送するタイプ、長さ、値 (TLV) の中にダイナミックホスト名が含まれています。ネットワーク内のすべてのルータは、LSP から TLV を受信すると、それをマッピングテーブルに導入しようとします。次に、ルータは、システム ID をルータ名に変換する必要があるときにマッピング テーブルを使用します。

マッピング テーブル内のエントリを表示するには、**show isis hostname** コマンドを使用します。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	読み取り、書き込み

例

次に、システムIDへのホスト名のダイナミックマッピングをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# hostname dynamic disable
```


例

次に、内部チェックサムエラーがある LSP を無視するようにルータに指示する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# ignore-lsp-errors disable
```

interface (IS-IS)

インターフェイス上で Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **interface** コマンドを使用します。インターフェイスの IS-IS ルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface *type interface-path-id*

no interface *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

インターフェイスは指定されません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

インターフェイスで IS-IS プロトコル操作がイネーブルになる前に、IS-IS インターフェイス上でアドレスファミリが確立される必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/3/0/0 上の IPv4 に対する IS-IS マルチトポロジ設定をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# net 49.0000.0000.0001.00
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if-af)# metric-style wide level 1
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ipv4 address 2001::1/64
```

ispf

ネットワークトポロジを計算するために、incremental Shortest Path First (iSPF) アルゴリズムを設定するには、アドレスファミリ コンフィギュレーション モードで **ispf** コマンドを使用します。このアルゴリズム機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ispf [level {1|2}]

no ispf [level {1|2}]

構文の説明

level {1|2} (任意) レベル 1 またはレベル 2 の iSPF アルゴリズムを個別に設定します。

コマンド デフォルト

iSPF アルゴリズムは設定されません。

コマンド モード

アドレスファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

iSPF アルゴリズムは、IS-IS が軽微な変更後にトポロジを再計算する必要がある場合に、プロセス負荷を減らすために使用する場合があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル 1 で IPv4 ユニキャスト トポロジに対して iSPF を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# ispf level 1
```


is-type

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) エリアのルーティング レベルを設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **is-type** コマンドを使用します。ルーティング レベルをデフォルト レベルに設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

is-type {level-1| level-1-2| level-2-only}

no is-type [level-1| level-1-2| level-2-only]

構文の説明

level-1	ルータが、レベル 1 (エリア内) ルーティングだけを実行するように指定します。このルータが学習するのはそのエリア内の宛先だけです。レベル 2 (エリア間) ルーティングは、最も近いレベル 1～2 ルータによって実行されます。
level-1-2	ルータが、レベル 1 とレベル 2 の両方のルーティングを実行するように指定します。
level-2-only	ルーティングプロセスが、レベル 2 (エリア間) ルータとして動作することだけを指定します。このルータは、バックボーンの一部であり、それ自身のエリア内のレベル 1 だけのルータとは通信しません。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルータがレベル 1 ルーティングだけで設定される場合、このルータは、そのエリア内の宛先だけを学習します。レベル 2 (エリア間) ルーティングは、最も近いレベル 1-2 ルータにより実行されます。

ルータがレベル 2 のルーティングだけで設定される場合、このルータはバックボーンの一部であり、それ自身のエリア内のレベル 1 ルータとは通信しません。

ルータは、エリア（レベル1ルーティング）内の宛先に対して1つのリンクステートパケットデータベース（LSDB）を持ち、Shortest Path First（SPF）計算を実行して、エリアトポロジを検出します。また、他のすべてのバックボーン（レベル2）ルータのリンクステートパケット（LSP）による別のリンクステートデータベース（LSDB）を持ち、別のSPF計算を実行して、バックボーンのトポロジと他のすべてのエリアの存在を検出します。

IS-ISルーティングプロセスのタイプを設定して、隣接の適切なレベルを確立することを強く推奨します。ネットワーク内に1つのエリアだけが存在する場合、レベル1ルーティングアルゴリズムとレベル2ルーティングアルゴリズムの両方を実行する必要はありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、ルータがバックボーンの一部であり、レベル1だけのルータと通信しないことを指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# is-type level-2-only
```

log adjacency changes (IS-IS)

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) 隣接の状態が変化したときに（アップまたはダウン）、IS-IS インスタンスにログ メッセージを生成させるには、XR コンフィギュレーション モードで **log adjacency changes** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

log adjacency changes

no log adjacency changes

コマンド デフォルト IS-IS インスタンスのログ メッセージは生成されません。

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン IS-IS 隣接状態の変更をモニタするには、**log adjacency changes** コマンドを使用します。これは、大規模ネットワークをモニタする場合に非常に役立つ場合があります。メッセージは、システム エラー メッセージ機能を使用してロギングされます。メッセージは、次の 2 つの形式のいずれかにすることができます。

```
%ISIS-4-ADJCHANGE: Adjacency to 0001.0000.0008 (tenGigE 0/2/1/0) (L2) Up, new adjacency
%ISIS-4-ADJCHANGE: Adjacency to router-gsr8 (tenGigE 0/2/1/0) (L1) Down, Holdtime expired
```

コマンドの **no** 形式を使用して、指定されたコマンドを設定ファイルから削除し、システムをコマンドに関してデフォルトの状態に戻します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、ルータを設定して、隣接変更を記録する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# log adjacency changes
```

log pdu drops

ドロップされる Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコル データ ユニット (PDU) を記録するには、XR コンフィギュレーションモードで **log pdu drops** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

log pdu drops

no log pdu drops

コマンド デフォルト PDU ロギングはディセーブルです。

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン IS-IS PDU がドロップされていると疑われる場合にネットワークをモニタするには、**log pdu drops** コマンドを使用します。PDU がドロップされた理由と現在の PDU ドロップ統計情報が記録されます。

次に、PDU ロギングの出力例を示します。

```
%ISIS-4-ERR_IIH_INPUT_Q_OVERFLOW: IIH input queue overflow: 86 total drops; 19 IIH drops,
44 LSP drops, 23 SNP drops
%ISIS-4-ERR_LSP_INPUT_Q_OVERFLOW: LSP input queue overflow: 17 total drops; 9 IIH drops,
3 LSP drops, 5 SNP drops
```

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、PDU ロギングをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# log pdu drops
```


lsp fast-flood threshold

リンクステートパケット (LSP) の高速フラッディングしきい値を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **lsp fast-flood threshold** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

lsp fast-flood threshold *lsp-number* [**level** {1|2}]

no lsp fast-flood threshold [*lsp-number*] [**level** {1|2}]

構文の説明

<i>lsp-number</i>	バックツーバックで送信する LSP の数。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の LSP のしきい値を個別に指定します。

コマンド デフォルト

10 個の LSP がバックツーバック ウィンドウで許可されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

LSP データベースのコンバージェンスを加速するには、**lsp fast-flood threshold** コマンドを使用します。LSP は、インターフェイスを介して、指定された限度までバックツーバックで送信されます。限度を過ぎると、LSP は、LSP ページング間隔で決められたとおり、次のバッチ ウィンドウで送信されます。

バックツーバック ウィンドウの期間 = LSP 間隔 * LSP 高速フラッディングしきい値の限度。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、LSP しきい値を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/3/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# lsp fast-flood threshold 234 level 1
```

lsp-gen-interval

リンクステート パケット (LSP) 生成の IS-IS スロットリングをカスタマイズするには、XR コンフィギュレーションモードで **lsp-gen-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

lsp-gen-interval [*initial-wait initial*] [*secondary-wait secondary*] [*maximum-wait maximum*] [*level* {1|2}]
no lsp-gen-interval [[*initial-wait initial*] [*secondary-wait secondary*] [*maximum-wait maximum*]] [*level* {1|2}]

構文の説明

initial-wait <i>initial</i>	最初の LSP 生成の遅延 (ミリ秒単位) を指定します。範囲は 0 ~ 120000 ミリ秒です。
secondary-wait <i>secondary</i>	最初と 2 番目の LSP 生成間のホールドタイム (ミリ秒単位) を指定します。範囲は 1 ~ 120000 ミリ秒です。
maximum-wait <i>maximum</i>	連続する 2 回の LSP 生成の間の最大間隔を指定します (ミリ秒単位)。範囲は 1 ~ 120000 ミリ秒です。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の LSP 間隔を個別に指定します。

コマンド デフォルト

initial-wait*initial* : 50 ミリ秒
secondary-wait*secondary* : 200 ミリ秒
maximum-wait*maximum* : 5000 ミリ秒

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ネットワークの不安定性が長引いている期間中に LSP の再計算を繰り返すと、ローカルルータの CPU 負荷が増加する可能性があります。さらに、これらの再計算された LSP をネットワーク内の他の中継システムにフラディングすると、トラフィックが増加し、他のルータがルート計算を実行するために費やす時間が増加する可能性があります。

ネットワークの不安定性が続いている間の LSP の生成速度を下げるには、**lsp-gen-interval** コマンドを使用します。このコマンドは、ルータの CPU 負荷を軽減し、IS-IS ネイバーへの LSP の伝送数を低減するのに役立ちます。

タスク ID

タスク ID**動作**

isis

読み取り、書き込み

例

次に、連続する 2 回の LSP 生成の間の最大間隔を 15 ミリ秒に設定し、初期 LSP 生成の増分を 5 ミリ秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# lsp-gen-interval maximum-wait 15 initial-wait 5
```

lsp-interval

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インターフェイス上で送信される連続リンクステート パケット (LSP) 間の時間を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **lsp-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

lsp-interval *milliseconds* [**level** {**1** | **2**}]

no lsp-interval [*milliseconds*] [**level** {**1** | **2**}]

構文の説明

<i>milliseconds</i>	連続する LSP 間の遅延時間 (ミリ秒)。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
level { 1 2 }	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の LSP 遅延時間を個別に設定します。

コマンド デフォルト

milliseconds : 33 ミリ秒

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル1およびレベル2で100ミリ秒ごとに（10パケット/秒）LSPを送信するようにシステムを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# lsp-interval 100
```

lsp-mtu

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) リンクステートパケット (LSP) の最大伝送単位 (MTU) のサイズを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **lsp-mtu** コマンドを使用します。デフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

lsp-mtu *bytes* [*level* {1|2}]

no lsp-mtu [*bytes*] [*level* {1|2}]

構文の説明

<i>bytes</i>	最大パケットサイズ (バイト数)。バイト数は、ネットワーク内の任意のリンクの最小 MTU 以下の値に設定する必要があります。範囲は 128 ~ 4352 バイトです。
<i>level</i> {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

通常の状態では、デフォルト MTU サイズで十分です。ただし、リンクの MTU サイズが 1500 バイト未満の場合、ネットワーク内の各ルータでも同様に LSP MTU サイズを小さくする必要があります。この処理を行わない場合、ルーティングは予測不能になります。

このガイドラインは、ネットワーク内のすべてのシスコネットワークングデバイスに適用されます。ネットワーク内の任意のリンクで MTU サイズが減らされた場合、直接リンクに接続されたデバイスだけではなく、すべてのデバイスを変更する必要があります。



- (注) **lsp-mtu** コマンド (ネットワーク層) を **mtu** コマンド (物理層) で設定したリンク MTU サイズより大きい値に設定しないでください。

リンク MTU サイズを確認するには、`show isis interface`、(157 ページ) コマンドを使用して値を表示します。

タスク ID

タスク ID**動作**

isis

読み取り、書き込み

例

次に、MTU サイズを 1300 バイトに設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# lsp-mtu 1300
```

lsp-password

リンクステート パケット (LSP) 認証パスワードを設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **lsp-password** コマンドを使用します。**lsp-password** コマンドを設定ファイルから削除し、リンクステート パケット認証をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
lsp-password [[hmac-md5] text] [clear| encrypted] password| keychain keychain-name] [level {1| 2}]
[send-only] [snp send-only]
```

```
no lsp-password [[hmac-md5] text] [clear| encrypted] password| keychain keychain-name] [level {1| 2}]
[send-only] [snp send-only]
```

構文の説明

hmac-md5	パスワードが HMAC-MD5 認証を使用するように指定します。
text	パスワードがクリア テキスト パスワード認証を使用するように指定します。
clear	パスワードを暗号化しないことを指定します。
encrypted	双方向アルゴリズムを使用してパスワードを暗号化することを指定します。
password	割り当てる認証パスワード。
keychain	(任意) キーチェーンを指定します。
keychain-name	キーチェーンの名前。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 のパスワードを個別に指定します。
send-only	(任意) LSP と Sequence Number Protocol (SNP) データユニットが送信されるときにパスワードを追加します。受信 LSP またはシーケンス番号 PDU (SNP) では認証は行われません。
snp send-only	(任意) SNP データユニットが送信されるときにパスワードを追加します。受信 SNP では認証は行われません。このオプションは、 text キーワードが指定されている場合に利用できます。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

text パスワードが設定される場合、パスワードはクリア テキストとして交換されます。したがって、**lsp-password** コマンドは、限定的なセキュリティを提供します。

HMAC-MD5 パスワードが設定されている場合、パスワードはネットワークを介して送信されず、代わりに交換データの完全性を確認するための暗号化チェックサムを計算するために使用されます。

推奨されるパスワード設定は、受信および送信 SNP を認証することです。



(注) SNP パスワードチェックをディセーブルにするには、**snp send-only** キーワードを **lsp-password** コマンドで指定する必要があります。

追加パスワードを設定するには、**lsp-password accept** コマンドを使用します。

キーチェーンを指定して、2つの IS-IS ピア間のキーチェーン認証をイネーブルにします。認証のヒットレス キー ロールオーバーを実装するには、**keychainkeychain-name** キーワードおよび引数を使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル 1 とレベル 2 の LSP と SNP パスワードを、1 つは HMAC-MD5 認証と暗号化、1 つはクリア テキスト パスワードと非暗号化を使用して別個に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# lsp-password hmac-md5 clear password1 level 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# lsp-password text clear password2 level 2
```

lsp-password accept

追加のリンクステート パケット (LSP) 認証パスワードを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **lsp-password accept** コマンドを使用します。**lsp-password accept** コマンドを設定ファイルから削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

lsp-password accept {clear| encrypted} password [level {1| 2}]

no lsp-password accept [{clear| encrypted} password [level {1| 2}]]

構文の説明

clear	パスワードを暗号化しないことを指定します。
encrypted	双方向アルゴリズムを使用してパスワードを暗号化することを指定します。
<i>password</i>	割り当てる認証パスワード。
level {1 2}	(任意) レベル1またはレベル2のパスワードを個別に指定します。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

lsp-password accept コマンドは、システムでの受信 LSP とシーケンス番号 PDU (SNP) の検証時に使用する追加パスワードを設定します。LSP パスワードは、受け入れるパスワードが対応するレベルに設定可能になる前に、**lsp-password** コマンドを使用して設定する必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例 次に、受け入れるレベル 1 LSP と SNP パスワードを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# lsp-password encrypted password1 level 1
```

lsp-refresh-interval

異なるシーケンス番号（LSP）を含むリンクステートパケットの再生成間の時間を設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **lsp-refresh-interval** コマンドを使用します。デフォルトのリフレッシュ間隔に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

lsp-refresh-interval *seconds* [**level** {**1** | **2**}]

no lsp-refresh-interval [*seconds* [**level** {**1** | **2**}]]

構文の説明

<i>seconds</i>	更新間隔（秒単位）。範囲は 1 ～ 65535 秒です。
level { 1 2 }	（任意）レベル 1 またはレベル 2 のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

seconds : 900 秒（15 分）

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーションモード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

更新間隔によって、ソフトウェアが発信するルートトポロジ情報を定期的に送信する速度が決まります。この動作を実行して情報の陳腐化を防止します。デフォルトでは、更新間隔は 900 秒（15 分）です。

LSP は、有効期間が切れる前に、定期的に更新する必要があります。更新間隔は、このルータ コマンドで指定された LSP の有効期間未満である必要があります。更新間隔を短くすると、リンク利用率の上昇と引き換えに、未検出のリンクステートデータベースの破損が続く時間が短縮されます（破損に対する他の予防措置があるため、このイベントが発生する可能性は極めて低いです）。間隔を長くすると、更新されたパケットのフラッディングによるリンク使用率が低下します（ただしこの使用率は非常に低いです）。

タスク ID

タスク ID

動作

isis

読み取り、書き込み

例

次に、LSP の更新間隔を 10,800 秒（3 時間）に変更する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# lsp-refresh-interval 10800
```

maximum-paths (IS-IS)

IP ルーティング プロトコルがルーティング テーブルに導入するパラレル ルートの最大数を設定するには、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **maximum-paths** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルから **maximum-paths** コマンドを除去して、ルーティング プロトコルに関してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum-paths *maximum*

no maximum-paths

構文の説明

<i>maximum</i>	IS-IS がルーティング テーブルに導入できるパラレル ルートの最大数。範囲は1 ~ 32 です
----------------	---

コマンド デフォルト

1 ~ 8 のルート

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、1 つの宛先に最大 16 個のパスを許可する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af) # maximum-paths 16
```

maximum-redistributed-prefixes (IS-IS)

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルがアドバタイズする再配布プレフィックス数（集約の対象になる）の上限を指定するには、アドレスファミリ モードで **maximum-redistributed-prefixes** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum-redistributed-prefixes *maximum* [level {1|2}]

no maximum-redistributed-prefixes [*maximum* [level {1|2}]]

構文の説明

<i>maximum</i>	アドバタイズされる再配布されるプレフィックスの最大数。範囲は1～28000 です。
level{1 2}	(任意) レベル1またはレベル2のプレフィックスの最大数を指定します。

コマンド デフォルト

maximum : 10000

level : 1 ~ 2

コマンド モード

アドレスファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

超過プレフィックスの再配布をもたらす設定ミスを防止するには、**maximum-redistributed-prefixes** コマンドを使用します。IS-ISは、プレフィックスの最大数を超えたことを検知した場合、バーステート アラームを設定します。再配布されるプレフィックスの数が最大数以下に下がった場合（再設定または再配布ソース内の変更のいずれかにより）、IS-IS はアラームをクリアします。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル 2 で再配布されるプレフィックスの数を 5000 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# maximum-redistributed-prefixes 5000 level 2
```

max-lsp-lifetime

リンクステートパケット（LSP）が更新されずに保持される最大時間を設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **max-lsp-lifetime** コマンドを使用します。デフォルト時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

max-lsp-lifetime *seconds* [**level** {**1** | **2**}]

no max-lsp-lifetime [*seconds* [**level** {**1** | **2**}]]

構文の説明

<i>seconds</i>	LSP の有効期間（秒単位）。範囲は 1 ～ 65535 秒です。
level { 1 2 }	（任意）レベル 1 またはレベル 2 のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

seconds : 1200 秒（20 分）

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーションモード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

lsp-refresh-interval コマンドを使用して LSP の更新間隔を変更する場合、LSP の最大有効期間の調整が必要になることがあります。LSP の最大ライフタイムは、LSP のリフレッシュ間隔よりも大きな値にする必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例 次に、LSP が 11,000 秒（3 時間超）保持される最大時間を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# max-lsp-lifetime 11000
```

mesh-group (IS-IS)

高度にメッシュ化されたネットワーク内のリンクステートパケット (LSP) フラッドディングを最適化するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **mesh-group** コマンドを使用します。メッシュ グループからサブインターフェイスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mesh-group {*number*| **blocked**}

no mesh-group

構文の説明

<i>number</i>	このインターフェイスがメンバーとして属しているメッシュグループの識別番号。範囲は 1 ～ 4294967295 です。
blocked	このインターフェイス上で LSP フラッドディングが発生しないように指定します。

コマンド デフォルト

メッシュ グループの設定はありません (標準 LSP フラッドディング)。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

メッシュグループの一部ではないサブインターフェイスで最初に受信された LSP は、通常どおりの方法で、他のすべてのサブインターフェイスにフラッドディングされます。

メッシュグループの一部であるサブインターフェイスで最初に受信された LSP は、同じメッシュグループのサブインターフェイス以外のすべてのインスタンスにフラッドディングされます。**blocked** キーワードがサブインターフェイスに設定されている場合、新規に受信した LSP は、そのインターフェイスからフラッドディングすることはありません。

不完全なフラッドディングの可能性を最小限に抑えるためには、無制限のフラッドディングを許可するのはメッシュ内の最小限のリンクだけにする必要があります。すべての物理パスをカバーするような論理リンクの最小セットを選択すると、フラッドディングは非常に少なくなります。ロバストネスが低下します。理想的には、LSP フラッドディングがスケーリング パフォーマンスに悪影

響を与えず、障害発生シナリオのほとんどでルータが残りのネットワークから論理的に切断されることのない、必要最低限のリンクを選択する必要があります。つまり、すべてのリンクのフラッドイングをブロックすれば、スケーリングパフォーマンスは最高になりますが、フラッドイングはまったく生じなくなります。すべてのリンクでフラッドイングを許可すると、スケーリングパフォーマンスが大きく低下します。



(注) メッシュグループの仕様の詳細については、RFC 2973 を参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次の例では、6つのインターフェイスが3つのメッシュグループに設定されます。受信されたLSPは次のように処理されます。

- GigabitEthernet インターフェイス 0/1/0/0 によって最初に受信された LSP は、GigabitEthernet 0/1/0/1 (同じメッシュグループの一部である) と GigabitEthernet 0/3/0/0 (ブロックされる) 以外のすべてのインターフェイスにフラッドイングされます。
- GigabitEthernet インターフェイス 0/2/0/1 によって最初に受信された LSP は、GigabitEthernet 0/2/0/0 (同じメッシュグループの一部である) と GigabitEthernet 0/3/0/0 (ブロックされる) 以外のすべてのインターフェイスにフラッドイングされます。
- GigabitEthernet 0/3/0/0 によって最初に受信された LSP は無視されませんが、通常どおりすべてのインターフェイスにフラッドイングされます。
- GigabitEthernet 0/3/0/1 を介して最初に受信された LSP は、GigabitEthernet 0/3/0/0 (ブロックされる) 以外のすべてのインターフェイスにフラッドイングされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface GigabitEthernet 0/1/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# mesh-group 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface GigabitEthernet 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# mesh-group 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface GigabitEthernet 0/2/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# mesh-group 11
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface GigabitEthernet 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# mesh-group 11
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface GigabitEthernet 0/3/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# mesh-group 12
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface GigabitEthernet 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# mesh-group blocked
```


metric (IS-IS)

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インターフェイスのメトリックを設定するには、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードまたはインターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **metric** コマンドを使用します。デフォルトのメトリック値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

metric {*default-metric*| **maximum**} [**level** {**1**|**2**}]

no metric [{*default-metric*| **maximum**} [**level** {**1**|**2**}]]

構文の説明

<i>default-metric</i>	リンクに割り当てられ、ネットワーク内の他の宛先のリンクを使用して他の各ルータからのコストを計算するために使用されるメトリック。ナローメトリックの場合、範囲は 1～63、ワイドメトリックの場合、範囲は 1～16777214 です。 (注) アドレス ファミリでデフォルトメトリックを設定すると、そのアドレス ファミリに関連付けられているすべてのインターフェイスに同じメトリックが設定されます。インターフェイスでメトリック値を設定すると、デフォルトのメトリックが上書きされます。
maximum	ワイドメトリックの最大値を指定します。すべてのルータが、Shortest Path First (SPF) からこのリンクを除外します。
level { 1 2 }	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の SPF 計算を個別に指定します。

コマンド デフォルト

default-metric : デフォルトは 10 です。
レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション
インターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **level** キーワードを指定すると、指定したレベルのメトリックだけがリセットされます。メトリックはすべてのインターフェイスで設定することを強くお勧めします。

アドレスファミリでデフォルトメトリックを設定すると、そのアドレスファミリに関連付けられているすべてのインターフェイスに同じメトリックが設定されます。インターフェイスでメトリック値を設定すると、デフォルトのメトリックが上書きされます。

メトリックはすべてのインターフェイスで設定することを強くお勧めします。

63 を超えるメトリックは、ナローメトリックスタイルでは使用できません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル1のデフォルトリンクステートメトリックのコスト15を使用して、Packet-over-SONET/SDH 0/1/0/1 インターフェイスを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if-af)# metric 15 level 1
```

次に、レベル2のアドレスファミリIPv4ユニキャストに属するすべてのインターフェイスに対してメトリックコスト15を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# metric 15 level 2
```

metric-style narrow

古いスタイルのタイプ、長さ、値 (TLV) のオブジェクトを生成し、受け入れるように、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ソフトウェアを設定するには、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **metric-style narrow** コマンドを使用します。 **metric-style narrow** コマンドを設定ファイルから削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

metric-style narrow [**transition**] [**level** {**1** | **2**}]

no metric-style narrow [**transition**] [**level** {**1** | **2**}]

構文の説明

transition	(任意) 古いスタイルと新しいスタイルの両方の TLV オブジェクトを生成し、受け入れるように、ルータに指示します。古いスタイルの TLV オブジェクトだけを生成します。
level { 1 2 }	(任意) レベル 1 またはレベル 2 のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

古いスタイルの TLV が生成されます。
レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IS-IS トラフィック エンジニアリングの拡張には、古いスタイルの TLV オブジェクトより幅の広いメトリック フィールドを持つ新しいスタイルの TLV オブジェクトが含まれています。デフォルトでは、ルータは古いスタイルの TLV オブジェクトだけを生成します。マルチプロトコルラベル スイッチングトラフィック エンジニアリング (MPLSTE) を実行するには、ルータは新しいスタイルの TLV オブジェクトを生成する必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル 1 で古いスタイルの TLV オブジェクトだけを生成し、受け入れるように、ルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# metric-style narrow level 1
```

metric-style transition

古いスタイルと新しいスタイルの両方のタイプ、長さ、値 (TLV) のオブジェクトを生成し、受け入れるように、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ソフトウェアを設定するには、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **metric-style transition** コマンドを使用します。**metric-style transition** コマンドを設定ファイルから削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

metric-style transition [level {1|2}]

no metric-style transition [level {1|2}]

構文の説明

transition	古いスタイルと新しいスタイルの両方の TLV オブジェクトを生成し、受け入れるように、ルータに指示します。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

このコマンドを設定しない場合、古いスタイルの TLV が生成されます。レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IS-IS トラフィック エンジニアリングの拡張には、古いスタイルの TLV オブジェクトより幅の広いメトリックフィールドを持つ新しいスタイルの TLV オブジェクトが含まれています。デフォルトでは、ルータは古いスタイルの TLV オブジェクトだけを生成します。マルチプロトコルラベルスイッチングトラフィックエンジニアリング (MPLSTE) を実行するには、ルータは新しいスタイルの TLV オブジェクトを生成する必要があります。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル 2 で古いスタイルと新しいスタイルの両方の TLV オブジェクトを生成し、受け入れるように、ルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# metric-style transition level 2
```


metric-style wide

新しいスタイルのタイプ、長さ、値 (TLV) のオブジェクトだけを生成し、受け入れるように、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ソフトウェアを設定するには、アドレスファミリー コンフィギュレーションモードで **metric-style wide** コマンドを使用します。 **metric-style wide** コマンドを設定ファイルから削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

metric-style wide [transition] [level {1|2}]

no metric-style wide [transition] [level {1|2}]

構文の説明

transition	(任意) 古いスタイルと新しいスタイルの両方の TLV オブジェクトを生成し、受け入れるように、ルータに指示します。新しいスタイルの TLV オブジェクトだけを生成します。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

このコマンドを設定しない場合、古いスタイルの TLV の長さが生成されます。レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IS-IS トラフィック エンジニアリングの拡張には、古いスタイルの TLV オブジェクトより幅の広いメトリックフィールドを持つ新しいスタイルの TLV オブジェクトが含まれています。 **metric-style wide** コマンドを入力すると、ルータは新しいスタイルの TLV オブジェクトだけを生成し、受け入れます。このため、古いスタイルと新しいスタイルの両方の TLV オブジェクトを生成する場合よりも、ルータが使用するメモリと他のリソースは減少します。

MPLS トラフィック エンジニアリングを実行するには、ルータは新しいスタイルの TLV オブジェクトを生成する必要があります。



(注) メトリック スタイルおよび移行戦略に関するこの説明は、トラフィック エンジニアリングの展開に向けたものです。新しいスタイルの TLV オブジェクトが他の理由で必要になる場合、他のコマンドとモデルが適切な場合があります。たとえば、ネットワークがより幅の広いメトリックを要求するが、トラフィック エンジニアリングを使用できない場合があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル 1 に新しいスタイルの TLV オブジェクトだけを生成し、受け入れるように、ルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-isis-af)# metric-style wide level 1
```

min-lsp-arrivaltime

受信 LSP（リンクステートパケット）のレートを制御するには、XR コンフィギュレーションモードで **min-lsp-arrivaltime** コマンドを使用します。この機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

min-lsp-arrivaltime [*initial-wait initial*] [*secondary-wait secondary*] [*maximum-wait maximum*] [*level {1|2}*]

no min-lsp-arrivaltime [*initial-wait initial*] [*secondary-wait secondary*] [*maximum-wait maximum*] [*level {1|2}*]

構文の説明

initial-wait <i>initial</i>	最初の LSP 計算遅延（ミリ秒単位）。範囲は 0 ～ 120000 です。
secondary-wait <i>secondary</i>	1 回目と 2 回目の LSP 計算の間のホールドタイム（ミリ秒単位）。範囲は 0 ～ 120000 です。
maximum-wait <i>maximum</i>	2 つの連続した LSP 計算の間の最小時間（ミリ秒単位）。範囲は 0 ～ 120000 です。
level {1 2}	(任意) レベル 1 とレベル 2 の LSP 間隔設定を独立してイネーブルにします。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、ネイバーの LSP の可能な不安定性からルータを保護できます。コマンドパラメータは、**lsp-gen-interval** コマンドと似ており、ネイバーの **lsp-gen-interval** 値を使用して **min-lsp-arrivaltime** を設定できます。



(注) minimum-lsp-arrival の initial-wait は、LSP 到着時間パラメータの最大カウントおよび最大ウィンドウ サイズの計算には役立ちません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、min-lsp-arrival time コマンドを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp min-lsp-arrivaltime
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis 1 min- lsp-arrivaltime initial-wait
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router isis 1 min-lsp-arrivaltime maximum-wait
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router isis 1 min-lsp-arrivaltime secondary-wait
```

mpls ldp auto-config

ラベル配布プロトコル (LDP) Interior Gateway Protocol (IGP) インターフェイスの自動設定をイネーブルにするには、IPv4 アドレスファミリー コンフィギュレーションモードで **mpls ldp auto-config** コマンドを使用します。LDP IGP 自動設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mpls ldp auto-config

no mpls ldp auto-config

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

LDP IGP 自動設定はディセーブルです。

コマンド モード

IPv4 アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

mpls ldp auto-config コマンドを使用して、指定した IGP インスタンスに関連付けられた一連のインターフェイス上で LDP を自動的に設定します。さらに、LDP IGP 自動設定は、LDP が指定されたインターフェイス上でイネーブルにならないようブロックする手段を提供します。IS-IS インターフェイスで LDP をイネーブルにしない場合は、**igp auto-config disable** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、LDP IGP 自動設定をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# mpls ldp auto-config
```

mpls ldp sync (IS-IS)

ラベル配布プロトコル (LDP) IS-IS 同期を設定するには、インターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **mpls ldp sync** コマンドを使用します。LDP 同期をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mpls ldp sync [level {1|2}]

no mpls ldp sync [level {1|2}]

構文の説明

level {1|2} (任意) 指定したレベルの LDP 同期を設定します。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、LDP 同期は両方のレベルに設定されます。

コマンド モード

インターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

(注) 最大ワイドメトリックは特に Shortest Path First (SPF) アルゴリズムからリンクを除外するために使用されるので (RFC 3784)、ワイドメトリックが設定されている場合、IS-IS は最大メトリック -1 (16777214) をアドバタイズします。ただし、最大ナローメトリックは、この定義の影響を受けません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、LDP IS-IS 同期をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/3/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# address-family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if-af)# mpls ldp sync
```


net

ルーティング インスタンスの Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) Network Entity Title (NET) を設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **net** コマンドを使用します。**net** コマンドをコンフィギュレーション ファイルから削除してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

net *network-entity-title*

no net *network-entity-title*

構文の説明

<code>network-entity-title</code>	ISIS ルーティング プロセスのエリア アドレスとシステム ID を指定する NET。
-----------------------------------	--

コマンド デフォルト

NET は設定されていません。NET は必須であるため、IS-IS インスタンスは動作しません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ほとんどの場合、NET を 1 つだけ設定する必要があります。

NET は、最終バイトが常にゼロ (0) であるネットワーク サービス アクセス ポイント (NSAP) です。IS-IS を実行するシスコ ルータでは、NET の長さは 8 ~ 20 バイトにすることができます。最終バイトは、必ず **n** セレクタで、常にゼロ (0) である必要があります。**n** セレクタは、パケットが送信されるトランスポート エンティティを指定します。**n** セレクタがゼロ (0) の場合、トランスポート エンティティが指定されず、パケットがシステムのルーティング ソフトウェア用であることを意味します。

n セレクタのすぐ前に表示される 6 バイトはシステム ID です。システム ID の長さは、固定されたサイズで、変更できません。システム ID は、個々のエリア (レベル 1) 全体を通じ、かつバックボーン (レベル 2) 全体を通じて一意でなければなりません。

システム ID の前に表示される全バイトはエリア ID です。

ルータごとに最大3つのNETが許可されます。まれに、2つまたは3つのNETが設定可能な場合があります。このような場合、このルータが属するエリアは3つのエリアアドレスを持ちます。1つのエリアだけが引き続き存在しますが、複数のエリアアドレスを持っています。

複数のエリアが結合される場合、または1つのエリアが複数のエリアに分割される場合、複数のNETを設定するとネットワークの再設定に一時的に役立つ場合があります。複数のエリアアドレスがある場合は、必要に応じてエリアごとに番号を付け直すことができます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、NET エリア ID が 47.0004.004d.0001、システム ID が 0001.0c11.1110 であるルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# net 47.0004.004d.0001.0001.0c11.1110.00
```

nsf (IS-IS)

次の再開でノンストップフォワーディング (NSF) をイネーブルにするには、XR コンフィギュレーションモードで **nsf** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf {cisco|ietf}

no nsf {cisco|ietf}

構文の説明

cisco	シスコ独自の NSF の再開を指定します。
ietf	インターネット技術特別調査委員会 (IETF) NSF の再開を指定します。

コマンド デフォルト

NSF はディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

NSF では、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インスタンスがチェックポイントされた隣接とリンクステートパケット (LSP) 情報を使用して再開し、ネイバー ルータに影響を与えずに再開することができます。つまり、隣接の破損と再生成およびシステム LSP によって、ネットワーク内の他のルータに影響を与えることはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、シスコ独自の NSF をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# nsf cisco
```

nsf interface-expires

確認されたノンストップ フォワーディング (NSF) の再開確認応答を再送信する回数を設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **nsf interface-expires** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf interface-expires *number*

no nsf interface-expires

構文の説明

number 再送信する回数。範囲は 1 ~ 3 です。

コマンド デフォルト

number : 3 回

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

NSF 再開フラグセットによって送信された hello パケットが確認されない場合、再送信されます。NSF hello が再送信される回数を制御するには、**nsf interface-expires** コマンドを使用します。インターフェイス上でこの限度に到達した場合、このインターフェイスで以前に認識されたネイバーはダウンしていると思われ、必要な他のすべての条件が満たされている場合、最初の Shortest Path First (SPF) 計算が許可されます。

隣接の再確立 (インターフェイス タイマー * インターフェイス 期限切れ) に利用可能な総時間間隔は、予想される合計 NSF 再開時間よりも長い必要があります。

nsf interface-expires コマンドは、インターネット技術特別調査委員会 (IETF) スタイルの NSF だけに適用されます。シスコ独自の NSF が設定されている場合は無効です。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、IETF NSF 再開信号が確認されない場合、各インターフェイスで1回だけ再試行を許可する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# nsf ietf
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# nsf interface-expires 1
```

nsf interface-timer

確認されないインターネット技術特別調査委員会（IETF）ノンストップフォワーディング（NSF）の再開試行を繰り返してからの間隔を設定するには、ルータ コンフィギュレーション モードで **nsf interface-timer** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf interface-timer *seconds*

no nsf interface-timer

構文の説明

seconds NSF 再開間隔（秒単位）。範囲は 3 ～ 20 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 10 秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IETF NSF 再開処理が開始されると、hello パケットはルータのネイバーによって確認される必要がある NSF 再開フラグを送信します。hello パケットが再送信されてからの再開間隔を制御するには、**nsf interface-timer** コマンドを使用します。再開間隔は hello 間隔に一致する必要はありません。

nsf interface-timer コマンドは、IETF スタイルの NSF だけに適用されます。シスコ独自の NSF が設定されている場合は無効です。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、フラグが確認されるまで、NSF 再開フラグセットを持つ hello パケットが 5 秒ごとに再送信されることを確認する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# nsf ietf
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# nsf interface-timer 5
```


nsf lifetime (IS-IS)

ノンストップ フォワーディング (NSF) 再開に続くルートの最大有効期間を設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **nsf lifetime** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf lifetime seconds

no nsf lifetime

構文の説明

seconds	NSF 再開に続くルートの最大有効期間 (秒単位)。範囲は 5 ~ 300 秒です。
---------	--

コマンド デフォルト

seconds : 60 秒 (1 分)

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

シスコ独自の NSF の再開中に、チェックポイントされた隣接とリンクステート パケット (LSP) 情報の再取得に利用可能な最大時間を設定するには、**nsf lifetime** コマンドを使用します。この間隔中に回復されない LSP と隣接は放棄されるため、ネットワーク トポロジの変更が発生します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、NSF プロセス全体に 20 秒だけ使用できるようにルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# nsf cisco
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# nsf lifetime 20
```

passive (IS-IS)

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) パケットがインターフェイスに転送され、受信したパケットがインターフェイス上で処理されないよう抑制するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **passive** コマンドを使用します。インターフェイスに着信する IS-IS パケットを元に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

passive

no passive

コマンド デフォルト

インターフェイスはアクティブです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、GigabitEthernet インターフェイス 0/1/0/1 上の IS-IS パケットを抑制するようにルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface GigabitEthernet 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# passive
```

point-to-point

ブロードキャストリンクの代わりにポイントツーポイントリンクとして機能するように、ブロードキャストメディアと統合された Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルーティングプロトコルを使用する 2 つのネットワーク デバイスだけのネットワークを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **point-to-point** コマンドを使用します。ポイントツーポイントとしての使用をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

point-to-point

no point-to-point

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

ブロードキャストメディアに接続されている場合、インターフェイスはブロードキャストとして扱われます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

2 つのネットワーク デバイスがあるネットワーク内のブロードキャスト メディア上だけで、**point-to-point** コマンドを使用します。このコマンドにより、システムは、ブロードキャストとしてではなくポイントツーポイントとしてパケットを発行します。このコマンドは、ネットワークにある両方のネットワーク デバイスで設定します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、ポイントツーポイントインターフェイスとして動作するように、10ギガビットイーサネットインターフェイスを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface TenGigE 0/6/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# point-to-point
```

prefix-sid index

すべてのルータでプレフィックス（ノード）セグメント ID（SID）を指定またはアドバタイズするには、IPv4 アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **prefix-sid index** コマンドを使用します。プレフィックス SID のアドバタイジングを停止するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

プレフィックス SID 値を設定する前に、セグメントルーティングを ISIS インスタンスで設定する必要があります。

prefix-sid index *sid-value*

no prefix-sid index *sid-value*

構文の説明

sid-value プレフィックス SID 値を指定します。値の範囲は 0 ~ 1048575 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

IPv4 アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、プレフィックス SID をアドバタイズする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface loopback0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if-af)# prefix-sid index 16041
```

priority (IS-IS)

指定ルータのプライオリティを設定するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **priority** コマンドを使用します。デフォルトのプライオリティにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

priority *value* [**level** {1|2}]

no priority [*value*] [**level** {1|2}]

構文の説明

<i>value</i>	ルータのプライオリティ。範囲は 0 ～ 127 です。
level {1 2}	(任意) レベル1またはレベル2のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

value : 64

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

プライオリティはレベル 1 とレベル 2 で別々に設定できます。レベル 1 またはレベル 2 を指定すると、レベル 1 またはレベル 2 のルーティングのプライオリティだけがそれぞれリセットされます。レベルを指定しない場合、すべてのレベルに対して設定できます。

プライオリティは、LAN 上のどのルータが指定ルータであるか、または指定中間システム (DIS) であるかを決定するのに使用されます。プライオリティは hello パケットでアドバタイズされません。最高のプライオリティを持つルータが DIS になります。

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルでは、バックアップ指定ルータはありません。プライオリティを 0 に設定すると、そのシステムが DIS になる可能性は低くなりますが、完全には回避できません。より高いプライオリティを持つルータがオンライン上に配置されると、現在の DIS のルールを引き継ぎます。同等のプライオリティ場合、より高い MAC アドレスの方が引き継ぎます。

タスク ID

タスク ID

動作

isis

読み取り、書き込み

例

次に、レベル 1 のルーティング プライオリティにプライオリティ レベル 80 を設定する例を示します。このルータが DIS になる可能性が高くなります。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface TenGigE 0/6/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# priority 80 level 1
```

propagate level

ある Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) レベルから別のレベルにルートを伝播するには、アドレスファミリ コンフィギュレーション モードで **propagate level** コマンドを使用します。伝播をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

propagate level {1|2} into level {1|2} route-policy route-policy-name

no propagate level {1|2} into level {1|2}

構文の説明

level{1 2}	ルーティング レベル 1 またはレベル 2 ルートから伝播します。
into	レベル 1 またはレベル 2 ルートからレベル 1 またはレベル 2 ルートに伝播します。
route-policyroute-policy-name	設定済みのルート ポリシーを指定します。

コマンド デフォルト

ルート リーキング (レベルから 2 からレベル 1) はディセーブルです。

コマンド モード

アドレスファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

通常、レベルから 1 からレベル 2 へのルートの伝播は自動的に行われます。レベル 1 ルートをレベル 2 に伝播できるように適切に制御する必要がある場合は、このコマンドを使用します。

レベル 2 ルートをレベル 1 に伝播する場合を ルート リーキング と呼びます。デフォルトでは、ルート リークはディセーブルです。つまり、レベル 2 ルートは、レベル 1 リンクステート パケット (LSP) に自動的に取り込まれません。レベル 2 ルートをレベル 1 ルートにリークさせるには、このコマンドを使用してその動作をイネーブルにする必要があります。

レベル 1 からレベル 1 の伝播およびレベル 2 からレベル 2 の伝播は許可されません。

タスク ID

タスク ID

動作

isis

読み取り、書き込み

例

次に、レベル 2 ルートをレベル 1 に再配布する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 101 permit ip 10.0.0.0 255.0.0.0 10.1.0.1  
0.255.255.255  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# net 49.1234.2222.2222.00  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# propagate level 2 into level 1 route-policy policy_a
```

redistribute (IS-IS)

あるルーティングプロトコルから Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) にルートを再配布するには、アドレスファミリ コンフィギュレーション モードで **redistribute** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **redistribute** コマンドを削除し、ルートの再配布をしないデフォルトの状態にシステムを戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

Border Gateway Protocol (BGP)

```
redistribute bgp process-id [level-1 | level-2 | level-1-2] [metric metric-value] [metric-type {internal | external | rib-metric-as-external | rib-metric-as-internal}] [route-policy route-policy-name]
```

```
no redistribute
```

接続ルート

```
redistribute connected [level-1 | level-2 | level-1-2] [metric metric-value] [metric-type {internal | external | rib-metric-as-external | rib-metric-as-internal}] [route-policy route-policy-name]
```

```
no redistribute
```

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)

```
redistribute isis process-id [level-1 | level-2 | level-1-2] [metric metric-value] [metric-type {internal | external | rib-metric-as-external | rib-metric-as-internal}] [route-policy route-policy-name]
```

```
no redistribute
```

Open Shortest Path First (OSPF)

```
redistribute ospf process-id [level-1 | level-2 | level-1-2] [match {external [1 | 2] | internal | nssa-external [1 | 2]}] [metric metric-value] [metric-type {internal | external | rib-metric-as-external | rib-metric-as-internal}] [route-policy route-policy-name]
```

```
no redistribute
```

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3)

```
redistribute ospfv3 process-id [level-1 | level-2 | level-1-2] [match {external [1 | 2] | internal | nssa-external [1 | 2]}] [metric metric-value] [metric-type {internal | external | rib-metric-as-external | rib-metric-as-internal}] [route-policy route-policy-name]
```

```
no redistribute
```

スタティック ルート

```
redistribute static [level-1 | level-2 | level-1-2] [metric metric-value] [metric-type {1 {internal | external | rib-metric-as-external } | 2 rib-metric-as-internal }]} [route-policy route-policy-name]
```

```
no redistribute
```

構文の説明

<i>process-id</i>	<p>bgp キーワードの場合、自律システム番号には次の範囲が含まれません。</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。• asplain 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。• asdot 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。 <p>isis キーワードの場合は、ルートの再配布元である IS-IS インスタンス ID です。</p> <p>ospf キーワードの場合は、ルートの再配布元である OSPF プロセス名です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できますが、ストリングとして内部に格納されます。</p> <p>ospfv3 キーワードの場合は、ルートの再配布元である OSPFv3 プロセス名です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できますが、ストリングとして内部に格納されます。</p>
level-1	(任意) 再配布されるルートがルータのレベル 1 LSP 内にアドバタイズされるように指定します。
level-1-2	(任意) 再配布されるルートがルータのレベル 1 およびレベル 2 LSP 内にアドバタイズされるように指定します。
level-2	(任意) 再配布されるルートがルータのレベル 2 LSP 内にアドバタイズされるように指定します。
metric <i>metric-value</i>	(任意) 再配布ルートに使用されるメトリックを指定します。範囲は 0 ~ 16777215 です。 <i>metric-value</i> は、ルートが再配布されるエリアおよびトポロジの IS-IS メトリック スタイルと一致している必要があります。

<pre>metric-type {internal external} metric-type {internal external rib-metric-as-external rib-metric-as-internal}</pre>	<p>(任意) IS-IS ルーティング ドメインにアドバタイズされるルートに関連付けられた外部リンク タイプを指定します。次の 24 の値のいずれかを指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • external • internal : internal キーワードを使用して IS-IS 内部メトリック タイプを設定します。 • external : external キーワードを使用して IS-IS 外部メトリック タイプを設定します。 • rib-metric-as-external : rib-metric-as-external キーワードを使用して、RIB メトリックを使用し、IS-IS 外部メトリック タイプを設定します。 • rib-metric-as-internal : rib-metric-as-internal キーワードを使用して、RIB メトリックを使用し、IS-IS 内部メトリック タイプを設定します。 <p>内部メトリックを持つルート (メトリックがどれだけ大きい場合でも) は、外部メトリック (メトリックがどれだけ小さい場合でも) を持つルートよりも優先されます。</p> <p>別の IS-IS ルータ インスタンスまたは他のプロトコルからのルートを再配布する場合の RIB メトリックを維持するには、rib-metric-as-external および rib-metric-as-internal キーワードを使用します。</p>
<pre>route-policy route-policy-name</pre>	<p>(任意) 設定されたポリシーの ID を指定します。ポリシーは、このソース ルーティング プロトコルから IS-IS までのルートの重要性をフィルタリングするために使用されます。</p>
<pre>match {internal external [1 2] nssa-external [1 2]}</pre>	<p>(任意) OSPF ルートを他のルーティング ドメインに再配布する条件を指定します。次の 1 つ以上の条件を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • internal : 特定の自律システムの内部ルート (エリア内およびエリア間 OSPF ルート)。 • external [1 2] : 自律システム外部のルートである一方で、タイプ 1 またはタイプ 2 の外部ルートとして OSPF にインポートされているルート。 • nssa-external [1 2] : 自律システム外部のルートである一方で、タイプ 1 またはタイプ 2 の Not-So-Stubby Area (NSSA) 外部ルートとして OSPF にインポートされているルート。 <p>external および nssa-external オプションでタイプを指定しなかった場合は、タイプ 1 とタイプ 2 の両方であると想定されます。</p>
<p>コマンド デフォルト</p>	<p>レベルを指定しない場合、レベル 2 が設定されます。</p>

metric-type : internal

match : match キーワードを指定しない場合、すべての OSPF ルートが再配布されます。

コマンドモード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドラ

(注) 属性とルート ポリシーの設定または照合のために両方のコマンドキーワードを使用してルートを (IS-IS に) 再配布する場合、ルートは最初にルート ポリシーを調べ、その後キーワードの照合と設定を調べます。

別個の IS-IS インスタンス間のルートの再配布を制御するには、**redistribute** コマンドを使用します。1 つの IS-IS インスタンスのレベル間の伝播を制御するには、[propagate level](#), (104 ページ) コマンドを使用します。

IPv4 OSPF アドレスだけが IS-IS IPv4 アドレス ファミリに再配布でき、IPv6 OSPFv3 プレフィックスだけが IS-IS IPv6 アドレス ファミリに配信できます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次の例では、IS-IS インスタンス `isp_A` が、レベル 2 LSP 内の IS-IS インスタンス `isp_B` のすべてのルートを再アドバタイズします。**level-2** キーワードは、どのレベルのインスタンス `isp_A` がルートをアドバタイズするかに影響を与え、どのインスタンス `isp_B` からのルートがアドバタイズされるかには影響を与えないことに注意してください (IS-IS インスタンス `isp_B` からのレベル 1 ルートは再配布に含まれます)。

```
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config)# router isis isp_A
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-isis)# net 49.1234.2222.2222.00
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-isis-af)# redistribute isis isp_B level-2
!
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config)# router isis isp_B
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-isis)# is-type level 1
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-isis)# net 49.4567.2222.2222.00
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
```

retransmit-interval (IS-IS)

ポイントツーポイント上の各 Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) リンクステートパケット (LSP) の再伝送間の時間を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **retransmit-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

retransmit-interval *seconds* [**level** {**1**|**2**}]

no retransmit-interval [*seconds* [**level** {**1**|**2**}]]

構文の説明

<i>seconds</i>	各 LSP の連続再送信間隔 (秒単位)。これは、接続されたネットワーク間の 2 つのネットワーキング デバイス間の予想されるラウンドトリップ遅延より大きい整数です。範囲は 0 ~ 65535 秒です。
level { 1 2 }	(任意) レベル 1 またはレベル 2 のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

seconds : 5 秒

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

不必要な伝送結果が生じないようにするには、*seconds* 引数を控えめにする必要があります。

retransmit-interval コマンドは LAN (マルチポイント) インターフェイス上では無効です。ポイントツーポイント リンクでは、この値を増やしてネットワークの安定性を強化できます。

再伝送は LSP がドロップされた場合に限り発生するため、このコマンドで高い値を設定しても、再コンバージェンスにはほとんど影響はありません。ネイバー ネットワーキング デバイスが多くなるほど、LSP がフラッディングできるパスが多くなり、この値をより高く設定できます。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	読み取り、書き込み

例

次に、大規模なシリアルラインに対して 60 秒ごとに IS-IS LSP を再伝送する GigabitEthernet インターフェイス 0/2/0/1 を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# retransmit-interval 60
```

retransmit-throttle-interval

ポイントツーポイント インターフェイス上の異なる Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) リンクステート パケット (LSP) の再送信間の最小間隔を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **retransmit-throttle-interval** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルからコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

retransmit-throttle-interval *milliseconds* [**level** {**1** | **2**}]

no retransmit-throttle-interval [*milliseconds* [**level** {**1** | **2**}]]

構文の説明

<i>milliseconds</i>	インターフェイス上の LSP 再送信間の最小遅延（ミリ秒単位）です。範囲は 0 ～ 65535 です。
level { 1 2 }	(任意) レベル1またはレベル2のルーティングを個別に指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトは 0 です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

インターフェイス上の任意の 2 つの連続 LSP の再送信間で待機する必要がある最小間隔を定義するには、**retransmit-throttle-interval** コマンドを使用します。**retransmit-throttle-interval** コマンドは、多くの LSP と多くのインターフェイスを持つ大規模なネットワークで LSP 再送信トラフィックを制御する方法として役立つ場合があります。このコマンドは、インターフェイスで LSP を再送信できるレートを制御します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、LSP 伝送の速度を 300 ミリ秒ごとに 1 回に制限するように tenGigE インターフェイス 0/2/0/1 を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/2/0/1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# retransmit-throttle-interval 300
```

router isis

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルーティング プロトコルをイネーブルにし、IS-IS インスタンスを指定するには、XR コンフィギュレーション モードで **router isis** コマンドを使用します。IS-IS ルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router isis *instance-id*

no router isis *instance-id*

構文の説明

instance-id	ルーティング プロセスの名前。文字の最大数は 40 です。
-------------	-------------------------------

コマンド デフォルト

IS-IS ルーティング プロトコルはディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IS-IS ルーティング プロセスを作成するには、**router isis** コマンドを使用します。エリア（レベル 1）のアドレスとルータのシステム ID を指定するには、適切な Network Entity Title (NET) を設定する必要があります。隣接関係が確立されてダイナミック ルーティングが可能になる前に、1 つ以上のインターフェイスでルーティングをイネーブルにする必要があります。

複数の IS-IS プロセスを設定できます。最大 8 個のプロセスを設定できます。システムでは、最大 5 個の IS-IS インスタンスがサポートされます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、IP ルーティングに対する IS-IS を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# net 49.0001.0000.0001.00
```

segment-routing

MPLS データ プレーンによる IPv4 アドレスのセグメントルーティングを有効にするには、IPv4 アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **segment-routing** コマンドを使用します。セグメントルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

segment-routing mpls

no segment-routing

構文の説明

mpls	MPLS データ プレーンによる IPv4 アドレスのセグメントルーティングを有効にします。
-------------	--

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

IPv4 アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

プレフィックス SID 値は、セグメントルーティングを無効にする前に同じ ISIS インスタンス下のすべてのインターフェイスから削除する必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次の例では、MPLS データ プレーンによるセグメントルーティングを有効にする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router isis 100
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# segment-routing mpls
```

set-attached-bit

レベル1リンクステートパケット（LSP）内の Attach ビットを持つ Intermediate System-to-Intermediate System（IS-IS）インスタンスを設定するには、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **set-attached-bit** コマンドを使用します。**set-attached-bit** コマンドをコンフィギュレーション ファイルから削除してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

set-attached-bit

no set-attached-bit

コマンド デフォルト Attach ビットは LSP 内では設定されません。

コマンド モード アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 別の IS-IS インスタンスがレベル2 トポロジを再配布できるようにするレベル1 LSP 内の Attach ビットを持つ IS-IS インスタンスを設定するには、**set-attached bit** コマンドを使用します。Attach ビットは、別の IS-IS インスタンスからのレベル2 の接続が、レベル1 の Attach ビットによってアドバタイズされるときに使用されます。

Cisco IOS XR ソフトウェアは、1つの IS-IS ルーティング インスタンス内の複数のレベル1 エリアをサポートしません。ただし、[redistribute \(IS-IS\)](#)、[\(106 ページ\)](#) コマンドを使用した2つの IS-IS インスタンス間のルートの再配布によって、同等の機能を実現できます。

single-topology コマンドが設定されていない場合に限り、Attach ビットは特定のアドレス ファミリに対して設定されます。



(注) レベル2 インスタンスの接続が失われた場合、レベル1 インスタンス LSP 内の Attach ビットがレベル2 インスタンスへのトラフィックの送信を続け、トラフィックのドロップを発生させます。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	読み取り、書き込み

例

次に、レベル 2 インスタンスがレベル 1 インスタンスからのルートを再配布できるようにする、レベル 1 インスタンスの **Attach** ビットを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# net 49.0001.0001.0001.0001.00
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# redistribute isis 2 level 2
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# interface tenGigE 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af-if)# address-family ipv4 unicast
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# is-type level-1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# net 49.0002.0001.0001.0002.00
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# set-attachedbit send always-bitset
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# interface tenGigE 0/1/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af-if)# address-family ipv4 unicast
```

set-overload-bit

Shortest Path First (SPF) 計算で自身を中間ホップとして使用しないよう、他のルータに通知するようルータを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **set-overload-bit** コマンドを使用します。指定を除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

set-overload-bit [**on-startup** {*delay*| *wait-for-bgp*}] [**level** {1| 2}] [**advertise** {*external*| *interlevel*}]

no set-overload-bit [**on-startup** {*delay*| *wait-for-bgp*}] [**level** {1| 2}] [**advertise** {*external*| *interlevel*}]

構文の説明

on-startup	(任意) 再起動後、過負荷ビットだけを一時的に設定します。
<i>delay</i>	(任意) 再起動後、ルータが過負荷状態になるときをアドバタイズする間隔 (秒単位)。範囲は 5 ~ 86400 秒 (86400 秒 = 1 日) です。
wait-for-bgp	(任意) ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) 信号が収束またはタイムアウトするまで、スタートアップで過負荷ビットを設定します。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の過負荷ビットを個別に指定します。
advertise { <i>external</i> <i>interlevel</i> }	(任意) ルータが次のタイプの IP プレフィックスをアドバタイズする場合、過負荷ビットを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • external : 過負荷ビット設定が他のプロトコルから学習された IP プレフィックスをアドバタイズする場合 • interlevel : 過負荷ビット設定が別の ISIS レベルから学習された IP プレフィックスをアドバタイズする場合

コマンド デフォルト

過負荷ビットは設定されません。
レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルータが nonpseudonode リンクステート パケット (LSP) 内に過負荷ビットを設定することを強制するには、**set-overload-bit** コマンドを使用します。通常、過負荷ビットの設定はルータに問題が発生した場合に限り許可されます。たとえば、ルータにメモリ不足が発生している場合、リンクステートデータベースが不完全になり、その結果不完全または不正確なルーティングテーブルが生成されている可能性があります。信頼できないルータの LSP に過負荷ビットを設定すると、ルータが問題から回復するまで、他のルータは SPF 計算でルータを無視することができます。その結果、信頼できないルータを経由するパスは Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) エリア内の他のルータには見えなくなります。ただし、このルータに直接接続された IP プレフィックスは引き続き到達可能です。

ルータを IS-IS ネットワークに接続し、どのような場合でも実際のトラフィックが流れないようにする場合、**set-overload-bit** コマンドが役立つ場合があります。

過負荷ビットが設定されたルータには、次のものがあります。

- 本稼働ネットワークに接続している研究室内のテストルータ。
- たとえば、非ブロードキャストマルチアクセス (NBMA) ネットワーク上にある、メッシュグループ機能とともに LSP フラッドイング サーバとして設定されたルータ。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、過負荷ビットを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# set-overload-bit
```

show isis

show isis コマンドは、IS-IS インスタンスおよびプロトコル操作に関する一般情報を表示します。インスタンス ID を指定しない場合、このコマンドはすべての IS-IS インスタンスに関する情報を表示します。

show isis [*instance instance-id*]

構文の説明

instance*instance-id* (任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り IS-IS 隣接を表示します。
(注) **instance-id** 引数は **router isis** コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS 隣接を表示します。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

インスタンスごとに、出力の最初の行に IS-IS インスタンス ID がリストされ、以降の行では、IS-IS システム ID、サポート レベル (レベル 1、レベル 2、またはレベル 1 ~ 2)、設定されたエリアアドレス、アクティブなエリアアドレス、ノンストップフォワーディング (NSF) のステータス (イネーブルまたはディセーブル) とタイプ (Cisco または IETF)、および最終 IS-IS プロセスのスタートアップが実行されたモードが特定されます。

次に、各設定済みアドレスファミリのステータス (または設定されていない場合は単に IPv4 ユニキャスト) が要約されます。各レベル (レベル 1 またはレベル 2) では、生成され受け入れられたメトリック形式 (ナローまたはワイド) が **incremental shortest path first (iSPF)** 計算のステータス (有効かどうか) とともに示されます。その後、再配布されるプロトコルおよび再配布されるルートに適用されるアドミニストレーティブ ディスタンスがリストされます。

最後に、各 IS-IS インターフェイスの稼働状態 (アクティブ、パッシブ、またはディセーブル) および設定状態 (アクティブまたはディセーブルに) がリストされます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis
Wed Aug 20 23:54:55.043 PST DST

IS-IS Router: lab
System Id: 0000.0000.0002
IS Levels: level-2-only
Manual area address(es):
  49.1122
Routing for area address(es):
  49.1122
Non-stop forwarding: Disabled
Most recent startup mode: Cold Restart
Topologies supported by IS-IS:
  IPv4 Unicast
    Level-2
      Metric style (generate/accept): Narrow/Narrow
      Metric: 10
      ISPF status: Disabled
      No protocols redistributed
      Distance: 115
Interfaces supported by IS-IS:
  Loopback0 is running passively (passive in configuration)
  POS0/1/0/2 is running actively (active in configuration)
  POS0/1/0/3 is running actively (active in configuration)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 1: **show isis** のフィールドの説明

フィールド	説明
IS-IS Router	IS-IS インスタンス ID。
System Id	IS-IS システム ID。
IS Levels	インスタンスのサポート レベル。
Manual area address(es)	ドメインおよびエリア。
Routing for area address(es):	設定済みのエリアアドレスおよびアクティブなエリア アドレス。

フィールド	説明
Non-stop forwarding	ノンストップ フォワーディング (NSF) のステータス (イネーブルまたはディセーブル) とタイプ (Cisco または IETF)。
Most recent startup mode	最終 IS-IS プロセスのスタートアップが実行されたモード。
Topologies supported by IS-IS	各設定済みアドレスファミリのステータス (または設定されていない場合は単に IPv4 ユニキャスト) の要約。
Redistributed protocols	再配布されるプロトコルおよび再配布されるルートに適用されるアドミニストレーティブディスタンスのリスト。
Metric style (generate/accept)	各設定済みアドレスファミリのステータス (または設定されていない場合は単に IPv4 ユニキャスト) の要約。各レベル (レベル 1 またはレベル 2) では、生成され受け入れられたメトリック形式 (ナローまたはワイド) が incremental shortest path first (iSPF) 計算のステータス (有効かどうか) とともに示されます。
Interfaces supported by IS-IS	各 IS-IS インターフェイスの稼働状態 (アクティブ、パッシブ、またはディセーブル) および設定状態 (アクティブまたはディセーブルに)。

show isis adjacency

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) 隣接を表示するには、XR EXEC モードで **show isis adjacency** コマンドを使用します。

show isis [*instance instance-id*] **adjacency** [*level {1|2}*] [*type interface-path-id*] [**detail**] [*systemid system-id*]

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り IS-IS 隣接を表示します。 • <i>instance-id</i> 引数は router isis コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の IS-IS 隣接を個別に指定します。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
detail	(任意) ネイバー IP アドレスとアクティブなトポロジを表示します。
systemid <i>system-id</i>	(任意) 指定されたルータに限り情報を表示します。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS 隣接を表示します。

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis adjacency** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis adjacency

IS-IS p Level-1 adjacencies:
System Id      Interface      SNPA           State Hold      Changed NSF      BFD
12a4           P00/1/0/1     *PtoP*         Up    23         00:00:06 Capable Init
12a4           Gi0/6/0/2     0004.2893.f2f6 Up    56         00:04:01 Capable Up

Total adjacency count: 2

IS-IS p Level-2 adjacencies:
System Id      Interface      SNPA           State Hold      Changed NSF      BFD
12a4           P00/1/0/1     *PtoP*         Up    23         00:00:06 Capable None
12a4           Gi0/6/0/2     0004.2893.f2f6 Up    26         00:00:13 Capable Init

Total adjacency count: 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 2 : **show isis adjacency** のフィールドの説明

フィールド	説明
Level-1	レベル 1 の隣接。
Level-2	レベル 2 の隣接。
System ID	システムのダイナミックホスト名。ホスト名は hostname コマンドを使用して指定されます。ダイナミックホスト名が不明であるか、 hostname dynamic disable コマンドが実行されている場合、6オクテットシステムIDが使用されます。
Interface	ネイバーに到達するために使用されるインターフェイス。
SNPA	ネイバーのデータリンクアドレス（サブネットワーク接続点 [SNPA] とも呼ばれます）。
State	ネイバーインターフェイスの隣接状態。有効な状態は、Down、Init、および Up です。

フィールド	説明
Holdtime	ネイバーのホールドタイム。
Changed	ネイバーがアップされている時間（時間:分:秒）。
NSF	ネイバーが IETF-NSF 再開メカニズムに追従できるかどうかを指定します。
BFD	<p>インターフェイスに Bidirectional Forwarding Detection (BFD) ステータスを指定します。有効な状態は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none">• None : BFD は設定されません。• Init : BFD セッションはアップされていません。1つの理由は、反対側がまだイネーブルになっていないためです。• Up : BFD セッションは確立されています。• Down : BFD セッションのホールドタイムの期限が切れました。

show isis adjacency-log

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) 隣接ログを表示するには、XR EXEC モードで **show isis adjacency-log** コマンドを使用します。

show isis adjacency-log [**level** {1 | 2}] [**last number** | **first number**]

構文の説明

level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の IS-IS 隣接ログを個別に表示します。
lastnumber	(任意) 出力がエントリの最後の <i>number</i> に制限されるように指定します。範囲は 1 ~ 100 です。
firstnumber	(任意) 出力がエントリの最初の <i>number</i> に制限されるように指定します。範囲は 1 ~ 100 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis adjacency-log** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis adjacency-log

IS-IS 10 Level 1 Adjacency log
When      System      Interface      State  Details
4d00h     12a1         PO0/5/0/0     d -> i
4d00h     12a1         PO0/5/0/0     i -> u  New adjacency
                                         IPv4 Unicast Up
4d00h     12a1         Gi0/6/0/0     d -> u  New adjacency
4d00h     12a1         Gi0/6/0/0     u -> d  Interface state
down
3d17h     12a1         Gi0/6/0/0     d -> u  New adjacency
3d17h     12a1         Gi0/6/0/0     u -> d  Interface state
down
01:44:07  12a1         Gi0/6/0/0     d -> u  New adjacency

IS-IS 10 Level 2 Adjacency log
When      System      Interface      State  Details
4d00h     12a1         PO0/5/0/0     d -> i
4d00h     12a1         PO0/5/0/0     i -> u  New adjacency
                                         IPv4 Unicast Up
4d00h     12a1         Gi0/6/0/0     d -> u  New adjacency
4d00h     12a1         Gi0/6/0/0     u -> d  Interface state
down
3d17h     12a1         Gi0/6/0/0     d -> u  New adjacency
3d17h     12a1         Gi0/6/0/0     u -> d  Interface state
down
01:44:07  12a1         Gi0/6/0/0     d -> u  New adjacency
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 3: **show isis adjacency-log** のフィールドの説明

フィールド	説明
When	イベントが記録されてからの経過時間（時間:分:秒）。
System	隣接ルータのシステム ID。
Interface	隣接変更に関するインターフェイスを指定します。
State	記録されたイベントの状態の移行。
Details	隣接変更の説明。

show isis checkpoint adjacency

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) チェックポイント隣接データベースを表示するには、XR EXEC モードで **show isis checkpoint adjacency** コマンドを使用します。

show isis [instance *instance-id*] checkpoint adjacency

構文の説明

instance*instance-id* (任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り IS-IS チェックポイント隣接を表示します。

- *instance-id* 引数は **router isis** コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS チェックポイント隣接を表示します。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

チェックポイントされた隣接を表示するには、**show isis checkpoint adjacency** コマンドを使用します。この情報によって、シスコ独自のノンストップフォワーディング (NSF) の再開中に隣接データベースを格納できます。このコマンドは、**show isis adjacency** コマンドとともに、2つのデータベースの一貫性を確認するために使用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis checkpoint adjacency** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show
isis
checkpoint
adjacency

Interface      Level  System ID      State  Circuit ID      Chkpt ID
Gi3/0/0/1      1      router-gsr8    Up     0001.0000.0008.04  80011fec
Gi0/4/0/1      1      router-gsr9    Up     0001.0000.0006.01  80011fd8
Gi3/0/0/1      2      router-gsr8    Up     0001.0000.0008.04  80011fc4
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 4 : **show isis checkpoint adjacency** のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	ネイバーに到達するために使用されるインターフェイス。
Level	設定済みのレベル 1 またはレベル 2 隣接を持つルータのいずれかをリストします。
System ID	システムのダイナミックホスト名。ホスト名は hostname コマンドを使用して指定されます。ダイナミックホスト名が不明であるか、 hostname dynamic disable コマンドが実行されている場合、6 オクテットシステム ID が使用されます。
State	ネイバー インターフェイスの状態。
Circuit ID	回線の作成時に回線に対して発行された一意の ID。
Chkpt ID	チェックポイントの作成時にチェックポイントに対して発行された一意の ID。

show isis checkpoint interface

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) チェックポイント インターフェイスを表示するには、XR EXEC モードで **show isis checkpoint interface** コマンドを使用します。

show isis checkpoint interface

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例 次に、**show isis checkpoint interface** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis checkpoint interface

IS-IS 10 checkpoint interface
Interface      Index  CircNum  DIS Areas  Chkpt ID
PO0/5/0/0      0      0        NONE       80002fe8
Gi0/6/0/0      1      3        L1L2       80002fd0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 5 : *show isis checkpoint interface* のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	ネイバーに到達するために使用されるインターフェイス。
Index	インターフェイスの作成時にインターフェイスに割り当てられたインターフェイスインデックス。
CircNum	回線に対して内部的に発行された一意の ID。
DIS Areas	指定中間システム (DIS) エリア。
Chkpt ID	チェックポイントの作成時にチェックポイントに対して発行された一意の ID。

show isis checkpoint lsp

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) チェックポイントリンクステートパケット (LSP) プロトコルデータユニット (PDU) ID データベースを表示するには、XR EXEC モードで **show isis checkpoint lsp** コマンドを使用します。

show isis [instance *instance-id*] checkpoint lsp

構文の説明

instance*instance-id* (任意) 指定されたインスタンスに限り IS-IS チェックポイント LSP を表示します。

- *instance-id* 引数は **router isis** コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS チェックポイント LSP を表示します。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドによって表示されるチェックポイントされた LSP は、シスコ独自のノンストップフォワーディング (NSF) の再開中に LSP データベースを格納するために使用されます。 **show isis checkpoint lsp** コマンドは、 **show isis database** コマンドとともに、2 つのデータベースの一貫性を確認するために使用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、`show isis checkpoint lsp` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#
show isis checkpoint lsp

Level  LSPID                Chkpt ID
1      router-gsr6.00-00      80011f9c
1      router-gsr6.01-00      80011f88
1      router-gsr8.00-00      80011f74
1      router-gsr9.00-00      80011f60
2      router-gsr6.00-00      80011f4c
2      router-gsr6.01-00      80011f38
2      router-gsr8.00-00      80011f24
2      router-gsr9.00-00      80011f10
Total LSP count: 8 (L1: 4, L2 4, local L1: 2, local L2 2)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 6 : `show isis checkpoint lsp` のフィールドの説明

フィールド	説明
Level	設定済みのレベル 1 またはレベル 2 隣接を持つルータ。
LSPID	<p>LSP ID。最初の 6 オクテットは、LSP を生成したルータのシステム ID を形成します。</p> <p>次のオクテットは疑似ノード ID です。このバイトが 0 ゼロの場合は、LSP はシステムからのリンクを記述します。ゼロでない場合は、LSP は、いわゆる非疑似ノード LSP です。これは、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのルータ リンクステート アドバタイズメント (LSA) に類似しています。LSP は発信元ルータの状態について記述します。</p> <p>各 LAN では、その LAN の指定ルータは、その LAN に接続されたすべてのシステムについて記述する pseudonode LSP を作成し、フラグディングします。</p> <p>最後のオクテットは LSP 番号です。1 つの LSP 内に収まるデータを超えるデータが存在する場合、LSP は複数の LSP フラグメントに分割されます。各フラグメントには、異なる LSP 番号が割り当てられます。アスタリスク (*) は、その LSP が、このコマンドの送信元のシステムによって生成されたことを示します。</p>

フィールド	説明
Chkpt ID	チェックポイントの作成時にチェックポイントに対して発行された一意の ID。

show isis database

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) リンクステート パケット (LSP) データベースを表示するには、XR EXEC モードで **show isis database** コマンドを使用します。

show isis [*instance instance-id*] **database** [**level** {1|2}] [**update**] [**summary**] [**detail**] [**verbose**] [*| *lsp-id*]

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定されたインスタンスに限り IS-IS LSP データベースを表示します。 • <i>instance-id</i> 引数は router isis コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の IS-IS LSP データベースを個別に表示します。
update	(任意) アップデート スレッドによって管理された LSP データベースの内容を表示します。
summary	(任意) LSPID 番号、シーケンス番号、チェックサム、ホールドタイム、およびビット情報を表示します。
detail	(任意) 各 LSP の内容を表示します。
verbose	(任意) 各 LSP の内容を表示します。
* <i>lsp-id</i>	(任意) LSP プロトコルデータユニット (PDU) 識別子。ID 番号によって 1 つの LSP の内容を表示するか、* をワイルドカード文字として含めることができます。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS LSP データベースを表示します。

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show isis database コマンドの各オプションは同じコマンドエントリ内の任意のストリングに入力できます。たとえば、次の構文はどちらも有効なコマンドを指定し、同じ結果を出力します：**show isis database detail level 2** および **show isis database level 2 detail**。

このコマンドで使用される **summary** キーワードは、大規模な IS-IS データベースをフィルタリングし、問題のあるエリアをすばやく特定できます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、キーワードを指定しない場合の **show isis database** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis database

IS-IS Area a1 (Level-1) Link State Database
LSPID          LSP Seq Num  LSP Checksum  LSP Holdtime  ATT/P/OL
router-gsr6.00-00 * 0x00000016   0x62c8        896           0/0/0
router-gsr6.01-00 * 0x0000000f   0x56d9        902           0/0/0
router-gsr8.00-00  0x00000019   0x4b6d        1015          0/0/0
router-gsr9.00-00  0x00000016   0x33b7        957           0/0/0

Total LSP count: 4 (L1: 4, L2 0, local L1: 2, local L2 0)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 7: *show isis database* のフィールドの説明

フィールド	説明
LSPID	<p>LSP ID。最初の 6 オクテットは、LSP を生成したルータのシステム ID を形成します。</p> <p>次のオクテットは疑似ノード ID です。このバイトが 0 の場合、LSP はシステムからのリンクを記述します。ゼロでない場合は、LSP は、いわゆる非疑似ノード LSP です。これは、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのルータリンクステートアドバタイズメント (LSA) に類似しています。LSP は発信元ルータの状態について記述します。</p> <p>各 LAN では、その LAN の指定ルータは、その LAN に接続されたすべてのシステムについて記述する pseudonode LSP を作成し、フラグディングします。</p> <p>最後のオクテットは LSP 番号です。1 つの LSP 内に収まるデータを超えるデータが存在する場合、LSP は複数の LSP フラグメントに分割されます。各フラグメントには、異なる LSP 番号が割り当てられます。アスタリスク (*) は、その LSP が、このコマンドの送信元のシステムによって生成されたことを示します。</p>
LSP Seq Num	他のシステムが発信元から最新情報を受信しているか判断できる、LSP のシーケンス番号。
LSP Checksum	LSP パケットのチェックサム。
LSP Holdtime	LSP が有効になっている時間 (秒数)。LSP Holdtime が 0 である場合は、LSP がページされて、すべてのルータのリンクステートデータベース (LSDB) から削除されていることを示します。値は、除去された LSP が完全に削除されるまでに LSDB 内に存続する時間を示します。

フィールド	説明
ATT/P/OL	<p>ATT : Attach ビット。このビットは、そのルータがレベル2ルータでもあるため、他のエリアに到達できることを示します。他のレベル2ルータへの接続が失われたレベル1だけのルータとレベル1～2ルータは、Attach ビットを使用して最も近いレベル2ルータを見つけます。これらは、最も近いレベル2ルータへのデフォルト ルートを指定します。</p> <p>P : P ビット。中継システムがエリアパーティションの修復ケーブルであるかどうかを検出します。シスコおよび他のベンダーは、エリアパーティション修復をサポートしません。</p> <p>OL : 過負荷ビット。IS が混雑しているかどうかを判断します。過負荷ビットが設定されると、他のルータはルータの計算時にこのシステムを中継ルータとして使用しません。過負荷になっているルータに直接接続された宛先のパケットだけが、このルータに送信されます。</p>

次に、**show isis database** コマンドで **summary** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis database summary

IS-IS 10 Database Summary for all LSPs
              Active              Purged              All
              L1   L2   Total   L1   L2   Total   L1   L2   Total
-----
Fragment 0 Counts
  Router LSPs:    1    1    2     0    0    0     1    1    2
  Pseudo-node LSPs: 0    0    0     0    0    0     0    0    0
  All LSPs:      1    1    2     0    0    0     1    1    2
Per Topology
  IPv4 Unicast
  ATT bit set LSPs: 0    0    0     0    0    0     0    0    0
  OVL bit set LSPs: 0    0    0     0    0    0     0    0    0
All Fragment Counts
  Router LSPs:    1    1    2     0    0    0     1    1    2
  Pseudo-node LSPs: 0    0    0     0    0    0     0    0    0
  All LSPs:      1    1    2     0    0    0     1    1    2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 8 : **show isis database summary** のフィールドの説明

フィールド	説明
Router LSPs	ルータに関連付けられたアクティブな LSP、除去された LSP、および合計 LSP。

フィールド	説明
Pseudo-node LSPs :	pseudonode に関連付けられたアクティブな LSP、除去された LSP、および合計 LSP。
All LSPs :	アクティブな LSP と除去された LSP の合計。
ATT bit set LSPs	Attach ビット (ATT) 。ルータがレベル 2 ルータでもあり、他のエリアに到達できることを示します。他のレベル 2 ルータへの接続が失われたレベル 1 だけのルータとレベル 1 ~ 2 ルータは、Attach ビットを使用して最も近いレベル 2 ルータを見つけます。これらは、最も近いレベル 2 ルータへのデフォルト ルートを指定します。
OVL bit set LSPs	過負荷ビット。IS が輻輳しているかどうかを指定します。過負荷ビットが設定されると、他のルータはルータの計算時にこのシステムを中継ルータとして使用しません。過負荷になっているルータに直接接続された宛先のパケットだけが、このルータに送信されます。

次に、**show isis database** コマンドで **detailverbose** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis instance isp database detail verbose

IS-IS isp test (Level-1) Link State Database
  LSPID                LSP Seq Num  LSP Checksum  LSP Holdtime  ATT/P/OL
  router-5router1.00-00    0x000000003 * 0x00000d44 0x8074460 0x7e2c 457 535
  0/0/0
    Area Address: 4900
  Area Address: 01
    NLPID:           0xcc
  NLPID:  Hostname:   router-50x8e
    IP Address:      172.1.1.5
  MetricMT: 0 IP 172.3.55.0/24Standard (IPv4 Unicast)
    Metric: 10      IP 172.6.1.0/24
  MT:          IPv6 Unicast                                0/0/0
  MT:          IPv4 Multicast                               Metric: 10 IP 172.7.0./0/240
    Metric: 10      IS router-11.00
    Metric: 10      IS router-11.01
  MT:          IPv6 Multicast                               router-11.00-00 * 0x0000000b 0x8074460
    1161            0/0/0
  Hostname: Area Address: 49router1
    NLPID:           0xcc
  Hostname: router-11
  IP Address: 192.168.0.145
  IP IPv6 Address: 172.1.11.11192:168::145 MetricRouter ID: 0 IP
172192.1168.1110.0/24145
    Metric: 10      IP 172IS-Extended router1.016.1.0/24
    Metric: 10      IP 172IS-Extended router2.007.0.0/24
    Metric: 10      IS routerIS-11Extended router2.0100
    Metric: 10      IS router-5.00
  router-11.01-00 * 0x00000001 0x80770ec 457 0/0/0
    Metric: 0      IS router-11.00
    Metric: 0      IS router-5.00
```

show isis database

```

Affinity: 0x00000000
Interface IP Address: 10.3.11.145
Neighbor IP Address: 10.3.11.143
Physical BW: 155520 kbits/sec
Total LSP count: 3 (L1: 3, L2 0, local L1: 2, local L2 0)
Reservable Global pool BW: 0 kbits/sec
Global Pool BW Unreserved:
IS-IS isp (Level-2) Link State Database
LSPID          LSP Seq Num  LSP Checksum  LSP Holdtime  ATT/P/OL
router-5.00-00 0x00000005  0x807997c     457            0/0/0
[0]: 0          kbits/sec    [1]: 0         kbits/sec
[2]: 0          kbits/sec    [3]: 0         kbits/sec
[4]: 0          kbits/sec    [5]: 0         kbits/sec
[6]: 0          kbits/sec    [7]: 0         kbits/sec
MPLS SRLG: Area Address: 49router2.00
Interface IP Address: 10.3.11.145
Neighbor IP Address: 10.3.11.143
NLPIDFlags:    0xcc0x1  HostnameSRLGs:  router-5IP Address[0]: 172.6.10,
[1.5]: 20
Metric: 0 10  IP 172IP-Extended 10.3.5511.0/24
Metric: 10     IP 172IP-Extended 192.1686.10.0145/2432
Metric: 10     IS routerMT (IPv6 Unicast) IS-11Extended router1.0001
Metric: 10     IP 172.1.0.OMT (IPv6 Unicast) IPv6 192:168::145/24128
Metric: 10     IS routerMT (IPv4 Multicast) IS-11Extended router1.01
Metric: 10     IP 172.8.111.0/24

router-11.00-00 * 0x0000000d  0x807997c     1184            0/0/0
Area Address: 49
NLPID:        0xcc
Hostname:     router-11
IP Address:   172.28.111.111
Metric: 0     IP 172.8.111.0/24
Metric: 10     IP 172.6.1.0/24
Metric: 10     IP 172MT (IPv4 Multicast) IP-Extended 192.7168.0./
Metric: 10     IS router-11.01
Metric: 10     IS router-5.00
Metric: 10     IP 172.3.55.OMT (IPv6 Multicast) IPv6 192:168::145/24.01-00
0x0000013e 0x80770ec 0x3309 457 1159 0/0/0
Metric: 0     IS routerIS-11Extended router1.00
Metric: 0     IS routerIS-5Extended router2.00

Total LSP count: 3 (L1: 0, L2 3, local L1: 0, local L2 2)

```

出力に示されるように、**show isis database** コマンドによって表示された情報の横に、**detailverbose** キーワードを指定したコマンドによって各 LSP の内容が表示されます。

表 9 : *show isis instance isp database detail* のフィールドの説明

フィールド	説明
LSPID	<p>LSP ID。最初の 6 オクテットは、LSP を生成したルータのシステム ID を形成します。</p> <p>次のオクテットは疑似ノード ID です。このバイトが 0 の場合、LSP はシステムからのリンクを記述します。ゼロでない場合は、LSP は、いわゆる非疑似ノード LSP です。これは、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのルータリンクステートアドバタイズメント (LSA) に類似しています。LSP は発信元ルータの状態について記述します。</p> <p>各 LAN では、その LAN の指定ルータは、その LAN に接続されたすべてのシステムについて記述する pseudonode LSP を作成し、フラグディングします。</p> <p>最後のオクテットは LSP 番号です。1 つの LSP 内に収まるデータを超えるデータが存在する場合、LSP は複数の LSP フラグメントに分割されます。各フラグメントには、異なる LSP 番号が割り当てられます。アスタリスク (*) は、その LSP が、このコマンドの送信元のシステムによって生成されたことを示します。</p>
LSP Seq Num	他のシステムが発信元から最新情報を受信しているか判断できる、LSP のシーケンス番号。
LSP Checksum	LSP パケットのチェックサム。
LSP Holdtime	<p>LSP が有効である時間 (秒単位)。LSP Holdtime が 0 である場合は、LSP がページされて、すべてのルータのリンクステートデータベース (LSDB) から削除されていることを示します。値は、除去された LSP が完全に削除されるまでに LSDB 内に存続する時間を示します。</p>

フィールド	説明
ATT/P/OL	<p>ATT : Attach ビット。このビットは、そのルータがレベル2ルータでもあるため、他のエリアに到達できることを示します。他のレベル2ルータへの接続が失われたレベル1だけのルータとレベル1～2ルータは、Attach ビットを使用して最も近いレベル2ルータを見つけます。これらは、最も近いレベル2ルータへのデフォルト ルートを指定します。</p> <p>P : P ビット。中継システムがエリア パーティションの修復ケーブルであるかどうかを検出します。シスコおよび他のベンダーは、エリアパーティション修復をサポートしません。</p> <p>OL : 過負荷ビット。IS が混雑しているかどうかを判断します。過負荷ビットが設定されると、他のルータはルータの計算時にこのシステムを中継ルータとして使用しません。過負荷になっているルータに直接接続された宛先のパケットだけが、このルータに送信されます。</p>
Area Address	ルータから到達可能なエリアアドレス。レベル1 LSP の場合は、送信元ルータ上で手動により設定されるエリアアドレスになります。レベル2 LSP の場合、このルートが属しているエリアのすべてのエリアアドレスです。
NLPID	ネットワーク層プロトコル識別子 (NLPID)。
Hostname	ノードのホスト名。
IP Address:	ノードのアドレス。
Metric	発信元ルータとアドバタイズされるネイバー間の隣接のコストの IS-IS メトリック、またはアドバタイズするルータからアドバタイズされる宛先までにかかるコストのメトリック (IP アドレス、エンドシステム (ES)、またはコネクショinless型ネットワーク サービス (CLNS) のプレフィックスを指定できます)。

次に、**show isis databasedetail** コマンドの、別の出力例を示します。これはレベル 2 LSP です。エリアアドレス 39.0001 は、ルータが存在するエリアのアドレスです。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show isis database level 2 detail

IS-IS Level-2 Link State Database
LSPID          LSP Seq Num  LSP Checksum  LSP Holdtime  ATT/P/OL
0000.0C00.1111.00-00* 0x00000006   0x4DB3        1194          0/0/0
Area Address: 39.0001
NLPID:         0x81 0xCC
IP Address:    172.18.1.17
Metric: 10    IS 0000.0C00.1111.09
Metric: 10    IS 0000.0C00.1111.08
Metric: 10    IP 172.17.4.0 255.255.255.0
Metric: 10    IP 172.18.8.0 255.255.255.0
Metric: 0     IP-External 10.0.0.0 255.0.0.0
```

IP エントリは、ルータがアドバタイズする、直接接続された IP サブネット（関連メトリックを含む）です。IP-External エントリは再配布されるルートです。

表 10: **show isis database level 2 detail** のフィールドの説明

フィールド	説明
LSPID	<p>LSP ID。最初の 6 オクテットは、LSP を生成したルータのシステム ID を形成します。</p> <p>次のオクテットは疑似ノード ID です。このバイトが 0 の場合、LSP はシステムからのリンクを記述します。ゼロでない場合は、LSP は、いわゆる非疑似ノード LSP です。これは、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのルータリンクステートアドバタイズメント (LSA) に類似しています。LSP は発信元ルータの状態について記述します。</p> <p>各 LAN では、その LAN の指定ルータは、その LAN に接続されたすべてのシステムについて記述する pseudonode LSP を作成し、フラグディングします。</p> <p>最後のオクテットは LSP 番号です。1 つの LSP 内に収まるデータを超えるデータが存在する場合、LSP は複数の LSP フラグメントに分割されます。各フラグメントには、異なる LSP 番号が割り当てられます。アスタリスク (*) は、その LSP が、このコマンドの送信元のシステムによって生成されたことを示します。</p>
LSP Seq Num	<p>他のシステムが発信元から最新情報を受信しているか判断できる、LSP のシーケンス番号。</p>

フィールド	説明
LSP Checksum	LSP パケットのチェックサム。
LSP Holdtime	LSP が有効になっている時間（秒数）。LSP Holdtime が 0 である場合は、LSP がパージされて、すべてのルータのリンクステート データベース（LSDB）から削除されていることを示します。値は、除去された LSP が完全に削除されるまでに LSDB 内に存続する時間を示します。
ATT/P/OL	<p>ATT : Attach ビット。このビットは、そのルータがレベル 2 ルータでもあるため、他のエリアに到達できることを示します。他のレベル 2 ルータへの接続が失われたレベル 1 だけのルータとレベル 1～2 ルータは、Attach ビットを使用して最も近いレベル 2 ルータを見つけます。これらは、最も近いレベル 2 ルータへのデフォルト ルートを指定します。</p> <p>P : P ビット。中継システムがエリアパーティションの修復ケーブルであるかどうかを検出します。シスコおよび他のベンダーは、エリアパーティション修復をサポートしません。</p> <p>OL : 過負荷ビット。IS が混雑しているかどうかを判断します。過負荷ビットが設定されると、他のルータはルータの計算時にこのシステムを中継ルータとして使用しません。過負荷になっているルータに直接接続された宛先のパケットだけが、このルータに送信されます。</p>
Area Address	ルータから到達可能なエリアアドレス。レベル 1 LSP の場合は、送信元ルータ上で手動により設定されるエリアアドレスになります。レベル 2 LSP の場合は、このルータが属するエリアのすべてのエリア アドレスになります。
NLPID	ネットワーク層プロトコル識別子（NLPID）。
Hostname	ノードのホスト名。
IP Address:	ノードの IP アドレス。

フィールド	説明
Metric:	発信元ルータとアドバタイズされるネイバー間の隣接のコストの IS-IS メトリック、またはアドバタイズするルータからアドバタイズされる宛先までにかかるコストのメトリック (IP アドレス、エンドシステム (ES)、またはコネクショレス型ネットワーク サービス (CLNS) のプレフィックスを指定できます)。

表 11 : show isis database verbose のフィールドの説明

フィールド	説明
LSPID	<p>LSP ID。最初の 6 オクテットは、LSP を生成したルータのシステム ID を形成します。</p> <p>次のオクテットは疑似ノード ID です。このバイトがゼロの場合は、LSP はシステムからのリンクを記述します。ゼロでない場合は、LSP は、いわゆる非疑似ノード LSP です。これは、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのルータ リンクステートアドバタイズメント (LSA) に類似しています。LSP は発信元ルータの状態について記述します。</p> <p>各 LAN では、その LAN の指定ルータは、その LAN に接続されたすべてのシステムについて記述する pseudonode LSP を作成し、フラグディングします。</p> <p>最後のオクテットは LSP 番号です。1 つの LSP 内に収まるデータを超えるデータが存在する場合、LSP は複数の LSP フラグメントに分割されます。各フラグメントには、異なる LSP 番号が割り当てられます。アスタリスク (*) は、その LSP が、このコマンドの送信元のシステムによって生成されたことを示します。</p>
LSP Seq Num	他のシステムが発信元から最新情報を受信しているか判断できる、LSP のシーケンス番号。
LSP Checksum	LSP パケットのチェックサム。

フィールド	説明
LSP Holdtime	LSP が有効になっている時間 (秒数)。LSP Holdtime がゼロである場合は、LSP がパージされて、すべてのルータのリンクステートデータベース (LSDB) から削除されていることを示します。値は、除去された LSP が完全に削除されるまでに LSDB 内に存続する時間を示します。
ATT/P/OL	<p>ATT : Attach ビット。このビットは、そのルータがレベル 2 ルータでもあるため、他のエリアに到達できることを示します。他のレベル 2 ルータへの接続が失われたレベル 1 だけのルータとレベル 1 ~ 2 ルータは、Attach ビットを使用して最も近いレベル 2 ルータを見つけます。これらは、最も近いレベル 2 ルータへのデフォルト ルートを指定します。</p> <p>P : P ビット。中継システムがエリアパーティションの修復ケーブルであるかどうかを検出します。シスコおよび他のベンダーは、エリアパーティション修復をサポートしません。</p> <p>OL : 過負荷ビット。IS が混雑しているかどうかを判断します。過負荷ビットが設定されると、他のルータはルータの計算時にこのシステムを中継ルータとして使用しません。過負荷になっているルータに直接接続された宛先のパケットだけが、このルータに送信されます。</p>
Area Address	ルータから到達可能なエリアアドレス。レベル 1 LSP の場合は、送信元ルータ上で手動により設定されるエリアアドレスになります。レベル 2 LSP の場合は、このルータが属するエリアのすべてのエリアアドレスになります。
NLPID	ネットワーク層プロトコル識別子 (NLPID)。
Hostname	ノードのホスト名。
IP Address	ノードの IP アドレス。

フィールド	説明
Metric	発信元ルータとアドバタイズされるネイバー間の隣接のコストの IS-IS メトリック、またはアドバタイズするルータからアドバタイズされる宛先までにかかるコストのメトリック (IP アドレス、エンドシステム (ES)、またはコネクショレス型ネットワーク サービス (CLNS) のプレフィックスを指定できます)。
MPLS SRLG	ホスト名またはシステム ID によって識別されるネイバーごとの MPLS SRLG TLV 情報。
Interface IP Address	ローカル インターフェイス IP アドレス。
Neighbor IP Address	リモート インターフェイス IP アドレス。
Flags	SRLG TLV で伝達されるフラグ。インターフェイスに番号が付けられている場合は、最下位ビット (LSB) が設定されます。
SRLG	SRLG 値。

これは、**show isis database verbose** コマンドからの出力例です。出力では、IPv4 隣接セグメント ID (SID)、プレフィックス (ノード) SID、およびセグメント ルーティング グローバル ブロック (SRGB) の値が表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router show isis database verbose
Fri May 2 17:53:44.575 PDT
```

```
IS-IS DEFAULT (Level-1) Link State Database
LSPID          LSP Seq Num  LSP Checksum  LSP Holdtime  ATT/P/OL
pl.00-00       0x00000080  0x4780        1044          1/0/0
  Area Address: 49.0001
  NLPID:        0xcc
  NLPID:        0x8e
  MT:           Standard (IPv4 Unicast)
  MT:           IPv6 Unicast                1/0/0
  Hostname:     pl
  IP Address:   172.16.255.101
  IPv6 Address: 2001:db8::ff:101
  Router Cap:   172.16.255.101, D:0, S:0
  Segment Routing: I:1 V:0, SRGB Base: 16000 Range: 7999
  Metric: 10    IS-Extended p2.00
    Interface IP Address: 172.16.2.4
    Neighbor IP Address: 172.16.2.5
    ADJ-SID: F:0 B:0 weight:0 Adjacency-sid:24002
  Metric: 10    IS-Extended p1.00
    Interface IP Address: 172.16.1.1
    Neighbor IP Address: 172.16.1.0
    ADJ-SID: F:0 B:0 weight:0 Adjacency-sid:24003
  Metric: 10    IP-Extended 172.16.1.0/31
  Metric: 10    IP-Extended 172.16.2.2/31
  Metric: 10    IP-Extended 172.16.2.4/31
  Metric: 10    IP-Extended-Interarea 172.16.255.2/32
  Admin. Tag: 255
  Prefix-SID Index: 42, R:1 N:0 P:1
```

```
Metric: 0          IP-Extended 172.16.255.101/32
  Prefix-SID Index: 141, R:0 N:0 P:0
Metric: 10         MT (IPv6 Unicast) IS-Extended p2.00
Metric: 10         MT (IPv6 Unicast) IS-Extended pe1.00
Metric: 10         MT (IPv6 Unicast) IPv6 2001:db8::1:0/127
Metric: 10         MT (IPv6 Unicast) IPv6 2001:db8::2:2/127
Metric: 10         MT (IPv6 Unicast) IPv6 2001:db8::2:4/127
Metric: 10         MT (IPv6 Unicast) IPv6-Interarea 2001:db8::ff:2/128
  Admin. Tag: 255
Metric: 0          MT (IPv6 Unicast) IPv6 2001:db8::ff:101/128
```


show isis database-log

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) データベース ログ内のエントリを表示するには、XR EXEC モードで **show isis database-log** コマンドを使用します。

show isis database-log [**level** {1|2}] [**last number**| **first number**]

構文の説明

level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 のデータベース ログを個別に表示します。
lastnumber	(任意) 出力がエントリの最後の <i>number</i> に制限されるように指定します。範囲は 1 ~ 1000 です。
firstnumber	(任意) 出力がエントリの最初の <i>number</i> に制限されるように指定します。範囲は 1 ~ 1000 です。

コマンド デフォルト

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis database-log** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis database-log

IS-IS 10 Level 1 Link State Database Log
                                New LSP                Old LSP
WHEN      LSPID                Op  Seq Num  Holdtime OL  Seq Num  Holdtime OL
01:17:19  12b1.03-00             REP 0x00000003 1200   0 0x00000002 340   0
001:06:20 12b1.00-00             REP 0x000001d8 1200   0 0x000001d7 375   0
01:06:00  12b1.03-00             REP 0x00000004 1200   0 0x00000003 520   0
01:05:46  12a1.00-00             REP 0x000001fc 1200   0 0x000001fb 425   0
00:55:01  12b1.00-00             REP 0x000001d9 1200   0 0x000001d8 520   0
00:53:39  12b1.03-00             REP 0x00000005 1200   0 0x00000004 459   0
00:53:19  12a1.00-00             REP 0x000001fd 1200   0 0x000001fc 453   0
00:42:12  12b1.00-00             REP 0x000001da 1200   0 0x000001d9 431   0
00:39:56  12b1.03-00             REP 0x00000006 1200   0 0x00000005 376   0
00:38:54  12a1.00-00             REP 0x000001fe 1200   0 0x000001fd 334   0
00:29:10  12b1.00-00             REP 0x000001db 1200   0 0x000001da 418   0
00:27:22  12b1.03-00             REP 0x00000007 1200   0 0x00000006 446   0
00:25:10  12a1.00-00             REP 0x000001ff 1200   0 0x000001fe 375   0
00:17:04  12b1.00-00             REP 0x000001dc 1200   0 0x000001db 473
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 12 : *show isis database-log* のフィールドの説明

フィールド	説明
WHEN	イベントが記録されてからの経過時間（時間:分:秒）。

フィールド	説明
LSPID	<p>LSP ID。最初の 6 オクテットは、LSP を生成したルータのシステム ID を形成します。</p> <p>次のオクテットは疑似ノード ID です。このバイトが 0 ゼロの場合は、LSP はシステムからのリンクを記述します。ゼロでない場合は、LSP は、いわゆる非疑似ノード LSP です。これは、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのルータ リンクステートアドバタイズメント (LSA) に類似しています。LSP は発信元ルータの状態について記述します。</p> <p>各 LAN では、その LAN の指定ルータは、その LAN に接続されたすべてのシステムについて記述する pseudonode LSP を作成し、フラグディングします。</p> <p>最後のオクテットは LSP 番号です。1 つの LSP 内に収まるデータを超えるデータが存在する場合、LSP は複数の LSP フラグメントに分割されます。各フラグメントには、異なる LSP 番号が割り当てられます。アスタリスク (*) は、その LSP が、このコマンドの送信元のシステムによって生成されたことを示します。</p>
New LSP	トポロジに追加される新しいルータまたは pseudonode。
Old LSP	トポロジから消去される古いルータまたは pseudonode。
Op	データベース上の動作：挿入 (INS) または置き換え (REP)。
Seq Num	他のシステムが発信元から最新情報を受信しているか判断できる、LSP のシーケンス番号。
Holdtime	LSP が有効になっている時間 (秒数)。LSP Holdtime が 0 である場合は、LSP がページされて、すべてのルータのリンクステートデータベース (LSDB) から削除されていることを示します。値は、除去された LSP が完全に削除されるまでに LSDB 内に存続する時間を示します。

フィールド	説明
OL	過負荷ビット。ISが混雑しているかどうかを判断します。過負荷ビットが設定されると、他のルータはルータの計算時にこのシステムを中継ルータとして使用しません。過負荷になっているルータに直接接続された宛先のパケットだけが、このルータに送信されます。

show isis hostname

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルータ name-to-system ID マッピングテーブル内のエントリを表示するには、XR EXEC モードで **show isis hostname** コマンドを使用します。

show isis [instance *instance-id*] hostname

構文の説明

instance*instance-id* (任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り、IS-IS ルータ name-to-system ID マッピングテーブルを表示します。
instance-id 引数は **router isis** コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS ルータ name-to-system ID マッピングテーブルを表示します。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ダイナミック ホスト名がディセーブルの場合、**show isis hostname** コマンドはエントリを表示しません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis hostname** コマンドで **instance** と **instance-id** 値を指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis instance isp hostname

ISIS isp hostnames
  Level System ID      Dynamic Hostname
  1     0001.0000.0005  router
  2     * 0001.0000.0011  router-11
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 13 : **show isis instance isp hostname** のフィールドの説明

フィールド	説明
Level	ルータの IS-IS レベル。
System ID	システムのダイナミックホスト名。ホスト名は hostname コマンドを使用して指定されます。ダイナミックホスト名が不明であるか、 hostname dynamic disable コマンドが実行されている場合、6オクテットシステムIDが使用されます。
Dynamic Hostname	ルータのホスト名。
*	ローカルルータ。

show isis interface

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インターフェイスに関する情報を表示するには、XR EXEC モードで **show isis interface** コマンドを使用します。

show isis interface [*type interface-path-id*] **level** {1|2} [**brief**]

構文の説明

type	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の IS-IS インターフェイス情報を個別に指定します。
brief	(任意) 簡単なインターフェイス出力を表示します。

コマンド デフォルト

すべての IS-IS インターフェイスを表示します。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis interface** コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router#show isis interface
      tenGigE 0/3/0/2
tenGigE 0/3/0/2                               Enabled
Adjacency Formation:                         Enabled
Prefix Advertisement:                       Enabled
BFD:                                         Disabled
BFD Min Interval:                           150
BFD Multiplier:                             3

Circuit Type:                               level-2-only
Media Type:                                 P2P
Circuit Number:                             0
Extended Circuit Number:                   67111168
Next P2P IIH in:                           4 s
LSP Rermit Queue Size:                     0

Level-2
Adjacency Count:                            1
LSP Pacing Interval:                       33 ms
PSNP Entry Queue Size:                     0

CLNS I/O
Protocol State:                             Up
MTU:                                        4469

IPv4 Unicast Topology:                      Enabled
Adjacency Formation:                       Running
Prefix Advertisement:                      Running
Metric (L1/L2):                             10/100
MPLS LDP Sync (L1/L2):                     Disabled/Disabled
IPv6 Unicast Topology:                     Disabled (Not cfg on the intf)

IPv4 Address Family:                        Enabled
Protocol State:                             Up
Forwarding Address(es):                    10.3.10.143
Global Prefix(es):                         10.3.10.0/24
IPv6 Address Family:                        Disabled (No topology enabled which uses IPv6)

LSP transmit timer expires in 0 ms
LSP transmission is idle
Can send up to 9 back-to-back LSPs in the next 0 ms

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 14: **show isis interface** のフィールドの説明

フィールド	説明
tenGigE0/6/0/0	インターフェイスのステータス（イネーブル/ディセーブルのいずれか）。
Adjacency formation:	隣接の形成のステータス（イネーブル/ディセーブルのいずれか）。

フィールド	説明
Prefix Advertisement:	接続されたプレフィックスのアドバタイジングのステータス（イネーブル/ディセーブルのいずれか）。
BFD:	Bidirectional Forwarding Detection (BFD) のステータス（イネーブル/ディセーブルのいずれか）。
BFD Min Interval:	BFD の最小間隔。
BFD Multiplier:	BFD の乗数。
Circuit Type:	インターフェイスが実行されるレベル（ circuit-type の設定）。ルータ上のレベルのサブセットとなる可能性があります。
Media Type:	IS-IS が実行されるメディア タイプ。
Circuit Number:	回線に内部的に割り当てられた一意の ID（8 ビットの整数）。
Extended Circuit Number:	ポイントツーポイントインターフェイスに限り有効（32 ビットの整数）。
LSP Rermit Queue Size:	インターフェイス上の保留中の LSP 再伝送の数。
Adjacency Count:	同じプロトコルのセットをサポートするネイバールータによって形成された隣接の数。
PSNP Entry Queue Size:	次の PSNP 内への取り込みが保留中の SNP エントリの数。
LAN ID:	LAN の ID。
Priority (Local/DIS):	このインターフェイスのプライオリティまたは指定中間システムのプライオリティ。
Next LAN III in:	次の LAN hello メッセージが送信される間隔（秒単位）。
LSP Pacing Interval:	リンクステート パケット (LSP) 伝送レート（および他のシステムの受信レートを推定することにより）を短縮する間隔。

フィールド	説明
Protocol State:	プロトコルの稼働状態（アップまたはダウン）。
MTU:	リンクの最大伝送単位（MTU）。
SNPA:	ネイバーのデータ リンク アドレス（サブネットワーク接続点 [SNPA] と呼ばれます）。
All Level-n ISs:	レイヤ2マルチキャストグループ内のインターフェイスメンバーシップのステータス。ステータスのオプションは Yes またはマルチキャストグループのメンバではない理由です。
IPv4 Unicast Topology:	トポロジのステータス（イネーブル/ディセーブルのいずれか）。
Adjacency Formation:	隣接情報のステータス。ステータスのオプションは Running または隣接を形成する準備ができていない理由です。
Prefix Advertisement:	プレフィックスのアドバタイジングのステータス（イネーブル/ディセーブルのいずれか）。
Metric (L1/L2):	発信元ルータとアドバタイズされるネイバー間の隣接のコストの IS-IS メトリック、またはアドバタイズするルータからアドバタイズされる宛先までにかかるコストのメトリック（IP アドレス、エンドシステム（ES）、またはコネクションレス型ネットワーク サービス（CLNS）のプレフィックスを指定できます）。
MPLS LDP Sync (L1/L2)	LDP IS-IS 同期のステータス（イネーブル/ディセーブルのいずれか）。イネーブルの場合、同期の状態（Sync Status）が、実現しているか、実現していないかのいずれかで追加表示されます。
IPv4 Address Family:	アドレス ファミリのステータス（イネーブル/ディセーブルのいずれか）。
Protocol State:	プロトコルの状態。

フィールド	説明
Forwarding Address(es):	ネクストホップフォワーディングに対するネイバーとして使用される、このインターフェイス上のアドレス
Global Prefix(es):	LSP 内に含まれる、このインターフェイスのプレフィックス
LSP transmit timer expires in	LSP 伝送の有効期間の間隔（ミリ秒単位）。
LSP transmission is	LSP 伝送の状態。有効な状態は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • アイドル • 進行中 • 要求済み • 要求済みおよび進行中

次に、**show isis interface** コマンドで **brief** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:router# show isis interface brief
      Interface      All    Adjs    Adj Topos  Adv Topos  CLNS  MTU    Prio
                   OK     L1  L2     Run/Cfg    Run/Cfg  ----  ----  L1  L2
-----
PO0/5/0/0          Yes    1    1       1/1        1/1      Up    4469  -   -
Gi0/6/0/0          Yes    1*   1*      1/1        1/1      Up    1497  64  64
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 15: **show isis interface brief** のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	インターフェイスの名前。
All OK	このインターフェイスでは、すべてが正常に動作しています。
Adjs L1 L2	このインターフェイス上の L1 および L2 隣接の数。
Adj Topos Run/Cfg	隣接の形成に参加するトポロジの数。隣接の形成に参加するように設定されたトポロジの数。

フィールド	説明
Adv Topos Run/Cfg	プレフィックスのアドバタイジングに参加するトポロジの数。プレフィックスのアドバタイジングに参加するように設定されたトポロジの数。
CLNS	コネクションレス型ネットワークサービスのステータス。ステータスのオプションは Up または Down です。
MTU	インターフェイスの最大伝送単位のサイズ。
Prio L1 L2	インターフェイス L1 のプライオリティ。インターフェイス L2 のプライオリティ。

show isis lsp-log

リンクステート パケット (LSP) ログ情報を表示するには、XR EXEC モードで **show isis lsp-log** コマンドを使用します。

```
show isis [instance instance-id] lsp-log [level {1|2}] [last number| first number]
```

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り、LSP ログ情報を表示します。 • <i>instance-id</i> 引数は router isis コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) リンクステート データベースを個別に表示します。
last <i>number</i>	(任意) 出力がエントリの最後の <i>number</i> に制限されるように指定します。範囲は 1 ~ 20 です。
first <i>number</i>	(任意) 出力がエントリの最初の <i>number</i> に制限されるように指定します。範囲は 1 ~ 20 です。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する LSP ログ情報を表示します。

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis lsp-log** コマンドで **instance** と **instance-id** 値を指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis instance isp lsp-log

ISIS isp Level 1 LSP log
  When      Count  Interface  Triggers
00:02:36   1
00:02:31   1
00:02:26   1      PO4/1     DELADJ
00:02:24   1      PO4/1     NEWADJ
00:02:23   1      Gi5/0     DIS
00:01:27   1      Lo0       IPDOWN
00:01:12   1      Lo0       IPUP

ISIS isp Level 2 LSP log
  When      Count  Interface  Triggers
00:02:36   1
00:02:30   1
00:02:26   1      PO4/1     DELADJ
00:02:24   1      PO4/1     NEWADJ
00:02:23   1      Gi5/0     DIS
00:02:21   1
00:01:27   1      Lo0       IPDOWN
00:01:12   1      Lo0       IPUP
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 16 : **show isis instance isp lsp-log** のフィールドの説明

フィールド	説明
Level	ルータの IS-IS レベル。
When	以前に LSP の再構築が行われた時刻（時:分:秒）。直近20回分の発生内容が記録されます。
Count	この LSP の実行をトリガーしたイベントの数。トポロジの変更がある場合、短時間に複数の LSP が受信されることがあります。ルータは、すべての LSP を実行する前に 5 秒間待機するため、すべての新しい情報を取り込むことができません。この数は、ルータがすべての LSP を実行する前に 5 秒間待機している間に発生したイベントの数（新しい LSP の受信など）を意味します。

フィールド	説明
Interface	トリガーされた LSP 再構築の理由に対応するインターフェイス。
Triggers	<p>LSP 再構築をトリガーしたすべての理由を示すリスト。トリガーは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • AREASET : エリア セットの変更 • ATTACHFLAG : ビットの接続 • CLEAR : clear コマンド • CONFIG : 設定の変更 • DELADJ : 隣接の削除 • DIS : DIS の変更 • IFDOWN : インターフェイスのダウン • IPADDRCHG : IP アドレスの変更 • IPDEFORIG : IP def-orig • IPDOWN : 接続された IP のダウン • IFDOWN : インターフェイスのダウン • IPEXT : 外部 IP • IPIA : エリア間 IP • IPUP : 接続された IP のアップ • LSPDBOL : LSPDBOL ビット • LSPREGEN : LSP の再生成 • NEWADJ : 新しい隣接関係

show isis mesh-group

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) メッシュ グループ情報を表示するには、XR EXEC モードで **show isis mesh-group** コマンドを使用します。

show isis [instance *instance-id*] mesh-group

構文の説明

instance*instance-id* (任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り、メッシュ グループ情報を表示します。

- *instance-id* 引数は **router isis** コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS メッシュ グループ情報を表示します。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis mesh-group** コマンドで **instance** と *instance-id* 値を指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis instance isp mesh-group
```



```

ISIS isp Mesh Groups

Mesh group 6:
tenGigE 0/4/0/1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 17: *show isis instance isp mesh-group* のフィールドの説明

フィールド	説明
Mesh group	このインターフェイスがメンバであるメッシュグループの番号。メッシュグループは、高度にメッシュされたポイントツーポイントトポロジを持つ、非ブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワーク内のリンクステートパケット (LSP) フラッドイングを最適化します。メッシュグループの一部であるインターフェイスで最初に受信された LSP は、同じメッシュグループのインターフェイス以外のすべてのインスタンスにフラッドイングされます。
GigabitEthernet0/4/0/1	メッシュグループ 6 に属するインターフェイス。

show isis neighbors

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ネイバーに関する情報を表示するには、XR EXEC モードで **show isis neighbors** コマンドを使用します。

show isis [*instance instance-id*] **neighbors** [*type interface-path-id*] **summary**] [**detail**] [*systemid system-id*]

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り IS-IS ネイバー情報を表示します。 • <i>instance-id</i> 引数は router isis コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
type	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
summary	(任意) 各レベルに対するネイバー ステータス数を表示します。
detail	(任意) 追加の詳細を表示します。
systemid <i>system-id</i>	(任意) 指定されたネイバーに限り情報を表示します。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対するネイバー情報を表示します。

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis neighbors** コマンドで **instance** と *instance-id* 値を指定した場合の出力例を示します。

```
Total neighbor count: 3
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router# show isis instance isp neighbors detail

IS-IS isp neighbors:
System Id      Interface      SNPA          State Holdtime Type IETF-NSF
e222e          Gi0/1/0/0     *PtoP*       Up    23      L1    Capable
  Area Address(es): 00
  IPv4 Address(es): 10.1.0.45*
  IPv6 Address(es): fe80::212:daff:fe6b:68a8*
  Topologies: 'IPv4 Unicast' 'IPv6 Unicast'
  Uptime: 01:09:44
  IPFRR: LFA Neighbor: elise
          LFA IPv4 address: 10.100.1.2
          LFA Router address: 192.168.0.45
e333e LFA Interface: Gi0/1/0/0.1    0012.da6b.68a8 Up    8      L1    Capable 1
e333e          Gi0/1/0/0.1    0012.da6b.68a8 Up    8      L1    Capable
  Area Address(es): 00
  IPv4 Address(es): 10.100.1.2*
  Topologies: 'IPv4 Unicast'
  Uptime: 01:09:46
  IPFRR: LFA Neighbor: elise
          LFA IPv4 address: 10.1.0.45
          LFA Router address: 192.168.0.45
          LFA Interface: Gi0/1/0/0
m44i          Gi0/1/0/1     0012.da62.e0a8 Up    7      L1    Capable
  Area Address(es): 00 11
  IPv4 Address(es): 10.1.2.47*
  IPv6 Address(es): fe80::212:daff:fe62:e0a8*
  Topologies: 'IPv4 Unicast' 'IPv6 Unicast'
  Uptime: 01:09:33

Total neighbor count: 3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 18 : show isis instance isp neighbors のフィールドの説明

フィールド	説明
System ID	システムのダイナミックホスト名。ホスト名は hostname コマンドを使用して指定されます。ダイナミックホスト名が不明であるか、 hostname dynamic disable コマンドが実行されている場合、6オクテットシステムIDが使用されます。
Interface	ネイバーが到達可能なインターフェイス
SNPA	ネイバーのデータリンクアドレス（サブネットワーク接続点 [SNPA] と呼ばれます）。
State	ネイバーインターフェイスの隣接状態。有効な状態は、Down、Init、および Up です。
Holdtime	ネイバーのホールドタイム。
Type	隣接のタイプ。
IETF-NSF	ネイバーが IETF-NSF 再開メカニズムに追従できるかどうかを指定します。有効な状態は Capable と Unable です。
Area Address(es)	このルータのエリアアドレス数。
IPv4 Address(es)	このルータで設定された IPv4 アドレス。
Topologies	IS-IS が設定されるアドレスおよびサブアドレスファミリー。
Uptime	ネイバーがアップ状態になっている期間（時:分:秒）。
IPFRR: LFA Neighbor	IP 高速再ルーティング（IPFRR）ループフリー代替（LFA）ネイバー。
LFA IPv4 address:	LFA のアドレス。
LFA Interface:	LFA インターフェイス。

次に、**show isis neighbors** コマンドで **summary** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis instance isp neighbors summary
```

```
ISIS isp neighbor summary:
State      L1      L2      L1L2
Up         0        0        2
Init       0        0        0
Failed     0        0        0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 19: *show isis neighbors summary* のフィールドの説明

フィールド	説明
State	ネイバーの状態はアップ、初期化済み、または失敗です。
L1	レベル 1 ネイバーの数。
L2	レベル 2 ネイバーの数。
L1L2	レベル 1 およびレベル 2 ネイバーの数。

show isis protocol

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インスタンスに関するサマリー情報を表示するには、XR EXEC モードで **show isis protocol** コマンドを使用します。

show isis [instance *instance-id*] protocol

構文の説明

instance*instance-id* (任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り IS-IS 隣接を表示します。

- instance-id* 引数は **router isis** コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS 隣接を表示します。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis protocol** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis protocol
IS-IS Router: isp
System Id: 0001.0000.0011
```

```

IS Levels: level-1-2
Manual area address(es):
  49

Routing for area address(es):
  49
Non-stop forwarding: Cisco Proprietary NSF Restart enabled
Process startup mode: Cold Restart
Topologies supported by IS-IS:
  IPv4 Unicast
    Level-1 iSPF status: Dormant (awaiting initial convergence)
    Level-2 iSPF status: Dormant (awaiting initial convergence)
  No protocols redistributed
  Distance: 115
Interfaces supported by IS-IS:
  Loopback0 is running passively (passive in configuration)
  GigabitEthernet 0/4/0/1 is running actively (active in configuration)
  GigabitEthernet 0/5/0/1 is running actively (active in configuration)

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 20 : *show isis protocol* のフィールドの説明

フィールド	説明
System ID:	システムのダイナミックホスト名。ホスト名は hostname コマンドを使用して指定されます。ダイナミックホスト名が不明であるか、 hostname dynamic disable コマンドが実行されている場合、6オクテットシステムIDが使用されます。
IS Levels:	ルータの IS-IS レベル。
Manual area address(es)	手動で設定されるエリアアドレス。
Routing for areaaddress(es)	このルータによって提供されるルーティングのエリアアドレス。
Non-stop forwarding:	ノンストップフォワーディング (NSF) のステータスと名前。
Process startup mode:	最終プロセスのスタートアップが実行されたモード。有効なモードは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Proprietary NSF Restart • IETF NSF Restart • Cold Restart

フィールド	説明
iSPF status:	<p>この IS-IS インスタンスの incremental Shortest Path First (iSPF) 設定の状態。次の 4 つの状態があります。</p> <p>Disabled : iSPF は設定されていませんが、iSPF アルゴリズムで使用するトポロジが Full SPF によって構築されるのを待っています。</p> <p>Dormant : iSPF は設定されていますが、初期化の前に初期コンバージェンスを待っています。</p> <p>Awake : iSPF は設定されていますが、iSPF アルゴリズムで使用するトポロジが Full SPF によって構築されるのを待っています。</p> <p>Active : IS-IS は、新しいルート計算を実行する必要がある場合に、iSPF アルゴリズムの使用を考慮する準備ができています。</p>
No protocols redistributed:	表示すべき再配布されるプロトコル情報は存在しません。
Distance:	このプロトコルのアドミニストレーティブディスタンス。

show isis route

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) インスタンスの IP 到着可能性情報を表示するには、XR EXEC モードで **show isis route** コマンドを使用します。

```
show isis [instance instance-id] [ipv4|ipv6] [afi-all] [unicast] [topology {all|topo-name}] [safi-all] route
[ip-address mask|ip-address/length] [longer-prefixes] [summary] [backup] [detail]
```

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定した IS-IS インスタンスに限り、IP 到達可能性情報を表示します。 • <i>instance-id</i> 引数は router isis コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
afi-all	(任意) すべてのアドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology	(任意) 中継システムへの IS-IS パスを指定します。
all	(任意) すべてのトポロジを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) すべてのセカンダリ アドレス プレフィックスを指定します。
<i>ip-address</i>	(任意) ルーティング情報が表示されるネットワーク IP アドレス。
<i>mask</i>	(任意) 次の 2 つの方法のうちいずれかで指定されるネットワーク マスク。 • 4 分割ドット付き 10 進表記のアドレスでネットワーク マスクを指定します。たとえば、255.0.0.0 の場合、各ビットが 1 のときに対応するアドレス ビットがネットワーク アドレスであることを示します。 • ネットワーク マスクは、スラッシュ (/) と数字で表すことができます。たとえば、/8 は、マスクの最初の 8 ビットが 1 であり、対応するアドレス ビットがネットワーク アドレスであることを示します。

<i>/length</i>	(任意) IPプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す10進数値です。10進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。範囲は0～32です。
longer-prefixes	(任意) ルートおよびより詳細なルートを表示します。
summary	(任意) トポロジのサマリー情報を表示します。
systemid	(任意) システム ID に対するマルチキャスト情報を表示します。
backup	(任意) このエントリのバックアップ情報を表示します。
detail	(任意) リンクステート パケット (LSP) の詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IP 到達可能性情報を表示します。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	読み取り

例 次に、**show isis route** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router# show isis route

IS-IS isp IPv4 Unicast routes
Codes: L1 - level 1, L2 - level 2, ia - interarea (leaked into level 1)
```

```
df - level 1 default (closest attached router), su - summary null
C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP, O - OSPF
i - IS-IS (redistributed from another instance)
```

```
Maximum parallel path count: 8
```

```
L2 10.76.240.6/32 [4/115]
via 10.76.245.252, SRP0/1/0/2, isp2
via 10.76.246.252, SRP0/1/0/0, isp2
C 10.76.240.7/32
is directly connected, Loopback0
L2 10.76.240.9/32 [256/115]
via 10.76.249.2, tenGigE 0/3/0/0, isp3
L2 10.76.240.10/32 [296/115]
via 10.76.249.2, tenGigE 0/3/0/0, isp3
C 10.76.245.0/24
is directly connected, SRP0/1/0/2
C 10.76.246.0/24
is directly connected, SRP0/1/0/0
C 10.76.249.0/26
is directly connected, tenGigE 0/3/0/0
L2 10.101.10.0/24 [296/115]
via 10.76.249.2, tenGigE 0/3/0/0, isp3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 21 : `show isis route ipv4 unicast` のフィールドの説明

フィールド	説明
C172.18.0.0/24	tenGigE インターフェイス 0/5/0/0 用に接続されたルート。
C 172.19.1.0/24	tenGigE インターフェイス 0/4/0/1 用に接続されたルート。
L1 172.35.0.0/24 [10]	ネットワーク 172.35.0.0/24 へのレベル 1 ルート
C 172.18.0/24	ループバック インターフェイス 0 の接続されたルート

次に、プレフィックスセグメント ID (SID) およびセグメントルーティンググローバルブロック (SRGB) の値を示す `detail` キーワードを指定した `show isis route` コマンドの出力例を示します。

```
Sun May 4 13:05:11.073 PDT
```

```
L2 172.16.255.2/32 [10/115] medium priority
  via 172.16.2.2, tenGigE 0/0/0/1, pe2 tag 255, SRGB Base: 16000, Weight: 0
  src pe2.00-00, 172.16.255.2, tag 255, prefix-SID index 42, R:0 N:0 P:0
L1 adv [10] native, propagated, interarea, tag 255, prefix-SID index 42, R:0
  N:0 P:0
```

show isis spf-log

ルータが Full Shortest Path First (SPF) 計算を実行した頻度と理由を表示するには、XR EXEC モードで **show isis spf-log** コマンドを使用します。

```
show isis [instance instance-id] [[ipv4| ipv6| afi-all] [unicast| [topology {all| topo-name}]| safi-all]] spf-log
[level {1| 2}] [ispf| fspf| prc| nhc] [detail| verbose] [last number| first number]
```

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り、IS-IS SPF ログを表示します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
afi-all	(任意) すべてのアドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
multicast	(任意) マルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology all <i>topo-name</i>	(任意) すべてのトポロジまたは指定したトポロジテーブルのトポロジテーブル情報を指定します。
safi-all	(任意) すべてのセカンダリ アドレス プレフィックスを指定します。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の IS-IS SPF ログを個別に表示します。
ispf	(任意) incremental SPF エントリだけを指定します。
fspf	(任意) Full SPF エントリだけを指定します。
prc	(任意) 部分的なルート計算だけを指定します。
nhc	(任意) ネクストホップ ルート計算だけを指定します。
detail	(任意) 詳細出力を指定します。計算に要した時間と、計算結果による変更の詳細が表示されます。
verbose	(任意) 詳細な出力を指定します。
last <i>number</i>	(任意) 出力がエントリの最後の <i>number</i> に制限されるように指定します。範囲は 1 ~ 210 です。

firstnumber (任意) 出力がエントリの最初の *number* に制限されるように指定します。範囲は 1 ~ 210 です。

コマンドデフォルト インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS 隣接を表示します。

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

すべてのタイプのルート計算 (fspf、ispf、および prc だけではなく) を表示します。

コマンドモード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show isis spf-log** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis spf-log

IS-IS 1 Level 1 IPv4 Unicast Route Calculation Log
      Time  Total Trig
Timestamp  Type (ms)  Nodes Count First Trigger LSP Triggers
-----
--- Thurs Aug 19 2004 ---
12:00:50.787 FSPF 1 1 3 ensoft-grs7.00-00 LSPHEADER TLVCODE
12:00:52.846 FSPF 1 1 1 ensoft-grs7.00-00 LSPHEADER
12:00:56.049 FSPF 1 1 1 ensoft-grs7.00-00 TLVCODE
12:01:02.620 FSPF 1 1 2 ensoft-grs7.00-00 NEWADJ LINKTLV

IS-IS 1 Level 1 IPv4 Unicast Route Calculation Log
      Time  Total Trig
Timestamp  Type (ms)  Nodes Count First Trigger LSP Triggers
-----
--- Mon Aug 19 2004 ---
12:00:50.790 FSPF 0 1 4 ensoft-grs7.00-00 LSPHEADER TLVCODE
```

```

12:00:54.043 FSPF 1 1 2 ensoft-grs7.00-00 NEWADJ LSPHEADER
12:00:55.922 FSPF 1 2 1 ensoft-grs7.00-00 NEWLSPO
12:00:56.724 FSPF 1 13 1 ensoft-grs7.00-00 NEWLSPO

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 22 : `show isis spf-log ipv4 unicast` のフィールドの説明

フィールド	説明
Level	ルータの IS-IS レベル。
Timestamp	SPF 計算が開始された時刻。
Duration	この SPF の実行を完了するために要した時間（ミリ秒単位）。経過時間は実経過時間であり、CPU 時間ではありません。
Nodes	今回の SPF 実行で計算されるトポロジを生成するルータおよび疑似ノード（LAN）の数。
Trig Count	今回の SPF 実行をトリガーしたイベントの数。トポロジが変更されると、複数のリンクステートメント（LSP）が短時間で受信されます。ルータは、 <code>spf-interval</code> コマンドの設定に応じて、ルート計算を実行する前に一定の時間待機する場合があります。この値は、ルータが計算の実行まで待っている間に発生したトリガーイベントの数を表します。トリガーイベントの詳細については、「トリガーの一覧」を参照してください。
First Trigger LSP	新しい LSP の到着によって Full SPF 計算がトリガーされた場合にルータに保存される LSP ID。LSP ID は、あるエリアにおけるルーティングの不安定性の原因を示す場合があります。複数の LSP によって SPF が 1 回実行された場合、最初に受信した LSP の LSP ID だけが記録されます。
Triggers	Full SPF 計算をトリガーしたすべての理由の一覧。可能性のあるトリガーの一覧については、「トリガーの一覧」を参照してください。

次の表に、Full SPF 計算のトリガーの一覧を示します。

表 23: トリガーの一覧

トリガー	説明
PERIODIC	15 分ごとの Full SPF 計算の実行。
NEWLEVEL	このルータで新しいレベルが設定されました (is-type を使用)。
RTCLEARED	ルータで IS-IS トポロジがクリアされました。
MAXPATHCHANGE	IP 最大パラレルパスが変更されました。
NEWMETRIC	リンク メトリックが変更されました。
ATTACHFLAG	レベル 2 Attach ビットが変更されました。
ADMINDIST	このルータで IS-IS インスタンスに対し別のアドミニストレーティブディスタンスが設定されました。
NEWADJ	別のルータへの新しい隣接が作成されました。
DELADJ	隣接が削除されました。
BACKUP	バックアップルートが導入されました。
SEEDISPF	incremental SPF のシード。
NEXTHOP	IP ネットホップアドレスが変更されました。
NEWLSP0	新しい LSP 0 がトポロジに出現しました。
LSPEXPIRED	リンクステートデータベース (LSDB) 内のいくつかの LSP の期限が切れました。
LSPHEADER	重要な LSP ヘッダー フィールドが変更されました。
TLVCODE	タイプ、長さ、値 (TLV) オブジェクトコードの不一致。新しいバージョンの LSP に異なる TLV オブジェクトが含まれていることを示します。
LINKTV	リンク TLV の内容が変更されました。
PREFIXTLV	プレフィックス TLV の内容が変更されました。

トリガー	説明
AREAADDRTLV	エリアアドレスの TLV の内容が変更されました。
IP ADDRTLV	IP アドレスの TLV の内容が変更されました。
TUNNEL	RRR トンネルが変更されました。

次に、**show isis spf-log** コマンドで **first** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis spf-log first 2

IISIS isp Level 1 IPv4 Unicast Route Calculation Log
      Time Total Trig
Timestamp Type (ms) Nodes Count First Trigger LSP Triggers
Mon Aug 16 2004
19:25:35.140 FSPF 1 1 1 12a5.00-00 NEWLSP0
19:25:35.646 FSPF 1 1 1 NEWADJ

IISIS isp Level 2 IPv4 Unicast Route Calculation Log
      Time Total Trig
Timestamp Type (ms) Nodes Count First Trigger LSP Triggers
Mon Aug 16 2004
19:25:35.139 FSPF 1 1 1 12a5.00-00 NEWLSP0
19:25:35.347 FSPF 1 1 2 12a5.00-00 NEWSADJ TLVCODE
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 24 : **show isis spf-log first** のフィールドの説明

フィールド	説明
Level	ルータの IS-IS レベル。
Timestamp	SPF 計算が開始された時刻。
Type	ルート計算の種類。種類としては、incremental SPF (iSPF)、Full SPF (FSPF)、部分的なルート計算 (PRC) があります。
Time (ms)	この SPF の実行を完了するために要した時間 (ミリ秒単位)。経過時間は実経過時間であり、CPU 時間ではありません。
Nodes	今回の SPF 実行で計算されるトポロジを生成するルータおよび疑似ノード (LAN) の数。

フィールド	説明
Trig Count	今回の SPF 実行をトリガーしたイベントの数。トポロジが変更されると、複数のリンクステートパケット (LSP) が短時間で受信されます。ルータは、 spf-interval コマンドの設定に応じて、ルート計算を実行する前に一定の時間待機する場合があります。この値は、ルータが計算の実行まで待っている間に発生したトリガーイベントの数を表します。トリガーイベントの詳細については、「トリガーの一覧」を参照してください。
First Trigger LSP	新しい LSP の到着によって Full SPF 計算がトリガーされた場合にルータに保存される LSP ID。LSP ID は、あるエリアにおけるルーティングの不安定性の原因を示す場合があります。複数の LSP によって SPF が 1 回実行された場合、最初に受信した LSP の LSP ID だけが記録されます。
Triggers	Full SPF 計算をトリガーしたすべての理由の一覧。可能性のあるトリガーの一覧については、「トリガーの一覧」を参照してください。

次に、**show isis spf-log** コマンドで **detail** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis spf-log detail

IISIS isp Level 1 IPv4 Unicast Route Calculation Log
Time Total Trig
Timestamp Type (ms) Nodes Count First Trigger LSP Triggers
Mon Aug 16 2004
19:25:35.140 FSFP 1 1 1 12a5.00-00 NEWLSP0
Delay: 51ms (since first trigger)
SPT Calculation
CPU Time: 0ms
Real Time: 0ms
Prefix Updates
CPU Time: 1ms
Real Time: 1ms
New LSP Arrivals: 0
Next Wait Interval: 200ms

Results
Reach Unreach Total
Nodes: 1 0 1
Prefixes (Items)
Critical Priority: 0 0 0
High Priority: 0 0 0
Medium Priority 0 0 0
Low Priority 0 0 0
All Priorities 0 0 0
Prefixes (Routes)
Critical Priority: 0 - 0
High Priority: 0 - 0
Medium Priority 0 - 0
```

```

Low Priority:          0          -          0
All Priorities       0          -          0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 25 : *show isis spf-log detail* のフィールドの説明

フィールド	説明
Level	ルータの IS-IS レベル。
Timestamp	SPF 計算が開始された時刻。
Type	ルート計算の種類。種類としては、incremental SPF (iSPF)、Full SPF (FSPF)、部分的なルート計算 (PRC) があります。
Time (ms)	この SPF の実行を完了するために要した時間 (ミリ秒単位)。経過時間は実経過時間であり、CPU 時間ではありません。
Nodes	今回の SPF 実行で計算されるトポロジを生成するルータおよび疑似ノード (LAN) の数。
Trig Count	今回の SPF 実行をトリガーしたイベントの数。トポロジが変更されると、複数のリンクステートメント (LSP) が短時間で受信されます。ルータは、 spf-interval コマンドの設定に応じて、ルート計算を実行する前に一定の時間待機する場合があります。この値は、ルータが計算の実行まで待っている間に発生したトリガーイベントの数を表します。トリガーイベントの詳細については、「トリガーの一覧」を参照してください。
First Trigger LSP	新しい LSP の到着によって Full SPF 計算がトリガーされた場合にルータに保存される LSP ID。LSP ID は、あるエリアにおけるルーティングの不安定性の原因を示す場合があります。複数の LSP によって SPF が 1 回実行された場合、最初に受信した LSP の LSP ID だけが記録されます。
Triggers	Full SPF 計算をトリガーしたすべての理由の一覧。可能性のあるトリガーの一覧については、「トリガーの一覧」を参照してください。

フィールド	説明
遅延	遅延には次の 2 種類があります。 <ol style="list-style-type: none"> 1 ルート計算が最初にトリガーされてから実行されるまでの遅延。 2 最後のルート計算からこのルート計算の開始までの遅延。これは、SPF インターバルタイマーが正しく動作していることを確認するために使用され、最初の遅延のあとの計算に対してだけ報告されます。
CPU Time	CPU 時間には次の 2 種類があります。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Shortest Path Tree (SPT) の計算に要した CPU 時間 (ミリ秒単位) 2 プレフィックスを更新するために要した CPU 時間 (ミリ秒単位)
Real Time	実時間には次の 2 種類があります。 <ol style="list-style-type: none"> 1 Shortest Path Tree (SPT) の計算に要した実時間 (ミリ秒単位) 2 プレフィックスを更新するために要した実時間 (ミリ秒単位)
New LSP Arrivals	このルート計算を開始してから到着した LSP の数。
Next Wait Interval	次のルート計算を実行できるまでの遅延。 spf-interval コマンドの設定に基づきます。
Reach	到達可能ノードまたはプレフィックスの数。
Unreach	到達不能ノードまたはプレフィックスの数。
Total	さまざまなプライオリティのノードまたはプレフィックスの総数。

show isis statistics

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) トラフィック カウンタを表示するには、XR EXEC モードで **show isis statistics** コマンドを使用します。

show isis [*instance instance-id*] **statistics** [*type interface-path-id*]

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り IS-IS トラフィック統計情報を表示します。 • <i>instance-id</i> 引数は <code>router isis</code> コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
type	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対する IS-IS トラフィック統計情報を表示します。

IS-IS トラフィック統計情報は、すべてのインターフェイスに対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

`show isis statistics` コマンドは、指定したインターフェイスの IS-IS トラフィック カウンタを表示します。インターフェイスが指定されていない場合は、すべてのトラフィック カウンタを表示します。

タスク ID	タスク ID	動作
	isis	読み取り

例

次に、すべてのトラフィックカウンタを表示する show isis statistics コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router#show isis statistics
IS-IS isp statistics:
  Fast PSNP cache (hits/tries): 164115/301454
  Fast CSNP cache (hits/tries): 41828/43302
  Fast CSNP cache updates: 2750
  LSP checksum errors received: 0
  LSP Dropped: 1441
  SNP Dropped: 1958
  UPD Max Queue size: 2431
Average transmit times and rate:
  Hello:      0 s,      987947 ns,      4/s
  CSNP:       0 s,     1452987 ns,      0/s
  PSNP:       0 s,     1331690 ns,      0/s
  LSP:        0 s,     1530018 ns,      1/s
Average process times and rate:
  Hello:      0 s,      874584 ns,      41/s
  CSNP:       0 s,     917925 ns,      29/s
  PSNP:       0 s,     1405458 ns,      0/s
  LSP:        0 s,     4352850 ns,      0/s
Level-1:
  LSPs sourced (new/refresh): 3376/2754
  Level-1::LSPs sourced (new/refresh)SPF calculations      : 3376/2754520  ISPF
calculations      IPv4 Unicast: OSPF calculations Next Hop Calculations      :
5200ISPF calculations      Partial Route Calculations : 0
  NextIPFRR R-hop Calculations      SPF calculations      : 0
  Partial Route Calculations IPFRR Parallel calculations: 0
  IPv6 Unicast
  SPF calculations      : 527
  ISPF calculations    : 0
  Next Hop Calculations : 13
  Partial Route Calculations : 1
Level-2:
  LSPs sourced (new/refresh): 4255/3332
  IPv4 Unicast
  SPF calculations      : 432
  ISPF calculations    : 0
  Next Hop Calculations : 8
  LSPs sourced (new/refresh)Partial Route Calculations: 4255/3332LSPs sourced
(new/refresh)IPFRR R-SPF calculations      : 4255/33320
  IPFRR Parallel calculations: 0
  IPv4 IPv6 Unicast
  SPF calculations      : 432444
  ISPF calculations    : 0
  Next-hop Next Hop Calculations      : 882
  Partial Route Calculations : 01      Interface GigabitEthernet0/1/0/1.1:
Level-1 Hellos (sent/rcvd): 22398/25633
Level-1 DR Elections      : 66
Level-1 LSPs (sent/rcvd) : 246/7077
Level-1 CSNPs (sent/rcvd): 0/33269
Level-1 PSNPs (sent/rcvd): 22/0
Level-1 LSP Flooding Duplicates : 25129
Level-2 Hellos (sent/rcvd): 22393/67043
Level-2 DR Elections      : 55
Level-2 LSPs (sent/rcvd)  : 265/437
Level-2 CSNPs (sent/rcvd): 0/86750
Level-2 PSNPs (sent/rcvd): 0/0

```

```
Level-2 LSP Flooding Duplicates : 78690
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 26 : *show isis statistics* のフィールドの説明

フィールド	説明
Fast PSNP cache (hits/tries)	ルックアップが成功した回数 (hits) と、ルックアップの試行回数 (tries)。同じ LSP を複数回受信した場合の時間と処理能力を節約するために、IS-IS は受信 LSP をルックアップし、最近受信したかどうかを確認します。
Fast CSNP cache (hits/tries):	ルックアップが成功した回数 (hits) と、ルックアップの試行回数 (tries)。CSNP の構築時間を短縮するため、IS-IS は CSNP のキャッシュを保持しており、インターフェイス上で送信する前に、このキャッシュ内の CSNP をルックアップします。
Fast CSNP cache updates:	最後に統計情報をクリアしてから CSNP キャッシュが更新された回数。キャッシュは、データベースに対して LSP を追加または削除すると更新されます。
LSP checksum errors received:	LSP で受信した内部チェックサムエラーの数。
IIH (LSP/SNP) dropped:	ドロップされた hello、LSP、SNP メッセージの数。
IIH (UPD) Max Queue size:	キューに格納された最大パケット数。
Average transmit times and rate:	pdu タイプを送信するために要した時間のすべてのインターフェイスでの平均と、それに対応する pdu タイプの送信速度。
Average process times and rate:	受信 pdu タイプを処理するために要した時間のすべてのインターフェイスでの平均と、それに対応する pdu タイプの受信速度。
LSPs sourced (new/refresh):	この IS-IS インスタンスが作成または更新した LSP の数。これらの LSP の詳細を検索するには、 <i>show isis lsp-log</i> コマンドを使用します。

フィールド	説明
SPF calculations:	Shortest Path First (SPF) 計算の回数。SPF 計算が実行されるのは、トポロジが変更されたときだけです。外部ルートが変更された場合は実行されません。SPF 計算を実行する間隔は、spf-interval コマンドを使用して設定します。
iSPF calculations:	incremental shortest path first (iSPF) 計算の数。iSPF 計算は、ISPF が isis アドレス ファミリ コンフィギュレーションサブモードで設定されている場合にのみ実行されます。
Partial Route Calculations:	部分的なルート計算 (PRC) の回数。PRC はプロセッサを大量に消費します。そのため、特に低速なネットワークング デバイスでは、特に PRC の実行頻度を制限することをお勧めします。PRC の間隔を長くすることで、ルータ上のプロセッサ負荷が減りますが、コンバージェンスの速度が遅くなる可能性があります。PRC 計算を実行する間隔は、spf-interval コマンドを使用して設定します。
Level-(1/2) (LSPs/CSNPs/PSNPs/Hellos) (sent/rcvd):	このインターフェイス上で送受信された、LSP、Complete Sequence Number Packet (CSNP)、Partial Sequence Number Packet (PSNP)、および hello パケットの数。
PTP Hellos (sent/rcvd):	送受信されたポイントツーポイント (PTP) hello。
LSP Retransmissions:	ポイントツーポイントインターフェイス上での各 IS-IS LSP 上の再伝送の合計数。LSP 再伝送間隔は、retransmit-throttle-interval コマンドを使用して設定できます。
Level-(1.2) DRElections:	実行された指定中間システム選出の合計数。これらの数は、レベルごとに保持されます。
LSP Flooding Duplicates:	ネイバーへのフラッディングからフィルタ処理された重複 LSP の数。同じネイバーへのパラレルインターフェイスの場合、IS-IS は同じ LSP のコピーを他のインターフェイス上で送信しないようにすることで、フラッディングを最適化します。

show isis topology

すべてのエリアの接続された Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) ルータの一覧を表示するには、XR EXEC モードで show isis topology コマンドを使用します。

```
show isis [instance instance-id] [[ipv4|ipv6|afi-all] [unicast|topology {all|topo-name}]] safi-all]]
summary| level {1|2} [systemid system-id] [detail]
```

構文の説明

instance <i>instance-id</i>	(任意) 指定された IS-IS インスタンスに限り IS-IS トポロジを表示します。 • <i>instance-id</i> 引数は router isis コマンドによって定義されたインスタンス ID (英数字) です。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
afi-all	(任意) すべてのアドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) すべてのセカンダリアドレスプレフィックスを指定します。
summary	(任意) IS-IS トポロジの簡潔な一覧を表示します。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 の IS-IS リンクステート トポロジを個別に表示します。
systemid <i>system-id</i>	(任意) 指定されたルータに限り情報を表示します。
detail	(任意) IS-IS トポロジの詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト

インスタンス ID を指定しない場合、すべての IS-IS インスタンスに対し、すべてのエリアの接続されたルータの一覧を表示します。

レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show isis topology コマンドは、すべてのエリアのすべてのルータの存在とその間の接続を確認するために使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、show isis topology コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis topology

IS-IS isp paths to (Level-1) routers
System Id      Metric  Next-hop Interface  SNPA
ensoft-5      10     ensoft-5   PO0/4/0/1   *PtoP*
ensoft-5      10     ensoft-5   Gi0/5/0/0   0003.6cff.0680
ensoft-11     --

IS-IS isp paths to (Level-2) routers
System Id      Metric  Next-hop Interface  SNPA
ensoft-5      10     ensoft-5   PO0/4/0/1   *PtoP*
ensoft-5      10     ensoft-5   Gi0/5/0/0   0003.6cff.0680
ensoft-11     --
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 27: show isis topology ipv4 unicast のフィールドの説明

フィールド	説明
System ID	システムのダイナミックホスト名。ホスト名は hostname コマンドを使用して指定されます。ダイナミックホスト名が不明であるか、hostname dynamic disable コマンドが実行されている場合、6 オクテット システム ID が使用されます。

フィールド	説明
Metric	リンクに割り当てられ、ネットワーク内のリンクを使用する各ルータから他の宛先へのコストを計算するために使用されるメトリック。範囲は 1 ~ 16777214 です。ナローメトリックの場合、デフォルトは 1 ~ 63、ワイドメトリックの場合、デフォルトは 1 ~ 16777214 です。ユーザがメトリックを指定していない場合は、内部的に 0 が設定されます。
Next-hop	ネクストホップのアドレス。
Interface	ネイバーに到達するために使用されるインターフェイス。
SNPA	ネイバーのデータリンクアドレス（サブネットワーク接続点 [SNPA] と呼ばれます）。

次に、show isis topology コマンドで **summary** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show isis topology summary
IS-IS 10 IS Topology Summary IPv4 Unicast
          L1
          Reach  UnReach  Total
-----
Router nodes:    1         1         2
Pseudo nodes:   0         0         0
          L2
          Reach  UnReach  Total
-----
Total nodes:    1         1         2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 28 : show isis topology summary のフィールドの説明

フィールド	説明
L1/L2	ルータの IS-IS レベル。
Reach	到達可能なルータ ノードまたは pseudonode の数。
UnReach	到達不能なルータ ノードまたは pseudonode の数。
Total	到達可能なノードと到達不能なノードの合計数。

```
show isis topology
```

show protocols (IS-IS)

指定したアドレスファミリにしたがって複数のプロトコル show コマンドをグループ化するには、XR EXEC モードで **show protocols** コマンドを使用します。

```
show protocols [afi-all| ipv4| ipv6] [all| protocol]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレスファミリを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレスファミリを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレスファミリを指定します。
all	(任意) 指定されたアドレスファミリのすべてのプロトコルを指定します。
<i>protocol</i>	(任意) ルーティングプロトコルを指定します。IPv4 アドレスファミリの場合、オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • bgp • isis • ospf • rip • eigrp <p>IPv6 アドレスファミリの場合、オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • bgp • isis • ospfv3

コマンド デフォルト アドレスファミリを指定しない場合のデフォルトは IPv4 です。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン IS-IS インスタンスで IPv6 がイネーブルの場合、インスタンスは **show protocols ipv6** コマンドの出力に表示されます。**show protocols ipv4** コマンドの出力では、IPv4 IS-IS インスタンスが表示されます。

show protocols コマンドを **ipv6** または **ipv4** キーワードとともに使用すると、IS-IS インスタンスだけでなく、その特定のアドレス ファミリ内のすべてのルーティング インスタンスが表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り
rib	読み取り

例

次に、**show protocols** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show protocols ipv4

IS-IS Router: uut
System Id: 0000.0000.12a8
IS Levels: level-1-2
Manual area address(es):
 49.1515.1515
Routing for area address(es):
 49.1515.1515
Non-stop forwarding: Disabled
Most recent startup mode: Cold Restart
Topologies supported by IS-IS:
 IPv4 Unicast
   Level-1
     Metric style (generate/accept): Narrow/Narrow
     ISPF status: Disabled
   Level-2
     Metric style (generate/accept): Narrow/Narrow
     ISPF status: Disabled
   Redistributing:
     static
     Distance: 115
 IPv6 Unicast
   Level-1
     ISPF status: Disabled
   Level-2
     ISPF status: Disabled
   No protocols redistributed
   Distance: 45
Interfaces supported by IS-IS:
 GigabitEthernet 0/6/0/0 is running actively (active in configuration)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 29 : show protocols ipv4 のフィールドの説明

フィールド	説明
System ID	システムのダイナミックホスト名。ホスト名は hostname コマンドを使用して指定されます。ダイナミックホスト名が不明であるか、 hostname dynamic disable コマンドが実行されている場合、6オクテットシステムIDが使用されます。
IS Levels	ルータの IS-IS レベル。
Manual area address(es)	発信元ルータで手動で設定されているエリアアドレス。
Routing for area address(es)	このルータによって提供されるルーティングのエリアアドレス。
Non-stop forwarding	NSF のステータスと名前。
Most recent startup mode	最後に起動を行ったモード。
Topologies supported by IS-IS	IS-IS が設定されているアドレスおよびサブアドレスファミリ。
Metric style	IS-IS が受け付けるタイプ、長さ、値 (TLV) オブジェクト。この値を設定するには、コマンド metric-style narrow , (75 ページ)、 metric-style transition , (77 ページ)、および metric-style wide , (79 ページ) を参照してください。

フィールド	説明
ISPF status	<p>この IS-IS インスタンスの iSPF 設定の状態。次の 4 つの状態があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled : iSPF は設定されていませんが、iSPF アルゴリズムで使用するトポロジが Full SPF によって構築されるのを待っています。 • Dormant : iSPF は設定されていますが、初期化の前に初期コンバージェンスを待っています。 • Awake : iSPF は設定されていますが、iSPF アルゴリズムで使用するトポロジが Full SPF によって構築されるのを待っています。 • Active : IS-IS は、新しいルート計算を実行する必要がある場合に、iSPF アルゴリズムの使用を考慮する準備ができています。
Redistributing	IS-IS は、IP スタティック ルートをレベル 1 またはレベル 2 に再配布するように設定されています。 redistribute コマンドは、再配布を設定するために使用します。
Distance	アドミニストレーティブ ディスタンス。
Interfaces supported by IS-IS	現在 IS-IS でサポートされているインターフェイスとその状態。運用ステータスと設定ステータスの両方が表示されます。

次に、IPv4 アドレス ファミリをディセーブルにする例を示します。**show protocols ipv4** コマンドでは、IS-IS IPv4 インスタンスに対する出力は表示されません。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis uut
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# no address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# commit

RP/0/RP0/CPU0:router# show protocols ipv4
```


shutdown (IS-IS)

特定のインターフェイス上で Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルをディセーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **shutdown** コマンドを使用します。IS-IS プロトコルを再びイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

shutdown

no shutdown

コマンド デフォルト

IS-IS プロトコルはイネーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 上で IS-IS プロトコルをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# shutdown
```

single-topology

IP Version 6 (IPv6) が設定されている場合に IP Version 4 (IPv4) のリンク トポロジを設定するには、アドレスファミリ コンフィギュレーションモードで **single-topology** コマンドを使用します。**single-topology** コマンドをコンフィギュレーション ファイルから削除してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

single-topology

no single-topology

コマンド デフォルト

IPv4 および IPv6 用の独立したトポロジが単一のエリアまたはドメインで実行されているマルチトポロジ モードで実行します。

コマンド モード

IPv6 アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IPv6 の Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) が IPv4 ネットワーク プロトコルとともにインターフェイスに設定されるようにするには、**single-topology** コマンドを使用します。すべてのインターフェイスは同一のネットワークプロトコルセットで構成されている必要があります。また、IS-IS エリア (レベル 1 ルーティング用) またはドメイン (レベル 2 ルーティング用) のすべてのルータは、すべてのインターフェイスで同一のネットワーク層プロトコルセットをサポートする必要があります。

IPv6 のシングルトポロジサポートが使用されている場合、古いスタイルのタイプ、長さ、値 (TLV) オブジェクトが使用され、IPv4 (設定されている場合) および IPv6 ルートの計算に単一の Shortest Path First (SPF) 個別レベルが使用されます。1 つの SPF が使用されるため、IPv4 IS-IS と IPv6 IS-IS の両方のルーティング プロトコルでネットワーク トポロジを共有する必要があります。

IPv4 および IPv6 でリンク情報が共有されるようにするには、アドレスファミリに **single-topology** コマンドを設定する必要があります。シングルトポロジの IPv6 モードでは、設定されたメトリックは IPv4 と IPv6 の両方で常に同じです。

タスク ID

タスク ID

動作

isis

読み取り、書き込み

例

次に、IPv6 のシングル トポロジ モードをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# net 49.0000.0000.0001.00  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv6 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# single-topology
```

snmp-server traps isis

IS-IS で使用可能な簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) サーバ通知 (トラップ) をイネーブルにするには、XR コンフィギュレーション モードで **snmp-server traps isis** コマンドを使用します。使用できるすべての SNMP 通知をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
snmp-server traps isis {all| traps set}
```

```
no snmp-server traps isis {all| traps set}
```

構文の説明

all	すべての IS-IS SNMP サーバトラップを指定します。
traps set	トラップ名のセットを指定します。

コマンド デフォルト

SNMP サーバのトラップ通知はディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、IS-IS に使用できるすべての SNMP サーバトラップをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# snmp-server traps isis?
```

adjacency-change	isisAdjacencyChange
all	Enable all IS-IS traps
area-mismatch	isisAreaMismatch
attempt-to-exceed-max-sequence	isisAttemptToExceedMaxSequence
authentication-failure	isisAuthenticationFailure
authentication-type-failure	isisAuthenticationTypeFailure
corrupted-lsp-detected	isisCorruptedLSPDetected
database-overload	isisDatabaseOverload
id-len-mismatch	isisIDLenMismatch
lsp-error-detected	isisLSPErrorDetected
lsp-too-large-to-propagate	isisLSPTooLargeToPropagate
manual-address-drops	isisManualAddressDrops
max-area-addresses-mismatch	isisMaxAreaAddressesMismatch
orig-lsp-buff-size-mismatch	isisOrigLSPBufferSizeMismatch
own-lsp-purge	isisOwnLSPPurge
protocols-supported-mismatch	isisProtocolsSupportedMismatch
rejected-adjacency	isisRejectedAdjacency
sequence-number-skip	isisSequenceNumberSkip
version-skew	isisVersionSkew

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server traps isis all
```

次に、area-mismatch lsp-error-detected トラップをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# snmp-server traps isis area-mismatch  
lsp-error-detected
```

spf-interval

Shortest Path First (SPF) 計算の IS-IS スロットリングをカスタマイズするには、アドレス ファミ リ コンフィギュレーション モードで **spf-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
spf-interval [initial-wait initial| secondary-wait secondary| maximum-wait maximum] ... [level {1|2}]
no spf-interval [[initial-wait initial| secondary-wait secondary| maximum-wait maximum] ...] [level {1|2}]
```

構文の説明

initial-wait <i>initial</i>	トポロジ変更後の初期 SPF 計算遅延 (ミリ秒単位)。範囲は 0 ~ 120000 です。
secondary-wait <i>secondary</i>	1 回目の SPF 計算と 2 回目の SPF 計算の間のホールドタイム (ミリ秒単位)。範囲は 0 ~ 120000 です。
maximum-wait <i>maximum</i>	2 つの連続した SPF 計算の間の最小時間 (ミリ秒単位)。範囲は 0 ~ 120000 です。
level {1 2}	(任意) レベル 1 とレベル 2 の SPF 間隔設定を独立してイネーブルにします。

コマンド デフォルト

```
initial-waitinitial : 50 ミリ秒
secondary-waitsecondary : 200 ミリ秒
maximum-waitmaximum : 5000 ミリ秒
```

コマンド モード

アドレス ファミ リ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン SPF 計算が実行されるのは、トポロジが変更されたときだけです。外部ルートが変更された場合は実行されません。

spf-interval コマンドは、SPF 計算を実行する頻度を制御するために使用します。SPF 計算はプロセッサを大量に消費します。そのため、特にエリアが広くトポロジが頻繁に変わる場合に、この計算を実行する頻度を制限することが有効です。SPF の間隔を長くすることで、ルータのプロセッサ負荷が減りますが、コンバージェンスの速度が遅くなる可能性があります。

タスク ID

タスク ID**動作**

isis

読み取り、書き込み

例

次に、初期 SPF 計算遅延を 10 ミリ秒に設定し、2 回の連続する SPF 計算の最大間隔を 5000 ミリ秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# spf-interval initial-wait 10 maximum-wait 5000
```

spf prefix-priority (IS-IS)

RIB 更新シーケンスをカスタマイズするために、IS-IS プレフィックスにプライオリティを割り当てるには、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **spf prefix-priority** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

spf prefix-priority [level {1|2}] {critical|high|medium} {access-list-name| tag tag}

no spf prefix-priority [level {1|2}] {critical|high|medium} [access-list-name| tag tag]

構文の説明

level {1 2}	(任意) プライオリティのレベル 1 およびレベル 2 への個別の割り当てをイネーブルにします。
critical	critical プライオリティを割り当てます。
high	high プライオリティを割り当てます。
medium	medium プライオリティを割り当てます。
<i>access-list-name</i>	アクセス リストの名前。
tagtag	プライオリティを示すタグを指定します。tag 引数の範囲は、1 ~ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

デフォルトでは、長さが 32 の IPv4 プレフィックスおよび長さが 128 の IPv6 プレフィックスにはプライオリティ **medium** が割り当てられます。それ以外のプレフィックスには **low** プライオリティが割り当てられます。

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

spf prefix-priority コマンドは、SPF 実行後の RIB に対するプレフィックスの更新シーケンスを変更するために使用します。IS-IS は、次のプライオリティ順序にしたがって RIB にプレフィックスを導入します。

Critical > High > Medium > Low

spf prefix-priority コマンドは、最初の 3 つのプライオリティに対するプレフィックス リストをサポートしています。一致しないプレフィックスは、low プライオリティで更新されます。

spf prefix-priority が指定されている場合、IPv4 または IPv6 のそれぞれ長さが 32 または 128 のプレフィックスに **medium** のプライオリティを設定するというデフォルトの動作はディセーブルになります。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、プレフィックスのプライオリティを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv4 prefix-list isis-critical-acl
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)# 10 permit 0.0.0.0/0 eq 32
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv4 prefix-list isis-med-acl
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)# 10 permit 0.0.0.0/0 eq 29
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv4 prefix-list isis-high-acl
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)# 10 permit 0.0.0.0/0 eq 30
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis ring
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# spf prefix-priority critical isis-critical-acl
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# spf prefix-priority high isis-high-acl
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# spf prefix-priority medium isis-med-acl
```

summary-prefix (IS-IS)

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルの集約アドレスを作成するには、アドレスファミリー コンフィギュレーションモードで **summary-prefix** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文の説明

address	ある範囲の IPv4 アドレスに対して指定されたサマリーアドレス。 <i>address</i> 引数は、4 分割ドット付き 10 進表記である必要があります。
<i>/prefix-length</i>	IPv4 または IPv6 プレフィックスの長さ。これは、プレフィックス（アドレスのネットワーク部）を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
ipv6-prefix	IPv6 プレフィックスの範囲に対して指定するサマリープレフィックスです。 <i>ipv6-prefix</i> 引数は、RFC 2373 に記載された形式にする必要があります、16 ビット値をコロンで区切った 16 進でアドレスを指定します。
level {1 2}	(任意) レベル 1 またはレベル 2 にルートを再配布し、設定されているアドレスとマスク値で集約します。
tagtag	タグ値を設定します。値の範囲は 1 ~ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

再配布されるすべてのルートは個別にアドバタイズされます。
レベルを指定しない場合、レベル 1 とレベル 2 の両方が設定されます。

コマンド モード

アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

複数のアドレスグループを特定のレベルに集約できます。他のルーティングプロトコルから学習したルートも集約できます。サマリーをアドバタイズするために使用するメトリックは、より詳細なすべてのルートのうち最も小さいメトリックです。 **summary-prefix** コマンドは、ルーティングテーブルのサイズを小さくするために使用します。

このコマンドは、リンクステートパケット (LSP) のサイズも小さくします。これにより、リンクステートデータベースのサイズも小さくなります。また、要約アドバタイズメントは多数の個別のルートに依存するため、安定性を強化するのにも役立ちます。個別のルートの1つ以上がフラップしても、このフラップが原因で要約アドバタイズメントがフラップすることはありません。

サマリーアドレスを使用する場合の欠点は、他のルートには、個々の宛先すべてに最適なルーティングテーブルを計算するための情報が少なくなることです。



(注) IS-ISがサマリープレフィックスをアドバタイズするとき、サマリープレフィックスがIPルーティングテーブルに自動的に挿入されますが、「廃棄」ルートエントリとしてラベル付けされます。ルーティングループを防ぐために、エントリに一致するパケットはすべてドロップされます。IS-ISがサマリープレフィックスのアドバタイズを停止すると、ルーティングテーブルエントリが削除されます。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、Open Shortest Path First (OSPF) ルートを IS-IS に再配布する例を示します。

次に、Open Shortest Path First (OSPF) ルートを IS-IS に再配布する例を示します。OSPF ルーティングテーブルで、IPv6 ルートは 3ffe:f000:0001:0000::/64、3ffe:f000:0002:0000::/64、3ffe:f000:0003:0000::/64 などに対して存在します。次に、3ffe:f000::/24 のみが IPv6 IS-IS レベル 2 にアドバタイズされる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 ipv6 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# redistribute ospf ospfv3 2 level-2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# summary-prefix 10.10.10.10 3ffe:f000::/24 level-2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# summary-prefix 10.10.10.10 3ffe:f000::/24 tag
```

suppressed

IS-IS インターフェイスが、システムリンクステートパケット (LSP) で接続されたプレフィックスをアドバタイズせずに、隣接の形成に参加できるようにするには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **suppressed** コマンドを使用します。接続されたプレフィックスのアドバタイズをイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

suppressed

no suppressed

コマンド デフォルト

インターフェイスはアクティブです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

suppressed コマンドは、IS-IS が保持する必要があるルートの数減らし、障害が隔離された後のコンバージェンス時間を短縮するために使用します。ネットワーク全体でコマンドを使用することにより、効果が顕著になります。ドメイン内の他のルータは、影響のある接続されたプレフィックスにルートを導入しません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、接続されたプレフィックスの tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 上でのアドバタイズをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# suppressed
```

tag (IS-IS)

IS-IS インターフェイスのプレフィックス付きのタグを関連付けてアドバタイズするには、インターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **tag** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

tag *tag*

no tag [*tag*]

構文の説明

tag インターフェイス タグ。範囲は 1 ~ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

デフォルトでは、タグの関連付けもアドバタイズも行われません。

コマンド モード

インターフェイス アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、インターフェイス タグの関連付けとアドバタイズを行う例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# interface tenGigE 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-if-af)# tag 234
```

topology-id

マルチキャストルーティングテーブルを設定する際に、ドメイン内の1つのトポロジを区別するには、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) アドレスファミリーコンフィギュレーションサブモードで **topology-id** コマンドを使用します。トポロジをディセーブルにするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

topology-id *isis-multicast-topology-id-number*

no topology-id *isis-multicast-topology-id-number*

構文の説明

<i>isis-multicast-topology-id-number</i>	特定の IS-IS マルチキャスト トポロジの ID 番号。範囲は 6 ~ 4095 です。
--	--

コマンド デフォルト

デフォルトでは、ルーティング テーブルに関連付けられたトポロジはありません。

コマンド モード

IS-IS アドレス ファミリ 設定

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、IS-IS ルーティングのマルチキャストルーティング テーブルにおいて、トポロジを区別する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)# address-family ipv4 multicast topology green
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)# topology-id 2666
```

trace (IS-IS)

IS-IS のバッファ サイズを設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **trace** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

trace [**detailed**| **severe**| **standard**] *max-trace-entries*

no trace [**detailed**| **severe**| **standard**]

構文の説明

detailed	詳細トレースのためのバッファサイズを指定します。範囲は%～%です。
severe	重大トレースのためのバッファサイズを指定します。範囲は%～%です。
standard	標準トレースのためのバッファサイズを指定します。範囲は%～%です。
<i>max-trace-entries</i>	トレースエントリの最大数を設定します。範囲は1～20000です。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ルータ IS-IS コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID

動作

isis

読み取り、書き込み

例

次に、重大トレースのための IS-IS のバッファ サイズを 1200 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router isis isp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)#trace sever 1200
```




OSPF コマンド

このモジュールでは、Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロトコルの設定およびモニタに使用されるコマンドについて説明します。

OSPF の概念、設定タスクおよび例に関する詳細については、『』『』『』『』『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』『』の「Implementing OSPF on Cisco NCS 5000 Series Routers module」を参照してください。



(注) 現在は、デフォルトの VRF のみがサポートされています。VPNv4、VPNv6 および VPN ルーティング/転送 (VRF) のアドレスファミリは、今後のリリースでサポートされる予定です。

- [address-family \(OSPF\)](#) , 221 ページ
- [adjacency stagger](#), 223 ページ
- [area \(OSPF\)](#) , 225 ページ
- [authentication \(OSPF\)](#) , 227 ページ
- [authentication-key \(OSPF\)](#) , 230 ページ
- [auto-cost \(OSPF\)](#) , 232 ページ
- [capability opaque disable](#), 234 ページ
- [clear ospf process](#), 236 ページ
- [clear ospf redistribution](#), 238 ページ
- [clear ospf routes](#), 240 ページ
- [clear ospf statistics](#), 241 ページ
- [cost \(OSPF\)](#) , 243 ページ
- [cost-fallback \(OSPF\)](#) , 245 ページ
- [database-filter all out \(OSPF\)](#) , 247 ページ

- [dead-interval \(OSPF\)](#) , 249 ページ
- [default-cost \(OSPF\)](#) , 251 ページ
- [default-information originate \(OSPF\)](#) , 253 ページ
- [default-metric \(OSPF\)](#) , 255 ページ
- [demand-circuit \(OSPF\)](#) , 257 ページ
- [disable-dn-bit-check](#) , 259 ページ
- [distance \(OSPF\)](#) , 260 ページ
- [distance ospf](#) , 263 ページ
- [distribute-list](#) , 265 ページ
- [domain-id \(OSPF\)](#) , 267 ページ
- [domain-tag](#) , 269 ページ
- [flood-reduction \(OSPF\)](#) , 270 ページ
- [hello-interval \(OSPF\)](#) , 272 ページ
- [ignore lsa mospf](#) , 274 ページ
- [interface \(OSPF\)](#) , 276 ページ
- [log adjacency changes \(OSPF\)](#) , 278 ページ
- [loopback stub-network](#) , 280 ページ
- [max-lsa](#) , 282 ページ
- [max-metric](#) , 285 ページ
- [maximum interfaces \(OSPF\)](#) , 288 ページ
- [maximum paths \(OSPF\)](#) , 290 ページ
- [maximum redistributed-prefixes \(OSPF\)](#) , 292 ページ
- [message-digest-key](#) , 294 ページ
- [mpls ldp auto-config \(OSPF\)](#) , 297 ページ
- [mpls ldp sync \(OSPF\)](#) , 298 ページ
- [mtu-ignore \(OSPF\)](#) , 300 ページ
- [multi-area-interface](#) , 302 ページ
- [neighbor \(OSPF\)](#) , 304 ページ
- [neighbor database-filter all out](#) , 306 ページ
- [network \(OSPF\)](#) , 308 ページ
- [nsf \(OSPF\)](#) , 310 ページ

- nsf flush-delay-time (OSPF) , 312 ページ
- nsf interval (OSPF) , 314 ページ
- nsf lifetime (OSPF) , 316 ページ
- nssa (OSPF) , 318 ページ
- ospf name-lookup, 320 ページ
- packet-size (OSPF) , 321 ページ
- passive (OSPF) , 323 ページ
- priority (OSPF) , 325 ページ
- protocol shutdown, 327 ページ
- queue dispatch flush-lsa, 328 ページ
- queue dispatch incoming, 329 ページ
- queue dispatch rate-limited-lsa, 331 ページ
- queue dispatch spf-lsa-limit, 333 ページ
- queue limit, 334 ページ
- range (OSPF) , 336 ページ
- redistribute (OSPF) , 338 ページ
- retransmit-interval (OSPF) , 343 ページ
- route-policy (OSPF) , 345 ページ
- router-id (OSPF) , 347 ページ
- router ospf, 349 ページ
- sham-link, 351 ページ
- show ospf, 353 ページ
- show ospf border-routers, 356 ページ
- show ospf database, 358 ページ
- show ospf flood-list, 373 ページ
- show ospf interface, 376 ページ
- show ospf message-queue, 378 ページ
- show ospf neighbor, 381 ページ
- show ospf request-list, 389 ページ
- show ospf retransmission-list, 392 ページ
- show ospf routes, 394 ページ

- [show ospf sham-links, 400 ページ](#)
- [show ospf summary-prefix, 403 ページ](#)
- [show ospf virtual-links, 405 ページ](#)
- [show protocols \(OSPF\) , 407 ページ](#)
- [snmp context \(OSPF\) , 410 ページ](#)
- [snmp trap \(OSPF\) , 412 ページ](#)
- [snmp trap rate-limit \(OSPF\) , 413 ページ](#)
- [spf prefix-priority \(OSPFv2\) , 415 ページ](#)
- [stub \(OSPF\) , 417 ページ](#)
- [summary-prefix \(OSPF\) , 419 ページ](#)
- [timers lsa group-pacing, 421 ページ](#)
- [timers lsa min-arrival, 423 ページ](#)
- [timers throttle lsa all \(OSPF\) , 425 ページ](#)
- [timers throttle spf \(OSPF\) , 428 ページ](#)
- [transmit-delay \(OSPF\) , 430 ページ](#)
- [virtual-link \(OSPF\) , 432 ページ](#)
- [vrf \(OSPF\) , 434 ページ](#)

address-family (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) のアドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始するには、適切なモードで **address-family** コマンドを使用します。アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

address-family ipv4 [unicast]

no address-family ipv4 [unicast]

構文の説明

ipv4	IP Version 4 (IPv4) アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

アドレス ファミリは指定されません。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF バージョン 2 は、IPv4 ユニキャスト トポロジのルーティング サービスを自動的に提供するため、このコマンドは冗長的です。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、IPv4 ユニキャスト アドレス プレフィックスで OSPF ルータ プロセスを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# address-family ipv4 unicast
```


adjacency stagger

リロード、プロセスリスタート、およびプロセスクリア中に OSPF 隣接関係をずらすことを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **adjacency stagger** コマンドを使用します。隣接関係をずらすことをオフにするには、**disable** キーワードを使用するか、またはこのコマンドの **no** 形式を使用します。

adjacency stagger {**disable**| *initial-num-nbr max-num-nbr*}

no adjacency stagger

構文の説明

disable	隣接関係をずらすことをディセーブルにします。
<i>initial-num-nbr</i>	ルータのリロード、OSPF プロセスリスタート、または OSPF プロセスクリアの後で、FULL にする任意の領域で隣接関係を FULL まで形成できる同時ネイバーの初期数。範囲は 1 ~ 65535 です。デフォルト値は 2 です。
<i>max-num-nbr</i>	OSPF ネイバーの初期セットが FULL になった後に、隣接を形成できる OSPF インスタンスごとの同時ネイバーの後続数。範囲は 1 ~ 65535 です。デフォルトは 64 です。

コマンド デフォルト

OSPF 隣接関係をずらすことはイネーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

リロード、プロセスリスタート（NSR またはグレースフルリスタートなし）、およびプロセスクリア中に OSPF 隣接関係をずらすことによって、隣接関係全体のコンバージェンス時間が削減されます。

最初に、エリアごとに 2 つの（設定可能）ネイバーによる FULL への隣接関係の形成を許可します。最初の隣接関係が FULL に達すると、最大 64 個の（設定可能）ネイバーは OSPF インスタンス（すべてのエリア）に対して隣接関係を同時に形成できます。ただし、FULL 隣接関係がないエリアは、初期エリア制限によって制限されます。



(注) 隣接関係をずらすことおよび OSPF ノンストップフォワーディング (NSF) は相互に排他的です。隣接関係をずらすことは、**nsf** がルータ OSPF コンフィギュレーションで設定されている場合はアクティブになりません。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、最初に 2 つのネイバー、次に最大 3 つのネイバーに対して隣接関係をずらすことを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# adjacency stagger 2 3
```

area (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) エリアを設定するには、適切なモードで **area** コマンドを使用します。OSPF エリアを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

area *area-id*

no area *area-id*

構文の説明

area-id OSPF エリアの ID。*area-id* 引数は、10 進数値または IP アドレス（ドット付き 10 進数）のいずれかのフォーマットで指定できます。範囲は 0 ～ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

OSPF エリアは定義されません。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

area コマンドを使用すると、エリアを明示的に設定できます。エリア コンフィギュレーション モードで設定されているコマンド (**interface** [OSPF] および **authentication** コマンドなど) は、そのエリアに自動的に関連付けられます。

エリアを修正または削除するには、*area-id* 引数フォーマットが、エリア作成時に使用されたフォーマットと同じでなければなりません。フォーマットが同じでない場合、実際の 32 ビット値が一致していても、エリアは一致しません。たとえば、*area-id* が 10 のエリアを作成した場合、これは、*area-id* が 0.0.0.10 のエリアとは一致しません。



(注) 指定されたエリアをルータ設定から除去するには、**noarea** *area-id* コマンドを使用します。**noarea***area-id* コマンドを使用すると、そのエリアと、**authentication**、**default-cost**、**nssa**、**range**、**stub**、**virtual-link**、および **interface** などのすべてのエリアオプションが削除されます。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 0 および tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 を設定する例を示します。tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 は、自動的にエリア 0 に関連付けられます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/0
```

authentication (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスのプレーンテキスト、Message Digest 5 (MD5) 認証またはヌル認証をイネーブルにするには、適切なモードで **authentication** コマンドを使用します。このような認証を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

authentication [**message-digest** [**keychain** *keychain*]] **null**

no authentication

構文の説明

message-digest	(任意) MD5 が使用されることを指定します。
keychain <i>keychain</i>	(任意) キーチェーン名を指定します。
null	(任意) 認証を使用しないことを指定します。エリアに設定する場合のパスワードまたは MD5 認証を上書きするときに便利です。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定される認証パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される認証パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、インターフェイスは認証を使用しません。

キーワードを指定しない場合、プレーンテキスト認証が使用されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア インターフェイス コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

authentication コマンドを使用すると、インターフェイスの認証タイプを指定できます。これは、このインターフェイスが属するエリアで指定される認証より優先されます。このコマンドが、コンフィギュレーションファイルに含まれていない場合、インターフェイスが属するエリアで設定される認証 (**area authentication** コマンドで指定) が使用されます。

認証タイプおよびパスワードは、OSPF において、他の各インターフェイスと通信するすべての OSPF インターフェイスで同じでなければなりません。プレーンテキスト認証を指定した場合、**authentication-key** コマンドを使用して、プレーンテキストパスワードを指定します。

message-digest キーワードを指定して MD5 認証をイネーブルにした場合、**message-digest-key** インターフェイス コマンドでキーを設定する必要があります。

キーのロールオーバーを管理し、OSPF の MD5 認証を拡張するには、キーチェーンと呼ばれるキーのコンテナを設定できます。この各キーは、生成/受け取り時間、キー ID、認証アルゴリズムの属性で構成されます。キーチェーン管理機能は常にイネーブルです。



(注) システム クロックを変更すると、既存の設定におけるキーの有効性に影響を与えます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング プロセス 201 のエリア 0 および 1 の認証を設定する例を示します。認証キーも指定しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 10.1.1.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# authentication-key mykey
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# authentication-key mykey1
```

次に、認証キーチェーンの使用を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 10.1.1.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# authentication message-digest keychain mykeychain
```


authentication-key (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) の簡易パスワード認証を使用している隣接ルータにより使用されるパスワードを割り当てるには、適切なモードで **authentication-key** コマンドを使用します。過去に割り当てられた OSPF パスワードを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

authentication-key [**clear**|**encrypted**] *password*

no authentication-key

構文の説明

clear	(任意) キーがクリア テキストであることを指定します。
encrypted	(任意) 双方向アルゴリズムを使用してキーを暗号化することを指定します。
<i>password</i>	キーボードから入力できる、最長 8 文字の連続するストリング。たとえば、 <i>myswd2</i> です。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている OSPF パラメータを採用します。

このコマンドが、エリアコンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される OSPF パスワード パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、パスワードは指定されません。

クリアは、**clear** または **encrypted** キーワードが指定されていない場合のデフォルトです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドで作成されるパスワードは、Cisco IOS XR ソフトウェアがルーティング プロトコル パケットを発信するときに、OSPF ヘッダーに直接挿入されます。個々のインターフェイスに基づいて、各ネットワークに個別のパスワードを割り当てることができます。OSPF 情報を交換するには、同じネットワーク上のすべての隣接ルータが同じパスワードを持っている必要があります。

authentication-key コマンドは、**authentication** コマンドと使用する必要があります。**authentication** コマンドが設定されていない場合、**authentication-key** コマンドにより提供されるパスワードは無視され、OSPF インターフェイスでは、認証は採用されません。



(注) **message-digest** または **null** キーワードが設定されている場合、**authentication-key** コマンドを **authentication** コマンドと使用できません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、認証パスワードをストリング `yourpass` で設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# authentication-key yourpass
```

auto-cost (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルによるインターフェイスのデフォルトメトリックの計算方法を制御するには、適切なモードで **auto-cost** コマンドを使用します。デフォルトのリファレンス帯域幅に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

auto-cost {reference-bandwidth *mbps*| **disable**}

no auto-cost {reference-bandwidth| **disable**}

構文の説明

reference-bandwidth <i>mbps</i>	Mbps でのレート（帯域幅）を指定します。範囲は 1 ~ 4294967 です。
disable	インターフェイス タイプに基づいてコストを割り当てます。

コマンド デフォルト

mbps:100 Mbps

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

デフォルトでは、OSPF は、インターフェイスの帯域幅にしたがって、インターフェイスの OSPF メトリックを計算します。

OSPF メトリックは、帯域幅で除算した *mbps* 値として計算されます。デフォルトでは、*mbps* は 108 です。

複数の高帯域幅（OC-192 など）リンクを使用している場合、これらのリンクのコストを差別化するために高い値を指定することもできます。つまり、デフォルトの *mbps* 値を使用して計算されるメトリックは、すべての高帯域幅リンクで同じです。

高帯域幅を使用する OSPF インターフェイスでは、コスト コンフィギュレーションを一貫した方法で行うことをお勧めします。つまり、明示的に設定（**cost** コマンドを使用）するか、またはデフォルトを選択（**auto-cost** コマンドを使用）するかのいずれかです。

cost コマンドによって設定される値により、**auto-cost** コマンドの結果のコストが上書きされます。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、自動コスト計算のリファレンス値を 1000 Mbps に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# auto-cost reference-bandwidth 1000
```

capability opaque disable

マルチプロトコル ラベル スイッチング トラフィック エンジニアリング (MPLS TE) トポロジ情報が Opaque LSA を介してネットワークにフラッディングされないようにするには、適切なモードで **capability opaque disable** コマンドを使用します。Opaque LSA を介してネットワークにフラッディングされた MPLS TE トポロジ情報を復元するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

capability opaque disable

no capability opaque disable

コマンド デフォルト

Opaque LSA は許可されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

capability opaque disable コマンドは、すべての範囲（タイプ 9、10、11）の Opaque LSA を介した MPLS TE 情報（タイプ 1 および 4）のフラッディングを防止します。

Opaque LSA サポート機能の制御は、MPLS TE をサポートするために OSPF でイネーブルにする必要があります。

MPLS TE トポロジ情報は、デフォルトで、Opaque LSA を介してエリアにフラッディングされません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF で Opaque サービスがサポートされないようにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# capability opaque disable
```


clear ospf process

Open Shortest Path First (OSPF) ルータ プロセスを停止および再起動せずにリセットするには、XR EXEC モードで **clear ospf process** コマンドを使用します。

clear ospf [*process-name*] **process**

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、**router ospf** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。この引数を使用しない場合、すべての OSPF プロセスがリセットされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF ルータ プロセスがリセットされると、OSPF は、割り当てられているすべてのリソースを解放し、内部データベースをクリーンアップして、プロセスに属するすべてのインターフェイスをシャットダウンおよび再起動します。



(注) **router-id (OSPF)** , (347 ページ) コマンドにより OSPF ルータ ID が明示的に設定されていない限り、**clear ospf process** コマンドはルータ ID を変更できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、すべての OSPF プロセスをリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf process
```

次に、OSPF 1 プロセスをリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf 1 process
```

clear ospf redistribution

他のプロトコルから再配布されるすべてのルートを Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングテーブルからクリアするには、XR EXEC モードで **clear ospf redistribution** コマンドを使用します。

clear ospf [*process-name*] redistribution

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、**router ospf** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。この引数を使用しない場合、すべての OSPF ルートがクリアされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

clear ospf redistribution コマンドを使用すると、ルーティングテーブルが再び読み取られます。OSPF は、タイプ 5 およびタイプ 7 リンクステート アドバタイズメント (LSA) を再生成して、そのネイバーに送信します。OSPF 再配布に予期せぬルートがある場合、このコマンドを使用して、その問題を解決できます。



(注) このコマンドを使用すると、大量の LSA がネットワークにフラディングする可能性があります。そのため、このコマンドを使用する場合は注意してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、他のプロトコルからすべてのプロセスで再配布されるすべてのルートをクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf redistribution
```

clear ospf routes

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングテーブルからすべての OSPF ルートをクリアするには、XR EXEC モードで **clear ospf routes** コマンドを使用します。

clear ospf [*process-name*] **routes**

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、**router ospf** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。この引数を使用しない場合、すべての OSPF ルートがクリアされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング テーブルからすべての OSPF ルートをクリアし、有効なルートを再計算する例を示します。OSPF ルーティング テーブルがクリアされると、グローバルルーティング テーブルの OSPF ルートも再計算されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf routes
```

clear ospf statistics

ネイバー状態遷移の Open Shortest Path First (OSPF) 統計情報をクリアするには、XR EXEC モードで **clear ospf statistics** コマンドを使用します。

```
clear ospf [process-name] statistics [neighbor [type interface-path-id] [ip-address ]]
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、 router ospf コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。この引数を使用しない場合、ネイバー状態遷移のすべての OSPF 統計情報がクリアされます。
neighbor	(任意) 指定されたネイバーだけの状態遷移カウンタをクリアします。
<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>ip-address</i>	(任意) 状態遷移カウンタをクリアする指定ネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

clear ospf statistics コマンドを使用すると、OSPF カウンタをリセットできます。リセットは、カウンタ値の変化を検出するときに便利です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、Packet-over-SONET/SDH (POS) インターフェイス 0/2/0/0 のすべてのネイバーの OSPF 状態 遷移カウンタをリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospf statistics neighbor POS 0/2/0/0
```

cost (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) パス計算のインターフェイス（ネットワーク）を明示的に指定するには、適切なモードで **cost** コマンドを使用します。コストを除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cost *cost*

no *cost*

構文の説明

<i>cost</i>	リンクステートメトリックとして表される符号なし整数値。有効値の範囲は1～65535です。
-------------	--

コマンドデフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定される **cost** パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **cost** パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルでも指定されない場合、コストは、**auto-cost** コマンドで計算されます。

コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

リンクステートメトリックは、ルータ リンク アドバタイズメントでリンク コストとしてアドバタイズされます。Cisco IOS XR ソフトウェアでは、タイプ オブ サービス (ToS) はサポートされていないため、各インターフェイスに割り当てることができるコストは1つだけです。

一般に、パス コストは次の式を使用して計算されます。

108 / 帯域幅 (デフォルトの自動コストは 100 Mbps に設定されています)

この計算は、インターフェイス自動コストを確立する自動コスト計算で使用されるデフォルトのリファレンス帯域幅です。 **auto-cost** コマンドは、このリファレンス帯域幅をいくつかの他の値に設定できます。 **cost** コマンドは、自動コストによりインターフェイスで計算されたデフォルト値を上書きするときに使用されます。

この公式を使用すると、デフォルトパス コストは、リンク帯域幅が 100 Mbps 以上の任意のインターフェイスで 1 になります。この値がネットワークに適さない場合、リンク帯域幅に基づいた自動計算コストのリファレンス帯域幅を設定します。

cost コマンドによって設定される値により、 **auto-cost (OSPF)** コマンドの結果のコストが上書きされます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 でコスト値を 65 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# cost 65
```

cost-fallback (OSPF)

バンドルインターフェイスの累積帯域幅が指定しきい値を下回るときに、通常のインターフェイスコストより高いコストを適用し、累積帯域幅が設定しきい値を超えるときに、元のコストに戻すには、**cost-fallback** コマンドを使用します。コスト フォールバックを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cost-fallback cost threshold bandwidth

no cost-fallback

構文の説明

<i>cost</i> threshold	リンクステート メトリックとして表される符号なし整数値。範囲は 1 ～ 65535 ですが、通常、 cost-fallback 値は、通常のコストより高い値に設定してください。
<i>bandwidth</i>	Mbit/秒で表現される符号なし整数値。範囲は 1 ～ 4294967 です。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイスコンフィギュレーションモードで指定されない場合、累積帯域幅が最大帯域幅を下回る場合でも、現在有効なインターフェイスコストが使用されます。**interface cost** コマンドとは異なり、この **cost-fallback** コマンドを使用できるのは、インターフェイス コンフィギュレーションモードだけです。エリアまたはプロセスレベルでは使用できません。他のインターフェイス固有パラメータとは異なり、このコマンドがインターフェイス レベルで指定されない場合でも、エリアまたはプロセス レベルからの継承は行われません。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

フォールバック コストは、通常のインターフェイス コストより高い値に設定する必要があります。フォールバック コストを設定する目的は、インターフェイスコストを減らすこと、または累積帯域幅がユーザ指定しきい値を下回る場合に、トラフィックが別のパスを通過できるように、インターフェイスをシャットダウンせずに、別のインターフェイスに切り替えることです。累積帯域幅がユーザ指定しきい値以上になると、通常のインターフェイス コストが代わりに使用されます。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、`cost-fallback` 値を設定する例を示します。

次に、Bundle-Ether に対する `cost-fallback` 値を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 2.2.2.2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface bundle-Ether
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# cost-fallback 1000 threshold 300
```


database-filter all out (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスへの発信リンクステートアドバタイズメント (LSA) をフィルタリングするには、適切なモードで **database-filter all out** コマンドを使用します。LSA のインターフェイスへの転送を元に戻すには、このコマンドの **disable** 形式を使用します。

database-filter all out [disable|enable]

構文の説明

disable	(任意) フィルタリングをディセーブルにします。
enable	(任意) フィルタリングをイネーブルにします。

コマンド デフォルト

データベース フィルタはディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

database-file all out コマンドを使用すると、ネイバーに基づいて **neighbor database-filter all out**, ([306 ページ](#)) コマンドが実行する同じ機能を実行できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 を介して到達できるブロードキャスト、非ブロードキャストおよびポイントツーポイント ネットワークへの OSPF LSA のフラッドイングを防止する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# database-filter all out
```

dead-interval (OSPF)

hello パケットが観察されなくなってから、ネイバーが Dead と宣言されるまでの間隔を設定するには、適切なモードで **dead-interval** コマンドを使用します。デフォルト時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

dead-interval *seconds*

no dead-interval

構文の説明

seconds 間隔を指定する整数（秒）。有効値の範囲は 1 ～ 65535 です。この値はネットワーク上のすべてのノードで同じにする必要があります。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **dead interval** パラメータを採用します。エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **dead interval** パラメータを採用します。このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、デッド間隔は **hello-interval** (OSPF) コマンドで設定されている間隔の 4 倍となります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

デフォルトの間隔値は、すべてのルータおよび特定のネットワークのアクセス サーバ間で同じでなければなりません。

hello interval が設定されている場合、dead interval 値は、hello interval 値より大きくなければなりません。dead interval 値は、通常、hello interval 値の 4 倍の値に設定されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF dead interval を 40 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# dead-interval 40
```

default-cost (OSPF)

スタブエリアまたは Not-So-Stubby Area (NSSA) に送信されるデフォルトのサマリールートのコストを指定するには、エリア コンフィギュレーション モードで **default-cost** コマンドを使用します。割り当てられたデフォルト ルートのコストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-cost *cost*

no default-cost *cost*

構文の説明

cost スタブ エリアまたは NSSA エリアに使用されるデフォルト サマリー ルートのコストです。指定できる値は 24 ビット数値です。

コマンド デフォルト

cost : 1

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

default-cost コマンドは、スタブ エリアまたは NSSA エリアに接続されているエリア境界ルータ (ABR) だけで使用してください。

スタブエリアに接続されているすべてのルータおよびアクセスサーバにおいて、エリアは、エリア サブモードで **stub** コマンドを使用してスタブ エリアとして設定する必要があります。スタブ エリアに接続された ABR でのみ **default-cost** コマンドを使用します。**default-cost** コマンドは、ABR によってスタブエリアに生成されるサマリーデフォルトルートのメトリックを提供します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、スタブエリアのデフォルトコストに20を割り当てる例を示します。tenGigE インターフェイス 0/4/0/3 は、スタブエリアでも設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 10.15.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# stub
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# default-cost 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/4/0/3
```

default-information originate (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティング ドメインへのデフォルトの外部ルートを生成するには、適切なモードで **default-information originate** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-information originate [**always**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** *type-value*] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no default-information originate

構文の説明

always	(任意) ルーティング テーブルにデフォルトのルートがあるかどうかに関係なく、デフォルト ルートを常にアドバタイズします。
metric <i>metric-value</i>	(任意) デフォルト ルートの生成に使用するメトリックを指定します。デフォルトのメトリック値は 1 です。範囲は 1 ~ 16777214 です。
metric-type <i>type-value</i>	(任意) OSPF ルーティング ドメインにアドバタイズされるデフォルトのルートに関連付けられる外部リンク タイプを指定します。次のいずれかの値を指定できます。 1 : タイプ 1 外部ルート 2 : タイプ 2 外部ルート
tag <i>tag-value</i>	(任意) 各外部ルートに付加する 32 ビットのドット付き 10 進値です。これは、OSPF プロトコル自体では使用されません。自律システム境界 ルータ (ASBR) 間で情報を通信するために使用できます。タグを指定しないと、設定した OSPF プロセス番号が使用されます。
route-policy <i>policy-name</i>	(任意) ルーティング ポリシーが使用されること、およびそのルーティング ポリシー名を指定します。

コマンド デフォルト

このコマンドをルータ コンフィギュレーション モードで使用しない場合、OSPF ルーティング ドメインへのデフォルトの外部ルートは生成されません。

metric-value : 1

type-value : 2

tag-value : 設定した OSPF プロセス番号

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

redistribute または **default-information originate** コマンドを使用して、OSPF ルーティング ドメインにルートを再配布する場合、ソフトウェアは自動的に自律システム境界ルータ (ASBR) になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルト ルートを OSPF ルーティング ドメインに生成しません。キーワード **always** を指定した場合を除き、ソフトウェアには、デフォルトルートを生成する前に、自身のためにデフォルト ルートが設定されている必要があります。

default-information originate ルートポリシー接続点は、デフォルト ルート 0.0.0.0/0 を条件付きで OSPF リンクステート データベースに投入し、接続されたポリシーを評価することで実行されます。ポリシーで指定されたルートがグローバル RIB に存在する場合は、デフォルト ルートがリンクステート データベースに挿入されます。ポリシーで指定された一致条件がない場合は、ポリシーが通過し、デフォルト ルートがリンクステート データベースに生成されます。

default-information originate 接続点については、『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』の「*Implementing Routing Policy*」の章の「*OSPF Policy Attach Points*」の項を参照してください。

ルーティング ポリシーについては、『*Cisco NCS 5000 シリーズ ルータのルーティング コマンド リファレンス*』の「*Routing Policy Commands*」の章を参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング ドメインに再配布されるデフォルトのルートのメトリックを 100 に指定し、タイプ 1 の外部メトリック タイプを指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)#redistribute igmp 108 metric 100
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)#default-information originate metric 100 metric-type 1
```


default-metric (OSPF)

別のプロトコルから Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルに再配布されるルートのデフォルトのメトリック値を設定するには、適切なモードで **default-metric** コマンドを使用します。デフォルト状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-metric *value*

no default-metric *value*

構文の説明

value 指定されたルーティングプロトコルに適したデフォルトメトリック値。範囲は 1 ~ 16777214 です。

コマンド デフォルト

各ルーティングプロトコルに適した、組み込みの自動的なメトリック変換。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

default-metric コマンドは、**redistribute** コマンドと組み合わせて使用して、現在のルーティングプロトコルで、再配布されるすべてのルートに対して同じメトリック値が使用されるようにします。デフォルトのメトリックは、互換性のないメトリックを持つルートを再配布するという問題を解決するために役立ちます。メトリックを変換しない場合は、必ずデフォルトのメトリックを使用して、適切な代替メトリックを提供し、再配布を続行できるようにしてください。

OSPF 設定で設定されたデフォルトのメトリック値は、**redistribute connected** コマンドを使用して OSPF に再配布される接続ルートには適用されません。接続されたルートに対しデフォルト以外のメトリックを設定するには、**redistributeconnectedmetricmetric-value** コマンドを使用して OSPF を設定します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルから派生するルートを OSPF にアダバタイズし、10 メトリックを割り当てる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# default-metric 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute isis IS-IS_isp
```

demand-circuit (OSPF)

インターフェイスが OSPF デマンド回線として扱われるように Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルを設定するには、適切なモードで **demand-circuit** コマンドを使用します。インターフェイスからデマンド回線の指定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

demand-circuit [disable|enable]

no demand-circuit

構文の説明

disable	(任意) インターフェイスの OSPF デマンド回線としての指定をディisableにします。
enable	(任意) インターフェイスの OSPF デマンド回線としての指定をイネableにします。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **demand circuit** パラメータを採用します。エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **demand circuit** パラメータを採用します。このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、回線はデマンド回線になりません。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポイントツーポイント インターフェイスでは、デマンド回線の 1 つの側だけをこのコマンドで設定する必要があります。定期的な **hello** メッセージが抑止され、リンクステートアドバタイズメント (LSA) の定期的な更新によってデマンド回線がフラグディングされません。 **demand-circuit** コマンドを使用すると、トポロジが安定している場合、基礎となるデータリンク層を閉じること

ができます。ポイントツーマルチポイント トポロジでは、マルチポイントの端だけをこのコマンドで設定する必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF デマンド回線の設定を行う例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# demand-circuit
```

disable-dn-bit-check

ダウン ビットを無視するように指定するには、VPN ルーティングおよび転送（VRF）コンフィギュレーション モードで **disable-dn-bit-check** コマンドを使用します。ダウン ビットを考慮するように指定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

disable-dn-bit-check

no disable-dn-bit-check

コマンド デフォルト ダウン ビットは考慮されます。

コマンド モード VRF コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例 次に、ダウン ビットを無視するように指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# vrf v1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf)# disable-dn-bit-check
```

distance (OSPF)

アドミニストレーティブディスタンスを定義するには、適切なコンフィギュレーションモードで **distance** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **distance** コマンドを削除して、ソフトウェアがディスタンス定義を削除するようにシステムをデフォルト状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

distance weight [*ip-address wildcard-mask* [*access-list-name*]]

no distance weight *ip-address wildcard-mask* [*access-list-name*]

構文の説明

<i>weight</i>	アドミニストレーティブディスタンス。範囲は 10～255 です。単独で使用される場合、 <i>weight</i> 引数は、ルーティング情報ソースに他の指定がない場合にソフトウェアが使用するデフォルトのアドミニストレーティブディスタンスを指定します。ディスタンスが 255 のルートは、デフォルトのアドミニストレーティブディスタンスがリストされているルーティングテーブルにはインストールされません。表 30 : デフォルトのアドミニストレーティブディスタンス, (261 ページ)
<i>ip-address</i>	(任意) 4 分割ドット付き 10 進表記の IP アドレス。
<i>wildcard-mask</i>	(任意) 4 分割ドット付き 10 進表記のワイルドカードマスク。 <i>mask</i> 引数でビットが 1 に設定されている場合、ソフトウェアは、アドレス値で対応するビットを無視します。
<i>access-list-name</i>	(任意) 着信ルーティングアップデートに適用される IP アクセスリストの名前。

コマンド デフォルト

このコマンドが指定されていない場合、アドミニストレーティブディスタンスは、表 30 : デフォルトのアドミニストレーティブディスタンス, (261 ページ) で定義されているデフォルトになります。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

アドミニストレーティブディスタンスは、10～255の整数です。通常は、値が大きいほど、信頼性の格付けが下がります。255のアドミニストレーティブディスタンスは、ルーティング情報源がまったく信頼できないため、無視すべきであることを意味します。重み値は主観的に選択します。重み値を選択するための定量的方法はありません。

アクセスリストがこのコマンドで使用される場合、ネットワークがルーティングテーブルに挿入されるときに適用されます。この動作により、ルーティング情報を提供するIPプレフィックスに基づいてネットワークをフィルタリングできます。たとえば、管理制御下でないネットワークキングデバイスからの、間違っている可能性があるルーティング情報をフィルタリングできます。

distance コマンドを入力する順序は、予期せぬ方法で割り当てられたアドミニストレーティブディスタンスに影響を与えます（詳細については、「例」の項を参照してください）。

この表には、デフォルトのアドミニストレーティブディスタンスがリストされます。

表 30: デフォルトのアドミニストレーティブディスタンス

ルートの送信元	デフォルト距離
接続されているインターフェイス	0
インターフェイスからのスタティック ルート	0
ネクストホップへのステート ルート	1
EIGRP サマリー ルート	5
外部 BGP	20
内部 EIGRP	90
OSPF	110
IS-IS	115
RIP バージョン 1 および 2	120
外部 EIGRP	170
内部 BGP	200
不明	255

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、**router ospf** コマンドは、OSPF ルーティング インスタンス 1 を設定します。最初の **distance** コマンドは、デフォルトのアドミニストレーティブ ディスタンスを 255 に設定します。つまり、ソフトウェアは、明示的なディスタンスが設定されていないネットワーク デバイスからのすべてのルーティング アップデートを無視します。2 番目の **distance** コマンドは、クラス C ネットワーク 192.168.40.0 0.0.0.255 のすべてのネットワーク デバイスのアドミニストレーティブ ディスタンスを 90 に設定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# distance 255
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# distance 90 192.168.40.0 0.0.0.255
```


distance ospf

ルートタイプに基づいた Open Shortest Path First (OSPF) ルートアドミニストレーティブディスタンスを定義するには、ルータ コンフィギュレーションモードで **distance ospf** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

distance ospf {intra-area| inter-area| external} *distance*

no distance ospf

構文の説明

intra-area | **inter-area** | **external** エリアのタイプを設定します。次のいずれかの値を指定できます。

intra-area : エリア内のすべてのルート。

inter-area : エリアから別のエリアへのすべてのルート。

external : 再配布により学習された、他のルーティングドメインからのすべてのルート。

上記のエリアは任意に組み合わせることができます。

distance

ルートアドミニストレーティブディスタンス。

コマンド デフォルト

distance : 110

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 6.0

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

キーワードをいずれか1つ指定する必要があります。

distance ospf コマンドを使用すると、アクセスリストで使用される **distance** コマンドと同じ機能を実行できます。ただし、**distance ospf** コマンドは、アクセスリストに合格した特定のルートではなく、ルートのグループ全体のディスタンスを設定します。

distance ospf コマンドを使用する一般的な理由は、相互に再配布する複数の OSPF プロセスがあり、あるプロセスからの内部ルートを、他のプロセスからの外部ルートよりも優先させる場合です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、外部ディスタンスを 200 に変更して、ルートの信頼性を下げる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute ospf 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# distance ospf external 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# distance ospf external 200
```

distribute-list

Open Shortest Path First (OSPF) アップデートで受信または転送されるネットワークをフィルタリングするには、適切なモードで **distribute-list** コマンドを使用します。フィルタを変更またはキャンセルするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
distribute-list {access-list-name {in|out [bgp number|connected|ospf instance|static] }| route-policy route-policy-name in}
```

```
no distribute-list {access-list-name {in|out}| route-policy route-policy-name in}
```

構文の説明

<i>access-list-name</i>	標準 IP アクセス リスト名。このリストは、受信されるネットワークとルーティング アップデートで抑制されるネットワークを定義します。
in	アクセスリストまたはルートポリシーを着信ルーティングアップデートに適用します。
out	アクセスリストを発信ルーティングアップデートに適用します。 out キーワードは、ルータ コンフィギュレーションモードだけで使用できます。
bgp	(任意) アクセス リストを BGP ルートに適用します。
connected	(任意) アクセス リストを接続ルートに適用します。
ospf	(任意) アクセス リストを OSPF ルート (現在の OSPF プロセスではありません) に適用します。
static	(任意) 静的に設定されるルートにアクセス リストを適用します。
route-policy <i>route-policy-name</i>	OSPF プレフィックスをフィルタリングするようにルート ポリシーを指定します。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **distribute list** パラメータを採用します。このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **distribute list** パラメータを採用します。このコマンドが、いずれのレベルでも指定されない場合、**distribute list** はディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
エリア コンフィギュレーション

ルータ コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

distribute-list コマンドを使用すると、このルータにインストールされる OSPF ルートを制限できます。**distribute-list** コマンドは、OSPF プロトコル自体には影響を与えません。

distribute-list in はインスタンス（プロセス）、エリア、およびインターフェイスレベルで設定できます。通常の OSPF の設定継承が適用されます。設定は、インスタンス、エリア、インターフェイスレベルの順に継承されます。

キーワードおよび引数 **route-policy route-policy-name** を使用すると、ルートポリシーを使用して OSPF プレフィックスをフィルタリングできます。



(注)

1 つのコマンドでは、**access-list** または **route-policy** のいずれかを使用でき、両方使用することはできません。**access-list** を使用してコマンドを設定すると、**route-policy** の設定が削除されます。その逆も同様です。

「if tag...」ステートメントは、**distribute-list in route-policy** で使用できます。ルートタグ上の一致は、演算子「eq/ge/is/le」をサポートしています。演算子「in」はサポートされていません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 0 で学習された場合、172.17.10.0 ネットワークからの OSPF ルートがインストールされないように設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# deny 172.17.10.0 0.0.0.255
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# permit any any
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# distribute-list 3 in
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
```

domain-id (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) VPN ルーティングおよび転送 (VRF) ドメイン ID を指定するには、VRF コンフィギュレーションモードで **domain-id** コマンドを使用します。OSPF VRF ドメイン ID を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

domain-id [secondary] type [0005| 0105| 0205| 8005] value *value*

no domain-id [secondary] type [0005| 0105| 0205| 8005] value *value*

構文の説明

secondary	(任意) OSPF セカンダリ ドメイン ID。
type	16 進数形式でのプライマリ OSPF ドメイン ID。
valuevalue	16 進数 (6 オクテット) 形式での OSPF ドメイン ID 値。

コマンド デフォルト

ドメイン ID は指定されません。

コマンド モード

VRF コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF ドメイン ID を明示的に設定する必要があります。OSPF ドメイン ID は、リモートプロバイダーエッジ (PE) からボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) を介して受信したプレフィックスの変換方法を OSPF で判別するときに役立ちます。ドメイン ID が一致する場合、OSPF は、タイプ 3 リンクステートアドバタイズメント (LSA) を生成します。ドメイン ID が一致しない場合、OSPF は、タイプ 5 LSA を生成します。

プライマリ ドメイン ID は 1 つだけです。セカンダリ ドメイン ID は複数使用できます。



- (注) IOS XR ルータおよび IOS ルータをピアとして設定する場合、2つのドメイン ID が一致する必要があります。IOS のデフォルトドメイン ID 値と一致する IOS XR ドメイン ID 値を手動で設定します。これにより、ルートがエリア間ルートとして学習されるため、ルートにルートコード「OIA」が指定されます。ドメイン ID が一致しない場合、ルートは外部ルートとして学習されるため、ルートにルートコード「O-E2」が指定されます。IOS ルータから OSPF ドメイン ID を取得するには、**show ip ospf** コマンドを使用します。次に、**domain-id** コマンドを使用して同じ値に IOS XR ドメイン ID を設定します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、ドメイン ID を指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 01
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# vrf v1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-vrf)# domain-id type 0105 value AABCCDDEEFF
```

domain-tag

Open Shortest Path First (OSPF) VPN ルーティングおよび転送 (VRF) ドメインタグを指定するには、VRF コンフィギュレーションモードで **domain-tag** コマンドを使用します。OSPF VRF ドメインタグを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

domain-tag tag

no domain-tag

構文の説明

<i>tag</i>	32 ビット値としての OSPF ドメインタグ。有効な範囲は 0 ~ 4294967295 です。
------------	---

コマンド デフォルト

OSPF VRF ドメインタグは指定されません。

コマンド モード

VRF コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ドメインタグは、ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) から受信した VPN-IP ルートの結果として生成される任意のタイプ 5 リンクステートアドバタイズメント (LSA) に追加されます。ドメインタグは BGP 自律システム番号 (ASN) から取得されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、ドメインタグを指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 01
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# domain-tag 234
```

flood-reduction (OSPF)

安定したトポロジにおけるリンクステートアドバタイズメント (LSA) の不要なフラッディングを抑制するには、適切なモードで **flood-reduction** コマンドを使用します。この機能を設定から削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

flood-reduction [enable| disable]

no flood-reduction [enable| disable]

構文の説明

enable	(任意) この機能を特定のレベルでオンにします。
disable	(任意) この機能を特定のレベルでオフにします。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **flood reduction** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **flood reduction** パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しない場合、フラッディング削減はディセーブルになります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF デマンド回線をサポートするすべてのルータは、フラッドリダクションをサポートするルートと互換性があり、対話が可能です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、エリア 0 の不必要な LSA のフラッディングを軽減する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-if)# flood-reduction
```

hello-interval (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスで送信される連続 **hello** パケットの間隔を指定するには、適切なモードで **hello-interval** コマンドを使用します。デフォルト時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-interval *seconds*

no hello-interval

構文の説明

<i>seconds</i>	間隔 (秒単位)。この値は、特定のネットワーク上の全デバイスに対して同じにする必要があります。有効値の範囲は 1 ~ 65535 です。
----------------	--

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **hello interval** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **hello interval** パラメータを採用します。

このコマンドがいずれのレベルでも指定されていない場合、Hello 間隔は 10 秒 (ブロードキャスト) または 30 秒 (非ブロードキャスト) です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン hello interval 値は、hello パケットでアドバタイズされます。hello パケットの間隔が短い場合、トポロジ変化の検出が速くなりますが、ルーティングトラフィックが多くなります。この値は、特定のネットワーク上のすべてのルータおよびアクセス サーバで同じにする必要があります。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例 hello パケット間のインターバルを 15 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-if)# hello-interval 15
```

ignore lsa mospf

ルータが、サポートされていないリンクステートアドバタイズメント (LSA) タイプ6マルチキャスト Open Shortest Path First (MOSPF) パケットを受信したときに、syslog メッセージを送信しないようにするには、適切なコンフィギュレーション モードで **ignore lsa mospf** コマンドを使用します。syslog メッセージの送信を元に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ignore lsa mospf

no ignore lsa mospf

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

このコマンドをルータ コンフィギュレーション モードで指定しない場合、ルータは、MOSPF パケットを受信するたびに、syslog メッセージを送信します。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

シスコルータは、LSA タイプ6 (MOSPF) をサポートしないため、このようなパケットを受信しても syslog メッセージを生成しません。ルータが多数の MOSPF パケットを受信している場合、パケットを無視するようにルータを設定して、大量の syslog メッセージが生成されないようにすることが必要な場合があります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、MOSPF パケットを受信したときに syslog メッセージを送信ないようにルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# ignore lsa mospf
```

interface (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルが実行するインターフェイスを定義するには、エリア コンフィギュレーション モードで **interface** コマンドを使用します。インターフェイスの OSPF ルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **interface** 形式を使用します。

interface *type interface-path-id*

no interface *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

このコマンドをコンフィギュレーションモードで指定しない場合、インターフェイスの OSPF ルーティングはイネーブルになりません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

interface コマンドを使用して、特定のインターフェイスをエリアと関連付けます。インターフェイスの IP アドレスが変わっても、インターフェイスはエリアに関連付けられたままになります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング プロセス 109 が 4 つの OSPF エリア (0、2、3、10.9.50.0) を定義し、各エリアにインターフェイスを関連付ける例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 4/0/0/3
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 3/0/0/2
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 10.9.50.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 3/0/0/1
```

log adjacency changes (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) ネイバーの状態が変わったときに syslog メッセージを送信するようにルータを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **log adjacency changes** コマンドを使用します。この機能をオフにするには、**disable** キーワードを使用します。すべての状態変化を記録するには、**detail** キーワードを使用します。

log adjacency changes {detail| disable}

構文の説明

detail	すべて (DOWN、INIT、2WAY、EXSTART、EXCHANGE、LOADING、FULL) の隣接状態変化を提供します。
disable	隣接変化メッセージの送信をディセーブルにします。

コマンド デフォルト

ルータは、OSPF ネイバーの状態が変化したときに syslog メッセージを送信します。

コマンド モード

XR コンフィギュレーションモード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

log adjacency changes コマンドを使用すると、ピア関係の状態のハイレベルな変化を表示できます。このコマンドは、OSPF ネイバー変化を理解している場合に設定してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、任意の OSPF ネイバー状態変化の syslog メッセージを送信するようにソフトウェアを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# log adjacency changes detail
```

loopback stub-network

スタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **loopback stub-network** コマンドを使用します。スタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

loopback stub-network [enable| disable]

no loopback stub-network

構文の説明

enable	(任意) スタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをイネーブルにします。
disable	(任意) スタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

デフォルトでは、OSPF はスタブ ホストとしてループバックをアドバタイズします。

コマンド モード

OSPF インターフェイス コンフィギュレーション
 OSPF ルータ コンフィギュレーション
 OSPF エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

インターフェイスサブモードでは、このコマンドは、ループバックインターフェイス上でだけイネーブルにできます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF インターフェイス設定でスタブ ネットワークとしてのループバックのアドバタイズをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#loopback stub-network enable
```

max-lsa

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセスが OSPF リンクステート データベース (LSDB) で保持できる非自己生成リンクステートアドバタイズメント (LSA) の数を制限するには、XR コンフィギュレーション モードで **max-lsa** コマンドを使用します。OSPF ルーティングプロセスが OSPF LSDB に保持できる非自己生成 LSA 数の制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

max-lsa *max* [*threshold*] [**warning-only**] [**ignore-time** *value*] [**ignore-count** *value*] [**reset-time** *value*]
no max-lsa *max* [*threshold*] [**warning-only**] [**ignore-time** *value*] [**ignore-count** *value*] [**reset-time** *value*]

構文の説明

<i>max</i>	OSPF プロセスが OSPF LSDB に保持できる非自己生成 LSA の最大数。
<i>threshold</i>	(任意) maximum-number 引数で指定される、警告メッセージが記録される最大 LSA 数の割合。デフォルトは 75% です。
warning-only	(任意) LSA の最大制限数を超えたときに警告メッセージだけを送信するように指定します。デフォルトでは、ディセーブルです。
ignore-timevalue	(任意) LSA の最大制限数の超過後、すべてのネイバーを無視する時間を分単位で指定します。デフォルトは 5 分です。
ignore-countvalue	(任意) OSPF プロセスを ignore 状態に連続して設定できる回数を指定します。デフォルト値は 5 回です。
reset-timevalue	(任意) ignore になったカウントをゼロにリセットしてからの時間を分単位で指定します。デフォルトは、 ignore-time の 2 倍です。

コマンド デフォルト

ディセーブル

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、大量の受信 LSA から OSPF ルーティングプロセスを保護できます。大量の LSA 受信は、OSPF ドメインの別のルータにおける間違っただ設定が原因で発生します（たとえば、大量の IP プレフィックスを OSPF に再配布するなどです）。

この機能がイネーブルにされている場合、ルータは、受信したすべての（非自己生成）LSA 数のカウントを続けます。設定されている *threshold* 値に達すると、エラーメッセージが記録されます。受信した LSA 数が、設定されている *max* 値を超えると、ルータは、新しい LSA の受け取りを停止します。

1 分後、受信した LSA のカウントが、設定されている *max* 値より高い場合、OSPF プロセスにより、特定のコンテキストのすべての隣接がディセーブルになり、OSPF データベースがクリアされます。この状態は、*ignore* 状態と呼ばれます。この状態では、OSPF インスタンスに属するすべてのインターフェイスで受信されるすべての OSPF パケットが無視され、そのインターフェイスで OSPF パケットが生成されなくなります。OSPF プロセスは、設定されている *ignore-time* の間、*ignore* 状態になります。*ignore-time* の時間が経過すると、OSPF プロセスは、通常動作に戻り、そのすべてのインターフェイスでの隣接構築を開始します。

OSPF インスタンスが *normal* 状態と *ignore* 状態をエンドレスに繰り返さないようにするため、OSPF インスタンスは、*ignore* 状態となった回数をカウントします。このような繰り返しは、OSPF インスタンスが *ignore* 状態から *normal* 状態に戻った後ですぐに、LSA カウントが *max* 値を超えることが原因で発生します。このカウンタは、*ignore-count* と呼ばれます。*ignore-count* がその設定値を超える場合、OSPF インスタンスは、永続的に *ignore* 状態のままになります。

OSPF インスタンスを *normal* 状態に戻すには、**clear ip ospf** コマンドを発行する必要があります。LSA カウントが、**reset-time** キーワードにより設定されている時間の間、*max* 値を超えない場合、*ignore-count* は、ゼロにリセットされます。

warning-only キーワードを使用する場合、OSPF インスタンスが *ignore* 状態になることはありません。LSA カウントが *max* 値を超えると、OSPF プロセスは、エラーメッセージを記録して、OSPF インスタンスは、*normal* 状態での操作を続けます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、グローバルルーティングテーブルで受信する非自己生成 LSA が 12000、VRF V1 で受信する非自己生成 LSA が 1000 になるように OSPF インスタンスを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# max-lsa 12000
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# vrf V1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# max-lsa 1000
```

次に、OSPF インスタンスの現在のステータスを表示する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf 0

Routing Process "ospf 0" with ID 10.0.0.2
NSR (Non-stop routing) is Disabled
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
It is an area border router
Maximum number of non self-generated LSA allowed 12000
Current number of non self-generated LSA 1
Threshold for warning message 75%
Ignore-time 5 minutes, reset-time 10 minutes
Ignore-count allowed 5, current ignore-count 0
```

max-metric

Shortest Path First (SPF) 計算の中間ホップとしてローカルルータを使用せずに、他のネットワーク デバイスに信号通知するように Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **max-metric** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

max-metric router-lsa [*external-lsaoverriding metric*] [*include-stub*] [*on-proc-migration*] [*on-proc-restart*] [*on-startup*] [*on-switchover*] [*wait-for-bgp*] [*summary-lsa*]

no max-metric router-lsa

構文の説明

router-lsa	常に、最大メトリックでルータ リンクステート アドバタイズメント (LSA) を発信します。
external-lsaoverriding metric	(任意) <i>external-lsa</i> メトリックを <i>max-metric</i> 値で上書きします。 <i>overriding metric</i> 引数は、サマリー内 LSA の数を指定します。範囲は 1 ~ 16777215> です。デフォルト値は 16711680 です。
include-stub	(任意) <i>max-metric</i> 値 (0xFFFF) でルータ LSA のスタブリンクをアドバタイズします。
on-proc-migrationtime	(任意) プロセスの移行後に最大メトリックを一時的に設定して、 <i>max-metric</i> 値でルータ LSA を発信します。 <i>time</i> の範囲は 5 ~ 86400 秒です。
on-proc-restarttime	(任意) プロセスの再起動後に最大メトリックを一時的に設定して、 <i>max-metric</i> 値でルータ LSA を発信します。 <i>time</i> の範囲は 5 ~ 86400 秒です。
on-startuptime	(任意) リブート後に最大メトリックを一時的に設定して、 <i>max-metric</i> 値でルータ LSA を発信します。 <i>time</i> の範囲は 5 ~ 86400 秒です。
on-switchovertime	(任意) スイッチオーバー後に最大メトリックを一時的に設定して、 <i>max-metric</i> 値でルータ LSA を発信します。 <i>time</i> の範囲は 5 ~ 86400 秒です。 (注) OSPF では、ノンストップルーティング (NSR) またはノンストップフォワーディング/グレースフルリスタート (NSF/GR) をサポートするために、OSPF ルーティングプロセスを設定すると、ルータの生成 LSA の最大メトリックが入力されません。

wait-for-bgp	(任意) OSPFに最大メトリックでルータ LSA を発信させます。また、最大メトリックではなく、通常のメトリックでルータ LSA の発信を開始するタイミングをボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) が決定できるようにします。
summary-lsa	(任意) サマリー LSA の数を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 16777215 です。デフォルト値は 16711680 です。

コマンド デフォルト ルータ LSA は、通常のリンク メトリックで発信されます。
overriding-metric : 16711680

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **max-metric** コマンドを使用すると、ソフトウェアは、LSInfinity (0xFFFF) に設定されたルータリンク メトリックでルータ LSA を発信することができます。この機能は、OSPF と BGP を両方実行するインターネットバックボーンルータで便利です。これは、OSPF は、BGP より速くコンバージするため、BGP がコンバージするよりも前にトラフィックの引き込みを開始でき、これにより、トラフィックがドロップされることがあるからです。

このコマンドが設定される場合、ルータは、そのローカルで生成されるルータ LSA をメトリック 0xFFFF でアドバタイズします。この処理により、ルータは、コンバージしますが、このルータより適した代替パスがある場合は通過トラフィックを引き込みません。指定された *announce-time* 値または BGP からの通知の有効期間が過ぎると、ルータは、通常のメトリック (インターフェイスコスト) でローカルルータ LSA をアドバタイズします。

このコマンドが **on-startup** キーワードを指定して設定されている場合、最大メトリックは、リポートが開始された後だけ、一時的に設定されます。このコマンドが **on-startup** キーワードを指定せずに設定されている場合、最大メトリックは、設定が削除されるまで永続的に使用されます。

include-stub キーワードがイネーブルの場合、ルータ LSA のスタブリンクは、最大メトリックで送信されます。**summary-lsa** キーワードがイネーブルの場合、メトリック値が *max-metric value* パラメータで指定されていない限り、すべての自己生成サマリー LSA には、メトリック 0xFF0000 が設定されます。**external-lsa** キーワードがイネーブルの場合、メトリック値が *max-metric value* パラメータで指定されていない限り、すべての自己生成外部 LSA には、メトリック 0xFF0000 が設定されます。

このコマンドは、ルータを OSPF ネットワークに接続するが、より適切な代替パスがある場合は実際のトラフィックがそのルータを通過しないようにする場合に役に立ちます。代替パスがない場合、これまでと同様に、このルータは通過トラフィックを受け取ります。

次に、このコマンドが役に立つ例をいくつか示します。

- ルータリロード中、OSPF が通過トラフィックを受け取る前に、BGP がコンバートするまで待機する場合。代替パスがない場合、ルータは通過トラフィックを受け取ります。
- ルータが危機的状況にある場合（たとえば、CPU 負荷が非常に高い場合や、すべての LSA を保存したり、ルーティングテーブルを構築したりするメモリが十分でない場合）。
- ネットワークへのルートの導入または削除を通常の方法で行う場合。
- 実験中のテストルータを運用中のネットワークに接続する場合。



(注) 以前の OSPF 実装 (RFC 1247) では、LSInfinity のメトリックおよびコストで受信したルータ LSA のルータリンクは、SPF 計算中に使用されません。そのため、通過トラフィックは、このようなルータ LSA を発信するルータに設定されません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、BGP がコンバートしたことを示すまで、最大メトリックでルータ LSA を発信するように OSPF を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# max-metric router-lsa on-startup wait-for-bgp
```

maximum interfaces (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロセスに設定できるインターフェイスの数を制限するには、適切なモードで **maximum interfaces** コマンドを使用します。デフォルトの制限に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum interfaces *number-interfaces*

no maximum interfaces

構文の説明

number-interfaces インターフェイスの数。範囲は 1 ~ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

このコマンドが指定されない場合、デフォルトの 1024 が使用されます。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

maximum interface コマンドを使用すると、OSPF プロセスに設定されるインターフェイス数の制限を増加または減少することができます。

現在 OSPF プロセスに設定されているインターフェイスの数より低い値を制限数として設定できません。制限数を減らすには、設定されているインターフェイスの数が目的の制限以下になるまで、OSPF 設定からインターフェイスを削除します。これで、新しい、以前より低い制限を適用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例 次に、ルータの最大インターフェイス制限を 1500 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# maximum interfaces 1500
```

maximum paths (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルがサポートできるパラレルルートの最大数を制御するには、適切なコンフィギュレーションモードで **maximum paths** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **maximum-paths** コマンドを除去して、ルーティングプロトコルに関してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum paths *maximum-routes-number*

no maximum paths

構文の説明

maximum-routes-number OSPF がルーティングテーブル内にインストールできるパラレルルートの最大数。範囲は1 ~ 32です。

(注) 設定できるパスの最大数は 32 です。

コマンド デフォルト

maximum-paths のデフォルト値は、プラットフォームでサポートされる **maximum-paths** 値によって決まります。32 パス

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

maximum-path のデフォルト値は、プラットフォームでサポートされる **maximum-path** 値によって決まります。**maximum-path** パラメータに定義するカスタム値は、プラットフォームでサポートされる最大値の範囲内である必要があります。指定した値がプラットフォームがサポートする値よりも大きい場合、設定は拒否されます。

パラレルルートの最大数が減少すると、既存のパスすべてがブルーニングされ、パスが新しい最大数で再インストールされます。このルート減少期間の間、数秒間、パケット損失が発生することがあります。ルートトラフィックに影響を与える可能性があります。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、宛先に最大 2 つのパスを許可する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# maximum paths 2
```

maximum redistributed-prefixes (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロセスに再配布できるプレフィックスの集約数を制限するには、適切なモードで **maximum redistributed-prefix** コマンドを使用します。デフォルトの制限に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum redistributed-prefixes *maximum* [*threshold-value*] [**warning-only**]

no maximum redistributed-prefixes

構文の説明

<i>maximum</i>	ルート数。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
<i>threshold-value</i>	(任意) 警告メッセージを生成するときのしきい値 (パーセント)。範囲は 1 ~ 100 です。
warning-only	(任意) 制限を超えたときに警告だけを行います。

コマンド デフォルト

このコマンドが指定されない場合、デフォルトの 10000 が使用されます。
threshold 値はデフォルトで 75% に設定されています。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

maximum redistributed-prefixes コマンドを使用すると、OSPF プロセスに再配布されるプレフィックス (ルートとも呼ばれる) の最大数を増加または減少することができます。

maximum 値が、ルートの既存数より小さい場合、既存のルートは設定されたままになりますが、新しいルートは再配布されません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF ルーティング プロセスで再配布できるルートの最大数を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# maximum redistributed-prefixes 15000
```

message-digest-key

Open Shortest Path First (OSPF) Message Digest 5 (MD5) 認証で使用されるキーを指定するには、適切なモードで **message-digest-key** コマンドを使用します。古い MD5 キーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

message-digest-key *key-id* **md5** {キー| **clear** *key*| **encrypted** *key*}

no message-digest-key *key-id*

構文の説明

<i>key-id</i>	キー番号。値の範囲は 1 ~ 255 です。
md5	OSPF Message Digest 5 (MD5) 認証をイネーブルにします。
<i>key</i>	最大 16 文字の英数字ストリング。
clear	キーがクリア テキストであることを指定します。
encrypted	双方向アルゴリズムを使用してキーを暗号化することを指定します。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **message digest key** パラメータを採用します。エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、プロセスに指定されている **message digest key** パラメータを採用します。このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、OSPF MD5 認証はディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

通常、1つのキーの単一のインターフェイスが、パケット送信時の認証情報の生成および着信パケットの認証に使用されます。隣接ルータの同一キー識別子は、*key* 値を同一にする必要があります。

認証をイネーブルにするには、**message-digest-key** コマンドと **authentication** コマンドおよびその **message-digest** キーワードを設定する必要があります。**message-digest-key** と **authentication** の両方のコマンドは、より高いコンフィギュレーション レベルから継承できます。

次に、キーの変更プロセスを示します。現在のコンフィギュレーションを次のものと仮定します。

```
interface tenGigE 0/3/0/2
  message-digest-key 100 md5 OLD
```

設定を変更するには次のようにします。

```
interface tenGigE 0/3/0/2
  message-digest-key 101 md5 NEW
```

システムからはネイバーにはまだ新しいキーがないと見なされるため、ロールオーバープロセスが開始されます。同じパケットの複数のコピーが送信され、それぞれ異なるキーで認証されます。この例では、システムは同じパケットのコピーを2つ送信し、それぞれをキー 100 とキー 101 で認証します。

隣接するルータはロールオーバーにより、ネットワーク管理者が新しいキーで更新中も通信を継続できます。ロールオーバーが停止するのは、ローカルシステムにより、そのすべてのネイバーが新しいキーを認識すると判断した後です。新しいキーで認証されたネイバーからパケットをネイバーが受信した時点で、このネイバーに新しいキーが与えられたことが検出されます。

すべてのネイバーが新しいキーで更新されたら、以前のキーを削除する必要があります。この例では、次のように入力します。

```
interface ethernet 1
  no ospf message-digest-key 100
```

次に、キー 101 だけがインターフェイス 1 での認証に使用されます。

キーの単一のインターフェイスを複数使用しないようにしてください。新しいキーを追加したらその都度古いキーを削除して、ローカルシステムが古いキー情報を持つ悪意のあるシステムと通信を続けることのないようにしてください。古いキーを削除すると、ロールオーバー中のオーバーヘッドを減らすことにもなります。



(注) MD5 キーは、常に、ルータに暗号化された形式で保存されます。**clear** および **encrypted** キーワードは、入力された値が暗号化されているかどうかをルータに通知します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、パスワード `8ry4222` の新しいキー 19 を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0

RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# message-digest-key 19 md5 8ry4222
```

mpls ldp auto-config (OSPF)

ラベル配布プロトコル (LDP) -Interior Gateway Protocol (IGP) インターフェイス自動設定をイネーブルにするには、適切なモードで **mpls ldp auto-config** コマンドを使用します。LDP-IGP インターフェイス自動設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mpls ldp auto-config

no mpls ldp auto-config

コマンド デフォルト

LDP-IGP インターフェイス自動コマンド設定は、OSPF でディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、LDP-IGP インターフェイス自動設定をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 01
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# mpls ldp auto-config
```

mpls ldp sync (OSPF)

ラベル配布プロトコル (LDP) -Interior Gateway Protocol (IGP) 同期をイネーブルにするには、適切なモードで **mpls ldp sync** コマンドを使用します。LDP-IGP 同期をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mpls ldp sync [disable]

no mpls ldp sync

構文の説明

disable (任意) OSPF インターフェイスおよびエリア コンフィギュレーション サブモードのみで MPLS LDP 同期をディセーブルにします。OSPF ルータ コンフィギュレーション モードの場合は、コマンドの **no** 形式を使用します。

コマンド デフォルト

LDP-IGP 同期は、OSPF でディセーブルです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、LDP-IGP 同期をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 01  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# mpls ldp sync
```

mtu-ignore (OSPF)

ネイバーがデータベース記述子 (DBD) パケットの交換時に共通インターフェイスで同じ最大伝送単位 (MTU) を使用しているかどうかを、Open Shortest Path First (OSPF) がチェックしないようにするには、適切なモードで **mtu-ignore** コマンドを使用します。デフォルトにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mtu-ignore [disable| enable]

no mtu-ignore

構文の説明

disable	(任意) OSPF ネイバーが、コモンインターフェイスで MTU を使用しているかどうかのチェックをイネーブルにします。
enable	(任意) OSPF ネイバーが、コモンインターフェイスで MTU を使用しているかどうかのチェックをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

デフォルトはキーワードを指定しない **mtu-ignore** であり、MTU チェックをディセーブルにします。

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている MTU 無視パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、プロセスに指定されている MTU 無視パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、

OSPF は DBD パケットの交換時にネイバーから受信した MTU をチェックします。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

XR コンフィギュレーション モード

マルチエリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン OSPF は、OSPF ネイバーがコモンインターフェイスで同じ MTU を使用しているかどうかを検査します。このチェックは、ネイバーによる DBD パケットの交換時に行われます。DBD パケット内の受信した MTU が、受信インターフェイスに設定されている MTU より大きい場合は、OSPF 隣接関係は確立されません。

disable および **enable** キーワードを使用する必要はありません。キーワードを使用しない場合は、**mtu-ignore** コマンドにより MTU チェックがディセーブルになります。この場合は、**no mtu-ignore** コマンドを使用して、MTU チェックを有効にできます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、受信 DBD パケットにおける MTU 不一致検出をディセーブルにする方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# mtu-ignore
```

multi-area-interface

異なる Open Shortest Path First (OSPF) エリアの複数の隣接関係をイネーブルにして、複数エリア インターフェイス コンフィギュレーション モードにするには、エリア コンフィギュレーション モードで **multi-area-interface** コマンドを使用します。デフォルトにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

multi-area-interface *type interface-path-id*

no multi-area-interface *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

OSPF ネットワークは 1 つのエリアだけでイネーブルになります。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

multi-area-interface コマンドを使用すると、エリア境界ルータ (ABR) をイネーブルにして、異なる OSPF エリアに対して複数の隣接関係を確立できます。

各複数エリア隣接関係は、構成されたエリアのポイントツーポイントの番号が付けられていないリンクとしてアドバタイズされます。このポイントツーポイントリンクは該当するエリアに対するトポロジパスを提供します。このリンクを使用した最初の隣接関係または主要な隣接関係は draft-ietf-ospf-multi-area-adj-06.txt と整合性のあるリンクをアドバタイズします。

OSF スピーカーが 2 つだけアタッチされている任意のインターフェイスでは、マルチエリアの隣接関係を設定できます。ネイティブブロードキャストネットワークの場合、マルチエリア隣接関係のインターフェイスをイネーブルにする **network point-to-point** コマンドを使用して、インターフェイスを OPSF ポイントツーポイント型で設定する必要があります。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例は OSPF 109 で複数エリアの隣接関係をイネーブルにする方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# multi-area-interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-mif)# ?

authentication          Enable authentication
authentication-key      Authentication password (key)
commit                  Commit the configuration changes to running
cost                    Interface cost
database-filter         Filter OSPF LSA during synchronization and flooding
dead-interval           Interval after which a neighbor is declared dead
describe                Describe a command without taking real actions
distribute-list         Filter networks in routing updates
do                       Run an exec command
exit                    Exit from this submode
hello-interval          Time between HELLO packets
message-digest-key      Message digest authentication password (key)
mtu-ignore              Enable/Disable ignoring of MTU in DBD packets
no                       Negate a command or set its defaults
packet-size             Customize size of OSPF packets upto MTU
pwd                     Commands used to reach current submode
retransmit-interval     Time between retransmitting lost link state advertisements
root                    Exit to the global configuration mode
show                    Show contents of configuration
transmit-delay          Estimated time needed to send link-state update packet
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-mif)#
```

neighbor (OSPF)

非ブロードキャストネットワークに相互接続する Open Shortest Path First (OSPF) ルータを構成するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **neighbor** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

neighbor *ip-address* [**cost number**] [**priority number**] [**poll-interval seconds**]

no neighbor *ip-address* [**cost number**] [**priority number**] [**poll-interval seconds**]

構文の説明

<i>ip-address</i>	ネイバーのインターフェイス IP アドレス。
<i>costnumber</i>	(任意) ネイバーに 1 ~ 65535 の整数を使用したコストを割り当てます。コストが具体的に設定されていないネイバーについては、インターフェイスのコストは cost コマンドに基づいて想定されます。ポイントツーマルチポイント インターフェイスでは、機能するキーワードおよび引数の組み合わせは cost number だけです。 cost キーワードは、非ブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワークには適用されません。
<i>prioritynumber</i>	(任意) 指定された IP アドレスに関連付けられた非ブロードキャスト ネイバーのルータプライオリティ値を示す 8 ビットの数値を指定します。 priority キーワードは、ポイントツーマルチポイント インターフェイスには適用されません。
<i>poll-intervalseconds</i>	(任意) ポーリング間隔を示す符号なし整数値 (秒数) を指定します。 RFC 1247 では、この値を hello interval よりずっと大きくすることが推奨されています。 poll-interval キーワードはポイントツーマルチポイント インターフェイスには適用されません。

コマンド デフォルト

指定されるコンフィギュレーションはありません。

priority number : 0

poll-intervalseconds : 120 秒 (2 分)

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 既知のそれぞれの非ブロードキャスト ネットワーク ネイバーのソフトウェア コンフィギュレーションには、ネイバー エントリを1つ含める必要があります。ネイバー アドレスは、インターフェイスのプライマリ アドレスに存在する必要があります。

ネイバー ルータが非アクティブになった (hello パケットがルータのデッド インターバル間に受信されなかった) 場合でも、デッド ネイバーに hello パケットを送信しなければならない可能性があります。これらの hello パケットはポーリング間隔と呼ばれる低速レートで送信されます。

ルータが起動すると、hello パケットは非ゼロ プライオリティのルータに対してだけ送信されます。つまり、指定ルータ (DR) とバックアップ指定ルータ (BDR) となりうるルータに対してだけ送信されます。DR と BDR の選択後、DR と BDR で、すべてのネイバーへの hello パケットの送信と隣接関係の確立が開始されます。

ネイバーのすべての発信 OSPF リンクステート アドバタイズメント (LSA) パケットをフィルタリングするには、**neighbor database-filter all out** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、非ブロードキャスト ネットワーク上のアドレス 172.16.3.4 で、プライオリティ 1、ポーリング間隔 180 秒として、ルータを宣言する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.4 priority 1 poll-interval 180
```

次の例では、非ブロードキャスト ネットワークを図説しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 1/0/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ip address 172.16.3.10 255.255.255.0

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# network nonbroadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.4 priority 1 poll-interval 180

RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.5 cost 10 priority 1
poll-interval 180
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.6 cost 15 priority 1
poll-interval 180
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.7 priority 1 poll-interval 180
```

neighbor database-filter all out

すべての発信リンクステートアドバタイズメント (LSA) を Open Shortest Path First (OSPF) ネイバーにフィルタリングするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **neighbor database-filter all out** コマンドを使用します。ネイバーへの LSA の転送を元に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

neighbor ip-address database-filter all out

no neighbor ip-address database-filter all out

構文の説明

ip-address 発信 LSA をブロックするネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

すべての発信 LSA はネイバーでフィルタリングされずに、ネイバーでフラッディングします。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

neighbor database-filter all out コマンドを使用すると、非ブロードキャスト ネットワーク上のポイントツーマルチポイント ネイバーに対する同期化とフラッディング中に、すべての発信 OSPF LSA パケットをフィルタリングします。**neighbor** コマンドを使用すると、さらに多くのネイバー オプションを利用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、ポイントツーマルチポイントネットワークから IP アドレス 10.2.3.4 のネイバーへの OSPF LSA のフラッドを避ける方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 10.2.3.4 database-filter all out
```

network (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) ネットワーク タイプを指定されたメディアのデフォルトタイプ以外のタイプに設定するには、適切なモードで **network** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

network {broadcast| non-broadcast| {point-to-multipoint [non-broadcast]}| point-to-point}}

no network

構文の説明

broadcast	ネットワーク タイプをブロードキャストに設定します。
non-broadcast	ネットワーク タイプを非ブロードキャストマルチアクセス (NBMA) に設定します。
point-to-multipoint	ネットワーク タイプをポイントツーマルチポイントに設定します。
non-broadcast	(任意) ポイントツーマルチポイントネットワークを非ブロードキャストに設定します。このキーワードを使用する場合は、 neighbor コマンドが必須です。
point-to-point	ネットワーク タイプをポイントツーポイントに設定します。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるネットワーク パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定されるネットワーク パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルでも指定されない場合、OSPF ネットワーク タイプはそのメディアのデフォルトとなります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

network コマンドを使用すると、たとえば、ネットワークのルータがマルチキャストアドレス指定をサポートしていない場合に、ブロードキャストネットワークを NBMA ネットワークとして構成します。

NBMA ネットワークをブロードキャストまたは非ブロードキャストとして構成する場合は、各ルータから各ルータあるいはフルメッシュのネットワークにまで仮想回線があると想定されます。ただし、一部の構成の場合、この前提が当てはまらないことがあります。たとえば、部分メッシュネットワークの場合です。この場合は、OSPF ネットワークのタイプをポイントツーマルチポイントネットワークとして設定できます。直接接続していない2つのルータ間のルーティングは、仮想回線のあるルータを通過して2つのルータに到達します。このコマンドを使用するときには、ネイバーを構成する必要はありません。

このコマンドを許可していないインターフェイス上で、このコマンドが発行された場合は、コマンドは無視されます。

OSPF にはポイントツーマルチポイント ネットワークに関連する2つの機能があります。一つはブロードキャストネットワークに適用される機能で、もう一方は非ブロードキャストネットワークに適用される機能です。

- ポイントツーマルチポイントのブロードキャストネットワークでは、**neighbor** コマンドを使用できますが、当該ネイバーまでのコストを指定する必要があります。
- ポイントツーマルチポイントの非ブロードキャストネットワークでは、**neighbor** コマンドを使用してネイバーを識別する必要があります。ネイバーへのコストの割り当てはオプションです。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF ネットワークを非ブロードキャスト ネットワークとして構成する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# network non-broadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 172.16.3.4 priority 1 poll-interval 180
```

nsf (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのノンストップ フォワーディング (NSF) を設定するには、適切なモードで **nsf** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルからこのコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
nsf {cisco [enforce global]| ietf [helper disable]}
```

```
no nsf {cisco [enforce global]| ietf [helper disable]}
```

構文の説明

cisco	Cisco ノンストップ フォワーディングをイネーブルにします。
enforce global	(任意) 非 NSF ネットワーク デバイス ネイバーが検出されると、NSF 再起動がキャンセルされます。
ietf	インターネット技術特別調査委員会 (IETF) 規定のグレースフル リスタートをイネーブルにします。
helper disable	(任意) ルータ ヘルパー サポートをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

NSF はディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

NSF 機能を使用すると、ルーティング プロトコル情報 (OSPF など) をスイッチオーバーの後に復元し、データ転送パケットを既知のルートで送信できます。

ルータが再起動中に NSF を実行すると予想される場合は、**nsf** コマンドを使用します。この機能の利点を最大限に活用するには、すべてのネイバー ルータに NSF を設定します。

オプションの **cisco enforce global** キーワードなしでこのコマンドを使用し、非 NSF ネイバーが検出される場合は、NSF 再起動メカニズムはこれらのネイバーのインターフェイスで中断され、他のネイバーで正常に機能します。

オプションの **cisco enforce global** キーワードとともにこのコマンドを使用し、非 NSF ネイバーが検出される場合は、OSPF プロセス全体で NSF 再起動はキャンセルされます。

IETF グレースフルリスタートが提供する NSF メカニズムでは、RFC 3623 のガイドラインに沿って、データトラフィックがシームレスにフローし、OSPF がプロセス再起動または RP フェールオーバー後に回復を試みる過渡状態期間の間でもパケット損失を防ぐことができます。

デフォルトでは、ヘルパーモードのネイバーは NSF Cisco タイプおよび NSF IETF タイプの両方の LSA をリスニングします。**nsf** コマンドを使用すると、RP フェールオーバーを実施または OSPF プロセス再起動を予想する一種のメカニズムを実現できます。**cisco** または **ietf** キーワードが入力されていない場合は、NSF Cisco および NSF IETF の両方のリスニングモードのネイバーに関係なく、NSF はイネーブルになりません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、再起動中にいずれかのネットワークインターフェイスで非 NSF ネイバーが検出される場合に、OSPF プロセス全体の NSF 再起動をキャンセルする方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# nsf cisco enforce global
```

nsf flush-delay-time (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのノンストップ フォワーディング (NSF) 外部ルート クエリーに許可された最大時間を設定するには、適切なモードで **nsf flush-delay-time** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルからこのコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf flush-delay-time *seconds*

no nsf flush-delay-time *seconds*

構文の説明

seconds NSF 外部ルート クエリーに許可された時間 (秒数)。範囲は 1 ~ 3600 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 300

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、NSF の最大時間を 60 秒に設定して、OSPF の外部ルートを知る方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# nsf flush-delay-time 60
```

nsf interval (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルの連続ノンストップ フォワーディング (NSF) 再起動試行の最小時間間隔を設定するには、適切なモードで **nsf interval** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルからこのコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf interval *seconds*

no nsf interval *seconds*

構文の説明

seconds 連続再起動試行の時間間隔 (秒数)。範囲は 90 ~ 3600 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 90

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

nsf interval コマンドを使用する場合、OSPF が NSF 再起動実行を試みる前の OSPF プロセスを、最小でも 90 秒に設定しなければなりません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、連続 NSF 再起動試行最小時間間隔を 120 秒に設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# nsf interval 120
```


nsf lifetime (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロセス再起動後に、ルートがルーティング情報ベース (RIB) に保持される最大時間を設定するには、適切なモードで **nsf lifetime** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルからこのコマンドを削除し、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf lifetime seconds

no nsf lifetime seconds

構文の説明

seconds ルートが RIB に保持される時間 (秒数)。範囲は 90 ~ 3600 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 95

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用する場合、OSPF プロセスは設定された最大時間内で再収束しなければなりません。収束がこの時間を超えると、ルートが RIB から消去され、ノンストップフォワーディング (NSF) 再起動が失敗する可能性があります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF NSF の最大寿命を 120 秒に設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# nsf lifetime 120
```

nssa (OSPF)

エリアを Not-So-Stubby Area (NSSA) として設定するには、エリア コンフィギュレーション モードで **nssa** コマンドを使用します。エリアから NSSA の区別を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nssa [no-redistribution] [default-information-originate [metric *metric-value*] [metric-type *type-value*]] [no-summary]

no nssa

構文の説明

no-redistribution	(任意) ルータが NSSA エリア境界ルータ (ABR) の場合に、 redistribute コマンドを使用すると、ルートを通常のエリアにだけインポートし、NSSA エリアにはインポートしません。
default-information-originate	(任意) タイプ 7 のデフォルトを NSSA エリアに生成します。このキーワードは、NSSA ABR または NSSA 自律システム境界ルータ (ASBR) だけで有効です。
metric <i>metric-value</i>	(任意) デフォルトルートの生成に使用するメトリックを指定します。値を省略して、 defaultmetric コマンドを使用して値を指定しない場合、デフォルトのメトリック値は 10 になります。範囲は 1 ~ 16777214 です。
metric-type <i>type-value</i>	(任意) OSPF ルーティング ドメインにアダプタイズされるデフォルトのルートに関連付けられる外部リンク タイプを指定します。次のいずれかの値を指定できます。 1 : タイプ 1 外部ルート 2 : タイプ 2 外部ルート
no-summary	(任意) ABR による NSSA へのサマリー リンク アダプタイズメントの送信を停止します。

コマンド デフォルト NSSA エリアは未定義です。

コマンド モード エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

NSSA はコアからエリアへとタイプ 5 の外部 LSA をフラッドイングしませんが、限定的に自律システム外部ルートをエリア内にインポートできます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 1 を NSSA エリアとして設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# nssa
```

ospf name-lookup

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルを構成して、ドメインネームシステム (DNS) 名を検索するには、XR コンフィギュレーションモードで **ospf name-lookup** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ospf name-lookup

no ospf name-lookup

コマンド デフォルト ルータはルータ ID またはネイバー ID ごとに表示されます。

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ospf name-lookup コマンドを使用すると、すべての OSPF **show** コマンドの表示を実行するときに、簡単にルータを特定できます。ルータはルータ ID またはネイバー ID ごとではなく、名前ごとに表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF を構成して、名前ごとにルータを特定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ospf name-lookup
```

packet-size (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) パケットのサイズを最大伝送単位 (MTU) で指定されたサイズに設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **packet-size** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにし、デフォルト パケット サイズを再設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

packet-size *bytes*

no packet-size

構文の説明

bytes サイズ (バイト単位)。範囲は 576 ~ 10000 バイトです。

コマンド デフォルト

コマンドが指定されていない場合、デフォルト パケット サイズはインターフェイス IP MTU サイズ (9000 バイト未満の場合) または 9000 バイトです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード
エリア コンフィギュレーション
インターフェイス コンフィギュレーション
マルチエリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

packet-size コマンドを使用すると、OSPF パケットのサイズをカスタマイズできます。OSPF プロトコルはパケット サイズと MTU サイズを比較して、小さい方のパケット サイズ値を使用します。

コマンドが設定されていない場合、デフォルト パケット サイズはインターフェイス IP MTU サイズ (9000 バイト未満の場合) または 9000 バイトです。たとえば、インターフェイス IP MTU サイズが 1500 バイトの場合、バイト サイズが 9000 バイトより小さいため、OSPF はインターフェイスで 1500 バイトのパケット サイズを使用します。インターフェイス IP MTU サイズが 9500 バイトの場合、バイト サイズが 9000 バイトを超えるため、OSPF はインターフェイスで 9000 バイトのパケット サイズを使用します。インターフェイス IP MTU サイズは、インターフェイスとプラッ

トフォームによって異なります。ほとんどの場合、デフォルト インターフェイス IP MTU 値は、9000 バイト未満となります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、インターフェイスの packet size を設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-if)# packet-size 3500
```

passive (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコル送信動作をインターフェイスで抑制するには、適切なモードで **passive** コマンドを使用します。パッシブ構成を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

passive [**disable**| **enable**]

no passive

構文の説明

disable	(任意) OSPF 更新を送信します。
enable	(任意) OSPF 更新の送信をディセーブルにします。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるパッシブ パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定されるパッシブ パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されていない場合、**passive** パラメータはディセーブルになり、OSPF 更新がインターフェイスに送信されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

指定されたインターフェイスでは、OSPF ルーティング情報の送受信は行われません。OSPF ルータ (タイプ1) リンクステートアドバタイズメント (LSA) では、インターフェイスはスタブ ネットワークのように表示されます。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例

次は、パッシブモードがイネーブルになっているため、GigabitEthernet インターフェイス 1/0/0/2 で OSPF 更新が減少する例を示しています。ただし、tenGigE インターフェイス 0/1/0/3 は通常 OSPF トラフィック フローを受信します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# passive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 1/0/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# end
```

priority (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) リンクの指定ルータの決定を行うインターフェイスのルータ プライオリティを設定するには、適切なモードで **priority** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

priority value

no priority value

構文の説明

value ルータ プライオリティ値を示す 8 ビットの符号なし整数。範囲は 0 ~ 255 です。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるプライオリティ パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **priority** パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されていない場合、デフォルトのプライオリティは 1 です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ネットワークにアタッチされている 2 つのルータがともに指定ルータになろうとした場合、ルータのプライオリティの高い方が優先されます。プライオリティが同じ場合、より高位のルータ ID を持つルータが優先されます。ルータのプライオリティがゼロに設定されているルータには、指定ルータまたはバックアップ指定ルータになる資格がありません。ルータプライオリティはマルチアクセス ネットワークへのインターフェイスに対してだけ設定されています（つまり、ポイントツーポイント ネットワークには設定されていません）。

このプライオリティ値は、OSPF の **neighbor** コマンドを使用して、非ブロードキャスト ネットワークの Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルを構成するときに使用します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、ルータ A とルータ B の **priority** および **neighbor** コマンドを使用してプライオリティを設定し、ネイバープライオリティ値が隣接ルータのプライオリティを反映していなければならない場合の例を示します。

Router A

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ipv4 address 10.0.0.2 255.255.255.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# network non-broadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# priority 4
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 10.0.0.1 priority 6
```

Router B

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE POS 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ipv4 address 10.0.0.1 255.255.255.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# network non-broadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# priority 6
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# neighbor 10.0.0.2 priority 4
```


protocol shutdown

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルのインスタンスをディセーブルにして、どのインターフェイスとも隣接関係を持たないようにするには、XR コンフィギュレーションモードで **protocol shutdown** コマンドを使用します。OSPF プロトコルを再度イネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

protocol shutdown

no protocol shutdown

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

protocol shutdown コマンドを使用すると、既存の OSPF コンフィギュレーションパラメータを削除せずに、特定のルーティング インスタンスの OSPF プロトコルをディセーブルにします。

OSPF プロトコルはルータ上で実行し続けます。現在の OSPF コンフィギュレーションを使用できますが、OSPF はインターフェイスでの隣接関係は構築しません。

このコマンドは **no router ospf** コマンドの実行と類似しています。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF 1 インスタンスをディセーブルにする方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# protocol shutdown
```

queue dispatch flush-lsa

各反復で処理される、フラッシュにスケジュールされた（レート制限）LSA の数を変更するには、XR コンフィギュレーションモードで **queue dispatch flush-lsa** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue dispatch flush-lsa count

no queue dispatch flush-lsa

構文の説明

count 実行ごとにフラッシュされた LSA の最大数。範囲は 30 ～ 3000 です。

コマンド デフォルト

実行ごとにフラッシュされるデフォルトの LSA は 150 です（カウントが設定されていない場合）。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、実行ごとにフラッシュされる LSA の数を 30 に制限する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue dispatch flush-lsa 30
```

キュー ディスパッチ値、ピーク長、および制限を確認するには、[show ospf message-queue](#), (378 ページ) コマンドを使用します。

queue dispatch incoming

処理される着信パケット（ステート変化をトリガーするLSAUpdate、LSAck、DBD、LSRequest、およびHello）の数を制限するには、XR コンフィギュレーションモードで **queue dispatch incoming** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue dispatch incoming count

no queue dispatch incoming

構文の説明

count 処理される連続イベントの最大数。範囲は 30 ~ 3000 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの着信カウントは 300 パケットです（カウントが設定されていない場合）。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、処理される着信パケットの数を 500 に制限する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue dispatch incoming 500
```

キューディスパッチ値、ピーク長、および制限を確認するには、[show ospf message-queue](#), (378 ページ) コマンドを使用します。

queue dispatch rate-limited-lsa

レート制限されるリンクステートアドバタイズメント (LSA) (再) 生成の実行ごとに処理される最大数を設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **queue dispatch rate-limited-lsa** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue dispatch rate-limited-lsa *count*

no queue dispatch rate-limited-lsa

構文の説明

<i>count</i>	実行ごとに処理されるレート制限された LSA の最大数。範囲は 30 ~ 3000 です。
--------------	---

コマンド デフォルト

実行ごとに処理されるレート制限された LSA のデフォルト数は 300 です (このカウントが設定されていない場合)。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、レート制限されている LSA (再) 生成の実行ごとに処理される最大数を 300 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue dispatch rate-limited-lsa 300
```

queue dispatch rate-limited-lsa

queue dispatch spf-lsa-limit

単一の SPF 実行内で Shortest Path First (SPF) 反復ごとに処理されるタイプ 3-4 およびタイプ 5-7 のリンクステートアドバタイズメント (LSA) の最大数を変更するには、XR コンフィギュレーションモードで **queue dispatch spf-lsa-limit** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue dispatch spf-lsa-limit *count*

no queue dispatch spf-lsa-limit

構文の説明

<i>count</i>	単一の SPF 実行内のスケジュールされた各反復で SPF ごとに処理される連続タイプ 3-4 およびタイプ 5-7 の LSA の最大数範囲は 30 ~ 3000 です。
--------------	--

コマンド デフォルト

実行ごとに処理されるタイプ 3-4 およびタイプ 5-7 のデフォルト数は、150 の LSA です (このコマンドが設定されていない場合)。

コマンド モード

XR コンフィギュレーションモード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、スケジューリング実行ごとに SPF によって処理される連続タイプ 3-4 およびタイプ 5-7 LSA の数を 100 に制限する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue dispatch spf-lsa-limit 100
```

queue limit

プライオリティ別の着信イベントの最高水準点を設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **queue limit** を使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue limit {**high**| **medium**| **low**} *count*

no queue limit {**high**| **medium**| **low**}

構文の説明

high	ハイ プライオリティの着信イベントの最高水準点（状態変更 Hello）。
medium	ミディアム プライオリティの着信イベントの最高水準点（LSA ACK）。
low	ロー プライオリティの着信イベントの最高水準点（DBD/LSUpd/LSReq）。
<i>count</i>	キューごとのイベントの最大数。イベントは、プライオリティキューのサイズがこの値を超えるとドロップされます。範囲は 1000 ～ 30000 です。

コマンド デフォルト

最高水準点：9500（対応する設定がない場合）。
 中間水準点：9000（対応する設定がない場合）。
 最低水準点：8000（対応する設定がない場合）。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

プライオリティの次の順序での制限を必ず維持してください。

ハイ プライオリティの制限 > ミディアム プライオリティの制限 > ロー プライオリティの制限

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、キューごとのイベントの最大数を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue limit high 11000  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue limit medium 10000  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# queue limit low 9000
```

range (OSPF)

エリア境界でルートを統合してまとめるには、エリア コンフィギュレーションモードで **range** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

range *ip-address mask* [**advertise**|**not-advertise**]

no range *ip-address mask* [**advertise**|**not-advertise**]

構文の説明

<i>ip-address</i>	4 分割ドット付き 10 進表記の IP アドレス。
<i>mask</i>	IP アドレス マスク
advertise	(任意) アドバタイズするアドレス範囲ステータスを設定し、タイプ 3 サマリー リンクステート アドバタイズメント (LSA) を生成します。
not-advertise	(任意) アドレス範囲ステータスを DoNotAdvertise に設定します。タイプ 3 サマリー LSA は停止し、コンポーネント ネットワークは他のネットワークからは非表示の状態となります。

コマンド デフォルト

このコマンドがエリア境界ルータ (ABR) で指定されていない場合は、エリア境界のルートの統合または集約は行われません。

デフォルトは Advertise です。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

エリア境界ルータ (ABR) の場合にだけ、**range** コマンドを使用します。このコマンドを使用すると、エリアのルートを統合または集約します。その結果、1つの集約ルートが ABR によって他のエリアにアドバタイズされます。ルーティング情報は、エリア境界でまとめられます。エリアの外部では、アドレス範囲ごとに1つのルートがアドバタイズされます。このプロセスをルート集約と呼びます。

range コマンドを指定して、複数範囲コンフィギュレーションを設定できます。このようにして、OSPF プロトコルは数多くの異なるアドレス範囲の集合のアドレスを集約できます。

集約されたルートは範囲で想定される最大ルート コストを使用します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、IP アドレスの最初の 2 つの 8 ビット部に「10.31.x.x」を含むインターフェイスから構成されるエリア 36.0.0.0 を示しています。**range** コマンドはインターフェイスを集約します。8 つのネットワークを個々にアドバタイズする代わりに、1 つのルート 10.31.0.0 255.255.0.0 をアドバタイズします。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/3/0/2
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 36.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# range 10.31.0.0 255.255.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/1/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/2/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/2/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# interface tenGigE 0/2/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# end
```

redistribute (OSPF)

あるルーティングドメインから Open Shortest Path First (OSPF) にルートを再配布するには、適切なモードで **redistribute** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **redistribute** コマンドを削除し、ルートの再配布をしないデフォルトの状態にシステムを戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

Border Gateway Protocol (BGP)

redistribute bgp *process-id* [**preserve-med**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute bgp *process-id* [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

ローカル インターフェイス ルート

redistribute connected [**instance** *instance-name*] [**instance** **IPCP**][**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute connected [**instance** *instance-name*] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

直接接続されたゲートウェイの冗長性(DAGR)

redistribute dagr [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute dagr [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)

redistribute isis *process-id* [**level-1** | **level-2** | **level-1-2**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute isis *process-id* [**level-1** | **level-2** | **level-1-2**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

Open Shortest Path First (OSPF)

redistribute ospf *process-id* [**match** {**external** [1|2] | **internal** | **nssa-external** [1|2]}] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute ospf *process-id* [**match** {**external** [1|2] | **internal** | **nssa-external** [1|2]}] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

IP スタティック ルート

redistribute static [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

no redistribute static [**metric** *metric-value*] [**metric-type** {1|2}] [**route-policy** *policy-name*] [**tag** *tag-value*]

構文の説明

bgp BGP プロトコルからのルートを配布します。

<i>process-id</i>	<p>bgp キーワードの場合、自律システム番号には次の範囲が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。 • asplain 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。 • asdot 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。 <p>isis キーワードは、ルートの再配布元である IS-IS インスタンスの名前です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できますが、ストリングとして内部に格納されます。</p> <p>ospf キーワードの場合は、ルートの再配布元である OSPF インスタンスの名前です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できませんが、ストリングとして内部に格納されます。</p>
preserve-med	(任意) BGP ルートの Multi Exit Discriminator (MED) を保存します。
metric <i>metric-value</i>	(任意) 再配布ルートに使用されるメトリックを指定します。範囲は 1 ~ 16777214 です。ソース プロトコルと同じ値を使用します。
metric-type {1 2}	<p>(任意) OSPF ルーティング ドメインにアダプタイズされるルートに関連付けられた外部リンク タイプを指定します。次の 2 つの値のいずれかにすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 : タイプ 1 外部ルート • 2 : タイプ 2 外部ルート
tag <i>tag-value</i>	(任意) 各外部ルートに追加された値を指定します。この値は OSPF プロトコル自体では使用されませんが、外部 LSA 内で伝達されます。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
route-policy <i>policy-name</i>	(任意) 設定されたポリシーの ID を指定します。ポリシーは、このソース ルーティング プロトコルから OSPF へのルートのインポートをフィルタリングするために使用されます。
connected	インターフェイスの IP をイネーブルにしたことで、自動的に確立されるルートを配布します。
instance	接続されたインスタンス。
<i>instance-name</i>	接続されたインスタンスの名前。
instance IPCP	IPCP プロトコルからルートを配布します。
eigrp	EIGRP プロトコルからのルートを配布します。

isis	IS-IS プロトコルからのルートを配布します。
level-1	(任意) レベル 1 ルートを他の IP ルーティング プロトコルに個別に再配布します。
level-1-2	(任意) レベル 1 とレベル 2 の両方のルートを、他の IP ルーティング プロトコルに配布します。
level-2	(任意) レベル 2 ルートを他の IP ルーティング プロトコルに個別に配布します。
ospf	OSPF プロトコルからのルートを配布します。
match {internal external [1 2] nssa-external [1 2]}	<p>(任意) OSPF ルートを他のルーティングドメインに再配布する条件を指定します。次の 1 つ以上の条件を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • internal : 特定の自律システム内部のルート (エリア内およびエリア間の OSPF ルート)。 • external[1 2] : 自律システム外部のルートである一方で、タイプ 1 またはタイプ 2 の外部ルートとして OSPF にインポートされているルート。 • nssa-external [1 2] : 自律システム外部のルートである一方で、タイプ 1 またはタイプ 2 の Not-So-Stubby Area (NSSA) 外部ルートとして OSPF にインポートされているルート。 <p>external および nssa-external オプションでタイプを指定しなかった場合は、タイプ 1 とタイプ 2 の両方であると想定されます。</p> <p>match が指定されていない場合、デフォルトはフィルタリングなしとなります。</p>
rip	RIP プロトコルからのルートを配布します。
static	IP スタティック ルートを配布します。
dagr	Direct Attached Gateway Redundancy (DAGR) からのルートを配布します。

コマンド デフォルト

ルートの再配布はディセーブルです。

metric**metric-value** : デフォルトが 1 となる BGP ルートを除き、すべてのプロトコルからのルートのデフォルトは 20 となります。


metric-type : タイプ 2 外部ルート。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドラ 

(注) 属性を設定または照合するコマンドキーワードとルート ポリシーの両方を使用してルートを (OSPF に) 再配布する場合、ルートは、まずルート ポリシーによって制御され、次にキーワードの照合と設定が行われます。

再配布ルーティング情報は常に、**polycpolicy-name** キーワードと引数によってフィルタリングする必要があります。このフィルタリングにより、管理者が意図したルートだけが確実に OSPF に再配布されるようになります。

ルーティングポリシーについては、『*Router Routing Command Reference Guide*』の「*Routing Policy Commands on*」を参照してください。

redistribute または **default-information originate (OSPF)**、(253 ページ) コマンドを使用して、OSPF ルーティング ドメインにルートを再配布する場合は、ルータは自動的に ASBR になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルトルートを OSPF ルーティング ドメインに生成しません。

OSPF プロセス間でルートが再配信される場合、OSPF メトリックは保持されません。

ルートが OSPF に再配布され、メトリックが **metric** キーワードで指定されていない場合、OSPF は、メトリックが 1 となる BGP ルートを除き、すべてのプロトコルからのルートのデフォルトメトリックとして 20 を使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、BGP ルートを OSPF ドメインに再配布する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 110
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute bgp 100
```

次の例では、指定された IS-IS プロセスルートを OSPF ドメインに再配布する方法を示しています。IS-IS ルートはメトリック 100 で再配布されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute isis 108 metric 100
```

次の例では、ネットワーク 10.0.0.0 は、OSPF 1 の外部リンクステートアドバタイズメント (LSA) として表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 0/1/0/1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-if)# ip address 10.0.0.0 255.0.0.0  
!  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# interface tenGigE 0/2/0/2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ip address 10.99.0.0 255.0.0.0  
!  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# redistribute ospf 2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/2  
!  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
```


retransmit-interval (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) インターフェイスに属する隣接関係のリンクステートアドバタイズメント (LSA) 再送信時間間隔を指定するには、適切なモードで **retransmit-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

retransmit-interval *seconds*

no retransmit-interval

構文の説明

seconds 再送信間の時間 (秒単位)。接続したネットワーク上の任意の2つのルータ間の予想往復遅延時間よりも大きくなければなりません。範囲は1～65535秒です。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **retransmit interval** パラメータを採用します。エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **retransmit interval** パラメータを採用します。このコマンドがいずれのレベルでも指定されていない場合、デフォルトの再送信間隔は5秒です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 XR コンフィギュレーション モード
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルータが自身のネイバーに LSA を送信する場合、ルータは確認応答メッセージを受信するまでその LSA を保持します。確認応答を受信しなかった場合、ルータでは LSA を再送信します。

このパラメータは慎重に設定してください。不要な再送信の原因になる場合があります。シリアル回線および仮想リンクの場合は、値を大きくする必要があります。

タスク ID

タスク ID**動作**

ospf読み取り、書き込み

例

次の例では、インターフェイス コンフィギュレーション モードで再送信間隔値を 8 秒に設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# retransmit-interval 8
```

route-policy (OSPF)

タイプ 3 リンクステート アドバタイズメント (LSA) をフィルタリングするようにルーティング ポリシーを指定するには、エリア コンフィギュレーション モードで **route-policy** コマンドを使用します。ルーティング ポリシーをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

route-policy *route-policy-name* {**in**|**out**}

no route-policy *route-policy-name* {**in**|**out**}

構文の説明

<i>route-policy-name</i>	ルート ポリシーの名前。
in	ポリシーを着信ルートに適用します。
out	ポリシーを発信ルートに適用します。

コマンド デフォルト

ポリシーは適用されません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

route-policy コマンドを使用して、着信ルートまたは発信ルートの OSPF ルーティング ポリシーを指定します。ポリシーを使用すると、ルートのフィルタリングやルート属性の変更ができます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、エリア 0 の着信ルートの OSPF ルート ポリシーを指定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-area)# route-policy area0_in in
```

router-id (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) プロセスのルータ ID を設定するには、適切なモードで **router-id** コマンドを使用します。ソフトウェアでデフォルトのルータ ID 決定方法が使用されるようにするには、OSPF プロセスのクリアまたは再起動後にこのコマンドの **no** 形式を使用します。

router-id router-id

no router-id router-id

構文の説明

<i>router-id</i>	4 分割のドット付き 10 進表記で指定した 32 ビットルータ ID
------------------	-------------------------------------

コマンド デフォルト

このコマンドが設定されていない場合、ルータ ID はルータ上のインターフェイスの最大の IP Version 4 (IPv4) アドレスとなり、ループバック インターフェイスが優先されます。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

router-id コマンドを使用して、ルータ ID として明示的に一意の 32 ビット数値を指定することをお勧めします。このアクションにより、OSPF がインターフェイスアドレス構成に依存しない OSPF の機能が保証されます。適用するには、**clear ospf process** コマンドを使用して OSPF プロセスをクリアするか、または **no router-id** コマンドに対する OSPF プロセスを再起動します。

OSPF は次の方法（プリファレンス順）でルータ ID の取得を試みます。

- 1 デフォルトでは、OSPF プロセスが初期化されると、チェックポイントデータベースに **router-id** があるかどうかをチェックします。
- 2 ルータ コンフィギュレーション モードで **OSPF router-id** コマンドで指定された 32 ビット数値。（この値には任意の 32 ビット値を指定できます。このルータのインターフェイスに割り当てられた IPv4 アドレス以外のアドレスを設定できます。また、ルーティング可能な IPv4 アドレスでなくてもかまいません）。
- 3 ITAL が選択した **router-id**。

- 4 OSPF プロセスが実行されているインターフェイスのプライマリ IPv4 アドレス。OSPF インターフェイスの最初のインターフェイス アドレスが選択されます。



(注) OSPF バージョン 3 とは異なり、OSPF バージョン 2 では、IPv4 アドレスが設定されているインターフェイスが少なくとも 1 つ含まれていることが保証されています。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、IP アドレス 172.20.10.10 を OSPF プロセス 109 に割り当てる方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# router-id 172.20.10.10
```

router ospf

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティングプロセスを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **router ospf** コマンドを使用します。OSPF ルーティングプロセスを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router ospf *process-name*

no router ospf *process-name*

構文の説明

<i>process-name</i>	OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名はスペースを含まない 40 文字以内の任意の英数字ストリングです。
---------------------	--

コマンド デフォルト

OSPF ルーティング プロセスは定義されません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

1 ルータあたり複数の OSPF ルーティングプロセスを指定できます。最大 10 のプロセスを設定できます。OSPF プロセスは 4 個以下にすることを勧めます。

すべての OSPF コンフィギュレーション コマンドは、OSPF ルーティング プロセスの下で設定する必要があります。これらのコマンドの 2 つの例としては、**default-metric** コマンドと **router-id** コマンドがあります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み
rib	読み取り、書き込み

例

次の例では、109 と呼ばれる OSPF ルーティング プロセスをインスタンス化する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
```


sham-link

2台のプロバイダーエッジルータ間の Open Shortest Path First OSPF の模造リンクを設定するには、VRF エリア コンフィギュレーション モードで **sham-link** コマンドを使用します。(OSPF) 模造リンクを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

sham-link *source-address destination-address*

no sham-link

構文の説明

<i>source-address</i>	4 分割ドット付き 10 進表記で指定されたローカル（ソース）模造リンク エンドポイントの IP アドレス。
<i>destination-address</i>	4 分割ドット付き 10 進表記で指定されたリモート（送信先）模造リンク エンドポイントの IP アドレス。

コマンド デフォルト

模造リンクは設定されていません。

コマンド モード

VRF エリア コンフィギュレーション。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

sham-link コマンドを使用すると、2台のプロバイダーエッジ (PE) ルータ間でポイントツーポイント接続を構成し、2つの VPN サイト (VPN バックボーン) 間の内部接続を作成します。模造リンクはマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) VPN バックボーンの PE プロバイダーエッジ (PE) ルータで構成されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF 模造リンクを構成する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospf)# vrf vrf_a
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospf_vrf)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospf_vrf_ar)# sham-link 192.168.40.0 172.16.30.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospf_vrf_ar_sl)# cost 23
```

show ospf

Open Shortest Path First (OSPF) ルーティング プロセスに関する概要を表示するには、XR EXEC モードで show ospf コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] [**summary**]

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

IPv4 およびユニキャスト アドレス プレフィックス。

コマンド モード

XR EXEC モード
OSPFv3

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf コマンドを使用すると、ルータで実行されている OSPF プロセスに関する基本情報が表示されます。追加オプションを使用すると、詳細情報を表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show ospf
Routing Process "ospf 1" with ID 1.1.1.1
  Supports only single TOS(TOS0) routes
```

```

Supports opaque LSA
It is an area border router
Initial SPF schedule delay 5000 msec
Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
Initial LSA throttle delay 500 msec
Minimum hold time for LSA throttle 5000 msec
Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec
Minimum LSA interval 5000 msec. Minimum LSA arrival 1 sec
Maximum number of configured interfaces 255
Number of external LSA 0. Checksum Sum 00000000
Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 00000000
Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
Number of areas in this router is 2. 2 normal 0 stub 0 nssa
External flood list length 0
Non-Stop Forwarding enabled
  Area BACKBONE(0) (Inactive)
    Number of interfaces in this area is 2
    SPF algorithm executed 8 times
    Number of LSA 2. Checksum Sum 0x01ba83
    Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 00000000
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0
  Area 1
    Number of interfaces in this area is 1
    SPF algorithm executed 9 times
    Number of LSA 2. Checksum Sum 0x0153ea
    Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 00000000
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 31 : *show ospf* フィールドの説明

フィールド	説明
Routing Process "ospf 201" with ID 172.22.110.200	OSPF プロセス名。
Supports only	サポートされるサービス タイプの数 (タイプ 0 のみ)
It is	タイプは、内部、エリア境界、または自律システム境界です。
Redistributing External Routes from	再配布されたルートのプロトコル別リスト。
SPF schedule delay	SPF 計算の遅延時間。
Minimum LSA interval	LSA 間の最小間隔。
Minimum LSA arrival	同じリンクステート アドバタイズメント (LSA) の更新の受け入れ間の最小経過時間。

フィールド	説明
external LSA	LSDB のタイプ 5 LSA の総数。
opaque LSA	LSDB のタイプ 10 LSA の総数。
DCbitless...AS LSA	デマンド回線のタイプ 5 およびタイプ 11 LSA の総数。
DoNotAge...AS LSA	DoNotAge ビットが設定されているタイプ 5 およびタイプ 11 LSA の総数。
Number of areas	ルータのエリアの数、エリア アドレスなど。
Area BACKBONE	バックボーンはエリア 0 です。

show ospf border-routers

エリア境界ルータ（ABR）および自律システム境界ルータ（ASBR）に対する内部 Open Shortest Path First（OSPF）ルーティングテーブルエントリを表示するには、XR EXEC モードで show ospf border-routers コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] **border-routers** [*router-id*]

構文の説明

process-name (任意) OSPF プロセス名。この引数を指定すると、指定されたルーティングプロセスの情報だけが追加されます。

コマンド デフォルト

IPv4 およびユニキャスト アドレス プレフィックス。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf border-routers コマンドを使用して、指定されたプロセスに表示されるすべての OSPF 境界ルータをリストし、ルータの OSPF トポロジを確認します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf border-routers コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf border-routers
OSPF 1 Internal Routing Table
Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
```

```
i 172.31.97.53 [1] via 172.16.1.53, GigabitEthernet 3/0/0/0, ABR/ASBR , Area 0, SPF 3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 32: *show ospf border-routers* のフィールドの説明

フィールド	説明
i	このルートのタイプ。iはエリア内ルートを示し、Iはエリア間ルートを示します。
172.31.97.53	宛先のルータ ID。
[1]	このルートを使用するコスト。
172.16.1.53	宛先に対するネクストホップのネクストホップ。
GigabitEthernet 3/0/0/0	172.16.1.53宛ての packets は GigabitEthernet インターフェイス 3/0/0/0 に送信されます。
ABR/ASBR	宛先のルータタイプ。これは、エリア境界ルータ (ABR) または自律システム境界ルータ (ASBR)、あるいはその両方です。
Area 0	このルートが学習されたエリアのエリア ID
SPF 3	このルートをインストールする Shortest Path First (SPF) 計算の内部番号。

show ospf database

特定のルータの Open Shortest Path First (OSPF) データベースに関連する情報リストを表示するには、XR EXEC モードで show ospf database コマンドを使用します。



(注) VRF はサポートされていません。

```

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ adv-router ip-address ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ asbr-summary ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ asbr-summary ] [ link-state-id ]
[ internal ] [ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ asbr-summary ] [ link-state-id ]
[ internal ] [ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ database-summary ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ external ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ external ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ external ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ network ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ network ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ network ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ nssa-external ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ nssa-external ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ nssa-external ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-area ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-area ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-area ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-as ] [ link-state-id ]
show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-as ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]

```



```

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-as ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-link ] [ link-state-id ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-link ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ opaque-link ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ router ] [ link-state-id ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ router ] [ internal ] [ adv-router
[ ip-address ] ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ router ] [ internal ] [ self-originate ]
[ link-state-id ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ self-originate ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ summary ] [ link-state-id ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ summary ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ adv-router [ ip-address ] ]

show ospf [ process-name ] [ vrf { vrf-name | all } ] [ area-id ] database [ summary ] [ link-state-id ] [ internal ]
[ self-originate ] [ link-state-id ]

```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に特定する OSPF プロセス名。プロセス名は 40 文字以内の任意の英数字ストリングです。この引数を指定すると、指定されたルーティングプロセスの情報だけが追加されます。
vrf	(任意) OSPF VPN ルーティング/転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<i>vrf-name</i>	(任意) OSPF VRF の名前。 <i>vrf-name</i> 引数には、任意の文字列で指定できません。ストリング「default」および「all」は、予約済みの VRF 名です。
all	(任意) すべての OSPF VRF インスタンスを指定します。
<i>area-id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するのに使用するエリア番号。
adv-router <i>ip-address</i>	(任意) 指定されたルータのすべての LSA を表示します。
asbr-summary	(任意) 自律システム境界ルータ (ASBR) サマリー LSA に関する情報だけを表示します。

<i>link-state-id</i>	<p>(任意) アドバタイズメントによって説明されるインターネット環境の部分。入力値はアドバタイズメントのリンクステートタイプによって異なります。IP アドレス形式で入力する必要があります。</p> <p>リンクステートアドバタイズメント (LSA) がネットワークを説明しているときには、<i>link-state-id</i> は次の2つの形式のいずれかを取ります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ネットワーク IP アドレス (タイプ 3 サマリー リンク アドバタイズメントおよび自律システム外部リンク アドバタイズメントとして)。 • リンクステート ID から取得した生成されたアドレス。 <p>(注) ネットワーク リンク アドバタイズメントのリンクステート ID をネットワークのサブネットマスクでマスクすると、ネットワークの IP アドレスが生成されます。</p> <p>LSA がルータを示している場合は、リンクステート ID は必ず示されたルータの OSPF ルータ ID となります。</p> <p>自律システム外部アドバタイズメント (LS タイプ = 5) がデフォルトルートを示している場合は、リンクステート ID はデフォルト送信先 (0.0.0.0) に設定されます。</p>
internal	(任意) 内部 LSA 情報を表示します。
self-originate	(任意) 自己生成 LSA (ローカルルータから) だけ表示します。
database-summary	(任意) データベースと全体にある各エリアの各 LSA タイプの数を表示します。
external	(任意) 外部 LSA の情報だけを表示します。
network	(任意) ネットワーク LSA の情報だけを表示します。
nssa-external	(任意) Not-So-Stubby Area (NSSA) 外部 LSA に関する情報だけを表示します。
opaque-area	(任意) Opaque タイプ 10 LSA に関する情報を表示します。タイプ 10 はエリア ローカル スコープを示しています。Opaque LSA オプションに関する詳細は、RFC 2370 を参照してください。
opaque-as	(任意) Opaque タイプ 11 LSA に関する情報を表示します。タイプ 11 は LSA が自律システム全体でフラッドしていることを示しています。
opaque-link	(任意) Opaque タイプ 9 LSA に関する情報を表示します。タイプ 9 はリンク ローカル スコープを示しています。
router	(任意) ルータ LSA の情報だけを表示します。
summary	(任意) サマリー LSA の情報だけを表示します。

コマンド デフォルト IPv4 およびユニキャスト アドレス プレフィックス。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

さまざまな形式の `show ospf database` コマンドにより、異なる OSPF リンクステートアドバタイズメントに関する情報が提供されます。このコマンドを使用して、リンクステートデータベース (LSD) とその内容を検証できます。当該エリアに関する同一のデータベース エントリを含むエリアに参加している各ルータ (フラッドしている LSA を除く)。データベースの各部を表示するには、多くのオプション (**network** や **router**) を使用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、引数やキーワードが使用されていないときの `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database
OSPF Router with ID (172.20.1.11) (Process ID 1)

      Router Link States (Area 0)

Link ID        ADV Router    Age         Seq#          Checksum Link count
172.20.1.8     172.20.1.8   1381       0x8000010D   0xEF60   2
172.20.1.11    172.20.1.11  1460       0x800002FE   0xEB3D   4
172.20.1.12    172.20.1.12  2027       0x80000090   0x875D   3
172.20.1.27    172.20.1.27  1323       0x800001D6   0x12CC   3

      Net Link States (Area 0)

Link ID        ADV Router    Age         Seq#          Checksum
172.22.1.27   172.20.1.27  1323       0x8000005B   0xA8EE
172.22.1.11   172.20.1.11  1461       0x8000005B   0x7AC

      Type-10 Opaque Link Area Link States (Area 0)

Link ID        ADV Router    Age         Seq#          Checksum Opaque ID
```

```

10.0.0.0      172.20.1.11    1461    0x800002C8    0x8483    0
10.0.0.0      172.20.1.12    2027    0x80000080    0xF858    0
10.0.0.0      172.20.1.27    1323    0x800001BC    0x919B    0
10.0.0.1      172.20.1.11    1461    0x8000005E    0x5B43    1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 33: `show ospf database` のフィールドの説明

フィールド	説明
Link ID	ルータ ID 番号。
ADV Router	アドバタイジング ルータの ID です。
Age	リンクステートの経過時間です。
Seq#	リンクステートシーケンス番号（古い LSA や重複する LSA の検出）。
Checksum	LSA の内容全体の Fletcher チェックサム
Link count	ルータ用に検出されたインターフェイスの数
Opaque ID	Opaque LSA ID 番号。

次に、`asbr-summary` キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RSP0RP0/CPU0:router# show ospf database asbr-summary

OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)

Summary ASB Link States (Area 0.0.0.0)

  LS age: 1463
  Options: (No TOS-capability)
  LS Type: Summary Links (AS Boundary Router)
  Link State ID: 172.17.245.1 (AS Boundary Router address)
  Advertising Router: 172.17.241.5
  LS Seq Number: 80000072
  Checksum: 0x3548
  Length: 28
  Network Mask: /0
  TOS: 0 Metric: 1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 34: `show ospf database asbr-summary` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。

フィールド	説明
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービスオプションのタイプ (タイプ0のみ)
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	リンクステート ID (ASBR)。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数)。
Network Mask	実行されたネットワーク マスク。
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンクステート メトリック。

次に、**external** キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database external
OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)
      Type-5 AS External Link States

LS age: 280
Options: (No TOS-capability)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 172.17.0.0 (External Network Number)
Advertising Router: 172.17.70.6
LS Seq Number: 80000AFD
Checksum: 0xC3A
Length: 36
Network Mask: 255.255.0.0
  Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
  TOS: 0
  Metric: 1
  Forward Address: 0.0.0.0
  External Route Tag: 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 35: *show ospf database external* フィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with Router ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービスオプションのタイプ (タイプ0のみ)
LS Type	リンクステートタイプです。
Link State ID	リンクステートID (外部ネットワーク番号)。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステートシーケンス番号 (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステートチェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Network Mask	実行されたネットワーク マスク。
Metric Type	外部タイプ。
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンクステートメトリック。
Forward Address	転送アドレス。アドバタイズされた宛先へのデータトラフィックは、このアドレスに転送されます。転送アドレスが 0.0.0.0 に設定されている場合は、代わりに、データトラフィックがアドバタイズメントの送信元に転送されます。
External Route Tag	外部ルートタグ、各外部ルートに関連付けられる 32 ビット フィールド。このタグは、OSPF プロトコル自体には使用されません。

次に、**network** キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database network

  OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)

Net Link States (Area 0.0.0.0)

  LS age: 1367
  Options: (No TOS-capability)
  LS Type: Network Links
  Link State ID: 172.23.1.3 (address of Designated Router)
  Advertising Router: 192.168.0.1
  LS Seq Number: 800000E7
  Checksum: 0x1229
  Length: 52
  Network Mask: /24
    Attached Router: 192.168.0.1
    Attached Router: 172.23.241.5
    Attached Router: 172.23.1.1
    Attached Router: 172.23.54.5
    Attached Router: 172.23.1.5
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 36: `show ospf database network` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	指定ルータのリンクステート ID です。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンス番号 (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Network Mask	実行されたネットワーク マスク。

フィールド	説明
Attached Router	ネットワークに関連付けられるルータの IP アドレス別リスト。

次は、`show ospf database` コマンドの出力例で、マルチプロトコルラベルスイッチングトラフィック エンジンアリング (MPLS TE) 仕様情報を送信しています。また、`opaque-area` キーワードと `adv-router` の `link-state-id` を使用しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database opaque-area adv-router 172.20.1.12
```

```
OSPF Router with ID (172.20.1.11) (Process ID 1)
      Type-10 Opaque Link Area Link States (Area 0)
LS age: 224
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Opaque Area Link
Link State ID: 1.0.0.0
Opaque Type: 1
Opaque ID: 0
Advertising Router: 172.20.1.12
LS Seq Number: 80000081
Checksum: 0xF659
Length: 132
Fragment number : 0

MPLS TE router ID : 172.20.1.12

Link connected to Point-to-Point network
Link ID : 172.20.1.11
Interface Address : 172.21.1.12
Neighbor Address : 172.21.1.11
Admin Metric : 10
Maximum bandwidth : 193000
Maximum reservable bandwidth : 125000
Number of Priority : 8
Priority 0 : 125000      Priority 1 : 125000
Priority 2 : 125000      Priority 3 : 125000
Priority 4 : 125000      Priority 5 : 125000
Priority 6 : 125000      Priority 7 : 100000
Affinity Bit : 0x0

Number of Links : 1
```

次に、拡張リンク LSA 情報を表示する `show ospf database opaque-area` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database opaque-area 4.0.0.0
LS age: 361
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Opaque Area Link
Link State ID: 8.0.0.40
Opaque Type: 8
Opaque ID: 40
Advertising Router: 100.0.0.3
LS Seq Number: 8000012e
Checksum: 0xeab4
Length: 92

Extended Link TLV: Length: 68
Link-type : 2
Link ID : 100.0.9.4
```



```

Link Data : 100.0.9.3

LAN Adj sub-TLV: Length: 16
  Flags      : 0x0
  MTID       : 0
  Weight     : 0
  Neighbor ID: 100.0.0.1

  SID/Label sub-TLV: Length: 3
    SID       : 24001

LAN Adj sub-TLV: Length: 16
  Flags      : 0x0
  MTID       : 0
  Weight     : 0
  Neighbor ID: 100.0.0.2

  SID/Label sub-TLV: Length: 3
    SID       : 24000

Adj sub-TLV: Length: 12
  Flags      : 0x0
  MTID       : 0
  Weight     : 0

  SID/Label sub-TLV: Length: 3
    SID       : 24002

```

次に、タイプ 10 のルータ情報 LSA を表示する `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database opaque-area 4.0.0.0

      OSPF Router with ID (3.3.3.3) (Process ID orange)

      Type-10 Opaque Link Area Link States (Area 0)

LS age: 105
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Opaque Area Link
Link State ID: 4.0.0.0
Opaque Type: 4
Opaque ID: 0
Advertising Router: 3.3.3.3
LS Seq Number: 80000052
Checksum: 0x34e2
Length: 52
Fragment number: 0

  Router Information TLV: Length: 4
  Capabilities:
    Graceful Restart Helper Capable
    Traffic Engineering enabled area
    All capability bits: 0x50000000

  PCE Discovery TLV: Length: 20
  IPv4 Address: 3.3.3.3
  PCE Scope: 0x20000000
  Compute Capabilities:
  Inter-area default (Rd-bit)
  Compute Preferences:
  Intra-area: 0 Inter-area: 0
  Inter-AS: 0 Inter-layer: 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 37: *show ospf database opaque-area* のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービスオプションのタイプ (タイプ0のみ)
LS Type	リンクステートタイプです。
Link State ID	リンクステート ID。
Opaque Type	Opaque リンクステートタイプ。
Opaque ID	Opaque ID 番号。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステートシーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステートチェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Fragment number	複数のトラフィック エンジニアリング LSA を維持するために使用される任意の値。
Link ID	リンク ID 番号。
Interface Address	インターフェイスの ID アドレス。
Neighbor Address	ネイバーの IP アドレス。
Admin Metric	MPLS TE で使用される管理上のメトリック値。
Maximum bandwidth	最大帯域幅を指定します (kbps 単位)。
Maximum reservable bandwidth	予約可能な最大帯域幅を指定します (kbps 単位)。
Number of Priority	プライオリティ番号。

フィールド	説明
Affinity Bit	MPLS TE によって使用されます。
Router Information TLV	ルータ機能は、この TLV でアドバタイズされます。
Capabilities	一部のルータ機能には、スタブルータ、トラフィック エンジニアリング、グレースフルリスタート、およびグレースフルリスタートヘルパーが含まれます。
PCE Discovery TLV	PCE のアドレスおよび機能の情報は、この TLV でアドバタイズされます。
IPv4 Address	設定された PCE IPv4 アドレス。
PCE Scope	PCE の計算機能。
Compute Capabilities	PCE の計算機能およびプリファレンス。
Inter-area default (RD-bit)	エリア内、エリア間、エリア間のデフォルト、AS 間、AS 間のデフォルト、レイヤ間などの PCE 計算機能。
Compute Preferences	エリア内、エリア間、AS 間、およびレイヤ間プリファレンスを含むパス計算の順序またはプリファレンス。

次に、**router** キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database router
OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)

Router Link States (Area 0.0.0.0)

  LS age: 1176
  Options: (No TOS-capability)
  LS Type: Router Links
  Link State ID: 172.23.21.6
  Advertising Router: 172.23.21.6
  LS Seq Number: 80002CF6
  Checksum: 0x73B7
  Length: 120
  AS Boundary Router
  Number of Links: 8

  Link connected to: another Router (point-to-point)
  (Link ID) Neighboring Router ID: 172.23.21.5
  (Link Data) Router Interface address: 172.23.21.6
  Number of TOS metrics: 0
  TOS 0 Metrics: 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 38: `show ospf database router` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービスオプションのタイプ (タイプ 0 のみ)
LS Type	リンクステートタイプです。
Link State ID	リンクステート ID。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステートシーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステートチェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
AS Boundary Router	ルータタイプの定義。
Number of Links	アクティブリンクの数。
Link ID	リンクタイプ。
Link Data	ルータインターフェイスアドレス。
TOS	タイプオブサービスメトリック (タイプ 0 限定)。

次に、`summary` キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database summary
      OSPF Router with ID (192.168.0.1) (Process ID 300)
      Summary Net Link States (Area 0.0.0.0)
```

```

LS age: 1401
Options: (No TOS-capability)
LS Type: Summary Links (Network)
Link State ID: 172.23.240.0 (Summary Network Number)
Advertising Router: 172.23.241.5
LS Seq Number: 80000072
Checksum: 0x84FF
Length: 28
Network Mask: /24
TOS: 0 Metric: 1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 39: `show ospf database summary` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPF Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID	OSPF プロセス名。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	サービス オプションのタイプ (タイプ 0 のみ)。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	リンクステート ID (サマリー ネットワーク番号)。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Network Mask	実行されたネットワーク マスク。
TOS	サービスのタイプ。
Metric	リンクステート メトリック。

次に、`database-summary` キーワードを指定した `show ospf database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf database database-summary
```

```

OSPF Router with ID (172.19.65.21) (Process ID 1)

Area 0 database summary
LSA Type      Count    Delete    Maxage
Router        2        0         0
Network       1        0         0
Summary Net   2        0         0
Summary ASBR  0        0         0
Type-7 Ext    0        0         0
Opaque Link   0        0         0
Opaque Area   0        0         0
Subtotal      5        0         0

Process 1 database summary
LSA Type      Count    Delete    Maxage
Router        2        0         0
Network       1        0         0
Summary Net   2        0         0
Summary ASBR  0        0         0
Type-7 Ext    0        0         0
Opaque Link   0        0         0
Opaque Area   0        0         0
Type-5 Ext    2        0         0
Opaque AS     0        0         0
Total         7        0         0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 40: `show ospf database database-summary` のフィールドの説明

フィールド	説明
LSA Type	リンクステートタイプです。
Count	各リンクステートタイプのそのエリアのアドバタイズメントの数。
Delete	そのエリアで「Deleted」とマークされた LSA の数。
Maxage	そのエリアで「Maxaged」とマークされた LSA の数。

show ospf flood-list

インターフェイスでフラッディング待機中の Open Shortest Path First (OSPF) リンクステートアドバタイズメント (LSA) のリストを表示するには、XR EXEC モードで show ospf flood-list コマンドを使用します。

```
show ospf [ process-name ] [ area-id ] flood-list [type interface-path-id]
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に特定する OSPF プロセス名。プロセス名には40文字以下の任意の英数字を指定できます。この引数を指定すると、指定されたルーティング プロセスの情報だけが追加されます。
<i>area-id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するのに使用するエリア番号。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

すべてのインターフェイス

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf flood-list コマンドを使用すると、フラッディング キューの LSA とキュー長を表示します。

フラッディングリスト情報は一時的であるため、通常、フラッディングリストは空になります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、インターフェイス GigabitEthernet 3/0/0/0 での、show ospf flood-list コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf flood-list tenGigE 3/0/0/0
```

```
Interface GigabitEthernet3/0/0/0, Queue length 20
Link state retransmission due in 12 msec
Displaying 6 entries from flood list:

Type  LS ID           ADV RTR           Seq NO           Age           Checksum
 5  10.2.195.0       200.0.0.163     0x80000009      0           0xFB61
 5  10.1.192.0       200.0.0.163     0x80000009      0           0x2938
 5  10.2.194.0       200.0.0.163     0x80000009      0           0x757
 5  10.1.193.0       200.0.0.163     0x80000009      0           0x1E42
 5  10.2.193.0       200.0.0.163     0x80000009      0           0x124D
 5  10.1.194.0       200.0.0.163     0x80000009      0           0x134C
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 41 : show ospf flood-list のフィールドの説明

フィールド	説明
GigabitEthernet3/0/0/0	情報が表示されるインターフェイス。
Queue length	フラッディングを待機している LSA の数。
Link state retransmission due in	次のリンクステート送信までの時間（ミリ秒単位）。
Type	LSA のタイプ。
LS ID	LSA のリンクステート ID。
ADV RTR	アドバタイズルータの IP アドレス。
Seq NO	LSA のシーケンス番号。
Age	LSA の経過時間（秒単位）。
Checksum	LSA のチェックサム。

show ospf interface

ストリクトモード情報を表示するには、XR EXEC モードで `show ospf interface` コマンドを使用します。

show ospf interface [*interface type interface-path-id*]

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
bgp	読み取り
ospf	読み取り

例

次に、show ospf interface コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:rt2(config-ospf-ar-if)# show ospf interface tenGigE 0/2/0/0
Sun Feb 15 12:17:35.072 IST

tenGigE 0/2/0/0 is up, line protocol is up
  Internet Address 10.1.1.2/24, Area 0
  Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type BROADCAST, Cost: 1
  Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1, MTU 1500, MaxPktSz 1500
  BFD enabled, BFD interval 150 msec, BFD multiplier 3, Mode: Strict
  Designated Router (ID) 2.2.2.2, Interface address 10.1.1.2
  No backup designated router on this network
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello due in 00:00:07:358
  Index 1/1, flood queue length 0
  Next 0(0)/0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  LS Ack List: current length 0, high water mark 1
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 0
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
  Multi-area interface Count is 0
```

show ospf message-queue

キュー デイスパッチ値、ピーク長、および制限に関する情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospf message-queue コマンドを使用します。

show ospf message-queue

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf message-queue コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf 1 message-queue

OSPF 1
  Hello Input Queue:
    Current queue length: 0
    Event scheduled: 0
    Total queuing failures: 0
    Maximum length : 102
    Pkts pending processing: 0
    Limit: 5000

  Router Message Queue
    Current instance queue length: 0
    Current redistribution queue length: 0
    Current ex spf queue length: 0
    Current sum spf queue length: 0
```

```

Current intra spf queue length: 0
Event scheduled: 0
Maximum length : 101
Total low queuing failures: 0
Total medium queuing failures: 0
Total high queuing failures: 0
Total instance events: 919
Processing quantum : 300
Low queuing limit: 8000
Medium queuing limit: 9000
High queuing limit: 9500
Rate-limited LSA processing quantum: 150
Current rate-limited LSA queue length: 0
Rate-limited LSA queue peak len: 517

Rate-limited LSAs processed: 4464
Flush LSA processing quantum: 150
Current flush LSA queue length: 0
Flush LSA queue peak len: 274
Rate-limited flush LSAs processed: 420

SPF-LSA-limit processing quantum: 150
Managed timers processing quantum: 50
Instance message count: 0
Instance pulse send count: 919
Instance pulse received count: 919
Global pulse count: 0
Instance Pulse errors: 0

TE Message Queue
Current queue length: 0
Total queuing failures: 0
Maximum length : 0

Number of Dlink errors: 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 42: *show ospf message-queue* のフィールドの説明

フィールド	説明
Hello Input Queue	このセクションは、OSPF プロセスの hello（着信パケット）スレッドで処理されたイベントおよび着信パケットの数に関する統計情報を提供します。
Router Message Queue	このセクションは、OSPF プロセスのルータ（プライマリ）スレッドで処理されたイベントとメッセージの統計情報を提供します。
TE Message Queue	このセクションは、TE (te_control プロセス) から OSPF が受信したトラフィック エンジニアリング イベントおよびメッセージの統計情報を提供します。これらのイベントは、OSPF プロセスのルータ スレッドで処理されます。

フィールド	説明
Number of Dlink errors	OSPF プロセスのすべてのリンク リスト全体で確認されたエンキュー エラーまたはデキュー エラーの数。

show ospf neighbor

個々のインターフェイスベースの Open Shortest Path First (OSPF) ネイバー情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospf neighbor コマンドを使用します。

```
show ospf [ process-name ] [ area-id ] neighbor [[type interface-path-id] [ neighbor-id ] [detail] | area-sorted]
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) エリア ID。エリアを指定しない場合は、すべてのエリアが表示されます。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) ネイバー ID。
detail	(任意) 指定されたすべてのネイバーの詳細を表示します (すべてのネイバーをリストします)。
area-sorted	(任意) すべてのネイバーがエリアごとにグループ化されるように指定します。

コマンド デフォルト

すべてのネイバー

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、各ネイバーのサマリー情報を 2 行に表示する `show ospf neighbor` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor
Neighbors for OSPF

Neighbor ID      Pri  State           Dead Time   Address      Interface
192.168.199.137  1    FULL/DR        0:00:31    172.31.80.37 tenGigE 0/3/0/2
Neighbor is up for 18:45:22
192.168.48.1     1    FULL/DROTHER   0:00:33    192.168.48.1 tenGigE 0/3/0/3
Neighbor is up for 18:45:30
192.168.48.200   1    FULL/DROTHER   0:00:33    192.168.48.200 tenGigE 0/3/0/3
Neighbor is up for 18:45:25
192.168.199.137  5    FULL/DR        0:00:33    192.168.48.189 tenGigE 0/3/0/3
Neighbor is up for 18:45:27
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 43: show ospf neighbor のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor ID	ネイバー ルータ ID。
Pri	指定ルータのプライオリティ。
State	OSPF ステート。
Dead time	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する必要がある時間 (時:分:秒)。
Address	ネクスト ホップのアドレス。
Interface	ネクスト ホップのインターフェイス名。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。

次に、ネイバー ID と一致するネイバーに関するサマリー情報を示す出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor 192.168.199.137

Neighbor 192.168.199.137, interface address 172.31.80.37
  In the area 0.0.0.0 via interface tenGigE 0/3/0/2
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x2
  Dead timer due in 0:00:32
  Neighbor is up for 18:45:30
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum 0 msec
Neighbor 192.168.199.137, interface address 192.168.48.189
  In the area 0.0.0.0 via interface tenGigE 0/3/0/3
  Neighbor priority is 5, State is FULL, 6 state changes
  Options is 0x2
  Dead timer due in 0:00:32
  Neighbor is up for 18:45:30
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum 0 msec

Total neighbor count: 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 44 : show ospf neighbor 192.168.199.137 のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
interface address	インターフェイスの IP アドレス。
In the area	OSPF ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。
Neighbor priority	ネイバーおよびネイバー状態のルータプライオリティ。
State	OSPF state.
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。

フィールド	説明
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ)。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します。
Dead timer	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Number of DBD retrans	再送信されたデータベース記述パケットの数。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッディング情報に関する詳細情報が提供されます。

次のサンプル表示のように、ネイバー ID とともにインターフェイスを指定すると、インターフェイスのネイバー ID と一致するネイバーが表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor tenGigE 0/3/0/2 192.168.199.137

Neighbor 192.168.199.137, interface address 172.31.80.37
  In the area 0.0.0.0 via interface tenGigE 0/3/0/2
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x2
  Dead timer due in 0:00:32
  Neighbor is up for 18:45:30
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum 0 msec

Total neighbor count: 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 45: `show ospf neighbor tenGigE 0/3/0/2 192.168.199.137` のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
interface address	インターフェイスの IP アドレス。
In the area	OSPF ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。

フィールド	説明
Neighbor priority	ネイバーのルータ プライオリティ。
State	OSPF ステート。
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
Dead timer	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Number of DBD retrans	再送信されたデータベース記述パケットの数。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッディング情報に関する詳細情報が提供されます。

また、次に示す出力例のように、ネイバー ID なしでインターフェイスを指定して、指定したインターフェイスのすべてのネイバーを表示することもできます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor tenGigE POS 0/3/0/3

Neighbors for OSPF ospf1

   ID          Pri   State           Dead Time   Address           Interface
192.168.48.1   1    FULL/DROTHER    0:00:33    192.168.48.1     tenGigE POS 0/3/0/3
   Neighbor is up for 18:50:52
192.168.48.200 1    FULL/DROTHER    0:00:32    192.168.48.200   tenGigE POS 0/3/0/3
   Neighbor is up for 18:50:52
192.168.199.137 5    FULL/DR         0:00:32    192.168.48.189   tenGigE POS 0/3/0/3
   Neighbor is up for 18:50:52

Total neighbor count: 3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 46: show ospf neighbor tenGigE 0/3/0/3 のフィールドの説明

フィールド	説明
ID	ネイバー ルータ ID。
Pri	ネイバーのルート プライオリティ。
State	OSPF ステート。
Dead Time	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Address	ネクスト ホップのアドレス。
Interface	ネクスト ホップのインターフェイス名。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
Dead timer	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Number of DBD retrans	再送信されたデータベース記述パケットの数。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッドング情報に関する詳細情報が提供されます。

次に、show ospf neighbor detail コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf neighbor detail

Neighbor 192.168.199.137, interface address 172.31.80.37
  In the area 0.0.0.0 via interface tenGigE 0/3/0/2
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x2
  Dead timer due in 0:00:32
  Neighbor is up for 18:45:30
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
```

```

First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
Last retransmission scan time is 0 msec, maximum 0 msec

Total neighbor count: 1

Neighbor 10.1.1.1, interface address 192.168.13.1
  In the area 0 via interface tenGigE 0/3/0/1
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 10 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x52
  LLS Options is 0x1 (LR)
  Dead timer due in 00:00:36
  Neighbor is up for 1w2d
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 3/3, retransmission queue length 0, number of retransmission 5
  First 0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec

Neighbor 10.4.4.4, interface address 192.168.34.4
  In the area 0 via interface tenGigE 0/3/0/2
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 48 state changes
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0
  Options is 0x12
  LLS Options is 0x1 (LR)
  Dead timer due in 00:00:30
  Neighbor is up for 00:40:03
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 2/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 6
  First 0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 47: *show ospf neighbor detail* のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
interface address	インターフェイスの IP アドレス。
In the area	OSPF ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。
Neighbor priority	ネイバーおよびネイバー状態のルータプライオリティ。
State	OSPF ステート。
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。

フィールド	説明
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
LLS Options is 0x1 (LR)	ネイバーが NFS Cisco に対応しています。
Dead timer	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Number of DBD retrans	再送信されたデータベース記述パケットの数。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッディング情報に関する詳細情報が提供されます。

show ospf request-list

ローカルルータが指定された Open Shortest Path First (OSPF) ネイバーとインターフェイスに対して行っている最初の 10 個の保留中のリンクステート リクエストを表示するには、XR EXEC モードで show ospf request-list コマンドを使用します。

```
show ospf [ process-name ] [ area-id ] request-list [ type interface-path-id ] [ neighbor-id ]
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) エリア ID。エリアを指定しない場合は、すべてのエリアが表示されます。
<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) OSPF ネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

すべてのネイバー

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 2台のネイバー ルータのデータベースが同期化されていないときや、ルータ間に隣接関係が構成されていない場合に、このコマンドを使用できます。隣接関係とは、ルータが別のルータを検出したときに、データベースを同期化することです。

リストを参照すると、1台のルータが特定のデータベース更新のリクエストを試みているかどうかを判断できます。一般に、リストで中断中のエントリは、アップデートの配布中でないことを示します。このような動作の原因として考えられる理由の1つは、ルータ間における最大伝送単位 (MTU) の不一致です。

このリストを参照して、破損していないことを確認することもできます。リストには、実際に存在しているデータベース エントリが示されます。

リクエストリスト情報は一時的であるため、通常、リストは空になります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf request-list コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf request-list 10.0.124.4 tenGigE 3/0/0/0
Request Lists for OSPF pagent
Neighbor 10.0.124.4, interface tenGigE 3/0/0/0 address 10.3.1.2
Type  LS ID          ADV RTR          Seq NO          Age  Checksum
  1   192.168.58.17    192.168.58.17   0x80000012     12   0x0036f3
  2   192.168.58.68    192.168.58.17   0x80000012     12   0x00083f
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 48 : show ospf request-list 10.0.124.4 tenGigE 3/0/0/0 のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ローカル ルータからリクエストリストを受信している特定のネイバー。
Interface	リクエストリストが送信されている特定のインターフェイス。
Address	リクエストリストが送信されているインターフェイスのアドレス。

フィールド	説明
Type	リンクステートアドバタイズメント (LSA) のタイプ。
LS ID	LSA のリンクステート ID。
ADV RTR	アドバタイズルータの IP アドレス。
Seq NO	LSA のシーケンス番号。
Age	LSA の経過時間 (秒単位)。
Checksum	LSA のチェックサム。

show ospf retransmission-list

指定されたインターフェイス上で、ローカルルータが指定されたネイバーに送信する Open Shortest Path First (OSPF) 再送信リストの最初の 10 個のリンクステート エントリを表示するには、XR EXEC モードで show ospf retransmission-list コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] [*area-id*] **retransmission-list** [*type interface-path-id*] [*neighbor-id*]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) OSPF ネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

すべてのネイバー

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、2つのネイバールータでデータベースが同期されていない場合や、それらのルータ間に隣接関係が形成されない場合などに使用します。隣接関係とは、ルータが別のルータを検出したときに、データベースを同期化することです。

リストを参照すると、1 台のルータが特定のデータベース更新のリクエストを試みているかどうかを判断できます。一般に、リストで中断中であると示されているエントリは、アップデートの配布中でないことを示します。このような動作の原因として考えられる理由の 1 つは、ルータ間における最大伝送単位 (MTU) の不一致です。

このリストを参照して、破損していないことを確認することもできます。リストには、実際に存在しているデータベース エントリが示されます。

再送信リスト情報は一時的であるため、通常、リストは空になります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf retransmission-list コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf retransmission-list 10.0.124.4 tenGigE 3/0/0/0
Neighbor 10.0.124.4, interface tenGigE 3/0/0/0 address 10.3.1.2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 49: show ospf retransmission-list 10.0.124.4 GigabitEthernet3/0/0/0 のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ローカルルータから再送信リストを受信している指定されたネイバー。
Interface	再送信リストが送信されている指定されたインターフェイス。
Address	インターフェイスのアドレス。

show ospf routes

Open Shortest Path First (OSPF) トポロジテーブルを表示するには、XR EXEC モードで show ospf routes コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] **routes** [**connected** | **external** | **local**] [*prefix mask*] [*prefix/length*] [**multicast-intact**] [**backup-path**]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティング プロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
connected	(任意) 接続されているルートを表示します。
external	(任意) 他のプロトコルから再配布されたルートを表示します。
local	(任意) ルーティング情報ベース (RIB) から再配布されるローカルルートを表示します。
<i>prefix</i>	(任意) IP プレフィックス。特定のルートへの出力を制限します。 <i>prefix</i> 引数が指定されている場合は、 <i>length</i> または <i>mask</i> 引数が必要です。
<i>mask</i>	(任意) IP アドレス マスク。
<i>/length</i>	(任意) プレフィックス長。スラッシュ (/) と数値で示すことができます。たとえば、/8 は、IP プレフィックスの最初の 8 ビットがネットワーク ビットであることを示します。 <i>length</i> を使用する場合は、スラッシュが必要です。

コマンド デフォルト すべてのルート タイプ

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf routes コマンドを使用して、OSPF プライベートルーティングテーブル（OSPF で計算されたルートだけを含む）を表示します。RIB のルートに問題がある場合は、OSPF ルートのコピーを確認して、RIB の内容と一致するかどうかを判断する方法が有用です。一致しない場合は、OSPF と RIB の間に同期化の問題があります。ルートが一致しているにもかかわらず、ルートが正しくない場合は、OSPF でのルーティング計算中にエラーが発生しました。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、TI-LFA を含むバックアップパス情報を表示する **backup-path** キーワードを指定した show ospf routes コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:routersh ospf 1 routes 2.2.2.2/32 backup-path
Fri Apr 4 02:08:04.210 PDT
```

```
Topology Table for ospf 1 with ID 1.1.1.1
```

```
Codes: O - Intra area, O IA - Inter area
       O E1 - External type 1, O E2 - External type 2
       O N1 - NSSA external type 1, O N2 - NSSA external type 2
```

```
O    2.2.2.2/32, metric 3
     10.1.0.2, from 2.2.2.2, via tenGigE 0/0/0/7, path-id 1
     Backup path: TI-LFA, P node: 4.4.4.4, Labels: 16004, 123
     10.0.3.2, from 2.2.2.2, via tenGigE 0/0/0/3, protected bitmap 0x1
     Attributes: Metric: 104, SRLG Disjoint
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 50: show ospf route のフィールドの説明

フィールド	説明
O	OSPF ルート。
E	外部タイプ 1 または 2 ルート。
N	NSSA タイプ 1 または 2
2.2.2.2/32	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネットマスク。
metric	ネットワーク 10.3.1.0 にアクセスするコスト。
10.1.0.2	ネットワーク 10.3.1.0 へのパスのネクストホップルータ。

フィールド	説明
from 2.2.2.2	ルータ ID 172.16.10.1 はこのルートをアドバタイズするルータです。
via GigabitEthernet0/0/0/7	特定のプレフィックス (10.3.1.0/24) 宛てのパケットは、GigabitEthernet インターフェイス 0/0/0/7 に送信されます。
Backup path	トポロジに依存しないループフリー代替バックアップパスを示します。ここで、バックアップパスは P ノード 4.4.4.4 を使用します。

例

次に、show ospf routes コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf routes
Topology Table for ospf 1 with ID 10.3.4.2
Codes:O - Intra area, O IA - Inter area
       O E1 - External type 1, O E2 - External type 2
       O N1 - NSSA external type 1, O N2 - NSSA external type 2

O E2 10.3.1.0/24, metric 1
     10.3.4.1, from 172.16.10.1, via tenGigE 0/1/0/1
O    10.3.4.0/24, metric 1562
     10.3.4.2, directly connected, via tenGigE 0/1/0/1
O E2 10.1.0.0/16, metric 1
     10.3.4.1, from 172.16.10.1, via tenGigE 0/1/0/1
O IA 10.10.10.0/24, metric 1572
     10.3.4.1, from 172.16.10.1, via tenGigE 0/1/0/1
O E2 130.10.10.0/24, metric 20
     10.3.4.1, from 172.16.10.1, via tenGigE 0/1/0/1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 51: show ospf route のフィールドの説明

フィールド	説明
O	OSPF ルート。
E	外部タイプ 1 または 2 ルート。
N	NSSA タイプ 1 または 2
10.3.1.0/24	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネットマスク。
metric	ネットワーク 10.3.1.0 にアクセスするコスト。

フィールド	説明
10.3.4.1	ネットワーク 10.3.1.0 へのパスのネクスト ホップ ルータ。
from 172.16.10.1	ルータ ID 172.16.10.1 はこのルートをアドバタイズするルータです。
via GigabitEthernet 0/1/0/1	特定のプレフィックス (10.3.1.0/24) 宛てのパケットは、GigabitEthernet インターフェイス 0/1/0/1 に送信されます。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 52: *show ospf route* のフィールドの説明

フィールド	説明
O	OSPF ルート。
E2	外部タイプ 2 ルート。
10.3.1.0/24	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネットマスク。
metric 1	ネットワーク 10.3.1.0 にアクセスするコスト。
10.3.4.1	ネットワーク 10.3.1.0 へのパスのネクスト ホップ ルータ。
from 172.16.10.1	ルータ ID 172.16.10.1 はこのルートをアドバタイズするルータです。
via POS 0/1/0/1	特定のプレフィックス (10.3.1.0/24) 宛てのパケットは、POS インターフェイス 0/1/0/1 に送信されます。

次に、プロセス名 100 を使用した *show ospf routes* コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf 100 routes

Topology Table for ospf 100 with ID 172.23.54.14

Codes:O - Intra area, O IA - Inter area
       O E1 - External type 1, O E2 - External type 2
       O N1 - NSSA external type 1, O N2 - NSSA external type 2

O    10.1.5.0/24, metric 1562
```

```

    10.1.5.14, directly connected, via tenGigE 0/3/0/3
O IA 21.0.0.0/24, metric 1572
    10.1.5.12, from 172.23.54.12, via tenGigE 0/3/0/3
O   10.0.0.0/24, metric 10
    10.0.0.12, directly connected, via tenGigE 0/2/0/3

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 53: `show ospf 100 route` のフィールドの説明

フィールド	説明
O	OSPF ルート。
IA	エリア間ルート。
10.1.5.0/24	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネット マスク。
metric 1562	ネットワーク 10.1.5.0 にアクセスするコスト。
10.1.5.14	ネットワーク 10.1.5.0 へのパスのネクストホップルータ。
from 172.23.54.12	ルータ ID 172.23.54.12 はこのルートを実行するルータです。
via GigabitEthernet 0/3/0/3	特定のプレフィックス (10.3.1.0/24) 宛てのパケットは、GigabitEthernet インターフェイス 0/3/0/3 に送信されます。

次に、プレフィックス 10.0.0.0 と長さ 24 を使用した `show ospf routes` コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf routes 10.0.0.0/24

Topology Table for ospf 100 with ID 172.23.54.14

Codes:O - Intra area, O IA - Inter area
       O E1 - External type 1, O E2 - External type 2
       O N1 - NSSA external type 1, O N2 - NSSA external type 2

O IA 10.0.0.0/24, metric 1572
    10.1.5.12, from 172.23.54.12, via GigabitEthernet 0/3/0/3

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 54 : `show ospf route 10.0.0.0/24` のフィールドの説明

フィールド	説明
O	ルートは OSPF ルートです。
IA	ネットワーク 10.0.0.0 へのルートは、エリア間ルートです。
10.0.0.0/24	ローカルルータがルートを持つネットワークとサブネットマスク。
metric 1572	ネットワーク 10.0.0.0 にアクセスするコスト。
10.1.5.12	ネットワーク 10.0.0.0 へのパスのネクスト ホップルータの IP アドレス。
from 172.23.54.12	ルータ ID 172.23.54.12 はこのルートを実行するルータです。
via GigabitEthernet 0/3/0/3	特定のプレフィックス (10.0.0.0/24) 宛てのパケットは、GigabitEthernet インターフェイス 0/3/0/3 に送信されます。

show ospf sham-links

Open Shortest Path First (OSPF) 模造リンク情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospf sham-links コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] sham-links

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf sham-links コマンドを使用すると、OSPF 模造リンク情報が表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf sham-links コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf 1 vrf vrf_1 sham-links

Sham Links for OSPF 1, VRF vrf_1

Sham Link OSPF_SL0 to address 10.0.0.3 is up
Area 0, source address 10.0.0.1
IfIndex = 185
```

```

Run as demand circuit
DoNotAge LSA allowed., Cost of using 1
Transmit Delay is 1 sec, State POINT TO POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:04
Adjacency State FULL (Hello suppressed)
Number of DBD retrans during last exchange 0
Index 2/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
First 0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)
Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Keychain-based authentication enabled
Key id used is 2

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 55 : *show ospf sham-links* フィールドの説明

フィールド	説明
Sham Link OSPF_SL0 to address	模造リンクの宛先エンドポイントのアドレス。
IfIndex	模造リンクに関連付けられた ifindex。
Run as demand circuit	模造リンクはデマンド回線として扱われます。
DoNotAge LSA allowed	DoNotAge LSA が模造リンクにフラッディングできます。
Cost of using	模造リンクのコスト。
Transmit Delay	模造リンク送信遅延。
State	模造リンク インターフェイスの状態。
Timer intervals configured	さまざまな模造リンクのインターフェイス関連のタイマー。
Hello due in	次の hello が模造リンク上で送信されるまでの時間。
Adjacency State	模造リンク上のネイバーと隣接関係の状態。
Number of DBD retrans during last exchange	模造リンク上の最後の交換中の DBD 再送信の数。
Index	エリアのフラッディング インデックス。
retransmission queue length	模造リンクの再送信キューの長さ。

フィールド	説明
number of retransmission	模造リンク インターフェイス上での再送信の数。
First	最初のフラッディング情報。
Next	次のフラッディング情報。
Last retransmission scan length is	模造リンク インターフェイスの最後の再送信スキャンの長さ。
maximum is	模造リンク インターフェイスの再送信スキャンの最大長。
Last retransmission scan time is	模造リンク インターフェイスの最後の再送信スキャンの時間。
maximum is 0 msec	模造リンク インターフェイスの再送信スキャンの最大時間。
Keychain-based authentication enabled	キーチェーンベースの認証がイネーブルになります。
Key id used is	使用されたキー ID。

show ospf summary-prefix

Open Shortest Path First (OSPF) 集約サマリー アドレス情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospf summary-prefix コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] summary-prefix

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

すべてのサマリー プレフィックス

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

summary-prefix コマンドを使用して、外部ルートの集約を設定し、設定されたサマリー アドレスを表示する場合は、show ospf summary-prefix コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospf summary-prefix コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf summary-prefix
OSPF Process 1, summary-prefix
10.1.1.0/255.255.0.0 Metric 20, Type 2, Tag 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 56 : *show ospf summary-prefix* のフィールドの説明

フィールド	説明
10.1.0.0/255.255.0.0	アドレスの範囲を表すために指定するサマリーアドレス。サマリールートに使用される IP サブネットマスク。
メトリック	サマリールートのアドバタイズに使用されるメトリック。
タイプ	外部リンクステートアドバタイズメント (LSA) メトリックタイプ。
タグ	ルートマップで再配布を制御するための「match」値として使用できるタグ値。

show ospf virtual-links

Open Shortest Path First (OSPF) 仮想リンクのパラメータと現在の状態を表示するには、XR EXEC モードで **show ospf virtual-links** コマンドを使用します。

show ospf [*process-name*] **virtual-links**

構文の説明

process-name (任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、**router ospf** コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

すべての仮想リンク

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospf virtual-links コマンドを使用すると、OSPF ルーティング動作のデバッグで役に立つ情報が表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、**show ospf virtual-links** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf virtual-links

Virtual Link to router 172.31.101.2 is up
Transit area 0.0.0.1, via interface GigabitEthernet 0/3/0/0, Cost of using 10
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
```

```
Hello due in 0:00:08
Adjacency State FULL
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 57: *show ospf virtual-links* のフィールドの説明

フィールド	説明
Virtual Link to router 172.31.101.2 is up	OSPF ネイバーと、そのネイバーへのリンクがアップまたはダウンであることを示します。
Transit area 0.0.0.1	仮想リンクが形成される通過エリア。
via interface GigabitEthernet 0/3/0/0	仮想リンクが形成されるインターフェイス。
Cost of using using 10	仮想リンクによって OSPF ネイバーに到達するコスト。
Transmit Delay is 1 sec	仮想リンク上の送信遅延（秒単位）。
State POINT_TO_POINT	OSPF ネイバーの状態。
Timer intervals	リンク用に設定されたさまざまなタイマーインターバル（秒単位）。
Hello due in 0:00:08	次の Hello メッセージがネイバーから予期される場合（時:分:秒）。
Adjacency State FULL	ネイバー間の隣接状態。

show protocols (OSPF)

ルータで実行されている OSPFv2 プロセスに関する情報を表示するには、XREXEC モードで **show protocols** コマンドを使用します。

```
show protocols [afi-all| ipv4| ipv6] [all| protocol]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス ファミリを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス ファミリを指定します。
all	(任意) 指定されたアドレスファミリのすべてのプロトコルを指定します。
<i>protocol</i>	(任意) ルーティング プロトコルを指定します。IPv4 アドレス ファミリの 場合、オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">• bgp• eigrp• isis• ospf• rip IPv6 アドレス ファミリの場合、オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">• bgp• eigrp• isis• ospfv3

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り
rib	読み取り

例

次は、OSPF コンフィギュレーションと **show protocols ospf** 表示の結果です。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show running router ospf 1
```

```
router ospf 1
router-id Loopback0
nsf
redistribute connected
redistribute isis 3
area 0
mpls traffic-eng
interface Loopback0
!
interface Loopback1
!
interface Loopback2
!
interface tenGigE 0/3/0/0
!
interface tenGigE 0/3/0/1
!
interface tenGigE 0/3/0/2
!
interface tenGigE 0/3/0/3
!
!
mpls traffic-eng router-id Loopback0
!
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show protocols ospf
Routing Protocol OSPF 1
Router Id: 55.55.55.55
Distance: 110
Non-Stop Forwarding: Enabled
Redistribution:
connected
isis 3
```

```
Area 0
MPLS/TE enabled
tenGigE 0/3/0/3
tenGigE 0/3/0/2
tenGigE 0/3/0/1
tenGigE 0/3/0/0
Loopback2
Loopback0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 58: *show protocols ospf* フィールド説明

フィールド	説明
Router Id	このコンフィギュレーションのルータの ID。
Distance	他のプロトコルから送信されるルートに関連する OSPF ルートのアドミニストレーティブディスタンス。
Non-Stop Forwarding	ノンストップフォワーディングのステータス。
Redistribution	再配布されているプロトコルをリスト表示します。
Area	インターフェイスのリストとマルチプロトコルラベルスイッチングトラフィックエンジニアリング (MPLS/TE) のステータスをはじめとする現在のエリアに関する情報。

snmp context (OSPF)

OSPF インスタンスの SNMP コンテキストを指定するには、XR コンフィギュレーション モードまたは VRF コンフィギュレーション モードで **snmp context** コマンドを使用します。SNMP コンテキストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp context *context_name*

no snmp context *context_name*

構文の説明

context_name OSPF インスタンスの SNMP コンテキストの名前を指定します。

コマンド デフォルト

SNMP コンテキストは指定されていません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード
VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

snmp-server コマンドは、OSPF インスタンスに対する SNMP 要求を実行するように設定する必要があります。**snmp-server** コマンドの使用については、『*System Management Command Reference*』の「*SNMP Server Commands*」のモジュールを参照してください。



(注) SNMP コンテキストをプロトコル インスタンス、トポロジ、または VRF エンティティにマッピングするには、**snmp-server context mapping** コマンドを使用します。ただし、このコマンドの **feature** オプションは OSPF プロトコルでは機能しません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF インスタンス *100* の SNMP コンテキスト *foo* を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#snmp context foo
```

次に、**snmp context** コマンドとともに使用される **snmp-server** コマンドを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server host 10.0.0.2 traps version 2c public udp-port
1620
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server community public RW
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server contact foo
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server community-map public context foo
```

これは、OSPF インスタンス *100* の SNMP コンテキストの設定例です。

```
snmp-server host 10.0.0.2 traps version 2c public udp-port 1620
snmp-server community public RW
snmp-server contact foo

snmp-server community-map public context foo
```

```
router ospf 100
router-id 2.2.2.2
bfd fast-detect
nsf cisco
snmp context foo
area 0
interface Loopback1
!
!
area 1
interface tenGigE 0/2/0/1
demand-circuit enable
!
interface tenGigE 0/3/0/0
!
interface tenGigE 0/3/0/1
!
!
!
```

snmp trap (OSPF)

OSPF インスタンスの SNMP トラップをイネーブルにするには、VRF コンフィギュレーションモードで **snmp trap** コマンドを使用します。OSPF インスタンスの SNMP トラップをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp trap

no snmp trap

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

ディセーブル

コマンド モード

VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例は、VRF *vrf-1* で OSPF インスタンス *100* の SNMP トラップをイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#vrf vrf-1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf)#snmp trap
```

snmp trap rate-limit (OSPF)

ウィンドウ サイズおよびウィンドウのトラップの最大数の設定によって、OSPF によって送信されるトラップの数を制御するには、XR コンフィギュレーションモードで **snmp trap rate-limit** コマンドを使用します。ウィンドウ サイズおよびウィンドウのトラップの最大数の設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp trap rate-limit*window-size max-num-traps*

no snmp trap rate-limit*window-size max-num-traps*

構文の説明

<i>window-size</i>	トラップレート制限スライディングウィンドウのサイズを指定します。
<i>max-num-traps</i>	ウィンドウの時間に送信されるトラップの最大数を指定します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、トラップレート制限スライディングウィンドウのサイズを 30 に設定し、送信されるトラップの最大数を 100 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#snmp trap rate-limit 30 100
```


spf prefix-priority (OSPFv2)

Shortest Path First (SPF) の実行中にグローバルルーティング情報ベース (RIB) への OSPFv2 プレフィックスのインストールに優先順位を設定するには、ルータコンフィギュレーションモードで **spf prefix-priority** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

spf prefix-priority route-policy *policy-name*

no spf prefix-priority route-policy *policy-name*

構文の説明

route-policy *policy-name* OSPFv2 プレフィックス優先順位付けに適用するルートポリシーを指定します。

(注) SPF プレフィックス優先順位付けが設定されている場合、/32 プレフィックスは、デフォルトでは優先されません。優先順位の高いキューに /32 プレフィックスを保持するには、ルートポリシーを適宜定義します。

コマンド デフォルト

SPF プレフィックス優先順位付けはディセーブルです。

コマンド モード

OSPF ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

SPF プレフィックス優先順位付けは、デフォルトでディセーブルです。ディセーブルモードでは、/32 プレフィックスは、その他のプレフィックスの前にグローバル RIB にインストールされません。

SPF プレフィックス優先順位付けがイネーブルの場合、ルートは、ルートポリシー基準と照合され、SPF の優先順位の設定に基づいて適切なプライオリティキューに割り当てられます。/32 プレフィックスを含む一致しないプレフィックスは、ロープライオリティキューに配置されます。

すべての /32 プレフィックスがハイ プライオリティ キューまたはミディアム プライオリティ キューに設定されている場合は、次の単ルート マップを設定します。

```
prefix-set ospf-medium-prefixes
  0.0.0.0/0 ge 32
end-set
```

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv2 SPF プレフィックス優先順位付けを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set ospf-critical-prefixes
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 66.0.0.0/16
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# end-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy ospf-spf-priority
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in ospf-critical-prefixes then set
spf-priority critical
endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 66.0.0.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# spf prefix-priority route-policy ospf-spf-priority
```

stub (OSPF)

エリアをスタブエリアとして定義するには、エリア コンフィギュレーション モードで **stub** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

stub [no-summary]

no stub

構文の説明

no-summary (任意) エリア ボーダー ルータ (ABR) が要約リンク アドバタイズメントをスタブ エリアに送信するのを防ぎます。

コマンド デフォルト

スタブ エリアは定義されていません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

スタブ エリアのすべてのルータで **stub** コマンドを設定する必要があります。

スタブ エリアの ABR で **default-cost** コマンドを使用して、ABR によってスタブ エリアにアドバタイズされるデフォルト ルートのコストを指定します。

スタブ エリアに送信されるリンクステートアドバタイズメント (LSA) の数をさらに減らすには、ABR で **no-summary** キーワードを設定して、サマリー LSA (LSA タイプ 3) がスタブ エリアに送信されないようにすることができます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、デフォルトコスト 20 をスタブ ネットワーク 10.0.0.0 に割り当てる方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 10.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# stub
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# default-cost 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/3/0/3
```

summary-prefix (OSPF)

別のルーティングプロトコルから Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルに再配布されるルートの集約アドレスを作成するには、適切なモードで **summary-prefix** コマンドを使用します。再配布されるルートの集約をやめるには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

summary-prefix *address mask* [**not-advertise**| **tag tag**]

no summary-prefix *address mask*

構文の説明

<i>address</i>	アドレスの範囲を表すために指定するサマリー アドレス。
<i>mask</i>	サマリー ルートに使用される IP サブネット マスク。
not-advertise	(任意) アドレスとマスクのペアに一致するサマリー ルートがアドバタイズされないようにします。
tagtag	(任意) ルート ポリシーで再配布を制御するための「match」値として使用できるタグ値。

コマンド デフォルト

このコマンドを使用しない場合は、特定のアドレスが OSPF プロトコルに配布されている別のルート ソースから、各ルートに対して作成されます。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

summary-prefix コマンドを使用すると、OSPF 自律システム境界ルータ (ASBR) は、アドレスが対応するすべての再配布されたルートの集約として、1つの外部ルートをアドバタイズします。このコマンドでは、OSPF に再配布されている、他のルーティングプロトコルからのルートのみが集約されます。

このコマンドを複数回使用して、複数のアドレス グループを集約できます。サマリーのアドバタイズに使用されるメトリックは、すべての特定ルートの中で最小のメトリックです。このコマンドは、ルーティング テーブルの容量縮小に有効です。

OSPF エリア間のルートを集約する場合は、**range** コマンドを使用します。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、サマリーアドレス 10.1.0.0 には、アドレス 10.1.1.0、10.1.2.0、10.1.3.0 などが含まれています。外部 LSA では、アドレス 10.1.0.0 だけがアドバタイズされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# summary-prefix 10.1.0.0 255.255.0.0
```

timers lsa group-pacing

Open Shortest Path First (OSPF) リンクステートアドバタイズメント (LSA) を収集してグループ化し、リフレッシュ、チェックサム、またはエージングを行う間隔を変更するには、適切なモードで **timers lsa group-pacing** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers lsa group-pacing seconds

no timers lsa group-pacing

構文の説明

seconds LSA を収集してグループ化し、リフレッシュ、チェックサム、またはエージングを行う間隔 (秒数) です。範囲は 10 ~ 1800 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 240 秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF の LSA グループ ペーシングはデフォルトでイネーブルです。リフレッシュ、チェックサム、およびエージングのグループ ペーシング インターバルは、通常、デフォルトの設定で十分なので、この機能を設定する必要がありません。

LSA グループ ペーシングの期間は、ルータが処理する LSA の数に反比例します。たとえば、LSA 数が約 10,000 の場合には、ペーシング間隔を短くしたほうが効果的です。小さなデータベース (40 ~ 100 LSA) を使用する場合は、ペーシング インターバルを長くし、10 ~ 20 分に設定してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、LSA グループ間の OSPF ページングを 60 秒に変更する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# timers lsa group-pacing 60
```


timers lsa min-arrival

任意の特定の Open Shortest Path First (OSPF) リンクステートアドバタイズメント (LSA) の新しいインスタンスがフラッド中に許可される頻度を制限するには、適切なモードで **timers lsa min-arrival** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers lsa min-arrival*milliseconds*

no timers lsa min-arrival

構文の説明

milliseconds 同じ LSA を許可する最小間隔 (ミリ秒単位)。
範囲は 0 ~ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

milliseconds : 100 ミリ秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、同じ LSA を許可する最小間隔を 2 秒に変更する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# timers lsa min-arrival 2
```


timers throttle lsa all (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) リンクステートアドバタイズメント (LSA) スロットリングを修正するには、適切なモードで **timers throttle lsa all** コマンドを使用します。LSA スロットリングをデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers throttle lsa all *start-interval hold-interval max-interval*

no timers throttle lsa all

構文の説明

<i>start-interval</i>	LSA の最初の発生を生成するための遅延 (ミリ秒単位)。範囲は 0 ~ 600000 ミリ秒です。
<i>hold-interval</i>	同じ LSA の送信間の最小遅延 (ミリ秒単位)。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。
<i>max-interval</i>	同じ LSA の送信間の最大遅延 (ミリ秒単位)。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

start-interval : 50 ミリ秒
hold-interval : 200 ミリ秒
max-interval : 5000 ミリ秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

lsa-start 時間は、LSA の最初のインスタンスのフラッド前の遅延です。*lsa-hold* 間隔は、更新された LSA インスタンスのフラッド前の最小経過時間です。*lsa-max-wait* 時間は、更新された LSA インスタンスのフラッド前の最大可能経過時間です。

迅速なコンバージェンスのためには、*lsa-start* 時間と *lsa-hold* 間隔の時間数を短く設定します。ただし、比較的大規模なネットワークでは、これにより、比較的短時間に、大量の LSA がフラッド

する可能性があります。*lsa-start* 時間と *lsa-hold* 間隔のバランスは、反復してネットワークの規模に到達します。*lsa-max-wait* 時間を使用すると、必ず合理的な時間内に OSPF を再収束できます。



(注) LSA スロットリングは常にイネーブルになります。**timers throttle lsa all** コマンドを使用して、タイマー値を変更するか、**no** キーワードを指定して、デフォルト設定に戻すことができます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、開始、ホールド、最大待機間隔値をそれぞれ、500 ミリ秒、1000 ミリ秒、90000 ミリ秒に変更する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# timers throttle lsa all 500 1000 90000
```

次は、修正された LSA スロットリング設定を表示する **show ospf** コマンドからの出力例です。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospf

Routing Process "ospf 1" with ID 1.1.1.1
  Supports only single TOS(TOS0) routes
  Supports opaque LSA
  It is an area border router
  Initial SPF schedule delay 5000 msec
  Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Initial LSA throttle delay 500 msec
  Minimum hold time for LSA throttle 1000 msec
  Maximum wait time for LSA throttle 90000 msec
  Minimum LSA interval 1000 msec. Minimum LSA arrival 1 sec
  Maximum number of configured interfaces 255
  Number of external LSA 0. Checksum Sum 00000000
  Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 00000000
  Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
  Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
  Number of areas in this router is 2. 2 normal 0 stub 0 nssa
  External flood list length 0
  Non-Stop Forwarding enabled
    Area BACKBONE(0) (Inactive)
      Number of interfaces in this area is 2
      SPF algorithm executed 8 times
      Number of LSA 2. Checksum Sum 0x01ba83
      Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 00000000
      Number of DCbitless LSA 0
      Number of indication LSA 0
      Number of DoNotAge LSA 0
      Flood list length 0
    Area 1
      Number of interfaces in this area is 1
      SPF algorithm executed 9 times
```

```
Number of LSA 2. Checksum Sum 0x0153ea  
Number of opaque link LSA 0. Checksum Sum 00000000  
Number of DChitless LSA 0  
Number of indication LSA 0  
Number of DoNotAge LSA 0  
Flood list length 0
```

timers throttle spf (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) Shortest Path First (SPF) スロットリングを修正するには、適切なモードで **timers throttle spf** コマンドを使用します。SPF スロットリングをデフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers throttle spf *spf-start spf-hold spf-max-wait*

no timers throttle spf

構文の説明

<i>spf-start</i>	初期 SPF スケジュール遅延（ミリ秒単位）です。指定できる範囲は 1 ～ 600000 ミリ秒です。
<i>spf-hold</i>	2つの連続する SPF 計算間の最小ホールドタイム（ミリ秒単位）です。指定できる範囲は 1 ～ 600000 ミリ秒です。
<i>spf-max-wait</i>	2つの連続する SPF 計算間の最大待機時間（ミリ秒単位）です。指定できる範囲は 1 ～ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

spf-start : 50 ミリ秒
 spf-hold : 200 ミリ秒
 spf-max-wait : 5000 ミリ秒

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

spf-start 時間は、最初に SPF を実行する前の遅延です。*spf-hold* 間隔は、連続して実行される SPF 間の最小経過時間です。*spf-max-wait* 時間は、SPF 再実行前の最大可能経過時間です。



ヒント

spf-start 時間と *spf-hold* 時間を短く設定すると、障害時により迅速にルーティングを代替パスに切り替えますが、CPU 処理時間の消費も大きくなります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、開始、ホールド、最大待機間隔値をそれぞれ、5 ミリ秒、1000 ミリ秒、90000 ミリ秒に変更する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# timers throttle spf 5 1000 90000
```

transmit-delay (OSPF)

インターフェイスでリンクステート更新パケットを送信するために必要な推定時間を設定するには、適切なモードで **transmit-delay** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

transmit-delay *seconds*

no transmit-delay *seconds*

構文の説明

<i>seconds</i>	リンクステートアップデートの送信に必要な時間（秒）。範囲は 1 ～ 65535 秒です。
----------------	--

コマンド デフォルト

seconds : 1 秒

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード
 エリア コンフィギュレーション
 インターフェイス コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション
 マルチエリア コンフィギュレーション
 模造リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

アップデートパケットのリンクステートアドバタイズメント (LSA) の伝送では、引数 *seconds* で指定された数値分の経過時間を事前に増分する必要があります。値は、インターフェイスの送信および伝播遅延を考慮して割り当てる必要があります。

リンクでの送信前に遅延が加算されていない場合、LSA がリンクを介して伝播する時間は考慮されません。この設定は、Cisco IOS XR ソフトウェア でサポートされていない非常に低速のネットワークや非常に長時間（1 秒より長い）の遅延が発生する衛星回路などのネットワーク上に限り重要です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、インターフェイス tenGigE 0/3/0/0 の転送遅延を設定する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar)# interface tenGigE 0/3/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-ar-if)# transmit-delay 3
```

virtual-link (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) 仮想リンクを定義するには、エリア コンフィギュレーション モードで **virtual-link** コマンドを使用します。仮想リンクを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

virtual-link *router-id*

no virtual-link *router-id*

構文の説明

<i>router-id</i>	仮想リンク ネイバーに関連付けられるルータ ID。ルータ ID は show ospf コマンド表示で表示されます。ルータ ID には、4 分割ドット付き 10 進表記で指定された任意の 32 ビット ルータ ID 値を指定できます。
------------------	--

コマンド デフォルト

仮想リンクは定義されません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF 自律システムのすべてのエリアは、物理的にバックボーンエリア (エリア 0) と接続していなければなりません。この物理接続が不可能である場合には、仮想リンクを使用して、非バックボーンエリアを経由してバックボーンに接続できます。また、仮想リンクを使用して、非バックボーンエリアを経由して、パーティション化されたバックボーンの 2 つの部分に接続することもできます。中継エリアとして知られている仮想リンクを構成するエリアには、完全なルーティング情報がなければなりません。中継エリアはスタブ エリアや Not-So-Stubby Area であってはなりません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、任意のパラメータすべてにデフォルト値を使用して仮想リンクを確立する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 10.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# virtual-link 10.3.4.5
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-vl)#
```

次の例では、**mykey** と呼ばれるクリア テキスト認証を使用して、仮想リンクを構築する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 201
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# area 10.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar)# virtual-link 10.3.4.5
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-ar-vl)# authentication-key 0 mykey
```

vrf (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを構成するには、XR コンフィギュレーション モードで **vrf** コマンドを使用します。OSPF VRF を終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。



(注) VRF はサポートされていません。

vrf *vrf-name*

no vrf *vrf-name*

構文の説明

vrf-name OSPF VRF の ID。 *vrf-name* 引数には、任意の文字列で指定できます。ストリング「default」および「all」は、予約済みの VRF 名です。

コマンド デフォルト

OSPF VRF は定義されていません。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

vrf コマンドを使用すると、VRF を明示的に構成します。VRF コンフィギュレーション モードで設定されているコマンド (**interface** [OSPF] および **authentication** コマンドなど) は、その VRF に自動的に関連付けられます。

VRF を修正または削除するには、エリアを作成するときに使用した形式と同じ形式の *vrf-id* 引数を指定する必要があります。



(注) 指定された VRF をルータ コンフィギュレーションから削除するには、**novrf vrf-id** コマンドを使用します。**novrfvrf-id** コマンドを使用すると、その VRF と、**authentication**、**default-cost**、**nssa**、**range**、**stub**、**virtual-link**、および **interface** などのすべての VRF オプションが削除されます。

VRF で起こりうるルータ ID 変更を防ぐには、**router-id** コマンドを使用して、明示的にルータ ID を設定します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次の例では、VRF vrf1 と tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 を設定する方法を示しています。The tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 は、自動的に VRF vrf1 に関連付けられます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# vrf vrf1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf)# area areal
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf-ar)# interface tenGigE 0/2/0/0
```




OSPFv3 コマンド

このモジュールでは、IP Version 6 (IPv6) Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルーティングプロトコルを設定およびモニタするために使用されるコマンドについて説明します。

OSPFv3 の概念、設定タスクおよび例に関する詳細については、『』『』『』『』『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』『』の「Implementing OSPF on Cisco NCS 5000 Series Routers module」を参照してください。



(注) 現在は、デフォルトの VRF のみがサポートされています。VPNv4、VPNv6 および VPN ルーティング/転送 (VRF) のアドレスファミリは、今後のリリースでサポートされる予定です。

- [address-family \(OSPFv3\)](#) , 440 ページ
- [area \(OSPFv3\)](#) , 442 ページ
- [authentication \(OSPFv3\)](#) , 444 ページ
- [auto-cost \(OSPFv3\)](#) , 446 ページ
- [capability vrf-lite \(OSPFv3\)](#) , 448 ページ
- [clear ospfv3 process](#), 450 ページ
- [clear ospfv3 redistribution](#), 452 ページ
- [clear ospfv3 routes](#), 454 ページ
- [clear ospfv3 statistics](#), 456 ページ
- [cost \(OSPFv3\)](#) , 458 ページ
- [database-filter all out \(OSPFv3\)](#) , 460 ページ
- [dead-interval \(OSPFv3\)](#) , 462 ページ
- [default-cost \(OSPFv3\)](#) , 464 ページ
- [default-information originate \(OSPFv3\)](#) , 466 ページ

- [default-metric \(OSPFv3\)](#) , 468 ページ
- [demand-circuit \(OSPFv3\)](#) , 470 ページ
- [distance ospfv3](#) , 472 ページ
- [distribute-list prefix-list in](#) , 474 ページ
- [distribute-list prefix-list out](#) , 476 ページ
- [domain-id \(OSPFv3\)](#) , 479 ページ
- [encryption](#) , 481 ページ
- [flood-reduction \(OSPFv3\)](#) , 483 ページ
- [graceful-restart \(OSPFv3\)](#) , 485 ページ
- [hello-interval \(OSPFv3\)](#) , 487 ページ
- [instance \(OSPFv3\)](#) , 489 ページ
- [interface \(OSPFv3\)](#) , 491 ページ
- [log adjacency changes \(OSPFv3\)](#) , 493 ページ
- [maximum interfaces \(OSPFv3\)](#) , 495 ページ
- [maximum paths \(OSPFv3\)](#) , 497 ページ
- [maximum redistributed-prefixes \(OSPFv3\)](#) , 499 ページ
- [mtu-ignore \(OSPFv3\)](#) , 501 ページ
- [neighbor \(OSPFv3\)](#) , 503 ページ
- [network \(OSPFv3\)](#) , 505 ページ
- [nssa \(OSPFv3\)](#) , 507 ページ
- [ospfv3 name-lookup](#) , 509 ページ
- [packet-size \(OSPFv3\)](#) , 510 ページ
- [passive \(OSPFv3\)](#) , 512 ページ
- [priority \(OSPFv3\)](#) , 514 ページ
- [protocol shutdown \(OSPFv3\)](#) , 516 ページ
- [range \(OSPFv3\)](#) , 517 ページ
- [redistribute \(OSPFv3\)](#) , 519 ページ
- [retransmit-interval \(OSPFv3\)](#) , 524 ページ
- [router-id \(OSPFv3\)](#) , 526 ページ
- [router ospfv3](#) , 528 ページ
- [sham-link \(OSPFv3\)](#) , 529 ページ

- [show ospfv3, 531 ページ](#)
- [show ospfv3 border-routers, 537 ページ](#)
- [show ospfv3 database, 539 ページ](#)
- [show ospfv3 flood-list, 553 ページ](#)
- [show ospfv3 interface, 555 ページ](#)
- [show ospfv3 message-queue, 558 ページ](#)
- [show ospfv3 neighbor, 560 ページ](#)
- [show ospfv3 request-list, 568 ページ](#)
- [show ospfv3 retransmission-list, 571 ページ](#)
- [show ospfv3 routes, 573 ページ](#)
- [show ospfv3 statistics rib-thread, 576 ページ](#)
- [show ospfv3 summary-prefix, 578 ページ](#)
- [show ospfv3 virtual-links, 580 ページ](#)
- [show protocols \(OSPFv3\) , 582 ページ](#)
- [snmp context \(OSPFv3\) , 585 ページ](#)
- [snmp trap \(OSPFv3\) , 587 ページ](#)
- [snmp trap rate-limit \(OSPFv3\) , 588 ページ](#)
- [spf prefix-priority \(OSPFv3\) , 590 ページ](#)
- [stub \(OSPFv3\) , 592 ページ](#)
- [stub-router, 594 ページ](#)
- [summary-prefix \(OSPFv3\) , 597 ページ](#)
- [timers lsa arrival, 599 ページ](#)
- [timers pacing flood, 601 ページ](#)
- [timers pacing lsa-group, 603 ページ](#)
- [timers pacing retransmission , 605 ページ](#)
- [timers throttle lsa all \(OSPFv3\) , 607 ページ](#)
- [timers throttle spf \(OSPFv3\) , 609 ページ](#)
- [trace \(OSPFv3\) , 611 ページ](#)
- [transmit-delay \(OSPFv3\) , 614 ページ](#)
- [virtual-link \(OSPFv3\) , 616 ページ](#)

address-family (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) のアドレスファミリ コンフィギュレーション モードを開始するには、ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション モードで **address-family** コマンドを使用します。アドレスファミリ コンフィギュレーション モードをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

address-family ipv6 [unicast]

no address-family ipv6 [unicast]

構文の説明

ipv6	IP Version 6 (IPv6) アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

アドレス ファミリは指定されません。

コマンド モード

ルータ ospfv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、IPv6 ユニキャスト アドレス プレフィックスを使用して OSPFv3 ルータ プロセスを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# address-family ipv6 unicast
```

area (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) エリアを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **area** コマンドを使用します。OSPFv3 エリアを除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

area *area-id*

no area *area-id*

構文の説明

<i>area-id</i>	OSPFv3 エリアの ID です。 <i>area-id</i> 引数は、10 進数値または IPv4 アドレスのいずれかで指定できます。
----------------	--

コマンド デフォルト

OSPFv3 エリアは定義されません。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

エリアは、**area** コマンドを使用して明示的に設定する必要があります。

ルータをエリア コンフィギュレーション モード (プロンプトは **config-router-ar**) にするには **area** コマンドを使用します。このモードからエリア固有の設定を行うことができます。このモードで設定したコマンド (**interface** コマンドなど) は、そのエリアに自動でバインドされます。



(注) 指定された OSPFv3 エリアをルータ **ospfv3** 設定から除去するには、**noarea area-id** コマンドを使用します。**noarea area-id** コマンドは、OSPFv3 エリア オプションすべてを含む OSPFv3 エリアおよび、そのエリアに設定されている OSPFv3 インターフェイスとインターフェイス オプションすべてを除去します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 プロセス 1 のためにエリア 0 を設定する例を示します。tenGigE 0/1/0/1 インターフェイスも設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1
```

authentication (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) インターフェイスのためにプレーンテキスト、Message Digest 5 (MD5) 認証、またはヌル認証をイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **authentication** コマンドを使用します。このような認証を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

authentication {ipsec spi spi-value {md5| sha1} [clear| password] password| disable}

no authentication

構文の説明

ipsec	IP Security (IPSec) を指定します。 IPSec は OSPFv3 でのみサポートされています。
spispi-value	Security Policy Index (SPI) 値を指定します。範囲は 256 ~ 4294967295 です。
md5	Message Digest 5 (MD5) 認証をイネーブルにします。
sha1	SHA1 認証をイネーブルにします。
clear	(任意) キーを暗号化しないことを指定します。
password	(任意) 双方向アルゴリズムを使用してキーを暗号化することを指定します。
<i>password</i>	キーボードから入力できる任意の連続ストリングです。
disable	OSPFv3 パケットの認証をディセーブルにします。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定される認証パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される認証パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、インターフェイスは認証を使用しません。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
エリア コンフィギュレーション

ルータ コンフィギュレーション
仮想リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

authentication コマンドを使用すると、インターフェイスの認証タイプを指定できます。これは、このインターフェイスが属するエリアで指定される認証より優先されます。このコマンドが、コンフィギュレーションファイルに含まれていない場合、インターフェイスが属するエリアで設定される認証 (**area authentication** コマンドで指定) が使用されます。

認証タイプおよびパスワードは、OSPFv3 経由で通信する予定のすべての OSPFv3 インターフェイスで同一である必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、MD5 認証をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 201
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# router-id 10.1.1.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# authentication ipsec spi 500 md5
1234567890abcdef1234567890abcdef
```

auto-cost (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) プロトコルによりインターフェイスのデフォルトメトリックの計算方法を制御するには、適切なコンフィギュレーションモードで **auto-cost** コマンドを使用します。インターフェイスタイプだけに基づいてリンクコストを設定するには、このコマンドの **disable** 形式を使用します。インターフェイスの帯域幅に従ったインターフェイスの OSPFv3 メトリック計算を再度イネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

auto-cost [*reference-bandwidth* *mbps*] **disable**]

no auto-cost [*reference-bandwidth* *mbps*] **disable**]

構文の説明

reference-bandwidth <i>mbps</i>	(任意) 速度を Mbps (帯域幅) で設定します。範囲は 1 ~ 4294967 です。
disable	(任意) インターフェイスタイプだけに基づいてリンクコストを設定します。

コマンド デフォルト

mbps: 100 Mbps

コマンド モード

ルータ ospfv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

デフォルトでは、OSPFv3 は、インターフェイスの帯域幅に従ってインターフェイスの OSPFv3 メトリックを計算します。

このコマンドの **no auto-cost disable** 形式により、インターフェイスの帯域幅に従ったインターフェイスの OSPFv3 メトリックの計算が再度イネーブルになります。

インターフェイスタイプだけに基づいてリンクコストを設定するには、**disable** キーワードを使用します。

帯域幅が大きい複数のリンクが存在している場合に、大きい数を使用してそれらのリンクのコストを区別する必要がある場合があります。

OSPFv3 が設定されているすべてのインターフェイスに対して、一貫した方法でコスト設定を行う、つまりリンク コストを明示的に設定 (**cost** コマンドを使用) するか、適切なデフォルトを選択 (**auto-cost** コマンドを使用) するかのいずれかを行うことが推奨されます。

cost コマンドによって設定される値により、**auto-cost** コマンドの結果のコストが上書きされます。

タスク ID

タスク ID**動作**

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、自動コストのリファレンス値に 64 を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# auto-cost reference-bandwidth 64
```

capability vrf-lite (OSPFv3)

特定の VRF のピアから受信した LSA の DN ビットを無視し、その VRF 内の自動 ABR ステータスをディセーブルにするには、OSPFv3 VRF コンフィギュレーション モードで **capability vrf-lite** コマンドを使用します。LSA の DN ビットの無視をディセーブルにし、VRF の自動 ABR ステータスを再度イネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。



(注) この機能はサポートされていません。

capability vrf-lite

no capability vrf-lite

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

ディセーブル

コマンド モード

OSPFv3 VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 6.0

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルータ (Multi-VRF CE ルータとも呼ばれる) が VRF に関連付けられたインターフェイスを介して直接接続されており、MPLS/VPN BGP バックボーンを介して他の PE に接続されていない場合、**capability vrf-lite** コマンドを使用します。

OSPFv3 が VRF でイネーブルの場合、ルータは常に ABR です。**capability vrf-lite** コマンドがイネーブルの場合、ルータは、エリア 0 (バックボーンエリア) に接続されており、特定の VRF のこのルータで他の (非バックボーン) エリアがイネーブルになっている場合にだけ、ABR になります。



(注) このコマンドを使用すると、ルートは、VPN バックボーンに再導入される可能性があります。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、VRF *vrf1* で OSPFv3 インスタンス *1* の VRF-Lite 機能をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)#vrf vrf1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-vrf)#capability vrf-lite
```

clear ospfv3 process

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルータ プロセスの除去も再設定も行わないでそのルータ プロセスをリセットするには、XR EXEC モードで **clear ospfv3 process** コマンドを使用します。

clear ospfv3 [*process-name*] **process**

構文の説明

process-name (任意) OSPFv3 ルーティング プロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、**router ospfv3** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。その他の場合は、すべての OSPFv3 プロセスがリセットされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPFv3 ルータ プロセスがリセットされると、OSPFv3 は割り当てられているリソースをすべて解放し、内部データベースをクリーンアップし、ルートをアンインストールし、OSPFv3 の隣接ルータをすべてリセットします。



(注) [router-id \(OSPFv3\)](#) , [\(526 ページ\)](#) コマンドによって OSPF ルータ ID を明示的に設定していない場合は、**clear ospfv3 process** コマンドによりルータ ID 設定をクリアできます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 プロセスをすべてリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospfv3 process
```

次に、OSPFv3 プロセス 1 をリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospfv3 1 process
```

clear ospfv3 redistribution

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) プロセスによって発信されたタイプ 5 およびタイプ 7 のリンクステートアドバタイズメント (LSA) をすべてフラッシュするには、XR EXEC モードで **clear ospfv3 redistribution** コマンドを使用します。

clear ospfv3 [*process-name*] redistribution

構文の説明

process-name (任意) OSPFv3 ルーティング プロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、**router ospfv3** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。その他の場合は、すべての OSPFv3 プロセスがリセットされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

clear ospfv3 redistribution コマンドを使用すると、ルーティングテーブルが再び読み取られます。OSPFv3 では、タイプ 5 およびタイプ 7 のリンクステートアドバタイズメント (LSA) を再生成し、ネイバーに送信します。OSPFv3 再配布で予期しないルートが出現したときは、このコマンドを使用することにより問題が訂正されます。



(注) このコマンドを使用すると、大量の LSA がネットワークにフラディングする可能性があります。そのため、このコマンドを使用する場合は注意してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例 次に、OSPFv3 再配布ルートすべてを他のプロトコルからクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospfv3 redistribution
```

clear ospfv3 routes

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) 内部ルートテーブルをクリアするには、XR EXEC モードで **clear ospfv3 routes** コマンドを使用します。

clear ospfv3 [*process-name*] routes

構文の説明

process-name (任意) OSPFv3 ルーティングプロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、**router ospfv3** コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティングプロセスだけが影響を受けます。その他の場合は、すべての OSPFv3 プロセスがリセットされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

Shortest Path First (SPF) ルーティングテーブルの再計算を行わせることにより内部のルートテーブルに強制的にデータを再設定するには、**clear ospfv3 routes** コマンドを使用します。OSPFv3 ルーティングテーブルがクリアされると、グローバルルーティングテーブル内の OSPFv3 ルートも再計算されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 ルーティング テーブルから OSPFv3 ルートをすべてクリアし、有効なルートを再計算する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospfv3 routes
```

clear ospfv3 statistics

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) 統計情報カウンタをクリアするには、XR EXEC モードで **clear ospfv3 statistics** コマンドを使用します。

```
clear ospfv3 [process-name] statistics [neighbor [type interface-path-id] [router-id]]
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFv3 ルーティング プロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、 router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数を含めた場合は、指定したルーティング プロセスだけが影響を受けます。
neighbor	(任意) 指定されたネイバーのカウンタだけをクリアします。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>router-id</i>	(任意) 指定されたルータ ID。この引数は、IPv4 アドレスに類似した、32 ビットのドット付き 10 進表記である必要があります。この引数では、指定したネイバーのカウンタだけがクリアされます。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 以降の変更を観察しやすくするために統計情報をリセットするには、**clear ospfv3 statistics** コマンドを使用します。

タスク ID**タスク ID****動作**

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 上のネイバーすべての OSPFv3 統計カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear ospfv3 statistics neighbor tenGigE 0/2/0/0
```

cost (OSPFv3)

OSPF パス計算のためにインターフェイス（ネットワーク）のコストを明示的に指定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **cost** コマンドを使用します。コストを除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cost *cost*

no *cost*

構文の説明

<i>cost</i>	リンクステート メトリックとして表される符号なし整数値。有効値の範囲は 1 ~ 65535 です。
-------------	---

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定される **cost** パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **cost** パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されない場合、コストは、**auto-cost** コマンドで指定したインターフェイス帯域幅に基づきます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

リンクステート メトリックは、ルータ リンク アドバタイズメントでリンク コストとしてアドバタイズされます。

一般に、パス コストは次の式を使用して計算されます。

$$10^8 / \text{bandwidth}$$

cost コマンドによって設定される値により、**auto-cost** コマンドの結果のコストが上書きされます。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 でコスト値を 65 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 201  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# cost 65
```

database-filter all out (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) インターフェイスへの発信リンクステートアドバタイズメント (LSA) をフィルタリングするには、適切なコンフィギュレーションモードで **database-filter all out** コマンドを使用します。インターフェイスへの LSA の転送を元に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

database-filter all out

no database-filter all out

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーションモードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアに指定されている **database filter** パラメータを採用します。

エリアコンフィギュレーションモードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **database filter** パラメータを採用します。

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーションモードでこのコマンドを指定しなかった場合、データベースフィルタがディセーブルになり、すべての発信 LSA がインターフェイスにフラッディングされます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 6.0

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

neighbor コマンド (**database-filter** キーワード付き) がネイバー単位で実行する機能と同じ機能を実行するには、**database-filter all out** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/2/0/3 経由で到達可能なネイバーに OSPFv3 LSA がフラッディングしないようにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/2/0/3  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# database-filter all out
```

dead-interval (OSPFv3)

hello パケットが観察されなくなってから、ネイバーがデッドと宣言されるまでの間隔を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **dead-interval** コマンドを使用します。デフォルト時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

dead-interval *seconds*

no dead-interval

構文の説明

<i>seconds</i>	間隔（秒数）を指定する符号なし整数です。この値は、同じネットワークリンクのノードすべてで同一である必要があります。有効値の範囲は 1 ~ 65535 です。
----------------	--

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアに指定されている **dead interval** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **dead interval** パラメータを採用します。

このコマンドをルータ OSPFv3 コンフィギュレーション モードで指定しなかった場合、デッド間隔は **hello-interval (OSPFv3)** コマンドで設定されている間隔の 4 倍となります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

dead interval 値が異なる場合、2 台の Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルータが隣接ルータになることはありません。

hello interval が設定されている場合、dead interval 値は、hello interval 値より大きくなければなりません。dead interval 値は、通常、hello interval 値の 4 倍の値に設定されます。

タスク ID

タスク ID**動作**

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/2/0/3 の OSPFv3 デッド間隔に 40 秒を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/2/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# dead-interval 40
```

default-cost (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) パケットのスタブエリアまたは Not-So-Stubby Area (NSSA) に送信されるデフォルト サマリー ルートのコストを指定するには、エリア コンフィギュレーション モードで **default-cost** コマンドを使用します。割り当てられたデフォルト ルートのコストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-cost *cost*

no default-cost

構文の説明

<i>cost</i>	スタブエリアまたはNSSAエリアに使用されるデフォルトサマリールートのコストです。指定できる値は、1～16777214の範囲の24ビット数値です。
-------------	---

コマンド デフォルト

cost : 1

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

default-cost コマンドは、スタブエリアまたはNSSAエリアに接続されているエリア境界ルータ (ABR) だけで使用してください。

スタブエリアに接続されているルータおよびアクセスサーバのすべてで、そのエリアは、エリア コンフィギュレーション サブモードで **stub (OSPFv3)** コマンドを使用してスタブエリアとして設定されている必要があります。スタブエリアに接続された ABR でのみ **default-cost** コマンドを使用します。**default-cost** コマンドは、ABR によってスタブエリアに生成されるサマリー デフォルト ルートのメトリックを提供します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 10.15.0.0 に送信されるデフォルト ルートにコスト 20 を割り当てる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 201  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 10.15.0.0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# stub  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# default-cost 20  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/3/0/1
```

default-information originate (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルーティング ドメインにデフォルトの外部ルート を生成するには、ルータ ospfv3 コンフィギュレーション モードで **default-information originate** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用しま す。

default-information originate [*route-policy policy-name*] [**always**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** *type-value*] [**tag** *tag-value*]

no default-information originate [*route-policy policy-name*] [**always**] [**metric** *metric-value*] [**metric-type** *type-value*] [**tag** *tag-value*]

構文の説明

route-policy <i>policy-name</i>	(任意) デフォルトの情報生成に適用するルートポリシーを指定します。
always	(任意) ソフトウェアにデフォルトルートがあるかどうかにかかわらず、常に、デフォルト ルートをアドバタイズします。
metric <i>metric-value</i>	(任意) デフォルト ルートの生成に使用するメトリックを指定します。デフォルトのメトリック値は 1 です。使用される値はプロトコル固有で す。
metric-type <i>type-value</i>	(任意) OSPFv3 ルーティング ドメインにアドバタイズされるデフォルト ルートに関連付ける外部リンク タイプを指定します。次のいずれかの値 を指定できます。 1 : タイプ 1 外部ルート 2 : タイプ 2 外部ルート
tag <i>tag-value</i>	(任意) 各外部ルートに付加する 32 ビットのドット付き 10 進値です。この値は、OSPFv3 プロトコル自体では使用されません。自律システム境 界ルータ (ASBR) 間で情報を通信するために使用できます。タグを指定 しなかった場合は、ゼロ (0) が使用されます。

コマンド デフォルト

OSPFv3 ルーティング ドメインへのデフォルト外部ルートは生成されません。

metric-value : 1

type-value : タイプ 2

tag-value : 0

コマンド モード

ルータ ospfv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

redistribute コマンドまたは **default-information** コマンドを使用して、OSPFv3 ルーティング ドメインにルートを再配布するといつでも、ソフトウェアは自動で ASBR になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルト ルートを OSPFv3 ルーティング ドメインに生成しません。キーワード **always** を指定した場合を除き、ソフトウェアには、デフォルト ルートを生成する前に、自身のためにデフォルト ルートが設定されている必要があります。

default-information originate ルートポリシー接続点は、デフォルト ルート 0.0.0.0/0 を条件付きで OSPF リンクステート データベースに投入し、接続されたポリシーを評価することで実行されます。ポリシーで指定されたルートがグローバル RIB に存在する場合は、デフォルト ルートがリンクステート データベースに挿入されます。ポリシーで指定された一致条件がない場合は、ポリシーが通過し、デフォルト ルートがリンクステート データベースに生成されます。

default-information originate 接続点については、『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』の「*Implementing Routing Policy*」の章の「*OSPFv3 Policy Attach Points*」の項を参照してください。

OSPFv3 プロセスに対して **default-information originate** コマンドを使用する場合は、デフォルト ネットワークがルーティング テーブルに存在する必要があります。

ルーティング ポリシーについては、『*Cisco NCS 5000 シリーズ ルータのルーティング コマンド リファレンス*』の「*Routing Policy Commands*」の章を参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 ルーティング ドメインに再配布されるデフォルトのルートのメトリックを 100 に指定し、タイプ 1 の外部メトリック タイプを指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospfv3 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)#default-information originate metric 100 metric-type 1
```

default-metric (OSPFv3)

別のプロトコルから Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) に再配布されるルートへのデフォルト メトリック 値を設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **default-metric** コマンドを使用します。デフォルト状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-metric value

no default-metric value

構文の説明

value 指定されたルーティング プロトコルに適したデフォルト メトリック 値。

コマンド デフォルト

各ルーティング プロトコルに適した、組み込みの自動メトリック変換です。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

default-metric コマンドは、**redistribute** コマンドと組み合わせて使用して、現在のルーティング プロトコルで、再配布されるすべてのルートに対して同じメトリック値が使用されるようにします。デフォルトのメトリックは、互換性のないメトリックを持つルートを再配布するという問題を解決するために役立ちます。メトリックを変換しない場合は、必ずデフォルトのメトリックを使用して、適切な代替メトリックを提供し、再配布を続行できるようにしてください。

OSPF 設定で設定されたデフォルトのメトリック値は、**redistribute connected** コマンドを使用して OSPF に再配布される接続ルートには適用されません。接続されたルートに対しデフォルト以外のメトリックを設定するには、**redistributeconnectedmetricmetric-value** コマンドを使用して OSPF を設定します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) と OSPFv3 の両方のルーティングプロトコルに対応しているルータを設定する例を示します。OSPFv3 ルーティングプロトコルでは、IS-IS 派生のルートを実バタイズし、それらのルートにメトリック 10 を割り当てます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# default-metric 10  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# redistribute isis IS-IS_osp
```

demand-circuit (OSPFv3)

インターフェイスを OSPFv3 デマンド回線として扱うよう Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルータ プロセスを設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **demand-circuit** コマンドを使用します。インターフェイスからデマンド回線の指定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

demand-circuit [disable]

no demand-circuit

構文の説明

disable	(任意) 設定の上位レベルで指定されている場合に、デマンド回線の設定をディセーブルにします。
----------------	--

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアに指定されている **demand circuit** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **demand circuit** パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しなかった場合、インターフェイスはデマンド回線になりません。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポイントツーポイント インターフェイスでは、デマンド回線の 1 つの端だけを **demand-circuit** コマンドで設定する必要があります。定期的な hello メッセージが抑止され、リンクステートアドバタイズメント (LSA) の定期的な更新によってデマンド回線がフラッドイングされません。このコマンドを使用すると、トポロジが安定している場合に、下位のデータリンク層を閉じること

ができます。ポイントツーマルチポイントトポロジでは、マルチポイントの端だけをこのコマンドで設定する必要があります。

タスク ID

タスク ID**動作**

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/3/0/1 をオンデマンド回線として設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# interface tenGigE 0/3/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-if)# demand-circuit
```

distance ospfv3

ルートタイプに基づいて Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルートアドミニストレーティブ ディスタンスを定義するには、ルータ ospfv3 コンフィギュレーション モードで **distance ospfv3** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

distance ospfv3 {intra-area | inter-area | external} distance

no distance ospfv3

構文の説明

intra-area inter-area external	エリアのタイプです。次のいずれかの値を指定できます。 intra-area : エリア内のすべてのルート。 inter-area : エリアから別のエリアへのすべてのルート。 external : 再配布により学習された、他のルーティングドメインからのすべてのルート。
<i>distance</i>	ルート アドミニストレーティブ ディスタンスです。

コマンド デフォルト

distance : 110

コマンド モード

ルータ ospfv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン キーワードをいずれか 1 つ 指定する必要があります。

distance ospfv3 コマンドを使用すると、アクセス リストで使用される **distance** コマンドと同じ機能を実行できます。ただし、**distance ospfv3** コマンドは、アクセス リストに合格した特定のルートではなく、ルートのグループ全体のディスタンスを設定します。

distance ospfv3 コマンドを使用する一般的な理由は、相互に再配布する複数の OSPFv3 プロセスがあり、あるプロセスからの内部ルートを、他のプロセスからの外部ルートよりも優先させる場合です。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、外部ディスタンスを 200 に変更して、ルートの信頼性を下げる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# redistribute ospfv3 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# distance ospfv3 external 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# redistribute ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# distance ospfv3 external 200
```

distribute-list prefix-list in

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) がルーティング情報ベース (RIB) にインストールするルートをフィルタリングするには、適切なコンフィギュレーションモードで **distribute-list prefix-list in** コマンドを使用します。フィルタを除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

distribute-list prefix-list *prefix-list-name* **in**
no distribute-list prefix-list *prefix-list-name* **in**

構文の説明

<i>prefix-list-name</i>	IP Version 6 (IPv6) のプレフィックスリスト名です。このリストは、RIB にインストールする IPv6 プレフィックスを定義します。
-------------------------	---

コマンド デフォルト

OSPFv3 が認識したルートすべてが RIB にインストールされます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

distribute-list prefix-list コマンドを使用して、OSPFv3 がルータの RIB にインストールするルートを制限します。このコマンドは、他の OSPFv3 ルータに送信される情報や、それらのルータが計算してインストールするルートには影響しません。



(注) 他の OSPFv3 ルータでは RIB におけるいずれの欠落も認識しないため、欠落しているプレフィックス宛のトラフィックを送信することがあります。それらのプレフィックスに対する他のプロビジョニングが行われていない場合、パケットはドロップされます。

ルータ ospfv3 コンフィギュレーションモードでこのコマンドを指定すると、フィルタは、OSPFv3 によって計算されるすべてのルートに適用されます。

インターフェイスコンフィギュレーションモードでこのコマンドを指定すると、フィルタは、そのインターフェイスを経由する送信トラフィックだけに適用されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、アドレスの最初の 32 ビットが 2001:e624 であるルートを OSPFv3 にインストールさせないようにする例を示します。OSPFv3 は、ネクストホップインターフェイスとして tenGigE インターフェイス 0/2/0/0 を使用する 2002::/16 へのルートもインストールしないよう指示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv6 prefix-list preflist1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv6-pfx)# deny 2001:e624::/32 le 128
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv6-pfx)# permit ::/0 le 128
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ipv6 prefix-list preflist2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv6-pfx)# deny 2002::/16
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv6-pfx)# permit ::/0 le 128
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# distribute-list prefix-list preflist1 in
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/2/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# distribute-list prefix-list preflist2 in
```

distribute-list prefix-list out

他のルーティングプロトコルから Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) に再配布されるルートをフィルタリングするには、適切なコンフィギュレーションモードで **distribute-list prefix-list out** コマンドを使用します。フィルタを除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

distribute-list prefix-list *prefix-list-name* **out** [*protocol* [*process-id*]]

no distribute-list prefix-list *prefix-list-name* **out** [*protocol* [*process-id*]]

構文の説明

prefix-list-name IP Version 6 (IPv6) のプレフィックス リスト名です。このリストは、RIB にインストールする IPv6 プレフィックスを定義します。

protocol (任意) ルートの再配布元であるソースプロトコルです。キーワード **bgp**、**eigrp**、**isis**、**ospfv3**、**static**、および **connected** のいずれかにすることができます。

static キーワードは、IPv6 スタティックルートを再配布する場合に使用します。

connected キーワードは、IPv6 がインターフェイスでイネーブルにされているために自動で確立されるルートを表します。OSPFv3 や Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) などのルーティングプロトコルの場合、これらのルートは自律システムの外部として再配布されます。

process-id (任意) **bgp** キーワードの場合、自律システム番号には次の範囲が含まれます。

- 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。
- **asplain** 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。
- **asdot** 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。

eigrp キーワードは、自律システム番号です。

isis キーワードの場合は、ルーティングプロセスのわかりやすい名前を定義する任意の引数です。各ルータに指定できる IS-IS プロセスは 1 つだけです。ルーティングプロセスの名前を作成することは、ルーティングを設定するときに名前を使用することを意味します。

ospfv3 キーワードの場合は、ルートの再配布元である適切な OSPFv3 プロセス名です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できますが、ストリングとして内部に格納されます。

コマンド デフォルト `redistribute (OSPFv3)` , (519 ページ) コマンドで指定したプロトコルからのルートは、すべて OSPFv3 に再配布されます。

コマンド モード ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン ルートは、他の複数のルーティングプロトコルからや、他の OSPFv3 プロセスから OSPFv3 に再配布可能です。次にこれらのルートは、タイプ 5 (外部) またはタイプ 7 Not-So-Stubby Area (NSSA) のリンクステートアドバタイズメント (LSA) 経由で他の OSPFv3 ルートに伝達されません。 `distribute-list prefix-list out` コマンドを使用して、再配布されるルートを IPv6 プレフィックスリストと照合することにより再配布を制御します。プレフィックスリストによって許可されるルートだけが OSPFv3 に再配布されます。

OSPFv3 に再配布されるプロトコルごとに、個別のプレフィックスリストを設定できます。すべてのプロトコルに適用されるプレフィックスリスト 1 つを定義することもできます。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例 次に、アドレスの最初の 32 ビットが 2001:e624 であるルートを OSPFv3 に再配布させないようにする例を示します。さらに、2064 で始まるプレフィックスを持つルートはボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) 自律システム 1 から再配布されず、それらのルートは BGP 自律システム 5 からだけ再配布されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# ipv6 prefix-list p1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ipv6-pfx)# deny 2001:e624::/32 le 128
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ipv6-pfx)# permit ::/0 le 128
!
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# ipv6 prefix-list p2
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ipv6-pfx)# deny 2064::/16 le 128
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ipv6-pfx)# permit ::/0 le 128
!
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# ipv6 prefix-list p3
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ipv6-pfx)# permit 2064::/16 le 128
!
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# redistribute bgp 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# redistribute bgp 5  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# distribute-list prefix-list p1 out  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# distribute-list prefix-list p2 out bgp 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# distribute-list prefix-list p3 out bgp 5
```


domain-id (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) VPN ルーティングおよび転送 (VRF) ドメイン ID を指定するには、VRF コンフィギュレーションモードで **domain-id** コマンドを使用します。OSPFv3 VRF ドメイン ID を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

domain-id [secondary] type [0005| 0105| 0205] value *domain-id_value*

no domain-id [secondary] type [0005| 0105| 0205] value *domain-id-value*

構文の説明

secondary	(任意) OSPFv3 セカンダリ ドメイン ID。
type	16 進数形式でのプライマリ OSPFv3 ドメイン ID。 <ul style="list-style-type: none"> • 0005 : タイプ 0x0005 • 0105 : タイプ 0x0105 • 0205 : タイプ 0x0205
value	16 進形式の OSPF ドメイン ID の値。
<i>domain-id-value</i>	6 バイトの 16 進数としての OSPF ドメイン ID の拡張コミュニティ値。

コマンド デフォルト

ドメイン ID は指定されません。

コマンド モード

VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ドメイン ID に値を指定しない場合、デフォルトはヌル (すべてのゼロ) プライマリ ドメイン ID となります。1 つ以上のセカンダリ ドメイン ID を指定できます。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例

次に、タイプ *0105* および値 *AABCCDDEEFF* を使用してドメイン ID を指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)# vrf vrf_1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-vrf)# domain-id type 0105 value AABCCDDEEFF
```

encryption

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) パケットを暗号化および認証するには、適切なコンフィギュレーションモードで **encryption** コマンドを使用します。暗号化を除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
encryption {disable| ipsec spi spi-value esp {3des| aes [192| 256] | des| null [clear| password]
encrypt-password} [authentication {md5| sha1} [clear| password] auth-password}
```

```
no encryption
```

構文の説明

disable	OSPFv3 パケットの暗号化をディセーブルにします。
ipsec spi	IPSec ESP の暗号化および Security Parameter Index (SPI) 値を使用した認証を指定します。 IPSec は OSPFv3 でのみサポートされています。
<i>spi-value</i>	SPI 値です。範囲は 256 ~ 4294967295 です。
esp	Encryption Service Payload (ESP) 暗号化パラメータを指定します。
3des	Triple DES アルゴリズムを指定します。
aes	Advanced Encryption Standard (AES) アルゴリズムを指定します。
192	(任意) 192 ビット AES アルゴリズムを指定します。
256	(任意) 256 ビット AES アルゴリズムを指定します。
des	データ暗号規格 (DES) アルゴリズムを指定します。
null	AES アルゴリズムは指定されません。
md5	Message Digest 5 (MD5) 認証をイネーブルにします。
sha1	SHA1 認証をイネーブルにします。
clear	キーを暗号化しないことを指定します。
password	双方向アルゴリズムを使用してキーを暗号化することを指定します。
<i>encrypt-password</i>	暗号化パスワードとしてキーボードから入力できる任意の連続ストリングです。

<i>auth-password</i>	認証パスワードとしてキーボードから入力できる任意の連続ストリングです。
----------------------	-------------------------------------

コマンド デフォルト	デフォルトの動作や値はありません。
------------	-------------------

コマンド モード	インターフェイス コンフィギュレーション ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション
----------	--

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン	encryption コマンドを使用して、OSPFv3 パケットを暗号化および認証します。
------------	--



(注) IPsec は、Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) でのみサポートされます。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例	次に、OSPFv3 パケットを暗号化および認証する例を示します。
---	----------------------------------

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3)#encryption ipsec spi 256 esp 3des clear
```

flood-reduction (OSPFv3)

安定したトポロジにおけるリンクステートアドバタイズメント (LSA) の不要なフラッディングを抑制するには、適切なコンフィギュレーションモードで **flood-reduction** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

flood-reduction [disable]

no flood-reduction

構文の説明

disable	(任意) この機能を特定のレベルでオフにします。
(注)	disable キーワードは、ルータ ospfv3 コンフィギュレーションモードでは使用できません。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **flood reduction** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **flood reduction** パラメータを採用します。

このコマンドをいずれのレベルでも指定しない場合、フラッディング削減はディセーブルになります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) デマンド回線に対応するすべてのルータは、フラッディングの削減に対応するルータと互換性があります。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、エリア 0 の不必要な LSA のフラッディングを軽減する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# flood-reduction
```

graceful-restart (OSPFv3)

グレースフル リスタートをイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーション モードで **graceful-restart** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

graceful-restart [**helper disable**| **interval** *interval*| **lifetime** *lifetime*]

no graceful-restart [**helper disable**| **interval** *interval*| **lifetime** *lifetime*]

構文の説明

helperdisable	(任意) ルータの helper サポート レベルをディセーブルにします。
interval <i>interval</i>	(任意) 適切な再開の最小間隔を指定します。範囲は 90 ~ 3600 秒です。
lifetime <i>lifetime</i>	(任意) 再開に続く最大のルート ライフタイムを指定します。範囲は 90 ~ 3600 秒です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、再開の最小間隔に 300 秒を指定してグレースフル リスタート機能をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# graceful-restart interval 300
```


hello-interval (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) がインターフェイス上で送信する **hello** パケットの間隔を指定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **hello-interval** コマンドを使用します。デフォルト時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-interval *seconds*

no hello-interval

構文の説明

seconds 間隔 (秒単位)。この値は、特定のネットワーク上の全デバイスに対して同じにする必要があります。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **hello interval** パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **hello interval** パラメータを採用します。

このコマンドがいずれのレベルでも指定されていない場合、Hello 間隔は 10 秒 (ブロードキャスト) または 30 秒 (非ブロードキャスト) です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

仮想リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

hello interval 値は、**hello** パケットでアドバタイズされます。**hello interval** を短くするほどトポロジの変化が早く検出されますが、後続のルーティングトラフィックが多くなります。この値は、特定のネットワーク上のすべてのルータおよびアクセス サーバで同じにする必要があります。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、GigabitEthernet interface 0/3/0/2 の hello パケットの間隔に 15 秒を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface GigabitEthernet 0/3/0/2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# hello-interval 15
```

instance (OSPFv3)

インターフェイス上で送信される Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) パケットで使用する 8 ビットのインスタンス ID を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **instance** コマンドを使用します。インスタンス ID を除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

instance *instance-id*

no instance *instance-id*

構文の説明

<i>instance-id</i>	OSPFv3 パケット内で送信されるインスタンス ID です。範囲は 0 ~ 255 です。リンク上で通信する OSPFv3 ルータすべてで同じ値を使用する必要があります。
--------------------	--

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定される **instance** パラメータを採用します。

このコマンドが、エリアコンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **instance** パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されていない場合、インスタンスは 0 です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPFv3 ルーティングプロトコルでは、関連しない複数の OSPFv3 プロセスが、プロトコルパケットを逆多重化する 8 ビットの「インスタンス」値を使用してリンクを共有できます。各 OSPFv3 プロセスでは、設定されているインスタンス値をそのプロセスが送信する OSPFv3 パケットに設定し、他の OSPFv3 プロセスからのインスタンス値が設定されている受信パケットを無視します。



(注) *instance-id* 引数を、**router ospfv3** コマンドによって指定される *process-name* 引数と混同しないでください。*instance-id* 引数は、OSPFv3 プロトコルの一部として他のルータに送信される 8 ビットの整数であり、*process-name* 引数は、特定のルータ内でだけ意味を持つ 1 ~ 40 文字の ASCII スtring です。インスタンス ID 値も **router-id** コマンドによって指定されるルータ ID とは無関係です。ルータ ID は、OSPFv3 ルーティング ドメイン内で 1 台のルータを一意に識別する 32 ビットの整数値です。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/3/0/1 のインスタンス値に 42 を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/3/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# instance 42
```

interface (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) が実行するインターフェイスを定義するには、適切なコンフィギュレーションモードで **interface** コマンドを使用します。インターフェイスの OSPFv3 ルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface *type interface-path-id*

no interface *type interface-path-id*

構文の説明

type インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。

interface-path-id 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。

(注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、**showinterfaces** コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンドデフォルト

インターフェイスは定義されません。

コマンドモード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

interface コマンドを使用して、特定のインターフェイスを OSPFv3 エリアと関連付けます。そのインターフェイスは、そのインターフェイスの IPv6 アドレスが変わってもそのエリアに関連付けられたままになります。

IPv4 アドレスにおける **interface** コマンドの動作同様、インターフェイスが OSPF ルーティングプロセスに関連付けられた後では、設定されている IPv6 アドレスすべてがインターフェイス上でアドバタイズされます。唯一の違いは、IPv6 アドレスはプライマリアドレスを複数持てる点です。

このコマンドは、ルータをインターフェイス コンフィギュレーションモード (プロンプトは、**config-router-ar-if**) にします。このモードから、インターフェイス固有の設定を行うことができま

す。このモードで設定したコマンド (**cost** コマンドなど) は、そのインターフェイスに自動でバインドされます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 1 に属す 2 つのインターフェイスを定義する例を示します。tenGigE インターフェイス 0/3/0/1 上のパケットのコスト値には 40 が設定され、tenGigE インターフェイス 0/3/0/2 のコスト値は 65 です。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/3/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# cost 40
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/3/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# cost 65
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# exit
```

log adjacency changes (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ネイバー状態変更のデフォルト Syslog メッセージを変更するには、適切なコンフィギュレーション モードで **log adjacency changes** コマンドを使用します。隣接の変更のメッセージをすべて抑制するには、**disable** キーワードを使用します。

log adjacency changes [detail| disable]

構文の説明

detail	(任意) すべての隣接状態の変更を表示します (DOWN、INIT、2WAY、EXSTART、EXCHANGE、LOADING、FULL)。
disable	(任意) ネイバー状態の変更のメッセージをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

ネイバーの状態変更のメッセージはイネーブルです。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

デフォルトでは、**log adjacency changes** コマンドを明示的に設定することなく OSPFv3 ネイバーの変更が通知されます。送信される Syslog メッセージによって、OSPFv3 ピア関係の状態に対する変更の概要が提供されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、ネイバーの状態変更のメッセージをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# log adjacency changes disable
```

次に、あらゆる OSPFv3 ネイバーの状態変更の Syslog メッセージを再度イネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# log adjacency changes
```


maximum interfaces (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) プロセスに設定できるインターフェイスの最大数を制御するには、適切なコンフィギュレーションモードで **maximum interfaces** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **maximum interfaces** コマンドを除去して、ルーティングプロトコルに関してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum interfaces *number-interfaces*

no maximum interfaces

構文の説明

<i>number-interfaces</i>	この OSPFv3 プロセスに設定できるインターフェイスの最大数です。範囲は1 ~ 1024です。範囲は1 ~ 4294967295です。
--------------------------	---

コマンド デフォルト

このコマンドが指定されない場合、デフォルトの 1024 が使用されます。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 プロセスに最大 500 のインターフェイスを許可する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# maximum interfaces 500
```

次に、OSPFv3 プロセスに最大 1500 のインターフェイスを許可する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# maximum interfaces 1500
```

maximum paths (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) がサポートできる最大パラレルルート数を制御するには、適切なコンフィギュレーション モードで **maximum paths** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルから **maximum-paths** コマンドを除去して、ルーティング プロトコルに関してシステムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum paths *maximum-routes-number*

no maximum paths

構文の説明

maximum-routes-number OSPFv3 がルーティング テーブル内にインストールできるパラレルルートの最大数。範囲は 1 ~ 32 です。
(注) 設定できるパスの最大数は 32 です。

コマンド デフォルト

32 パス

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

パラレルルートの最大数が減少すると、既存のパスすべてがプルーニングされ、パスが新しい最大数で再インストールされます。このルート減少期間の間、数秒間、パケット損失が発生することがあります。ルート トラフィックに影響を与える可能性があります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、宛先に最大 2 つのパスを許可する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# maximum paths 2
```

maximum redistributed-prefixes (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) に再配布されるプレフィックスの数を制限するか、OSPFv3 に再配布されるプレフィックスの数が最大に達したときに警告を生成するには、適切なコンフィギュレーションモードで **maximum redistributed-prefixes** コマンドを使用します。値を除去するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum redistributed-prefixes *limit* [*threshold*] [**warning-only**]

no maximum redistributed-prefixes

構文の説明

<i>limit</i>	OSPFv3 への再配布が許可される IP Version 6 (IPv6) プレフィックスの最大数です。または warning-only キーワードが指定されている場合であれば、システムが警告メッセージを記録する以前に許可される、OSPFv3 に再配布されるプレフィックスの数を設定します。範囲は 1 ~ 4294967295 です。 (注) warning-only キーワードも設定されている場合は、この値によって再配布が制限されることはありません。その場合は、再配布されるプレフィックスがこの値に達すると警告メッセージが記録される、契機となる数に過ぎません。
<i>threshold</i>	(任意) 再配布されるプレフィックスの最大数に対して設定する値の%であり、この割合に達すると警告メッセージが記録されます。
warning-only	(任意) <i>limit</i> 引数によって定義されている数のルートが再配布されたときに、警告が記録されるようにします。追加の再配布が防止されることはありません。

コマンド デフォルト

limit : 10240

threshold : 75%

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) を OSPFv3 に再配布することなどにより、IPv6 ルートが OSPFv3 に誤って大量に投入されると、ネットワークに対する深刻なフラッディングが発生することがあります。ルートの再配布数を制限すると、この潜在的な問題を回避できます。

maximum redistributed-prefixes コマンドが設定されていれば、再配布されるルートの数が設定されている最大値に達した場合、ルートはそれ以上再配布されません (ただし、**warning-only** キーワードが設定されていない場合)。

再配布の制限は、外部 IPv6 プレフィックスだけに適用されます。デフォルト ルートおよび要約 ルートは制限されません。

Not-So-Stubby-Area (NSSA) のそれぞれについてこの制限が追跡されます。これは、NSSA への再配布が各 NSSA で独立して行われ、他のすべての標準エリアに依存していないためです。

ルータで OSPFv3 プロセスに対して再配布されるプレフィックスの個数に関する知識に基づいて、最大値を選択してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 プロセス 1 に再配布できるプレフィックスの最大数に 2000 を設定する例を示します。再配布されたプレフィックスの数が 2000 の 75 % (1500 プレフィックス) に達すると、警告メッセージが記録されます。制限に達し、ルートがそれ以上再配布されなくなると、別の警告が記録されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# redistribute bgp 2406
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# maximum redistributed-prefixes 2000
```

mtu-ignore (OSPFv3)

データベース記述子 (DBD) パケットを交換するときに、Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルータプロセスが、共通インターフェイス上でネイバーが同じ最大伝送単位 (MTU) を使用していることを検査しないようにするには、適切なコンフィギュレーション モードで **mtu-ignore** コマンドを使用します。デフォルト状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mtu-ignore [disable]

no mtu-ignore

構文の説明

disable	(任意) インスタンスで設定の上位レベルで指定されている、インスタンス内の属性をディセーブルにします。
(注)	disable キーワードは、ルータ ospfv3 コンフィギュレーションモードでは使用できません。

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている MTU 無視パラメータを採用します。

エリア コンフィギュレーションモードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される MTU 無視パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されていない場合、OSPFv3 は DBD パケットの交換時にネイバーから受信した MTU をチェックします。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPFv3 ネイバーが共通インターフェイス上で同じ MTU を使用しているかどうかを検査するには、**mtu-ignore** コマンドを使用します。このチェックは、ネイバーによる DBD パケットの交換時

に行われます。DBD パケット内の受信した MTU が、受信インターフェイスに設定されている MTU より大きい場合は、OSPF 隣接関係は確立されません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/3 上で、受信した DBD パケットの MTU 不一致の検出をディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# mtu-ignore
```


neighbor (OSPFv3)

非ブロードキャストネットワークと相互接続する Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルータを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **neighbor** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

neighbor *ipv6-address* [**priority number**] [**poll-interval seconds**] [**cost number**] [**database-filter all out**]
no neighbor *ipv6-address* [**priority number**] [**poll-interval seconds**] [**cost number**] [**database-filter all out**]

構文の説明

<i>ipv6-address</i>	ネイバーのリンクローカル IP Version 6 (IPv6) アドレスです。この引数は、RFC 2373 に記述されている形式である必要があります。RFC 2373 では、コロンで区切った 16 ビット値を使用して 16 進数でアドレスを指定します。
<i>prioritynumber</i>	(任意) 指定された IP アドレスに関連付けられた非ブロードキャストネイバーのルータプライオリティ値を示す 8 ビットの数値を指定します。 priority キーワードは、ポイントツーマルチポイントインターフェイスには適用されません。
<i>poll-intervalseconds</i>	(任意) ポーリング間隔を示す符号なし整数値 (秒数) を指定します。RFC 1247 では、この値を hello interval よりずっと大きくすることが推奨されています。 poll-interval キーワードはポイントツーマルチポイント インターフェイスには適用されません。
<i>costnumber</i>	(任意) ネイバーに 1 ~ 65535 の整数を使用したコストを割り当てます。コストが具体的に設定されていないネイバーについては、インターフェイスのコストは cost コマンドに基づいて想定されます。ポイントツーマルチポイント インターフェイスでは、機能するキーワードおよび引数の組み合わせは costnumber だけです。 cost キーワードは、非ブロードキャスト マルチアクセス (NBMA) ネットワークには適用されません。
database-filter all out	(任意) OSPFv3 ネイバーへの発信リンクステートアドバタイズメント (LSA) をフィルタリングします。

コマンド デフォルト

指定されるコンフィギュレーションはありません。

prioritynumber : 0

poll-intervalseconds : 120 秒 (2 分)

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

非ブロードキャスト ネットワーク ネイバーごとに、ソフトウェア設定にネイバー エントリ 1 つを含める必要があります。ネイバー アドレスは、インターフェイスの IPv6 リンクローカル アドレスである必要があります。

隣接するルータが非アクティブになった (hello パケットがルータのデッドインターバル間に観察されなかった) 場合でも、デッド ネイバーに hello パケットを送信しなければならない可能性があります。これらの hello パケットはポーリング間隔と呼ばれる低速レートで送信されます。

ルータが起動すると、hello パケットは非ゼロ プライオリティのルータに対してだけ送信されます。つまり、指定ルータ (DR) とバックアップ指定ルータ (BDR) となりうるルータに対してだけ送信されます。DR および BDR が選択されると、DR および BDR がネイバーすべてに対する hello パケットの送信を開始して、隣接関係を形成します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、非ブロードキャスト ネットワーク上のアドレス fe80::3203:a0ff:fe9d:f3fe のルータを宣言する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/2/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# network non-broadcast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# neighbor fe80::3203:a0ff:fe9d:f3fe
```

network (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ネットワーク タイプに、そのメディアのデフォルトのタイプ以外を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **network** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

network {**broadcast**| **non-broadcast**| {**point-to-multipoint** [**non-broadcast**] | **point-to-point**}}

no network

構文の説明

broadcast	ネットワーク タイプをブロードキャストに設定します。
non-broadcast	ネットワーク タイプを非ブロードキャストマルチアクセス (NBMA) に設定します。
point-to-multipoint	ネットワーク タイプをポイントツーマルチポイントに設定します。
[non-broadcast]	(任意) ポイントツーマルチポイントネットワークを非ブロードキャストに設定します。キーワード non-broadcast を使用する場合は、 neighbor コマンドが必要です。
point-to-point	ネットワーク タイプをポイントツーポイントに設定します。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるネットワーク パラメータを採用します。

このコマンドが、エリア コンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定されるネットワーク パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルでも指定されない場合、OSPFv3 ネットワーク タイプはそのメディアのデフォルトとなります。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **network** コマンドを使用すると、たとえば、ネットワークのルータがマルチキャストアドレス指定をサポートしていない場合に、ブロードキャストネットワークを NBMA ネットワークとして構成します。

通常、NBMA ネットワークをブロードキャストまたは非ブロードキャストとして構成する場合は、各ルータから各ルータあるいはフルメッシュのネットワークにまで仮想回線があると想定されます。ただし、一部の構成の場合、この前提が当てはまらないことがあります。たとえば、部分メッシュ ネットワークの場合です。その場合、OSPFv3 ネットワーク タイプは、ポイントツーマルチポイント ネットワークとして設定できます。直接接続されていない 2 台のルータ間のルーティングは、両方のルータへの仮想回線のあるルータを経由して行われます。このコマンドを使用するときには、ネイバーを構成する必要はありません。

network コマンドが許可されていないインターフェイスでこのコマンドを発行すると、無視されます。

OSPFv3 には、ポイントツーマルチポイント ネットワークに関連する機能が 2 つあります。この機能の 1 つは、ブロードキャスト ネットワークに適用され、もう 1 つの機能は非ブロードキャスト ネットワークに適用されます。

- ポイントツーマルチポイントのブロードキャスト ネットワークでは、**neighbor** コマンドを使用できますが、当該ネイバーまでのコストを指定する必要があります。
- ポイントツーマルチポイントの非ブロードキャスト ネットワークでは、**neighbor** コマンドを使用してネイバーを識別する必要があります。ネイバーへのコストの割り当てはオプションです。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、イーサネット インターフェイスをポイントツーポイントであると設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/1/0/3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# network point-to-point
```

nssa (OSPFv3)

エリアを Not-So-Stubby Area (NSSA) として設定するには、エリア コンフィギュレーションモードで **nssa** コマンドを使用します。エリアから NSSA の区別を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nssa [**no-redistribution**] [**default-information-originate** [**metric** *metric-value*| **metric-type** *type-value*]] [**no-summary**]

no nssa

構文の説明

no-redistribution	(任意) ルータが NSSA エリア境界ルータ (ABR) の場合に、 redistribute コマンドを使用すると、ルートを通常のエリアにインポートし、NSSA エリアにはインポートしません。
default-information-originate	(任意) タイプ 7 のデフォルトを NSSA エリアに生成します。このキーワードは、NSSA ABR または NSSA 自律システム境界ルータ (ASBR) だけで有効です。
metric <i>metric-value</i>	(任意) デフォルトルートの生成に使用するメトリックを指定します。 nssa および defaultmetric コマンドを使用してデフォルトルートのメトリック値を指定しない場合、デフォルトのメトリック値は 10 になります。使用される値はプロトコル固有です。
metric-type <i>type-value</i>	(任意) Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルーティングドメインにアドバタイズされるデフォルトルートに関連付けられている外部リンクタイプを指定します。次のいずれかの値を指定できます。 1 : タイプ 1 外部ルート 2 : タイプ 2 外部ルート
no-summary	(任意) ABR がサマリーリンクアドバタイズメントを NSSA エリアに送信しないようにします。

コマンド デフォルト

NSSA エリアは未定義です。

default-metric コマンドを使用して値を指定しない場合、デフォルトのメトリック値は 10 になります。

デフォルトの *type-value* はタイプ 2 外部ルートです。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

nssa コマンドが設定されているときは、デフォルトルートがNSSA ABRに定義されている必要はありません。一方、このコマンドをNSSA ASBRで設定する場合は、デフォルトルートが定義されている必要があります。



(注) NSSA は、エリア 0 (バックボーン エリア) に対して設定できません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、エリア 1 を NSSA エリアとして設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3)# router-id 10.18.1.1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3-ar)# nssa
```

ospfv3 name-lookup

ドメインネームシステム (DNS) 名を検索するよう Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) を設定するには、XR コンフィギュレーションモードモードで **ospfv3 name-lookup** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ospfv3 name-lookup

no ospfv3 name-lookup

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

ルータはルータ ID またはネイバー ID ごとに表示されます。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ospfv3 name-lookup コマンドを使用して、ルータの検索作業を単純化します。ルータは、ルータ ID またはネイバー ID ではなく、名前によって表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、すべての OSPFv3 **show** コマンドの表示で使用するために、DNS 名を検索するよう OSPFv3 を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ospfv3 name-lookup
```

packet-size (OSPFv3)

最大伝送単位 (MTU) で指定されているサイズまでの範囲で Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) のパケットのサイズを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **packet-size** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにし、デフォルトパケットサイズを再設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

packet-size bytes

no packet-size

構文の説明

bytes サイズ (バイト単位)。範囲は 256 ～ 10000 バイトです。

コマンド デフォルト

指定しなかった場合のデフォルトのパケット サイズは、1500 バイトです。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

packet-size コマンドを使用すると、OSPFv3 パケットのサイズをカスタマイズできます。OSPFv3 プロトコルでは、パケット サイズおよび MTU サイズを比較し、小さいほうのパケット サイズ値を使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、パケットサイズを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospf osp3  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# packet-size 3500
```

passive (OSPFv3)

インターフェイス上で Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) パケットの送信を抑制するには、適切なコンフィギュレーション モードで **passive** コマンドを使用します。パッシブ構成を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

passive [disable]

no passive

構文の説明

disable	(任意) OSPFv3 アップデートを送信します。
(注)	disable キーワードは、ルータ ospfv3 コンフィギュレーションモードでは使用できません。

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるパッシブ パラメータを採用します。

このコマンドが、エリアコンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定されるパッシブ パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されていない場合、**passive** パラメータはディセーブルになり、OSPFv3 更新がインターフェイスに送信されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF ルーティング情報は、指定されたルータ インターフェイスから送受信されません。指定したインターフェイス アドレスは、OSPF ドメイン内のスタブ ネットワークとして表示されます。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 アップデートが tenGigE インターフェイス 0/3/0/0、0/2/0/0、および 0/2/0/2 で実行される状態の例を示します。他のインターフェイスはすべてパッシブモードであるため、OSPFv3 アップデートの送信が抑制されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# router-id 10.0.0.206
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# passive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# passive disable
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/3/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# passive disable
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/2/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/2/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# passive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/2/0/2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# exit
```

priority (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) リンクの指定ルータを決定するために役立つ、インターフェイスのルータプライオリティを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **priority** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

priority *value*

no priority

構文の説明

<i>value</i>	ルータ プライオリティ値を示す 8 ビットの符号なし整数。範囲は 0 ~ 255 です。
--------------	--

コマンド デフォルト

このコマンドが、インターフェイス コンフィギュレーション モードで指定されない場合、インターフェイスは、エリアにより指定されるプライオリティ パラメータを採用します。

このコマンドが、エリアコンフィギュレーションモードで指定されない場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **priority** パラメータを採用します。

このコマンドが、いずれのレベルで指定されていない場合、デフォルトのプライオリティは 1 です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

エリア コンフィギュレーション

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ネットワークにアタッチされている 2 つのルータがともに指定ルータになろうとした場合、ルータのプライオリティの高い方が優先されます。プライオリティが同じ場合、より高位のルータ ID を持つルータが優先されます。ルータのプライオリティがゼロに設定されているルータには、指定ルータまたはバックアップ指定ルータになる資格がありません。ルータ プライオリティは、ブ

ロードキャストマルチアクセスネットワークおよび非ブロードキャストマルチアクセス (NBMA) ネットワークへのインターフェイスの場合にだけ設定されます。

タスク ID

タスク ID**動作**

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/1/0/1 でルータプライオリティ値に4を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/1/0/1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# priority 4
```

protocol shutdown (OSPFv3)

Open Shortest Path First プロトコル、バージョン 3 (OSPFv3) のインスタンスをディセーブルにして、どのインターフェイスとも隣接関係を持たないようにするには、ospfv3 コンフィギュレーションモードで **protocol shutdown** コマンドを使用します。OSPF プロトコルを再びイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

protocol shutdown
no protocol shutdown

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ospfv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

protocol shutdown コマンドを使用すると、既存の OSPF コンフィギュレーションパラメータを削除せずに、特定のルーティング インスタンスの OSPFv3 プロトコルをディセーブルにします。

OSPFv3 プロトコルはルータ上で実行し続けます。現在の OSPFv3 コンフィギュレーションを使用できますが、OSPFv3 はインターフェイスでの隣接関係は構築しません。

このコマンドは **no router ospf** コマンドの実行と類似しています。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 をディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# protocol shutdown
```

range (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) のエリア境界にあるルートを統合および集約するには、エリア コンフィギュレーションモードで **range** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

range *ipv6-prefix/prefix-length* [**advertise**| **not-advertise**] [**cost number**]

no range *ipv6-prefix/prefix-length* [**advertise**| **not-advertise**] [**cost number**]

構文の説明

<i>ipv6-prefix</i>	IP Version 6 (IPv6) プレフィックスの範囲に対して指定するサマリープレフィックスです。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式である必要があります。RFC 2373 では、コロンで区切った 16 ビット値を使用して 16 進数でアドレスを指定します。
<i>/prefix-length</i>	IPv6 プレフィックスの長さです。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
advertise	(任意) アドバタイズするアドレス範囲ステータスを設定し、タイプ 3 サマリーリンクステートアドバタイズメント (LSA) を生成します。
not-advertise	(任意) アドレス範囲ステータスを DoNotAdvertise に設定します。タイプ 3 サマリー LSA は停止し、コンポーネント ネットワークは他のネットワークからは非表示の状態となります。
costnumber	(任意) 範囲のコストを指定します。範囲は 1 ~ 16777214 です。

コマンド デフォルト エリアに対するルートの統合および集約は行われません。

コマンド モード エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

エリア境界ルータ (ABR) の場合にだけ、**range** コマンドを使用します。このコマンドによって、エリアのルートが統合または集約されます。その結果、1つの集約ルートが ABR によって他のエリアにアドバタイズされます。ルーティング情報は、エリア境界でまとめられます。エリアの外部では、アドレス範囲ごとに1つのルートがアドバタイズされます。このプロセスをルート集約と呼びます。

range コマンドを使用すると、複数の範囲を設定できます。したがって、OSPFv3 では、多数の異なるアドレス範囲のセットに対してアドレスを集約できます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、サマリープレフィックス 4004:f000::/32 によって定義される範囲内の IPv6 プレフィックスすべてについて、ABR によってサマリールート1つが他のエリアにアドバタイズされるよう指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# router ospfv3 201
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3)# area 0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3-ar)# range 4004:f000::/32
```


redistribute (OSPFv3)

1つのルーティングドメインから Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) にルートを再配布するには、適切なコンフィギュレーションモードで **redistribute** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **redistribute** コマンドを削除し、ルートの再配布をしないデフォルトの状態にシステムを戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

Border Gateway Protocol (BGP)

```
redistribute bgp process-id [metric metric-value] [metric-type {1|2}] [policy policy-name] [tag tag-value]
no redistribute bgp process-id [metric metric-value] [metric-type {1|2}] [policy policy-name] [tag tag-value]
```

ローカル インターフェイス ルート

```
redistribute connected [metric metric-value] [metric-type {1|2}] [policy policy-name] [tag tag-value]
no redistribute connected [metric metric-value] [metric-type {1|2}] [policy policy-name] [tag tag-value]
```

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)

```
redistribute isis process-id [level-1| level-2| level-1-2] [metric metric-value] [metric-type {1|2}] [policy
policy-name] [tag tag-value]
no redistribute isis process-id [level-1| level-2| level-1-2] [metric metric-value] [metric-type {1|2}] [policy
policy-name] [tag tag-value]
```

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3)

```
redistribute ospfv3 process-id match {external| 1| 2| internal| nssa-external| [1| 2]} [metric metric-value]
[metric-type {1| 2}] [policy policy-name] [tag tag-value]
no redistribute ospfv3 process-id [match| {external| internal| nssa-external}] [metric metric-value]
[metric-type {1| 2}] [policy policy-name] [tag tag-value]
```

スタティック

```
redistribute static [metric metric-value] [metric-type {1| 2}] [policy policy-name] [tag tag-value]
no redistribute static [metric metric-value] [metric-type {1| 2}] [policy policy-name] [tag tag-value]
```

構文の説明

bgp	BGP プロトコルからのルートを配布します。
------------	------------------------

<i>process-id</i>	<p>bgp キーワードの場合、自律システム番号には次の範囲が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。 • asplain 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。 • asdot 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。 <p>isis キーワードは、ルートの再配布元である IS-IS インスタンスの名前です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できますが、ストリングとして内部に格納されます。</p> <p>ospf キーワードの場合は、ルートの再配布元である OSPF インスタンスの名前です。値は文字列の形式を取ります。10 進数を入力できますが、ストリングとして内部に格納されます。</p>
metric <i>metric-value</i>	(任意) 再配布ルートに使用されるメトリックを指定します。範囲は 1 ~ 16777214 です。宛先プロトコルと一致する値を使用してください。
metric-type {1 2}	<p>(任意) OSPF ルーティング ドメインにアダプタイズされるルートに関連付けられた外部リンク タイプを指定します。次の 2 つの値のいずれかにすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 : タイプ 1 外部ルート • 2 : タイプ 2 外部ルート <p>metric-type を指定しなかった場合のデフォルトは、タイプ 2 外部ルートです。</p>
tag <i>tag-value</i>	(任意) 各外部ルートに付加する 32 ビットのドット付き 10 進値を指定します。この値は OSPF プロトコル自体では使用されませんが、外部 LSA 内で伝達されます。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
policy <i>policy-name</i>	(任意) 設定されたポリシーの ID を指定します。ポリシーは、このソースルーティングプロトコルから OSPF へのルートのインポートをフィルタリングするために使用されます。
connected	インターフェイスの IP をイネーブルにしたことで、自動的に確立されるルートを配布します。
isis	IS-IS プロトコルからのルートを配布します。
level-1	(任意) レベル 1 ルートを他の IP ルーティングプロトコルに個別に再配布します。

level-1-2	(任意) レベル 1 とレベル 2 の両方のルートを、他の IP ルーティング プロトコルに再配布します。
level-2	(任意) レベル 2 ルートを他の IP ルーティング プロトコルに個別に再配布します。
ospf	OSPF プロトコルからのルートを配布します。
match {internal external [1 2] nssa-external [1 2]}	<p>(任意) OSPF ルートを他のルーティング ドメインに再配布する条件を指定します。次の 1 つ以上の条件を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • internal : 特定の自律システム内部のルート (エリア内およびエリア間の OSPF ルート)。 • external[1 2] : 自律システム外部のルートである一方で、タイプ 1 またはタイプ 2 の外部ルートとして OSPF にインポートされているルート。 • nssa-external [1 2] : 自律システム外部のルートである一方で、タイプ 1 またはタイプ 2 の Not-So-Stubby Area (NSSA) 外部ルートとして OSPF にインポートされているルート。 <p>external および nssa-external オプションでタイプを指定しなかった場合は、タイプ 1 とタイプ 2 の両方であると想定されます。</p> <p>match が指定されていない場合、デフォルトはフィルタリングなしとなります。</p>
static	IP スタティック ルートを再配布します。

コマンド デフォルト

ルートの再配布はディセーブルです。

metric*metric-value* : デフォルトが 1 となる BGP ルートを除き、すべてのプロトコルからのルートのデフォルトは 20 となります。

metric-type*type-value* : タイプ 2 外部ルート。

OSPFv3 ルーティング プロトコルからのすべてのルートが再配布されます。


tag*tag-value* : 値を指定しない場合、ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) からのルートにはリモート自律システム番号が使用されます。その他のプロトコルの場合、デフォルトは 0 となります。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドラ 

(注) 属性を設定または照合するコマンドキーワードとルートポリシーの両方を使用してルート（OSPF に）再配布する場合、ルートは、まずルートポリシーによって制御され、次にキーワードの照合と設定が行われます。

いずれのキーワードの引数をディセーブルにしたり変更したりしても、他のキーワードの状態には影響しません。

レベル 1 からレベル 2 へのルートの再配布は、通常は自動です。レベル 2 に再配布できるレベル 1 ルートをさらに制御する必要がある場合などにこのコマンドを使用します。

レベル 2 ルートをレベル 1 に再配布する場合をルートリーキングと呼びます。デフォルトでは、ルートリークはディセーブルです。つまり、レベル 2 ルートはレベル 1 リンクステートプロトコルに自動で組み込まれません。レベル 2 ルートをレベル 1 ルートにリークさせるには、このコマンドを使用してその動作をイネーブルにする必要があります。

レベル 1 からレベル 1 への再配布およびレベル 2 からレベル 2 への再配布は許可されません。

内部メトリックが指定されたリンクステートパケットを受信するルータの場合、ルートのコストには、そのルータから再配布するルータまでのコストと宛先に達するまでのアドバタイズされたコストの合計が考慮されます。外部メトリックでは、宛先に達するまでのアドバタイズされたコストだけを考慮します。

再配布されるルーティング情報は、常に **distribute-list prefix-list out** コマンドによってフィルタリングする必要があります。このコマンドを使用することにより、管理者が意図するルートだけが、受信側のルーティングプロトコルに転送されます。

OSPFv3 の考慮事項

redistribute コマンドまたは **default-information** コマンドを使用して、OSPFv3 ルーティングドメインにルートを再配布した場合は、ルータは自動で ASBR になります。ただし、デフォルトでは、ASBR はデフォルトルートを OSPFv3 ルーティングドメインに生成しません。

OSPFv3 プロセス間でルートが再配布されるとき、OSPFv3 メトリックはまったく保持されません。

ルートが OSPF に再配布され、メトリックが **metric** キーワードで指定されていない場合、OSPF は、メトリックが 1 となる BGP ルートを除き、すべてのプロトコルからのルートのデフォルトメトリックとして 20 を使用します。さらに、ルータが 1 つの OSPFv3 プロセスから同じルータ上の別の OSPFv3 プロセスに再配布する場合に、デフォルトメトリックが指定されていない場合は、元のプロセスに含まれているメトリックが再配布されるプロセスに継承されます。

BGP の考慮事項

接続されているルートのうちこのコマンドによって影響を受けるルートは、**network** (BGP) コマンドによって指定されていないルートだけです。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、スタティック ルートを OSPFv3 ドメインに再配布させる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 109  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# redistribute isis level-1
```

retransmit-interval (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) インターフェイスに属している隣接関係のリンクステートアドバタイズメント (LSA) 再送信の時間間隔を指定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **retransmit-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

retransmit-interval *seconds*

no retransmit-interval

構文の説明

<i>seconds</i>	再送信間の時間 (秒単位)。接続したネットワーク上の任意の 2 つのルータ間の予想往復遅延時間よりも大きくなければなりません。範囲は 1 ~ 65535 秒です。
----------------	---

コマンド デフォルト

インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスでは、エリアによって指定されている **retransmit interval** パラメータを採用します。エリア コンフィギュレーションモードでこのコマンドを指定しなかった場合、インターフェイスは、プロセスにより指定される **retransmit interval** パラメータを採用します。このコマンドがいずれのレベルでも指定されていない場合、デフォルトの再送信間隔は 5 秒です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルータが自身のネイバーに LSA を送信する場合、ルータは確認応答メッセージを受信するまでその LSA を保持します。確認応答を受信しなかった場合、ルータでは LSA を再送信します。

このパラメータは慎重に設定してください。不要な再送信の原因になる場合があります。シリアル回線および仮想リンクの場合は、値を大きくする必要があります。

タスク ID

タスク ID**動作**

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、インターフェイス コンフィギュレーション モードで、再送間隔値に 8 秒を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/2/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# retransmit-interval 8
```

router-id (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルーティング プロセスのルータ ID を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **router-id** コマンドを使用します。ソフトウェアでフォルトのルータ ID 決定方法が使用されるようにするには、OSPF プロセスのクリアまたは再起動後にこのコマンドの **no** 形式を使用します。

router-id *router-id*

no router-id *router-id*

構文の説明

<i>router-id</i>	4 分割のドット付き 10 進表記で指定した 32 ビット ルータ ID
------------------	--------------------------------------

コマンド デフォルト

このコマンドを設定しなかった場合は、ルータ上のインターフェイスで最も大きい IP アドレスがルータ ID になります。このとき、ループバック インターフェイスすべてが優先されます。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

router-id コマンドを使用して、一意の 32 ビットの数値をルータ ID に明示的に指定することをお勧めします。この設定によって、OSPFv3 は、インターフェイス アドレス設定にかかわらず機能できます。適用するには、**clear ospf process** コマンドを使用して OSPF プロセスをクリアするか、または **no router-id** コマンドに対する OSPF プロセスを再起動します。

OSPFv3 ルータ コンフィギュレーション モードでは、OSPF は次の方法（プリファレンス順）でルータ ID の取得を試みます。

- 1 デフォルトでは、OSPF プロセスが初期化されると、チェックポイントデータベースに **router-id** があるかどうかをチェックします。
- 2 ルータ コンフィギュレーション モードで OSPF **router-id** コマンドで指定された 32 ビット数値。（この値には任意の 32 ビット値を指定できます。このルータのインターフェイスに割り当てられた IPv4 アドレス以外のアドレスを設定できます。また、ルーティング可能な IPv4 アドレスでなくてもかまいません）。

- 3 システムによって提供されるグローバル ルータ ID (ブート時に見つかった最初のループバック アドレス)。

OSPFv3 プロセスがこのいずれのソースからもルータ ID を取得できなかった場合、ルータは次のエラー メッセージを出します。

```
%OSPFv3-4-NORTRID : OSPFv3 process 1 cannot run - configure a router ID for this process
```

この時点で、OSPFv3 はそのすべてのインターフェイスで事実上パッシブになります。OSPFv3 を実行するには、ここに示した方式のいずれかにより、ルータ ID を使用可能にします。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、IP アドレス 10.0.0.10 を OSPFv3 プロセス 109 に割り当てる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 109
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# router-id 10.0.0.10
```

router ospfv3

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルーティングプロセスを設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **router ospfv3** コマンドを使用します。OSPFv3 ルーティングプロセスを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router ospfv3 *process-name*

no router ospfv3 *process-name*

構文の説明

<i>process-name</i>	OSPFv3 ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は 40 文字以内の任意の英数字ストリングです。
---------------------	---

コマンド デフォルト

OSPFv3 ルーティング プロセスは定義されません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルータごとに、複数の OSPFv3 ルーティングプロセスを指定できます。最大 10 のプロセスを設定できます。OSPFv3 プロセスは 4 個以下にすることをお勧めします。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、プロセス名に 1 を使用して OSPFv3 ルーティングプロセスをインスタンス化する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
```

sham-link (OSPFv3)

デフォルト以外の VRF 上の 2 台のプロバイダー エッジ ルータ間の Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) の模造リンクを設定するには、OSPFv3 ルータ エリア サブコンフィギュレーションモードで **sham-link** コマンドを使用します。OSPFv3 模造リンクを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

sham-link *source-address destination-address*

no sham-link

構文の説明

<i>source-address</i>	4 分割ドット付き 10 進表記で指定されたローカル (ソース) 模造リンク エンドポイントの IP アドレス。
<i>destination-address</i>	4 分割ドット付き 10 進表記で指定されたリモート (送信先) 模造リンク エンドポイントの IP アドレス。

コマンド デフォルト

模造リンクは設定されていません。

コマンド モード

OSPFv3 ルータ エリア サブコンフィギュレーション。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

sham-link コマンドを使用すると、2 台のプロバイダーエッジ (PE) ルータ間でポイントツーポイント接続を構成し、2 つの VPN サイト (VPN バックボーン) 間の内部接続を作成します。模造リンクはマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) VPN バックボーンの PE プロバイダーエッジ (PE) ルータで構成されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPFv3 模造リンクを構成する方法を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 ospfv3
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospfv3)# vrf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospfv3_vrf)# area 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospfv3_vrf_ar)# sham-link 100::1 200::1
RP/0/RP0/CPU0:router(config_ospfv3_vrf_ar_sl)# cost 23
```

show ospfv3

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルーティングプロセスに関する一般情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospfv3 コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] **sham-link**

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFv3 ルーティングプロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。
sham-link	OSPFv3 模造リンク情報を表示します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospfv3 コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 1
Routing Process "ospfv3 test" with ID 3.3.3.3
It is an autonomous system boundary router
```

```

Redistributing External Routes from,
static
  Maximum number of redistributed prefixes 10240
  Threshold for warning message 75%
  Initial SPF schedule delay 5000 msec
  Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Initial LSA throttle delay 0 msec
  Minimum hold time for LSA throttle 5000 msec
  Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec
  Minimum LSA arrival 1000 msec
  LSA group pacing timer 240 secs
  Interface flood pacing timer 33 msec
  Retransmission pacing timer 66 msec
  Maximum number of configured interfaces 255
  Number of external LSA 1. Checksum Sum 0x004468
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Area BACKBONE(0) (Inactive)
    Number of interfaces in this area is 1
    SPF algorithm executed 1 times
    Number of LSA 3. Checksum Sum 0x018109
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0

```

次に、OSPFv3 グレースフル シャットダウンが開始されたがまだ完了していない場合の、show ospfv3 コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 1

Routing Process "ospfv3 test" with ID 3.3.3.3 transitioning to OSPFV3_ADMIN_DOWN state

Routing Process "ospfv3 test" with ID 3.3.3.3
It is an autonomous system boundary router
Redistributing External Routes from,
static
  Maximum number of redistributed prefixes 10240
  Threshold for warning message 75%
  Initial SPF schedule delay 5000 msec
  Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
  Initial LSA throttle delay 0 msec
  Minimum hold time for LSA throttle 5000 msec
  Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec
  Minimum LSA arrival 1000 msec
  LSA group pacing timer 240 secs
  Interface flood pacing timer 33 msec
  Retransmission pacing timer 66 msec
  Maximum number of configured interfaces 255
  Number of external LSA 1. Checksum Sum 0x004468
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Area BACKBONE(0) (Inactive)
    Number of interfaces in this area is 1
    SPF algorithm executed 1 times
    Number of LSA 3. Checksum Sum 0x018109
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0

```

次に、OSPFv3 グレースフル シャットダウンが完了した場合の、show ospfv3 コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 1

Routing Process "ospfv3 test" with ID 3.3.3.3 in OSPFV3_ADMIN_DOWN state
%ROUTING-OSPFv3-6-GRACEFUL_SHUTDOWN : Shutdown Complete

Routing Process "ospfv3 test" with ID 3.3.3.3

```

```

It is an autonomous system boundary router
Redistributing External Routes from,
static
  Maximum number of redistributed prefixes 10240
  Threshold for warning message 75%
Initial SPF schedule delay 5000 msec
Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec
Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec
Initial LSA throttle delay 0 msec
Minimum hold time for LSA throttle 5000 msec
Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec
Minimum LSA arrival 1000 msec
LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
Maximum number of configured interfaces 255
Number of external LSA 1. Checksum Sum 0x004468
Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Area BACKBONE(0) (Inactive)
    Number of interfaces in this area is 1
    SPF algorithm executed 1 times
    Number of LSA 3. Checksum Sum 0x018109
    Number of DCbitless LSA 0
    Number of indication LSA 0
    Number of DoNotAge LSA 0
    Flood list length 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 59 : *show ospfv3* のフィールドの説明

フィールド	説明
Routing Process "ospfv3 test" with ID	OSPFv3 プロセス名です。
It is	タイプは、内部、エリア境界、または自律システム境界です。
Redistributing External Routes from	再配布されたルートのプロトコル別リスト。
Maximum number of redistributed prefixes	再配布されるプレフィックスの数
Threshold for warning message	警告メッセージのしきい値。
Initial SPF schedule delay	SPF 計算の遅延時間
Minimum hold time between two consecutive SPF's	連続する SPF 間の最小ホールド時間。
Maximum wait time between two consecutive SPF's	連続する SPF 間の最大待機時間。
Initial LSA throttle delay	LSA スロットリングの遅延時間。
Maximum hold time for LSA throttle	最初のスロットル遅延後に、保持期間によって、LSA 生成がバック オフされました。
Maximum wait time for LSA throttle	LSA 生成に対する最大スロットル遅延。

フィールド	説明
Minimum LSA arrival	最小 LSA 到着。
LSA group pacing timer	設定されている LSA グループ ペーシング タイマー（秒単位）。
Interface flood pacing timer	フラッディング ペーシング間隔。
Retransmission pacing timer	再送信ペーシング間隔。
Maximum number of configured interfaces	設定されたインターフェイスの最大数。
Number of external LSA	外部 LSA の数。
Number of areas in this router is	ルータに設定されているエリアの数。
Number of interfaces in this area is	エリア内のインターフェイスの数。
SPF algorithm executed <i>n</i> times	SPF アルゴリズムが実行された回数。
Number of LSA	LSA の数。
Number of DCbitless LSA	DCbitless LSA の数。
Number of indication LSA	表示 LSA の数。
Number of DoNotAge LSA	Do Not Age LSA の数。
Flood list length	フラッドリストの長さ。

次に、ドメイン ID の設定を表示する show ospfv3 vrf コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show ospfv3 0 vrf V1
Mon May 10 14:52:31.332 CEST

Routing Process "ospfv3 0" with ID 100.0.0.2 VRF V1
It is an area border and autonomous system boundary router
Redistributing External Routes from,
  bgp 1
  Maximum number of redistributed prefixes 10240
  Threshold for warning message 75%
Primary Domain ID:
  0x0005:0xcafe00112233
Secondary Domain ID:
  0x0105:0xbeef00000001
  0x0205:0xbeef00000002
Initial SPF schedule delay 5000 msecs
Minimum hold time between two consecutive SPFs 10000 msecs
Maximum wait time between two consecutive SPFs 10000 msecs
Initial LSA throttle delay 0 msecs
Minimum hold time for LSA throttle 5000 msecs
Maximum wait time for LSA throttle 5000 msecs
Minimum LSA arrival 1000 msecs
```



```

LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
Maximum number of configured interfaces 255
Maximum number of configured paths 16
Number of external LSA 2. Checksum Sum 0x015bb3
Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
Auto cost is enabled. Reference bandwidth 100
Area BACKBONE(0)
  Number of interfaces in this area is 1
  SPF algorithm executed 2 times
  Number of LSA 4. Checksum Sum 0x02629d
  Number of DCbitless LSA 0
  Number of indication LSA 0
  Number of DoNotAge LSA 0
  Flood list length 0

```

次に、VRF-Lite の設定を表示する `show ospfv3 vrf` コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router#show ospfv3 0 vrf V2
Mon May 10 18:01:38.654 CEST

Routing Process "ospfv3 0" with ID 2.2.2.2 VRF V2
VRF lite capability is enabled
Initial SPF schedule delay 5000 msec
Minimum hold time between two consecutive SPF 10000 msec
Maximum wait time between two consecutive SPF 10000 msec
Initial LSA throttle delay 0 msec
Minimum hold time for LSA throttle 5000 msec
Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec
Minimum LSA arrival 1000 msec
LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
Maximum number of configured interfaces 255
Maximum number of configured paths 16
Number of external LSA 0. Checksum Sum 00000000
Number of areas in this router is 0. 0 normal 0 stub 0 nssa
Auto cost is enabled. Reference bandwidth 100

```

次に、ノンストップルーティング (NSR) がイネーブルであることを検証する `show ospfv3` コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router#show ospfv3

Routing Process "ospfv3 100" with ID 3.3.3.3
NSR (Non-stop routing) is Enabled
It is an area border and autonomous system boundary router
Redistributing External Routes from,
  bgp 100
  Maximum number of redistributed prefixes 10240
  Threshold for warning message 75%
Initial SPF schedule delay 5000 msec
Minimum hold time between two consecutive SPF 10000 msec
Maximum wait time between two consecutive SPF 10000 msec
Initial LSA throttle delay 0 msec
Minimum hold time for LSA throttle 5000 msec
Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec
Minimum LSA arrival 1000 msec
LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
Maximum number of configured interfaces 512
Maximum number of configured paths 16
Number of external LSA 0. Checksum Sum 00000000
Number of areas in this router is 15. 15 normal 0 stub 0 nssa
Auto cost is enabled. Reference bandwidth 100

```

次に、**sham-links** キーワードを指定した show ospfv3 コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 vrf vrf1 sham-links

Sham Links for OSPFv3 100, VRF vrf1

Sham Link OSPF_SL1 to address 300::1 is up
Area 2, source address 100::1
IfIndex = 2
  Run as demand circuit
  DoNotAge LSA allowed., Cost of using 1
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:08
  Adjacency State FULL (Hello suppressed)
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 2/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
  First 0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Sham Link OSPF_SL0 to address 200::1 is up
Area 2, source address 100::1
IfIndex = 2
  Run as demand circuit
  DoNotAge LSA allowed., Cost of using 1
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:01
  Adjacency State FULL (Hello suppressed)
  Number of DBD retrans during last exchange 0
  Index 3/3, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
  First 0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```

show ospfv3 border-routers

エリア境界ルータ（ABR）および自律システム境界ルータ（ASBR）への内部 Open Shortest Path First バージョン 3（OSPFv3）ルーティングテーブルエントリを表示するには、XR EXEC モードで `show ospfv3 border-routers` コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] **border-routers** [*router-id*]

構文の説明

<i>process-name</i>	（任意）OSPFv3 ルーティングプロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、 <code>router ospfv3</code> コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。
<i>router-id</i>	（任意）4 分割ドット付き 10 進表記で指定した 32 ビットのルータ ID 値です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、`show ospfv3 border-routers` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 border-routers
```

```

OSPFv3 1 Internal Routing Table
Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
i 10.0.0.207 [1] via fe80::3034:30ff:fe33:3742, tenGigE 0/3/0/0, ABR/ASBR, Area 1, SPF 3
i 10.0.0.207 [10] via fe80::204:c0ff:fe22:73fe, Ethernet0/0/0/0, ABR/ASBR, Area 0, SPF 7

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 60: *show ospf border-routers* のフィールドの説明

フィールド	説明
i	このルートのタイプ。i はエリア内ルートを示し、I はエリア間ルートを示します。
10.0.0.207	宛先のルータ ID。
[1]	このルートを使用するコスト。
fe80::3034:30ff:fe33:3742	宛先に対するネクストホップ。
tenGigE 0/3/0/0	fe80::3034:30ff:fe33:3742 宛てのパケットは tenGigE インターフェイス 3/0/0/0 で送信されます。
ABR/ASBR	宛先のルータタイプ。これは、エリア境界ルータ (ABR) または自律システム境界ルータ (ASBR)、あるいはその両方です。
Area 1	このルートが学習されたエリアのエリア ID。
SPF 3	このルートをインストールする Shortest Path First (SPF) 計算の内部番号。

show ospfv3 database

特定のルータの Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) データベースに関連する情報のリストを表示するには、XR EXEC モードで show ospfv3 database コマンドを使用します。

```
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [adv-router [router-id]]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [database-summary]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [external] [ link-state-id ]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [external] [ link-state-id ] [internal] [adv-router
[ router-id ]]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [external] [ link-state-id ] [internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [grace] [ link-state-id ] [adv-router [ router-id ]] [internal]
[self-originate]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [inter-area prefix] [ link-state-id ]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] vrf vrf-name database [ link-state-id ] [internal] [adv-router
[ router-id ]]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [inter-area prefix] [ link-state-id ] [internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [inter-area router] [ link-state-id ]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [inter-area router] [ link-state-id ] [internal] [adv-router
[ router-id ]]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [inter-area router] [ link-state-id ] [internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [link] [ link-state-id ]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [link] [ link-state-id ] [internal] [adv-router [ router-id ]]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [link] [ link-state-id ] [internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [network] [ link-state-id ]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [network] [ link-state-id ] [internal] [adv-router
[ router-id ]]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [network] [ link-state-id ] [internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [nssa-external] [ link-state-id ]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [nssa-external] [ link-state-id ] [internal] [adv-router
[ router-id ]]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [nssa-external] [ link-state-id ] [internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [prefix] [ref-lsa] [router| network] [ link-state-id ]
[internal] [adv-router [ router-id ]]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [prefix] [ref-lsa] [router| network] [ link-state-id ]
[internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [prefix] [ link-state-id ]
show ospfv3 [process-name [ area-id ]] database [prefix] [ link-state-id ] [internal] [adv-router [ router-id ]]
```

```

show ospfv3 [process-name [area-id ]] database [prefix] [link-state-id] [internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [area-id ]] database [router] [link-state-id]
show ospfv3 [process-name [area-id ]] database [router] [adv-router [router-id]]
show ospfv3 [process-name [area-id ]] database [router] [link-state-id] [internal] [self-originate]
show ospfv3 [process-name [area-id ]] database [self-originate]
show ospfv3 [process-name [area-id ]] database [unknown [area | as | link]] [link-state-id] [internal]
[adv-router [router-id ]] [self-originate]

```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFv3 ルーティングプロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するのに使用するエリア番号。
adv-router [<i>router-id</i>]	(任意) 指定されたルータのリンクステートアドバタイズメント (LSA) をすべて表示します。
asbr-summary	(任意) 自律システム境界ルータ (ASBR) サマリー LSA に関する情報だけを表示します。
database-summary	(任意) データベース内の各タイプの LSA の個数をエリアごとおよび合計で表示します。
external	(任意) 外部 LSA に関する情報だけを表示します。
grace	(任意) グレースフルリスタートリンクの状態に関する情報を表示します。
internal	(任意) 内部 LSA に関する情報だけを表示します。
self-originate	(任意) 自己生成 LSA (ローカルルータから) だけ表示します。
<i>link-state-id</i>	(任意) LSA を一意に識別する LSA ID です。ネットワーク LSA およびリンク LSA では、この ID は LSA の生成元であるルータのリンクのインターフェイス ID です。
inter-area prefix	(任意) エリア間プレフィックス LSA に関する情報だけを表示します。
inter-area router	(任意) エリア間ルータ LSA に関する情報だけを表示します。
link	(任意) リンク LSA に関する情報だけを表示します。
network	(任意) ネットワーク LSA の情報だけを表示します。

nssa-external	(任意) Not-So-Stubby Area (NSSA) 外部 LSA に関する情報だけを表示します。
prefix	(任意) プレフィックス LSA に関する情報だけを表示します。
ref-lsa	(任意) 参照されている LSA の情報を表示します。
router	(任意) ルータ LSA の情報だけを表示します。
unknown	(任意) 不明な LSA に関する情報だけを表示します。
area	(任意) エリア LSA に関する情報だけを表示します。
as	(任意) 自律システム LSA に関する情報だけを表示します。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドのさまざまな形式により、さまざまな OSPFv3 リンクステート アドバタイズメントに関する情報が提供されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例 次に、引数およびキーワードを指定しない show ospfv3 database コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 database
      OSPFv3 Router with ID (10.0.0.207) (Process ID 1)
      Router Link States (Area 0)
```

show ospfv3 database

```

ADV Router   Age      Seq#      Fragment ID  Link count  Bits
0.0.0.1     163     0x80000039 0             2           None
10.0.0.206  145     0x80000005 0             1           EB
10.0.0.207  151     0x80000004 0             1           EB
192.168.0.0 163     0x80000039 0             1           None

```

Net Link States (Area 0)

```

ADV Router   Age      Seq#      Link ID      Rtr count
10.0.0.207  152     0x80000002 1            3
192.168.0.0 163     0x80000039 1            2

```

Inter Area Prefix Link States (Area 0)

```

ADV Router   Age      Seq#      Prefix
10.0.0.206  195     0x80000001 3002::/56
10.0.0.207  197     0x80000001 3002::/56
10.0.0.206  195     0x80000001 3002::206/128
10.0.0.207  182     0x80000001 3002::206/128

```

Inter Area Router Link States (Area 0)

```

ADV Router   Age      Seq#      Link ID      Dest RtrID
10.0.0.207  182     0x80000001 167772366   10.0.0.206
10.0.0.206  182     0x80000001 167772367   10.0.0.207

```

Link (Type-8) Link States (Area 0)

```

ADV Router   Age      Seq#      Link ID      Interface
0.0.0.1     163     0x80000039 1            Et0/0/0/0
10.0.0.207  202     0x80000001 1            Et0/0/0/0
10.0.0.206  200     0x80000001 2            Et0/0/0/0

```

Intra Area Prefix Link States (Area 0)

```

ADV Router   Age      Seq#      Link ID      Ref-lstyp  Ref-LSID
192.168.0.0 163     0x80000039 0            0x2002     1
192.168.0.0 163     0x80000039 1            0x2001     0
10.0.0.207  157     0x80000001 1001        0x2002     1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 61: show ospfv3 database のフィールドの説明

フィールド	説明
ADV Router	アドバタイジング ルータの ID です。
Age	リンクステートの経過時間です。
Seq#	リンクステートシーケンス番号 (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Fragment ID	ルータ LSA フラグメント ID。
Link count	記述されたリンクの数。

フィールド	説明
Bits	Bはルータがエリア境界ルータであることを示します。Eはルータが自律システム境界ルータであることを示します。Vは、ルータが仮想リンクエンドポイントであることを示します。Wは、ルータがワイルドカードマルチキャストレシーバであることを示します。
Link ID	一意の LSA ID。
Rtr count	リンクに接続されたルータの数。
Prefix	記述されているルートの前プレフィックス。
Dest RtrID	記述されているルータのルータ ID。
Interface	LSA によって記述されているリンク。
Ref-lstype	参照される LSA の LSA タイプ。
Ref-LSID	参照される LSA の LSA ID。

次に、**external** キーワードを指定した `show ospfv3 database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 database external
      OSPFv3 Router with ID (10.0.0.206) (Process ID 1)
          Type-5 AS External Link States
      LS age: 189
      LS Type: AS External Link
      Link State ID: 0
      Advertising Router: 10.0.0.206
      LS Seq Number: 80000002
      Checksum: 0xa303
      Length: 36
      Prefix Address: 2222::
      Prefix Length: 56, Options: None
      Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
      Metric: 20
      External Route Tag: 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 62: `show ospfv3 database external` フィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID	ルータ ID 番号。

フィールド	説明
Process ID	OSPFv3 プロセス名です。
LS age	リンクステートの経過時間です。
LS Type	リンクステートタイプです。
Link State ID	リンクステート ID。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID。
LS Seq Number	リンクステート シーケンス番号 (古い LSA や重複する LSA の検出)。
Checksum	LS のチェックサム (LSA の詳細な内容の Fletcher チェックサム)。
Length	LSA の長さ (バイト数) です。
Prefix Address	記述されているルートの IPv6 アドレス プレフィックス。
Prefix Length	IPv6 アドレス プレフィックスの長さ。
Metric Type	外部タイプ。
Metric	リンクステート メトリック。
External Route Tag	外部ルートタグ、各外部ルートに関連付けられる 32 ビットフィールド。このタグは、OSPFv3 プロトコル自体には使用されません。

次に、**inter-area prefix** キーワードを指定した `show ospfv3 database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 database inter-area prefix
OSPFv3 Router with ID (10.0.0.206) (Process ID 1)
Inter Area Prefix Link States (Area 0)

LS age: 715
LS Type: Inter Area Prefix Links
Link State ID: 0
Advertising Router: 10.0.0.206
LS Seq Number: 80000002
Checksum: 0x3cb5
Length: 36
Metric: 1
Prefix Address: 3002::
Prefix Length: 56, Options: None
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 63: `show ospfv3 database inter-area prefix` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID	ルータ ID 番号。
プロセス ID	OSPFv3 プロセス名です。
LS age	リンクステートの経過時間です。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	リンクステート ID。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
チェックサム	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
長さ	LSA の長さ (バイト数) です。
メトリック	リンクステート メトリック。
Prefix Address	記述されているルートの IPv6 プレフィックス。
Prefix Length	記述されているルートの IPv6 プレフィックスの長さ。
Options	LA は、プレフィックスがローカルアドレスであることを示します。MC は、プレフィックスがマルチキャスト対応であることを示します。NU は、プレフィックスがユニキャスト対応ではないことを示します。P は、プレフィックスが Not-So-Stubby Area (NSSA) エリア境界で伝播される必要があることを示します。

次に、`inter-area router` キーワードを指定した `show ospfv3 database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 database inter-area router
OSPFv3 Router with ID (10.0.0.206) (Process ID 1)
```

Inter Area Router Link States (Area 0)

```

LS age: 1522
Options: (V6-Bit E-Bit R-bit DC-Bit)
LS Type: Inter Area Router Links
Link State ID: 167772366
Advertising Router: 10.0.0.207
LS Seq Number: 80000002
Checksum: 0xcaae
Length: 32
Metric: 1
Destination Router ID: 10.0.0.206

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 64: `show ospfv3 database inter-area router` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID	ルータ ID 番号。
プロセス ID	OSPFv3 プロセス名です。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	次のようなタイプ オブ サービスのオプションです (タイプ 0 に限る)。 [DC]: デマンド回線をサポートします。[E]: 外部 LSA を処理できます。[MC]: IP マルチキャストを転送します。[N]: タイプ 7 LSA をサポートします。[R]: ルータはアクティブです。 [V6]: IPv6 ルーティングの計算に含めます。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	リンクステート ID。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
チェックサム	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
長さ	LSA の長さ (バイト数)。
メトリック	リンクステート メトリック。
Destination Router ID	記述されているルータのルータ ID。

次に、**link** キーワードを指定した `show ospfv3 database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 database link

      OSPFv3 Router with ID (10.0.0.206) (Process ID 1)

          Link (Type-8) Link States (Area 0)

LS age: 620
Options: (V6-Bit E-Bit R-bit DC-Bit)
LS Type: Link-LSA (Interface: Ethernet0/0/0/0)
Link State ID: 1 (Interface ID)
Advertising Router: 10.0.0.207
LS Seq Number: 80000003
Checksum: 0x7235
Length: 56
Router Priority: 1
Link Local Address: fe80::204:c0ff:fe22:73fe
Number of Prefixes: 1
Prefix Address: 7002::
Prefix Length: 56, Options: None
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 65: `show ospfv3 database link` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID	ルータ ID 番号。
プロセス ID	OSPFv3 プロセス名です。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	次のようなタイプ オブ サービスのオプションです (タイプ 0 に限る)。 [DC]: デマンド回線をサポートします。[E]: 外部 LSA を処理できます。[MC]: IP マルチキャストを転送します。[N]: タイプ 7 LSA をサポートします。[R]: ルータはアクティブです。[V6]: IPv6 ルーティングの計算に含めます。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	リンクステート ID (インターフェイス ID)。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。

フィールド	説明
チェックサム	リンクステートチェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
長さ	LSA の長さ (バイト数)。
Router Priority	送信元ルータのインターフェイスプライオリティ。
Link Local Address	インターフェイスのリンクローカルアドレス。
Number of Prefixes	リンクに関連付けられたプレフィックスの数。
Prefix Address and Length	リンクに関連付けられたプレフィックスのリスト。
Options	LA は、プレフィックスがローカルアドレスであることを示します。MC は、プレフィックスがマルチキャスト対応であることを示します。NU は、プレフィックスがユニキャスト対応ではないことを示します。P は、プレフィックスがNSSAエリア境界で伝播される必要があることを示します。

次に、**network** キーワードを指定した show ospfv3 database コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 database network

      OSPFv3 Router with ID (10.0.0.206) (Process ID 1)

      Net Link States (Area 0)

      LS age: 1915
      Options: (V6-Bit E-Bit R-bit DC-Bit)
      LS Type: Network Links
      Link State ID: 1 (Interface ID of Designated Router)
      Advertising Router: 10.0.0.207
      LS Seq Number: 80000004
      Checksum: 0x4330
      Length: 36
        Attached Router: 10.0.0.207
        Attached Router: 0.0.0.1
        Attached Router: 10.0.0.206
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 66: show ospfv3 database network のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID 1	OSPFv3 プロセス名です。
LS age	リンクステートの経過時間です。
Options	次のようなタイプ オブ サービスのオプションです (タイプ 0 に限る)。 [DC]: デマンド回線をサポートします。[E]: 外部 LSA を処理できます。[MC]: IP マルチキャストを転送します。[N]: タイプ 7 LSA をサポートします。[R]: ルータはアクティブです。 [V6]: IPv6 ルーティングの計算に含めます。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	指定ルータのリンクステート ID です。
Advertising Router	アドバタイジングルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
チェックサム	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
長さ	LSA の長さ (バイト数) です。
Attached Router	ネットワークに接続されているルータをルータ ID で示したリストです。

次に、**prefix** キーワードを指定した show ospfv3 database コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 database prefix
      OSPFv3 Router with ID (10.0.0.206) (Process ID 1)
          Intra Area Prefix Link States (Area 1)
Routing Bit Set on this LSA
LS age: 356
LS Type: Intra-Area-Prefix-LSA
Link State ID: 0
Advertising Router: 10.0.0.206
LS Seq Number: 8000001e
Checksum: 0xcdaa
```

```

Length: 44
Referenced LSA Type: 2001
Referenced Link State ID: 0
Referenced Advertising Router: 10.0.0.206
Number of Prefixes: 1
Prefix Address: 8006::
Prefix Length: 56, Options: None, Metric: 1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 67: *show ospfv3 database prefix* のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID 1	OSPFv3 プロセス名です。
LS age	リンクステートの経過時間です。
LS Type	リンクステート タイプです。
Link State ID	指定ルータのリンクステート ID です。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステート シーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
チェックサム	リンクステート チェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
長さ	LSA の長さ (バイト数) です。
Referenced LSA Type	参照されているプレフィックスのルータ LSA またはネットワーク LSA。
Referenced Link State ID	ルータまたはネットワーク LSA のリンクステート ID。
Referenced Advertising Router	参照される LSA のアドバタイジング ルータ。
Number of Prefixes	LSA にリストされたプレフィックスの数。
Prefix Address	ルータまたはネットワークに関連付けられたプレフィックス。
Prefix Length	プレフィックスの長さ。

フィールド	説明
Options	LA は、プレフィックスがローカルアドレスであることを示します。MC は、プレフィックスがマルチキャスト対応であることを示します。NU は、プレフィックスがユニキャスト対応ではないことを示します。P は、プレフィックスがNSSA エリア境界で伝播される必要があることを示します。
メトリック	プレフィックスのコスト。

次に、**router** キーワードを指定した `show ospfv3 database` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 database router

      OSPFv3 Router with ID (10.0.0.206) (Process ID 1)

          Router Link States (Area 0)

LS age: 814
Options: (V6-Bit E-Bit R-bit)
LS Type: Router Links
Link State ID: 0
Advertising Router: 0.0.0.1
LS Seq Number: 8000003c
Checksum: 0x51ca
Length: 56
Number of Links: 2

    Link connected to: a Transit Network
    Link Metric: 10
    Local Interface ID: 1
      Neighbor (DR) Interface ID: 1
      Neighbor (DR) Router ID: 10.0.0.207

    Link connected to: a Transit Network
    Link Metric: 10
    Local Interface ID: 2
      Neighbor (DR) Interface ID: 1
      Neighbor (DR) Router ID: 10.0.0.0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 68 : `show ospfv3 database router` のフィールドの説明

フィールド	説明
OSPFv3 Router with ID	ルータ ID 番号。
Process ID 1	OSPFv3 プロセス名です。
LS age	リンクステートの経過時間です。

フィールド	説明
Options	次のようなタイプ オブ サービスのオプションです (タイプ 0 に限る)。 [DC] : デマンド回線をサポートします。[E] : 外部 LSA を処理できます。[MC] : IP マルチキャストを転送します。[N] : タイプ 7 LSA をサポートします。[R] : ルータはアクティブです。[V6] : IPv6 ルーティングの計算に含めます。
LS Type	リンクステートタイプです。
Link State ID	指定ルータのリンクステート ID です。
Advertising Router	アドバタイジング ルータの ID です。
LS Seq Number	リンクステートシーケンスです (古い LSA や重複する LSA の検出)。
チェックサム	リンクステートチェックサムです (LSA の内容すべての Fletcher チェックサム)。
長さ	LSA の長さ (バイト数) です。
Link connected to	このインターフェイスが接続されているネットワークのタイプ。値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • Another Router (point-to-point)。 • A Transit Network。 • A Virtual Link。
Link Metric	このリンクの OSPF コスト。
Local Interface ID	ルータ上のインターフェイスを一意に識別する番号。

show ospfv3 flood-list

インターフェイスへのフラッディングを待機している Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) リンクステートアドパタイズメント (LSA) のリストを表示するには、XR EXEC モードで show ospfv3 flood-list コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] [*area-id*] **flood-list** [*type interface-path-id*]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFv3 ルーティング プロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するのに使用するエリア番号。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospfv3 flood-list コマンドを使用して、OSPFv3 パケットのペーシングを表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/3/0/0 上で実行される OSPFv3 1 プロセスのエントリ 3 つを表示している show ospfv3 flood-list コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 flood-list tenGigE 0/3/0/0

Flood Lists for OSPFv3 1

Interface tenGigE 0/3/0/0, Queue length 3
Link state retransmission due in 24 msec

Displaying 3 entries from flood list:

Type      LS ID          ADV RTR      Seq NO      Age  Checksum
  3        0.0.0.199     10.0.0.207  0x80000002 3600 0x00c924
  3        0.0.0.200     10.0.0.207  0x80000002 3600 0x008966
  4        10.0.0.206    10.0.0.207  0x80000008    0 0x001951
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 69 : show ospfv3 flood-list のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	情報が表示されるインターフェイス。
Queue length	フラッディングを待機している LSA の数。
Link state retransmission due in	次のリンクステート送信までの時間。
Type	LSA のタイプ。
LS ID	LSA のリンクステート ID。
ADV RTR	アドバタイズルータの IP アドレス。
Seq NO	LSA のシーケンス番号。
Age	LSA の経過時間（秒単位）。
Checksum	LSA のチェックサム。

show ospfv3 interface

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) インターフェイス情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospfv3 interface コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] [*area-id*] **interface** [*type interface-path-id*]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFv3 ルーティング プロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するのに使用するエリア番号。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ 機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプ を参照してください。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospfv3 interface コマンドは、2つの隣接ルータの隣接関係が形成されていないときに使用します。隣接関係とは、ルータが別のルータを検出したときに、データベースを同期化することです。

出力を調べて、物理リンクおよびプロトコルステータスを確認したり、ネットワークタイプおよびタイマーの間隔が隣接するルータの値と一致していることを確認したりできます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/25/0/0 が指定されている場合の、show ospfv3 interface コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 interface GigabitEthernet 0/
  2
  5
  /
  0
  0
  /0tenGigE/25/0/0 is up, line protocol is up up
Link Local address fe80::203213:a0ff1aff:fe9dfel4:f3fe3faa, Interface ID 2
Area 0, Process ID 1foo, Instance ID 0, Router ID 101.01.01.2061
Network Type BROADCAST, Cost: 101
BFD enabled, interval 300 msec, multiplier 5
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
Designated Router (ID) 102.02.02.2072, local address
fe80::20421b:c0ff53ff:fe22fe74:73feeab6
Backup Designated router (ID) 101.01.01.2061, local address
fe80::203213:a0ff1aff:fe9dfel4:f3fe3faa
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:06
Index 0/21/1, flood queue length 0
Next 0(0)/0(0)/0(0)
Last flood scan length is 21, maximum is 92
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 1 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 102.02.02.207 2 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 70: show ospfv3 interface のフィールドの説明

フィールド	説明
tenGigE	物理リンクのステータス、およびプロトコルの動作ステータス。
Link Local Address	インターフェイスのリンク ローカルアドレスおよびインターフェイス ID。
Area	OSPFv3 エリア ID、プロセス ID、インスタンス ID、およびルータ ID。
Transmit Delay	転送遅延およびインターフェイス ステート。

フィールド	説明
Designated Router	指定ルータ ID および各インターフェイス IPv6 アドレス。
Backup Designated router	バックアップ指定ルータ ID および各インターフェイス IPv6 アドレス。
Timer intervals configured	タイマー インターバルの設定
Hello	次の hello パケットをこのインターフェイス上に送信するまでの秒数
Index 0/2/1	リンク、エリア、および自律システムのフラッディングインデックスとフラッディングキューエントリの数。
Next 0(0)/0(0)/0(0)	次のリンク、エリアおよび自律システムは、情報、データポインタ、および索引をフラッディングします。
Last flood scan length	最後のフラッディング スキャンの長さ。
Last flood scan time	最後のフラッディングスキャンの時間（ミリ秒単位）。
Neighbor Count	ネットワーク ネイバーの数、および隣接ネイバーのリスト。
Suppress hello	hello メッセージを抑制しているネイバーの数。

show ospfv3 message-queue

キュー デイスパッチ値、ピーク長、および制限に関する情報を表示するには、XR EXEC モードで show ospfv3 message-queue コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] message-queue

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、show ospfv3 message-queue コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show ospfv3 message-queue
Mon May 31 16:07:47.143 CEST
```

```
OSPFv3 Process 0
Hello Thread Packet Input Queue:
  Current queue length:      0
  Peak queue length:        2
  Queue limit:               5000
  Packets received:         104091
  Packets processed:        104091
  Packets dropped:           0
  Processing quantum:       10
  Full quantum used:        0
  Pulses sent:               104089
  Pulses received:          104089
```



```
Router Thread Message Queue
Current queue length:      0
Peak queue length:        2
Low queue limit:          8000
Medium queuing limit:     9000
High queuing limit:      9500
Messages queued:         1472
Messages deleted:         0
Messages processed:      1472
Low queue drops:          0
Medium queue drops:       0
High queue drops:         0
Processing quantum:       300
Full quantum used:        0
Pulses sent:              1484
Pulses received:         1484
```

show ospfv3 neighbor

個別インターフェイス単位で Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ネイバー情報を表示するには、XR EXEC モードで **show ospfv3 neighbor** コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] [*area-id*] **neighbor** [*type interface-path-id*] [*neighbor-id*] [**detail**]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFv3 ルーティングプロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、 router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) エリア ID。エリアを指定しない場合は、すべてのエリアが表示されます。
<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) ネイバー ルータ ID です。
detail	(任意) 指定されたすべてのネイバーの詳細を表示します (すべてのネイバーをリストします)。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospfv3 neighbor コマンドは、2つの隣接ルータの隣接関係が形成されていないときに使用します。隣接関係とは、ルータが別のルータを検出したときに、データベースを同期化することです。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、各ネイバーのサマリー情報を 2 行に表示する **show ospfv3 neighbor** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 neighbor
```

```
Neighbors for OSPFv3 1
```

```
Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Interface ID  Interface
10.0.0.207       1     FULL/ -         00:00:35   3             tenGigE 0/3/0/0
    Neighbor is up for 01:08:05
10.0.0.207       1     FULL/DR         00:00:35   2             Ethernet0/0/0/0
    Neighbor is up for 01:08:05
```

```
Total neighbor count: 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 71: **show ospfv3 neighbor** のフィールドの説明

フィールド	説明
ID	ネイバー ルータ ID。
Pri	指定ルータの選択のルータプライオリティ。プライオリティが 0 のルータは、指定ルータまたはバックアップ指定ルータとして選択されません。
State	OSPFv3 ステート。
Dead Time	OSPFv3 がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Interface ID	ルータ上のインターフェイスを一意に識別する番号。

フィールド	説明
Interface	このネイバーに接続するインターフェイスの名前。
Neighbor is up	OSPFv3 ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。

次に、ネイバー ID と一致するネイバーに関するサマリー情報を示す出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 neighbor 10.0.0.207

Neighbors for OSPFv3 1

Neighbor 10.0.0.207
  In the area 0 via interface Ethernet0/0/0/0
  Neighbor: interface-id 2, link-local address fe80::204:c0ff:fe22:73fe
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 10.0.0.207 BDR is 10.0.0.206
  Options is 0x13
  Dead timer due in 00:00:38
  Neighbor is up for 01:09:21
  Index 0/1/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0(0)/0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec

Neighbor 10.0.0.207
  In the area 1 via interface tenGigE 0/3/0/0
  Neighbor: interface-id 3, link-local address fe80::3034:30ff:fe33:3742
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  Options is 0x13
  Dead timer due in 00:00:38
  Neighbor is up for 01:09:21
  Index 0/1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0(0)/0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec

Total neighbor count: 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 72: *show ospfv3 neighbor 10.0.0.207* のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
In the area	OSPFv3 ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。
link-local address	インターフェイスのリンクローカルアドレス。

フィールド	説明
Neighbor priority	ネイバーおよびネイバー状態のルータプライオリティ。
State	OSPFv3 ステート。
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。
Options	hello packet options フィールドの内容 (E ビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
Dead timer	OSPFv3 がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPFv3 ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッドング情報に関する詳細情報が提供されます。

次に、インターフェイスおよびネイバー ID を指定したときに、インターフェイス上のネイバー ID が一致するネイバーを表示しているサンプル出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 neighbor tenGigE 0/3/0/1 10.0.0.207

Neighbors for OSPFv3 1

Neighbor 10.0.0.207
  In the area 0 via interface tenGigE 0/3/0/1
  Neighbor: interface-id 2, link-local address fe80::204:c0ff:fe22:73fe
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 10.0.0.207 BDR is 10.0.0.206
  Options is 0x13
  Dead timer due in 00:00:39
  Neighbor is up for 01:11:21
  Index 0/1/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0(0)/0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec

Total neighbor count: 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 73 : show ospfv3 neighbor tenGigE 0/3/0/1 10.0.0.207 のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
In the area	OSPFv3 ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。
link-local address	インターフェイスのリンクローカルアドレス。
Neighbor priority	ネイバーおよびネイバー状態のルータプライオリティ。
State	OSPFv3 ステート。
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。
Options	hello packet options フィールドの内容 (Eビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
Dead timer	OSPFv3 がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPFv3 ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッドング情報に関する詳細情報が提供されます。

次に、インターフェイスを指定したときに、インターフェイス上のネイバーすべてを表示しているサンプル出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 neighbor tenGigE 0/3/0/1
```

```
Neighbors for OSPFv3 1
```

```
Neighbor ID    Pri   State           Dead Time   Interface ID  Interface
10.0.0.207    1     FULL/DR         00:00:37   2             tenGigE 0/3/0/1
    Neighbor is up for 01:12:33
```

```
Total neighbor count: 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 74: `show ospfv3 neighbor tenGigE 0/3/0/1` のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor ID	ネイバー ルータ ID。
Pri	指定ルータの選択のルータプライオリティ。プライオリティが 0 のルータは、指定ルータまたはバックアップ指定ルータとして選択されません。
State	OSPF ステート。
Dead Time	OSPF がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Interface ID	ルータ上のインターフェイスを一意に識別する番号。
Interface	このネイバーに接続するインターフェイスの名前。
Neighbor is up	OSPF ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。

次に、`tenGigE` インターフェイス `0/3/0/1` に関するネイバーの詳細情報を表示しているサンプル出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 neighbor tenGigE 0/3/0/1 detail

Neighbors for OSPFv3 1

Neighbor 10.0.0.207
  In the area 0 via interface tenGigE 0/3/0/1
  Neighbor: interface-id 2, link-local address fe80::204:c0ff:fe22:73fe
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
  DR is 10.0.0.207 BDR is 10.0.0.206
  Options is 0x13
  Dead timer due in 00:00:39
  Neighbor is up for 01:13:40
  Index 0/1/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
  First 0(0)/0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)/0(0)
  Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec

Total neighbor count: 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 75: show ospfv3 neighbor tenGigE 0/3/0/1 detail のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	ネイバー ルータ ID。
In the area	OSPFv3 ネイバーが認識されるエリアおよびインターフェイス。
link-local address	インターフェイスのリンクローカルアドレス。
Neighbor priority	ネイバーおよびネイバー状態のルータプライオリティ。
State	OSPFv3 ステート。
state changes	このネイバーの状態変化の数。
DR is	指定ルータのネイバー ID。
BDR is	バックアップ指定ルータのネイバー ID。
Options	hello packet options フィールドの内容 (Eビットのみ。有効値は 0 および 2 です。2 はエリアがスタブでないことを示し、0 はエリアがスタブであることを示します)。
Dead timer	OSPFv3 がネイバー デッドを宣言するまでに経過する時間 (時:分:秒)。
Neighbor is up	OSPFv3 ネイバーがアップ状態になっている期間 (時:分:秒)。
Index	このコマンドのインデックスと残りの行には、ネイバーから受信したフラッドング情報に関する詳細情報が提供されます。

次に、tenGigE インターフェイス 0/5/0/0 に関する BFD がイネーブルのネイバーの情報を表示している出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 neighbor detail
Thu Sep 11 02:02:46.267 UTC

Neighbors for OSPFv3 foo

Neighbor 2.2.2.2
  In the area 0 via interface tenGigE 0/5/0/0      BFD enabled
  Neighbor: interface-id 2, link-local address fe80::21b:53ff:fe74:eab6
  Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
```



```
DR is 2.2.2.2 BDR is 1.1.1.1
Options is 0x13
Dead timer due in 00:00:32
Neighbor is up for 00:06:16
Index 1/1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 1
First 0(0)/0(0)/0(0) Next 0(0)/0(0)/0(0)
Last retransmission scan length is 1, maximum is 1
Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```

```
Total neighbor count: 1
```

show ospfv3 request-list

ローカルルータが指定された Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ネイバーおよびインターフェイスに対して行っている保留中のリンクステート要求の最初の 10 個を表示するには、XR EXEC モードで **show ospfv3 request-list** コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] [*area-id*] **request-list** [*type interface-path-id*] [*neighbor-id*]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFv3 ルーティング プロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、 router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) エリア ID。エリアを指定しない場合は、すべてのエリアが表示されます。
<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) OSPFv3 ネイバーのルータ ID です。この引数は、IPv4 アドレスに類似した、32 ビットのドット付き 10 進表記である必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、2つのネイバールータでデータベースが同期されていない場合や、それらのルータ間に隣接関係が形成されない場合などに使用します。隣接関係とは、ルータが別のルータを検出したときに、データベースを同期化することです。

リストを参照すると、1台のルータが特定のデータベース更新のリクエストを試みているかどうかを判断できます。一般に、リストで中断中であると示されているエントリは、アップデートの配布中でないことを示します。このような動作の原因として考えられる理由の1つは、ルータ間における最大伝送単位 (MTU) の不一致です。

このリストを参照して、破損していないことを確認することもできます。リストには、実際に存在しているデータベース エントリが示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、OSPFv3 1 プロセス上のネイバー 10.0.0.207 の要求リストを表示するサンプル出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 1 request-list 10.0.0.207 tenGigE 0/3/0/0
Request Lists for OSPFv3 1
Neighbor 10.0.0.207, interface tenGigE 0/3/0/0 address fe80::3034:30ff:fe33:3742
Type  LS ID          ADV RTR          Seq NO          Age  Checksum
  1    192.168.58.17     192.168.58.17   0x80000012     12  0x0036f3
  2    192.168.58.68     192.168.58.17   0x80000012     12  0x00083f
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 76: *show ospfv3 request-list* フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	隣接ルータのルータ ID。
interface	このネイバーに接続するインターフェイスの名前。
address	ネイバーの IPv6 アドレス。
Type	リンクステートアドバタイズメント (LSA) のタイプ。

フィールド	説明
LS ID	LSA のリンクステート ID
ADV RTR	アドバタイジング ルータのルータ ID。
Seq NO	LSA のシーケンス番号.
Age	LSA の経過時間 (秒単位)。
Checksum	LSA のチェックサム。

show ospfv3 retransmission-list

ローカルルータが指定されたインターフェイス経由で指定されたネイバーに送信する、再送信リスト内のリンクステートエントリの最初の 10 個を表示するには、XR EXEC モードで **show ospfv3 retransmission-list** コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] [*area-id*] **retransmission-list** [*type interface-path-id*] [*neighbor-id*]

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルーティングプロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、 router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。
<i>area-id</i>	(任意) エリア ID。エリアを指定しない場合は、すべてのエリアが表示されます。
<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>neighbor-id</i>	(任意) OSPFv3 ネイバーの IP アドレスです。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドは、2つのネイバールータでデータベースが同期されていない場合や、それらのルータ間に隣接関係が形成されない場合などに使用します。隣接関係とは、ルータが別のルータを検出したときに、データベースを同期化することです。

リストを参照すると、1台のルータが特定のデータベース更新のリクエストを試みているかどうかを判断できます。一般に、リストで中断中であると示されているエントリは、アップデートの配布中でないことを示します。このような動作の原因として考えられる理由の1つは、ルータ間における最大伝送単位（MTU）の不一致です。

このリストを参照して、破損していないことを確認することもできます。リストには、実際に存在しているデータベース エントリが示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/3/0/0 上のネイバー 10.0.124.4 に対する再送信リストを表示するサンプル出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show ospfv3 retransmission-list 10.0.124.4 tenGigE 0/3/0/0
Neighbor 10.0.124.4, interface tenGigE 0/3/0/0 address fe80::3034:30ff:fe33:3742
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 77: show ospfv3 retransmission-list 10.0.124.4 tenGigE 0/3/0/0 のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	隣接ルータのルータ ID。
interface	このネイバーに接続するインターフェイスの名前。
address	ネイバーの IPv6 アドレス。

show ospfv3 routes

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ルート テーブルを表示するには、XR EXEC モードで **show ospfv3 routes** コマンドを使用します。

```
show ospfv3 [process-name] routes [external| connected] [ipv6-prefix/prefix-length]
```

```
show ospfv3 [process-name] routes summary
```

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPFv3 ルーティングプロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、 router ospf コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。
external	(任意) 他のプロトコルから再配布されたルートを表示します。
connected	(任意) 接続されているルートを表示します。
<i>ipv6-prefix</i>	(任意) IP Version 6 (IPv6) プレフィックスです。これにより、特定のルートへの出力が制限されます。 この引数は、RFC 2373 に記述されている形式である必要があります。RFC 2373 では、コロンで区切った 16 ビット値を使用して 16 進数でアドレスを指定します。
<i>/prefix-length</i>	(任意) IPv6 プレフィックスの長さです。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
summary	ルート テーブルのサマリーを表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospfv3 routes コマンドを使用して、OSPFv3 プライベート ルーティング テーブル (OSPFv3 によって計算されるルートだけを含む) を表示します。ルーティング情報ベース (RIB) 内のルートに異常がある場合、ルートの OSPFv3 コピーをチェックして、RIB の内容と一致するかどうかを判断してください。一致しない場合は、OSPFv3 と RIB の間に同期化の問題があります。ルートが一致している場合にルートが正しくないときは、OSPFv3 におけるルーティングの計算でエラーが発生しています。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、OSPFv3 プロセス 1 のルート テーブルを表示するサンプル出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 1 routes

Route Table for OSPFv3 1 with ID 10.3.4.2

* 3000:11:22::/64, Inter, cost 21/0, area 1
  tenGigE 0/3/0/0, fe80::3034:30ff:fe33:3742
  10.0.0.207/200
* 3000:11:22:1::/64, Inter, cost 31/0, area 1
  tenGigE 0/3/0/0, fe80::3034:30ff:fe33:3742
  10.0.0.207/1
* 3333::/56, Ext2, cost 20/1, P:0 F:0
  tenGigE 0/3/0/0, fe80::3034:30ff:fe33:3742
  10.0.0.207/0
* 6050::/56, Ext2, cost 20/1, P:0 F:0
  tenGigE 0/3/0/0, fe80::3034:30ff:fe33:3742
  10.0.0.207/1
* 7002::/56, Intra, cost 10/0, area 0
  tenGigE 0/0/0/0, connected

* 3000:11:22::/64, Inter, cost 21/0, area 1
  tenGigE 0/3/0/0, fe80::3034:30ff:fe33:3742
  10.0.0.207/200
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 78: **show ospfv3 1 route** のフィールドの説明

フィールド	説明
3000:11:22::/64	ローカル ルータへのルート プレフィックス。
Inter	プレフィックス 3000:11:22::/64 はエリア間です。

フィールド	説明
cost 21/0	プレフィックス 3000:11:22::/64 に到達するために必要なリンクコストの合計。0。この例では、20 が外部コストです。
tenGigE 0/3/0/0	プレフィックス 3000:11:22::/64 宛てのパケットは tenGigE 0/3/0/0 インターフェイスに送信されます。
fe80::3034:30ff:fe33:3742	プレフィックス 3000:11:22::/64 へのパスのネクストホップルータ。
10.0.0.207	ルータ 10.0.0.207 はこのルートをアドバタイズするルータです。

show ospfv3 statistics rib-thread

RIB スレッドの統計情報を表示するには、XR EXEC モードで **show ospfv3 statistics rib-thread** コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name* [*area-id*]] **statistics rib-thread**

構文の説明

<i>process-name</i>	(任意) OSPF ルーティングプロセスを一意に識別する名前。プロセス名は、 router ospfv3 コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティングプロセスの情報だけが表示されます。
<i>area id</i>	(任意) 特定のエリアを定義するのに使用するエリア番号。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、**show ospfv3 statistics rib-thread** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show ospfv3 0 statistics rib-thread
Mon May 10 17:48:29.011 CEST
OSPFv3 0 RIB thread statistics
Queue statistics:
```

```
Last entry dequeue          10127056 msec ago (14:59:42.171)
RIB thread active           NO
Total RIB thread signals    30
Current queue length        0
Maximum queue length        2
Total entries queued         31
Total entries dequeued       31
Maximum latency (msec)      5.000
Average latency (msec)      0.323
Queue errors:
  Enqueue errors            0
  Dequeue errors            0
RIB batch statistics:
  Batches sent to RIB       31
  Batch all routes OK       31
  Batch some routes backup  0
RIB batch errors:
  Batches version mismatch  0
  Batches missing connection 0
  Batches no table          0
  Batch route table limit   0
  Batch route errors        0
  Batch errors              0
  Route table limit         0
  Route path errors         0
  Route errors              0
  Path table limit          0
  Path errors               0
```

show ospfv3 summary-prefix

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) 集約サマリー アドレス情報を表示するには、XR EXEC モードで **show ospfv3 summary-prefix** コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] **summary-prefix**

構文の説明

process-name (任意) OSPFv3 ルーティング プロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、**router ospfv3** コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

summary-prefix コマンドを使用して、外部ルートの集約を設定し、設定されたサマリーアドレスを表示する場合は、**show ospfv3 summary-prefix** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、OSPFv3 1 プロセスのサマリー プレフィックス アドレスを表示するサンプル出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 1 summary-prefix
OSPFv3 Process 1, Summary-prefix
```

```
4004:f000::/32 Metric 20, Type 2, Tag 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 79 : *show ospfv3 1 summary-prefix* のフィールドの説明

フィールド	説明
4004:f000::/32	IPv6 プレフィックスの範囲に対して指定するサマリープレフィックスです。IPv6 プレフィックスの長さ。
Metric	サマリールートのアドバタイズに使用されるメトリック。
Type	外部リンクステートアドバタイズメント (LSA) メトリックタイプ。
Tag	ルートマップで再配布を制御するための「match」値として使用できるタグ値。

show ospfv3 virtual-links

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) 仮想リンクのパラメータおよび現在の状態を表示するには、XR EXEC モードで **show ospfv3 virtual-links** コマンドを使用します。

show ospfv3 [*process-name*] **virtual-links**

構文の説明

process-name (任意) OSPFv3 ルーティング プロセスを一意に識別する名前です。プロセス名は、**router ospfv3** コマンドで定義されます。この引数が含まれている場合、指定されたルーティング プロセスの情報だけが表示されます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ospfv3 virtual-links コマンドに表示される情報は、OSPFv3 ルーティング操作をデバッグする際に有用です。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、OSPFv3 1 プロセスの仮想リンクを表示するサンプル出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show ospfv3 1 virtual-links
Virtual Links for OSPFv3 1
Virtual Link to router 172.31.101.2 is up
Interface ID 16, IPv6 address 3002::206
Transit area 0.0.0.1, via interface tenGigE 0/3/0/0, Cost of using 11
```

```

Transmit Delay is 5 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 0:00:08
Adjacency State FULL

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 80: `show ospfv3 virtual-links` フィールドの説明

フィールド	説明
Virtual Link to router is up	OSPFv3 ネイバー、およびそのネイバーとのリンクがアップまたはダウン状態であるか指定します。
Interface ID	仮想リンク インターフェイスの ID。
IPv6 address	仮想リンクのエンドポイントの IPv6 アドレス。
Transit area	仮想リンクが形成される通過エリア。
via interface	仮想リンクが形成されるインターフェイス。
Cost	仮想リンクによって OSPF ネイバーに到達するコスト。
Transmit Delay	仮想リンク上の送信遅延。
State POINT_TO_POINT	OSPFv3 ネイバーの状態。
Timer intervals	リンク用に設定されたさまざまなタイマーインターバル
Hello due in	次の Hello メッセージがネイバーから予期される場合 (時:分:秒)。
Adjacency State	ネイバー間の隣接状態。

show protocols (OSPFv3)

ルータ上で実行されている Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) プロセスに関する情報を表示するには、XR EXEC モードで **show protocols** コマンドを使用します。

```
show protocols [afi-all| ipv4| ipv6] [all| protocol]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス ファミリを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス ファミリを指定します。
all	(任意) 指定されたアドレスファミリのすべてのプロトコルを指定します。
<i>protocol</i>	(任意) ルーティングプロトコルを指定します。IPv4 アドレス ファミリの場合、オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • bgp • eigrp • isis • ospf • rip <p>IPv6 アドレス ファミリの場合、オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • bgp • eigrp • isis • ospfv3

コマンド デフォルト デフォルトのアドレス ファミリは IPv4 です。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り

例

次に、**show protocols** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show protocols ipv6 ospfv3
```

```
Routing Protocol OSPFv3 1
Router Id:10.0.0.1
Distance:110
Redistribution:
  None
Area 0
  tenGigE 0/2/0/2
  Loopback1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 81: **show protocols** のフィールドの説明

フィールド	説明
Router Id	OSPFv3 プロセスのルータ ID。
Distance	プロトコルのアドミニストレーティブディスタンス。この距離は、IS-ISなどの他のプロトコルではなく、ルーティング情報ベース (RIB) がルートに付与するプライオリティを決定します。
Redistribution	この OSPFv3 プロセスがルートを再配布するプロトコル。

フィールド	説明
Area	このプロセスで定義される OSPFv3 エリア、およびその関連インターフェイス。

snmp context (OSPFv3)

OSPFv3 インスタンスの SNMP コンテキストを指定するには、ルータ コンフィギュレーション モードまたは VRF コンフィギュレーション モードで **snmp context** コマンドを使用します。SNMP コンテキストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp context *context_name*

no snmp context *context_name*

構文の説明

<i>context_name</i>	OSPFv3 インスタンスの SNMP コンテキストの名前を指定します。
---------------------	--------------------------------------

コマンド デフォルト

SNMP コンテキストは指定されていません。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション
VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できないと考えられる場合、AAA 管理者に連絡してください。

snmp-server コマンドは、OSPF インスタンスに対する SNMP 要求を実行するように設定する必要があります。snmp-server コマンドの使用については、『*System Management Command Reference*』の「*SNMP Server Commands*」のモジュールを参照してください。



(注) SNMP コンテキストをプロトコルインスタンス、トポロジ、または VRF エンティティにマッピングするには、**snmp-server context mapping** コマンドを使用します。ただし、このコマンドの **feature** オプションは OSPFv3 プロトコルでは機能しません。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 インスタンス *100* の SNMP コンテキスト *foo* を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospfv3 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#snmp context foo
```

次に、**snmp context** コマンドとともに使用される **snmp-server** コマンドを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server host 10.0.0.2 traps version 2c public udp-port
1620
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server community public RW
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server contact foo
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#snmp-server community-map public context foo
```

これは、OSPFv3 インスタンス *100* の SNMP コンテキストの設定例です。

```
snmp-server host 10.0.0.2 traps version 2c public udp-port 1620
snmp-server community public RW
snmp-server contact foo
```

```
snmp-server community-map public context foo
```

```
router ospfv3 100
router-id 2.2.2.2
bfd fast-detect
nsf cisco
snmp context foo
area 0
interface Loopback1
!
!
area 1
interface tenGigE 0/2/0/1
demand-circuit enable
!
interface POS0/3/0/0
!
interface POS0/3/0/1
!
!
!
```

snmp trap (OSPFv3)

OSPFv3 インスタンスの SNMP トラップをイネーブルにするには、VRF コンフィギュレーションモードで **snmp trap** コマンドを使用します。OSPFv3 インスタンスの SNMP トラップをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp trap

no snmp trap

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

ディセーブル

コマンド モード

OSPFv3 VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例は、VRF *vrf-1* で OSPFv3 インスタンス *100* の SNMP トラップをイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospfv3 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#vrf vrf-1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-vrf)#snmp trap
```

snmp trap rate-limit (OSPFv3)

ウィンドウ サイズおよびウィンドウのトラップの最大数の設定によって、OSPFv3 によって送信されるトラップの数を制御するには、ルータ OSPFv3 コンフィギュレーションモードまたは OSPFv3 VRF コンフィギュレーションモードで **snmp trap rate-limit** コマンドを使用します。ウィンドウ サイズおよびウィンドウのトラップの最大数の設定を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

snmp trap rate-limit *window-size max-num-traps*

no snmp trap rate-limit *window-size max-num-traps*

構文の説明

<i>window-size</i>	トラップレート制限スライディングウィンドウのサイズを指定します。範囲は 2 ～ 60 ウィンドウです。
<i>max-num-traps</i>	ウィンドウの時間に送信されるトラップの最大数を指定します。範囲は 0 ～ 300 トラップです。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション
OSPFv3 VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、VRF *vrf1* の OSPFv3 インスタンス *100* に対して、トラップ レート制限スライディング ウィンドウのサイズを *50* に設定し、送信されるトラップの最大数を *250* に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospfv3 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)#vrf vrf1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-vrf)#snmp trap rate-limit 50 250
```

spf prefix-priority (OSPFv3)

Shortest Path First (SPF) の実行中にグローバルルーティング情報ベース (RIB) への OSPFv3 プレフィックスのインストールに優先順位を設定するには、XR コンフィギュレーション モードまたは VRF コンフィギュレーション モードで **spf prefix-priority** コマンドを使用します。システムのデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

spf prefix-priority route-policy *policy-name* [disable]

spf prefix-priority route-policy *policy-name*

構文の説明

route-policy	ルートのインストールに優先順位を設定するルート ポリシーを指定します。
<i>policy-name</i>	ルート ポリシーの名前。
disable	SPF プレフィックスのプライオリティをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

SPF プレフィックス優先順位付けはディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード
VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例 次に、OSPFv3 SPF プレフィックス優先順位付けを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set ospf3-critical-prefixes
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 66.0.0.0/16
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# end-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy ospf3-spf-priority
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in ospf-critical-prefixes then set
spf-priority critical
endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# commit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# router-id 66.0.0.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)# spf prefix-priority route-policy ospf-spf-priority
```

stub (OSPFv3)

エリアを Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) のスタブエリアとして定義するには、エリアコンフィギュレーションモードで **stub** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

stub [no-summary]

no stub

構文の説明

no-summary (任意) エリア境界ルータ (ABR) によるスタブエリアへのサマリーリンクアドバタイズメントの送信を無効にします。このオプションが指定されているエリアを完全スタブエリアと呼びます。

コマンド デフォルト

スタブエリアは定義されていません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

スタブエリアのすべてのルータで **stub** コマンドを設定する必要があります。スタブエリアの ABR で **default-cost area** コマンドを使用して、ABR によってスタブエリアにアドバタイズされるデフォルトルートのコストを指定します。

スタブエリアルータ コンフィギュレーション コマンドは、**stub** コマンドと **default-cost** コマンドの 2 つです。スタブエリアに接続されているすべてのルートで、エリアは、**stub** コマンドを使用してスタブエリアとして設定される必要があります。スタブエリアに接続された ABR でのみ **default-cost** コマンドを使用します。**default-cost** コマンドは、ABR によってスタブエリアに生成されるサマリーデフォルトルートのメトリックを提供します。

スタブエリアに送信されるリンクステートアドバタイズメント (LSA) の数をさらに減らすには、ABR で **no-summary** キーワードを設定して、サマリー LSA (LSA タイプ 3) がスタブエリアに送信されないようにすることができます。

スタブエリアでは、自律システムの外部のルートに関する情報を受け入れません。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、スタブ エリア 5 を作成し、このスタブ エリアに送信されるデフォルト サマリー ルートにコスト 20 を指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 201  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 5  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# stub  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# default-cost 20
```

stub-router

スタブルータがアクティブな場合に自身を起点とするルータ LSA を変更するには、適切なコンフィギュレーションモードで **stub-router** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
stub-router router-lsa [r-bit| v6-bit| max-metric] [always] [on-proc-migration interval] [on-proc-restart interval] [on-switchover interval] [on-startup [interval| wait-for-bgp]] [summary-lsa [ metric ]] [external-lsa [ metric ]]
```

```
stub-router router-lsa [r-bit| v6-bit| max-metric]
```

構文の説明

router-lsa	常に、スタブルータでルータ リンクステート アドバタイズメント (LSA) を発信するように指定します。
r-bit	ルータ LSA は、R ビットクリア (V6 ビットセット) を使用して発信されます。つまり、ノードは中継ルータとして動作しません。直接接続されたネットワーク (OSPF にネイティブ) は、OSPF エリア内で引き続き到達可能です。
v6-bit	ルータ LSA は V6 ビットクリア (および R ビットクリア) を使用して発信されます。つまり、ノードは IPv6 トラフィックを受信しません。他の OSPFv3 ルータは、V6 ビットクリアが指定されているノードへのルートをインストールしません。
max-metric	ルータ LSA は、最大メトリックで発信されます。r-bit および v6-bit モードとは異なり、代替パスがない場合、ルータは引き続き中継ノードとして動作する可能性があります。
always	スタブルータ モードは無条件にアクティブになります。
on-proc-migration	スタブルータ モードは、OSPFv3 プロセスの移行時に目的の期間中、アクティブになります。
on-proc-restart	スタブルータ モードは、OSPFv3 プロセスの再起動時に目的の期間中、アクティブになります。
on-switchover	スタブルータ モードは、RP フェールオーバー時に目的の期間中、アクティブになります。
on-startup	スタブルータ モードは、ルータ起動 (ブート) 時にアクティブになります (設定された期間中、または BGP コンバージェンスまで)。

wait-for-bgp	スタブルータモードは、IPv6ユニキャストアドレスファミリのBGP コンバージェンス時に終了します。このオプションは、グローバルルーティングテーブルのみで使用でき、デフォルト以外のVRFでは使用できません。このオプションは、ルータの起動時に <code>on-startup</code> トリガーでのみサポートされます。
summary-lsa	<p>イネーブルの場合、スタブルータがアクティブな場合に変更されたメトリックでサマリーLSAがアドバタイズされます。この設定は最大メトリックモードに適用可能です。</p> <p>r-bit モードでは、ABR/ASBR 機能は暗黙的にディセーブルであり、ルータは中継機能を宣言しないため、ABR/ASBR としてこのノードを使用しません (R ビットクリア)。</p> <p>イネーブルで、メトリックが明示的に設定されていない場合、アクティブなスタブルータが 16711680 (0xFF0000) の場合のサマリーLSAのデフォルトメトリック。</p>
external-lsa	<p>イネーブルの場合、スタブルータがアクティブな場合に変更されたメトリックで外部LSAがアドバタイズされます。この設定は最大メトリックモードに適用可能です。</p> <p>r-bit モードでは、ABR/ASBR 機能は暗黙的にディセーブルであり、ルータは中継機能を宣言しないため、ABR/ASBR としてこのノードを使用しません (R ビットクリア)。</p> <p>イネーブルで、メトリックが明示的に設定されていない場合、アクティブなスタブルータが 16711680 (0xFF0000) の場合の外部LSAのデフォルトメトリック。</p>
include-stub	<p>イネーブルの場合、スタブルータがアクティブな場合にルータLSAを参照しているエリア内プレフィックスLSAは最大メトリック (0xffff) でアドバタイズされます。</p> <p>ネットワークLSAを参照しているエリア内プレフィックスLSAはメトリックを変更しません。</p> <p>r-bit および max-metric モードで使用できます。</p> <p>スタブルータがアクティブな場合、通常LAビットセットおよび0メトリックでアドバタイズされる/128プレフィックスも最大メトリックおよびLAビットクリアでアドバタイズされます。</p>

コマンド デフォルト ディセーブル

コマンド モード ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 一度にアクティブにできる方式は1つだけです（R ビット、V6 ビット、最大メトリック）。方式の同時設定またはトリガーごとに異なる方式は、サポートされていません。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例 次に、ルータ LSA を設定し、OSPFv3 VRF *vrf_1* で R ビット クリアを使用して発信する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3)#vrf vrf_1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3-vrf)#stub-router router-lsa r-bit
```

summary-prefix (OSPFv3)

他のルーティングプロトコルから Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) プロトコルに再配布中のルートの集約アドレスを作成するには、適切なコンフィギュレーションモードで **summary-prefix** コマンドを使用します。再配布されるルートの集約をやめるには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

summary-prefix *ipv6-prefix/prefix-length* [**not-advertise**] **tag** *tag*

no summary-prefix *ipv6-prefix/prefix-length*

構文の説明

<i>ipv6-prefix</i>	IP Version 6 (IPv6) プレフィックスの範囲に対して指定するサマリープレフィックスです。 この引数は、RFC 2373 に記載されている形式にする必要があります。コロンの区切りの 16 ビット値を使用して、アドレスを 16 進数で指定します。
<i>/prefix-length</i>	IPv6 プレフィックスの長さです。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
not-advertise	(任意) アドレスとマスクのペアに一致するサマリールートがアドバタイズされないようにします。
tagtag	(任意) 再配布を制御するための「match」値として使用できるタグ値を指定します。

コマンド デフォルト

ルータ コンフィギュレーションモードでこのコマンドを使用しなかった場合は、他のルーティングプロトコルから OSPFv3 プロトコルに再配布中のルートの集約アドレスは作成されません。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション
OSPFv3 VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **summary-prefix** コマンドを使用すると、OSPFv3 自律システム境界ルータ (ASBR) は、アドレスが対応するすべての再配布されたルートの集約として、1つの外部ルートをアドバタイズします。このコマンドでは、OSPFv3 に再配布されているルートのうち、他のルーティングプロトコルからのルートだけを集約します。

このコマンドを複数回使用して、複数のアドレスグループを集約できます。サマリーのアドバタイズに使用されるメトリックは、すべての特定ルートの中で最小のメトリックです。このコマンドは、ルーティングテーブルの容量縮小に有効です。

OSPFv3 エリア間のルートを集約する場合は、**range** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、サマリープレフィックス 4004:f000:132 が設定されているときにルート 4004:f000:1::/64、4004:f000:2::/64、および 4004:f000:3::/64 が OSPFv3 に再配布される場合、ルート 4004:f000::/32 だけが外部リンクステートアドバタイズメントにアドバタイズされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospfv3) # summary-prefix 4004:f000::/32
```


timers lsa arrival

ソフトウェアが Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) ネイバーから同じリンクステートアドバタイズメント (LSA) を受け入れる最小間隔を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **timers lsa arrival** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers lsa arrival *milliseconds*

no timers lsa arrival

構文の説明

milliseconds ネイバーからの同じ LSA の到着の受け入れと受け入れの間で経過する必要のある最小遅延時間 (ミリ秒単位) です。範囲は 0 ~ 60000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

1000 ミリ秒

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

timers lsa arrival コマンドを使用して、同じ LSA を受け入れるための最小間隔を制御します。同じ LSA とは、LSA ID 番号、LSA タイプ、およびアドバタイジング ルータ ID が同じ LSA インスタンスを意味します。同じ LSA のインスタンスが、設定されている間隔が経過する前に到着した場合、その LSA はドロップされます。

timers lsa arrival コマンドの *milliseconds* 値は、ネイバーの **timers throttle lsa all** コマンドの *hold-interval* 値以下にすることを勧めます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、同一の LSA を受け入れる最小間隔を 2000 ミリ秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# timers throttle lsa all 200 10000 45000  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# timers lsa arrival 2000
```

timers pacing flood

リンクステートアドバタイズメント (LSA) フラッドパケットペーシングを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **timers pacing flood** コマンドを使用します。デフォルトのフラッドパケットペーシング値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers pacing flood *milliseconds*

no timers pacing flood

構文の説明

milliseconds フラディング キュー内の LSA がアップデート間にペーシング処理される時間 (ミリ秒単位)。範囲は 5 ミリ秒 ~ 100 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

milliseconds : 33

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPFv3 フラッドペーシングタイマーを設定することにより、OSPF 送信キューでの連続するリンクステート更新パケットの packets 間隔を制御できます。**timers pacing flood** コマンドを使用して、LSA 更新の実行のペースを制御し、それにより大量の LSA がエリアにフラディングする結果として発生することのある、CPU またはバッファの使用率が高くなる状況を回避します。

大部分の OSPFv3 展開では、OSPFv3 パケットペーシングタイマーのデフォルト設定で十分です。OSPFv3 パケットフラディングの要件を満たす他のすべてのオプションを試みた後でなければ、このパケットペーシングタイマーを変更しないでください。特に、ネットワークオペレータは、デフォルトのフラッドタイマーを変更する前に、集約、スタブエリアの使用方法、キューの調整、およびバッファの調整を優先して行う必要があります。さらに、タイマー値の変更に関するガイドラインはありません。各 OSPFv3 配置は固有であり、ケースバイケースベースで検討する必要があります。ネットワークオペレータは、デフォルトのフラッドタイマー値を変更することで生じるリスクを念頭に置く必要があります。

タスク ID	タスク ID	動作
	ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 ルーティングプロセス 1 の LSA フラッド パケット ペーシング更新が 55 ミリ秒の間隔で発生するように設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# timers pacing flood 55
```

timers pacing lsa-group

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) リンクステートアドバタイズメント (LSA) を収集してグループ化し、リフレッシュ、チェックサム、またはエージングを行う間隔を変更するには、適切なコンフィギュレーションモードで **timers pacing lsa-group** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers pacing lsa-group seconds

no timers pacing lsa-group

構文の説明

seconds LSA を収集してグループ化し、リフレッシュ、チェックサム、またはエージングを行う間隔 (秒数) です。範囲は 10 ~ 1800 秒です。

コマンド デフォルト

seconds : 240

OSPFv3 の LSA グループ ペーシングはデフォルトでイネーブルです。

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

timers pacing lsa-group コマンドを使用して、LSA 更新の実行のペースを制御し、それにより大量の LSA がエリアにフラッディングする結果として発生することのある、CPU またはバッファの使用率が高くなる状況を減らすことができます。OSPFv3 パケット ペーシング タイマーのデフォルト設定は、大部分の配置に適しています。OSPFv3 パケットフラッディングの要件を満たす他のすべてのオプションを試みた後でなければ、このパケットペーシングタイマーを変更しないでください。特に、ネットワーク オペレータは、デフォルトのフラッディング タイマーを変更する前に、集約、スタブエリアの使用法、キューの調整、およびバッファの調整を優先して行う必要があります。さらに、タイマー値の変更に関するガイドラインはありません。各 OSPFv3 配置は固有であり、ケースバイケースベースで検討する必要があります。ネットワーク オペレータは、デフォルトのタイマー値を変更することで生じるリスクを念頭に置く必要があります。

Cisco IOS XR ソフトウェアでは、LSA の定期リフレッシュをグループ化して、大規模トポロジにおけるリフレッシュの LSA パッキング密度を向上させています。グループ タイマーは LSA をグ

ループリフレッシュする間隔を制御しますが、このタイマーでは個々のLSAをリフレッシュする頻度（デフォルトのリフレッシュレートは30分）は変わりません。

LSA グループ ペーシングの期間は、ルータが処理する LSA の数に反比例します。たとえば、約 10,000 の LSA がある場合、ペーシング間隔は短くなり、利益を得ることができます。小さなデータベース（40～100 LSA）を使用する場合は、ペーシングインターバルを長くし、10～20分に設定してください。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 ルーティング プロセス 1 で、LSA グループ間の OSPFv3 グループ パケットペーシング アップデートを 60 秒間隔で行うように設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# timers pacing lsa-group 60
```

timers pacing retransmission

リンクステートアドバタイズメント (LSA) 再送信パケットペーシングを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **timers pacing retransmission** コマンドを使用します。デフォルトの再送信パケットペーシング値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers pacing retransmission *milliseconds*

no timers pacing retransmission

構文の説明

milliseconds 再送信キュー内の LSA のペースを指定する時間 (ミリ秒単位) です。範囲は 5 ミリ秒 ~ 100 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

milliseconds : 66

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

timers pacing retransmission コマンドを使用して、OSPFv3 再送信キューでの連続するリンクステート更新パケット間のパケット間隔を制御します。このコマンドでは、LSA 更新の実行のペースを制御します。エリアに非常に大量の LSA がフラッディングすると、LSA 更新の結果、CPU またはバッファの使用率が高くなることがあります。このコマンドを使用すると、CPU またはバッファの使用率が低下されます。

OSPFv3 パケット再送信ペーシングタイマーのデフォルト設定は、大部分の配置に適しています。OSPFv3 パケットフラッディングの要件を満たす他のすべてのオプションを試みた後でなければ、このパケット再送信ペーシングタイマーを変更しないでください。特に、ネットワークオペレータは、デフォルトのフラッディングタイマーを変更する前に、集約、スタブエリアの使用法、キューの調整、およびバッファの調整を優先して行う必要があります。さらに、タイマー値の変更に関するガイドラインはありません。各 OSPFv3 配置は固有であり、ケースバイケースベースで検討する必要があります。ネットワークオペレータは、デフォルトのパケット再送信ペーシングタイマー値を変更することで生じるリスクを念頭に置く必要があります。

タスク ID

タスク ID

動作

ospf

読み取り、書き込み

例

次に、OSPFv3 ルーティングプロセス 1 の LSA フラッド ペーシング更新が 55 ミリ秒の間隔で発生するように設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# timers pacing retransmission 55
```


timers throttle lsa all (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) のリンクステートアドバタイズメント (LSA) 生成のレート制限値を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **timers throttle lsa all** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers throttle lsa all *start-interval hold-interval max-interval*

no timers throttle lsa all

構文の説明

<i>start-interval</i>	LSA の生成に対する最小遅延 (ミリ秒単位) です。LSA の最初のインスタンスは、常にローカル OSPFv3 トポロジの変更の直後に生成されます。次の LSA の生成は、開始間隔の前ではありません。範囲は 0 ~ 600000 ミリ秒です。
<i>hold-interval</i>	追加時間 (ミリ秒単位) です。この値は、LSA 生成の時間を制限する従属レートを計算するために使用されます。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。
<i>max-interval</i>	同じ LSA の生成間の最大待機時間 (ミリ秒単位) です。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

start-interval : 500 ミリ秒
50 ミリ秒
hold-interval : 5000 ミリ秒
200 ミリ秒
max-interval : 5000 ミリ秒

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

「同じ LSA」とは、同じ LSA ID 番号、LSA タイプ、およびアドバタイズルータ ID を含む LSA インスタンスを意味します。 **timers lsa arrival** コマンドの *milliseconds* 値は、 **timers throttle lsa all** コマンドの *hold-interval* 値以下に保つことをお勧めします。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

この例は、OSPFv3 LSA スロットリングをカスタマイズして、start interval に 200 ミリ秒、hold interval に 10,000 ミリ秒、maximum interval に 45,000 ミリ秒を設定する方法を示します。同じ LSA を受信するインスタンス間の最小間隔は 2000 ミリ秒です。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# timers throttle lsa all 200 10000 45000
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# timers lsa arrival 2000
```

timers throttle spf (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) の Shortest Path First (SPF) スロットリングをオンにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **timers throttle spf** コマンドを使用します。SPF スロットリングをオフにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

timers throttle spf *spf-start* *spf-hold* *spf-max-wait*

no timers throttle spf *spf-start* *spf-hold* *spf-max-wait*

構文の説明

<i>spf-start</i>	初期 SPF スケジュール遅延 (ミリ秒単位) です。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。
<i>spf-hold</i>	2つの連続する SPF 計算間の最小ホールドタイム (ミリ秒単位) です。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。
<i>spf-max-wait</i>	2つの連続する SPF 計算間の最大待機時間 (ミリ秒単位) です。指定できる範囲は 1 ~ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

spf-start : 5000 ミリ秒 50 ミリ秒
spf-hold : 10000 ミリ秒 200 ミリ秒
spf-max-wait : 10000 ミリ秒 5000 ミリ秒

コマンド モード

ルータ OSPFv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

SPF 計算間の初回待機時間は、*spf-start* 引数で指定される時間 (ミリ秒単位) です。続いて適用される各待機時間は、待機時間が *spf-max-wait* 引数で指定される最大時間 (ミリ秒単位) に達するまで、現在のホールド時間 (ミリ秒単位) を 2 倍した値になります。値がリセットされるまで、または SPF 計算間でリンクステートアドバタイズメント (LSA) が受信されるまで、従属待機時間は最大のまま残ります。



ヒント

spf-start 時間および *spf-hold* 時間に小さい値を設定すると、故障が発生したときに、代替パスへのルーティングの切り替えが迅速に行われます。ただし、消費される CPU 処理時間も多くなります。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、開始、ホールド、および最大の待機間隔値を、それぞれ 5 ミリ秒、1000 ミリ秒、および 90,000 ミリ秒をに変更する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# timers throttle spf 5 1000 90000
```

trace (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) バッファ サイズを指定するには、ルータ ospfv3 コンフィギュレーション モードで **trace** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

trace size *buffer_name* *size*

no trace size *buffer_name* *size*

構文の説明

size	既存のバッファを削除し、 <i>N</i> エントリを持つバッファを 1 つ作成します。
<i>buffer_name</i>	リストされている 15 バッファのうち 1 つのバッファを指定します。バッファの詳細については、 表 82 : バッファ タイプ, (612 ページ) を参照してください。
<i>size</i>	選択したバッファの許容サイズを指定します。オプションは、0、256、1024、2048、4096、8192、16384、32768、および 65536 です。 トレースをディセーブルにするには、0 を選択します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルータ ospfv3 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

トレースバッファは、実行時にさまざまなトラフィック イベントおよび処理 イベントを保存するために使用されます。バッファが大きいほど、多くのイベントを保存できます。バッファがフルになると、古いエントリが最新のエントリで上書きされます。大規模ネットワークでは、収容するイベントの数を増やすために、トレースバッファ サイズを大きくする必要がある場合があります。

表 82: バッファ タイプ

名前	説明
adj	隣接関係
adj_cycle	dbd/フラッディング イベント/pkts
config	設定イベント
errors	エラー
events	mda/rtrid/bfd/vrf
ha	起動/HA/NSF
hello	hello イベント/pkts
idb	インターフェイス
pkt	I/O パケット
rib	RIB のバッチ処理
spf	spf/トポロジ
spf_cycle	spf/トポロジの詳細
te	mpls-te
test	テスト情報
mq	メッセージ キュー情報

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、1024 エラー トレース エントリを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospfv3 osp3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)#trace size errors ?
 0      disable trace
256    trace entries
512    trace entries
1024   trace entries
2048   trace entries
4096   trace entries
8192   trace entries
16384  trace entries
32768  trace entries
```

```
65536  trace entries
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)#trace size errors 1024
```

transmit-delay (OSPFv3)

インターフェイスでリンクステート更新パケットを送信するために必要な推定時間を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **transmit-delay** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

transmit-delay *seconds*

no transmit-delay *seconds*

構文の説明

<i>seconds</i>	リンクステートアップデートの送信に必要な時間（秒）。範囲は 1 ～ 65535 秒です。
----------------	--

コマンド デフォルト

1 秒

コマンド モード

プロセス コンフィギュレーション
 エリア コンフィギュレーション
 インターフェイス コンフィギュレーション
 仮想リンク コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

アップデート パケットのリンクステートアドバタイズメント (LSA) の伝送では、引数 *seconds* で指定された数値分の経過時間を事前に増分する必要があります。値は、インターフェイスの送信および伝播遅延を考慮して割り当てる必要があります。

リンクでの送信前に遅延が加算されていない場合、LSA がリンクを介して伝播する時間は考慮されません。この設定は、非常に低速のリンクでより重要な意味を持ちます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、tenGigE インターフェイス 0/3/0/0 に伝送遅延に 3 秒を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# interface tenGigE 0/3/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar-if)# transmit-delay 3
```

virtual-link (OSPFv3)

Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3) 仮想リンクを定義するには、エリア コンフィギュレーションモードで **virtual-link** コマンドを使用します。仮想リンクを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

virtual-link *router-id*

no virtual-link

構文の説明

<i>router-id</i>	仮想リンク ネイバーに関連付けられるルータ ID。ルータ ID は show ospfv3 ディスプレイに表示されます。この値は、IP Version 4 (IPv4) アドレスに類似した、32 ビットのドット付き 10 進表記で入力する必要があります。デフォルトはありません。
------------------	--

コマンド デフォルト

仮想リンクは定義されません。

コマンド モード

エリア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPFv3 では、非バックボーン エリアへのパスがあり、このパスを介して仮想リンクが機能できる場合は、すべてのエリアがバックボーンエリアに接続されている必要があります。バックボーンへの接続が失われた場合は、仮想リンクを確立して修復できます。

通過するエリアのサブモードに定義されている仮想リンクは、事実上、エリア 0 (バックボーン) に属している仮想ポイントツーポイント インターフェイスです。仮想リンクでは、それが定義されている中継エリアからではなく、バックボーンエリアからパラメータ値を継承します。

リンクが適切に確立されるためには、各仮想リンク ネイバーが各仮想リンク ネイバーのルータ ID を含む必要があります。 **show ospfv3** コマンドを使用して、OSPFv3 プロセスのルータ ID を表示します。

virtual-link コマンドを使用して、ルータを仮想リンク コンフィギュレーション モード (config-router-ar-vl) にします。このモードでは、仮想リンク固有の設定を行うことができます。

このモードで設定したコマンド (**transmit-delay** コマンドなど) は、その仮想リンクに自動でバインドされます。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、任意のパラメータすべてにデフォルト値を使用して仮想リンクを確立する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router ospfv3 201  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3)# area 1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospfv3-ar)# virtual-link 10.3.4.5
```




RIB コマンド

このモジュールでは、ルーティング情報ベース（RIB）で情報を表示およびクリアするコマンドについて説明します。

RIB の概念、設定タスクおよび例に関する詳細については、『[『』『』『』『』『Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers』『』](#)の「Implementing RIB on Cisco NCS 5000 Series Routers module」を参照してください。



(注) 現在は、デフォルトの VRF のみがサポートされています。VPNv4、VPNv6 および VPN ルーティング/転送 (VRF) のアドレスファミリは、今後のリリースでサポートされる予定です。

- [address-family next-hop dampening disable, 621 ページ](#)
- [clear route, 623 ページ](#)
- [maximum prefix \(RIB\) , 625 ページ](#)
- [lcc, 627 ページ](#)
- [rcc, 629 ページ](#)
- [recursion-depth-max, 631 ページ](#)
- [router rib, 632 ページ](#)
- [rump always-replicate, 633 ページ](#)
- [show lcc statistics, 635 ページ](#)
- [show rcc, 637 ページ](#)
- [show rcc statistics, 639 ページ](#)
- [show rib, 641 ページ](#)
- [show rib afi-all, 643 ページ](#)
- [show rib attributes, 645 ページ](#)

- [show rib client-id, 647 ページ](#)
- [show rib clients, 649 ページ](#)
- [show rib extcomms, 652 ページ](#)
- [show rib firsthop, 654 ページ](#)
- [show rib history, 656 ページ](#)
- [show rib next-hop, 658 ページ](#)
- [show rib opaques, 661 ページ](#)
- [show rib protocols, 664 ページ](#)
- [show rib recursion-depth-max, 666 ページ](#)
- [show rib statistics, 668 ページ](#)
- [show rib tables, 671 ページ](#)
- [show rib trace, 673 ページ](#)
- [show rib vpn-attributes, 676 ページ](#)
- [show route, 678 ページ](#)
- [show route backup, 686 ページ](#)
- [show route best-local, 689 ページ](#)
- [show route connected, 691 ページ](#)
- [show route local, 693 ページ](#)
- [show route longer-prefixes, 695 ページ](#)
- [show route next-hop, 697 ページ](#)
- [show route quarantined, 700 ページ](#)
- [show route resolving-next-hop, 703 ページ](#)
- [show route static, 705 ページ](#)
- [show route summary, 707 ページ](#)

address-family next-hop dampening disable

ルーティング情報ベース (RIB) のネクストホップダンピングをディセーブルにするには、XR コンフィギュレーションモードで **address-family next-hop dampening disable** コマンドを使用します。RIB ネクストホップダンピングをイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

address-family {ipv4| ipv6} next-hop dampening disable

no address-family {ipv4| ipv6} next-hop dampening disable

構文の説明

ipv4	IP Version 4 (IPv4) アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	IP Version 6 (IPv6) アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

RIB ネクストホップダンピングがイネーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り、書き込み

例

次に、IPv6 アドレス ファミリで RIB ネクストホップダンピングをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
```

address-family next-hop dampening disable

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router rib  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rib)# address-family ipv6 next-hop dampening disable
```


clear route

IP ルーティング テーブルからルートをクリアするには、XR EXEC モードで **clear route** コマンドを使用します。

clear route {**ipv4**|**ipv6**|**afi-all**|**safi-all**} {**unicast**|**safi-all**} [**topology** *topo-name*] [*ip-address mask*]

構文の説明

ipv4	IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
afi-all safi-all	IP Version 4 および IP Version 6 のアドレス プレフィックスを指定します。
safiunicast	ユニキャスト アドレス プレフィックスを指定します。
safi-all	ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
<i>ip-address</i> node-id	(任意) 指定したノードからのハードウェア リソース カウンタをクリアします。 <i>node-id</i> 引数は、 <i>rack/slot/module</i> の形式で入力します。
<i>ip-address</i>	ルーティング情報が表示されるネットワーク IP アドレス。
<i>mask</i>	ネットワーク マスクの指定方法には次の 2 種類があります。 4 分割されたドット付き 10 進表記のアドレスでネットワーク マスクを指定できます。たとえば、255.0.0.0 の場合、各ビットが 1 のときに対応するアドレス ビットがネットワーク アドレスであることを示します。 ネットワーク マスクは、スラッシュ (/) と数字で表すことができます。たとえば、/8 は、マスクの最初の 8 ビットが 1 であり、アドレスの対応するビットはネットワーク アドレスであることを示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの **ipv4** ユニキャスト **vrf** に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

clear route コマンドは、特定のネットワークまたは一致するサブネット アドレスまでのルート、またはすべてのルートを IP ルーティング テーブルから削除するときに使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り、書き込み

例

次に、サブネット アドレス 192.168.2.0 とマスク 255.255.255.0 に一致するすべてのルートを IPv4 ユニキャスト ルーティング テーブルから削除する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear route ipv4 unicast 192.168.2.0 255.255.255.0
```

次に、IPv4 ユニキャスト ルーティング テーブルからすべてのルートを削除する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear route ipv4 unicast
```

maximum prefix (RIB)

VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスに対してプレフィックス数の上限を設定するには、グローバル VRF アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで **maximum prefix** コマンドを使用します。プレフィックス数の上限をデフォルト値に設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum prefix *maximum* [*mid-threshold*]

no maximum prefix

構文の説明

<i>maximum</i>	VRF インスタンスで許可されているプレフィックスの最大数。範囲は 32 ~ 2000000 です。
<i>mid-threshold</i>	(任意) <i>maximum</i> 引数の値の何パーセントに達したら簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) トラップを生成し始めるか指定する整数。範囲は 1 ~ 100 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

グローバル VRF アドレス ファミリ設定

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

maximum prefix コマンドは、1つの VRF インスタンスが受信できるプレフィックスの最大数を設定するときに使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り、書き込み

例

次に、許可されるプレフィックスの最大数を 1000 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# vrf vrf-A
RP/0/RP0/CPU0:router(config-vrf)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-vrf-af)# maximum prefix 1000
```

ルートの最大数はダイナミックルーティングプロトコルと、スタティックまたは接続されたルートに適用されます。最大プレフィックスを設定すると、**syslog** メッセージが次の条件で生成されます。

- 1 “最大プレフィックス”の設定がコミットされている場合に、ルートの数がしきい値を超える場合。
- 2 ルートの数が、VRF の設定済み“最大プレフィックス”値に到達した場合。

lcc

IPv6 または IPv4 ラベルに対するラベル整合性チェッカ (lcc) バックグラウンドスキャンをイネーブルにするには、XR コンフィギュレーションモードで **lcc enable** コマンドを使用します。lcc バックグラウンドスキャンをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

lcc {*ipv4*|*ipv6*} **unicast** {*enable*|*period milliseconds*}

no lcc {*ipv4*|*ipv6*} **unicast** {*enable*|*period milliseconds*}

構文の説明

ipv4	IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	ユニキャストアドレス プレフィックスを指定します。
period milliseconds	ミリ秒単位でスキャンの間隔を指定します。範囲は 100 ~ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

ラベル整合性チェッカはディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ipv4	読み取り、書き込み
ipv6	読み取り、書き込み

例

次の例では、IPv6 ラベルに対する lcc をイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#lcc ipv6 unicast enable
```

rcc

IPv6 または IPv4 ルートに対するルート整合性チェッカ (rcc) バックグラウンドスキャンをイネーブルにするには、XR コンフィギュレーションモードで **rcc enable** コマンドを使用します。rcc バックグラウンドスキャンをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
rcc {ipv4|ipv6} unicast {enable|period milliseconds}
```

```
no rcc {ipv4|ipv6} unicast {enable|period milliseconds}
```

構文の説明

ipv4	IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	ユニキャストアドレス プレフィックスを指定します。
period milliseconds	ミリ秒単位でスキャンの間隔を指定します。範囲は 100 ~ 600000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

ルート整合性チェッカはディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

period オプションは、スキャンがトリガーされる頻度を制御するために使用します。スキャンがトリガーされるたびに、バックグラウンドスキャンプロセスは前回終了したところから確認を再開し、1 バッファ分のルートを転送情報ベース (FIB) に送信します。

タスク ID

タスク ID	動作
ipv4	読み取り、書き込み

タスク ID	動作
ipv6	読み取り、書き込み

例

次の例では、IPv6 ユニキャストに対して rcc を設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#rcc ipv6 unicast enable
```

次の例では、IPv6 ユニキャストに対して rcc をイネーブルにして、スキャン間隔を 500 ミリ秒に設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#rcc ipv6 unicast period 500
```


recursion-depth-max

ルート再帰チェックの深さの最大値を設定するには、XR コンフィギュレーションモードで **recursion-depth-max** コマンドを使用します。再帰チェックをデフォルト値に設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

recursion-depth-max *maximum*

no recursion-depth-max *maximum*

構文の説明

maximum 再帰チェックの最大の深さ。範囲は 5 ~ 16 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの再帰の深さは 128 です。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

recursion-depth-max コマンドを使用して、再帰チェックの最大数を 5 ~ 16 の範囲内で設定します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り、書き込み

例

次に、ルートの再帰チェックを 12 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router rib
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rib)# recursion-depth-max 12
```

router rib

ルーティング情報ベース（RIB）のコンフィギュレーションモードを開始するには、XR コンフィギュレーションモードで **router rib** コマンドを使用します。すべての RIB コンフィギュレーションを削除し、RIB ルーティングプロセスを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router rib

no router rib

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

ルータ コンフィギュレーション モードはイネーブルになりません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
bgp	読み取り、書き込み
ospf	読み取り、書き込み
hsrp	読み取り、書き込み
isis	読み取り、書き込み

例

次に、RIB コンフィギュレーションモードを入力する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router rib
```

rump always-replicate

MTR などの機能が設定された後でも、通常どおりに uRIB から muRIB に複製する機能をイネーブルにするには、XR コンフィギュレーションモードで **rump always-replicate** コマンドを使用します。uRIB から muRIB への複製をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rump always-replicate [*access-list*]

no rump always-replicate [*access-list*]

構文の説明

access-list-name (任意) アクセス リストの名前。

コマンド デフォルト

uRIB からの muRIB への複製はイネーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

rump always-replicate コマンドを設定すると、ネットワーク内のルータを少しずつマルチトポロジルーティングにアップグレードできるようになります。停止日を決めてすべてのルータを同時に設定することは必要ないので、サービスの大きな中断が発生しません。**rump always-replicate** が設定されているときは、複製されたルートは、最低アドミニストレティブディスタンスとして muRIB に追加されます。したがって、現在プロトコルによって muRIB にルートが入力されている場合は、今後もそうなります。同じルートについては、プロトコルのルートのほうがアドミニストレティブディスタンスが高いため、複製されたルートよりも優先されます。

uRIB からの、より限定的なルートが不要なものである場合は、アクセスリストを設定し、そのリストを通して複製ルートを実行することもできます。ルートがアクセスリストを通過した場合は、そのルートは RUMP によって複製されます。

タスク ID

タスク ID

動作

rib

読み取り、書き込み

例

次の例では、uRIB から muRIB への複製をイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router rib  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rib)# address-family ipv4  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rib-afi)# rump always-replicate
```

show lcc statistics

ラベル整合性チェッカ (lcc) バックグラウンド スキャンの結果を表示するには、XR EXEC モードで show lcc statistics コマンドを使用します。

```
show lcc {ipv4| ipv6} unicast statistics {scan-id| summary}
```

構文の説明

ipv4	IPv4 アドレス プレフィックス。
ipv6	IPv6 アドレス プレフィックス。
unicast	ユニキャストアドレス プレフィックスを指定します。
scan-id <i>scan-id-value</i>	スキャン ID 値を指定します。範囲は <0 ~ 100000> です。
summary	BG ルート整合性チェックの統計情報の要約が表示されます。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ipv4	読み取り
ipv6	読み取り

例

次の例では、AFI-SAFI mpls v6 ユニキャストのバックグラウンド スキャンの統計情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show lcc ipv6 unicast statistics

Background Scan Statistics for AFI-SAFI mpls v6-unicast:
=====

Scan enabled:           False
Current scan-id:        0           Scan triggered:       False
Configured period:     60          Current period:       0

Paused by range scan:  False
Paused by route churn: False
Paused by error scan:  False

Last data sent: 0 entries           Damping percent:     70
Default route churn:  10            Current route churn:  0
Route churn last calculated at      Dec 31 16:00:00.000

Logs stored for background scan ids:

Log for AFI-SAFI mpls v6-unicast:
=====

End Of Logs
```

次の例では、AFI-SAFI mpls v4 ユニキャストのバックグラウンド スキャンの統計情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show lcc ipv4 unicast statistics

Background Scan Statistics for AFI-SAFI mpls v4-unicast:
=====

Scan enabled:           False
Current scan-id:        0           Scan triggered:       False
Configured period:     60          Current period:       0

Paused by range scan:  False
Paused by route churn: False
Paused by error scan:  False

Last data sent: 0 entries           Damping percent:     70
Default route churn:  10            Current route churn:  0
Route churn last calculated at      Dec 31 16:00:00.000

Logs stored for background scan ids:

Log for AFI-SAFI mpls v4-unicast:
=====

End Of Logs
```

show rcc

ルート整合性チェッカ（RCC）情報を表示するには、XR EXEC モードで **show rcc** コマンドを使用します。

```
show rcc {ipv4|ipv6} unicast [prefix netmask ]
```

構文の説明

ipv4	IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	ユニキャスト アドレス プレフィックスを指定します。
prefix	(任意) 開始プレフィックス。
netmask	(任意) ネットワーク マスク。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ipv4	読み取り

例 次に、**show rcc** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rcc ipv4 unicast statistics
Thu Mar 26 13:47:28.391 IST

Background Scan Summary
=====

Scan enabled:           False           Last scan-id: 0
Configured period:     15000           Current period: 0

Paused By:
  route churn:False  on-demand scan:False  error scan:False

Last data sent: 0 entries           Damping percent: 69
Default route churn: 100           Current route churn: 0
Route churn last calculated at     Never
Logs last cleared at              Never

Scan paused by ISSU                False

Logs stored for background scan ids:

Scan Logs
=====
Legend:
  ? - Currently Inactive Node, ! - Non-standard SVD Role
  * - Node did not reply

End of Logs
```


show rcc statistics

ルート整合性チェッカ (rcc) バックグラウンド スキャンの結果を表示するには、XR EXEC モードで **show rcc statistics** コマンドを使用します。

```
show rcc {ipv4| ipv6} unicast statistics {scan-id| summary}
```

構文の説明

ipv4	IPv4 アドレス プレフィックス。
ipv6	IPv6 アドレス プレフィックス。
unicast	ユニキャストアドレス プレフィックスを指定します。
scan-id <i>scan-id-value</i>	スキャン ID 値を指定します。範囲は <0 ~ 100000> です。
summary	BG ルート整合性チェックの統計情報の要約が表示されます。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ipv4	読み取り
ipv6	読み取り

例

次の例では、AFI-SAFI IPv6 ユニキャストのバックグラウンド スキャンの統計情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show rcc ipv6 unicast statistics

Background Scan Statistics for AFI-SAFI ipv6-unicast:
=====

Scan enabled:           False
Current scan-id:       0
Configured period:    60
Scan triggered:       False
Current period:       0

Paused by range scan: False
Paused by route churn: False
Paused by error scan: False

Last data sent: 0 entries
Default route churn: 10
Route churn last calculated at
Damping percent:     70
Current route churn: 0
Dec 31 16:00:00.000

Logs stored for background scan ids:

Log for AFI-SAFI ipv6-unicast:
=====

End Of Logs
```

次の例では、AFI-SAFI IPv4 ユニキャストのバックグラウンド スキャンの統計情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show rcc ipv4 unicast statistics

Background Scan Statistics for AFI-SAFI ipv4-unicast:
=====

Scan enabled:           False
Current scan-id:       0
Configured period:    60
Scan triggered:       False
Current period:       0

Paused by range scan: False
Paused by route churn: False
Paused by error scan: False

Last data sent: 0 entries
Default route churn: 10
Route churn last calculated at
Damping percent:     70
Current route churn: 0
Dec 31 16:00:00.000

Logs stored for background scan ids:

Log for AFI-SAFI ipv4-unicast:
=====

End Of Logs
```

show rib

ルーティング情報ベース（RIB）データを表示するには、XR EXEC モードで **show rib** コマンドを使用します。

```
show rib {ipv4|ipv6} {unicast} [firsthop] [ type interface-path-id] next-hop [ type interface-path-id]
opaques {attribute|ip-nexthop|summary}| protocols [ standby] statistics [name] [standby] topology
{topo-name|all}]
```

構文の説明

ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレスプレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
firsthop	(任意) 登録済みファースト ホップ通知アドレスを指定します。
type	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイスを識別します。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
next-hop	(任意) 登録済みネクスト ホップ通知アドレスを指定します。
opaques	(任意) RIB にインストールされている隠されたデータを指定します。
attribute	(任意) RIB にインストールされている隠された属性を指定します。
ip-nexthop	(任意) RIB にインストールされている IP ネクストホップデータを指定します。
summary	(任意) RIB にインストールされている隠されたデータの概要を指定します。
protocols	(任意) 登録済みプロトコルを指定します。
statistics <i>name</i>	(任意) 指定の名前の RIB 統計情報を指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を指定します。

topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
all	(任意) すべてのトポロジテーブルの情報を表示する必要があると指定します。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID	タスク ID	動作
	ipv4	読み取り

例 次に、**show rib** コマンドの実行例を示します。

```
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router# show rib
      ipv4 multicast
      topology
        BLUE
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router# show rib topology BLUE ipv4 multicast protocols
Protocol  Handle  Instance
isis      0        mt
```

show rib afi-all

IPv4 と IPv6 の両方のアドレスファミリーに関するルーティング情報ベース（RIB）データを表示するには、XR EXEC モードで **show rib afi-all** コマンドを使用します。

show rib afi-all [attributes] [client-id] [clients] [extcomms] [firsthop] [history] [next-hop] [opaques] [protocols] [recursion-depth-max] [safi-all] [statistics] [tables] [trace] [unicast]

構文の説明

属性	(任意) RIB にインストールされているすべてのボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) 属性を表示します。
client-id	(任意) クライアントに送信された再配布ルート履歴が長い RIB クライアントの ID を表示します。
clients	(任意) RIB クライアントを表示します。
extcomms	(任意) RIB にインストールされているすべての拡張コミュニティを表示します。
firsthop	(任意) 登録済みファーストホップ通知アドレスを表示します。
history	(任意) RIB クライアントに送信された再配布ルートを表示します。
next-hop	(任意) 登録済みネクストホップ通知アドレスを表示します。
opaques	(任意) RIB にインストールされている隠されたデータを表示します。
protocols	(任意) 登録済みプロトコルを表示します。
recursion-depth-max	(任意) RIB での再帰の最大深度を表示します。
safi-all	(任意) ユニキャストコマンドとマルチキャストコマンドを表示します。
statistics	(任意) RIB 統計情報を表示します。
tables	(任意) RIB で既知のテーブルを一覧表示します。
trace	(任意) RIB トレース エントリを表示します。
unicast	(任意) ユニキャスト コマンドを表示します。

コマンドデフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンドモード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ipv4	読み取り

例

次に、**show rib afi-all attributes** コマンドの実行例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib afi-all attributes
BGP attribute data in IPv4 RIB:
0 Attributes, for a total of 0 bytes.
BGP attribute data in IPv6 RIB:
0 Attributes, for a total of 0 bytes.
```

show rib attributes

ルーティング情報ベース (RIB) にインストールされているボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) の属性を表示するには、XR EXEC モードで **show rib attributes** コマンドを使用します。

show rib attributes [summary] [standby]

構文の説明

summary	(任意) RIB にインストールされている BGP 属性データの概要を表示します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib attributes** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib attributes
BGP attribute data in IPv4 RIB:
Attribute ID (0x2):size (68)
Attribute ID (0x3):size (52)
```

show rib attributes

```
Attribute ID (0x4):size (68)  
Attribute ID (0x5):size (52)
```

4 Attributes, for a total of 240 bytes.

Attribute ID : ID assigned for the attribute by BGP
size : size of the attribute data.

show rib client-id

ルーティング情報ベース（RIB）の再配布の履歴を表示するには、XR EXEC モードで **show rib client-id** コマンドを使用します。

show rib client-id *id* redistribution history [standby]

構文の説明

<i>id</i>	クライアントの ID。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
redistribution history	RIB クライアントに送信された再配布ルートで履歴の長いものを表示します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show rib client-id コマンドを使用して、RIB からクライアントに送信されたルートの追加、削除、更新の履歴を表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib client-id** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib client-id 13 redistribution history
```

```

PID      JID      Client      Location
151630  113     bcdl_agent  node0_5_CPU0
  Table ID: 0xe0000000
  S 80.80.80.0/24[1/0]      update, 5 path(s), 0x0  Jan 31 09:54:57.224
  S 80.80.80.0/24[1/0]      update, 6 path(s), 0x0  Jan 31 09:53:39.736
  S 140.140.140.0/24[1/0]    update, 1 path(s), 0x0  Jan 31 09:53:39.729
  S 80.80.80.0/24[1/0]      update, 5 path(s), 0x0  Jan 30 22:08:38.551
  S 140.140.140.0/24        deleted,                 Jan 30 22:08:38.543
  S 80.80.80.0/24[1/0]      update, 6 path(s), 0x0  Jan 30 22:03:05.889
  S 100.100.100.0/24[1/0]    update, 1 path(s), 0x0  Jan 30 22:03:05.880

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 83 : *show rib client-id* のフィールドの説明

フィールド	説明
PID	クライアントのプロセス ID。
JID	クライアントのジョブ ID。
Client	クライアント名。
Location	クライアントが存在する場所ノード。

show rib clients

ルーティング情報ベース（RIB）クライアントを表示するには、XR EXEC モードで **show rib clients** コマンドを使用します。

```
show rib [afi-all| ipv4| ipv6] clients [protocol| redistribution [history]] [standby]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
protocols	(任意) クライアント プロトコルを指定します。
redistribution	(任意) クライアントによるプロトコルの再配布を指定します。
history	(任意) RIB クライアントに送信された再配布ルート指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show rib clients コマンドを使用すると、RIB に登録済みのクライアントが一覧表示され、そのクライアントが再配布するプロトコルルート、およびそのクライアントに送信されたルートの履歴も表示されます。

再配布エントリの最大数は、バルク コンテンツ ダウンローダ（BCDL）では 5000、他のプロトコルでは 500 です。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib clients** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib clients

Process          Location          Client ID  Redist  Proto
isis             node0_5_CPU0     0         insync  insync
ospf             node0_5_CPU0     2         insync  insync

RP/0/RP0/CPU0:router# show rib clients redistribution

isis node0_5_CPU0
  ipv4 uni          vrf default      insync           route
  static            insync
ospf node0_5_CPU0
  ipv4 uni          vrf default      insync           route
  static            insync
  local            insync
bgp node0_5_CPU0
  ipv4 uni          vrf abc          insync           route
  static            insync
bcdl_agent node0_5_CPU0
  ipv4 uni          vrf default      insync           rib_fib
  ipv4 uni          vrf bar          insync           rib_fib
  ipv4 uni          vrf abc          insync           rib_fib
  ipv4 uni          vrf test         insync           rib_fib
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 84 : **show rib clients** のフィールドの説明

フィールド	説明
Process	クライアントのプロセス名。
Location	クライアントプロセスが実行されている場所。
Client ID	RIB によってクライアントに割り当てられている ID。
Redist	クライアントが任意のプロトコルを再配布しているかどうか、このプロトコルで RIB のすべてのルートが読み込まれているかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • insync : 読み込まれています • outsync : 読み込まれていません

フィールド	説明
Proto	<p>プロトコルが自身のすべてのルートをRIBに送信したかどうか、更新の完了を信号通知したかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none">• insync : 読み込まれています• outsync : 読み込まれていません

show rib extcomms

ルーティング情報ベース (RIB) にインストールされているすべての拡張コミュニティを表示するには、XR EXEC モードで **show rib extcomms** コマンドを使用します。

show rib [afi-all| ipv4| ipv6] extcomms [summary] [standby]

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
summary	(任意) RIB のすべての拡張コミュニティの概要を指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

システム管理 EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib extcomms** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib extcomms

Extended community data in RIB:

Extended community                               Ref count
COST:128:128:41984                               1
EIGRP route-info:0x8000:0                         1
EIGRP AD:1:25600                                  1
EIGRP RHB:255:0:16384                             1
EIGRP LM:0x0:1:4470                               1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 85: **show rib extcomms** のフィールドの説明

フィールド	説明
Extended Community	拡張コミュニティのタイプ。複数のプロトコルを複数の拡張コミュニティに追加できます。
Ref Count	拡張コミュニティを参照するルートの数。

show rib firsthop

登録済みのファースト ホップ通知アドレスを表示するには、システム管理 EXEC モードで **show rib firsthop** コマンドを使用します。

```
show rib [afi-all| ipv4| ipv6] [unicast| safi-all] firsthop [ client-name ] [type interface-path-id| ip-address /prefix-length| ip-address mask] resolved| unresolved| damped] [summary] [standby]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
<i>client-name</i>	(任意) RIB クライアント名。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。
<i>ip-address</i>	(任意) BGP がアドバタイズするネットワーク。
<i>/prefix-length</i>	(任意) IP アドレス プレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュ記号 (/) を付ける必要があります。
<i>ip-address mask</i>	(任意) 引数 <i>ip-address</i> に適用されるネットワーク マスク。
resolved	(任意) 解決済みのネクスト ホップを指定します。
unresolved	(任意) 未解決のネクスト ホップを指定します。

damped	(任意) ダンプされたネクスト ホップを指定します。
summary	(任意) ネクスト ホップ情報の概要を指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIBから受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

システム管理 EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show rib firsthop コマンドは、さまざまなクライアントによって RIB に登録済みのファーストホップのリストを、アドレスおよびその解決に使用されるインターフェイスとともに表示するときに使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib firsthop** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib firsthop

Registered firsthop notifications:
0.0.0.0/0 via 1.1.0.1 - MgmtEth0/5/CPU0/0, ospf/node0_5_CPU0
1.1.0.1/32 via 1.1.0.1 - MgmtEth0/5/CPU0/0, ipv4_static/node0_5_CPU0
1.1.1.1/32 via 1.1.1.1 - MgmtEth0/5/CPU0/0, ipv4_static/node0_5_CPU0
10.10.10.1/32 via 10.10.10.1 - Loopback0, ipv4_static/node0_5_CPU0
10.10.10.3/32 via 10.10.10.3 - Loopback0, ipv4_static/node0_5_CPU0
15.15.15.1/32 via 10.10.10.1 - Loopback0, ipv4_static/node0_5_CPU0
20.20.20.1/32 via 1.1.1.1 - MgmtEth0/5/CPU0/0, ipv4_static/node0_5_CPU0
30.30.30.1/32 via 1.1.1.2 - MgmtEth0/5/CPU0/0, ipv4_static/node0_5_CPU0
```

show rib history

ルーティング情報ベース (RIB) クライアントの履歴情報を表示するには、XR EXEC モードで **show rib history** コマンドを使用します。

show rib [afi-all| ipv4| ipv6] history [client-id *client-id*] [standby]

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
client-id <i>client-id</i>	(任意) クライアントの ID を指定します。引数 <i>client-id</i> の範囲は、0 ~ 4294967295 です。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show rib history コマンドを使用して、RIB がさまざまなクライアントに送信したルートを一覧表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib history** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib history

JID   Client           Location
229   isis             node0_5_CPU0
      Table ID: 0xe0000000
      S 80.80.80.0/24[1/0]      update, 6 path(s),      04:32:09
      S 100.100.100.0/24[1/0]   update, 1 path(s),      04:32:09
      S 40.40.40.0/24[1/0]     update, 1 path(s),      04:32:09
      S 15.15.15.0/24[1/0]     update, 1 path(s),      04:32:09
JID   Client           Location
260   ospf             node0_5_CPU0
      Table ID: 0xe0000000
      S 80.80.80.0/24[1/0]      update, 6 path(s),      04:32:09
      S 100.100.100.0/24[1/0]   update, 1 path(s),      04:32:09
      S 40.40.40.0/24[1/0]     update, 1 path(s),      04:32:09
      S 15.15.15.0/24[1/0]     update, 1 path(s),      04:32:09
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 86 : **show rib history** のフィールドの説明

フィールド	説明
JID	クライアントプロセスのジョブ ID。
Client	クライアントプロセスの名前。
Location	クライアントプロセスが実行される場所に関する情報。

show rib next-hop

登録済みのネクストホップ通知アドレスを表示するには、XR EXEC モードで **show rib next-hop** コマンドを使用します。

```
show rib [vrf {vrf-name| all}] [afi-all| ipv4| ipv6] [unicast| multicast| safi-all] next-hop [ client-name ]
[type interface-path-id| ip-address /prefix-length| ip-address mask] resolved| unresolved| damped] [summary]
[standby]
```

構文の説明

vrf {vrf-name all}	(任意) 特定の VPN ルーティング/転送 (VRF) インスタンスまたはすべての VRF インスタンスを指定します。
afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
multicast	(任意) マルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
<i>client-name</i>	(任意) RIB クライアント名。
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。
<i>ip-address</i>	(任意) ルーティング情報が表示されるネットワーク IP アドレス。

<i>mask</i>	(任意) 次の 2 つの方法のうちいずれかで指定されるネットワーク マスク。 <ul style="list-style-type: none"> • 4 分割されたドット付き 10 進表記のアドレスでネットワーク マスクを指定できます。たとえば、255.0.0.0 の場合、各ビットが 1 のときに対応するアドレス ビットがネットワーク アドレスであることを示します。 • ネットワーク マスクは、スラッシュ (/) と数字で表すことができます。たとえば、/8 は、マスクの最初の 8 ビットが 1 であり、アドレスの対応するビットはネットワーク アドレスであることを示します。
<i>/prefix-length</i>	(任意) IP アドレスプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュ記号 (/) を付ける必要があります。
resolved	(任意) 解決済みのネクスト ホップを指定します。
unresolved	(任意) 未解決のネクスト ホップを指定します。
damped	(任意) ダンプされたネクスト ホップを指定します。
summary	(任意) ネクスト ホップ情報の概要を指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **show rib next-hop** コマンドは、さまざまなクライアントによって RIB に登録済みのネクストホップのリストを、アドレスおよびその解決に使用されるインターフェイスとともに表示するときに使用します。

タスク ID

タスク ID

動作

rib

読み取り

例

次に、**show rib next-hop** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib next-hop
```

```
Registered nexthop notifications:
```

```
0.0.0.0/0 via 172.29.52.1 - MgmtEth0/RP1/CPU0/0, ospf/node0_RP0_CPU0
```

```
172.29.52.1/32 via 172.29.52.1 - MgmtEth0/RP1/CPU0/0, ipv4_static/node0_RP0_CPU0
```

show rib opaques

ルーティング情報ベース（RIB）にインストールされている隠されたデータを表示するには、XR EXEC モードで **show rib opaques** コマンドを使用します。

```
show rib [afi-all|ipv4|ipv6] [unicast|safi-all] opaques {attribute|ip-nexthop|summary|tunnel-nexthop}
[rib-client-name] [standby]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
attribute	RIB にインストールされている隠された属性を表示します。
ip-nexthop	RIB にインストールされている IP ネクストホップ データを表示します。
summary	RIB にインストールされている隠されたデータの概要を表示します。
tunnel-nexthop	RIB にインストールされているトンネルネクストホップの隠されたデータを表示します。
<i>rib-client-name</i>	(任意) RIB クライアント名。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RIB サーバプロセスで情報が使用されない場合は、隠されたデータとして表示されます。**show rib opaques** コマンドを使用して RIB にインストールされている隠されたデータを表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib opaques** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib opaques safi-tunnel

Summary of safi tunnel opaque data in IPv4 RIB:

Opaque key: 1:10.1.0.2
Opaque data:
Tunnel Encap - ifhandle=0x1000180, type=L2TPv3, Params=[Session-id=0x1EB1127C, `
CookieLen=8, Cookie=0xA73A3E0AFCD419A6] Opaque key: 65535:10.0.101.1 Opaque data:

RP/0/RP0/CPU0:router# show rib ipv6 opaques tunnel-nexthop

Summary of 6PE/6VPE IP over tunnel nexthop opaque data in IPv6 RIB:

Opaque key: 1::ffff:10.1.0.2
Opaque key: 65535::ffff:10.0.101.1
Opaque key: 65535::ffff:10.0.101.2
Opaque key: 65535::ffff:10.0.101.3
Opaque key: 65535::ffff:10.0.101.4
Opaque key: 65535::ffff:10.0.101.5
```



(注) safi-tunnel キーワードはサポートされていません。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 87 : *show rib opaques* のフィールドの説明

フィールド	説明
Opaque key	プロトコルクライアントによって入力された隠されたデータの一意のキー。
Opaque data	指定のキーのデータ。

show rib protocols

ルートの追加に登録されているプロトコルを表示するには、XREXECモードで **show rib protocols** コマンドを使用します。

show rib [*vrf* {*vrf-name*| **all**}] [**afi-all**| **ipv4**| **ipv6**] [**unicast**| **multicast**| **safi-all**] **protocols** [**standby**]

構文の説明

vrf { <i>vrf-name</i> all }	(任意) 特定の VPN ルーティング/転送 (VRF) インスタンスまたはすべての VRF インスタンスを指定します。
afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレスプレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
multicast	(任意) マルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの **ipv4** ユニキャスト **vrf** に対して表示されます。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib protocols** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib protocols

Protocol  Handle  Instance
isis      0       rib
connected 1
static    2
local     3
bgp       4       102
ospf      5       1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 88 : **show rib protocols** のフィールドの説明

フィールド	説明
Protocol	プロトコルの名前。
Handle	プロトコルインスタンスに割り当てられているハンドル。
Instance	プロトコルインスタンス。

show rib recursion-depth-max

ルーティング情報ベース（RIB）の再帰の最大深度を表示するには、XR EXEC モードで **show rib recursion-depth-max** コマンドを使用します。

show rib [afi-all| ipv4| ipv6] recursion-depth-max [standby]

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show rib recursion-depth-max コマンドを使用して RIB の再帰の最大深度を表示します。再帰の深度は指定可能なネクストホップ カウントで表されます。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib recursion-depth-max** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib recursion-depth-max

IPv4:
-----
Maximum recursion depth in RIB:

    Configured: 12
      In Use: 128

IPv6:
-----
Maximum recursion depth in RIB:

    Configured: 12
      In Use: 128
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 89 : **show rib recursion-depth-max** のフィールドの説明

フィールド	説明
Configured	現在設定されている再帰の最大深度の値。
In Use	RIBで使用されている再帰の最大深度の値。RIBは新しい設定を有効にするための設定変更後に再起動する必要があるため、この値が設定値と異なる場合があります。

show rib statistics

ルーティング情報ベース (RIB) の統計情報を表示するには、XR EXEC モードで **show rib statistics** コマンドを使用します。

show rib [afi-all| ipv4| ipv6] [unicast| safi-all] statistics [client-name] [standby]

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレスプレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
<i>client-name</i>	(任意) RIB クライアント名。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show rib statistics コマンドを使用して RIB 統計情報を表示します。統計情報には、クライアントから RIB に送信される要求やクライアントに再配布される情報が含まれます。

RIB は、次に挙げるような、クライアントから送信されるすべての要求のカウンタを保持します。

- ルートの動作
- テーブルの登録
- ネクストホップの登録
- 再配布の登録
- 属性の登録
- 同期の完了

RIB は、要求の結果に関する情報も保持します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib statistics** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib statistics

RIB Statistics:
  Received 142 batch messages
    137 route operations, 0 attribute operations
    0 opaque operations
    11 complete operations, 0 convergent operations
  Results of the batch message received:
    142 successes
    0 forward references, 0 invalid client id, 0 unknown errors
    0 memory allocation errors, 0 client lookup errors, table lookup errors 0
    0 proto lookup errors, 0 client proto lookup errors
    ipv4_connected/node0_RP0_CPU0 last performed route operation
    with status BATCH_SUCCESS at Jun 26 21:43:33.601

  Received 217422 light weight messages
    4 route add requests, 2 route delete requests
    10 protocol registered, 1 protocol unregistered
    0 protocol modify, 0 protocol purged
    14 protocol redistributions, 0 unregistered protocol redistributions
    0 reset protocol redistributions
    3 first hop registered, 1 first hop unregistered
    3 advertisements, 0 unregistered advertisement
    57 bind data, 97 update completes, 217230 other requests
    udp/node0_RP0_CPU0 last performed firsthop lookup operation
    with status success at Jun 27 10:09:59.990

  Received 0 nexthop batch messages
    0 successes
    0 inits
    0 registers, 0 unregisters
    0 register complete, 0 sync unregistered, 0 batch finished
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 90 : show rib statistics のフィールドの説明

フィールド	説明
Received	受信する統計情報には、バッチ メッセージとルート、属性、完了、コンバージェンス動作が含まれます。
Results of the batch message received	バッチ メッセージの結果。
Received <i>n</i> light weight messages	RIB クライアントから送信されるライトウェイト API メッセージの数。
Received <i>n</i> nexthop batch messages	RIB クライアントが送信し、RIB が受信したバッチ API メッセージの数。

show rib tables

ルーティング情報ベース（RIB）に対して既知であるテーブルをすべて表示するには、XR EXEC モードで **show rib tables** コマンドを使用します。

show rib [afi-all| ipv4| ipv6] tables [summary] [standby]

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
summary	(任意) テーブル情報の概要を表示します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show rib tables コマンドを使用して RIB に対して既知のすべてのテーブルを表示します。ここにはテーブル属性も表示されます。属性には、アドレスファミリ、最大プレフィックス情報が含まれます。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、アドレスを指定せずに入力した **show rib tables** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib tables

Codes: N - Prefix Limit Notified, F - Forward Referenced
       D - Table Deleted, C - Table Reached Convergence

VRF          SAFI  Table ID      PrfxLmt   PrfxCnt  TblVersion  N F D C
default      uni   0xe0000000    2000000   72       137         N N N Y
default      multi 0xe0100000    2000000   0        0          N N N Y
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 91 : **show rib tables** のフィールドの説明

フィールド	説明
SAFI	サブアドレス ファミリ インスタンス。
Table ID	RIB テーブルの ID。
PrfxLmt	RIB テーブルに設定されているプレフィックス制限。
PrfxCnt	RIB テーブルに設定されているプレフィックスの数。
TblVersion	テーブルのバージョン番号。
N	プレフィックス制限が超過したときに送信されるメッセージ。
F	参照される転送Y は、RIB でテーブルが作成されていることを示します。これは、クライアントがこのテーブルを登録しているがRIBがルータ空間インフラストラクチャ (RSI) からこのテーブルの情報を取得していないことを表します。テーブルは RSI が管理します。
D	Y は、テーブルが RSI 削除されたが、RIB でこの情報をクリアしていないことを示します。
C	テーブルがコンバージェンスに達したことを示します。

show rib trace

ルーティング情報ベース (RIB) のすべてのライブラリ コールトレーサ (ltrace) エントリを表示するには、XR EXEC モードで **show rib trace** コマンドを使用します。

```
show rib [afi-all| ipv4| ipv6] trace [clear| counts| event-manager| startup| sync| timing] [unique| wrapping]
[last entries] [hexdump] [reverse] [tailif] [stats] [verbose] [file name original location node-id] location
{all| node-id}]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレスプレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレスプレフィックスを指定します。
countsclear	(任意) ルートのクリア トレース エントリを表示します。
counts	(任意) トレース エントリのカウントを表示します。
event-manager	(任意) RIB イベントマネージャのトレースエントリを表示します。
startup	(任意) RIB スタートアップ トレース エントリを表示します。
sync	(任意) クライアント同期トレース エントリを表示します。
timing	(任意) タイミング トレース エントリを表示します。
unique	(任意) 一意のエントリとそのカウントを表示します。
wrapping	(任意) 折り返しエントリを表示します。
lastentries	(任意) 最後のエントリに指定された数を表示します。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
hexdump	(任意) 16 進数表記のトレースを表示します。
reverse	(任意) 最新のトレースから順に表示します。
tailif	(任意) 新たに追加されたトレースを表示します。
stats	(任意) 統計情報を表示します。
verbose	(任意) 内部デバッグ情報を表示します。

filenameoriginal locationnode-id	(任意) 指定されたノードに関する特定ファイルのトレースエントリを表示します。 <i>node-id</i> 引数は、 <i>rack/slot/module</i> の形式で入力します。
location {all node-id}	(任意) 指定されたノードの ltrace エントリを表示します。 <i>node-id</i> 引数は、 <i>rack/slot/module</i> の形式で入力します。 all キーワードを指定すると、全ノードの ltrace エントリが表示されます。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID	タスク ID	動作
	rib	読み取り

例 次に、**show rib trace** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib trace

1784 wrapping entries (13312 possible, 0 filtered, 1784 total)
Mar 16 14:59:27.947 rib/ipv4_rib/rib-startup 0/RSP0RP0/CPU0 t1 Create: Management thread

Mar 16 14:59:27.959 rib/ipv4_rib/rib-startup 0/RSP0RP0/CPU0 t2 Create: Management event
manager
Mar 16 14:59:28.346 rib/ipv4_rib/rib-io 0/RSP0RP0/CPU0 t1 Initialise: RIB server
Mar 16 14:59:28.346 rib/ipv4_rib/rib-io 0/RSP0RP0/CPU0 t1 Initialise: Client collection
Mar 16 14:59:28.676 rib/ipv4_rib/rib-io 0/RSP0RP0/CPU0 t1 Initialise: DB collection
Mar 16 14:59:28.693 rib/ipv4_rib/rib-io 0/RSP0RP0/CPU0 t1 Initialise: Timer tree
Mar 16 14:59:28.694 rib/ipv4_rib/rib-io 0/RSP0RP0/CPU0 t1 RUMP: Bind to sysdb
/ipc/gl/ipv4-rib/ for protocol notification
Mar 16 14:59:29.102 rib/ipv4_rib/rib-startup 0/RSP0RP0/CPU0 t2 Initialise: Debugging
routine
Mar 16 14:59:29.128 rib/ipv4_rib/rib-io 0/RSP0RP0/CPU0 t1 Register: read, select cb
functions
Mar 16 14:59:29.137 rib/ipv4_rib/rib-startup 0/RSP0RP0/CPU0 t1 Register: cernno DLL name
```

```
lib_rib_error.dll  
.  
.  
.
```

show rib vpn-attributes

ルーティング情報ベース (RIB) にインストールされているすべての VPN 属性を表示するには、XR EXEC モードで **show rib vpn-attributes** コマンドを使用します。

show rib [afi-all| ipv4| ipv6] vpn-attributes [summary] [standby]

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
summary	(任意) VPN 属性情報を表示します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトは IPv4 アドレス プレフィックスです。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show rib vpn-attributes** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rib vpn-attributes

Extended community data in RIB:

Extended community                               Ref count
COST:128:128:41984                               2
COST:128:129:42240                               2
COST:128:129:44544                               1
COST:128:129:169984                              2
COST:128:129:307200                              1
EIGRP route-info:0x0:0                           6
EIGRP route-info:0x8000:0                         2
EIGRP AD:444:25600                                2
EIGRP AD:444:25856                                2
EIGRP AD:444:28160                                1
EIGRP AD:444:51200                                1
EIGRP AD:444:153600                               2
EIGRP RHB:255:0:16384                             2
EIGRP RHB:255:1:16384                             5
EIGRP RHB:255:1:256000                            1
EIGRP LM:0x0:1:1500                               3
EIGRP LM:0x0:1:1514                               2
EIGRP LM:0x0:1:4470                               3
EIGRP AR:0:192.168.0.13                           6
EIGRP PM:11:0                                     6

MVPN attribute data in RIB:

MVPN Attribute                                   Ref count
0:0:1:f4:0:0:0:1:1:1:1                           1
0:0:2:bc:0:0:0:1:3:3:3                           10
0:0:2:bc:0:0:0:1:3:3:4                             2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 92: **show rib vpn-attributes** のフィールドの説明

フィールド	説明
Extended Community	プロトコルクライアントによって追加された拡張コミュニティ。
Ref Count	同じ拡張コミュニティを参照するルートの数。
MVPN Attribute	MVPN をサポートするために BGP によって追加されたコネクタ属性。
Ref Count	同じ拡張コミュニティを参照するルートの数。

show route

ルーティング情報ベース（RIB）にある現在のルートを表示するには、XR EXEC モードで **show route** コマンドを使用します。

```
show route [afi-all| ipv4| ipv6] [unicast| topology topo-name| safi-all] [protocol [ instance ]| ip-address [ mask ]| ip-address/prefix-length] [standby] [detail]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。これはデフォルトです。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジ テーブル情報およびトポロジ テーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
<i>protocol</i>	(任意) ルーティング プロトコルの名前。ルーティング プロトコルを指定する場合は、次のキーワードのいずれかを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> • bgp • eigrp • isis • ospf • rip • static • local • connected
instance	(任意) 指定のプロトコルのインスタンスを識別するために使用する数字または名前。
<i>ip-address</i>	(任意) ルーティング情報が表示されるネットワーク IP アドレス。

<i>mask</i>	(任意) 次の2つの方法のうちいずれかで指定されるネットワークマスク。 <ul style="list-style-type: none"> • 4分割されたドット付き10進表記のアドレスでネットワークマスクを指定できます。たとえば、255.0.0.0の場合、各ビットが1のときに対応するアドレスビットがネットワークアドレスであることを示します。 • ネットワークマスクは、スラッシュ (/) と数字で表すことができます。たとえば、/8は、マスクの最初の8ビットが1であり、アドレスの対応するビットはネットワークアドレスであることを示します。
<i>/prefix-length</i>	(任意) IP アドレスプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す10進数値です。10進数値の前にスラッシュ記号 (/) を付ける必要があります。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。
detail	(任意) 指定したプレフィックスの詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト RIBから受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **afi-all** キーワードを使用する場合は、*ip-address* および *mask* 引数は使用できません。

タスク ID	タスク ID	動作
	rib	読み取り

例 次に、アドレスを指定せずに入力した **show route** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route
```

```

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
       U - per-user static route, o - ODR, L - local, G - DAGR
       A - access/subscriber, (!) - FRR Backup path

Gateway of last resort is 1.0.0.1 to network 0.0.0.0

S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 1.0.0.1, 13:14:59
C   1.0.0.0/16 is directly connected, 13:14:59, MgmtEth0/5/CPU0/0
L   1.0.14.15/32 is directly connected, 13:14:59, MgmtEth0/5/CPU0/0
C   3.2.3.0/24 is directly connected, 00:04:39, tenGigE 0/3/0/0
L   3.2.3.2/32 is directly connected, 00:04:39, tenGigE 0/3/0/0
O E2 5.2.5.0/24 [110/20] via 3.3.3.1, 00:04:20, tenGigE 0/3/0/0
O E2 6.2.6.0/24 [110/20] via 3.3.3.1, 00:04:20, tenGigE 0/3/0/0
C   7.2.7.0/24 is directly connected, 00:04:20, tenGigE 0/3/0/7
L   7.2.7.2/32 is directly connected, 00:04:20, tenGigE 0/3/0/7
O E2 8.2.8.0/24 [110/20] via 3.3.3.1, 00:04:20, tenGigE 0/3/0/0

C   10.3.0.0/16 is directly connected, 13:14:59, tenGigE 0/0/0/0
L   10.3.0.2/32 is directly connected, 13:14:59, tenGigE 0/0/0/0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 93: show route のフィールドの説明

フィールド	説明
S*	ルートの取得方法を表すコード。出力に先行して表示されるコード凡例を参照してください。この場合、ルートはスタティック（候補デフォルト）から取得されます。
[1/0]	角カッコ内の最初の数字は、情報の発信元からのアドミニストレーティブディスタンスです。2番目の数字はルートのメトリックです。
1.0.0.0/16	リモートネットワークのアドレスおよびプレフィックス長です。
MgmtEthernet 0/5/CPU0/0	指定のネットワークに到達できるようにするためのインターフェイスを指定します。
C	ルートの取得方法を表すコード。出力に先行して表示されるコード凡例を参照してください。この場合、ルートは接続されています。
L	ルートの取得方法を表すコード。出力に先行して表示されるコード凡例を参照してください。この場合、ルートはローカルです。

フィールド	説明
O	ルートの取得方法を表すコード。出力に先行して表示されるコード凡例を参照してください。この場合、ルートはオンデマンドルーティング (ODR) です。
E2	ルートの取得方法を表すコード。出力に先行して表示されるコード凡例を参照してください。この場合、ルートは OSPF 外部タイプ 2 です。
8.2.8.0/24	スタティック ルートに接続するリモート ネットワークのアドレスおよびプレフィックス長です。
via 3.3.3.1	リモートネットワークまでの次のルータのアドレスを指定します。
13:14:59	ルートが更新された直近の時刻を指定します。
(!)	(FRR) 高速再ルーティング バックアップ パス情報をであることを示すコード。

特定のネットワークに関する情報が必要であると指定した場合は、さらに詳細な統計情報が表示されます。次に、IP アドレスと共に **show route** コマンドを入力したときの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route 10.0.0.0

Routing entry for 10.0.0.0/16
  Known via "connected", distance 0, metric 0 (connected)
  Installed Mar 22 22:10:20.906
  Routing Descriptor Blocks
    directly connected, via tenGigE 0/0/0/0
      Route metric is 0
  No advertising protos.
```

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) は、リンクステート パケット (LSP) に IP アドレスのタイプ、長さ、値 (TLV) を含むことから、ネットワークにルートを付与するノードを識別するのに役立ちます。IS-IS ノードは、この TLV 内の自身のインターフェイスアドレスのいずれかを使用します。IS-IS 構成のインターフェイスのなかでも推奨されるのがループバックアドレスです。他のネットワーキング デバイスで IP ルートが計算されるときに、この IP アドレスをオリジネータ アドレスとして各ルートとともにルーティング テーブルに保存できます。

次に、IS-IS で構成されたルータの特定の IP アドレスを指定して実行した **show route** コマンドの出力例を示します。ルーティング記述子ブロック (RDB) レポート以下に示される各パスは、2 種類の IP アドレスを表示したものです。最初のアドレス (10.0.0.9) は、ネクストホップアドレスで、2 番目のアドレスはアドバタイズ IS-IS ルータからのオリジネータ IP アドレスです。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route 10.0.0.1
```

```

Routing entry for 10.0.0.0/8
Known via "isis", distance 115, metric 10, type level-2
  Installed Jan 22 09:26:56.210
  Routing Descriptor Blocks:
    * 10.0.0.9, from 10.0.0.9, via tenGigE 2/1
      Route metric is 10
  No advertising protos.

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 94: IPアドレスを指定して実行した *show route* のフィールドの説明

フィールド	説明
Routing entry for	ネットワーク アドレスおよびマスク。
Known via	ルートの取得方法を表します。
distance	情報の発信元のアドミニストレーティブディスタンス。
metric	ルーティングプロトコルによって割り当てられているルート値。
type	IS-IS のタイプ レベル。
Routing Descriptor Blocks:	ネクストホップ IP アドレスと後続の情報の発信元を表示します。
from ... via ...	最初のアドレスはネクストホップ IP アドレスで、それ以外は情報の発信元です。このレポートの次に、現在のルートのインターフェイスが表示されます。
Route metric	このルーティング記述子ブロックの最良のメトリック。
No advertising protos.	他のプロトコルでは、ルートを自身の再配布コンシューマにアドバタイズしていないことを示します。ルートがアドバタイズされると、プロトコルは次のように一覧表示されます。 Redist Advertisers: isis p ospf 43

次に、**show route** コマンドに **topology topo-name** キーワードと引数を指定して実行する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route ipv4 multicast topology green
```

```

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
       U - per-user static route, o - ODR, L - local, G - DAGR
       A - access/subscriber, (!) - FRR Backup path

Gateway of last resort is not set

i L1 10.1.102.0/24 [115/20] via 10.1.102.41, 1w4d, tenGigE 0/1/0/0.1
i L1 10.3.3.0/24 [115/20] via 10.1.102.41, 1w4d, tenGigE 0/1/0/0.1
i L1 192.168.0.40/32 [115/20] via 10.1.102.41, 1w4d, tenGigE 0/1/0/0.1

```



(注) multicast キーワードはサポートされていません。

次の例では、**show route summary** コマンドの出力に高速再ルーティング (FRR) バックアップパス情報が表示されています。FRR バックアップパスは、(!) 付きで示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show route summary
```

```

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
       U - per-user static route, o - ODR, L - local, G - DAGR
       A - access/subscriber, (!) - FRR Backup path

Gateway of last resort is not set

B 1.2.3.4/32 [200/0] via 10.10.1.3, 00:01:40
C 2.0.0.0/30 is directly connected, 03:28:47, ServiceApp40
L 2.0.0.1/32 is directly connected, 03:28:47, ServiceApp40
C 2.0.1.0/30 is directly connected, 03:13:05, ServiceApp43
L 2.0.1.1/32 is directly connected, 03:13:05, ServiceApp43
C 2.4.1.0/24 is directly connected, 03:11:35, tenGigE 0/4/0/0
L 2.4.1.2/32 is directly connected, 03:11:35, tenGigE 0/4/0/0
C 3.1.0.0/30 is directly connected, 03:33:48, ServiceInfra1
L 3.1.0.2/32 is directly connected, 03:33:48, ServiceInfra1
C 3.1.3.0/30 is directly connected, 03:18:14, ServiceInfra2
L 3.1.3.2/32 is directly connected, 03:18:14, ServiceInfra2
C 5.3.0.0/16 is directly connected, 03:58:29, MgmtEth0/RP0/CPU0/0
      is directly connected, 03:58:29, MgmtEth0/RP1/CPU0/0
L 5.3.16.10/32 is directly connected, 03:59:07, MgmtEth0/RP1/CPU0/0
L 5.3.16.12/32 [0/0] via 5.3.16.12, 03:58:29, MgmtEth0/RP0/CPU0/0
L 5.3.16.16/32 is directly connected, 03:58:29, MgmtEth0/RP0/CPU0/0
B 5.4.0.0/16 [200/0] via 10.1.1.10, 00:01:36
S 5.10.0.0/16 [1/0] via 5.3.0.1, 03:59:07
O 10.1.1.3/32 [110/11] via 40.1.10.1, 00:00:17, Bundle-Ether10
      [110/11] via 200.40.1.101, 00:00:17, Bundle-Ether1.1
      [110/0] via 100.100.2.1, 00:00:17, tenGigE 0/2/0/3.1 (!)
L 10.1.1.6/32 is directly connected, 03:58:29, Loopback0
O 10.1.1.9/32 [110/22] via 40.1.10.1, 00:00:17, Bundle-Ether10
      [110/22] via 200.40.1.101, 00:00:17, Bundle-Ether1.1
      [110/0] via 100.100.2.1, 00:00:17, tenGigE 0/2/0/3.1 (!)
O 10.1.1.10/32 [110/111] via 40.1.10.1, 00:00:17, Bundle-Ether10
      [110/111] via 200.40.1.101, 00:00:17, Bundle-Ether1.1
      [110/0] via 100.100.2.1, 00:00:17, tenGigE 0/2/0/3.1 (!)
O 10.1.1.11/32 [110/0] via 40.1.1.1, 00:01:33, Bundle-Ether1 (!)
      [110/101] via 40.3.3.2, 00:01:33, tenGigE 0/5/0/9
O 10.1.1.12/32 [110/111] via 40.1.10.1, 00:00:17, Bundle-Ether10
      [110/111] via 200.40.1.101, 00:00:17, Bundle-Ether1.1

```

```

O    10.1.1.16/32    [110/0] via 100.100.2.1, 00:00:17, tenGigE 0/2/0/3.1 (!)
                    [110/21] via 40.1.10.1, 00:00:17, Bundle-Ether10
                    [110/21] via 200.40.1.101, 00:00:17, Bundle-Ether1.1
                    [110/0] via 100.100.2.1, 00:00:17, tenGigE 0/2/0/3.1 (!)

```

次の例では、**show route detail** コマンドの出力にパス ID とバックアップパス ID 情報が表示されています。

```

RP/0/RP0/CPU0:router#show route 10.1.1.3 detail
Routing entry for 10.1.1.16/32
  Known via "ospf 2", distance 110, metric 21, type intra area
  Installed Oct 28 16:07:05.752 for 00:01:56
  Routing Descriptor Blocks
    40.1.10.1, from 10.1.1.16, via Bundle-Ether10, Protected
      Route metric is 21
      Label: None
      Tunnel ID: None
      Extended communities count: 0
      Path id:2      Path ref count:0
      Backup path id:33
    200.40.1.101, from 10.1.1.16, via Bundle-Ether1.1, Protected
      Route metric is 21
      Label: None
      Tunnel ID: None
      Extended communities count: 0
      Path id:1      Path ref count:0
      Backup path id:33
    100.100.2.1, from 10.1.1.16, via tenGigE 0/2/0/3.1, Backup
      Route metric is 0
      Label: None
      Tunnel ID: None
      Extended communities count: 0
      Path id:33      Path ref count:2
  Route version is 0xe (14)
  No local label
  IP Precedence: Not Set
  QoS Group ID: Not Set
  Route Priority: RIB_PRIORITY_NON_RECURSIVE_LOW (6) SVD Type RIB_SVD_TYPE_LOCAL
  No advertising protos.

```

次に、**show route ipv6** コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router#show route ipv6
Fri May 18 14:00:10.996 EDT
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
U - per-user static route, o - ODR, L - local, G - DAGR
A - access/subscriber, (!) - FRR Backup path
Gateway of last resort is not set
C 1111:2222::abcd/128 is directly connected,
06:20:02, tenGigE 0/0/0/4

```

次に、**show route ipv6 detail** コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router#show route ipv6 1111:2222::abcd/128 detail
Fri May 18 14:00:20.798 EDT
Routing entry for 1111:2222::abcd/128
  Known via "connected l2tpv3 xconnect", distance 0, metric 0 (connected)
  Installed May 18 07:40:08.522 for 06:20:12
  Routing Descriptor Blocks
    1111:2222::abcd directly connected, via tenGigE 0/0/0/4
      Route metric is 0
      Label: 0x2 (2)
      Tunnel ID: None
      Extended communities count: 0
  Route version is 0xd (13)

```

```
No local label
IP Precedence: Not Set
QoS Group ID: Not Set
Route Priority: RIB_PRIORITY_CONNECTED (2) SVD Type RIB_SVD_TYPE_LOCAL
Download Priority 0, Download Version 13
No advertising protos.
```

次に、**show route ipv6 summary** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show route ipv6 summary
Fri May 18 14:00:28.988 EDT
Route Source Routes Backup Deleted Memory (bytes)
local 0 0 0 0
connected l2tpv3_xconnect 1 0 0 160
connected 0 0 0 0
Total 1 0 0 160
```

show route backup

ルーティング情報ベース (RIB) からのバックアップルートを表示するには、XREXEC モードで **show route backup** コマンドを使用します。

```
show route [afi-all| ipv4| ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] backup [ip-address [mask] | ip-address /| prefix-length]][スタンバイ]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジ テーブル情報およびトポロジ テーブル名を指定します。
safi-all <i>safi-all</i>	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
<i>ip-address</i>	(任意) バックアップ ルーティング情報が表示されるネットワーク IP アドレス。
<i>mask</i>	(任意) 次の2つの方法のうちいずれかで指定されるネットワークマスク。 <ul style="list-style-type: none"> • 4 分割ドット付き 10 進表記のアドレスでネットワーク マスクを指定します。たとえば、255.0.0.0 の場合、各ビットが 1 のときに対応するアドレス ビットがネットワーク アドレスであることを示します。 • ネットワーク マスクは、スラッシュ (/) と数字で表すことができます。たとえば、/8 は、マスクの最初の 8 ビットが 1 であり、対応するアドレス ビットがネットワーク アドレスであることを示します。
<i>/prefix-length</i>	(任意) IP アドレス プレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュ記号 (/) を付ける必要があります。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド モデル

XREXEC 受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show route backup コマンドを使用して、バックアップルートとして RIB にインストールされているルートに関する情報を表示します。このコマンドは、現在選択されていてバックアップが存在するアクティブなルートに関する情報も表示します。

afi-all キーワードを使用する場合は、*ip-address* および *mask* 引数は使用できません。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route backup** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route backup

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
        U - per-user static route, o - ODR, L - local
S      172.73.51.0/24 is directly connected, 2d20h, tenGigE 4/0/0/1
        Backup O E2 [110/1] via 10.12.12.2, tenGigE 3/0/0/1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 95 : **show route backup** のフィールドの説明

フィールド	説明
S	ルートの取得方法を表すコード。出力に先行して表示されるコードの凡例を参照してください。
172.73.51.0/24	ルートの IP アドレスと長さ。
2d20h	ルートが RIB にインストールされてからの経過時間 (hh:mm:ss 表記)。

フィールド	説明
tenGigE4/0/0/1	ルートのアウトバウンドインターフェイス。
Backup	エントリをルートのバックアップバージョンとして識別します。通常、エントリは異なるルーティングプロトコルでインストールされます。
O	ルートの取得方法を表すコード。出力に先行して表示されるコード凡例を参照してください。
E2	<p>ルートのタイプ別コード。このコードは OSPF および IS-IS のルートだけに該当します。</p> <p>このコードが適用される OSPF ルートのタイプは次のとおりです。</p> <p>none : エリア内ルート IA : エリア間ルート E1 : 外部タイプ 1 E2 : 外部タイプ 2 N1 : NSSA 外部タイプ 1 N2 : NSSA 外部タイプ 2</p> <p>このコードが適用される IS-IS ルートのタイプは次のとおりです。</p> <p>L1 : レベル 1 L2 : レベル 2 ia : エリア間 su : サマリー ルート</p>
[110/1]	ルートの距離とメトリック。
10.12.12.2	ルートでのネクストホップの IP アドレス。
tenGigE 3/0/0/1	このルートの OSPF バージョンのアウトバウンドインターフェイス。

show route best-local

指定された宛先からの戻りパケットで使用する最良ローカルアドレスを表示するには、XREXEC モードで **show route best-local** コマンドを使用します。

```
show route [ipv4|ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] best-local ip-address [ standby]
```

構文の説明

ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
<i>ip-address</i>	最善のローカル情報が表示される IP アドレス。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show route best-local コマンドを使用してルーティング テーブルの最良ローカルルート情報を表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route best-local** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route best-local 10.12.12.1/32
Routing entry for 10.12.12.1/32
  Known via "local", distance 0, metric 0 (connected)
  Routing Descriptor Blocks
    10.12.12.1 directly connected, via tenGigE 3/0/0/1
    Route metric is 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 96 : **show route best-local** のフィールドの説明

フィールド	説明
Routing entry for	要求された IP アドレスを識別します。
Known via	ルートの取得方法を表します。
distance	情報の発信元のアドミニストレーティブディスタンス。
metric	ルーティングプロトコルによって割り当てられているルート値。
Routing Descriptor Blocks:	ネクストホップ IP アドレスと後続の情報の発信元を表示します。
10.12.12.1 Directly connected ... via ...	最初のアドレスはネクストホップ IP アドレスで、次はルートが直接接続であるとするレポートです。このレポートの次に、現在のルートのインターフェイスが表示されます。

show route connected

ルーティング テーブルの現在の接続ルートを表示するには、XR EXEC モードで **show route connected** コマンドを使用します。

```
show route [afi-all| ipv4| ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] connected [ standby]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show route connected コマンドを使用してルーティング テーブルの接続ルートに関する情報を表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route connected** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route connected
C   1.68.0.0/16 is directly connected, 13:43:40, MgmtEth0/5/CPU0/0
C   3.3.3.0/24 is directly connected, 00:23:23, tenGigE 0/3/0/0
C   7.7.7.0/24 is directly connected, 00:33:00, tenGigE 0/3/0/7
C  10.0.0.0/16 is directly connected, 13:43:40, tenGigE 0/0/0/0
C  10.10.10.0/30 is directly connected, 13:43:40, Loopback0
C  11.11.11.0/24 is directly connected, 13:43:40, Loopback11
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 97: **show route connected** のフィールドの説明

フィールド	説明
C	ルートが接続されていることを示すコード。
1.68.0.0/16	ルートの IP アドレスと長さ。
13:43:40	ルートが RIB にインストールされてからの経過時間 (hh:mm:ss 表記)。
MgmtEth0/5/CPU0/0	ルートのアウトバウンドインターフェイス。

show route local

ルーティング情報ベース（RIB）からルーティングの更新を受け取るローカル ルートを表示するには、XR EXEC モードで **show route local** コマンドを使用します。

```
show route [afi-all| ipv4| ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] local [type interface -path-id] [standby]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology topo-name	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
type	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **show route local** コマンドを使用してルーティングテーブルのローカルルートに関する情報を表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route local** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route local
L   10.10.10.1/32 is directly connected, 00:14:36, Loopback0
L   10.91.36.98/32 is directly connected, 00:14:32, tenGigE6/0/0/1
L   172.22.12.1/32 is directly connected, 00:13:35, tenGigE3/0/0/1
L   192.168.20.2/32 is directly connected, 00:13:27, tenGigE4/0/0/1
L   10.254.254.1/32 is directly connected, 00:13:26, tenGigE5/0/0/1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 98 : show route local のフィールドの説明

フィールド	説明
L	ルートがローカルであることを示すコード。
10.10.10.1/32	ルートの IP アドレスと長さ。
00:14:36	ルートが RIB にインストールされてからの経過時間 (hh:mm:ss 表記)。
Loopback0	ルートのアウトバウンドインターフェイス。

show route longer-prefixes

ルーティング情報ベース（RIB）の現在のルートのうち、指定の数のビットを指定のネットワークと共有しているルートを表示するには、XR EXEC モードで **show route longer-prefixes** コマンドを使用します。

```
show route [ipv4 ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] longer-prefixes {ip-address mask| ip-address/prefix-length} [standby]
```

構文の説明

ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology topo-name	(任意) トポロジ テーブル情報およびトポロジ テーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
<i>ip-address</i>	ルーティング情報が表示されるネットワーク IP アドレス。
<i>mask</i>	ネットワーク マスクの指定方法には次の 2 種類があります。 <ul style="list-style-type: none"> • 4 分割されたドット付き 10 進表記のアドレスでネットワーク マスクを指定できます。たとえば、255.0.0.0 の場合、各ビットが 1 のときに対応するアドレス ビットがネットワーク アドレスであることを示します。 • ネットワーク マスクは、スラッシュ (/) と数字で表すことができます。たとえば、/8 は、マスクの最初の 8 ビットが 1 であり、アドレスの対応するビットはネットワーク アドレスであることを示します。
<i>/prefix-length</i>	IP アドレス プレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュ記号 (/) を付ける必要があります。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show route longer-prefixes コマンドを使用して、長いプレフィックスの原因となるフォワーディング問題のトラブルシューティングを実行します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route longer-prefixes** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route longer-prefixes 172.16.0.0/8

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
       U - per-user static route, o - ODR, L - local

L   172.29.52.70/32 is directly connected, 4d15h, MgmtEth0/RSP0RP0/CPU0/0
L   172.29.52.71/32 is directly connected, 4d15h, MgmtEth0/RP1/CPU0/0
L   172.29.52.72/32 [0/0] via 172.29.52.72, 4d15h, MgmtEth0/RSP0RP0/CPU0/0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 99 : **show route longer-prefixes** のフィールドの説明

フィールド	説明
172.29.52.70/32	ルートの IP アドレスと長さ。
4d15h	ルートが RIB にインストールされてからの経過時間 (hh:mm:ss または <i>ndnh</i>) 。
MgmtEth0/RSP0RP0/CPU0/0	ルートのアウトバウンドインターフェイス。

show route next-hop

ネクストホップアドレスまたはインターフェイスによってルートをフィルタリングするには、XR EXEC モードで **show route next-hop** コマンドを使用します。

```
show route [ipv4|ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] next-hop [ip-address][[スタンバイ]]
```

構文の説明

ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
<i>ip-address</i>	(任意) ネクストホップ情報が表示される IP アドレス。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show route next-hop コマンドは、ネクストホップアドレスまたはインターフェイスを経由するすべてのルートを見つけるときに使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、ネクストホップアドレスでルートをフィルタリングする **show route next-hop** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route next-hop 1.68.0.1

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
U - per-user static route, o - ODR, L - local

Gateway of last resort is 1.68.0.1 to network 0.0.0.0

S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 1.68.0.1, 15:01:49
S 223.255.254.254/32 [1/0] via 1.68.0.1, 15:01:49
```

次に、ネクストホップインターフェイスでルートをフィルタリングする **show route next-hop** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route next-hop tenGigE 0/1/0/2

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
U - per-user static route, o - ODR, L - local

Gateway of last resort is 1.68.0.1 to network 0.0.0.0

C 11.1.1.0/24 is directly connected, 15:01:46, tenGigE 0/1/0/2
L 11.1.1.2/32 is directly connected, 15:01:46, tenGigE 0/1/0/2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 100 : **show route next-hop** のフィールドの説明

フィールド	説明
11.1.1.0/24	ルートの IP アドレスと長さ。
15:01:46	ルートが RIB にインストールされてからの経過時間 (hh:mm:ss または <i>ndnh</i>) 。

フィールド	説明
tenGigE0/1/0/2	ルートのアウトバウンド インターフェイス。

show route quarantined

相互に再帰的な（ループが発生している）ルートを表示するには、XR EXEC モードで **show route quarantined** コマンドを使用します。

```
show route [ipv4|ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] quarantined [ip-address/prefix-length|
ip-address mask] [standby]
```

構文の説明

ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
<i>ip-address</i>	(任意) ループが発生しているルートの情報が表示される IP アドレス。
<i>/prefix-length</i>	(任意) IP アドレス プレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュ記号 (/) を付ける必要があります。
<i>ip-address mask</i>	(任意) 引数 <i>ip-address</i> に適用されるネットワーク マスク。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン RIB 検疫では相互に再帰的なルートが検出されますが、ここで検疫されるのは相互の再帰が実際に完了した最終ルートです。検疫ルートは、相互の再帰が解消したか確認するために定期的に評価されます。再帰が引き続き存在する場合は、ルートは検疫対象のままとなります。再帰が解消した場合は、ルートは検疫対象から外れます。

show route quarantined コマンドを使用して相互に再帰的な（ループが発生している）ルートを表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route quarantined** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:routerr# show route quarantined

Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
       U - per-user static route, o - ODR, L - local

S    10.10.109.1/32 [1/0] via 10.10.34.1, 00:00:01 (quarantined)
      [1/0] via 10.10.37.1, 00:00:01 (quarantined)
      [1/0] via 10.10.60.1, 00:00:01 (quarantined)
      [1/0] via 10.10.68.1, 00:00:01 (quarantined)
      [1/0] via 10.10.91.1, 00:00:01 (quarantined)
      [1/0] via 10.10.93.1, 00:00:01 (quarantined)
      [1/0] via 10.10.97.1, 00:00:01 (quarantined)
S    10.0.0.0/8 [1/0] via 11.11.11.11, 00:01:29 (quarantined)
S    10.10.0.0/16 [1/0] via 11.11.11.11, 00:01:29 (quarantined)
S    10.10.10.0/24 [1/0] via 11.11.11.11, 00:01:29 (quarantined)
S    10.10.10.10/32 [1/0] via 11.11.11.11, 00:00:09 (quarantined)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 101 : show route quarantined のフィールドの説明

フィールド	説明
10.10.109.1/32	ルートの IP アドレスと長さ。
[1/0]	ルートの距離とメトリック。
via 10.10.34.1	ルートでのネクストホップの IP アドレス。

フィールド	説明
00:00:01	ルートがRIBにインストールされてからの経過時間 (hh:mm:ss または <i>ndnh</i>)。
(quarantined)	ルートが検疫対象であることを示します。

show route resolving-next-hop

宛先アドレスまでのネクストホップゲートウェイまたはホストを表示するには、XR EXEC モードで **show route resolving-next-hop** コマンドを使用します。

```
show route [ipv4|ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] resolving-next-hop ip-address [ standby]
```

構文の説明

ipv4	(任意) IP Version 4 アドレスプレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレスプレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
<i>ip-address</i>	解決されるネクストホップ情報が表示される IP アドレス。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show route resolving-next-hop コマンドを使用すると、指定した宛先アドレスに対して再帰ルートのルックアップが実行され、その宛先までの間で一番直近のルータ（ネクストホップ）に関する情報が返されます。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route resolving-next-hop** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route resolving-next-hop 10.1.1.1

Nexthop matches 10.1.1.1/32
  Known via "local", distance 0, metric 0 (connected)
  Installed Aug 22 01:57:08.514
  Directly connected nexthops
    10.1.1.1 directly connected, via Loopback0
      Route metric is 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 102 : **show route resolving-next-hop** のフィールドの説明

フィールド	説明
Known via	一致するルートをインストールしているルーティング プロトコルの名前。
Route metric is	ルートのメトリック。

show route static

ルーティング情報ベース（RIB）の現在のスタティックルートを表示するには、XR EXEC モードで **show route static** コマンドを使用します。

```
show route [afi-all| ipv4| ipv6] [unicast| {topology topo-name}| safi-all] static [ standby]
```

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology topo-name	(任意) トポロジテーブル情報およびトポロジテーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの ipv4 ユニキャスト vrf に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show route static コマンドを使用してルーティング テーブルのスタティック ルートに関する情報を表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route static** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route static
S   10.1.1.0/24 is directly connected, 00:54:05, tenGigE3/0/0/1
S   192.168.99.99/32 [1/0] via 10.12.12.2, 00:54:04
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 103 : **show route static** のフィールドの説明

フィールド	説明
S	ルートがスタティックであることを示すコード。
10.1.1.0/24	ルートの IP アドレスおよび距離。
00:54:05	ルートが RIB にインストールされてからの経過時間 (hh:mm:ss 表記)。
tenGigE3/0/0/1	ルートのアウトバウンドインターフェイス。
[1/0]	ルートの距離とメトリック。

show route summary

ルーティング情報ベース（RIB）の現在の内容を表示するには、XR EXEC モードモードで **show route summary** コマンドを使用します。

show route [**afi-all**] **ipv4** **ipv6**] [**unicast** | {**topology** *topo-name*} | **safi-all**] **summary** [**detail**] [**standby**]

構文の説明

afi-all	(任意) すべてのアドレス ファミリを指定します。
ipv4	(任意) IP Version 4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IP Version 6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	(任意) ユニキャストのアドレス プレフィックスを指定します。
topology <i>topo-name</i>	(任意) トポロジ テーブル情報およびトポロジ テーブル名を指定します。
safi-all	(任意) ユニキャストおよびマルチキャストのアドレスプレフィックスを指定します。
detail	(任意) パスの数や一部のプロトコルに固有のルート属性など、RIB の内容に関する詳細な概要を表示します。
standby	(任意) スタンバイ情報を表示します。

コマンド デフォルト

RIB から受信したローカルルートは、デフォルトの **ipv4** ユニキャスト **vrf** に対して表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show route summary コマンドを使用してルーティング情報ベースのルートに関する情報を表示します。

ルートの概要が頻繁に必要な場合（たとえばポーリング状況のとき）は、**detail** キーワードを指定せずに **show route summary** コマンドを使用します。検証目的で **detail** キーワードが使用される頻度は高くありません。ルーティングデータベース全体をスキャンする必要があるため、消費される帯域幅が非常に多いからです。

タスク ID

タスク ID	動作
rib	読み取り

例

次に、**show route summary** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route summary

Route Source   Routes   Backup   Deleted   Memory (bytes)
static         1        0        0         136
connected      2        1        0         408
local          3        0        0         408
ospf           1673    2        0         272
isis           2        0        0         272
Total          10      1        0         1496
```

この表は、**show route summary** コマンドの出力のフィールドの説明です。

表 104 : **show route summary** のフィールドの説明

フィールド	説明
Route Source	ルーティング プロトコルの名前。
Routes	各ルートソースのルーティング テーブルに記載されている選択済みルートの数。
Backup	選択されていないルート（選択済みルートのバックアップ）の数。
Deleted	RIB で削除対象としてマーキングされているがまだ除去されていないルートの数。
Memory	特定のルートソースに対するすべてのルートを維持するために割り当てられているバイト数。

次に、**show route summary** コマンドで **detail** キーワードを指定した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show route summary detail

Route Source   Active Route   Active Path   Backup Route   Backup Path
```

```

static          1          1          0          0
connected      2          2          1          1
local          3          3          0          0
isis           1          1          1          1
Level 1:       0          0          1          1
Level 2:       1          1          0          0
ospf 1673      6          12         0          0
Intra-Area:    3          6          0          0
Inter-Area:    3          6          0          0
External-1:    0          0          0          0
External-2:    0          0          0          0
bgp 100        10         20         4          8
External:      5          10         4          8
Internal:      5          10         0          0
local:         0          0          0          0
Total          7          7          2          2

```

この表は、**show route summary detail** コマンドの出力のフィールドの説明です。

表 105 : *show route summary detail* のフィールドの説明

フィールド	説明
Route Source	ルートの発信元。ルーティングプロトコルの名前およびタイプ。
Active Route	ルーティングテーブルに存在する、各ルートソースのアクティブルートの数。
Active Path	ルーティングテーブルに存在する、各ルートソースのアクティブパスの数。
Backup Route	各ルートソースの、選択済みルートのバックアップであるルートの数。
Backup Path	各ルートソースの、選択済みパスのバックアップであるパス数。



ルーティング ポリシー言語のコマンド

このモジュールでは、ルーティング ポリシーを作成、変更、モニタ、および保守するために使用される Cisco IOS XR ソフトウェアのルーティング ポリシー言語 (RPL) のコマンドについて説明します。

RPL の概念、設定タスクおよび例に関する詳細については、『[『』『』『』『』『Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers』](#)』の「Implementing Routing Policy on Cisco NCS 5000 Series Routers module」を参照してください。



(注) 現在は、デフォルトの VRF のみがサポートされています。VPNv4、VPNv6 および VPN ルーティング/転送 (VRF) のアドレス ファミリーは、今後のリリースでサポートされる予定です。

- [abort \(RPL\)](#) , 716 ページ
- [add](#), 718 ページ
- [apply](#), 720 ページ
- [as-path in](#), 722 ページ
- [as-path is-local](#), 724 ページ
- [as-path length](#), 726 ページ
- [as-path neighbor-is](#), 728 ページ
- [as-path originates-from](#), 730 ページ
- [as-path passes-through](#), 732 ページ
- [as-path-set](#), 734 ページ
- [as-path unique-length](#), 736 ページ
- [community is-empty](#), 738 ページ
- [community matches-any](#), 740 ページ
- [community matches-every](#), 743 ページ

- [community-set, 746 ページ](#)
- [delete community, 749 ページ](#)
- [delete extcommunity rt, 751 ページ](#)
- [destination in, 753 ページ](#)
- [done, 756 ページ](#)
- [drop, 758 ページ](#)
- [edit, 760 ページ](#)
- [end-global, 763 ページ](#)
- [end-policy, 764 ページ](#)
- [end-set, 765 ページ](#)
- [extcommunity rt is-empty, 767 ページ](#)
- [extcommunity rt matches-any, 769 ページ](#)
- [extcommunity rt matches-every, 771 ページ](#)
- [extcommunity rt matches-within, 773 ページ](#)
- [extcommunity-set cost, 775 ページ](#)
- [extcommunity-set rt, 777 ページ](#)
- [extcommunity-set soo, 779 ページ](#)
- [extcommunity soo is-empty, 781 ページ](#)
- [extcommunity soo matches-any, 783 ページ](#)
- [extcommunity soo matches-every, 785 ページ](#)
- [if, 787 ページ](#)
- [if route-aggregated, 795 ページ](#)
- [is-best-path, 796 ページ](#)
- [is-backup-path, 797 ページ](#)
- [is-multi-path, 799 ページ](#)
- [local-preference, 801 ページ](#)
- [med, 803 ページ](#)
- [next-hop in, 805 ページ](#)
- [orf prefix in, 807 ページ](#)
- [origin is, 809 ページ](#)
- [ospf-area, 811 ページ](#)

- [pass, 813 ページ](#)
- [path-type is, 815 ページ](#)
- [policy-global, 817 ページ](#)
- [prefix-set, 819 ページ](#)
- [prepend as-path, 822 ページ](#)
- [protocol, 824 ページ](#)
- [rd in, 826 ページ](#)
- [rd-set, 828 ページ](#)
- [replace as-path, 830 ページ](#)
- [remove as-path private-as, 832 ページ](#)
- [rib-has-route, 833 ページ](#)
- [route-has-label, 835 ページ](#)
- [route-policy \(RPL\) , 836 ページ](#)
- [route-type is, 838 ページ](#)
- [rpl editor, 840 ページ](#)
- [rpl maximum, 842 ページ](#)
- [rpl set-exit-as-abort, 844 ページ](#)
- [set administrative-distance, 845 ページ](#)
- [set aigp-metric, 847 ページ](#)
- [set community, 848 ページ](#)
- [set core-tree, 850 ページ](#)
- [set dampening, 852 ページ](#)
- [set eigrp-metric, 855 ページ](#)
- [set extcommunity cost, 857 ページ](#)
- [set extcommunity rt, 859 ページ](#)
- [set ip-precedence, 861 ページ](#)
- [set isis-metric, 863 ページ](#)
- [set label, 864 ページ](#)
- [set label-mode, 866 ページ](#)
- [set level, 868 ページ](#)
- [set local-preference, 870 ページ](#)

- [set med, 872 ページ](#)
- [set metric-type \(IS-IS\) , 874 ページ](#)
- [set metric-type \(OSPF\) , 876 ページ](#)
- [set next-hop, 878 ページ](#)
- [set origin, 880 ページ](#)
- [set ospf-metric, 882 ページ](#)
- [set path-selection, 883 ページ](#)
- [set qos-group \(RPL\) , 885 ページ](#)
- [set rib-metric, 887 ページ](#)
- [set rip-metric, 889 ページ](#)
- [set rip-tag, 890 ページ](#)
- [set rpf-topology, 891 ページ](#)
- [set spf-priority, 893 ページ](#)
- [set tag, 894 ページ](#)
- [set traffic-index, 896 ページ](#)
- [set vpn-distinguisher, 898 ページ](#)
- [set weight, 900 ページ](#)
- [show rpl, 902 ページ](#)
- [show rpl active as-path-set, 904 ページ](#)
- [show rpl active community-set, 907 ページ](#)
- [show rpl active extcommunity-set, 910 ページ](#)
- [show rpl active prefix-set, 913 ページ](#)
- [show rpl active rd-set, 916 ページ](#)
- [show rpl active route-policy, 918 ページ](#)
- [show rpl as-path-set, 920 ページ](#)
- [show rpl as-path-set attachpoints, 922 ページ](#)
- [show rpl as-path-set references, 925 ページ](#)
- [show rpl community-set, 928 ページ](#)
- [show rpl community-set attachpoints, 930 ページ](#)
- [show rpl community-set references, 932 ページ](#)
- [show rpl extcommunity-set, 935 ページ](#)

- [show rpl inactive as-path-set, 938 ページ](#)
- [show rpl inactive community-set, 941 ページ](#)
- [show rpl inactive extcommunity-set, 944 ページ](#)
- [show rpl inactive prefix-set, 947 ページ](#)
- [show rpl inactive rd-set, 950 ページ](#)
- [show rpl inactive route-policy, 952 ページ](#)
- [show rpl maximum, 955 ページ](#)
- [show rpl policy-global references, 957 ページ](#)
- [show rpl prefix-set, 959 ページ](#)
- [show rpl prefix-set attachpoints, 961 ページ](#)
- [show rpl prefix-set references, 964 ページ](#)
- [show rpl rd-set, 966 ページ](#)
- [show rpl rd-set attachpoints, 968 ページ](#)
- [show rpl rd-set references, 970 ページ](#)
- [show rpl route-policy, 972 ページ](#)
- [show rpl route-policy attachpoints, 975 ページ](#)
- [show rpl route-policy inline, 978 ページ](#)
- [show rpl route-policy references, 980 ページ](#)
- [show rpl route-policy uses, 983 ページ](#)
- [show rpl unused as-path-set, 986 ページ](#)
- [show rpl unused community-set, 989 ページ](#)
- [show rpl unused extcommunity-set, 992 ページ](#)
- [show rpl unused prefix-set, 994 ページ](#)
- [show rpl unused rd-set, 997 ページ](#)
- [show rpl unused route-policy, 999 ページ](#)
- [source in, 1002 ページ](#)
- [suppress-route, 1004 ページ](#)
- [tag, 1006 ページ](#)
- [unsuppress-route, 1008 ページ](#)
- [vpn-distinguisher is, 1010 ページ](#)

abort (RPL)

ルートポリシーを廃棄するか定義を設定して、XR コンフィギュレーションモードに戻るには、適切なコンフィギュレーションモードで **abort** コマンドを使用します。

abort

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。
このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション
プレフィックス セット コンフィギュレーション
ルート識別子セット コンフィギュレーション
AS パス セット コンフィギュレーション
コミュニティ セット コンフィギュレーション
拡張コミュニティ セット コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、開始されたルートポリシー定義を廃棄して、XR コンフィギュレーションモードに戻る方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path is-local then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# abort
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#
```

次の例では、開始されたプレフィックスセット定義を廃棄して、XR コンフィギュレーションモードに戻る方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set legal-ipv4-prefix-examples
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 10.0.1.1,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 10.0.2.0/24,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# abort
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#
```

add

Routing Information Protocol (RIP) または Enhanced Interior Gateway Protocol (EIGRP) の既存のメトリックに値を追加するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **add** コマンドを使用します。

add {*eigrp-metric bandwidth delay reliability loading max-transmission*|**rip-metric** {*number*|*parameter*}}

構文の説明

eigrp-metric	EIGRP メトリック属性を指定します。
<i>bandwidth</i>	キロビット/秒単位の帯域幅。範囲は 0 ～ 4294967295 です。
<i>delay</i>	10 マイクロ秒単位の遅延。範囲は 0 ～ 4294967295 です。
<i>reliability</i>	信頼性メトリック。255 は 100 % の信頼性です。範囲は 0 ～ 255 です。
<i>loading</i>	有効な帯域幅 (ロード)。255 は 100 % ロード済みです。範囲は 0 ～ 255 です。
<i>max-transmission</i>	パスの最大伝送。範囲は 0 ～ 65535 です。
rip-metric	RIP メトリック属性を指定します。
<i>number</i>	4 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ～ 16 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン add の値が許可されている最大値を超えると、メトリックが追加されます。結果のメトリックがルーティングプロトコルの最大を超えると、（クライアントのルーティングプロトコルによって）ルートがドロップされます。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例 次の例では、RIP メトリック値のオフセット方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# add rip-metric 4
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

次の例では、EIGRP メトリック値の設定方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# add eigrp-metric 50000 24000 230 14000
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

apply

パラメータ化または未パラメータ化ポリシーを別のポリシー内から実行するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **apply** コマンドを使用します。

apply *policy_name* [*argument1*, *argument2*, ..., *argumentN*]

構文の説明

<i>policy_name</i>	ルート ポリシーの名前。
<i>argument</i>	(任意) パラメータ名。 <i>argument</i> は、値 (たとえば「100」) でもパラメータ (たとえば「\$parameter」) でもかまいません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリシー (パラメータ化か未パラメータ化かにかかわらず) を別のポリシー内から実行するには、**apply** コマンドを使用します。これにより、ポリシーの共通ブロックの再利用が可能になります。

ワイルドカードを **apply policy names** で使用できます。これは、ネストされたワイルドカード適用シナリオをサポートします。ワイルドカードを指定するには、アスタリスク (*) を **apply policy name** の一部分の代わりに挿入します。ワイルドカードは、**apply policy name** のその部分に任意の値が一致することを示します。ネストされたワイルドカード適用ポリシーでは、適用のネスティングに基づくワイルドカード (*) が可能です。ワイルドカード操作では、ルータ上に定義される、特定の定義済み英数字セットを含むポリシーすべてを呼び出す一般的な **apply** ステートメントを宣言することが許されています。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ポリシー `CustomerIn` をルートポリシー `SetLocalPref` に適用して、ルートでローカル優先順位を条件付きで設定します。パラメータ 20、30、40、および 50 は、パラメータ化ポリシー `SetLocalPref` に渡されます。この場合、ローカル優先順位は次のように設定されます。

- 20 : コミュニティ 217:20 がルートに存在する場合
- 30 : コミュニティ 217:30 がルートに存在する場合
- 40 : コミュニティ 217:40 がルートに存在する場合
- 50 : コミュニティ 217:50 がルートに存在する場合

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy SetLocalPref ($lp0, $lp1, $lp2, $lp3, $lp4)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if community matches-any ($lp0:$lp1) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference $lp1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif community matches-any ($lp0:$lp2) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference $lp2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif community matches-any ($lp0:$lp3) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference $lp3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif community matches-any ($lp0:$lp4) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference $lp4
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy CustomerIn($cust)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# apply SetLocalPref ($cust, 20, 30, 40, 50)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy Cust_217
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# apply CustomerIn(217)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

as-path in

ルートの AS パスを AS パス セットに一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **as-path in** コマンドを使用します。

```
as-path in {as-path-set-name| inline-as-path-set| parameter}
```

構文の説明

<i>as-path-set-name</i>	AS パス セットの名前。
<i>inline-as-path-set</i>	インライン AS パス セット。インライン AS パス セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

as-path in コマンドを、ルートの AS パスを AS パス セットに一致させるために **if** ステートメント内の条件式として使用します。AS パスは、ルートが通過する自律システム番号のシーケンスです。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

as-path in コマンドの評価結果が **true** となるのは、関連付けられた AS パス セットで定義されている正規表現のうち少なくとも 1 つがルートの AS パス属性と一致する場合です。

AS パス セットが定義されていても、その中に要素が含まれていない場合は、**as-path in** 条件式コマンドは **false** を戻します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

たとえば、次のように定義された、`my-as-set` という名前の AS パス セットがあると仮定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# as-path-set my-as-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# ios-regex '_12$',
RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# ios-regex '_13$'
RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# end-set
```

また、次のような `as-path-set-name` 引数を使用するポリシー（抜粋）があるとします。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path in my-as-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

`set my-as-set` 内の 1 つ以上の正規表現の一致が、ルートに関連付けられた AS パスと一致する場合は、条件内の AS パスは `true` であると評価されます。定義済みでも空の AS パスセットの場合は、この演算子は `false` を戻します。

上記のポリシー抜粋と等価のバージョンを次に示します。このバージョンでは、`inline-as-path set` 変数が使用されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path in (ios-regex '_12$',ios-regex '_13$') then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

as-path is-local

ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ルートを発信したのが、このルータなのか、またはこの自律システムまたは連合内の別のルータなのかを判別するには、ルートポリシーコンフィギュレーション モードで **as-path is-local** コマンドを使用します。

as-path is-local

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 6.0

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このルータ（またはこの自律システムまたは連合内の別のルータ）がルートを発信したかどうかを判別するには、**if** ステートメント内で **as-path is-local** コマンドを条件式として使用します。



(注)

if ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

自律システムまたは連合内でローカルに発信されたルートは、空の AS パスを伝送します。ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) 指定では、ルートが自律システム境界または連合境界をまたがってアドバタイズされると、ローカル自律システム番号または連合 ID が自律システムパスに追加されます。また、ローカルに発信された集約の AS パスは、ポリシーによって変更された場合を除き空です。

is-local 演算子は、自律システムパスが空の場合は **true** であると評価されます。空の AS パスは、自律システムに対してローカルである AS パスを BGP で表す方法です。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例 次の例では、AS パスがローカルの場合は、ローカル優先順位は 100 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path is-local then  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

as-path length

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルートの AS パスにある ASN の数を比較するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **as-path length** コマンドを使用します。

as-path length {**eq**|**is**|**ge**|**le**} {*number*|*parameter*}

構文の説明

eq is ge le	等しい、以上、以下。
<i>number</i>	11 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ~ 2047 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

AS パスの長さに基づいて条件チェックを実行するには、**if** ステートメント内で **as-path length** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドは、**ge** 演算子と **le** 演算子とともに指定された特定の整数値または整数値の範囲のいずれかを使用します。これらの整数のいくつかまたはすべてをパラメータ化できます。演算子は、パス内の自律システムごとに 1 をカウントします。ルートが集約され、1 つ以上の AS セットを含んでいる可能性がある場合は、**length** 演算子は、存在するセットごとに 1 を追加します。AS セットの存在は通常、このルートが集約されたルートであること、および集約されたルートは、セッ

ト内の自律システムの1つを含むコンポーネントルートを持っていたことを示しています。同様に、連合の場合も、パス内の連合、またはパス内の連合セットごとにカウント1が追加されます。ヌルのASパスの長さはゼロです。

タスク ID

タスク ID**動作**

route-policy読み取り、書き込み

例

次の例では、ASパスの長さが10に等しい場合は、ローカル優先順位は100に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path length eq 10 then  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

as-path neighbor-is

AS パスの先頭にある自律システム番号を、1 つ以上の値またはパラメータのシーケンスと照合してテストするには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **as-path neighbor-is** コマンドを使用します。

as-path neighbor-is *as-number-list* [**exact**]

構文の説明

as-number-list 自律システム番号のシーケンスを表す、単一引用符で囲まれた数値またはパラメータ。

- 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。
- **asplain** 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。
- **asdot** 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。

exact (任意) **exact** キーワードを使用して、*as-number-list* 値は、ルートの AS パスと完全に一致しなければならないことを指定します。**exact** キーワードを使用しない場合は、*as-number-list* 引数内のいずれかの要素が、ルートの AS パス内にあるその要素の 1 つ以上の繰り返しと一致します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

AS パスの先頭にある自律システム番号を、1 つ以上の整数値またはパラメータのシーケンスと照合してテストするには、**if** ステートメント内で **as-path neighbor-is** コマンドを条件式として使用します。言い換えれば、自律システム番号のシーケンスが、このルートを受信した隣接する自律システムで始まるパスと一致するかどうかを調べるためにテストします。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドには、同等の正規表現 (**ios-regex**) があります。たとえば、AS path neighbor-is 「1」は「^1_」になります。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例は、不完全な設定を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path neighbor-is '10' then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path neighbor-is '$asnum' then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path neighbor-is '10 20' then
```

これらのステートメントは、ASパス上の最初の自律システム番号が、**neighbor-is** ステートメント内で指定されたパラメータまたは整数値と同じ順序で一致する場合に、**true** であると評価されます。隣接する自律システムの場所が偶然 AS セットである場合は、**neighbor-is** 演算子に対応する引数が AS セットの要素であれば、演算子は **true** であると評価されます。

exact キーワードを指定しない場合は、ASパスで繰り返される自律システム番号は無視されます。次に例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path neighbor-is '10 20' then
```

これは、次の番号で始まる AS パスと一致します。

```
10 10 10 20 ...
```

また、次の番号で始まる AS パスとも一致します。

```
10 20 ....
```

exact キーワードを指定した場合は、繰り返しは無視されません。そのため、

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path neighbor-is '10 20' exact then
```

は、これらの AS パスの最初ではなく 2 番目と一致します。

as-path originates-from

AS パスを、ルートを発信した AS 番号で始まる AS シーケンスと比較するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **as-path originates-from** コマンドを使用します。

as-path originates-from *as-number-list* [**exact**]

構文の説明

as-number-list 自律システム番号のシーケンスを表す、単一引用符で囲まれた数値またはパラメータ。

- 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。
- **asplain** 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。
- **asdot** 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。

exact (任意) **exact** キーワードを使用して、*as-number-list* 値は、ルートの AS パスと完全に一致しなければならないことを指定します。**exact** キーワードを使用しない場合は、*as-number-list* 引数内のいずれかの要素が、ルートの AS パス内にあるその要素の 1 つ以上の繰り返しと一致します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

AS パスを自律システムシーケンスと比較するには、**if** ステートメント内で **as-path originates-from** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

originates-from 演算子は、ASパスの反対側にある自律システム番号を参照する点を除き、**neighbor-is** 演算子と似ています。言い換えれば、この演算子は、ルートを発信した自律システムとパスを比較します。これは、自律システム番号のシーケンスを表す、単一引用符で囲まれた数値またはパラメータを使用できます。複数の番号がリストで指定されている場合は、リストされる自律システム番号のシーケンスは、ルートを発信した自律システムに対応する最後の番号とともに、ASパス内のサブシーケンスとして表示される必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例は、不完全な設定を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path originates-from '10 11' then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path originates-from '$asnum 11' then
```

上記の例の最初の行は、自律システム 11 がルートを発信してから、自律システム 10 にアドバタイズし、そこから最終的にルートが伝播された場合は、**true** であると評価されます。ルートが集約されていて、発信元の自律システムの場所にASセットが含まれている場合は、**originates-from** 演算子に対する引数がASセットに含まれていれば、**originates-from** 演算子は **true** であると評価されます。

exact キーワードを指定しない場合は、ASパスで繰り返される自律システム番号は無視されます。次に例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path originates-from '10 11' then
```

次の番号で終わる自律システムパスと一致します。

```
...10 10 10 11
```

また、次の番号で終わる自律システムパスと一致します。

```
...10 11
```

exact キーワードを指定した場合は、繰り返しは無視されません。そのため、

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path originates-from '10 11' exact then
```

は、これらの自律システムパスの最初ではなく 2 番目と一致します。

as-path passes-through

指定した整数またはパラメータが AS パス内の任意の場所に現れるかどうか、または指定した整数およびパラメータのシーケンスが AS パス内の任意の場所に同じ順序で現れるかどうかを検査するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **as-path passes-through** コマンドを使用します。

as-path passes-through *as-number-list* [**exact**]

構文の説明

as-number-list 自律システム番号のシーケンスを表す、単一引用符で囲まれた数値またはパラメータ。

- 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。
- **asplain** 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。
- **asdot** 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。

exact (任意) **exact** キーワードを使用して、*as-number-list* 値は、ルートの AS パスと完全に一致しなければならないことを指定します。**exact** キーワードを使用しない場合は、*as-number-list* 引数内のいずれかの要素が、ルートの AS パス内にあるその要素の 1 つ以上の繰り返しと一致します。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 指定した整数またはパラメータが AS パス内の任意の場所に現れるかどうか、または整数およびパラメータのシーケンスが現れるかどうかを検査するには、**if** ステートメント内で **as-path passes-through** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

passes-through 演算子は、単一引用符で囲まれた整数またはパラメータのシーケンスを引数として使用します。また、単一の整数またはパラメータを引数として使用することもできます。指定した整数またはパラメータが AS パス内の任意の場所に現れる場合、または指定した整数およびパラメータのシーケンスが AS パス内の任意の場所に同じ順序で現れる場合は、これは **true** であると評価されます。これには、AS パス内の **originates-from** または **neighbor-is** の場所も含まれます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例は、不完全な設定を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path passes-through '10' then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path passes-through '$asnum' then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path passes-through '10 11' then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path passes-through '10 $asnum 12' then
```

exact キーワードを指定しない場合は、AS パスで繰り返される自律システム番号は無視されます。次に例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path passes-through '9 10 11' then
```

これは、次の番号が含まれる AS パスと一致します。

```
...9 10 10 10 11 ....
```

また、次の番号が含まれる AS パスとも一致します。

```
...9 10 11...
```

exact キーワードを指定した場合は、繰り返しは無視されません。したがって、次のようになります。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path passes-through '9 10 11' exact then
```

は、これらの AS パスの最初ではなく 2 番目と一致します。

as-path-set

名前付き AS パス セットを作成するには、XR コンフィギュレーション モードで **as-path-set** コマンドを使用します。名前付き AS パス セットを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

as-path-set *name*

no as-path-set *name*

構文の説明

<i>name</i>	AS パス セットの名前。
-------------	---------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付き AS パス セットを作成するには、**as-path-set** コマンドを使用します。

AS パス セットは、AS パス 属性と一致させるための演算で構成されます。

このコマンドは、AS パス セット コンフィギュレーション モードを開始します。このモードでは、**ios-regex** キーワードを使用して、正規表現のタイプを指定できます。正規表現は、単一引用符で囲む必要があります。

インライン セットの形式は、コンマ区切りの表現の括弧で囲んだリストです。

正規表現の作成に関する詳細についての付録「Understanding Regular Expressions, Special Characters and Patterns」を参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、aset1 という名前の AS パス セットの定義を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# as-path-set aset1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# ios-regex '_42$',  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# ios-regex '_127$'  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# end-set
```

この AS パス セットは、2 つの要素で構成されています。一致する演算で使用する場合は、この AS パス セットは、AS パスが自律システム番号 42 または 127 のいずれかで終わる任意のルートと一致します。

次の例では、インラインセットを示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path in (ios-regex '_42$', ios-regex$ '_127$')  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# pass  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

as-path unique-length

ASパスの長さに基づく特定のチェック（ASパスにある固有のASNの数とのマッチング）を実行するには、ルートポリシー コンフィギュレーションモードで **as-path unique-length** コマンドを使用します。

```
as-path unique-length {eq|is|ge|le} {number|parameter}
```

構文の説明

eq is ge le	等しい、以上、以下。
<i>number</i>	11 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ~ 2047 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ASパスの長さに基づいて照合を実行するには、**if** ステートメント内で **as-path unique-length** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

unique-length 演算子は **length** 演算子と似ていますが、ASパスに同じ自律システム番号が複数回埋め込まれていても、ルートへの埋め込みは 1 回とカウントする点が異なります。したがって、ASパスが 333 333 111 222 123 444 444 444 の場合に、**unique-length** 演算子は値 5 を戻すのに対して、**length** 演算子は値 8 を戻します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、AS パスの長さに基づいたチェックの実行方法を示します。AS パスが指定された値と一致する場合は、ローカル優先順位は 100 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path unique-length eq 10 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path unique-length ge 10 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path unique-length le 10 then

RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path unique-length eq $integerparam then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path unique-length ge $geparam then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if as-path unique-length le $leparam then

RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# endif
```

community is-empty

ルートに関連付けられたコミュニティ属性がないかどうかを確認するには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **community is-empty** コマンドを使用します。

community is-empty

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルートに関連付けられたコミュニティ属性があるかどうかをチェックするには、**if** ステートメント内で **community is-empty** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドは引数を使用しません。また、ルートに関連付けられたコミュニティ属性がない場合だけ、**true** であると評価されます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ルートに関連付けられたコミュニティ属性がない場合は、ローカル優先順位は 100 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if community is-empty then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
```

community matches-any

コミュニティ セットの任意の要素を一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **community matches-any** コマンドを使用します。

community matches-any {*community-set-name*| *inline-community-set*| *parameter*}

構文の説明

<i>community-set-name</i>	コミュニティ セットの名前。
<i>inline-community-set</i>	インライン コミュニティ セット。インライン コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

コミュニティ セットの任意の要素を一致させるには、**if** ステートメント内で **community matches-any** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

matches-any 演算子を使用する単純条件の評価結果が **true** となるのは、ルートのコミュニティ属性のコミュニティ要素のうち少なくとも1つが、コミュニティセットオペランド内の要素の1つと一致する場合です。ルート内のコミュニティが名前付きセットまたはインラインセットでのどの指定内容とも一致しない場合は、条件は **false** であると評価されます。同様に、ルート内にコミュニティがまったくない場合は、条件は **false** であると評価されます。

ルート内のコミュニティを、名前付きセットまたはインラインセットでの指定内容と一致させる作業は直感的です。セットでのコミュニティの指定が、コロンの区切られた 16 ビット 10 進数のよくある指定であるか、**well-known** コミュニティの 1 つである場合は、指定がルート内にあるものと同じ 32 ビット数を表していれば、コミュニティは指定内容と一致します。コミュニティの指定でワイルドカードを使用すると、ルート内のコミュニティがワイルドカードの指定によって表される多数のコミュニティの 1 つである場合は、これが一致します。インラインセットでは、コミュニティの指定内容はパラメータ化されることがあります。この場合は、パラメータの値が指定されていれば、関連するマッチングが行われます。

コミュニティのマッチングは、範囲と正規表現の演算子を使用して行うこともできます。範囲の指定は、`[low-value..high-value]` のように入力します。コミュニティ値のコロンで区切られた半分のいずれかまたは両方に範囲を含めることができます。次に、有効な範囲の指定を示します。

```
10:[100..1000]
[10..100]:80
[10..100]:[100..2000]
```

さらに、64512 ~ 65534 の範囲を指定するには、**private-as** キーワードを使用することができます。正規表現は、**ios-regex** キーワードと、その後には有効な正規表現ストリングを続けて指定します。

ルートのコミュニティ値は一度に 1 つ、一致指定とマッチングされます。そのため、**regex** の一致指定は、コミュニティ値のシーケンスではなく、1 つの個々のコミュニティ値を表す必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**my-community-set** という名前付きコミュニティセットと、**community-matches-any-example** というルートポリシーが作成されます。このポリシーは、**my-community-set** コミュニティセットに 1 つ以上のコミュニティがあるすべてのルートについて、**local-preference** を 100 に設定します。ルートにそのようなコミュニティがない場合は、最初の半分の範囲が 10 ~ 25 で、残りの半分が値 35 であるコミュニティがこのルートにあるかどうかポリシーによってチェックされます。この場合、**local-preference** は 200 に設定されます。ない場合は、30:100 ~ 30:500 の範囲内にあるコミュニティ値の有無がチェックされます。この場合、**local-preference** は 300 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# community-set my-community-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 10:20,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 10:30,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 10:40
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# end-set

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy community-matches-any-example
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if community matches-any my-community-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif community matches-any ([10..25]:35) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif community matches-any (30:[100..500])
then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 300
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```


community matches-every

コミュニティセットのすべての要素を一致させるには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **community matches-every** コマンドを使用します。

community matches-every {*community-set-name* | *inline-community-set* | *parameter*}

構文の説明

<i>community-set-name</i>	コミュニティ セットの名前。
<i>inline-community-set</i>	インライン コミュニティセット。インライン コミュニティセットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

コミュニティセットのすべての要素を一致させるには、**if** ステートメント内で **community matches-every** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

matches-every 演算子を使用する単純条件が **true** であると評価されるのは、指定された名前付きセットまたはインラインセット内のすべての指定内容が、ルート内の少なくとも1つのコミュニティ値と一致する場合です。名前付きセットまたはインラインセット内のコミュニティの指定が一致しない場合は、演算は **false** であると評価されます。

ルート内のコミュニティを、名前付きセットまたはインラインセットでの指定内容と一致させる作業は直感的です。セットでのコミュニティの指定が、コロンで区切られた 16 ビット 10 進数のよくある指定であるか、**well-known** コミュニティの 1 つである場合は、指定がルート内にあるものと同じ 32 ビット数を表していれば、コミュニティは指定内容と一致します。コミュニティの指定でワイルドカードを使用すると、ルート内のコミュニティがワイルドカードの指定によって表される多数のコミュニティの 1 つである場合は、これが一致します。インラインセットでは、コミュニティの指定内容はパラメータ化されることがあります。この場合は、パラメータの値が指定されていれば、関連するマッチングが行われます。

コミュニティのマッチングは、範囲と正規表現の演算子を使用して行うこともできます。範囲の指定は、`[low-value..high-value]` のように入力します。コミュニティ値のコンマで区切られた半分のいずれかまたは両方に範囲を含めることができます。次に、有効な範囲の指定を示します。

```
10:[100..1000]
 [10..100]:80
 [10..100]:[100..2000]
```

そのため、2 つのコミュニティ範囲の指定を持つ **matches-every** 演算は、それぞれの範囲に対応するコミュニティが 1 つずつルートに存在する必要があることを意味します。たとえば、次のステートメントがあるとします。

```
if community matches-every (10:[100..200],20:[100..200]) then
```

このステートメントは、ルート内の 1 つ以上のコミュニティが範囲 `10:[100..200]` 内にあり、ルート内の 1 つ以上のコミュニティが範囲 `20:[100..200]` 内にある場合に **true** であると評価されます。

さらに、64512 ~ 65534 の範囲を指定するには、**private-as** キーワードを使用することができます。

正規表現は、**ios-regex** キーワードと、その後単一引用符で囲まれた有効な正規表現ストリングを続けて指定します。ルート内のコミュニティ値は一度に 1 つ、一致指定とマッチングされます。そのため、**regex** の一致指定は、コミュニティ値のシーケンスではなく、1 つの個々のコミュニティ値を表す必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**community-matches-every-example** という名前のルートポリシーは、**my-community-set** コミュニティ セット内に 3 つすべてのコミュニティがすべてあるすべてのルートについて、**local-preference** 値を 100 に設定します。3 つすべてのコミュニティはないが、最初の正規表現と一致するコミュニティがあるルートでは、**local-preference** 値は 200 に設定されます。最後に、最後の正規表現と一致する残りすべてのルートでは、**local-preference** 値は 300 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# community-set my-community-set
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 10:20,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 10:30,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 10:40
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# end-set

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy community-matches-every-example
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if community matches-every my-community-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif community matches-every (ios-regex
' 10:[0-9]0_') then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif community matches-every
(ios-regex' 20:[0-9]0_') then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 300
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

community-set

コミュニティ セットを定義するには、XR コンフィギュレーション モードで **community-set** コマンドを使用します。コミュニティ セットを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

community-set *name*

no community-set *name*

構文の説明

name コミュニティ セットの名前。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

コミュニティを照合するための正規表現や範囲を指定できます。コミュニティ値を設定するために、範囲または正規表現を含むコミュニティセットを使用しようとすると、そのようなポリシーの付加の試行時に拒否されます。

コミュニティセットは、ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) コミュニティ属性とのマッチングのためにコミュニティ値を保持しています。コミュニティは、32 ビット量です。表記上の便宜のために、それぞれのコミュニティ値は半分に分けて、コロンで区切った、0 ~ 65535 の範囲内の 2 つの符号なし 10 進整数で表す必要があります。

コミュニティセットのインライン形式では、パラメータ化もサポートされます。コミュニティの 16 ビット部分のそれぞれをパラメータ化できます。

ルーティング ポリシー言語 (RPL) では、標準の機知のコミュニティ値のシンボル名が用意されています。**accept-own** は 0xFFFF0001、**internet** は 0:0、**no-export** は 65535:65281、**no-advertise** は 65535:65282、**local-as** は 65535:65283 です。

RPL では、コミュニティの指定でワイルドカードを使用するためのファシリティも用意されています。ワイルドカードを指定するには、コミュニティ指定の 16 ビット部分の 1 つの代わりに、ア

スタリスク (*) を挿入します。これは、コミュニティのその部分の任意の値が一致することを示します。

すべてのコミュニティセットに、少なくとも1つのコミュニティ値が含まれている必要があります。空のコミュニティセットは無効であり、ポリシー設定システムによって拒否されます。

コミュニティセットは、次の形式で入力できます。

書式	説明
<code>#remark</code>	「#」ではじまる注記
<code>*</code>	ワイルドカード (任意のコミュニティまたはその一部)
<code>0 ~ 65535</code>	コミュニティ番号の半分 (16 ビット)
<code>[</code>	範囲を開始する左角カッコ
<code>accept-own</code>	Accept-Own (BGP の well-known コミュニティ)
<code>dfa-regex</code>	DFA (決定性有限オートマトン) スタイルの正規表現
<code>internet</code>	インターネット (BGP の well-known コミュニティ)
<code>ios-regex</code>	従来の IOS スタイルの正規表現
<code>local-AS</code>	ローカル AS 外部に送信しない (BGP の well-known コミュニティ)
<code>no-advertise</code>	どのピアにもアドバタイズしない (BGP の well-known コミュニティ)
<code>no-export</code>	次の AS にエクスポートしない (BGP の well-known コミュニティ)
<code>private-as</code>	BGP プライベート AS の範囲 [64512..65534] 内で一致



(注) コミュニティセットの `dfa-regex` および `ios-regex` 構文は、"`[/[^:<>]*:[^:<>]*[/]"` です。これは、正規表現が一重引用符 (") で始まり、続いて任意の文字数の文字列 (これには一重引用符、コロン、アンパサンド、小なり、大なり、またはスペースを含まない)、続いてコロン、および任意の文字数の文字列 (これには一重引用符、コロン、アンパサンド、小なり、大なり、またはスペースを含まない)、続いて一重引用符が来ることを意味します。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、`cset_accept_own` という名前のコミュニティ セットが作成されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#community-set cset_accept_own
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)#accept-own
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)#end-set
```

次の例では、`cset1` という名前のコミュニティ セットが作成されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# community-set cset1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 12:34,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 12:56,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 12:78,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# internet
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# end-set
```

次の例では、`cset2` という名前のコミュニティ セットが作成されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# community-set cset2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 123:456,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# no-advertise,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# end-set
```

次の例では、`cset3` という名前のコミュニティ セットが作成されます。このポリシーはワイルドカードを使用して、コミュニティの自律システム部分が 123 であるすべてのコミュニティを一致させます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# community-set cset3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# 123:*
RP/0/RP0/CPU0:router(config-comm)# end-set
```

delete community

ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ルートに関連付けられたコミュニティ属性を削除するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **delete community** コマンドを使用します。

```
delete community {all| in {community-set-name| inline-community-set| parameter}| not in {community-set-name| inline-community-set| parameter}}
```

構文の説明

all	well-known コミュニティを除くすべてのコミュニティを削除します。
in	名前付きコミュニティセットまたはインラインコミュニティセットのいずれかにリストされている、ルートに関連付けられたコミュニティをすべて削除します。
<i>community-set-name</i>	コミュニティ セットの名前。
<i>inline-community-set</i>	インライン コミュニティ セット。インライン コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
not in	名前付きコミュニティセットまたはインラインコミュニティセットのいずれかにリストされておらず、well-known コミュニティではないコミュニティをすべて削除します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP ルートに関連付けられたコミュニティ属性を削除するには、**delete community** コマンドを使用します。



(注) **delete community** コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

コミュニティは、ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ルートで伝達される 32 ビット値です。それぞれのルートは、番号なしリストにゼロ以上のコミュニティを持つことができます。

well-known コミュニティ (**internet**、**no-export**、**no-advertise**、または **local-as**) はルートから削除できますが、この削除は明示的に行う必要があります。このコマンドは、ある程度注意して使用する必要があります。通常、**well-known** コミュニティの削除が必要になるような状況はほとんどありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、名前付きコミュニティセットまたはインラインコミュニティセットのいずれかにリストされている、ルートに関連付けられたコミュニティそれぞれの削除方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# delete community in my_community_set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# delete community in (10:[0..50],20:[60..80])
```

次の例では、**well-known** コミュニティを含むすべてのコミュニティを削除する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# delete community in (internet, no-export, no-advertise,
local-as, *.*)
```

次の例では、**well-known** コミュニティを除くすべてのコミュニティを削除する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# delete community all
```

次の例では、ルートから **well-known** コミュニティ値 **internet** を削除する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# delete community in (internet)
```


delete extcommunity rt

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (ルート) に関連付けられたルート ターゲット (RT) 拡張コミュニティ属性を削除するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **delete extcommunity rt** コマンドを使用します。

```
delete extcommunity rt {all| in {extcommunity-set-name| inline-extcommunity-set| parameter}| not in {extcommunity-set-name| inline-extcommunity-set| parameter}}
```

構文の説明

all	拡張コミュニティをすべて削除します。
in	名前付き拡張コミュニティセットまたはインライン拡張コミュニティセットのいずれかにリストされている、ルートに関連付けられた拡張コミュニティをすべて削除します。
<i>extcommunity-set-name</i>	拡張コミュニティセットの名前。
<i>inline-extcommunity-set</i>	インライン拡張コミュニティセット。インライン拡張コミュニティセットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
not in	名前付き拡張コミュニティセットまたはインライン拡張コミュニティセットのいずれかにリストされておらず、well-known 拡張コミュニティではない拡張コミュニティをすべて削除します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルート内の BGP ルート ターゲット拡張コミュニティ リストから拡張コミュニティ値を削除するには、**delete extcommunity rt** コマンドを使用します。



(注) **delete extcommunity rt** コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

拡張コミュニティは、通常のボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) コミュニティと似ていますが、より多くのデータを含んでおり、その中に情報をエンコードするための構造が充実しています。

拡張コミュニティは、SoO:AS:tag、SoO:IP:tag、RT:AS:tag、または RT:IP:tag の形式で指定できます。

ワイルドカード (*) および正規表現は、拡張コミュニティセット要素で使用できます。

名前付き拡張コミュニティセットまたはインライン拡張コミュニティセットの値を引数として使用するこのコマンドの形式は、同等です。このコマンドは、名前付きセットまたはインラインセットのいずれかにリストされている、それぞれの拡張コミュニティをすべて削除します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、拡張コミュニティがすべて削除されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# delete extcommunity rt all
```

次の例では、**my-extcommunity-set** にリストされている拡張コミュニティがすべて削除されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# delete extcommunity rt in my-extcommunity-set
```

次の例では、名前付きインライン拡張コミュニティセットにリストされている、ルートに関連付けられた拡張コミュニティが削除されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# delete extcommunity rt in (67:29, 67:55)
```

destination in

名前付きプレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセット内の宛先エントリを一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **destination in** コマンドを使用します。

destination in {*prefix-set-name*|*inline-prefix-set*|*parameter*}

構文の説明

<i>prefix-set-name</i>	プレフィックスセットの名前。
<i>inline-prefix-set</i>	インラインプレフィックスセット。インラインプレフィックスセットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i> <i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きプレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセットの宛先エントリを一致させるには、**if** ステートメント内で **destination in** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドは、名前付きプレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセットのいずれかの値を引数として使用します。宛先エントリが、プレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセット内の任意のエントリと一致する場合は、条件は **true** を戻します。定義され

ていても、要素が含まれていないプレフィックスセットを使用して宛先を一致させようとすると、**false** が戻されます。

ルーティング ポリシー言語 (RPL) には、宛先と一致するものがプレフィックスリストにあるかどうかを **in** 演算子を使用して調べる機能があります。**destination in** コマンドは、プロトコルに依存しません。

ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) では、ルートの宛先は、ネットワーク層到着可能性情報 (NLRI) としても知られています。これは、プレフィックス値とマスク長からなります。

RPL では、ドット付き 10 進数形式で指定された 32 ビットの IPv4 プレフィックスと、コロン区切りの 16 進数形式で指定された 128 ビットの IPv6 プレフィックスがサポートされます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**my-prefix-set** という名前のプレフィックスセットが定義され、**use-destination-in** という名前のルートポリシーが作成されます。**use-destination-in** ルートポリシーの中では、**destination in** コマンドを **if** ステートメント内で使用して、宛先が **my-prefix-set** という名前のプレフィックスセット内にあるかどうかを調べます。ある場合は、ローカル優先順位は 100 に設定されます。**my-prefix-set** 内になくても、次のプレフィックス指定と一致する場合は、ローカル優先順位は 200 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set my-prefix-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 10.0.0.1/32,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# fe80::203:0:0:0/64,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 10.0.0.2/24 le 32
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# end-set

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy use-destination-in
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in my-prefix-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif destination in (10.0.0.1/32, 10.0.0.2/24 le
32) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

次の例では、**ipv6-prefix-set** という名前のプレフィックスセットが定義され、**ipv6-destination-in** という名前のルートポリシーが作成されます。**ipv6-destination-in** ルートポリシーの中では、**destination in** コマンドを **if** ステートメント内で使用して、宛先が **ipv6-prefix-set** という名前のプレフィックスセット内にあるかどうかを調べます。ある場合は、ネクストホップは 2001:abcd:fedc::1 に設定されます。**ipv6-prefix-set** 内になくても、次のプレフィックス指定と一致する場合は、ネクストホップは 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:8888 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set ipv6-prefix-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 2001:0:0:1::/64,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 2001:0:0:2::/64,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 2001:0:0:3::/64,
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 2001:0:0:4::/64
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# end-set

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy ipv6-destination-in
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in ipv6-prefix-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set next-hop 2001:abcd:fedc::1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif destination in (2001::1, 2002:1:2:3::/64)
then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set next-hop
1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:8888
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

done

ポリシーの実行を停止してルートを受け入れるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **done** コマンドを使用します。

done

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリシーの実行を停止してルートを受け入れるには、**done** コマンドを使用します。



- (注) **done** コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

done ステートメントを検出すると、ルートは合格となり、ポリシー ステートメントはこれ以上実行されません。**done** ステートメントの前にルートに対して行った変更はすべて、有効なままです。



- (注) ルート ポリシーのデフォルトアクションは、明示的に渡されなかったか、アクションによって変更が試みられなかったすべてのルートをドロップするか、廃棄することです。ルーティング ポリシー言語 (RPL) には、特に「照合句」はありません。これは、デフォルトのドロップ動作は、ルートが明示的に合格となるか、アクション ステートメントを使用してルートの変更が試みられたかによって制御されることを意味します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、29.0.0.0/8 le 32 で宛先が正常に一致する場合は、実行は set community 102:12 を超えて次のステートメントまで続行されます。39.0.0.0/8 le 32 の実行で宛先が正常に一致する場合は、done ステートメントの検出時にポリシーの実行は停止します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy done_st_example
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in (29.0.0.0/8 le 32) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set community 102:12
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in (39.0.0.0/8 le 32) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set community 102:39
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# done
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in (49.0.0.0/8 le 32) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set community 102:49
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in (59.0.0.0/8 le 32) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set community 102:59
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

drop

ルートを廃棄するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **drop** コマンドを使用します。

drop

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルートをドロップするには、ルート ポリシー内で **drop** コマンドを使用します。



- (注) **drop** コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドを使用すると、ルートがドロップされます。ルートのドロップ後は、ポリシーはこれ以上実行されません。したがって、ポリシーの最初の2つのステートメントを実行した後で、**drop** ステートメントが検出されると、ポリシーにそれ以降のステートメントが存在する場合でも、ルートは廃棄され、実行は即時に停止します。



- (注) ルート ポリシーのデフォルト アクションは、明示的に渡されなかったか、アクションによって変更が試みられなかったすべてのルートをドロップするか、廃棄することです。ルーティング ポリシー言語 (RPL) には、特に「照合句」はありません。これは、デフォルトのドロップ動作は、ルートが明示的に合格となるか、アクション ステートメントを使用してルートの変更が試みられたかによって制御されることを意味します。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、プレフィックスセット `pset1` 内に宛先アドレスが含まれているルートがすべてドロップされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in pset1 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

edit

ルートポリシー、プレフィックスセット、ASパスセット、コミュニティセット、または拡張コミュニティセットの内容を編集するには、XR EXEC モードで **edit** コマンドを使用します。

```
edit {route-policy|prefix-set|as-path-set|community-set|extcommunity-set {rt|soo}|policy-global|rd-set} name [nano|emacs|vim] inline {add|prepend|remove} set-element
```

構文の説明

route-policy	ルート ポリシーの内容を編集します。
prefix-set	プレフィックスセットの内容を編集します。
as-path-set	AS パスセットの内容を編集します。
community-set	コミュニティセットの内容を編集します。
extcommunity-set	指定されたタイプの拡張コミュニティセットの内容を編集します。
rt	BGP ルート ターゲット (RT) 拡張コミュニティを編集します。
soo	BGP Site of Origin (SoS) 拡張コミュニティを編集します。
policy-global	policy-global 定義の内容を編集します。
rd-set	route-distinguisher セットの内容を編集します。
name	ルートポリシー、プレフィックスセット、AS パスセット、コミュニティセット、拡張コミュニティセット、ルート識別子 (RD) セット、またはグローバルパラメータの名前。
nano	(任意) GNU Nano テキスト エディタを使用します。
emacs	(任意) Micro Emacs エディタを使用します。
vim	(任意) VI Improved エディタを使用します。
inline	(任意) コマンドラインを使用します。
add	要素をセットに追加します。
prepend	要素の先頭にセットを追加します。
remove	要素をセットから削除します。

<i>set-element</i>	<p>セット要素の値。</p> <p>(注) コンマで区切られた複数の要素のセットをインラインで編集するには、引用符を使用して、エントリ全体を1つの引数にまとめます。例：</p> <pre>edit extcommunity-set rt rt_set inline add "4:4,5:4"</pre>
--------------------	---

コマンド デフォルト デフォルトのエディタは GNU nano テキスト エディタです。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン ルートポリシー、プレフィックスセット、ASパスセット、コミュニティセット、拡張コミュニティセット、グローバルポリシー、またはルート宛先セットの内容を編集するには、**edit** コマンドを使用します。

Nanoでの編集後に、編集バッファを保存して、Ctrl+X キーストロークを使用してエディタを終了します。

Emacsでの編集後に、Ctrl+X および Ctrl+S のキーストロークを使用して編集バッファを保存します。エディタを保存して終了するには、Ctrl+X および Ctrl+C のキーストロークを使用します。

VIMでの編集後に、現在のファイルに書き込んで終了するには、:wq、:x、または ZZ のキーストロークを使用します。終了して確認するには、:q キーストロークを使用します。終了して変更を廃棄するには、:q! キーストロークを使用します。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例 次の例では、policy_A ポリシーがエディタで開きます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# edit route-policy policy_A
-----
== MicroEMACS 3.8b () == rpl_edit.139281 ==
```

```

    if destination in (2001::/8) then
      drop
    endif
  end-policy
!

== MicroEMACS 3.8b () == rpl_edit.139281 ==
Parsing.
83 bytes parsed in 1 sec (82)bytes/sec
Committing.
1 items committed in 1 sec (0)items/sec
Updating.
Updated Commit database in 1 sec

```

解析エラーがある場合は、編集を続行するかどうかを尋ねられます。

```

RP/0/RP0/CPU0:router#edit route-policy policy_B
== MicroEMACS 3.8b () == rpl_edit.141738 ==
route-policy policy_B
  set metric-type type_1
  if destination in (2001::/8) then
    drop
  endif
end-policy
!
== MicroEMACS 3.8b () == rpl_edit.141738 ==
Parsing.
105 bytes parsed in 1 sec (103)bytes/sec

% Syntax/Authorization errors in one or more commands.!! CONFIGURATION
FAILED DUE TO SYNTAX/AUTHORIZATION ERRORS
  set metric-type type_1
  if destination in (2001::/8) then
    drop
  endif
end-policy
!

Continue editing? [no]:

```

yesと答えると、エディタは、中断した場所からテキストバッファを続行します。**no**と答えると、実行コンフィギュレーションは変更されず、編集セッションは終了します。

ポリシーを開いた後で、通常のエディタ コマンドを使用して操作してから、保存して実行コンフィギュレーションにコミットできます。

end-global

グローバルパラメータの定義を終了して、グローバルパラメータ コンフィギュレーション モードを終了するには、グローバルパラメータ コンフィギュレーション モードで **end-global** コマンドを使用します。

end-global

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

グローバルパラメータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

グローバルパラメータの定義を終了して、グローバルパラメータ コンフィギュレーション モードを終了するには、**end-global** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**end-global** コマンドにより、グローバルパラメータの定義が終了します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#policy-global
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rp-gl)# glbpathtype 'ebgp'
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rp-gl)# glbtag '100'
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rp-gl)# end-global
```

end-policy

ルート ポリシーの定義を終了して、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードを終了するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **end-policy** コマンドを使用します。

end-policy

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルート ポリシーの定義を終了して、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードを終了するには、**end-policy** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**end-policy** コマンドにより、ルート ポリシーの定義が終了します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config) #route-policy med-to-local-pref
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl) #if med eq 150 then
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl-if) # set local-preference 10
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl-if) # elseif med eq 200 then
RP/0/RP0/CPU0:router (config-elseif) # set local-preference 60
RP/0/RP0/CPU0:router (config-elseif) # elseif med eq 250 then
RP/0/RP0/CPU0:router (config-elseif) # set local-preference 0
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config-elseif) # endif
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl) # end-policy
```

end-set

AS パス セット、プレフィックス セット、コミュニティ セット、および拡張コミュニティ セット、または RD セットの定義を終了して、XR コンフィギュレーション モードに戻るには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **end-set** コマンドを使用します。

end-set

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

AS パス セット コンフィギュレーション
 プレフィックス セット コンフィギュレーション
 コミュニティ セット コンフィギュレーション
 拡張コミュニティ セット コンフィギュレーション
 ルート識別子セット コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

AS パス セット、プレフィックス セット、コミュニティ セット、または拡張コミュニティ セットの定義を終了するには、**end-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**end-set** コマンドにより、aset1 という名前の AS パス セットの定義が終了します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# as-path-set aset1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# ios-regex '_42$',
RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# ios-regex '_127$'

RP/0/RP0/CPU0:router(config-as)# end-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#
```

次の例では、`my_rd_set`という名前のRDセットを作成して、`end-set`コマンドを使用して定義を終了する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rd-set my_rd_set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# 172.16.0.0/16:* ,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# 172.17.0.0/16:100,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# 192:* ,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# 192:100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# end-set
```


extcommunity rt is-empty

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルートに関連付けられたルート ターゲット (RT) 拡張コミュニティ属性があるかどうかを確認するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **extcommunity rt is-empty** コマンドを使用します。

extcommunity rt is-empty

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP ルートに関連付けられた拡張コミュニティ属性があるかどうかをチェックするには、**if** ステートメント内で **extcommunity rt is-empty** コマンドを条件式として使用します。



(注)

if ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

is-empty 演算子には引数はありません。ルートに関連付けられた拡張コミュニティ属性がない場合に **true** であると評価されます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、拡張コミュニティが空の場合は、ローカル優先順位は 100 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy extcommunity-is-empty-example  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if extcommunity rt is-empty then  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100  
  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

extcommunity rt matches-any

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルート ターゲット (RT) 拡張コミュニティ セットの任意の要素に一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **extcommunity rt matches-any** コマンドを使用します。

```
extcommunity rt matches-any {extcommunity-set-name|inline-extcommunity-set|parameter}
```

構文の説明

<i>extcommunity-set-name</i>	RT 拡張コミュニティ セットの名前。
<i>inline-extcommunity-set</i>	インライン RT 拡張コミュニティ セット。インライン拡張コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

拡張コミュニティ セットの要素を一致させるには、**if** ステートメント内で **extcommunity rt matches-any** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

matches-any 演算子を使用する単純条件は、ルート内の少なくとも1つの拡張コミュニティが名前付きセットまたはインラインセットでの拡張コミュニティの指定内容と一致する場合は、**true** であると評価されます。ルート内の拡張コミュニティが名前付きセットまたはインラインセットで

のどの指定内容とも一致しない場合は、この単純条件は `false` であると評価されます。同様に、ルート内に拡張コミュニティがまったくない場合は、条件は `false` であると評価されます。

ルート内の拡張コミュニティを、名前付きセットまたはインラインセットでの指定内容と一致させる作業は直感的です。インラインセットでは、拡張コミュニティの指定内容はパラメータ化されることがあります。この場合は、パラメータの値が指定されていれば、関連するマッチングが行われます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、`my-extcommunity-set` という名前の拡張コミュニティセットと、`my-extcommunity-set-example($tag,$ip)` という名前のパラメータ化されたルート ポリシーが定義されます。`extcommunity rt matches-any` コマンドを `if` ステートメント内で使用し、ルート内の少なくとも 1 つの拡張コミュニティが名前付きセット内の拡張コミュニティ指定の 1 つと一致する場合にローカルプリファレンスを 100 に設定することを指定します。名前付きセットでの任意の指定内容と一致する拡張コミュニティがルート内に存在しない場合は、条件は `false` であると評価され、拡張コミュニティがインライン拡張セットと比較されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# extcommunity-set rt my-extcommunity-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10:615,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10:6150,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 15.15.15.15:15
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# end-set

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy my-extcommunity-set-example($tag,$ip)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if extcommunity rt matches-any my-extcommunity-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif extcommunity rt matches-any (10:20, 10:$tag)
then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif extcommunity rt matches-any ($ip:$tag) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 300
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif extcommunity rt matches-any (2.3.4.5:$tag)
then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 400
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

extcommunity rt matches-every

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルート ターゲット (RT) 拡張コミュニティ セットのすべての要素を一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **extcommunity rt matches-every** コマンドを使用します。

extcommunity rt matches-every {*extcommunity-set-name*| *inline-extcommunity-set*| *parameter*}

構文の説明

<i>extcommunity-set-name</i>	RT 拡張コミュニティ セットの名前。
<i>inline-extcommunity-set</i>	インライン RT 拡張コミュニティ セット。インライン拡張コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RT 拡張コミュニティ セットのすべての要素を一致させるには、**if** ステートメント内で **extcommunity rt matches-every** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

matches-every 演算子を使用する単純条件は、ルートの拡張コミュニティ属性の拡張コミュニティ値がすべて、拡張コミュニティ セットまたはインラインセットの少なくとも1つの要素と一致する場合は、**true** であると評価されます。ルート内の拡張コミュニティが名前付きセットまたはインラインセットでのどの指定内容とも一致しない場合は、この単純条件は **false** であると評価され

ます。同様に、ルート内に拡張コミュニティがまったくない場合は、条件は `false` であると評価されます。

ルート内の拡張コミュニティを、名前付きセットまたはインラインセットでの指定内容と一致させる作業は直感的です。インラインセットでは、拡張コミュニティの指定内容はパラメータ化されることがあります。この場合は、パラメータの値が指定されていれば、関連するマッチングが行われます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、`my-extcommunity-set` という名前の拡張コミュニティセットと、`extcommunity-matches-every-example ($as, $tag)` という名前のパラメータ化されたルートポリシーが定義されます。条件 `extcommunity rt matches-every` がこのポリシーの `if` ステートメントで使用されます。`true` であると評価される場合は、`local-preference` 値は 100 に設定されます。`false` であると評価される場合は、拡張コミュニティはインラインセットを使用して評価されます。その条件が `true` であると評価される場合は、`local-preference` 値は 200 に設定されます。`false` であると評価される場合は、`local-preference` 値は 300 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# extcommunity-set rt my-extcommunity-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10:20,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10:30,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10:40
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# end-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy extcommunity-matches-every-example($as,$tag)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if extcommunity rt matches-every my-extcommunity-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif extcommunity rt matches-every (10:$tag,
  $as:30) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 300
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

extcommunity rt matches-within

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルート ターゲット (RT) の拡張コミュニティ セットの少なくとも 1 つの要素を一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **extcommunity rt matches-within** コマンドを使用します。

extcommunity rt matches-within {*rt-type-extcommunity-set-name*|*inline-extcommunity-set*|*parameter*}

構文の説明

<i>rt-type-extcommunity-set-name</i>	RT 拡張コミュニティ セットの名前。
<i>inline-extcommunity-set</i>	カッコで囲まれたインライン RT 拡張コミュニティ セット。
<i>parameter</i>	「\$」記号を前に付けたパラメータ名。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

拡張コミュニティ セットの要素が一致しているかどうかを調べるには、if ステートメント内で **extcommunity rt matches-within** コマンドを条件式として使用します。



(注) if ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、if コマンドを参照してください。

matches-within 演算子を使用する単純条件の評価結果が **true** となるのは、ルートの拡張コミュニティのすべての要素が、拡張コミュニティ セットの任意の要素と一致する場合です。たとえば、「c」はルートからの RT で、「m」はポリシーから設定された RT です。**extcommunity rt matches-within** を設定した場合は、「c」の値のそれぞれが「m」の任意の (1 つ以上の) 値に一致する必要があります。

ルート内の拡張コミュニティを、名前付きセットまたはインラインセットでの指定内容と一致させる作業は直感的です。インラインセットでは、拡張コミュニティの指定内容はパラメータ化されることがあります。この場合は、パラメータの値が指定されていれば、関連するマッチングが行われます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、*my-extcommunity-set* という名前の拡張コミュニティセットと、*my-extcommunity-set-example(\$tag,\$ip)* という名前のパラメータ化されたルートポリシーが定義されます。**extcommunity rt matches-within** コマンドを if ステートメントの中で使用し、ルートのすべての拡張コミュニティ値が、名前付きセットで指定された拡張コミュニティの任意の要素と一致する場合にローカルプリファレンスを 100 に設定することを指定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#extcommunity-set rt my-extcommunity-set
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ext)#10:615,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ext)#10:6150,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ext)#15.15.15.15
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ext)#end-set
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#route-policy my-extcommunity-set-example($tag,$ip)
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)#if extcommunity rt matches-within my-extcommunity-set then
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl-if)#set local-preference 100
```


extcommunity-set cost

コスト拡張コミュニティセットを定義するには、XR コンフィギュレーションモードで **extcommunity-set cost** コマンドを使用します。コスト拡張コミュニティセットを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

extcommunity-set cost name

no extcommunity-set cost name

構文の説明

<i>name</i>	コスト拡張コミュニティセットの名前。 <i>name</i> 引数では大文字と小文字が区別されます。この引数は任意の英数字を含むことができ、最大63文字の長さにすることができます。
-------------	--

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

コスト拡張コミュニティセットを定義するには、**extcommunity-set cost** コマンドを使用します。拡張コミュニティセットは、通常のコミュニティ値の代わりに拡張コミュニティ値が含まれている点を除き、コミュニティセットと似ています。拡張コミュニティ値は、64ビットの構造化された値です。拡張コミュニティセットでは、名前付き形式とインライン形式もサポートされます。コスト拡張コミュニティは次の形式で入力できます。

- **#-remark** : 「#」で開始されるコメント
- **0-255** : 10進数
- **abort** : RPL 定義を廃棄し、トップレベルの設定に戻ります。
- **end-set** : セットの定義の終了
- **exit** : サブモードの終了

- **igp** : IGP を挿入のポイントとするコスト コミュニティ
- **pre-bestpath** : 最良パス前を挿入のポイントとするコスト コミュニティ
- **show** : 部分的な RPL 設定を表示

それぞれのルート ポリシー ブロックまたはシーケンスで複数のコスト コミュニティ セット句を設定できます。各 **cost community set** 句には、異なる ID (0 ~ 255) を持たせる必要があります。コスト値が最も低いコストコミュニティセット句は、その他の属性がすべて等しい場合は、最適パス選択プロセスによって優先されます。

コミュニティセットと同様に、インライン形式では、パラメータ化ポリシー内のパラメータ化がサポートされます。拡張コミュニティ値のいずれかの部分をパラメータ化できます。

すべての拡張コミュニティセットに、少なくとも 1 つの拡張コミュニティ値が含まれている必要があります。空の拡張コミュニティセットは無効であり、ポリシー設定システムによって拒否されます。

ワイルドカード (*) および正規表現は、拡張コミュニティセット要素で使用できます。

例

次の例では、**extcomm-cost** という名前のコスト拡張コミュニティセットが定義されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# extcommunity-set cost extcomm-cost  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# IGP:90:914,  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# Pre-Bestpath:91:915  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# end-set
```

extcommunity-set rt

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルート ターゲット (RT) 拡張コミュニティ セットを定義するには、XR コンフィギュレーション モードで **extcommunity-set rt** コマンドを使用します。RT コミュニティ セットを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

extcommunity-set rt name

no extcommunity-set rt name

構文の説明

<i>name</i>	RT 拡張コミュニティ セットの名前。
-------------	---------------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP の RT 拡張コミュニティ セットを定義するには、**extcommunity-set rt** コマンドを使用します。拡張コミュニティを照合するための正規表現や範囲を指定できます。コミュニティの照合をサポートするために、正規表現や範囲を拡張コミュニティ セットの中で使用できるようになっています。拡張コミュニティ セット値を設定するための範囲または正規表現が含まれる拡張コミュニティ セットを使用することは、そのようなポリシーの付加の試行時に拒否されます。

extcommunity セット RT は、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) RT 拡張コミュニティ 属性とのマッチングのために RT 拡張コミュニティ 値を保持しています。RT 拡張コミュニティ は次の形式で入力できます。

- **#remark** : 「#」 で開始されるコメント
- ***** : ワイルドカード (任意のコミュニティ またはその一部)
- **1-4294967295** : 32 ビットの 10 進数
- **1-65535** : 16 ビットの 10 進数
- **A.B.C.D/M:N** : 拡張コミュニティ : IPv4 プレフィックス形式

- *A.B.C.D:N* : 拡張コミュニティ : IPv4 形式
- *ASN:N* : 拡張コミュニティ : ASPLAIN 形式
- *X.Y:N* : 拡張コミュニティ : ASDOT 形式
- **dfa-regex** : DFA (決定性有限オートマトン) スタイルの正規表現
- **ios-regex** : 従来の IOS スタイルの正規表現



(注) コミュニティセットの **dfa-regex** および **ios-regex** 構文は、`"[/][^:<>]*/[^:<>]*/"` です。これは、正規表現が一重引用符 (") で始まり、続いて任意の文字数の文字列 (これには一重引用符、コロン、アンパサンド、小なり、大なり、またはスペースを含まない)、続いてコロン、および任意の文字数の文字列 (これには一重引用符、コロン、アンパサンド、小なり、大なり、またはスペースを含まない)、続いて一重引用符が来ることを意味します。

N は、1 ~ 65535 の範囲内の数値です。

例

次の例では、`extcomm-rt` という名前の RT 拡張コミュニティセットが定義されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# extcommunity-set rt extcomm-rt
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10002:666
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10.0.0.2:666
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# end-set
```

extcommunity-set soo

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) Site of Origin (SoO) 拡張コミュニティ セットを定義するには、XR コンフィギュレーション モード モードで **extcommunity-set soo** コマンドを使用します。SoO 拡張コミュニティ セットを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

extcommunity-set soo name

no extcommunity-set soo name

構文の説明

<i>name</i>	SoO 拡張コミュニティ セットの名前。
-------------	----------------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

SoO 拡張コミュニティ セットを定義するには、**extcommunity-set soo** コマンドを使用します。

extcommunity セット **soo** は、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) SoO 拡張コミュニティ 属性とのマッチングのために SoO 拡張コミュニティ 値を保持しています。SoO 拡張コミュニティ は次の形式で入力できます。

- **#remark** : 「#」 で開始されるコメント
- ***** : ワイルドカード (任意のコミュニティ またはその一部)
- **1-4294967295** : 32 ビットの 10 進数
- **1-65535** : 16 ビットの 10 進数
- **A.B.C.D/M:N** : 拡張コミュニティ : IPv4 プレフィックス形式
- **A.B.C.D:N** : 拡張コミュニティ : IPv4 形式
- **ASN:N** : 拡張コミュニティ : ASPLAIN 形式
- **X.Y:N** : 拡張コミュニティ : ASDOT 形式

- **abort** : RPL 定義を廃棄し、トップレベルの設定に戻ります。
- **dfa-regex** : DFA スタイルの正規表現
- **end-set** : セットの定義の終了
- **exit** : サブモードの終了
- **ios-regex** : 従来の IOS スタイルの正規表現
- **show** : 部分的な RPL 設定を表示

N は、サイトに固有の番号です。

例

次の例では、`extcomm-soo` という名前の SoO 拡張コミュニティセットが定義されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# extcommunity-set soo extcomm-soo  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 66:60001,  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 77:70001,  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 88:80001,  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 99:90001,  
  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 100.100.100.1:153  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# end-set
```

extcommunity soo is-empty

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルートに関連付けられた Site of Origin (SoO) 拡張コミュニティがあるかどうかを判別するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **extcommunity soo is-empty** コマンドを使用します。

extcommunity soo is-empty

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP SoO ルートに関連付けられた拡張コミュニティ属性があるかどうかをチェックするには、**if** ステートメント内で **extcommunity soo is-empty** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

is-empty 演算子には引数はありません。ルートに関連付けられた SoO 拡張コミュニティ属性がない場合に **true** であると評価されます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ルートに関連付けられた SoO 拡張コミュニティがない場合は、ローカル優先順位は 100 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy extcommunity-is-empty-example
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if extcommunity soo is-empty then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```


extcommunity soo matches-any

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) Site of Origin (SoO) 拡張コミュニティ セットの任意の要素を一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **extcommunity soo matches-any** コマンドを使用します。

extcommunity soo matches-any {*extcommunity-set-name*| *inline-extcommunity-set*| *parameter*}

構文の説明

<i>extcommunity-set-name</i>	SoO 拡張コミュニティ セットの名前。
<i>inline-extcommunity-set</i>	インライン SoO 拡張コミュニティ セット。インライン 拡張コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

拡張コミュニティ セットの要素を一致させるには、**if** ステートメント内で **extcommunity soo matches-any** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

matches-any 演算子を使用する単純条件は、ルート内の少なくとも1つの拡張コミュニティが名前付きセットまたはインラインセットでの拡張コミュニティの指定内容と一致する場合は、**true** であると評価されます。ルート内の拡張コミュニティが名前付きセットまたはインラインセットで

のどの指定内容とも一致しない場合は、この単純条件は `false` であると評価されます。同様に、ルート内に拡張コミュニティがまったくない場合は、条件は `false` であると評価されます。

ルート内の拡張コミュニティを、名前付きセットまたはインラインセットでの指定内容と一致させる作業は直感的です。インラインセットでは、拡張コミュニティの指定内容はパラメータ化されることがあります。この場合は、パラメータの値が指定されていれば、関連するマッチングが行われます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、`extcomm-soo` という名前の SoO 拡張コミュニティセットと、`my-extcommunity-set-example($tag,$ip)` という名前のパラメータ化されたルート ポリシーが定義されます。

`extcommunity soo matches-any` という名前の条件ルート ポリシーが、このポリシーの `if` ステートメントで使用されます。`true` であると評価される場合は、ローカル優先順位値は 100 に設定されます。

`false` であると評価される場合は、SoO 拡張コミュニティはインラインセットを使用して評価されます。`true` であると評価される場合は、ローカル優先順位値は 200 に設定されます。

`false` であると評価される場合は、SoO 拡張コミュニティは別のインラインセットを使用して評価されます。`true` であると評価される場合は、ローカル優先順位値は 300 に設定されます。

`false` であると評価される場合は、SoO 拡張コミュニティは別のインラインセットを使用して評価されます。`true` であると評価される場合は、ローカル優先順位値は 400 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# extcommunity-set soo extcomm-soo
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 66:60001,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 77:70001,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 88:80001,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 99:90001,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 100.100.100.1:153
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# end-set

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy my-extcommunity-set-example($tag,$ip)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if extcommunity soo matches-any extcomm-soo then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif extcommunity soo matches-any (10:20, 10:$tag)
then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif extcommunity soo matches-any ($ip:$tag)
then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 300
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif extcommunity soo matches-any (2.3.4.5:$tag)
then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 400
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

extcommunity soo matches-every

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) Site of Origin (SoO) 拡張コミュニティ セットのすべての要素を一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **extcommunity soo matches-every** コマンドを使用します。

extcommunity soo matches-every {*extcommunity-set-name* | *inline-extcommunity-set*} *parameter*}

構文の説明

<i>extcommunity-set-name</i>	SoO 拡張コミュニティ セットの名前。
<i>inline-extcommunity-set</i>	インライン SoO 拡張コミュニティ セット。インライン 拡張コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

SoO 拡張コミュニティ セットのすべての要素を一致させるには、**if** ステートメント内で **extcommunity soo matches-every** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

matches-every 演算子を使用する単純条件は、ルートの拡張コミュニティ属性の拡張コミュニティ値がすべて、拡張コミュニティセットまたはインラインセットの少なくとも1つの要素と一致する場合は、**true** であると評価されます。ルート内の拡張コミュニティが名前付きセットまたはインラインセットでのどの指定内容とも一致しない場合は、この単純条件は **false** であると評価され

ます。同様に、ルート内に拡張コミュニティがまったくない場合は、条件は `false` であると評価されます。

ルート内の拡張コミュニティを、名前付きセットまたはインラインセットでの指定内容と一致させる作業は直感的です。インラインセットでは、拡張コミュニティの指定内容はパラメータ化されることがあります。この場合は、パラメータの値が指定されていれば、関連するマッチングが行われます。

例

次の例では、`my-extcomm-rt-set` という名前の拡張コミュニティセットと、`extcommunity-matches-every-example($as, $tag)` という名前のパラメータ化ルートポリシーが定義されます。条件 `extcommunity soo matches-every` がこのポリシーの `if` ステートメントで使用され、これが `true` であると評価される場合は、`local-preference` 値は 100 に設定されます。 `false` であると評価される場合は、拡張コミュニティはインラインセットを使用して評価されます。その条件が `true` であると評価される場合は、`local-preference` 値は 200 に設定されます。 `false` であると評価される場合は、`local-preference` 値は 300 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# extcommunity-set soo my-extcomm-rt-set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10:20,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10:30,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# 10:40
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ext)# end-set

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy extcommunity-matches-every-example($as, $tag)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if extcommunity soo matches-every my-extcomm-rt-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif extcommunity soo matches-every (10:20, 10:$tag,
$as:30) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 200
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# else
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 300
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

if

特定のルートに対して行うアクションまたはディスポジションを決定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **if** コマンドを使用します。

if conditional-expression then action-statement [action-statement] [elseif conditional-expression then action-statement [action-statement]] [else action-statement [action-statement]] endif

構文の説明

<i>conditional-expression</i>	特定のルートで行う必要があるアクションまたはディスポジションを決定する式。
then	if 条件が true の場合のアクション ステートメントを実行します。
elseif	テストのシーケンスをつなぎ合わせます。
else	if 条件が false の場合のアクション ステートメントを実行します。
endif	if ステートメントを終了します。
<i>action-statement</i>	ルートを変更する操作のシーケンス。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

if コマンドは、特定のルートに対して行うアクションまたはディスポジションを、条件式により決定します。表 106 : 条件式, (788 ページ) に、条件式をリストします。

アクションステートメントは、ルートに変更を加える操作のシーケンスであり、その操作のほとんどは **set** キーワードによって区別されます。ルート ポリシーでは、これらの操作はグループ化できます。表 107 : アクションステートメント, (790 ページ) に、アクションステートメントをリストします。

条件ポリシーの適用によって、別のルート ポリシーの「if」文内でルート ポリシーの使用が可能になります。

```
Route-policy policy_name
If apply policyA and apply policyB then
Set med 100
Else if not apply policyD then
Set med 200
Else
Set med 300
Endif
End-policy
```

表 106 : 条件式

コマンド	説明
as-path in, (722 ページ)	ルートの AS パスを AS パス セットに一致させます。AS パスは、ルートが通過する自律システム番号のシーケンスです。
as-path is-local, (724 ページ)	ルータ (またはこの自律システムまたは連合内の別のルータ) がルートを発信したかどうかを判別します。
as-path length, (726 ページ)	AS パスの長さに基づいて条件チェックを実行します。
as-path neighbor-is, (728 ページ)	AS パスの先頭にある自律システム番号を、1つ以上の整数値またはパラメータのシーケンスと照合してテストします。
as-path originates-from, (730 ページ)	AS パスを、ルートを発信した AS 番号で始まる AS シーケンスと照合してテストします。
as-path passes-through, (732 ページ)	指定した整数またはパラメータが AS パス内の任意の場所現れるかどうか、または整数およびパラメータのシーケンスが現れるかどうかを調べるためにテストします。
as-path unique-length, (736 ページ)	AS パスの長さに基づいて特定のチェックを実行します。
community is-empty, (738 ページ)	ルートに関連付けられたコミュニティ属性があるかどうかを調べます。
community matches-any, (740 ページ)	コミュニティセットの任意の要素を一致させます。
community matches-every, (743 ページ)	コミュニティセットのすべての要素を一致させます。

コマンド	説明
destination in, (753 ページ)	名前付きプレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセット内の宛先エントリを一致させます。
extcommunity rt is-empty, (767 ページ)	ルートに関連付けられた RT 拡張コミュニティ属性があるかどうかを調べます。
extcommunity rt matches-any, (769 ページ)	RT 拡張コミュニティセットの要素を一致させます。
extcommunity rt matches-every, (771 ページ)	RT 拡張コミュニティセットのすべての要素を一致させます。
extcommunity rt matches-within, (773 ページ)	ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ルートターゲット (RT) 拡張コミュニティセットの少なくとも1つの要素が一致するかどうかを調べます。
extcommunity soo is-empty, (781 ページ)	ルートに関連付けられた SoO 拡張コミュニティ属性があるかどうかを調べます。
extcommunity soo matches-any, (783 ページ)	SoO 拡張コミュニティセットの要素を一致させます。
extcommunity soo matches-every, (785 ページ)	SoO 拡張コミュニティセットのすべての要素を一致させます。
local-preference, (801 ページ)	BGP local-preference 属性を指定します。
med, (803 ページ)	Multi Exit Discriminator (MED) を整数値またはパラメータ化された値と比較します。
next-hop in, (805 ページ)	ルートに関連付けられたネクストホップを、名前付きプレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセットのいずれかに含まれているデータと比較します。
orf prefix in, (807 ページ)	プレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセット内のプレフィックスを一致させます。
origin is, (809 ページ)	送信元属性の値をテストします。
path-type is, (815 ページ)	パス タイプをテストします。

コマンド	説明
protocol , (824 ページ)	プロトコルがルートをインストールするかどうかをチェックします。
rd in , (826 ページ)	ルートに関連付けられた RD を、名前付き RD セットまたはインライン RD セットのいずれかに含まれているデータと比較します。
rib-has-route , (833 ページ)	ルートがルーティング情報ベース (RIB; ルーティング情報ベース) 内にあるかどうかをチェックします。
route-has-label , (835 ページ)	ルートにマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) ラベルがあるかどうかをチェックします。
route-type is , (838 ページ)	BGP、OSPF、または IS-IS への再配布の実行中にルート タイプを比較します。
source in , (1002 ページ)	ルートの発信元を、名前付きプレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセットのいずれかの中にあるデータと照合してテストします。
tag , (1006 ページ)	特定のタグ値を一致させます。
vpn-distinguisher is , (1010 ページ)	VPN 識別子を、指定された値と比較します。

表 107: アクションステートメント

コマンド	説明
abort (RPL) , (716 ページ)	ルートポリシー定義を廃棄し、XR コンフィギュレーションモードに戻ります。
add , (718 ページ)	既存の値にオフセットを追加します。
apply , (720 ページ)	パラメータ化ポリシーまたは未パラメータ化ポリシーを別のポリシー内から実行します。
delete community , (749 ページ)	ルート内のコミュニティリストからコミュニティ値を削除します。

コマンド	説明
delete extcommunity rt, (751 ページ)	ルート内の拡張コミュニティリストから拡張コミュニティ値を削除します。
done, (756 ページ)	これ以上処理を行わずにこのルートを受け入れます。
drop, (758 ページ)	ルートをドロップします。
end-policy, (764 ページ)	ルート ポリシーの定義を終了して、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードを終了します。
pass, (813 ページ)	ルートが変更されていない場合でも、ユーザはポリシーブロックでの実行を続行することを指定します。
prepend as-path, (822 ページ)	AS パスの先頭に、自律システム番号を追加します。
replace as-path, (830 ページ)	AS パス内の AS 番号またはプライベート AS 番号のシーケンスを、設定済みのローカル AS に置き換えます。
set community, (848 ページ)	BGP コミュニティ属性を設定します。
set dampening, (852 ページ)	BGP ルート ダンプニングを設定します。
set aigp-metric, (847 ページ)	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) メトリック値を設定します。
set extcommunity cost, (857 ページ)	ルートでコストの拡張コミュニティを置き換えるか、追加します。
set extcommunity rt, (859 ページ)	ルートで RT の拡張コミュニティを置き換えるか、追加します。
set ip-precedence, (861 ページ)	パケットを分類するために IP precedence を設定します。
set isis-metric, (863 ページ)	IS-IS メトリック属性値を設定します。
set label, (864 ページ)	BGP ラベル属性値を設定します。
set level, (868 ページ)	再配布されたルートを送信する IS-IS レベルを設定します。

コマンド	説明
set local-preference , (870 ページ)	自律システムパスのプリファレンス値を指定します。
set med , (872 ページ)	MED 値を設定します。
set metric-type (IS-IS) , (874 ページ)	IS-IS がメトリックを内部メトリックとして処理するか、外部メトリックとして処理するかを制御します。
set metric-type (OSPF) , (876 ページ)	OSPF がコストをタイプ 1 メトリックとして処理するか、タイプ 2 メトリックとして処理するかを制御します。
set next-hop , (878 ページ)	特定のルートに関連付けられたネクストホップを置き換えます。
set origin , (880 ページ)	送信元属性を変更します。
set ospf-metric , (882 ページ)	OSPF プロトコルのメトリック属性値を設定します。
set qos-group (RPL) , (885 ページ)	パケットを分類するためにサービス品質 (QoS) グループを設定します。
set rib-metric , (887 ページ)	テーブル ポリシーの RIB メトリック属性値を設定します。
set rip-metric , (889 ページ)	RIP メトリック属性を設定します。
set rip-tag , (890 ページ)	ルート タグ属性を設定します。
set tag , (894 ページ)	タグ属性を設定します。
set traffic-index , (896 ページ)	トラフィック索引属性を設定します。
set weight , (900 ページ)	BGP ルートの重み値を設定します。
suppress-route , (1004 ページ)	集約の特定の要素を抑制する必要がある (つまり、アドバタイズしない必要がある) ことを指定します。
unsuppress-route , (1008 ページ)	集約の特定の要素を抑制解除する必要があることを指定します。
set vpn-distinguisher , (898 ページ)	VPN 識別子値を設定します。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、AS パスがセット `as-path-set-1` 内にあるルートはすべてドロップされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path in as-path-set-1 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

then 句の内容は、アクション ステートメントの任意のシーケンスになることがあります。

次の例では、**if** ステートメントに 2 つのアクション ステートメントがあります。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if origin is igp then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set med 42
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# prepend as-path 73 5
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

if コマンドでは、式が **false** の場合に実行する **else** 句を次のように指定することもできます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if med eq 200 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set community (12:34) additive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# else
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# set community (12:56) additive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

ルーティングポリシー言語 (RPL) には、**elseif** コマンドを使用した構文もあります。次の例に示すように、一連のテストをまとめて記述できます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if med eq 150 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif med eq 200 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 60
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif med eq 250 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# set local-preference 110
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# else
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# set local-preference 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

次の例に示すように、**if** ステートメント内のステートメント自体が **if** ステートメントになることもあります。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if community matches-any (12:34, 56:78) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if med eq 150 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

示されているポリシー設定では、コミュニティ値 12:34 または 56:78 が関連付けられたすべてのルートで、ローカル優先順位属性の値が 100 に設定されます。ただし、これらのルートのいずれかで Multi Exit Discriminator (MED) 値が 150 になっている場合は、コミュニティ値 12:34 または 56:78 と MED 150 の両方が指定された各ルートはドロップされます。

if route-aggregated

他のルートから集約されたルートを一致させるには、ルーティング ポリシー コンフィギュレーション モードで **if route-aggregated** コマンドを使用します。

if route-aggregated

構文の説明

route-aggregated	ルートが複数のルートの集約かどうかをチェックします。
-------------------------	----------------------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次に、他のルートから集約されたルートを一致させる方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy route-policy atomic_agg
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if route-aggregated then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set extcommunity rt (1:1)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

is-best-path

best path として選択されたパスをタグ付けするには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **is-best-path** コマンドを使用します。

is-best-path

構文の説明

is-best-path	best-path として選択されたパスをチェックしてタグ付けします。
---------------------	-------------------------------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

```
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)# route-policy
WORD Route Policy name
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)# route-policy sample
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl)# if destination i
in is-backup-path is-best-external is-best-path

if destination is-best-path then
set community community
endif
end-policy
!
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router# sh version
Wed Jul 8 16:08:34.286 IST
Cisco IOS XR Software, Version 5.3.2.14I[EnXR]
Copyright (c) 2015 by Cisco Systems, Inc.
Built on Fri Jun 26 17:35:45 IST 2015
By router in RP/0/RSP0RP00/CPU0
```

is-backup-path

バックアップパスに等しいすべてのパスをタグ付けするには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **is-backup-path** コマンドを使用します。

is-backup-path

構文の説明

is-backup-path	バックアップパスとして選択されたパスをチェックしてタグ付けします。
-----------------------	-----------------------------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

ルートポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

```
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)# route-policy
WORD Route Policy name
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)# route-policy sample
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl)# if destination i
in      is-backup-path is-best-external is-best-path

RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)# route-policy
WORD Route Policy name
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)# route-policy sample
```

is-backup-path

```
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl)# if destination i  
in      is-backup-path is-best-external is-best-path
```


is-multi-path

マルチパス コンテキストに基づいてベストパスに等しいすべてのパスをタグ付けするには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **is-multi-path** コマンドを使用します。

is-multi-path

構文の説明

is-multi-path as best-path に等しいすべてのパスをチェックしてタグ付けします。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

```
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)#route-policy
WORD Route Policy name
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)#route-policy sample
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl)#if destination i
in is-backup-path is-best-external is-best-path

is-multi-path
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl)#if destination is-
is-backup-path is-best-external is-best-path is-multi-path
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl)#if destination is-best-path then
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl-if)#set l
label label-index label-mode level
```

```
community lsm-root
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl-if)#set community community
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl-if)#endif
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config-rpl)#end-policy
RP/0/RSP0RP00/CPU0:router(config)#commit
Wed Jul  8 16:08:23.436 IST
```

local-preference

BGP ルートの `local-preference` 属性を整数値またはパラメータ化された値と比較するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで `local-preference` コマンドを使用します。

`local-preference {eq| is| ge| le} {number| parameter}`

構文の説明

<code>eq is ge le</code>	等しい、完全一致、以上、以下。
<code>number</code>	32 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0～4294967295 です。
<code>parameter</code>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

`local-preference` 属性を整数値またはパラメータ化された値と比較するには、`if` ステートメント内で `local-preference` コマンドを条件式として使用します。



(注) `if` ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、`if` コマンドを参照してください。

MED は 32 ビットの符号なし整数です。`eq` 演算は、`local-preference` をスタティック値またはパラメータ化ポリシーに渡されたパラメータ化された値と比較して、その値と等しいかどうかを判断します。「より大きいか等しい」の比較を `ge` 演算子で行うことや、「より小さいか等しい」の比較を `le` 演算子で行うこともできます。

例

次の例では、**local-preference** が 10 の場合にローカルプリファレンスが 100 に設定されます。

```
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl)# if local-preference eq 10 then
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set weight 100
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

med

Multi Exit Discriminator (MED) を整数値またはパラメータ化された値と比較する、または BGP ルートの MED 属性を整数値と比較するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **med** コマンドを使用します。

```
med {eq| is| ge| le} {number|parameter}
```

構文の説明

eq is ge le	等しい、完全一致、以上、以下。
<i>number</i>	32 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0～4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

MED を整数値またはパラメータ化された値と比較するには、**if** ステートメント内で **med** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

MED は 32 ビットの符号なし整数です。**eq** 演算は、MED をスタティック値またはパラメータ化ポリシーに渡されたパラメータ化された値と比較して、その値と等しいかどうかを判断します。「より大きいか等しい」の比較を **ge** 演算子で行うことや、「より小さいか等しい」の比較を **le** 演算子で行うこともできます。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、**med** コマンドの条件に一致する場合にローカルプリファレンスが 100 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if med eq 10 then  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 100  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

next-hop in

ルートに関連付けられたネクストホップを、インラインプレフィックスセットまたは名前付きプレフィックスセットのいずれかに含まれているデータと比較するには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **next-hop in** コマンドを使用します。

next-hop in {*prefix-set-name*| *inline-prefix-set*| *parameter*}

構文の説明

<i>prefix-set-name</i>	プレフィックスセットの名前。
<i>inline-prefix-set</i>	インラインプレフィックスセット。インラインプレフィックスセットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルートに関連付けられたネクストホップを、インラインプレフィックスセットまたは名前付きプレフィックスセットの中のデータと比較するには、**if** ステートメント内で **next-hop in** コマンドを条件式として使用します。プレフィックスセット内の任意の値がルートのネクストホップと一致する場合は、結果は **true** です。要素が含まれていない名前付きプレフィックスセットを参照する比較は、**false** を戻します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

ネクストホップは、ドット付き 10 進数で入力される IPv4 アドレス、またはコロンで区切られた 16 進数として入力される IPv6 アドレスです。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**next-hop in** コマンドの条件に一致する場合にローカルプリファレンスが 100 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if next-hop in some-prefix-set then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# if next-hop in (10.0.0.5, fe80::230/64) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set local-preference 0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```


orf prefix in

発信ルート フィルタ (ORF) を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **orf prefix in** コマンドを使用します。

orf prefix in {*prefix-set-name*| *inline-prefix-set*}

構文の説明

<i>prefix-set-name</i>	プレフィックス セットの名前。
<i>inline-prefix-set</i>	インラインプレフィックス セット。インラインプレフィックス セットは、括弧で囲む必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

プレフィックス セットまたはインラインプレフィックス セット内のプレフィックスを一致させるには、**orf prefix in** コマンドを使用します。

このコマンドは、名前付きプレフィックス セットまたはインラインプレフィックス セットのいずれかの値を引数として使用します。宛先 NLRI がプレフィックス セット内のいずれかのエントリと一致する場合は、**true** を戻します。定義されていても、要素が含まれていないプレフィックス セットを使用して宛先を一致させようとする、**false** が戻されます。

このコマンドは、BGP 内の **orf route-policy** 付加ポイントのコンテキストで使用されます。ルートの宛先は、ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ではネットワーク層到着可能性情報 (NLRI) としても知られています。これは、プレフィックス値とマスク長からなります。ルーティングポリシー言語 (RPL) では、プレフィックスに対する操作が用意されており、**in** 演算子を使用して、プレフィックス一致指定のリストと一致しているかどうかを調べることができます。

例

次の例では、プレフィックスセット `orfpreset1` と、`orfpolicy` という名前のルート ポリシーが定義されます。次に、`orfpolicy` がネイバー `orf` の付加ポイントに適用されます。

ルートのプレフィックスが、`orfpreset1` で指定されたプレフィックス (211.105.1.0/24、211.105.5.0/24、211.105.11.0/24) のいずれかと一致する場合は、プレフィックスはドロップされます。プレフィックスが `in` (211.105.3.0/24、211.105.7.0/24、211.105.13.0/24) と一致する場合は、プレフィックスは受け入れられます。ネイバーが同じフィルタ更新を行うことができるように、BGP は、このインバウンドフィルタリングのほかに、許可または拒否を示すこれらのプレフィックス エントリをアップストリーム ネイバーに送信します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set orfpreset1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 211.105.1.0/24,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 211.105.5.0/24,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 211.105.11.0/24
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# end-set
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy orfpolicy
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if orf prefix in orfpreset1 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if orf prefix in (211.105.3.0/24, 211.105.7.0/24,
211.105.13.0/24) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# pass
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router bgp 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-bgp)# neighbor 1.1.1.1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-bgp-nbr)# remote-as 3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-bgp-nbr)# address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-bgp-nbr-af)# orf route-policy orfpolicy
```

origin is

特定の送信元タイプを一致させるには、ルートポリシー コンフィギュレーションモードで **origin is** コマンドを使用します。

origin is {**igp**|**egp**|**incomplete**|*parameter*}

構文の説明

igp	Interior Gateway Protocol を指定します。
egp	エクステリア ゲートウェイ プロトコルを指定します。
incomplete	ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) が BGP または Interior Gateway Protocol (IGP) 以外の手段によって最初にルートを学習した (たとえば、設定によってルートを学習した) ことを指定します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

送信元属性の値をテストするには、**if** ステートメント内で **origin is** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

BGP ルートの送信元は列挙です。これは、**igp**、**egp**、または **incomplete** です。

このコマンドはパラメータ化できます。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、送信元は、**igp** または **egp** のいずれであるかを調べるために、**if** ステートメント内でテストされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if origin is igp or origin is egp then
```

次の例では、特定の送信元タイプと一致させるために、パラメータが使用されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy bar($origin)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if origin is $origin then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set med 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

ospf-area

特定のOSPFエリアを一致させるには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **ospf-area** コマンドを使用します。

ospf-area [all-paths] {in|is}

構文の説明

is	明示的な <i>area-id</i> を指定します。
in	<i>area-id</i> または <i>area-set</i> のリストを指定します。複数のエリアをコンマ (,) で区切って指定できます。
all-paths	複数のパスを持つルートに使用されます。ルートのすべてのパスのエリアがルートポリシーに設定されている場合、照合が行われます。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ルートポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ospf-area を使用して定義されたルートポリシーは、ルーティングドメインの特定のエリアからOSPFにルートを再配布する場合に役立ちます。ルートポリシーを作成した後、**redistribute ospf route-policy** コマンドを使用してルート再配布を行います。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、明示的なエリアが一致基準として指定されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if ospf-area is 10 then pass else drop endif
```

次の例では、エリアの集合が一致基準として指定されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if ospf-area in (5,6,255.255.10.2) then pass else drop  
endif
```

次の例では、エリアセットが一致基準として指定されています。前提条件として、エリアセットを定義する必要があります。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# ospf-area-set S1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-area)# 1 , 2.2.2.2 end-set  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy P1  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if ospf-area in S1 then pass else drop endif
```

pass

以降の処理のためにルートを渡すには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **pass** コマンドを使用します。

pass

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このルートが変更されていない場合でもユーザがこのポリシーブロックでの実行を続行を希望していることを示すには、**pass** コマンドを使用します。



(注)

pass コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

ポリシーブロックの実行が終了すると、このポリシーブロックで変更されたか、このポリシーブロックで **pass** ディスポジションを受信したルートはすべてポリシーを渡し、そのポリシーの実行は終了します。このポリシーブロックが別のポリシーブロック内から適用される場合に、ルートが渡されるか変更されると、このポリシーブロックを適用したポリシーブロックでの実行は続行されます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ルートを変更せずに無条件に受け入れる方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl) # pass
```

次の例では、宛先が `prefix-set permitted` 内にある場合は、ルートを変更せずに無条件で受け入れます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl) # if destination in permitted then  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl-if) # pass  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl-if) # endif  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl) #
```


path-type is

パス タイプを一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **path-type is** コマンドを使用します。

```
path-type is {ibgp| ebgp| parameter}
```

構文の説明

ibgp	内部 BGP パスを指定します。
ebgp	外部 BGP パスを指定します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

パス タイプを一致させるには、**if** ステートメント内で **path-type is** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、パスが外部 BGP パスの場合は、ルートが受け入れられます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_A
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if path-type is ebgp then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# pass
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# else
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

policy-global

グローバルパラメータを定義して、グローバルパラメータ コンフィギュレーション モードを開始するには、XR コンフィギュレーション モードで **policy-global** コマンドを使用します。グローバルパラメータを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

policy-global

no policy-global

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

グローバルパラメータを定義して、グローバルパラメータ コンフィギュレーション モードを開始するには、**policy-global** コマンドを使用します。

RPL では、ポリシー定義内で使用できるシステム全体のグローバルパラメータの定義がサポートされます。グローバルパラメータ値は、パラメータ化ポリシーのローカルパラメータと類似したポリシー定義内で直接使用できます。パラメータ化ポリシーのパラメータ名とグローバルパラメータ名との間に「衝突」がある場合は、ポリシー定義に対してローカルなパラメータが優先され、実質的にグローバルパラメータが「隠され」ます。さらに、特定のグローバルパラメータが任意のポリシーによって参照されている場合は、削除されないように、検証メカニズムが実施されます。グローバルパラメータとパラメータ化の詳細については、『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』の「*Implementing Routing Policy*」のモジュールを参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、グローバルパラメータの設定方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# policy-global  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rp-gl)# glbpathype 'ebgp'  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rp-gl)# glbtag '100'  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rp-gl)# end-global
```

次の例では、上記で定義したグローバルパラメータ `glbpathype` と `glbtag` が `globalparam` 引数で利用されています。これは、非パラメータ化ポリシーに対して定義されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# route-policy globalparam  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# if path-type is $glbpathype then  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# set tag $glbtag  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# endif  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# end-policy
```

prefix-set

プレフィックスセット コンフィギュレーション モードを開始し、連続したビットセットと非連続のビットセットに対しプレフィックスセットを定義するには、XR コンフィギュレーション モードで **prefix-set** コマンドを使用します。名前付きプレフィックスセットを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

prefix-set name

no prefix-set name

構文の説明

<i>name</i>	プレフィックスセットの名前。
-------------	----------------

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

プレフィックスセット コンフィギュレーション モードを開始して、プレフィックスセットを定義するには、**prefix-set** コマンドを使用します。

プレフィックスセットは、プレフィックス一致指定のコンマ区切りのリストです。これは、それぞれ4つの部分（アドレス、マスク長、最小マッチング長、最大マッチング長）があるIPv4またはIPv6プレフィックス一致指定を保持しています。アドレスは必須ですが、他の3つの部分は任意です。アドレスは、標準の4分割ドット付き10進数のIPv4アドレスか、コロンの区切られた16進数のIPv6アドレスです。マスク長（存在する場合は、IPv4プレフィックスの場合は0～32、IPv6プレフィックスの場合は0～128の範囲内の負以外の10進整数で、その前のアドレスはスラッシュで区切ります。アドレスと任意のマスク長の後には、任意の最小マッチング長が続き、これはキーワード **ge**（以上（**greater than or equal to**）のニーモニック）で表され、その後にIPv4の場合は0～32、IPv6の場合は0～128の範囲内の負以外の10進整数が続きます。最後には、任意の最大マッチング長が続き、これはキーワード **le**（以下（**less than or equal to**）のニーモニック）で表され、その後にIPv4の場合は0～32、IPv6の場合は0～128の範囲内の負以外の別の

10 進整数が続きます。一致させるプレフィックスの正確な長さを指定するための構文ショートカットは、**eq** キーワード（等しい（equal to）のニーモニック）です。

プレフィックス一致指定にマスク長がない場合は、デフォルトのマスク長は、IPv4 では 32、IPv6 では 128 です。デフォルトの最小マッチング長はマスク長です。最小マッチング長を指定する場合は、デフォルトの最大マッチング長は、IPv4 プレフィックスでは 32 未満、IPv6 プレフィックスでは 128 未満にする必要があります。指定しない場合は、最小長と最大長のいずれも指定しないと、デフォルトの最大長はマスク長になります。

プレフィックスセットは、プレフィックス一致指定のリストです。このセットには、IPv4 または IPv6 のプレフィックス一致指定が含まれており、それぞれ 2 つの部分（アドレスとマスク）があります。アドレスおよびマスクは、標準のドット付き IPv4 またはコロンで区切られた 16 進数の IPv6 アドレスです。プレフィックスセットを使用すると、任意のルートで一致する必要がある連続したビットセットと非連続のビットセットを指定できます。一致させられるビットセットはマスクの形式で提供され、バイナリ 0 は必須一致を、バイナリ 1 は「一致しない」条件を意味します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、`legal-ipv4-prefix-examples` という名前のプレフィックスセットを示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# prefix-set legal-ipv4-prefix-examples
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.0.1.1,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.0.2.0/24,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.0.3.0/24 ge 28,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.0.4.0/24 le 28,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.0.5.0/24 ge 26 le 30,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.0.6.0/24 eq 28
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# end-set
```

プレフィックスセットの最初の要素は、唯一の有効値 10.0.1.1/32 またはホスト アドレス 10.0.1.1 と一致します。2 番目の要素は、唯一の有効値 10.0.2.0/24 と一致します。3 番目の要素は、10.0.3.0/28 ~ 10.0.3.255/32 の範囲のプレフィックス値と一致します。4 番目の要素は、10.0.4.0/24 ~ 10.0.4.240/28 の範囲の値と一致します。5 番目の要素は、10.0.5.0/26 ~ 10.0.5.252/30 の範囲内のプレフィックスと一致します。6 番目の要素は、10.0.6.0/28 ~ 10.0.6.240/28 の範囲内にある長さ 28 の任意のプレフィックスと一致します。

次のプレフィックスセットはすべて、無効なプレフィックス一致指定からなります。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# prefix-set INVALID-PREFIX-EXAMPLES
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.1.1.1 ge 16,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.1.2.1 le 16,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.1.3.0/24 le 23,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.1.4.0/24 ge 33,
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# 10.1.5.0/25 ge 29 le 28
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pfx)# end-set
```

最小長と最大長のいずれも、マスク長がなく無効です。最大長は、少なくともマスク長でなければなりません。最小長は、IPv4プレフィックスの最大長である32未満でなければなりません。最大長は、最小長以上でなければなりません。

次の例では、`legal-ipv6-prefix-examples` という名前の有効な IPv6 プレフィックス セットを示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set legal-ipv6-prefix-examples
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 2001:0:0:1::/64,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 2001:0:0:2::/64,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 2001:0:0:3::/64,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 2001:0:0:4::/64
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# end-set
```

例

次の例では、`legal-ipv4-prefix` という名前のプレフィックス セットを示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# prefix-set legal-ipv4-prefix
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 10.1.1.1 0.255.0.255
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 10.2.2.2 0.0.0.0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 10.3.3.3 255.255.255.254
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pfx)# 10.4.4.4 255.255.255.255
```

上記の例では、コマンドによって `acl-prefix-set` という名前のプレフィックス セットが定義されます。最初の要素は、最初のオクテットで 10、3 番目のオクテットで 1 を持つすべてのルートに一致するように指定されています。2 番目の要素は、10.2.2.2 としてプレフィックスを持つすべてのルートに一致します（つまり、すべての条件に一致）。3 番目の要素は、最後のオクテットに奇数を持つすべてのルートに一致し、4 番目の要素は、プレフィックスがあるすべてのルートに一致します。

prepend as-path

AS パスの先頭に自律システム番号を追加するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **prepend as-path** コマンドを使用します。

prepend as-path {*as-number*| *parameter*| **most-recent**} [*number*| *parameter*]

構文の説明

<i>as-number</i>	パスの先頭に追加する自律システム番号。 <ul style="list-style-type: none"> • 2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。 • asplain 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。 • asdot 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
most-recent	最新の自律システム番号を先頭に追加する必要があることを指定します。
<i>number</i>	(任意) 自律システム番号を先頭に追加する必要がある回数。範囲は 1 ~ 63 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの *number* は 1 です。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン AS パスの先頭に自律システム番号を追加するには、**prepend as-path** コマンドを使用します。



(注) **prepend as-path** コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドは、1つまたは2つの引数を使用できます。最初の引数 (**number** または **parameter** のいずれか) は、パスの先頭に追加する自律システム番号です。任意の2番目の引数 (**number** または **parameter** のいずれか) は、自律システム番号を先頭に追加する必要がある回数です。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、自律システム番号 666.1 を AS パスの先頭に 3 回追加する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# prepend as-path 666.1 3
```

次の例では、自律システム番号 666.0 を AS パスの先頭に 1 回追加する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# prepend as-path 666.0 1
```

protocol

ルートをインストールするプロトコルをチェックするには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **protocol** コマンドを使用します。

protocol {**in** (*protocol-set*) | **is** *protocol-name*}

構文の説明

in(*protocol-set*) セットのメンバを指定します。 *protocol-set* 引数では、括弧で囲まれた次のキーワードを受け入れます。

- **bgp** : ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP)
- **connected** : 接続されたルート
- **eigrp** : Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)
- **isis** : ISO Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)
- **ospf** : Open Shortest Path First (OSPF)
- **ospfv3** : Open Shortest Path First バージョン 3 (OSPFv3)
- **rip** : Routing Information Protocol (RIP)
- **static** : スタティック ルート

キーワードは、コンマで区切る必要があります。

is*protocol-name* 単一のプロトコル名を指定します。受け入れられるキーワードは、 *protocol-set* 引数と同様です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン ルートをインストールするプロトコルを指定するには、ifステートメント内で **protocol** コマンドを条件式として使用します。

protocol-set にリストされているプロトコルが、フィルタリングするルートのオリジネータであるかどうかを判別するには、**in** キーワードを使用します。

protocol-name が完全一致かどうかを判別するには、**is** キーワードを使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ifステートメント内で **protocol** コマンドを条件式として使用方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy rip1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if protocol in (connected, static) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# add rip-metric 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# elseif protocol is bgp 1 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# add rip-metric 3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# elseif protocol is ospf 2 then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# add rip-metric 4
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-elseif)# else
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# add rip-metric 5
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router rip
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rip)# interface tenGigE 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rip-if)# route-policy rip1 out
```

rd in

ルートに関連付けられたルート識別子 (RD) を、名前付きまたはインラインの RD セットに含まれている RD と比較するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **rd in** コマンドを使用します。

```
rd in {rd-set-name|inline-rd-set|parameter}
```

構文の説明

<i>rd-set-name</i>	RD セットの名前。
<i>inline-rd-set</i>	インライン RD セット。インライン RD セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きプレフィックス セットまたはインラインプレフィックス セットの宛先エントリを一致させるには、**if** ステートメント内で **rd in** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドは、名前付き RD セットまたはインライン RD セットのいずれかの値を引数として使用します。宛先エントリが、RD セットまたはインライン RD セット内の任意のエントリと一致する場合は、条件は **true** を戻します。定義されていても、要素が含まれていない RD セットを使用して RD と一致させようとする、**false** が戻されます。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、インライン RD セット値を引数として指定した **rd in** コマンドを示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if rd in (128.1.0.0/16:100) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# pass
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

rd-set

ルート識別子 (RD) セットを定義して、RD コンフィギュレーションモードを開始するには、XR コンフィギュレーションモードで **rd-set** コマンドを使用します。

rd-set *name*

no rd-set *name*

構文の説明

name	RD コミュニティ セットの名前。
------	-------------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RD 要素のセットを作成し、RD コンフィギュレーションモードを開始するには、**rd-set** コマンドを使用します。RD セットは、固有のボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) VPN IPv4 アドレスをグローバルに作成するために、IPv4 アドレスが前に付いた 64 ビット値です。



(注) *m* では、マスク長がサポートされます。

RD 値は、次のコマンドを使用して定義できます。

- *a.b.c.d/m:** : IPv4 形式の BGP VPN RD とワイルドカード文字。たとえば、10.0.0.2/24.0:* です。
- *a.b.c.d/m:n* : IPv4 形式の BGP VPN RD とマスク。たとえば、10.0.0.2/24:666 です。
- *a.b.c.d:** : IPv4 形式の BGP VPN RD とワイルドカード文字。たとえば、10.0.0.2:* です。
- *a.b.c.d:n* : IPv4 形式の BGP VPN RD。たとえば、10.0.0.2:666 です。
- *asn:** : ASN 形式の BGP VPN RD とワイルドカード文字。たとえば、10002:* です。

- *asn:n* : ASN 形式の BGP VPN RD。たとえば、10002:666 です。
- *x.y:** : 4 バイトの ASN 形式の BGP VPN RD とワイルドカード文字。たとえば、10002.101:* です。
- *x.y:n* : 4 バイトの ASN 形式の BGP VPN RD。たとえば、10002.101:666 です。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、called `my_rd_set` という RD セットの作成方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rd-set my_rd_set
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# 172.16.0.0/16:* ,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# 172.17.0.0/16:100 ,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# 192:* ,
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# 192:100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rd)# end-set
```

replace as-path

AS パス内の AS 番号またはプライベート AS 番号のシーケンスを、設定済みのローカル AS 番号で置き換えるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **replace as-path** コマンドを使用します。

```
replace as-path {[as-number-list parameter]} private-as
```

構文の説明

<i>as-number-list</i>	(任意) 置き換える AS 番号のシーケンス。シーケンスは、単一引用符 (‘’) で囲む必要があります。2 バイトまたは 4 バイトの AS 番号を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> • 2 バイト値は、16 ビットの符号なし 10 進数値で入力します。指定できる範囲は 0 ~ 65535 です。 • 4 バイト値は、2 つの 16 ビットの符号なし 10 進値をピリオドで区切って入力します。有効範囲は 1.0 ~ 65535.65535 です。
<i>parameter</i>	(任意) パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
private-as	BGP のプライベート AS の範囲内で一致させます。範囲は 64512 ~ 65534 です。

コマンドデフォルト

なし。

コマンドモード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

AS パス内の AS 番号またはプライベート AS 番号のシーケンスをローカル AS 番号で置き換えるには、**replace as-path** コマンドを使用します。たとえば、AS パスが「67 65534 100 65533 5 78 89 90」で、ローカル AS 番号が 900 の場合に、次のように入力します。

```
replace as-path `5 78`
```


AS パス内の「5 78」が 900（ローカル AS から）で置き換えられ、新しいパスは「67 65534 100 65533 900 89 90」となります。

次のステートメントについて考えてみます。

```
replace as-path private-as
```

65534 と 65533 はプライベート AS の範囲内にあるため、900 で置き換えられます。パスは「67 900 100 900 5 78 89 90」です。パスの長さは同じままです。

replace as-path コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。



注意

replace as-path コマンドは、ルーティンググループを引き起こす可能性がある AS パスの内容を変更します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**replace as-path** コマンドを使用して、AS パス内の AS 番号を置き換える方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy drop-as-1234
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# replace as-path '90 78 45 $asnum'
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# replace as-path private-as
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# replace as-path '9.9 7.89 14.15 $asnum'
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# replace as-path '9 89 14.15 $asnum'
```

remove as-path private-as

BGP で使用される as-path 構造から BGP プライベート AS 番号を削除するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **remove as-path private-as** コマンドを使用します。

remove as-path private-as [entire-aspath]

構文の説明

entire-aspath	(任意) パス内のすべての自律システムがプライベートである場合にのみ、自律システムパスからプライベート自律システム番号全体を削除します。
----------------------	--

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次に、as-path 構造から BGP プライベート AS 番号を削除する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# route-policy rm_private_as
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# remove as-path private-as entire-aspath
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# end-policy
```

rib-has-route

プレフィックスセット内のリストで指定されているルートがルーティング情報ベース（RIB）に存在するかどうかをチェックするには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **rib-has-route** コマンドを使用します。

rib-has-route in {*prefix-set-name*|*inline-prefix-set*|*parameter*}

構文の説明

<i>prefix-set-name</i>	プレフィックスセットの名前。
<i>inline-prefix-set</i>	インラインプレフィックスセット。インラインプレフィックスセットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルートポリシーコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルートは、アクティブな場合はアドバタイズされます。ルートは、ルーティング情報ベース（RIB）にすでにインストールされている場合はアクティブであると見なされます。

rib-has-route コマンドで使用されるプレフィックスセットには、2つの一致指定が含まれていません。最初の指定では、ルートの完全一致が要求される（たとえば、10.10.0.0/16 は完全に一致するルートです）で、2番目の指定では、1つのルートの一致またはより具体的な任意のルートの一致が許可されます（たとえば、10.10.0.0/16 le 32 は 10.10.0.0/16 ルートと任意の長さのプレフィックスと一致します）。

特定のプレフィックスを持つアクティブルートがRIBに存在するかどうかをチェックするには、**if** ステートメント内で **rib-has-route** コマンドを条件式として使用します。ステートメントによって、基準と一致するアクティブルートが示される場合は、追加のアクションが実行されます。

if ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、プレフィックスセット 10.10.0.0/16 に含まれているルートが RIB 内にあるかどうかを調べるために **if** ステートメントが使用されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if rib-has-route in (10.10.0.0/16 ge 16) then  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# pass  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

route-has-label

再配布中にルートにマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) ラベルがあるかどうかをチェックするには、ルートポリシー コンフィギュレーションモードで **route-has-label** コマンドを使用します。

route-has-label

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

再配布中にルートに MPLS ラベルが存在するかどうかをチェックするには、**if** ステートメント内で **route-has-label** コマンドを条件式として使用します。

if ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**if** ステートメントで、MPLS ラベルがルートに存在するかどうかを調べます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if route-has-label then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# pass
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

route-policy (RPL)

ルート ポリシーを定義して、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードを開始するには、XR コンフィギュレーション モードで **route-policy** コマンドを使用します。ポリシー定義を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

route-policy *name* [(*parameter1*, *parameter2*, ..., *parameterN*)]

no route-policy *name* (*parameter1*, *parameter2*, ..., *parameterN*)

構文の説明

<i>name</i>	ルート ポリシーの名前。
<i>parameter</i>	(任意) パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。 <i>parameters</i> は「()」で囲まれている必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルート ポリシーを定義して、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードを開始するには、**route-policy** コマンドを使用します。

ポリシー定義によって、ポリシー ステートメントの名前付きバンドルが作成されます。ポリシー定義は、**route-policy** コマンドと、その後が続く名前、ポリシーステートメントのグループ、および **end-policy** コマンドで構成されます。

ポリシー名は、ポリシーをプロトコルにバインドするためのハンドルとして機能します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、検出されたルートをすべてドロップする、`drop-everything` という名前の単純なポリシーを示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy drop-everything
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

ポリシーの共通ブロックを再利用できるように、ポリシーは他のポリシーを参照していることもあります。このような他のポリシーへの参照は、`apply` コマンドを使用して行います。次に、単純な例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy drop-as-1234
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path passes-through '1234' then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# apply check-communities
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# else
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# pass
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

`apply` コマンドは、検討中のルートが受信前に自律システム 1234 を介して渡された場合に、ポリシー `check-communities` を実行する必要があることを示しています。当てはまる場合は、ルートのコミュニティがチェックされ、検出された内容に基づいて、ルートは未変更のまま受け入れられるか、変更されて受け入れられるか、またはドロップされます。

route-type is

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP)、Open Shortest Path First (OSPF)、または Integrated Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) への再配布の実行中に、ルート タイプを一致させるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **route-type is** コマンドを使用します。

route-type is {local| interarea| internal| type-1| type-2| level-1| level-2| *parameter*}

構文の説明

local	local 値を使用して、ローカルで生成された BGP ルートを一致させます。
interarea	interarea 値を使用して、IS-IS エリア間のルートを一致させます。
internal	internal 値を使用して、OSPF 内およびエリア間のルートを一致させます。
type-1	タイプ 1 値を使用して、タイプ 1 OSPF ルートを一致させます。
type-2	タイプ 2 値を使用して、タイプ 2 OSPF ルートを一致させます。
level-1	レベル 1 値を使用して、レベル 1 IS-IS ルートを一致させます。
level-2	レベル 2 値を使用して、レベル 2 IS-IS ルートを一致させます。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP、OSPF、または IS-IS への再配布の実行中にルート タイプを比較するには、**if** ステートメント内で **route-type is** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

有効なキーワードは、**local**、**internal**、**interarea**、**type-1**、**type-2**、**level-1**、および**level-2**です。これらのいずれかの値に埋め込むパラメータ化された値も使用されることがあります。**local** 値は、ローカルで生成された BGP ルートを一致させるために使用されます。**internal** 値は、OSPF 内およびエリア間のルートを一致させるために使用されます。**type-1** 値と **type-2** 値は、タイプ 1 およびタイプ 2 の OSPF 外部ルートを一致させるために使用されます。**level-1**、**level-2**、および **interarea** の各値は、それぞれのタイプの IS-IS ルートを一致させるために使用されます。

ルートタイプは一致演算子であるため、これは **if** ステートメントと **then** ステートメントの条件句で使用されます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ローカル以外のルートがドロップされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_A
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if route-type is local then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# pass
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# else
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-else)# drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

rpl editor

デフォルトのルーティング ポリシー言語 (RPL) エディタを設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **rpl editor** コマンドを使用します。

rpl editor {nano| emacs| vim}

構文の説明

nano	デフォルトの RPL エディタを GNU nano に設定します。
emacs	デフォルトの RPL エディタを EMACS に設定します。
vim	デフォルトの RPL エディタを VIM に設定します。

コマンド デフォルト

Nano エディタがデフォルトです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、デフォルトの RPL エディタが Nano に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rpl editor nano
```

次の例では、デフォルトの RPL エディタが EMACS に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rpl editor emacs
```

次の例では、デフォルトの RPL エディタが VIM に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rpl editor vim
```

rpl maximum

ルーティング ポリシー サブシステムのシステム制限を設定するには、XR コンフィギュレーション モードで **rpl maximum** コマンドを使用します。

rpl maximum {*lines*|*policies*} *number*

構文の説明

lines <i>number</i>	設定の行数制限を設定します。範囲は 1 ～ 131072 です。
policies <i>number</i>	ポリシー数制限を設定します。範囲は 1 ～ 5000 です。

コマンド デフォルト

lines*number* : 65536
policies*numbers* : 3500

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルーティング ポリシー サブシステムのシステム制限を設定するには、**rpl maximum** コマンドを使用します。したがって、**rpl maximum** 設定の行は、ルーティング ポリシー内にステートメントとして出現しません。このコマンドは、ルーティング ポリシー サブシステムにリソース制限を適用します。設定の最大行数とポリシーの数を設定するには、**rpl maximum** コマンドを使用します。

設定の行数には、開始と終了のステートメントも含まれます。たとえば、**route-policy** と **end-policy** などです。セットの設定の各行もカウントされます。

設定の行は、一度だけカウントされます。使用されるたびにカウントされるわけではありません。同様に、**apply** ステートメントでポリシーを複数回使用しても、1 つだけのポリシーとしてカウントされます。

ユーザは、行とポリシーのデフォルト値を変更できますが、最大値を超えることも、現在設定されている行またはポリシーの数より低い値に行とポリシーの値を設定することもできません。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、RPL システム制限の最大数が変更されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rpl maximum lines 50  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rpl maximum policies 6
```

rpl set-exit-as-abort

設定を保存しないで RPL コンフィギュレーション モードを中断するように、RPL コンフィギュレーション モードでデフォルトの終了動作を変更するには、XR コンフィギュレーション モードで **rpl set-exit-as-abort** コマンドを使用します。

rpl set-exit-as-abort

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンドモード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

デフォルトの **exit** コマンドは、**nd-policy**、**end-set**、または **end-if** として機能します。**exit** コマンドがルート ポリシー コンフィギュレーション モードで実行される場合は、変更が適用され、設定が更新されます。これによって、既存のポリシーが破壊されます。**rpl set-exit-as-abort** コマンドを使用すると、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **exit** コマンドのデフォルトの動作を上書きできます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、デフォルトの終了動作を変更する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# rpl set-exit-as-abort
```

set administrative-distance

アドミニストレーティブディスタンスの小さいルートが、アドミニストレーティブディスタンスの大きいルートよりも優先されるように設定するには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **set administrative-distance** コマンドを使用します。

set administrative-distance [number| parameter]

構文の説明

number	8 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 1 ～ 255 です。
parameter	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、アドミニストレーティブ値を持つルートが、アドミニストレーティブディスタンスの大きいルートよりも優先されるように設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy sample
```

set administrative-distance

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set administrative-distance 34  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# exit  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route bgp 100  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-bgp)# address family ipv4 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-bgp-af)# table-policy sample  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-bgp-af)# exit  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-bgp)# exit  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# end
```


set aigp-metric

Accumulated interior Gateway Protocol (AiGP) 属性情報を使用して発信プレフィックスを設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーションモードで **set aigp-metric** コマンドを使用します。

```
set aigp-metric {igp-cost | value}
```

構文の説明

igp-cost	内部ルーティング プロトコル コストを指定します。
<i>value</i>	AiGP メトリック値を指定します。32 ビットの 10 進数です。範囲は 0 ～ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルートポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、AiGP メトリックをルートポリシーの igp コストとして設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy aigp_policy
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set aigp-metric igp-cost
```

set community

ルートにボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) コミュニティ属性を設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **set community** コマンドを使用します。

set community {*community-set-name*| *inline-community-set*| *parameter*} [**additive**]

構文の説明

<i>community-set-name</i>	コミュニティ セット名。
<i>inline-community-set</i>	インライン コミュニティ セット。インライン コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
additive	(任意) ルート内のコミュニティにコミュニティを追加します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP コミュニティ属性を設定するには、**set community** コマンドを使用します。



(注)

set community コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

コミュニティは、BGP ルートで伝達される 32 ビット値です。それぞれのルートは、番号なしリストにゼロ以上のコミュニティを持つことができます。

このコマンドは、ルート内のコミュニティを置き換えるときや、任意の **additive** キーワードを使用してコミュニティを追加するときに使用します。

インラインセットをサポートするその他のコミュニティ形式と同様に、コミュニティの 16 ビット部分のいずれかまたは両方をパラメータ化できます。また、**well-known** コミュニティの名前である **internet** (0:0)、**no-advertise** (65535:65281)、**no-export** (65535:65282)、および **local-AS** (65535:65283) も使用できます。インラインコミュニティセットの中の 16 ビットの部分はそれぞれ、**peeras** として指定することもできます。これは、ルートの受信元であるネイバーの AS 番号を表します。ネイバー AS で 4 バイト ASN が採用されている場合は、IANA で割り当てられた 16 ビット値 23456 (AS_TRANS) が代わりに **peeras** として使用されます。

additive キーワードを指定しない場合は、既存のコミュニティ (well-known コミュニティ以外) がすべて削除され、指定したコミュニティで置き換えられます。**additive** キーワードは、ルート内にすでに存在するコミュニティはすべてそのまま、さらにコミュニティのリストが追加されることを指定します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**set community** コマンドを使用する不完全な設定を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set community (10:24)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set community (10:24, $as:24, $as:$tag)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set community (10:24, internet) additive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set community (10:24, $as:24) additive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set community (10:24, peeras:24) additive
```

set core-tree

マルチキャスト配信ツリー (MDT) タイプを設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set core-tree** コマンドを使用します。

```
set core-tree {gre-rosen| mldp-inband| mldp-partitioned-mp2mp| mldp-partitioned-p2mp| mldp-rosen|
rsvp-te-partitioned-p2mp| parameter}
```

構文の説明

gre-rosen	IP GRE Rosen コア MDT タイプを指定します
mldp-inband	MLDP InBand コア MDT タイプを指定します
mldp-partitioned-mp2mp	MLDP Partitioned MP2MP コア MDT タイプを指定します
mldp-partitioned-p2mp	MLDP Partitioned P2MP コア MDT タイプを指定します
mldp-rosen	MLDP Rosen コア MDT タイプを指定します
rsvp-te-partitioned-p2mp	RSVP TE コア コア MDT タイプを指定します
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

この例では、マルチキャスト配信ツリータイプが IP GRE Rosen コアに設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#route-policy policy_mdt_type
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#set core-tree gre-rosen
```

set dampening

ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ルートダンプニングを設定するには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **set dampening** コマンドを使用します。

```
set dampening {half-life {minutes|parameter}| max-suppress {minutes|parameter}| reuse {seconds|parameter}| suppress {penalty-units|parameter}| others default}
```

構文の説明

half-life minutes	ペナルティが減少されるまでの時間 (分単位) を指定します。ルートにペナルティが割り当てられると、半減期期間後にペナルティは半減されます。ペナルティを小さくするプロセスは5秒ごとに発生します。範囲は1～45です。
parameter	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
max-suppress minutes	ルートを抑制できる最大時間 (分単位) を指定します。範囲は1～20000です。 half-life 値をデフォルトに設定できる場合、最長抑制時間のデフォルトは60分になります。
reuse seconds	ルートをフラップするためのペナルティが、設定済みの値 (秒単位) を下回るのに十分減少すると、ルートの抑制は解除されます。ルートの抑制中止プロセスは、10秒経過ごとに発生します。範囲は1～20000です。
suppress penalty-units	ルートがフラップするたびに1000ペナルティを指定します。ルートのペナルティが設定済みの制限を超えると、ルートは抑制されます。範囲は1～20000です。
others default	コマンドで4つのキーワード値をすべて指定しない場合は、コマンドは others default で終わる必要があります。この指定は、定義されていないキーワードはそのデフォルトに設定されることを示しています。

コマンド デフォルト

half-life : 15 分
max-suppress : 60 分 (half-life の 4 倍)
reuse : 750 秒
suppress : 2000 ペナルティ 単位

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP プロトコルでは、指数のバックオフアルゴリズムを使用したルート ダンプニングがサポートされます。このアルゴリズムは、サポートされる 4 つの BGP 値 (half-life、max-suppress、reuse、および suppress) を設定することで制御されます。BGP ルート ダンプニングを設定するには、**set dampening** コマンドを使用します。



(注) **set dampening** コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

4 つのキーワードのうち少なくとも 1 つに値を設定する必要があります。**set dampening** コマンドで、サポートされるキーワードのうち 3 つ以下の値を定義する場合は、設定が **others default** で終わる必要があります。これは、コマンドで定義されていないキーワード値をそのデフォルト値に設定することを示します。

キーワードは、コマンド内で任意の順序で現れることがあります。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、半減期は 20 分に設定され、最大抑制時間は 90 分。それぞれのコマンドは、**others default** で終わる必要があります。定義されているキーワードは 3 つ以下であるからです。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set dampening halflife 20 others default
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set dampening max-suppress 90 others default
```

次の例では、4 つのすべてのキーワードが定義されています。これは、コマンドで **others default** が使用されないことを意味します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set dampening halflife 15 max-suppress 60 reuse 750
suppress 2000
```

次のコマンドは、**others default** がないため無効です。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set dampening reuse 700
```

次の例では、パラメータが使用されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set dampening halflife $p1 suppress $p4 reuse $p3  
max-suppress $p2
```


set eigrp-metric

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) ルートメトリックを設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **set eigrp-metric** コマンドを使用します。

set eigrp-metric *bandwidth delay reliability loading mtu*

構文の説明

<i>bandwidth</i>	ルートの最小帯域幅 (キロビット/秒)。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
<i>delay</i>	ルートの遅延 (数十マイクロ秒)。遅延は 1 か、または 39.1 ナノ秒の倍数である正の数値。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
<i>reliability</i>	パケット送信が成功する可能性 (0 ~ 255 の数字で表す)。値 255 は 100 % の信頼性を意味し、0 は信頼性がないことを意味します。
<i>loading</i>	1 ~ 255 (255 は 100% のロード) の数値で表された、ルートの有効な帯域幅。
<i>mtu</i>	ルートの最大伝送単位 (MTU) のサイズ (バイト)。指定できる値の範囲は 1 ~ 65535 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

既存の EIGRP メトリック値をさらにオフセットするには、**add** コマンドを使用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ルート ポリシー policy_1 の EIGRP メトリックが調整されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# set eigrp-metric 1400 120 250 100 1500
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# end-policy
```

set extcommunity cost

ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) コスト拡張コミュニティ属性を設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **set extcommunity cost** コマンドを使用します。

set extcommunity cost {*cost-extcommunity-set-name* | *cost-inline-extcommunity-set* | *parameter*} [**additive**]

構文の説明

<i>cost-extcommunity-set-name</i>	コスト拡張コミュニティ セット名。
<i>cost-inline-extcommunity-set</i>	インライン コスト拡張コミュニティ セット。インライン コスト拡張コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
additive	(任意) ルート内の拡張コミュニティにコストの拡張コミュニティを追加します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルートの拡張コミュニティを置き換える、または任意の **additive** キーワードを使用してコミュニティを追加するには、**set extcommunity cost** コマンドを使用します。コスト コミュニティは、パケット転送のためにローカライズされたカスタムの決定が行われるように、BGP で最適パス選択プロセスをタイブレイクするために使用される拡張コミュニティです。拡張コミュニティ形式は、最適パス アルゴリズムの異なるポイントでの決定に影響する標準の挿入ポイント (POI) を定義します。



(注) **set extcommunity cost** コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

インラインセットをサポートするその他の拡張コミュニティ形式と同様に、コミュニティのいずれかまたは両方の部分をパラメータ化できます。通常のコミュニティと同じように、**additive** キーワードを使用して、これらの拡張コミュニティを置き換えるのではなく、すでに存在する拡張コミュニティに追加することを指定できます。**additive** キーワードを指定しないと、コストの既存の拡張コミュニティ (well-known コミュニティ以外) はすべて削除され、特定のコミュニティに置き換えられます。**additive** キーワードは、ルート内にすでに存在する、コストの拡張コミュニティはすべてそのまま、さらに拡張コミュニティセットが追加されることを指定します。well-known コミュニティには、**internet**、**local-AS**、**no-advertise**、および **no-export** が含まれます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例は、**set extcommunity cost** コマンドを使用する不完全な設定を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set extcommunity cost (IGP:10:20)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set extcommunity cost (Pre-Bestpath:33:44)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set extcommunity cost (IGP:11:21)
```

set extcommunity rt

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルート ターゲット (RT) 拡張コミュニティ属性を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set extcommunity rt** コマンドを使用します。

set extcommunity rt {*rt-extcommunity-set-name*|*rt-inline-extcommunity-set*|*parameter*} **additive**

構文の説明

<i>rt-extcommunity-set-name</i>	ルート ターゲット 拡張コミュニティ セット名。
<i>rt-inline-extcommunity-set</i>	インライン ルート ターゲット 拡張コミュニティ セット。インライン ルート ターゲット 拡張コミュニティ セットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
additive	(任意) ルート内の拡張コミュニティに RT の拡張コミュニティを追加します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルートの拡張コミュニティを置き換える、または任意の **additive** キーワードを使用してコミュニティを追加するには、**set extcommunity rt** コマンドを使用します。



(注) **set extcommunity rt** コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

インラインセットをサポートするその他の拡張コミュニティ形式と同様に、コミュニティのいずれかまたは両方の部分をパラメータ化できます。通常のコミュニティと同じように、**additive** キーワードを使用して、これらの拡張コミュニティを置き換えるのではなく、すでに存在する拡張コミュニティに追加することを指定できます。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例は、**set extcommunity rt** コマンドを使用する不完全な設定を示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set extcommunity rt (10:24)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set extcommunity rt (10:24, $as:24, $as:$tag)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set extcommunity rt (10:24, internet) additive
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set extcommunity rt (10:24, $as:24) additive
```

additive キーワードを指定しないと、コストの既存の拡張コミュニティ（well-known コミュニティ以外）はすべて削除され、特定のコミュニティに置き換えられます。**additive** キーワードは、ルート内にすでに存在する、コストの拡張コミュニティはすべてそのまま、さらに拡張コミュニティのリストが追加されることを指定します。

set ip-precedence

IP precedence を設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **set ip-precedence** コマンドを使用します。

set ip-precedence {*number*|*parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	precedence の値。優先順位値は 0 ～ 7 の数値です。 <ul style="list-style-type: none"> 7 : network (ネットワーク制御優先順位でパケットを設定) 6 : internet (インターネットワーク制御優先順位でパケットを設定) 5 : critical (クリティカル優先順位でパケットを設定) 4 : flash-override (フラッシュ上書き優先順位でパケットを設定) 3 : flash (フラッシュ優先順位でパケットを設定) 2 : immediate (即時優先順位でパケットを設定) 1 : priority (プライオリティ優先順位でパケットを設定) 0 : routine (ルーチン優先順位でパケットを設定)
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルートポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

パケットを分類するために IP precedence を設定するには、**set ip-precedence** コマンドを使用します。このコマンドは、BGP テーブルポリシー 付加ポイントでサポートされます。プレフィックスは、フォワーディング プレーンでの後続の処理のためにマーキングされます。BGP による QoS ポリシー伝達 (QPPB) がインターフェイスでイネーブルになっている場合は、対応するトラフィック

クシェーピングとポリシングは、IP precedence または QoS グループ ID に基づくパケット分類を使用して実行されます。QPPB の詳細については、*Modular QoS Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers* を参照してください。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、**set ip-precedence** コマンドの使用方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set ip-precedence 3
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```


set isis-metric

Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) メトリック属性値を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set is-is metric** コマンドを使用します。

set isis-metric {*number*|*parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	24 ビットの整数。範囲は 0 ~ 16777215 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IS-IS に再配布されるルートの IS-IS メトリック属性値を設定するには、**set isis-metric** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、IS-IS メトリック属性値は 1000 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set isis-metric 1000
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

set label

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ラベル属性値を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set label** コマンドを使用します。

set label {**explicit-null**|**implicit-null**|*parameter*}

構文の説明

explicit-null	well-known の明示的な値である 0 にラベルを設定します。
implicit-null	well-known の暗黙的な値である 3 にラベルを設定します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

配置の優先順位に基づいて **explicit-null** または **implicit-null** にラベルを設定するには、ルート ポリシー内のラベル割り当ての付加ポイントで **set label** コマンドを使用します。AS 間の操作では、ASBR は、独自のループバックの一部をそのピアに送信し、暗黙的なヌルまたは明示的なヌルのいずれかのラベルを付けます。

例

次の例では、ラベルの設定方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy labelpolicy
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in (206.141.1.0/24) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set label explicit-null
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# elseif destination in (206.141.3.0/24) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# drop
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# elseif destination in (206.141.4.0/24) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set label explicit-null
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# endif
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

set label-mode

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ラベル モードのタイプを設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set label-mode** コマンドを使用します。このコマンドには **no** 形式はありません。

set label-mode{per-ce | per-vrf | per-prefix}

構文の説明

per-ce	一意のカスタマー エッジ (CE) ピアまたはルータからアドバタイズされたすべてのルートで同じラベルを使用することを指定します。
per-vrf	一意の VRF からアドバタイズされたすべてのルートに同じラベルを使用することを指定します。
per-prefix	一意のプレフィックスからアドバタイズされたすべてのルートに同じラベルを使用することを指定します。

コマンド デフォルト

Per-prefix ラベル モード。

ラベル モードの付加ポイントで接続されたポリシーが合格と評価され、**ラベル モード** が明示的に設定されていない場合は、**per-prefix** がデフォルトのラベル モードとして使用されます。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

配置の優先順位に基づいて、ラベルモードのタイプを per-ce、per-vrf または per-prefix に設定するには、ルート ポリシー内のラベルモードの付加ポイントで **set label-mode** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次に、ラベルモードのタイプを `per-ce` に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy set_label_mode
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set label-mode per-ce
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

次に、ラベルモードのタイプを `per-vrf` に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy set_label_mode
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set label-mode per-vrf
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

次に、ラベルモードのタイプを `per-prefix` に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy set_label_mode
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set label-mode per-prefix
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

set level

再配布されたルートにアドバタイズされる Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) リンクステート パケット (LSP) レベルを設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set level** コマンドを使用します。

set level {*level-1*| *level-2*| *level-1-2*} *parameter*}

構文の説明

level-1	再配布されたルートがルータのレベル 1 LSP でアドバタイズされることを指定します。
level-2	再配布されたルートがルータのレベル 2 LSP でアドバタイズされることを指定します。
level-1-2	再配布されたルートがルータのレベル 1 およびレベル 2 LSP でアドバタイズされることを指定します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

再配布されたルートにアドバタイズされる LSP レベルを設定するには、IS-IS **set level** コマンドを使用します。



(注)

set level コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドでは、**level** キーワードのパラメータ化がサポートされます。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、レベルはレベル 2 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy bgp_isis_redist
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in (172.2.0.0/16 ge 16) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set level level-2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

set local-preference

ルートのボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ローカル優先順位属性を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set local-preference** コマンドを使用します。

set local-preference {*number*| *parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	32 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルト値は 100 です。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

自律システム パスの優先順位の値を指定するには、**set local-preference** コマンドを使用します。ローカル優先順位は非推移的な（自律システム境界を越えません）属性で、BGP 最適パス計算（最も高いローカル優先順位が選択されます）で考慮される 2 番目のメトリックです。重みは、最良パスで評価される最初のメトリックですが、これはルータに対してローカルであり、iBGP ピアだけに伝播されます。BGP のベストパス計算については、『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』の「*Implementing BGP*」モジュールを参照してください。



(注) **set local-preference** コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

ローカル優先順位は 32 ビットの符号なし整数です。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ローカル優先順位値は 10 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set local-preference 10
```

set med

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) Multi Exit Discriminator (MED) 属性を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set med** コマンドを使用します。

```
set med {number|parameter} igp-cost {+| {number|parameter}}|- {number|parameter}}| max-reachable}
```

構文の説明

<i>number</i>	32 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
igp-cost	MED 値を、Interior Gateway Protocol (IGP) ルートのコストに設定して、BGP ルートのネクストホップを解決します。
+ -	MED を、MED+または-スタティック オフセットに設定します。+または-の後には整数またはパラメータを指定する必要があります。
max-reachable	MED 値を、最大有効値である 4294967295 に設定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

32 ビットの符号なし整数である MED 値を設定するには、**set med** コマンドを使用します。



(注)

set med コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドは、引数値として、整数、パラメータ、**igp-cost** キーワード、または数学演算子 (+ または -) とその後に整数またはパラメータを使用できます。MED の IGP コストへの設定は、アウトバウンド BGP ポリシーだけでサポートされます。その他の BGP 付加ポイントに適用されたポリシーでは MED を IGP コストに設定できません。

max-reachable キーワードを指定すると、ルートは到達可能なままにして MED を最大値に設定します。

+ または - バリエントを使用すると、ユーザは、MED を MED + または - スタティック オフセットに設定できます。また、ユーザがオフセットを MED 値に追加するか減算できるようにするバリエントは、アンダーフローまたはオーバーフローの有無についてチェックする範囲です。減算の結果値のアンダーフローが発生する場合は、MED 値はゼロに設定されます。値がオーバーフローすると、値は MED の最大値である 4294967295 に設定されます。MED が 4294967295 に設定されると、ルートは到達不能になります。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の 2 つの例では、（整数 156 を使用して）直接指定されるか、パラメータとしてポリシーに渡される値に MED を設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set med 156
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set med $med_param
```

次の例では、BGP ルートのネクストホップを解決する IGP ルートのコストに MED 値を自動的に設定するよう BGP に指示する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set med igp-cost
```

set metric-type (IS-IS)

Integrated Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) メトリック タイプを設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set metric-type** コマンドを使用します。

```
set metric-type {internal| external| rib-metric-as-internal| rib-metric-as-external| parameter}
```

```
set metric-type {internal| external| parameter}
```

構文の説明

internal	メトリック タイプを内部に設定します。
external	メトリック タイプを外部に設定します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

構文の説明

internal	メトリック タイプを内部に設定します。
external	メトリック タイプを外部に設定します。
rib-metric-as-internal	RIB メトリックを使用し、IS-IS 内部メトリック タイプを設定します。
rib-metric-as-external	RIB メトリックを使用し、IS-IS 外部メトリック タイプを設定します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン IS-ISがメトリックを内部メトリックとして処理するか、外部メトリックとして処理するかを制御するには、IS-IS **set metric-type** コマンドを使用します。

別の ISIS ルータ インスタンスまたは他のプロトコルからのルートを再配布する場合の RIB メトリックを維持するには、**rib-metric-as-external** および **rib-metric-as-internal** キーワードを使用します。



(注) **set metric-type** コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドでは、パラメータ化はサポートされません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、IS-IS メトリック タイプは内部に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set metric-type internal
```

set metric-type (OSPF)

Open Shortest Path First (OSPF) によるルートのコスト計算方法を制御するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **set metric-type** コマンドを使用します。

```
set metric-type {type-1| type-2| parameter}
```

構文の説明

type-1	タイプ 1 メトリックの計算にルートでのコストセットと、トポロジに関連したコストを使用します。
type-2	タイプ 2 メトリックの計算にルートでのコストセットだけを使用します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF がコストをタイプ 1 メトリックとして処理するか、タイプ 2 メトリックとして処理するかを制御するには、OSPF **set metric-type** コマンドを使用します。



(注) **set metric-type** コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できません。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タイプ 1 またはタイプ 2 の値は、OSPF がこのルートのコストを計算する方法を制御します。タイプ 2 メトリックでは、ルートでのコストセットだけが使用されます。タイプ 1 メトリックでは、ルートでのコストセットと、トポロジに関連したコストが計算に使用されます。

このコマンドでは、パラメータ化はサポートされません。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF メトリック タイプはタイプ 1 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set metric-type type-1
```

set next-hop

特定のルートに関連付けられたネクストホップを置き換えるには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **set next-hop** コマンドを使用します。

set next-hop {*ipv4-address*|*ipv6-address*|**peer-address**|*parameter*|**self**} [**destination-vrf**]

構文の説明

<i>ipv4-address</i>	有効な IPv4 アドレス。
<i>ipv6-address</i>	有効な IPv6 アドレス。
peer-address	ネクストホップを、リモートボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ピアの IP アドレスに設定します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
self	それ自体をネクストホップに設定します。
destination-vrf	(任意) ルートのネクストホップを宛先VPNルーティング転送 (VRF) のコンテキストで解決する必要があることを指定します。このキーワードは、IPv4 または IPv6 アドレスまたはパラメータを使用する場合に使用可能です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

特定のアドレスに関連付けられたネクストホップを置き換えるには、**set next-hop** コマンドを使用します。



(注) **set next-hop** コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できません。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このポリシーが付加された BGP ネイバーのアドレスがネクストホップとなるように設定するには、**set next-hop peer-address** コマンドを使用します。

ネクストホップは、ドット付き 10 進数で入力される有効な IPv4 アドレス、またはコロンで区切られた 16 進数として入力される IPv6 アドレスです。

BGP IPv6 リンクローカル ネクストホップの設定にはこのコマンドを使用できません。

destination-vrf キーワードは、主にレイヤ 3 VPN ネットワークでルートのインポート時に使用されます。

次のアドレス ファミリは、4.2.1 から開始する RPL ステートメント「set next-hop self」を介した「next-hop-self」の選択的設定をサポートします。これ以前では、RPL を介した next-hop-self の設定は、アドレス ファミリ内のすべてのプレフィックスに対して行われるか、またはいずれのプレフィックスにも行われませんでした。

- IPv4 ユニキャスト
- IPv4 ラベル付きユニキャスト
- IPv4 マルチキャスト
- IPv6 ユニキャスト
- IPv6 マルチキャスト

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ネクストホップは有効な IPv4 アドレスに設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set next-hop 10.0.0.5
```

次の例では、ネクストホップはパラメータ値 \$nexthop に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set next-hop $nexthop
```

次の例では、ネクストホップは宛先 VRF コンテキストを持つ有効な IPv4 アドレスに設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set next-hop 10.0.0.5 destination-vrf
```

set origin

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) 送信元属性を変更するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set origin** コマンドを使用します。

```
set origin {igp|incomplete|egp|parameter}
```

構文の説明

igp	送信元タイプを Interior Gateway Protocol (IGP) に設定します。
incomplete	送信元タイプを不完全に設定します。
egp	送信元タイプをエクステリア ゲートウェイ プロトコル (EGP) に設定します。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

送信元属性を変更するには、**set origin** コマンドを使用します。



(注)

set origin コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルートの送信元は、**igp**、**egp**、または **incomplete** です。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、送信元属性は EGP に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set origin egp
```

set ospf-metric

Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルメトリック属性値を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set ospf-metric** コマンドを使用します。

set ospf-metric {*number*|*parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	24 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

OSPF に再配布されるルートのメトリックを設定するには、**set ospf-metric** コマンドを使用します。OSPF メトリック演算子は、整数値またはパラメータのいずれかを受け入れます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF メトリック属性値は 1000 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set ospf-metric 1000
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

set path-selection

パス選択基準を設定し、ボーダーゲートウェイプロトコルのパスをインストールまたはアドバタイズするには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **set path-selection** コマンドを使用します。

set path-selection {*backup number*| *group-best*| *all*| *best-path*} [*install*] [*multipath-protect*] [*advertise*]

構文の説明

backup	BGP バックアップパスを指定します。
<i>number</i>	BGP バックアップパス番号を指定します。3 ビットの10進数です。指定できる値の範囲は0～7です。
group-best	BGP グループ最良パスを指定します。
all	すべての BGP パスを指定します。
best-path	BGP 最良パスを指定します。
install	パスをインストールします。
multipath-protect	マルチパス保護をインストールし、アドバタイズします。
advertise	パスをアドバタイズします。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例は、ルート ポリシー *path_selection_plcy* のパス選択を **advertise backup path 3** として設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy path_selection_plcy
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set path-selection backup 3 advertise
```

set qos-group (RPL)

Quality of Service (QoS) グループを設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **set qos-group** コマンドを使用します。

```
set qos-group {number|parameter}
```

構文の説明

<i>number</i>	QoS グループ ID。指定できる範囲は 0 ~ 31 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

パケットを分類するために QoS グループを設定するには、**set qos-group** コマンドを使用します。このコマンドは、BGP テーブルポリシー 付加ポイントでサポートされます。プレフィックスは、フォワーディング プレーンでの後続の処理のためにマーキングされます。BGP による QoS ポリシー伝達 (QPPB) がインターフェイスでイネーブルになっている場合は、対応するトラフィックシェーピングとポリシングは、IP precedence または QoS グループ ID に基づくパケット分類を使用して実行されます。QPPB の詳細については、『*Modular QoS Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』を参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、**set qos-group** コマンドの使用方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# route-policy policy_1  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# set qos-group 12  
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# end-policy
```


set rib-metric

テーブルポリシーのルーティング情報ベース（RIB）メトリック属性値を設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **set rib-metric** コマンドを使用します。

set rib-metric {*number*|*parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	32 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP ルートの RIB メトリック属性値を設定するには、**set rib-metric** コマンドを使用します。

RIB 内のすべてのルートにメトリックが関連付けられており、リンクの特性に基づいてコストが特定の宛先に到達することを指定します。**set rib-metric** コマンドは、BGP ルートが RIB にインストールされるときに RIB メトリックを変更します。RIB にインストールされる BGP ルートのアップグレードまたはダウングレードができるようになります。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、RIB メトリック属性は 1000 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set rib-metric 1000
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

set rip-metric

Routing Information Protocol (RIP) メトリック属性を設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **set rip-metric** コマンドを使用します。

set rip-metric {*number*|*parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	4 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ~ 16 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RIP に再配布されるルートのコスト属性を設定するには、**set rip-metric** コマンドを使用します。RIP メトリック値を増加させるには、**add** コマンドを使用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ルート ポリシー `policy_1` の RIP メトリック番号が調整されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set rip-metric 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

set rip-tag

Routing Information Protocol (RIP) ルートのルート タグ属性を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set rip-tag** コマンドを使用します。

set rip-tag {*number*|*parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	16ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は0～65535です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RIP に再配布されるルートの RIP タグ属性を設定するには、**set rip-tag** コマンドを使用します。RIP タグ演算子は、整数値またはパラメータのいずれかを受け入れます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、ルート ポリシー `policy_1` の RIP タグが調整されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# route-policy policy_1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# set rip-tag 1000
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# end-policy
```

set rpf-topology

Reverse Path Forwarding (RPF) を、特定の発信元およびグループの任意のデフォルトまたはデフォルト以外のテーブルに設定するには、ルーティング ポリシー コンフィギュレーション モードで **set rpf-topology** コマンドを使用します。

```
set rpf-topology [vrf vrf-name] {ipv4|ipv6} {unicast|multicast|parameter} topology table-name
```

構文の説明

vrfvrf-name	(任意) VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。エクストラネット トポロジを設定するときは必須
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。
unicast	ユニキャスト アドレス プレフィックスを指定します。
multicast	マルチキャスト アドレス プレフィックスを指定します。
parameter	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
topology	発信元またはグループのデフォルトまたはデフォルト以外のトポロジ テーブルを指定します。
table-name	英数字の名前ストリング。

コマンド デフォルト

デフォルトまたは現在のトポロジ設定。

コマンド モード

ルーティング ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを MVPN エクストラネット ルーティング コンフィギュレーションに使用するときには、**vrfvrf-name** キーワードおよび引数のみが必須です。

このコマンドをマルチトポロジルーティングのコンテキストで使用するときは、**vrfvrf-name** キーワードおよび引数を除くすべてのキーワードおよび引数が必須です。

タスク ID

タスク ID	動作
multicast	読み取り

例

次の例では、**set rpf-topology** コマンドの実行方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# config
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy green
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set rpf-topology ipv6 multicast topology t12
```

次の例では、複数のトポロジでトポロジテーブルのRPFを作成する状況における、**set rpf-topology** コマンドの使用を示します。

```
route-policy mt4-p1
  if destination in (225.0.0.1, 225.0.0.11) then
    set rpf-topology ipv4 multicast topology t201
  elseif destination in (225.0.0.2, 225.0.0.12) then
    set rpf-topology ipv4 multicast topology t202
  elseif destination in (225.0.0.3, 225.0.0.13) then
    pass
  endif
end-policy
!
```

```
route-policy mt4-p3
  if destination in (225.0.0.8) then
    set rpf-topology ipv4 multicast topology t208
  elseif destination in (225.0.0.9) then
    set rpf-topology ipv4 multicast topology t209
  elseif destination in (225.0.0.10) then
    set rpf-topology ipv4 multicast topology t210
  else
    drop
  endif
end-policy
!
```

set spf-priority

OSPF Shortest Path First (SPF) プライオリティを設定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで set spf-priority コマンドを使用します。

set spf-priority {critical| high| medium}

構文の説明

critical	SPF の critical プライオリティを設定します
high	SPF の high プライオリティを設定します
medium	SPF の medium プライオリティを設定します

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

この例では、SPF プライオリティを critical として設定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#route-policy policy_spf_priority
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#set spf-priority critical
```

set tag

タグ属性を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set tag** コマンドを使用します。

```
set tag {number|parameter}
```

構文の説明

<i>number</i>	32 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

タグ属性を設定するには、**set tag** コマンドを使用します。



(注) **set tag** コマンドは、**if** ステートメント内でアクション ステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクション ステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タグは、ルーティング情報ベース (RIB) 内の特定のルートに関連付けることができる、ルーティング プロトコルに依存しない 32 ビットの整数です。

ボーダーゲートウェイ プロトコル (BGP) では、タグ属性は、テーブルポリシー 付加ポイントだけで設定できます。

タスク ID

タスク ID

動作

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、タグ属性は 10 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set tag 10
```

次の例では、タグ属性はパラメータ値 \$tag_param に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set tag $tag_param
```

set traffic-index

トラフィック索引属性を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set traffic-index** コマンドを使用します。

```
set traffic-index {number|parameter} ignore}
```

構文の説明

<i>number</i>	トラフィック索引属性に割り当てられた整数値。範囲は 1 ～ 63 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。
ignore	ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ポリシーアカウンティングを行わないことを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

トラフィック索引属性を設定するには、**set traffic-index** コマンドを使用します。



(注)

set traffic-index コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

トラフィック索引は、BGP の特殊な属性です。これは、ハードウェアを転送することによって保守されるカウンタセットへの索引として使用されます。また、特定の属性を持つルートを使用して転送されるパケットおよびバイトカウンタを追跡するためにも使用されます。これらのカウンタは、インターフェイスごとにイネーブルおよびディセーブルにできます。

トラフィック索引属性は、テーブルポリシー付加ポイントだけで設定でき、1～63の値または値 **ignore** を使用できます。トラフィック索引を **ignore** に設定すると、BGP ポリシー アカウンティングは行われません。また、この値のパラメータ化がサポートされます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、自律システム 1234 で発信されたすべてのルートについてトラフィック索引が 10 に設定されるポリシーが作成されます。

```
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config)# route-policy count-as-1234
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl)# if as-path originates-from '1234' then
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set traffic-index 10
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# else
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# pass
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

このポリシーは、**BGP table-policy** コマンドを使用して付加できます。カウンタは、適切なコマンドを使用して、さまざまなインターフェイスでイネーブルにできます。

set vpn-distinguisher

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) VPN 識別子属性を変更するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set vpn-distinguisher** コマンドを使用します。

set vpn-distinguisher {*number* | *parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	32 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 1 ～ 4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

VPN 識別子属性を変更するには、**set vpn-distinguisher** コマンドを使用します。



(注)

set origin コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

VPN 識別子は、拡張された個々の VPN を制御するために、また AS 間の VPN ネットワーク内で AS 境界でのルートターゲットのマッピングを回避するために、レイヤ 3 VPN ネットワークで使用されます。ルートターゲット拡張コミュニティは、ネイバーアウトバウンドで削除され、VPN 識別子値は、拡張コミュニティとして BGP ルートで適用されます。別の AS 内のネイバールータでルートを受信すると、VPN 識別子は削除され、ルートターゲット拡張コミュニティにマッピングされます。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、VPN 識別子属性は 456 に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set vpn-distinguisher 456
```

set weight

ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) ルートの重み値を設定するには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **set weight** コマンドを使用します。

set weight {*number*|*parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	BGP ルートの重み値に割り当てられた数値。重みは 16 ビットです。範囲は 0 ~ 65535 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

BGP ルートの重み値を設定するには、**set weight** コマンドを使用します。



(注)

set weight コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

重みは、BGP ローカル優先順位を上書きするためにルートに適用できる値です。これは、BGP ピア ルータに通知される BGP 属性ではありません。重み値を設定するには、RPL を使用できます。

同じネットワーク層到着可能性情報 (NLRI) を持つ 2 つの BGP ルートがある場合は、他の BGP 属性の値がどのように設定されていても、重みが高いルートが選択されます。ただし、重みが重要なのは、ローカル ルータに対してだけです。これは、同じ自律システム内にある場合でも、ある BGP スピーカーから別のスピーカーに送信されません。

シスコルータでは、BGPルートがローカルルータによって発信されている場合でも、その重みは自動的に 32768 に設定されます。BGP ルートが別のルータから学習される場合は、その重みは自動的に 0 に設定されます。そのため、デフォルトでは、ローカルで発信されたルートは、BGP によって学習されたルートよりも優先されます。

タスク ID

タスク ID**動作**

route-policy

読み取り、書き込み

例

次の例では、ルートの重みは 10 に設定されてから、パラメータ値 `$weight_param` に設定されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set weight 10
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# set weight $weight_param
```

show rpl

システム全体の RPL 設定を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl** コマンドを使用します。

show [running-config] rpl [maximum {lines configuration-limit| policies policies-limit}| editor {emacs| nano| vim}]

構文の説明

running-config	(任意) configuration-limit 引数を表示します。
maximum	(任意) 設定の最大行数とポリシーの数を表示します。
linesconfiguration-limit	(任意) 設定が制限される行数を表示します。範囲は 1 ~ 131072 です。 <i>configuration-limit</i> 引数は、 running-config キーワードを指定した場合に使用可能です。
policiespolicies-limit	(任意) ポリシー数制限を表示します。範囲は 1 ~ 5000 です。 <i>configuration-limit</i> 引数は、 running-config キーワードを指定した場合に使用可能です。
editor	(任意) デフォルトの RPL エディタを指定します。このキーワードは、 running-config キーワードを指定した場合に使用可能です。
emacs	(任意) デフォルトの RPL エディタとして Micro Emacs を表示します。
nano	(任意) デフォルトの RPL エディタとして nano を表示します。
vim	(任意) デフォルトの RPL エディタとして Vim を表示します。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例

次に、**show running-config rpl** コマンドの出力を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show running-config rpl

extcommunity-set rt ext_comm_set_rt_ex1
  1.2.3.4:34
end-set
!
prefix-set prefix_set_ex1
  10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  0.0.0.0/0
end-set
!
route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any com_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
```

show rpl active as-path-set

付加ポイントで使用されている少なくとも 1 つのポリシーによって参照されている AS パス セットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl active as-path-set** コマンドを使用します。

show rpl active as-path-set [detail]

構文の説明

detail	(任意) アクティブな AS パス セットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。
---------------	--

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

システムで使用されており、ポリシー付加ポイントで直接または間接的に参照されている AS パス セットをすべて表示するには、**show rpl active as-path-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
  address-family ipv4 unicast
  !
  neighbor 10.0.101.2
  remote-as 100
  address-family ipv4 unicast
    route-policy policy_1 in
```

```

!
!
neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
    route-policy policy_2 in
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_2 detail

prefix-set prefix_set_ex1
  10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  0.0.0.0/0
end-set
!
community-set comm_set_ex1
  65500:1,
  65500:2,
  65500:3
end-set
!
extcommunity-set rt_ext_comm_set_rt_ex1
  1.2.3.4:34
end-set
!
route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1 detail

prefix-set prefix_set_ex1
  10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  0.0.0.0/0
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex1
  ios-regex '^_655--$',
  ios-regex '^_65501_$'
end-set
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
```

この設定例では、**show rpl active as-path-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl active as-path-set

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

The following as-path-sets are ACTIVE
-----
```

```
show rpl active as-path-set
```

```
as_path_set_ex1
```

show rpl active community-set

付加ポイントで使用されている少なくとも 1 つのポリシーによって参照されているコミュニティセットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl active community-set** コマンドを使用します。

show rpl active community-set [detail]

構文の説明

detail (任意) アクティブなコミュニティセットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

システムで使用されており、ポリシー付加ポイントで直接または間接的に参照されているコミュニティセットをすべて表示するには、**show rpl active community-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
  remote-as 100
 address-family ipv4 unicast
```

show rpl active community-set

```

    route-policy policy_1 in
    !
    !
neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
    route-policy policy_2 in
    !
    !
    !
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_2 detail

prefix-set prefix_set_ex1
  10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  0.0.0.0/0
end-set
!
community-set comm_set_ex1
  65500:1,
  65500:2,
  65500:3
end-set
!
extcommunity-set rt_ext_comm_set_rt_ex1
  1.2.3.4:34
end-set
!

route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1 detail

prefix-set prefix_set_ex1
  10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  0.0.0.0/0
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex1
  ios-regex '^_655--$',
  ios-regex '^_65501_$'
end-set
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!

```

この設定例では、**show rpl active community-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl active community-set

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

```

```
The following community-sets are ACTIVE
-----
comm_set_ex1
```

show rpl active extcommunity-set

付加ポイントで使用されている少なくとも1つのルート ポリシーによって参照されている、コスト、ルートターゲット (RT)、および Site of Origin (SoO) の拡張コミュニティセットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl active extcommunity-set** コマンドを使用します。

show rpl active extcommunity-set [cost| rt| soo] [detail]

構文の説明

cost	(任意) すべての拡張コミュニティ コスト セットを表示します。
rt	(任意) すべての拡張コミュニティ RT セットを表示します。
soo	(任意) すべての拡張コミュニティ SoO セットを表示します。
detail	(任意) アクティブな拡張コミュニティ セットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

すべての拡張コミュニティ セットが表示されます。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

システムで使用中であり、ポリシー付加ポイントで直接または間接的に参照されている拡張コミュニティ セットをすべて表示するには、**show rpl active extcommunity-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```

router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
  remote-as 100
  address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
 !
 !
 neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
 !
 !
 !

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_2 detail

prefix-set prefix_set_ex1
 10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
 0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
 0.0.0.0/0
end-set
!
community-set comm_set_ex1
 65500:1,
 65500:2,
 65500:3
end-set
!
extcommunity-set rt ext_comm_set_rt_ex1
 1.2.3.4:34
end-set
!

route-policy policy_2
 if destination in prefix_set_ex1 then
  if (community matches-any comm_set_ex1) then
   set community (10:666) additive
  endif
  if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
   set community (10:999) additive
  endif
 endif
end-policy
!

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1 detail

prefix-set prefix_set_ex1
 10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
 0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
 0.0.0.0/0
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex1
 ios-regex '^_655--$',
 ios-regex '^_65501_$'
end-set
!
route-policy policy_1
 if (destination in prefix_set_ex1) then
  set local-preference 100
 endif
 if (as-path in as_path_set_ex1) then

```

show rpl active extcommunity-set

```
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
```

この設定例では、**show rpl active extcommunity-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl active extcommunity-set

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached

UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

The following extcommunity-sets are ACTIVE
-----
ext_comm_set_rt_ex1
```

show rpl active prefix-set

付加ポイントで使用されている少なくとも 1 つのポリシーによって参照されているプレフィックスセットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl active prefix-set** コマンドを使用します。

show rpl active prefix-set [detail]

構文の説明

detail (任意) アクティブなプレフィックスセットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

システムで使用されており、ポリシー付加ポイントで直接または間接的に参照されているプレフィックスセットをすべて表示するには、**show rpl active prefix-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
  remote-as 100
  address-family ipv4 unicast
   route-policy policy_1 in
```

show rpl active prefix-set

```

!
!
neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_2 detail

prefix-set prefix_set_ex1
  10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  0.0.0.0/0
end-set
!

community-set comm_set_ex1
  65500:1,
  65500:2,
  65500:3
end-set
!
extcommunity-set rt_ext_comm_set_rt_ex1
  1.2.3.4:34
end-set
!

route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1 detail

prefix-set prefix_set_ex1
  10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  0.0.0.0/0
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex1
  ios-regex '^_655--$',
  ios-regex '^_65501_$'
end-set
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!

```

次の例では、アクティブなプレフィックスセットを示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl active prefix-set

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

```

```
The following prefix-sets are ACTIVE
-----
prefix_set_1
```

show rpl active rd-set

付加ポイントで使用されている少なくとも 1 つのポリシーによって参照されているルート識別子 (RD) セットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl active rd-set** コマンドを使用します。

show rpl active rd-set [detail]

構文の説明

detail (任意) アクティブなルートポリシーのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

システムで使用されており、ポリシー付加ポイントで直接または間接的に参照されている RD セットをすべて表示するには、**show rpl active rd-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
rd-set rdset1
  10:151,
  100.100.100.1:153,
  100.100.100.62/31:63
end-set
!
rd-set rdset2
```

```
    10:152,  
    100.100.100.1:154,  
    100.100.100.62/31:89  
end-set  
!  
route-policy rdsetmatch  
  if rd in rdset1 then  
    set community (10:112)  
  elseif rd in rdset2 then  
    set community (10:223)  
  endif  
end-policy  
!  
router bgp 10  
  bgp router-id 10.0.0.1  
  address-family vpnv4 unicast  
neighbor 10.10.10.1  
  remote-as 10  
  address-family ipv4 unicast  
  route-policy rdsetmatch in  
!  
!
```

この設定例では、**show rpl active rd-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl active rd-set
```

```
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached INACTIVE -- Only referenced  
by policies which are not attached UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not  
referenced
```

```
The following rd-sets are ACTIVE
```

```
-----  
rdset1  
rdset2
```

show rpl active route-policy

付加ポイントで使用されている少なくとも 1 つのポリシーによって参照されているルート ポリシーを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl active route-policy** コマンドを使用します。

show rpl active route-policy [detail]

構文の説明

detail (任意) アクティブなルートポリシーのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

システムで使用されており、ポリシー付加ポイントで直接または間接的に参照されているポリシーをすべて表示するには、**show rpl active route-policy** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
 remote-as 100
 address-family ipv4 unicast
 route-policy policy_1 in
```



```
!
!
neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
    route-policy policy_2 in
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1

route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_2

route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
```

この設定例では、**show rpl active route-policy** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl active route-policy

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

The following policies are (ACTIVE)
-----
policy_1
policy_2
```

show rpl as-path-set

AS パスセットの内容を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl as-path-set** コマンドを使用します。

show rpl as-path-set [*name*] *states* | **brief**]

構文の説明

name	(任意) AS パスセットの名前。
states	(任意) すべての未使用ステート、非アクティブステート、およびアクティブステートを表示します。
brief	(任意) 表示を、設定なしの AS パスセットすべての名前のリストに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

表示を、設定なしの AS パスセットすべての名前のリストに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1

route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
```

この設定例では、**show rpl as-path-set as_path_set_ex1** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl as-path-set as_path_set_ex1

as-path-set as_path_set_ex1
  ios-regex '^_65500_$',
  ios-regex '^_65501_$'
end-set
```

show rpl as-path-set attachpoints

名前付き AS パス セットを参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、XR EXEC モードで **show rpl as-path-set attachpoints** コマンドを使用します。

show rpl as-path-set *name* attachpoints

構文の説明

<i>name</i>	AS パス セットの名前。
-------------	---------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きセットを直接または間接的に参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、**show rpl as-path-set attachpoints** コマンドを使用します。

AS パス セット名は必須です。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
 remote-as 100
 address-family ipv4 unicast
 route-policy policy_1 in
```

```

!
!
neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
    route-policy policy_2 in
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1

route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_2

```

この設定例では、**show rpl as-path-set as_path_set_ex1 attachpoints** コマンドは、次の情報を表示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl as-path-set as_path_set_ex1 attachpoints

BGP Attachpoint:Neighbor

Neighbor/Group  type  afi/safi  in/out  referring policy  attached policy
-----
10.0.101.2      --   IPv4/uni  in      policy_1         policy_1
10.0.101.3      --   IPv4/uni  in      policy_2         policy_2

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 108 : show rpl as-path-set attachpoints フィールドの説明

フィールド	説明
BGP Attachpoint	付加ポイントの場所。
Neighbor/Group	ネイバー上の付加ポイントの IP アドレス。
type	アドレス ファミリ モードを表示します。
afi/safi	アドレス ファミリ ID または後続のアドレス ファミリ ID。

show rpl as-path-set attachpoints

フィールド	説明
in/out	ポリシーをインポートまたはエクスポートします。
referring policy	AS パスセットを参照するポリシー。
attached policy	付加ポイントで使用されるポリシー。

show rpl as-path-set references

名前付き AS パス セットを参照するポリシーをすべてリストするには、XR EXEC モードで **show rpl as-path-set references** コマンドを使用します。

show rpl as-path-set *name* references [brief]

構文の説明

<i>name</i>	プレフィックス セットの名前。
brief	(任意) 出力を、名前付き AS パス セットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付き AS パスセットを直接または間接的に参照するポリシーをすべて表示するには、**show rpl as-path-set references** コマンドを使用します。

出力を、AS パスセットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
```

```

address-family ipv4 unicast
!
neighbor 10.0.101.2
  remote-as 100
  address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1

```

```

route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy

```

この設定例では、**show rpl as-path-set as_path_set_ex1 references** コマンドは、次の情報を表示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl as-path-set as_path_set_ex1 references

Usage Direct -- Reference occurs in this policy
Usage Indirect -- Reference occurs via an apply statement

Status UNUSED -- Policy is not in use at an attachpoint (unattached)
Status ACTIVE -- Policy is actively used at an attachpoint
Status INACTIVE -- Policy is applied by an unattached policy

```

```

-----
Usage/Status      count
-----
Direct            1
Indirect          0

ACTIVE            1
INACTIVE          0
UNUSED            0

-----
route-policy      usage      policy status
-----
policy_1          Direct    ACTIVE

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 109 : *show rpl as-path-set references* フィールドの説明

フィールド	説明
Usage/Status	AS パス セットを参照するすべてのポリシーの使用方法とステータスを表示します。 使用方法の値は Direct または Indirect です。 ポリシー ステータスの値は、ACTIVE、INACTIVE、または UNUSED です。
count	それぞれの使用方法とステータスのオプションと一致するポリシーの数。

フィールド	説明
route-policy	AS パスセットを参照するルート ポリシーの名前。
usage	ポリシーの使用方法のタイプ。
policy status	ポリシーのステータス。

show rpl community-set

コミュニティ セットの設定を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl community-set** コマンドを使用します。

show rpl community-set [*name*| **states**| **brief**]

構文の説明

name	(任意) コミュニティ セットの名前。
states	(任意) すべての未使用ステート、非アクティブステート、およびアクティブステートを表示します。
brief	(任意) 表示を、設定なしのコミュニティ セットすべての名前のリストに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

表示を、設定なしのコミュニティ セットすべての名前のリストに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、グレースフルメンテナンス機能属性が表示される `show rpl community-set` コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:R5#show rpl community-set
Thu Jan 29 17:55:04.792 PST
Listing for all Community Set objects

community-set gshut
  graceful-shutdown
end-set
```

例

次に、設定例を示します。

```
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
```

この設定例では、`show rpl community-set comm_set_ex2` コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl community-set comm_set_ex2

community-set comm_set_ex2
  65501:1,
  65501:2,
  65501:3
end-set
```

show rpl community-set attachpoints

名前付きコミュニティセットを参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、XR EXEC モードで **show rpl community-set attachpoints** コマンドを使用します。

show rpl community-set *name* attachpoints

構文の説明

<i>name</i>	コミュニティ セットの名前。
-------------	----------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きコミュニティセットを直接または間接的に参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、**show rpl community-set attachpoints** コマンドを使用します。

コミュニティ セット名は必須です。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
  address-family ipv4 unicast
  !
  neighbor 10.0.101.3
    remote-as 12
    address-family ipv4 unicast
    route-policy policy_2 in
  !
```

```

!
!
!
route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then <<<<<
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!

```

この設定例では、**show rpl community-set attachpoints** コマンドは、次の情報を表示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl community-set ext_comm_set_rt_ex1 attachpoints
BGP Attachpoint:Neighbor
Neighbor/Group  type  afi/safi  in/out  referring policy  attached policy
-----
10.0.101.3      --   IPv4/uni  in      policy_2         policy_2

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 110 : *show rpl community-set attachpoints* フィールドの説明

フィールド	説明
BGP Attachpoint	付加ポイントの場所。
Neighbor/Group	ネイバー上の付加ポイントの IP アドレス。
type	アドレス ファミリ モードを表示します。
afi/safi	アドレス ファミリ ID または後続のアドレス ファミリ ID。
in/out	ポリシーをインポートまたはエクスポートします。
referring policy	AS パス セットを参照するポリシー。
attached policy	付加ポイントで使用されるポリシー。

show rpl community-set references

名前付きコミュニティセットを参照するポリシーをすべてリストするには、XR EXEC モードで **show rpl community-set references** コマンドを使用します。

show rpl community-set *name* references [brief]

構文の説明

name	コミュニティセットの名前。
brief	(任意) 出力を、コミュニティセットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きコミュニティセットを参照するポリシーをすべて表示するには、**show rpl community-set references** コマンドを使用します。

出力を、コミュニティセットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
```

```

address-family ipv4 unicast
!
neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
!
route-policy policy_2
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy

```

この設定例では、**show rpl extcommunity-set comm_set_ex1 references** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl extcommunity-set comm_set_ex1 references
```

```

Usage Direct -- Reference occurs in this policy
Usage Indirect -- Reference occurs via an apply statement

Status UNUSED -- Policy is not in use at an attachpoint (unattached)
Status ACTIVE -- Policy is actively used at an attachpoint
Status INACTIVE -- Policy is applied by an unattached policy

```

```

-----
Usage/Status          count
-----
Direct                1
Indirect              0

ACTIVE                1
INACTIVE              0
UNUSED                0

-----
route-policy          usage      policy status
-----
policy_2              Direct    ACTIVE

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 111 : show rpl community-set references フィールドの説明

フィールド	説明
Usage/Status	コミュニティ セットを参照するすべてのポリシーの使用方法和ステータスを表示します。使用方法の値は Direct または Indirect です。ステータスの値は、ACTIVE、INACTIVE、および UNUSED です。
count	それぞれの使用方法とステータスのオプションと一致するポリシーの数。

フィールド	説明
route-policy	コミュニティセットを参照するルートポリシーの名前。
usage	ポリシーの使用方法のタイプ。
policy status	ポリシーのステータス。

show rpl extcommunity-set

拡張コミュニティ セットの設定を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl extcommunity-set** コマンドを使用します。

show rpl extcommunity-set [*name* [*attachpoints*| *references*]] [*cost*| *rt*| *soo*] [*name*] [*brief*] [*states*]

構文の説明

name	(任意) コミュニティ セットの名前。
attachpoints	(任意) このコミュニティ セットの付加ポイントをすべて表示します。
references	(任意) このコミュニティ セットを使用するポリシーをすべて表示します。
cost	(任意) すべての拡張コミュニティ コストセットを表示します。
rt	(任意) すべての拡張コミュニティ RT セットを表示します。
soo	(任意) すべての拡張コミュニティ SoO セットを表示します。
brief	(任意) 表示を、設定なしの拡張コミュニティセットすべての名前のリストに制限します。
states	(任意) すべての未使用ステート、非アクティブ ステート、およびアクティブ ステートを表示します。

コマンド デフォルト

付加ポイントも参照も指定されていない場合は、設定済みのすべての拡張コミュニティ セットが表示されます

コスト、RT、SoOのどれも指定されていない場合は、設定済みのすべての拡張コミュニティ セットが表示されます

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 表示を、設定なしの拡張コミュニティセットの名前のリストに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り

例 次の例では、`ext_comm_set_rt_ex1` という名前の RT コミュニティセットについて、拡張コミュニティの設定が表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl extcommunity-set rt ext_comm_set_rt_ex1
ext_comm_set_rt_ex1
 1.2.3.4:34
end-set
!
```

次の例では、拡張コミュニティの設定がすべての RT セットオブジェクトとともに表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl extcommunity-set rt
Listing for all Extended Community RT Set objects
extcommunity-set rt extrt1
 66:60001
end-set
!
extcommunity-set rt rtset1
 10:615,
 10:6150,
 15.15.15.15:15
end-set
!
extcommunity-set rt rtset3
 11:11,
 11.1.1.1:3
end-set
!
extcommunity-set rt extsool
 66:70001
end-set
!
extcommunity-set rt rtset11
 100:121,
 100:122,
 100:123,
 100:124,
 100:125,
 100:126,
 100:127,
 100:128,
 7.7.7.7:21
end-set
!
```

次の例では、拡張コミュニティの設定がすべてのコストセットオブジェクトとともに表示されません。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl extcommunity-set cost
```

```
Listing for all Extended Community COST Set objects
```

```
extcommunity-set cost costset1
  IGP:90:914,
  Pre-Bestpath:91:915
end-set
!
```

```
extcommunity-set cost costset2
  IGP:92:916,
  Pre-Bestpath:93:917,
  IGP:94:918,
  Pre-Bestpath:95:919
end-set
!
```

次の例では、拡張コミュニティの設定がすべての SoO セット オブジェクトとともに表示されません。

```
Extended Community SOO Set objects
```

```
extcommunity-set soo sooset1
  10:151,
  100.100.100.1:153
end-set
!
```

```
extcommunity-set soo sooset3
  11:11,
  11.1.1.1:3
end-set
!
```

show rpl inactive as-path-set

あるポリシーによって参照されているが、付加ポイントで使用されているどのポリシー内にもない AS パス セットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl inactive as-path-set** コマンドを使用します。

show rpl inactive as-path-set [detail]

構文の説明

detail (任意) 非アクティブな AS パス セットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

付加ポイントで直接または間接的に使用中ではないが、システム内の少なくとも 1 つのポリシーによって参照されている AS パス セットをすべて表示するには、**show rpl inactive as-path-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
  address-family ipv4 unicast
  !
  neighbor 10.0.101.2
```

```
remote-as 100
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
neighbor 10.0.101.3
remote-as 12
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
route-policy sample
  if (destination in sample) then
    drop
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_3
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex2) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_5
  apply sample1
  apply policy_3
end-policy
```

この設定例では、**show rpl inactive as-path-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl inactive as-path-set
```

```
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced
```

```
The following as-path-sets are INACTIVE
```

```
show rpl inactive as-path-set
```

```
-----  
as_path_set_ex2
```

show rpl inactive community-set

あるポリシーによって参照されているが、付加ポイントで使用されているポリシーによっては参照されていないコミュニティセットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl inactive community-set** コマンドを使用します。

show rpl inactive community-set [detail]

構文の説明

detail (任意) 非アクティブなコミュニティセットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

付加ポイントで直接または間接的に使用中ではないが、システム内の少なくとも 1 つのポリシーによって参照されているコミュニティセットをすべて表示するには、**show rpl inactive community-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
```

show rpl inactive community-set

```

remote-as 100
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
neighbor 10.0.101.3
remote-as 12
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
!
route-policy sample2
  if (destination in sample2) then
    drop
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any Comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_3
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex2) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_5
  apply sample2
  apply policy_3
end-policy

```

この設定例では、**show rpl inactive community-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl inactive community-set
```

```
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced
```

```
The following community-sets are INACTIVE
```



```
-----  
comm_set_ex2
```

show rpl inactive extcommunity-set

あるポリシーによって参照されているが、付加ポイントで使用されているどのポリシー内にもない拡張コミュニティセットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl inactive extcommunity-set** コマンドを使用します。

show rpl inactive extcommunity-set [detail]

構文の説明

detail (任意) 非アクティブな拡張コミュニティセットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

付加ポイントで直接または間接的に使用中ではないが、システム内の少なくとも 1 つのポリシーによって参照されている拡張コミュニティセットをすべて表示するには、**show rpl inactive extcommunity-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
  address-family ipv4 unicast
  !
  neighbor 10.0.101.2
```

```

remote-as 100
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
neighbor 10.0.101.3
remote-as 12
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
route-policy sample3
  if (destination in sample3) then
    drop
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_3
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex2) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_5
  apply sample3
  apply policy_3
end-policy

```

この設定例では、**show rpl inactive extcommunity-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl inactive extcommunity-set
```

```
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced
```

```
The following extcommunity-sets are INACTIVE
```

```
show rpl inactive extcommunity-set
```

```
-----  
ext_comm_set_rt_ex2
```

show rpl inactive prefix-set

あるポリシーによって参照されているが、付加ポイントで使用されているどのポリシー内にもないプレフィックスセットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl inactive prefix-set** コマンドを使用します。

show rpl inactive prefix-set [detail]

構文の説明

detail (任意) 非アクティブなプレフィックスセットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

付加ポイントで直接または間接的に使用中ではないが、システム内の少なくとも 1 つのポリシーによって参照されているプレフィックスセットをすべて表示するには、**show rpl inactive prefix-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
```

show rpl inactive prefix-set

```

remote-as 100
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
neighbor 10.0.101.3
remote-as 12
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
!
route-policy sample4
  if (destination in sample4) then
    drop
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any Comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_3
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex2) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_5
  apply sample4
  apply policy_3
end-policy

```

この設定例では、**show rpl inactive prefix-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl inactive prefix-set
```

```
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced
```

```
The following prefix-sets are INACTIVE
```

```
-----  
sample4  
prefix_set_ex2
```

show rpl inactive rd-set

あるポリシーによって参照されているが、付加ポイントで使用されているどのポリシー内にもないルート識別子（RD）セットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl inactive rd-set** コマンドを使用します。

show rpl inactive rd-set [detail]

構文の説明

detail (任意) 非アクティブな RD セットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

付加ポイントで直接または間接的に使用中ではないが、システム内の少なくとも 1 つのポリシーによって参照されている RD セットをすべて表示するには、**show rpl inactive rd-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
rd-set rdset1
  10:151,
  100.100.100.1:153,
  100.100.100.62/31:63
```



```
end-set
!  
rd-set rdset2  
  10:152,  
  100.100.100.1:154,  
  100.100.100.62/31:89  
end-set  
!
```

この設定例では、**show rpl inactive rd-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl inactive rd-set
```

```
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached INACTIVE -- Only referenced  
by policies which are not attached UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not  
referenced
```

```
The following rd-sets are INACTIVE
```

```
-----  
rdset1  
rdset2
```

show rpl inactive route-policy

あるポリシーによって参照されているが、付加ポイントで使用されているどのポリシー内にもないルート ポリシーを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl inactive route-policy** コマンドを使用します。

show rpl inactive route-policy [detail]

構文の説明

detail (任意) 非アクティブなルートポリシーのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

付加ポイントで直接または間接的に使用中ではないが、システム内の少なくとも 1 つの他のポリシーによって参照されているポリシーをすべて表示するには、**show rpl inactive route-policy** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
  address-family ipv4 unicast
  !
  neighbor 10.0.101.2
```

```

remote-as 100
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
neighbor 10.0.101.3
remote-as 12
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
route-policy sample3
  if (destination in sample3) then
    drop
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if destination in prefix_set_ex1 then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_3
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex2) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_5
  apply sample3
  apply policy_3
end-policy

```

この設定例では、**show rpl inactive route-policy** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl inactive route-policy
```

```
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced
```

```
The following policies are (INACTIVE)
```

```
show rpl inactive route-policy
```

```
-----  
sample3  
policy_3
```

show rpl maximum

設定の行とポリシーの数の最大制限を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl maximum** コマンドを使用します。

show rpl maximum [lines| policies]

構文の説明

lines	(任意) 設定の行数制限を設定します。
policies	(任意) ポリシー数制限を設定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

設定の行およびポリシーの現在の合計、現在の制限、および最大制限を表示するには、**show rpl maximum** コマンドを使用します。

表示を設定の行数制限に制限するには、任意の **lines** キーワードを使用します。表示をポリシー数制限に制限するには、任意の **policies** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、**show rpl maximum** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl maximum
Current      Current      Max
```

```

-----
                Total      Limit      Limit
Lines of configuration      3      65536     131072
Policies                    1       3500       5000
Compiled policies size (kB)  0

```

表 112 : `show rpl maximum` フィールドの説明, (956 ページ) に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。

表 112 : `show rpl maximum` フィールドの説明

フィールド	説明
Lines of configuration	ポリシーの行の現在の合計、現在の制限、および最大制限を表示します。
Policies	ポリシーの現在の合計、現在の制限、および最大制限を表示します。
Compiled policies size (kB)	ポリシーの現在のコンパイル済み合計を KB 単位で表示します。

show rpl policy-global references

policy-global 定義を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl policy-global references** コマンドを使用します。

show rpl policy-global references [brief]

構文の説明

brief (任意) 表示を、ポリシー名のリストに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
policy-global
  infinity '16'
end-global
!
route-policy set-rip-unreachable
  set rip-metric $infinity
end-policy
!
```

この設定例では、**show rpl policy-global references** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl policy-global references
```

```
Usage Direct -- Reference occurs in this policy Usage Indirect -- Reference occurs via an
apply statement
```

```
Status UNUSED -- Policy is not in use at an attachpoint (unattached) Status ACTIVE -- Policy
is actively used at an attachpoint Status INACTIVE -- Policy is applied by an unattached
policy
```

Usage/Status	count
Direct	1
Indirect	0
ACTIVE	0
INACTIVE	0
UNUSED	1

Usage	Status	Route-policy
Direct	UNUSED	set-rip-unreachable

show rpl prefix-set

プレフィックスセットの設定を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl prefix-set** コマンドを使用します。

show rpl prefix-set [*name*| *states*| *brief*]

構文の説明

name	(任意) プレフィックスセットの名前。
states	(任意) すべての未使用ステート、非アクティブステート、およびアクティブステートを表示します。
brief	(任意) 表示を、設定なしの拡張コミュニティセットすべての名前の一覧に制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

セットは他のセットまたはポリシーを階層的に参照できないため、**show rpl policy** コマンドと同様に **detail** キーワードは存在しません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次の例では、プレフィックスセット pset1 の設定が表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl prefix-set pset1
!
prefix-set pset1
 10.0.0.1/0,
 10.0.0.2/0 ge 25 le 32,
 10.0.0.5/8 ge 8 le 32,
 10.168.0.0/16 ge 16 le 32,
 172.16.0.9/20 ge 20 le 32,
 192.168.0.5/20 ge 20 le 32
end-set
```

show rpl prefix-set attachpoints

名前付きプレフィックスセットを参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、XR EXEC モードで **show rpl prefix-set attachpoints** コマンドを使用します。

show rpl prefix-set *name* attachpoints

構文の説明

<i>name</i>	プレフィックスセットの名前。
-------------	----------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きプレフィックスセットを直接または間接的に参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、**show rpl prefix-set attachpoints** コマンドを使用します。

プレフィックスセット名は必須です。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
address-family ipv4 unicast
!
neighbor 10.0.101.2
remote-as 100
address-family ipv4 unicast
route-policy policy_1 in
```

show rpl prefix-set attachpoints

```

!
!
neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy

```

この設定例では、**show rpl prefix-set prefix_set_ex1 attachpoints** コマンドは、次の情報を表示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl prefix-set prefix_set_ex1 attachpoints

BGP Attachpoint:Neighbor

Neighbor/Group  type  afi/safi  in/out  referring policy  attached policy
-----
10.0.101.2     --   IPv4/uni  in      policy_1         policy_1
10.0.101.3     --   IPv4/uni  in      policy_2         policy_2

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 113 : show rpl prefix-set attachpoints フィールドの説明

フィールド	説明
BGP Attachpoint	付加ポイントの場所。
Neighbor/Group	ネイバー上の付加ポイントの IP アドレス。
type	アドレス ファミリ モード。
afi/safi	アドレス ファミリ ID または後続のアドレス ファミリ ID。
in/out	ポリシーをインポートまたはエクスポートします。
referring policy	AS パスセットを参照するポリシー。

フィールド	説明
attached policy	付加ポイントで使用されるポリシー。

show rpl prefix-set references

名前付きプレフィックスセットを参照するポリシーをすべてリストするには、XR EXEC モードで **show rpl prefix-set references** コマンドを使用します。

show rpl prefix-set *name* references [brief]

構文の説明

name	プレフィックスセットの名前。
brief	(任意) 出力を、名前付きプレフィックスセットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きプレフィックスセットを参照するポリシーをすべてリストするには、**show rpl prefix-set references** コマンドを使用します。

出力を、名前付きプレフィックスセットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
prefix-set ten-net
```

```

10.0.0.0/16 le 32
end-set
prefix-set too-specific
 0.0.0.0/0 ge 25 le 32
end-set
route-policy example-one
 if destination in ten-net then
   drop
 else
   set local-preference 200
   apply set-comms
 endif
end-policy
route-policy set-comms
 set community (10:1234) additive
end-policy

route-policy example-three
 if destination in too-specific then
   drop
 else
   apply example-one
   pass
 endif
end-policy

```

次の例では、プレフィックスセット **ten-net** を参照する各ポリシーの使用方法与ステータスを示す情報を表示します。 **brief** キーワードは、表示を、プレフィックスセットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl prefix-set ten-net references brief
```

```

Usage Direct -- Reference occurs in this policy
Usage Indirect -- Reference occurs via an apply statement

Status UNUSED -- Policy is not in use at an attachpoint (unattached)
Status ACTIVE -- Policy is actively used at an attachpoint
Status INACTIVE -- Policy is applied by an unattached policy

```

```

Usage/Status          count
-----
Direct                1
Indirect              1

ACTIVE                0
INACTIVE              1
UNUSED                1

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 114 : *show rpl prefix-set name references* フィールドの説明

フィールド	説明
Usage/Status	プレフィックスセットを参照するすべてのポリシーの使用方法与ステータスを表示します。
count	それぞれの使用方法与ステータスのオプションと一致するポリシーの数。

show rpl rd-set

ルート識別子 (RD) セットの設定を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl rd-set** コマンドを使用します。

show rpl rd-set [*name*| *states*| *brief*]

構文の説明

name	(任意) RD セットの名前。
states	(任意) すべての未使用ステート、非アクティブ ステート、およびアクティブ ステートを表示します。
brief	(任意) 表示を、設定なしの RD セットすべての名前リストに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

セットは他のセットまたはポリシーを階層的に参照できないため、**show rpl policy** コマンドと同様に **detail** キーワードは存在しません。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次の例では、RD セット `rdset1` の設定が表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl rd-set rdset1

rd-set rdset1
  10:151,
  100.100.100.1:153,
  100.100.100.62/31:63
end-set
```

show rpl rd-set attachpoints

名前付きルート識別子（RD）セットを参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、XR EXEC モードで **show rpl rd-set attachpoints** コマンドを使用します。

show rpl rd-set *name* attachpoints

構文の説明

<i>name</i>	RD セットの名前。
-------------	------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付き RD セットを直接または間接的に参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、**show rpl rd-set attachpoints** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
route-policy rdsetmatch
  if rd in rdset1 then
    set community (10:112)
  elseif rd in rdset2 then
    set community (10:223)
  endif
end-policy

router bgp 10
```

```

address-family vpnv4 unicast
  exit
  neighbor 10.0.101.1
    remote-as 11
    address-family vpnv4 unicast
      route-policy rdsetmatch in
!

```

この設定例では、**show rpl rd-set rdset1 attachpoints** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl rd-set rdset attachpoints
```

```
BGP Attachpoint: Neighbor
```

```

Neighbor/Group  type  afi/safi  in/out  vrf name
-----
10.0.101.1      --   IPv4/vpn  in      default

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 115: **show rpl rd-set attachpoints** フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor/Group	指定された RD が使用される BGP ネイバーまたはネイバー グループ。
afi/safi	RD セットが使用される BGP アドレスファミリまたはサブアドレス ファミリ。
in/out	方向
vrf name	RD セットが使用される VRF 名。

show rpl rd-set references

名前付きルート識別子 (RD) セットを参照するポリシーをすべてリストするには、XREXEC モードで **show rpl rd-set references** コマンドを使用します。

show rpl rd-set *name* references [brief]

構文の説明

name	RD セットの名前。
brief	(任意) 出力を、RD セットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付き RD セットを参照するポリシーをすべてリストするには、**show rpl rd-set references** コマンドを使用します。

出力を、名前付き RD セットに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
route-policy rdsetmatch
```

```

    if rd in rdset1 then
        set community (10:112)
    elseif rd in rdset2 then
        set community (10:223)
    endif
end-policy
!
router bgp 10
 address-family vpnv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.1
  remote-as 11
  address-family vpnv4 unicast
  route-policy rdsetmatch in
 !

```

この設定例では、**show rpl rd-set rdset1 references** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl rd-set rdset1 references
```

```

Usage Direct -- Reference occurs in this policy
Usage Indirect -- Reference occurs via an apply statement

Status UNUSED -- Policy is not in use at an attachpoint (unattached)
Status ACTIVE -- Policy is actively used at an attachpoint
Status INACTIVE -- Policy is applied by an unattached policy

```

```

      Usage/Status          count
-----
      Direct                1
      Indirect              0

      ACTIVE                1
      INACTIVE              0
      UNUSED                0

      route-policy          usage      policy status
-----
      rdsetmatch           Direct     ACTIVE

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 116 : **show rpl rd-set name references** フィールドの説明

フィールド	説明
route-policy	ルート ポリシーの名前。
usage	ルート ポリシーの参照使用方法のタイプ。
policy status	ルート ポリシーのステータス。

show rpl route-policy

ルート ポリシーの設定を表示するには、XR EXEC モードで **show rpl route-policy** コマンドを使用します。

show rpl route-policy [*name* [**detail**]| **states**| **brief**]

構文の説明

name	(任意) ルート ポリシーの名前。
detail	(任意) ポリシーが使用するすべてのポリシーとセットの設定を表示します。
states	(任意) すべての未使用ステート、非アクティブステート、およびアクティブステートを表示します。
brief	(任意) 表示を、設定なしの拡張コミュニティセットすべての名前のリストに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

表示を、設定なしのポリシーの名前のリストに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例 次の例では、`policy_1` という名前のルートポリシーの設定が表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1

route-policy policy_1
  if destination in prefix_set_1 and not destination in sample1 then
    if as-path in aspath_set_1 then
      set local-preference 300
      set origin igp
    elseif as-path in as_allowed then
      set local-preference 400
      set origin igp
    else
      set origin igp
    endif
  else
    drop
  endif
  set med 120
  set community (8660:612) additive
  apply set_lpref_from_comm
end-policy
```

任意の **detail** キーワードを使用すると、次の例で示すように、ルートポリシー `policy_1` が使用するすべてのルーティングポリシー言語 (RPL) ポリシーとセットが表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1 detail

!
prefix-set sample1
  0.0.0.0/0,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  10.0.0.0/8 ge 8 le 32,
  192.168.0.0/16 ge 16 le 32,
  224.0.0.0/20 ge 20 le 32,
  240.0.0.0/20 ge 20 le 32
end-set
!
prefix-set prefix_set_1
  10.0.0.1/24 ge 24 le 32,
  10.0.0.5/24 ge 24 le 32,
  172.16.0.1/24 ge 24 le 32,
  172.16.5.5/24 ge 24 le 32,
  172.16.20.10/24 ge 24 le 32,
  172.30.0.1/24 ge 24 le 32,
  10.0.20.10/24 ge 24 le 32,
  172.18.0.5/24 ge 24 le 32,
  192.168.0.1/24 ge 24 le 32,
  192.168.20.10/24 ge 24 le 32,
  192.168.200.10/24 ge 24 le 32,
  192.168.255.254/24 ge 24 le 32
end-set
!
as-path-set as_allowed
  ios-regex '.*_1239_.*',
  ios-regex '.*_3561_.*',
  ios-regex '.*_701_.*',
  ios-regex '.*_666_.*',
  ios-regex '.*_1755_.*',
  ios-regex '.*_1756_.*'
end-set
!
as-path-set aspath_set_1
  ios-regex '._9148_',
  ios-regex '._5870_',
  ios-regex '._2408_',
```

show rpl route-policy

```
    ios-regex '_2531_',
    ios-regex '_197_',
    ios-regex '_2992_'
end-set
!
route-policy set_lpref_from_comm
  if community matches-any (2:50) then
    set local-preference 50
  elseif community matches-any (2:60) then
    set local-preference 60
  elseif community matches-any (2:70) then
    set local-preference 70
  elseif community matches-any (2:80) then
    set local-preference 80
  elseif community matches-any (2:90) then
    set local-preference 90
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if destination in prefix_set_1 and not destination in sample1 then
    if as-path in aspath_set_1 then
      set local-preference 300
      set origin igp
    elseif as-path in as_allowed then
      set local-preference 400
      set origin igp
    else
      set origin igp
    endif
  else
    drop
  endif
  set med 120
  set community (8660:612) additive
  apply set_lpref_from_comm
end-policy
```


show rpl route-policy attachpoints

名前付きポリシーを参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、XR EXEC モードで **show rpl route-policy attachpoints** コマンドを使用します。

show rpl route-policy *name* attachpoints

構文の説明

<i>name</i>	ポリシーの名前。
-------------	----------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きポリシーを直接または間接的に参照する、付加ポイントで使用されるポリシーをすべて表示するには、**show rpl route-policy attachpoints** コマンドを使用します。

ポリシー名は必須です。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
  remote-as 100
  address-family ipv4 unicast
   route-policy policy_1 in
```

show rpl route-policy attachpoints

```

!
!
neighbor 10.0.101.3
  remote-as 12
  address-family ipv4 unicast
    route-policy policy_2 in
!
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1

route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_2

route-policy policy_2
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!

```

次のコマンドは、`policy_2` のルート ポリシー付加ポイントを表示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_2 attachpoints

BGP Attachpoint: Neighbor

Neighbor/Group  type  afi/safi  in/out  vrf name
-----
10.0.101.2      --   IPv4/uni  in      default
10.0.101.2      --   IPv4/uni  out     default

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 117: `show rpl route-policy attachpoints` フィールドの説明

フィールド	説明
BGP Attachpoint	付加ポイントの場所。
Neighbor/Group	ネイバー上の付加ポイントの IP アドレス。
type	アドレス ファミリ モードを表示します。
afi/safi	アドレス ファミリ ID または後続のアドレス ファミリ ID。
vrf name	VPN ルーティング/転送 (VRF) インスタンスの名前。

show rpl route-policy inline

ポリシーが拡張インラインを使用するポリシーとセットをすべて表示するには、XREXECモードで **show rpl route-policy inline** コマンドを使用します。

show rpl route-policy *name* inline

構文の説明	<i>name</i>	ポリシーの名前。
-------	-------------	----------

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XREXEC モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 指定されたルート ポリシーの設定を調べるには、**show rpl route-policy inline** コマンドを使用します。ポリシーが使用するポリシーとセットはすべてひとまとめにされ、拡張インライン化表示されます。

ポリシー名は必須です。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り

例 次のコマンドは、ルート ポリシー `policy_1` を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy policy_1
!
route-policy policy_1
  if destination in prefix_set_1 and not destination in martians then
```

```

    if as-path in aspath_set_1 then
        set local-preference 300
        set origin igp
    elseif as-path in as_allowed then
        set local-preference 400
        set origin igp
    else
        set origin igp
    endif
else
    drop
endif
set med 120
set community (8660:612) additive
apply set_lpref_from_comm
end-policy

```

次のコマンドは、ルートポリシー `policy_1` と、このルートポリシーが参照するその他すべてのセットまたはポリシーをインライン化表示します。inline キーワードを追加すると、ルートポリシー `policy_1` が使用するすべての RPL オブジェクトの設定がインライン化表示されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show rpl policy policy_1 inline
```

```

route-policy policy_1
  if destination in (91.5.152.0/24 ge 24 le 32, 91.220.152.0/24 ge 24 le 32, 61.106.52.0/24
ge 24 le 32, 222.168.199.0/24
ge 24 le 32, 93.76.114.0/24 ge 24 le 32, 41.195.116.0/24 ge 24 le 32, 35.92.152.0/24 ge
24 le 32, 143.144.96.0/24 ge 24
le 32, 79.218.81.0/24 ge 24 le 32, 75.213.219.0/24 ge 24 le 32, 178.220.61.0/24 ge 24 le
32, 27.195.65.0/24 ge 24 le 32)
  and not destination in (0.0.0.0/0, 0.0.0.0/0 ge 25 le 32, 10.0.0.0/8 ge 8 le 32,
192.168.0.0/16 ge 16 le 32, 224.0.0.0/20
ge 20 le 32, 240.0.0.0/20 ge 20 le 32) then
    if as-path in (ios-regex '_9148_', ios-regex '_5870_', ios-regex '_2408_', ios-regex
' _2531_', ios-regex '_197_',
ios-regex '_2992_') then
      set local-preference 300
      set origin igp
    elseif as-path in
(ios-regex '.*_1239_.*', ios-regex '.*_3561_.*', ios-regex '.*_701_.*', ios-regex
'._*_666_.*', ios-regex '._*_1755_.*',
ios-regex '._*_1756_.*') then
      set local-preference 400
      set origin igp
    else
      set origin igp
    endif
  else
    drop
  endif
set med 120
set community (8660:612) additive
# apply set_lpref_from_comm
if community matches-any (2:50) then
  set local-preference 50
elseif community matches-any (2:60) then
  set local-preference 60
elseif community matches-any (2:70) then
  set local-preference 70
elseif community matches-any (2:80) then
  set local-preference 80
elseif community matches-any (2:90) then
  set local-preference 90
endif
# end-apply set_lpref_from_comm
end-policy

```

show rpl route-policy references

名前付きポリシーを参照するポリシーをすべてリストするには、XR EXEC モードで **show rpl route-policy references** コマンドを使用します。

show rpl route-policy *name* references [brief]

構文の説明

name	プレフィックス セットの名前。
brief	(任意) 出力を、名前付きポリシーに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

名前付きポリシーを参照するポリシーをすべてリストするには、**show rpl route-policy references** コマンドを使用します。

出力を、ポリシーに関する詳細情報ではなく、要約表だけに制限するには、任意の **brief** キーワードを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
prefix-set ten-net
```

```

10.0.0.0/16 le 32
end-set
prefix-set too-specific
 0.0.0.0/0 ge 25 le 32
end-set
route-policy example-one
 if destination in ten-net then
   drop
 else
   set local-preference 200
   apply set-comms
 endif
end-policy
route-policy set-comms
 set community (10:1234) additive
end-policy
route-policy example-three
 if destination in too-specific then
   drop
 else
   apply example-one
   pass
 endif
end-policy

```

次のコマンドは、ポリシー `set-comms` に関する情報と、このポリシーがどのように参照されるかを表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy set-comms references
```

```

Usage Direct -- Reference occurs in this policy
Usage Indirect -- Reference occurs via an apply statement

Status UNUSED -- Policy is not in use at an attachpoint (unattached)
Status ACTIVE -- Policy is actively used at an attachpoint
Status INACTIVE -- Policy is applied by an unattached policy

```

Usage/Status	count
Direct	1
Indirect	1
ACTIVE	0
INACTIVE	1
UNUSED	1

route-policy	usage	policy status
example-one	Direct	INACTIVE
example-three	Indirect	UNUSED

使用方法 `Direct` は、ルートポリシー `example-one` がポリシー `set-comms` に直接適用されること（つまり、`example-one` には、形式 `apply set-comms` の行があること）を示します。使用方法 `Indirect` は、ルートポリシー `example-three` が、ルートポリシー `set-comms` を直接適用しないことを示しています。ただし、ルートポリシー `example-three` はポリシー `example-one` を適用します。このルートポリシーは、次にポリシー `set-comms` を適用するため、`example-three` からルートポリシー `set-comms` への間接参照が存在します。

`Status` 列は、3つのステートのうち1つを示しています。ポリシーは、付加ポイントで使用中の場合はアクティブです。上の例では、`example-one` も `example-three` も付加ポイントで使用中ではないため、考えられるステートは `UNUSED` または `INACTIVE` の2つが残ります。ルートポリシー `example-one` は、このルートポリシーを参照する他のポリシー（`example-three`）があるため非アクティブですが、`example-one` も、`example-one` を参照しているどのポリシーも付加ポイントで使用中にはありません。ルートポリシー `example-three` は付加ポイントで使用されておらず、システム

内の他のルート ポリシーはこのルート ポリシーを参照していないため、このルート ポリシーのステータスは未使用です。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 118 : *show rpl route-policy references* フィールドの説明

フィールド	説明
Usage/Status	指定されたポリシーを参照するすべてのポリシーの使用方法和ステータスを表示します。 使用方法の値は Direct または Indirect です。 ステータスの値は、 ACTIVE 、 INACTIVE 、および UNUSED です。
count	それぞれの使用方法とステータスのオプションと一致するポリシーの数。
route-policy	指定されたポリシーを参照する複数のポリシーの 1 つの名前。
usage	ポリシーの使用方法的タイプ。
policy status	ポリシーのステータス。

show rpl route-policy uses

指定された名前付きポリシーに関する情報を表示するには、XREXECモードで**show rpl route-policy uses** コマンドを使用します。

show rpl route-policy *name* **uses** {**policies**|**sets**|**all**} [**direct**]

構文の説明

<i>name</i>	ポリシーの名前。
policies	名前付きポリシーが使用するすべてのポリシーのリストを生成します。
sets	ポリシーによって使用される名前付きセットをすべてリストします。
all	名前付きポリシーが参照するセットとポリシーの両方のリストを生成します。
<i>direct</i>	(任意) 名前付きポリシーブロックで直接使用されるポリシーまたはセットだけをリストします。 apply ステートメントの結果として発生するセットまたはポリシー参照はリストされません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

指定された名前付きポリシーに関する情報を表示するには、**show rpl route-policy uses** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```

prefix-set ten-net
 10.0.0.0/16 le 32
end-set
prefix-set too-specific
 0.0.0.0/0 ge 25 le 32
end-set
route-policy example-one
 if destination in ten-net then
  drop
 else
  set local-preference 200
  apply set-comms
 endif
end-policy
route-policy set-comms
 set community (10:1234) additive
end-policy
route-policy example-three
 if destination in too-specific then
  drop
 else
  apply example-one
  pass
 endif
end-policy

```

次のコマンドは、ポリシー `one` と `set-comms` をリストします。また、プレフィックスセット `too-specific` と `ten-net` をリストします。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy example-three uses all

Policies directly and indirectly applied by this policy:
-----
    example-one set-comms

Sets referenced directly and indirectly
-----
(via applied policies) in this policy:

type prefix-set:
    ten-net too-specific

```

セット `example-one` と `set-comms` は、ポリシー `example-three` によって使用されるポリシーとしてリストされます。ポリシー `example-one` がリストに表示されているのは、ルートポリシー `example-three` によって `apply` ステートメントで使用されているからです。ポリシー `set-comms` は、`example-one` によって適用されるため、これもリストされます。同様に、プレフィックスセット `too-specific` は、ポリシー `example-three` の `if` ステートメントで直接使用され、プレフィックスセット `ten-net` はポリシー `example-one` で使用されます。任意の `direct` キーワードは、次の例に示すように、出力を、`example-three` ブロック自体の中で使用されるセットとポリシーだけに制限するために使用できます。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl route-policy example-three uses all direct

Policies directly applied by this policy:
-----
    example-one

Sets used directly in this policy
-----

```

```
type prefix-set:  
too-specific
```

この出力からわかるように、**direct** キーワードを使用すると、ルートポリシー **set-comms** とプレフィックスセット **ten-net** は出力に表示されなくなります。このコマンドの **direct** 形式で考慮されるのは、指定されたルートポリシーで使用されるセットとポリシー、および **apply** ステートメントの階層に従った場合に使用される可能性がある追加のポリシーやセットに限定されます。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 119 : *show rpl route-policy uses* フィールドの説明

フィールド	説明
type	ポリシー設定で使用されるタイプを表示します。 type の値は、prefix-set、community-set、extcommunity-set、および as-path-set です。

show rpl unused as-path-set

定義済みでも、付加ポイントでポリシーによって使用されていないか、**apply** ステートメントを使用してポリシーで参照されていない AS パスセットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl unused as-path-set** コマンドを使用します。

show rpl unused as-path-set [detail]

構文の説明

detail	(任意) 未使用の AS パスセットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。
---------------	---

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリシー内の付加ポイントで直接または間接的に使用中ではなく、システム内のどのポリシーによっても参照されていない AS パスセットをすべて表示するには、**show rpl unused as-path-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
  address-family ipv4 unicast
  !
  neighbor 10.0.101.2
```

```
remote-as 100
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
neighbor 10.0.101.3
remote-as 12
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
as-path-set as_path_set_ex1
  ios-regex '^_65500_$',
  ios-regex '^_65501_$'
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex2
  ios-regex '^_65502_$',
  ios-regex '^_65503_$'
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex3
  ios-regex '^_65504_$',
  ios-regex '^_65505_$'
end-set
!
route-policy sample
  if (destination in sample) then
    drop
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_3
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex2) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
```

```
route-policy policy_5
  apply sample
  apply policy_3
end-policy
```

この設定例では、**show rpl unused as-path-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl unused as-path-set

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

The following as-path-sets are UNUSED
-----
as_path_set_ex3
```

show rpl unused community-set

定義済みでも、付加ポイントでポリシーによって使用されていないか、**apply** ステートメントを使用してポリシーで参照されていないコミュニティ セットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl unused community-set** コマンドを使用します。

show rpl unused community-set [detail]

構文の説明

detail (任意) 未使用のコミュニティセットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリシー内の付加ポイントで直接または間接的に使用中ではなく、システム内のどのポリシーによっても参照されていないコミュニティ セットをすべて表示するには、**show rpl unused community-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
 address-family ipv4 unicast
 !
 neighbor 10.0.101.2
```

show rpl unused community-set

```

remote-as 100
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
neighbor 10.0.101.3
remote-as 12
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
!

community-set comm_set_ex1
  65500:1,
  65500:2,
  65500:3
end-set
!
community-set comm_set_ex2
  65501:1,
  65501:2,
  65501:3
end-set
!
community-set comm_set_ex3
  65502:1,
  65502:2,
  65502:3
end-set
!
route-policy sample
  if (destination in sample) then
    drop
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_3
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex2) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy

```



```
        endif
    endif
end-policy
!
route-policy policy_5
    apply sample
    apply policy_3
end-policy
```

この設定例では、**show rpl unused community-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl unused community-set

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

The following community-sets are UNUSED
-----
comm_set_ex3
```

show rpl unused extcommunity-set

定義済みでも、付加ポイントでポリシーによって使用されていないか、**apply** ステートメントを使用してポリシーで参照されていない拡張コミュニティ セットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl unused extcommunity-set** コマンドを使用します。

show rpl unused extcommunity-set [cost| detail| rt| soo]

構文の説明

cost	(任意) 未使用の拡張コミュニティ コスト オブジェクトを表示します。
rt	(任意) 未使用の拡張コミュニティ RT オブジェクトを表示します。
soo	(任意) 未使用の拡張コミュニティ SoO オブジェクトを表示します。
detail	(任意) 未使用の拡張コミュニティ セットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリシー内の付加ポイントで直接または間接的に使用中ではなく、システム内のどのポリシーによっても参照されていない拡張コミュニティ セットをすべて表示するには、**show rpl unused extcommunity-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、**show rpl unused extcommunity-set** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router:router# show rpl unused extcommunity-set

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

The following extcommunity-sets are UNUSED
-----
ext_comm_set_ex3
```

show rpl unused prefix-set

定義済みでも、付加ポイントでポリシーによって使用されていないか、**apply** ステートメントを使用してポリシーで参照されていないプレフィックス セットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl unused prefix-set** コマンドを使用します。

show rpl unused prefix-set [detail]

構文の説明

detail	(任意) 未使用のプレフィックスセットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。
---------------	--

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリシー内の付加ポイントで直接または間接的に使用中ではなく、システム内のどのポリシーによっても参照されていないプレフィックスセットをすべて表示するには、**show rpl unused prefix-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
router bgp 2
  address-family ipv4 unicast
  !
  neighbor 10.0.101.2
```

```
remote-as 100
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_1 in
!
!
neighbor 10.0.101.3
remote-as 12
address-family ipv4 unicast
  route-policy policy_2 in
!
!
!

prefix-set sample
  0.0.0.0/0,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  10.0.0.0/8 ge 8 le 32,
  192.168.0.0/16 ge 16 le 32,
  224.0.0.0/20 ge 20 le 32,
  240.0.0.0/20 ge 20 le 32
end-set
!
prefix-set prefix_set_ex1
  10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
  0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
  0.0.0.0/0
end-set
!
prefix-set prefix_set_ex2
  220.220.220.0/24 ge 24 le 32,
  220.220.120.0/24 ge 24 le 32,
  220.220.130.0/24 ge 24 le 32
end-set
!
prefix-set prefix_set_ex3
  221.221.220.0/24 ge 24 le 32,
  221.221.120.0/24 ge 24 le 32,
  221.221.130.0/24 ge 24 le 32
end-set
!
route-policy sample
  if (destination in sample) then
    drop
  endif
end-policy
!
route-policy policy_1
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex1) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
!
route-policy policy_2
  if (destination in prefix_set_ex1) then
    if (community matches-any comm_set_ex1) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_3
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    set local-preference 100
  endif
  if (as-path in as_path_set_ex2) then
    set community (10:333) additive
  endif
end-policy
```

```

end-policy
!
route-policy policy_4
  if (destination in prefix_set_ex2) then
    if (community matches-any comm_set_ex2) then
      set community (10:666) additive
    endif
    if (extcommunity matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
      set community (10:999) additive
    endif
  endif
end-policy
!
route-policy policy_5
  apply sample
  apply policy_3
end-policy
-----
ext_comm_set_ex3

```

この設定例では、**show rpl unused prefix-set** コマンドは、次の情報を表示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl unused prefix-set

ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

The following prefix-sets are UNUSED
-----
prefix_set_ex3

```

show rpl unused rd-set

定義済みでも、付加ポイントでポリシーによって使用されていないか、**apply** ステートメントを使用してポリシーで参照されていないルート識別子 (RD) セットを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl unused rd-set** コマンドを使用します。

show rpl unused rd-set [detail]

構文の説明

detail (任意) 未使用の RD セットのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリシー内の付加ポイントで直接または間接的に使用中ではなく、システム内のどのポリシーによっても参照されていない RD セットをすべて表示するには、**show rpl unused rd-set** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

show rpl unused rd-set コマンドは、次の情報を表示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl unused rd-set
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
```

show rpl unused rd-set

UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced

The following rd-sets are UNUSED

None found with this status.

show rpl unused route-policy

定義済みでも、付加ポイントで使用されていないか、**apply** ステートメントを使用して参照されていないルート ポリシーを表示するには、XR EXEC モードで **show rpl unused route-policy** コマンドを使用します。

show rpl unused route-policy [detail]

構文の説明

detail (任意) 未使用のルート ポリシーのオブジェクトおよび参照されているすべてのオブジェクトの内容を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

定義済みでも、付加ポイントで使用されていないか、**apply** ステートメントを使用して別のポリシーから参照されていないルート ポリシーを表示するには、**show rpl unused route-policy** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り

例

次に、設定例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show run | begin prefix-set
Building configuration...
prefix-set prefix_set_ex1
```

show rpl unused route-policy

```

    10.0.0.0/16 ge 16 le 32,
    0.0.0.0/0 ge 25 le 32,
    0.0.0.0/0
end-set
!
prefix-set prefix_set_ex2
    220.220.220.0/24 ge 24 le 32,
    220.220.120.0/24 ge 24 le 32,
    220.220.130.0/24 ge 24 le 32
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex1
    ios-regex '^_65500_$',
    ios-regex '^_65501_$'
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex2
    ios-regex '^_65502_$',
    ios-regex '^_65503_$'
end-set
!
as-path-set as_path_set_ex3
    ios-regex '^_65504_$',
    ios-regex '^_65505_$'
end-set
!
community-set comm_set_ex1
    65500:1,
    65500:2,
    65500:3
end-set
!
community-set comm_set_ex2
    65501:1,
    65501:2,
    65501:3
end-set
!
extcommunity-set rt_ext_comm_set_rt_ex1
    1.2.3.4:34
end-set
!
extcommunity-set rt_ext_comm_set_rt_ex2
    2.3.4.5:36
end-set
!
route-policy sample
    if (destination in sample) then
        drop
    endif
end-policy
!
route-policy policy_1
    if (destination in prefix_set_ex1) then
        set local-preference 100
    endif
    if (as-path in as_path_set_ex1) then
        set community (10:333) additive
    endif
end-policy
!
route-policy policy_2
    if (destination in prefix_set_ex1) then
        if (community matches-any comm_set_ex1) then
            set community (10:666) additive
        endif
        if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex1) then
            set community (10:999) additive
        endif
    endif
end-policy
!
route-policy policy_3

```

```
    if (destination in prefix_set_ex2) then
        set local-preference 100
    endif
    if (as-path in as_path_set_ex2) then
        set community (10:333) additive
    endif
end-policy
!
route-policy policy_4
    if (destination in prefix_set_ex2) then
        if (community matches-any comm_set_ex2) then
            set community (10:666) additive
        endif
        if (extcommunity rt matches-any ext_comm_set_rt_ex2) then
            set community (10:999) additive
        endif
    endif
end-policy
!
route-policy policy_5
    apply sample
    apply policy_3
end-policy
!
route ipv4 0.0.0.0/0 10.91.37.129
route ipv4 10.91.36.0/23 10.91.37.129
route ipv4 10.91.38.0/24 10.91.37.129
end
```

次の例では、定義済みのルートポリシーのうち、付加ポイントで使用されておらず、別のポリシーから **apply** ステートメントを使用して参照されてもいないものを、**show rpl unused route-policy** コマンドを使用して表示しています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rpl unused route-policy
```

```
ACTIVE -- Referenced by at least one policy which is attached
INACTIVE -- Only referenced by policies which are not attached
UNUSED -- Not attached (directly or indirectly) and not referenced
```

```
The following policies are (UNUSED)
```

```
-----
policy_1
policy_2
policy_4
policy_5
```

source in

ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ルートの発信元を、名前付きプレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセットのいずれかに含まれているアドレスと照合してテストするには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **source in** コマンドを使用します。

source in {*prefix-set-name* | *inline-prefix-set* | *parameter*}

構文の説明

<i>prefix-set-name</i>	プレフィックスセットの名前。
<i>inline-prefix-set</i>	インラインプレフィックスセット。インラインプレフィックスセットは、括弧で囲む必要があります。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ルートの発信元を、名前付きプレフィックスセットまたはインラインプレフィックスセットのいずれのデータと照合してテストするには、**if** ステートメント内で **source in** コマンドを条件式として使用します。含まれている要素がゼロのプレフィックスセットを参照する比較は、**false** を戻します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

BGP ルートの発信元は、ルートの受信元のネイバー ルータの IP ピアリング アドレスです。プレフィックスセットには、IPv4 と IPv6 の両方のプレフィックス指定を含めることができます。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、BGP ルートの発信元は、プレフィックスセット `my-prefix-set` 内のデータと照合してテストされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy-A
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if source in my-prefix-set then
```

次の例では、BGP ルートの発信元は、インライン IPv4 プレフィックスセット内のデータと照合してテストされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy-B
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if source in (10.0.0.8, 10.0.0.20) then
```

次の例では、ルートの発信元は、インライン IPv6 プレフィックスセット内のデータと照合してテストされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy policy-C
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if source in (2001:0:0:1::/64, 2001:0:0:2::/64) then
```

suppress-route

BGP集約の特定の要素を抑制する必要があることを指定するには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **suppress-route** コマンドを使用します。

suppress-route

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

集約の特定の要素を抑制する必要がある（つまり、BGP がアドバタイズしない必要がある）ことを指定するには、**suppress-route** コマンドを使用します。個々のネイバーの **suppress-route** コマンドを上書きする方法については、[unsuppress-route](#)、[\(1008 ページ\)](#) コマンドを参照してください。

suppress-route コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、宛先が 10.1.0.0/16 内にある場合は、ルートはアドバタイズされません。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# oute-policy check-aggregator
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl)# if destination in (10.1.0.0/16) then
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl-if)# suppress-route

RP/0/RP0/CPU0:router (config-rpl-if)# endif
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# end-policy
```

tag

特定のタグ値を一致させるには、ルートポリシーコンフィギュレーションモードで **tag** コマンドを使用します。

```
tag {eq|ge|le|is} {integer|parameter}
```

構文の説明

eq ge le is	等しい、以上、以下。
<i>integer</i>	整数値。範囲は 0 ～ 4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

特定のタグ値を一致させるには、**if** ステートメント内で **tag** コマンドを条件式として使用します。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タグは、RIB 内の特定のルートに関連付けることができる 32 ビットの整数です。

eq 演算子は、特定のタグ値またはパラメータ値と一致するかどうかを調べます。バリエーション **ge** と **le** は、指定した値またはパラメータ以上であるか、以下であるタグ値の範囲と一致します。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、タグが 10 と等しい場合は、条件は true を戻します。

```
RP/0/RSP0RP0/CPU0:router(config-rpl)# if tag eq 10 then
```

unsuppress-route

BGP 集約の特定の要素を抑制解除する必要があることを指定するには、ルートポリシー コンフィギュレーション モードで **unsuppress-route** コマンドを使用します。

unsuppress-route

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

集約の特定の要素を抑制解除する必要がある（つまり、BGP が再度アドバタイズできるようにする）ことを指定するには、**unsuppress-route** コマンドを使用します。このコマンドは、BGP 集約の生成で抑制されたルートに影響します。ルートを抑制解除する要求が、ポリシー内の **neighbor-out** 付加ポイントで検出されると、ポリシー内の集約付加ポイントで **suppress-route** コマンドを使用してルートが抑制された場合でも、影響を受けるルートがそのネイバーにアドバタイズされることが保証されます。

unsuppress-route コマンドは、**if** ステートメント内でアクションステートメントとして使用できます。**if** ステートメント内で使用可能なすべてのアクションステートメントのリストについては、**if** コマンドを参照してください。

タスク ID

タスク ID	動作
route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、宛先が 10.1.0.0/16 内にある場合は、ルートはアドバタイズされません。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy check-aggregate
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if destination in (10.1.0.0/16) then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# unsuppress-route

RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# end-policy
```

ポリシーが **neighbor-out** 付加ポイントで付加されると仮定すると、ポリシー内の集約付加ポイントでルート 10.1.0.0/16 が抑制された場合は、10.1.0.0/16 はネイバーにアドバタイズされます。ルートを抑制解除するための特定のポリシーが付加されない限り、他のBGPネイバーへのアドバタイズについてルートの抑制は継続されます。

vpn-distinguisher is

特定のボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) VPN 識別子と一致するかどうかを調べるには、ルート ポリシー コンフィギュレーション モードで **vpn-distinguisher is** コマンドを使用します。

vpn-distinguisher is {*number*|*parameter*}

構文の説明

<i>number</i>	32 ビットの符号なし整数に割り当てられた値。範囲は 1 ～ 4294967295 です。
<i>parameter</i>	パラメータ名。パラメータ名の前には、「\$」を付ける必要があります。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

ルート ポリシー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

送信元属性の値をテストするには、**if** ステートメント内で **vpn-distinguisher is** コマンドを条件式として使用します。

VPN 識別子は、拡張された個々の VPN を制御するために、また AS 間の VPN ネットワーク内で AS 境界でのルート ターゲットのマッピングを回避するために、レイヤ 3 VPN ネットワークで使用されます。ルートターゲット拡張コミュニティは、ネイバーアウトバウンドで削除され、VPN 識別子値は、拡張コミュニティとして BGP ルートで適用されます。別の AS 内のネイバールートでルートを受信すると、VPN 識別子は削除され、ルートターゲット拡張コミュニティにマッピングされます。



(注) **if** ステートメント内で使用可能なすべての条件式のリストについては、**if** コマンドを参照してください。

このコマンドはパラメータ化できます。

タスク ID	タスク ID	動作
	route-policy	読み取り、書き込み

例

次の例では、送信元は、**igp** または **egp** のいずれであるかを調べるために、**if** ステートメント内でテストされます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if origin is igp or origin is egp then
```

次の例では、特定の送信元タイプと一致させるために、パラメータが使用されます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# route-policy bar($origin)
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)# if origin is $origin then
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# set med 20
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl-if)# endif
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rpl)#
```

■ vpn-distinguisher is



スタティック ルーティング コマンド

このモジュールでは、Cisco NCS 5000 シリーズ ルータでスタティック ルートを確立するために使用するコマンドについて説明します。

スタティック ルーティングの概念、設定タスクおよび例に関する詳細については、『』『』『』『』『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』『』の「Implementing Static Routes on Cisco NCS 5000 Series Routers module」を参照してください。



(注) 現在は、デフォルトの VRF のみがサポートされています。VPNv4、VPNv6 および VPN ルーティング/転送 (VRF) のアドレス ファミリは、今後のリリースでサポートされる予定です。

- [address-family](#) (スタティック) , 1014 ページ
- [maximum path](#) (スタティック) , 1016 ページ
- [route](#) (スタティック) , 1018 ページ
- [router static](#) , 1021 ページ

address-family (スタティック)

スタティックルートの設定時にさまざまなアドレスファミリーコンフィギュレーションモードを開始するには、適切なコンフィギュレーションモードで **address-family** コマンドを使用します。アドレスファミリーのサポートをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

address-family {ipv4|ipv6} {unicast}

no address-family {ipv4|ipv6} {unicast}

構文の説明

ipv4	IP Version 4 アドレスプレフィックスを指定します。
ipv6	IP Version 6 アドレスプレフィックスを指定します。このオプションを使用できるのは、スタティックルータコンフィギュレーションモードだけです。
unicast	ユニキャストアドレスプレフィックスを指定します。

コマンドデフォルト

スタティックルーティングはデフォルトの VRF 以外の VRF をサポートしないため、すべてのスタティックルートはデフォルトの VRF に属します。

コマンドモード

ルータ スタティック コンフィギュレーション
VRF ルータ スタティック コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

スタティックルーティングセッションの設定時にさまざまなアドレスファミリーコンフィギュレーションモードを開始するには、**address-family** コマンドを使用します。アドレスファミリーコンフィギュレーションモードから、**route** コマンドを使用してスタティックルートを設定できます。

タスク ID

タスク ID	動作
static	読み取り、書き込み

例 次に、IPv6 ユニキャスト アドレス ファミリ モードを開始する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router static  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static)# address-family ipv6 unicast  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static-afi)#
```

maximum path (スタティック)

スタティック ルートの許容最大数を変更するには、スタティック ルータ コンフィギュレーションモードで **maximum path** コマンドを使用します。コンフィギュレーションファイルから **maximum path** コマンドを削除して、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum path {ipv4| ipv6} *value*

no maximum path {ipv4| ipv6} *value*

構文の説明

ipv4 | ipv6 IP Version 4 (IPv4) アドレスプレフィックスまたは IP Version 6 (IPv6) アドレスプレフィックスを指定します。

value 指定した AFI のスタティック ルートの最大数。範囲は 1 ~ 140000 です。

コマンド デフォルト

value : 4000

コマンド モード

スタティック ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

maximum path コマンドを使用して、指定されたテーブルのスタティック ルートの設定済み最大許容数を、現在設定されているスタティック ルートの数よりも少なくした場合、この変更は拒否されます。また、複数のルートを 1 つのバッチとしてコミットするときに、グループ化の結果として設定済みスタティック ルート数が最大許容数を超えることになる場合は、バッチの最初の *n* 個のルートおよびそれまでに設定済みの数が受け入れられ、残りは拒否されます。*n* 引数は、最大許容数とそれまでに設定済みの数の差です。

タスク ID

タスク ID	動作
static	読み取り、書き込み

例 次に、スタティック IPv4 ルートの最大数を 100000 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static)# maximum path ipv4 100000
```

次に、上記の設定を削除し、スタティック IPv4 ルートの最大数をデフォルトに設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static)# no maximum path ipv4 100000
```

route (スタティック)

スタティックルートを確立するには、アドレスファミリ コンフィギュレーションモードで **route** コマンドを使用します。コンフィギュレーションから **route** コマンドを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
prefix/mask {ip-address| type interface-path-id [ip-address| type interface-path-id] [track track-object-name]
[ tunnel-id tunnel-id] [vrflabel vrf-label] [ distance ] [description text] [tag tag] [permanent]}
```

```
no prefix/mask {ip-address| type interface-path-id [ip-address| type interface-path-id] [track track-object-name]
[ tunnel-id tunnel-id] [vrflabel vrf-label] [ distance ] [description text] [tag tag] [permanent]}
```

構文の説明

<i>prefix / mask</i>	宛先の IP ルート プレフィックスおよびプレフィックス マスク。 ネットワーク マスクは、次のいずれかの方法で指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • 4 分割ドット付き 10 進表記のアドレスで指定するネットワーク マスク。たとえば、255.0.0.0 の場合、各ビットが 1 のときに対応するアドレス ビットがネットワーク アドレスであることを示します。 • ネットワーク マスクは、スラッシュ (/) と数字で示すことができます。たとえば、/8 は、マスクの最初の 8 ビットが 1 であり、アドレスの対応するビットはネットワーク アドレスであることを示します。
<i>ip-address</i>	ネットワークに到達するために使用可能なネクストホップの IP アドレス。 <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレスの場合：インターフェイスの type と interface-path-id 引数を指定しない場合は、IP アドレスは必須であり、省略できません。IP アドレスとインターフェイス タイプおよびインターフェイス パスを指定できます。 • IPv6 リンク ローカル アドレスの場合：インターフェイスの type と interface-path-id 引数は必須です。インターフェイスの type と interface-path-id 引数が指定されていない場合は、ルートは無効です。 <p>(注) 転送ルータの IP アドレスまたはインターフェイスまたは仮想インターフェイスパス ID を、任意の順序で設定することができます。</p>
<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。

<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 showinterfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。 (注) 転送ルータの IP アドレスまたはインターフェイスまたは仮想インターフェイスパス ID を、任意の順序で設定することができます。
<i>distance</i>	(任意) アドミニストレーティブ ディスタンス。範囲は 1 ~ 254 です。
<i>descriptiontext</i>	(任意) スタティック ルートの説明を指定します。
<i>tagtag</i>	(任意) ルートポリシーを使用して再配布を制御するための照合値として使用できるタグ値を指定します。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
<i>permanent</i>	(任意) ネクストホップインターフェイスがシャットダウンした場合またはネクストホップ IP アドレスが到達不能な場合であっても、ルートをルーティングテーブルから削除しないことを指定します。
<i>tracktrack-object-name</i>	スタティックルートのオブジェクトトラッキングをイネーブルにします。
<i>tunnel-idtunnel-id</i>	トンネル ID を指定します。

コマンド デフォルト スタティック ルートは確立されません。

コマンド モード アドレス ファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン スタティック ルートが適切なのは、ソフトウェアが宛先へのルートを動的に作成できない場合です。

スタティック ルートは、デフォルトアドミニストレーティブ ディスタンスとして 1 を持ちます。この数字が小さいと優先ルートを指します。デフォルトでは、スタティック ルートは、ルーティングプロトコルで学習したルートよりも優先されます。ダイナミック ルートでスタティック ルートを上書きさせる場合、スタティック ルートとともにアドミニストレーティブ ディスタンスを設

定できます。たとえば、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルで追加される、アドミニストレーティブディスタンスが 120 のルートを設定できます。OSPF ダイナミック ルートで上書きされるスタティック ルートにするには、120 よりも大きいアドミニストレーティブディスタンスを指定します。

ルーティング テーブルは、インターフェイスを指すスタティック ルートを「直接接続されている」と見なします。直接接続されたネットワークは、対応する **interface** コマンドがそのプロトコルのルーティング設定スタンザに含まれている場合に、IGP ルーティング プロトコルによってアドバタイズされます。

タスク ID

タスク ID

動作

static

読み取り、書き込み

例

次に、IPv6 ユニキャスト アドレス ファミリ スタティック ルートを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router static
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static)# address-family ipv6 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static-afi)# 2b11::327a:7b00/120 tenGigE 0/2/0/7
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static-afi)# 2b11::327a:7b00/120 tenGigE 0/6/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static-afi)# 2b11::327a:7b00/120 2b11::2f01:4c
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static-afi)# 2b11::327a:7b00/120 2b11::2f01:4d
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static-afi)# 2b11::327a:7b00/120 2b11::2f01:4e
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static-afi)# 2b11::327a:7b00/120 2b11::2f01:4f
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static-afi)# 2b11::327a:7b00/120 2b11::2f01:50
```

router static

スタティックルータ コンフィギュレーションモードを開始するには、XR コンフィギュレーションモードで **router static** コマンドを使用します。すべてのスタティックルート コンフィギュレーションを削除し、スタティックルーティングプロセスを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router static

no router static

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

スタティックルーティングプロセスは定義されません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーションモード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
static	読み取り、書き込み
bgp、ospf、isis、または network	読み取り、書き込み

例

次に、スタティックルータ コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# router static
RP/0/RP0/CPU0:router(config-static)#
```




RCMD コマンド

このモジュールでは、RCMD の設定および診断に使用するコマンドについて説明します。

RCMD の概念、設定タスクおよび例に関する詳細については、『』『』『』『』『*Routing Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』『』で「Implementing RCMD module」を参照してください。

- [router-convergence](#), 1024 ページ
- [monitor-convergence \(IS-IS\)](#) , 1025 ページ
- [monitor-convergence \(OSPF\)](#) , 1026 ページ
- [collect-diagnostics \(RCMD\)](#) , 1027 ページ
- [event-buffer-size \(RCMD\)](#) , 1029 ページ
- [max-events-stored \(RCMD\)](#) , 1031 ページ
- [monitoring-interval \(RCMD\)](#) , 1032 ページ
- [node disable \(RCMD\)](#) , 1034 ページ
- [prefix-list \(monitor-convergence IS-IS\)](#) , 1036 ページ
- [prefix-list \(monitor-convergence OSPF\)](#) , 1038 ページ
- [priority \(RCMD\)](#) , 1040 ページ
- [protocol \(RCMD\)](#) , 1042 ページ
- [show rcmd isis event prefix](#), 1044 ページ
- [show rcmd ospf event prefix](#), 1046 ページ
- [show rcmd ospf event spf](#) , 1048 ページ
- [storage-location](#), 1051 ページ
- [track-external-routes](#), 1053 ページ
- [track-summary-routes](#), 1054 ページ

router-convergence

ルート収束モニタリングを設定し、ルータ収束モニタリング/診断 (rcmd) コンフィギュレーションモードを開始するには、XR コンフィギュレーションモードで **router-convergence** コマンドを使用します。ルータ収束モニタリング コンフィギュレーションをすべて削除して rcmd モードを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router-convergence [disable]

no router-convergence

構文の説明

disable (任意) ルータ全体のルート収束のモニタリングをディセーブルにします。

コマンド デフォルト

RCMD はディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
rcmd	読み取り、書き込み

例

次の例では、**router-convergence** コマンドを設定して rcmd コンフィギュレーションモードをイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd)#
```

monitor-convergence (IS-IS)

IS-IS プロトコルのルート収束モニタリングをイネーブルにするには、アドレスファミリー コンフィギュレーション モードで **monitor-convergence** コマンドを使用します。ルート収束モニタリングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

monitor-convergence
no monitor-convergence

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

ルート収束モニタリングはディセーブルです。

コマンド モード

アドレス ファミリ IPv4 ユニキャスト
アドレス ファミリ IPv6 ユニキャスト

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次の例では、IPv6 ユニキャスト SAFI の下で IS-IS のルート収束モニタリングを設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)#address-family ipv6 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)#monitor-convergence
```

monitor-convergence (OSPF)

OSPF ルート収束モニタリングをイネーブルにするには、ルータ OSPF コンフィギュレーションモードで **monitor-convergence** コマンドを使用します。OSPF ルート収束モニタリングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

monitor-convergence
no monitor-convergence

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

収束モニタはディセーブルです。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF プロセスのルート収束モニタリングをイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)#monitor-convergence
```

collect-diagnostics (RCMD)

指定されたノードの診断情報を収集するには、ルータ収束コンフィギュレーション モードで **collect-diagnostic** コマンドを使用します。診断情報の収集をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

collect-diagnostics *location*

no collect-diagnostics *location*

構文の説明

location ラインカードの場所を指定します。

コマンド デフォルト

診断情報の収集はディセーブルです。

コマンド モード

ルータ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

特定のラインカードの場所に対して診断情報の収集をイネーブルにするには、部分的に修飾されたセマンティックを指定できます。ただし、場所どうしがオーバーラップするように設定することはできません。これは、エラーを回避するためです。次に示すラック (Rack) とスロット (Slot) の組み合わせが受け入れられます。

- */*/*
- R*/*
- R/S/*

任意の場所のワイルドカードの組み合わせがすでに無効になっている場合、それと重複する他の組み合わせが拒否されます。次に例を示します。

- */*/* がディセーブルの場合は、他のディセーブル コマンドはすべて拒否されます
- R*/* がディセーブルの場合は、*/*/* および R/S/* のディセーブル化は拒否されます
- R/S/* がディセーブルの場合は、*/*/* および R*/* のディセーブル化は拒否されます

タスク ID

タスク ID

動作

rcmd

読み取り、書き込み

例

次の例では、ノード 0/3/CPU0 に対する RCMD 診断情報収集をイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router#router-convergence
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd) #collect-diagnostics 0/3/CPU0
```

event-buffer-size (RCMD)

イベントトレースを保存するイベントバッファサイズ（単位はイベント数）を指定するには、ルータ収束コンフィギュレーションモードで **event-buffer-size** コマンドを使用します。バッファサイズのコンフィギュレーションをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

event-buffer-size *number*

no event-buffer-size

構文の説明

number イベント数を指定します。指定できる範囲は 100 ~ 500 です。

コマンド デフォルト

100 のイベント。

コマンド モード

ルータ収束コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

event-buffer-size コンフィギュレーションは、**ltrace** バッファ サイズを制御します。**ltrace** は、設定されたイベント数まで保存されます。デフォルトは 100 のイベントで、ネットワークに予期されるチャーンに基づいて設定できます。イベントバッファの値は、すべての RP およびモニタリング対象 LC のメモリ使用量に影響を与えます。

タスク ID

タスク ID	動作
rcmd	読み取り、書き込み

例

次の例では、イベントバッファのサイズを 500 イベントとして設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config) #router-convergence
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rcmd)#event-buffer-size 500
```


max-events-stored (RCMD)

RCMD サーバに保存されるイベントの最大数を設定するには、ルータ収束コンフィギュレーションモードで **max-events-stored** コマンドを使用します。保存されるイベントの数を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

max-events-stored *number*

構文の説明

number 保存されるイベントの最大数を指定します。指定できる範囲は 10～500 です。

コマンド デフォルト

100 のイベント。

コマンド モード

ルータ収束コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

max-events-stored コンフィギュレーションは、RCMD サーバに保存されるイベントの数を制御します。この数に達すると、古いイベントが削除されます。デフォルトは 100 のイベントで、ネットワークに予期されるチャーンに基づいて設定できます。保存されるイベントの値は、RCMD サーバによるメモリ使用量に影響を与えます。

タスク ID

タスク ID	動作
rcmd	読み取り、書き込み

例

次の例では、RCMD サーバに保存するイベントの数を 500 と設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rcmd)#max-events-stored 500
```

monitoring-interval (RCMD)

ログを収集する間隔（分単位）を設定するには、ルータ収束コンフィギュレーション モードで **monitoring-interval** コマンドを使用します。モニタリング間隔のコンフィギュレーションをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

monitoring-interval *minutes*

no monitoring-interval *minutes*

構文の説明

<i>minutes</i>	ログを収集する間隔（分）を指定します。指定できる範囲は 5 ～ 120 分です。
----------------	--

コマンド デフォルト

モニタリング間隔は 15 分です。

コマンド モード

ルータ収束コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

monitoring-interval タイマーは、RCMD サーバによる収束データの収集、処理、およびアーカイブ（任意）を制御します。

データ損失を防止するために、検出されたイベントの数が設定済みのサイジングパラメータを超えたときに間欠的処理をトリガーすることができます。ただし、このことは保証されません。このメカニズムはスロットリングされるからです。

ログを手動で収集するには、**rcmd trigger-data-collect** コマンドを使用します。**syslog** が生成されるのは、高いチャーンが検出されて収集メカニズムがスロットリングされるときです。これは、一部のイベントのデータが失われた可能性があることを示します。スロットリングメカニズムは、毎分 1 処理です。

タスク ID

タスク ID	動作
rcmd	読み取り、書き込み

例

次の例では、モニタリング間隔を 5 分として設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router-convergence
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rcmd)#monitoring-interval 5
```

node disable (RCMD)

指定した場所でのルート収束のモニタリングをディセーブルにするには、ルータ収束コンフィギュレーション モードで **node disable** コマンドを使用します。再び指定の場所でモニタリングするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

node node-id disable

no node node-id disable

構文の説明

node-id RCMD モニタリングをディセーブルにするラインカードの場所を指定します。指定されたノードでの RCMD モニタリングをディセーブルにします。このノードからのデータは、生成されるレポートには表示されません。特定の LC を入力することも、ワイルドカードを使用することもできます。

コマンド デフォルト

すべての LC の更新時間が収集され、報告されます。診断モードはすべての LC でディセーブルです。

コマンド モード

ルータ収束コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

拡張性を高めるために、特定の LC またはラックでのモニタリングをディセーブルにします。LC の更新時間が、RCMD による測定対象のコア IGP/LDP 収束に影響を与えることがない場合に、その LC でのモニタリングをディセーブルにします。

モニタリングをイネーブルにした LC では、診断モードをイネーブルにすることができます（しきい値も指定）。EEM インフラを使用して、ルータからのデバッグデータ収集のためのスクリプトをトリガーできるようになります。診断モードを使用するのは、デバッグ目的に限定してください。通常の RCMD モニタリングと比較すると、CPU への負荷が高いためです。

次に示すラック (Rack) とスロット (Slot) の組み合わせだけが受け入れられます。

- */**
- R/**

- R/S/*

任意の場所のワイルドカードの組み合わせがすでに無効になっている場合、それと重複する他の組み合わせが拒否されます。次に例を示します。

- */*/* がディセーブルの場合は、他のディセーブル コマンドはすべて拒否されます
- R/*/* がディセーブルの場合は、*/*/* および R/S/* のディセーブル化は拒否されます
- R/S/* がディセーブルの場合は、*/*/* および R/*/* のディセーブル化は拒否されます

タスク ID

タスク ID

動作

rcmd

読み取り、書き込み

例

次の例では、ラック 0 および任意のスロット（ワイルドカード * を使用）のすべてのノードでのモニタリングをディセーブルにする方法を説明します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router-convergence
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rcmd)#node 0/*/* disable
```

prefix-list (monitor-convergence IS-IS)

IS-IS プレフィックスの個々のプレフィックスのモニタリングを有効にするには、ルータ IS-IS モニタ収束コンフィギュレーションモードで `prefix-list` コマンドを使用します。個々のプレフィックスモニタリングをディセーブルにするには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

prefix-list *prefix-list-name*

no prefix-list *prefix-list-name*

構文の説明

prefix-list-name IS-IS プレフィックスリストの名前を指定します。
 (注) プレフィックスモニタリングに使用するには、`prefix-list` (IP アドレス) コマンドを使用して IPv4 または IPv6 でプレフィックスリストを設定します。

コマンド デフォルト

プレフィックスリストが設定されていない場合は、すべての IS-IS プレフィックスがモニタリング用にマークされます。

コマンド モード

ルータ IS-IS モニタ収束

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

個々のプレフィックスのモニタリングをイネーブルにするには、最初に {ipv4 | ipv6} `prefix-list` コマンドを使用して、プレフィックスのリストを作成します。次に、`prefix-list (monitor-convergence IS-IS)` でこのプレフィックスリストを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り、書き込み

例

次に、IS-IS プレフィックスモニタリングをイネーブルにする例を示します。

まず、プレフィックスリストを設定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#ipv4 prefix-list isis_monitor
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)#10 permit 35.0.0.0/8 eq 32
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)#commit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)#exit
```

次に、ルータ IS-IS モニタ収束コンフィギュレーション モードで prefix list コマンドを設定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router isis isp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis)#address-family ipv4 unicast
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af)#monitor-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router(config-isis-af-rcmd)#prefix-list isis_monitor
```

prefix-list (monitor-convergence OSPF)

OSPF プレフィックスの個々のプレフィックスのモニタリングを有効にするには、ルータ OSPF モニタ収束コンフィギュレーションモードで **prefix-list** コマンドを使用します。個々のプレフィックスモニタリングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

prefix-list *prefix-list-name*

no prefix-list *prefix-list-name*

構文の説明

prefix-list-name OSPF プレフィックスリストの名前を指定します。
 (注) プレフィックスモニタリングに使用するには、**prefix-list** (IP アドレス) コマンドを使用して IPv4 または IPv6 でプレフィックスリストを設定します。

コマンド デフォルト

プレフィックスリストが設定されていない場合は、すべての OSPF プレフィックスがモニタリング用にマークされます。

コマンド モード

ルータ OSPF モニタ収束

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

個々のプレフィックスのモニタリングをイネーブルにするには、最初に {ipv4 | ipv6} **prefix-list** コマンドを使用して、プレフィックスのリストを作成します。次に、**prefix-list (monitor-convergence OSPF)** でこのプレフィックスリストを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、OSPF プレフィックスモニタリングをイネーブルにする例を示します。

まず、プレフィックスリストを設定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#ipv4 prefix-list ospf_monitor
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)#10 permit 35.0.0.0/8 eq 32
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)#commit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ipv4_pfx)#exit
```

次に、ルータ OSPF モニタ収束コンフィギュレーションモードで prefix list コマンドを設定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#monitor-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-af-rcmd)#prefix-list ospf_monitor
```

priority (RCMD)

low/high/critical/medium プライオリティの更新に関する RCMD レポートパラメータを設定するには、RCMD プロトコル コンフィギュレーション モードで **priority** コマンドを使用します。プライオリティの設定をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

priority {Critical| High| Low| Medium} [**disable**] [**leaf-network** *leaf-network-number*] [**threshold** *value*]
no priority {Critical| High| Low| Medium}

構文の説明

Critical	critical ルートのルート収束のモニタリングを設定します。
High	high プライオリティ ルートのルート収束のモニタリングを設定します。
Low	low プライオリティ ルートのルート収束のモニタリングを設定します。
Medium	medium プライオリティ ルートのルート収束のモニタリングを設定します。
disable	指定したプライオリティのルートコンバージェンスのモニタリングをディセーブルにします。
leaf-network	リーフネットワークのルート収束のモニタリングを設定します。SPFの一部として追加または削除されたリーフネットワークを100個までリストします。
<i>leaf-network-number</i>	モニタされるリーフネットワークの最大数を指定します。指定できる範囲は10～100です。
threshold	収束のしきい値をミリ秒単位で設定します。収束時間がこの設定値を超えた場合に、診断情報の収集がトリガーされます。
<i>value</i>	しきい値を指定します (ミリ秒単位)。指定できる範囲は0～4294967295です。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ルータ収束プロトコル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

priority コマンドは、特定のプロトコルおよびプレフィックス プライオリティのデータを収集してしきい値を適用するために使用します。

拡張性が理由で、記録できるリーフ ネットワークは最大 100 個となっています。しきい値のデフォルト値はありません。この値は、実際のネットワークでの経験に基づいて決定する必要があります。しきい値の指定は、診断情報の収集をトリガーするために必要です。**medium** または **low** プライオリティのルートに対するモニタリングをディセーブルにすると、拡張性の向上に役立ちます。リーフ ネットワークについては具体的な順序は保証されず、変更されたプレフィックスのうち最初の N 個が記録されます。

タスク ID

タスク ID	動作
rcmd	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF プロトコルの **critical** ルートのルート収束のモニタリングを設定する方法を示します。リーフ ネットワークは 100 個、しきい値は 1 ミリ秒です。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd)#protocol OSPF
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd-PROTO)#priority high
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd-PROTO-PRIO)#leaf-network 100
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd-PROTO-PRIO)#threshold 1
```

protocol (RCMD)

どのプロトコルに対して RCMD パラメータを設定するかを指定するには、ルータ収束コンフィギュレーションモードで **protocol** コマンドを使用します。そのプロトコルを RCMD から削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
protocol {ISIS| OSPF}
no protocol {ISIS| OSPF}
```

構文の説明

ISIS	RCMD 内の OSPF プロトコルに関連するパラメータを設定します
OSPF	RCMD 内の IS-IS プロトコルに関連するパラメータを設定します

コマンドデフォルト

なし

コマンドモード

ルータ収束コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RCMD のモニタリングは、特定の OSPF または ISIS プロトコルインスタンスに対してイネーブルにする必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
rcmd	読み取り、書き込み

例

次の例では、OSPF プロトコルに対して RCMD パラメータをイネーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config) #router
RP/0/RP0/CPU0:router (config) #router-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd) #protocol OSPF
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd-proto) #priority high
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rcmd-proto-prio)#leaf-network 100  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rcmd-proto-prio)#threshold 1
```

show rcmd isis event prefix

個々の IS-IS プレフィックス イベントの詳細を表示するには、XR EXEC モードで show rcmd isis event prefix コマンドを使用します。

show rcmd isis *isis-instance* **event prefix** [*event-number* | *prefix*] **after** *event_number* | **last** *event_number* | **priority** {*critical* | *high* | *low* | *medium*} | **threshold-exceeded**] [**detail**] [**xml**]

構文の説明

<i>isis-instance</i>	IS-IS インスタンスの名前を指定します。
<i>event-number</i>	(任意) 実行する特定のイベントの数を指定します。範囲は0～4294967295です。
<i>prefix</i>	(任意) プレフィックス付きのイベントを指定します。 <i>ip-address/length</i> 形式でプレフィックスを指定します。
after	(任意) 特定のイベント番号後のイベントを指定します。
last	(任意) イベントの最後の番号を指定します。指定できる値の範囲は1～500です。
priority	(任意) プライオリティでイベントをフィルタリングすることを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • critical : 重要なプライオリティプレフィックスがあるイベント。 • high : 高プライオリティプレフィックスがあるイベント。 • low : 低プライオリティプレフィックスがあるイベント。 • medium : 中プライオリティプレフィックスがあるイベント。
threshold-exceeded	(任意) しきい値を超えているイベントを指定します。
detail	(任意) 詳細な出力データを提供します。
xml	(任意) XML 形式で出力を提供します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
isis	読み取り

例

次に、**show rcmd isis event prefix** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show rcmd isis isp event prefix
```

show rcmd ospf event prefix

show rcmd ospf *ospf-instance* **event prefix** [*event_number*|*prefix*] **after** *event_number* | **last** *event_number* | **priority** {**critical**|**high**|**low**|**medium**} | **threshold-exceeded** | [**detail**] [**xml**]

構文の説明

<i>ospf-instance</i>	OSPF インスタンスの名前を指定します。
<i>event-number</i>	(任意) 実行する特定のイベントの数を指定します。範囲は0～4294967295です。
<i>prefix</i>	(任意) プレフィックス付きのイベントを指定します。 <i>ip-address/length</i> 形式でプレフィックスを指定します。
after	(任意) 特定のイベント番号後のイベントを指定します。
last	(任意) イベントの最後の番号を指定します。指定できる値の範囲は1～500です。
priority	(任意) プライオリティでイベントをフィルタリングすることを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • critical : 重要なプライオリティ プレフィックスがあるイベント。 • high : 高プライオリティ プレフィックスがあるイベント。 • low : 低プライオリティ プレフィックスがあるイベント。 • medium : 中プライオリティ プレフィックスがあるイベント。
threshold-exceeded	(任意) しきい値を超えているイベントを指定します。
detail	(任意) 詳細な出力データを提供します。
xml	(任意) XML 形式で出力を提供します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、**show rcmd ospf event prefix** コマンドの出力例を示します。

```

OSPF process: 1
Event: 1

Prefix: 255.255.255.255/32      Cost: 10          Priority: High
SPF Event No: 0                Route-Type: Intra Change-Type: Add

Nexthop: tenGigE-2/0/0/1 Neighbor: 2.2.2.2 Change-Type: Add
          tenGigE-2/0/0/2 Neighbor: 1.1.1.1 Change-Type: Delete

Start time: Jan 1 05:32:22.118
Timeline:
IP Route Program Time:      Min: 40(0/2/CPU0)   Max: 66(0/1/CPU0)
MPLS Label Program Time:   Min: 173(0/1/CPU0) Max: 197(0/3/CPU0)
Details:
  RIBv4-Enter                6      <offset from Start time>
  RIBv4-Exit                 12
  RIBv4-Redist               8
  LDP Enter                  10
  LDP Exit                   16
  LSD Enter                  27
  LSD Exit                   42
  LC Details (IP Path):
    S 0/1/CPU0               66
    F 0/2/CPU0               40
    0/3/CPU0                 56
  LC Details (MPLS Path):
    F 0/1/CPU0              173
    0/2/CPU0                174
    S 0/3/CPU0              197

```

show rcmd ospf event spf

OSPF Shortest Path First イベントのルート収束モニタリングおよび診断の情報を表示するには、XR EXEC モードで **show rcmd ospf event spf** コマンドを使用します。

show rcmd ospf *ospf-instance* event spf [*spf-run*] *after* | *last* | *no-route-change* | *pending* | *route-change* | *threshold-exceeded*] [*detail*] [*xml*]

構文の説明

<i>ospf-instance</i>	OSPF インスタンス番号を指定します。
<i>spf-run</i>	(任意) 実行する特定の OSPF SPF を指定します。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>after</i>	(任意) 特定の数のイベント後のイベントを指定します。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>last</i>	(任意) 最後の「N」イベントを指定します。「N」の範囲は 1 ~ 500 です。
<i>no-route-change</i>	(任意) ルート変更が発生しないイベントに関する情報を表示します。
<i>pending</i>	(任意) 後処理のために保留中のイベントを表示します。
<i>route-change</i>	(任意) ルート変更があるイベントを表示します。
<i>threshold-exceed</i>	(任意) しきい値を超えていることを表示します。
<i>detail</i>	(任意) SPF イベントに関する詳細情報を表示します。
<i>xml</i>	(任意) XML 形式で情報を表示します。

コマンドデフォルト

なし

コマンドモード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
--------	----

例

次に、show rcmd ospf event spf コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show rcmd ospf 1 event spf last 1 detail
Event Status:
^ no route change # threshold exceeded ~ incomplete data * collection pending

OSPF process: 1

SPF run: 16
  Trigger: Apr 10 23:07:01.614 Start: 0 Duration: 2
  Dijkstra Statistics: Runs: 1 LSA changes: 0
  IA/Ext Statistics: Runs: 4 LSA processed: 36
  Timeline Summary:
    Priority: Critical
      Route Count: Added: 18 Deleted: 0 Modified:
0      FRR Coverage: Routes: 9/9(100%) Paths: 18/18(100%)
      IP Route Program Time: Min: 9(0/2/CPU0) Max: 11(0/3/CPU0)
      MPLS Label Program Time: Min: 18(0/1/CPU0) Max: 22(0/3/CPU0)
    Priority: High
      Route Count: Added: 18 Deleted: 0 Modified:
0      FRR Coverage: Routes: 9/9(100%) Paths: 18/18(100%)
      IP Route Program Time: Min: 11(0/1/CPU0) Max: 12(0/2/CPU0)
      MPLS Label Program Time: Min: 21(0/2/CPU0) Max: 25(0/3/CPU0)
    Priority: Medium
      Route Count: Added: 18 Deleted: 0 Modified:
```

show rcmd ospf event spf

```
0
  FRR Coverage:                Routes: 9/9(100%)          Paths: 18/18(100%)
  IP Route Program Time:       Min: 12(0/3/CPU0)        Max: 15(0/2/CPU0)
  MPLS Label Program Time:     Min: 22(0/2/CPU0)        Max: 26(0/3/CPU0)
  Priority: Low
  Route Count:                 Added: 21                Deleted: 0                Modified:
0
  FRR Coverage:                Routes: 10/10(100%)       Paths: 21/21(100%)
  IP Route Program Time:       Min: 14(0/1/CPU0)        Max: 19(0/3/CPU0)
  MPLS Label Program Time:     Min: 28(0/1/CPU0)        Max: 33(0/2/CPU0)
```

Dijkstra Info:

```
Area: 0.0.0.0                Run: 9
Trigger: Apr 10 23:07:01.562  Wait: 0                    Start: 52                    Duration: 0
```

storage-location

しきい値を超えたときに収集される拡張ルーティング診断情報の保存場所を指定するには、ルータ収束コンフィギュレーションモードで **storage-location** コマンドを使用します。ルーティング診断情報を特定の場所に保存することをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

storage-location [**diagnostics** *directory-path* | **diagnostics-size** *maximum-directory-size* | **reports** *directory-path* | **reports-size** *maximum-directory-size*]

no storage-location

構文の説明

diagnostics	診断レポートを保存するための絶対ディレクトリパスを指定します。
<i>directory-path</i>	診断レポートを保存するための絶対ディレクトリのパスを指定します。
diagnostics-size	診断ディレクトリの最大サイズを指定します。
<i>maximum-directory-size</i>	診断ディレクトリのサイズを指定します。範囲は 5 ~ 80% です。
reports	レポートを保存するための絶対ディレクトリパスを指定します。
<i>directory-path</i>	レポートを保存するための絶対ディレクトリのパスを指定します。
reports-size	レポートディレクトリの最大サイズを指定します。範囲は 5 ~ 80% です。

コマンド デフォルト

デフォルトの保存場所はありません。メカニズムはディセーブルです。

コマンド モード

ルータ収束コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

保存場所は、ローカルディスクまたはリモート tftp 領域です。

RCMD サーバには、定期的にレポートを保管用に XML 形式でアーカイブする機能があります。このメカニズムがイネーブルになるのは、アーカイブの場所が設定されたときです。診断モードで収集されるデバッグデータは、設定された診断場所にダンプされます（設定されていない場合は破棄されます）。ローカルディスクを使用するときは、ディスク領域の何パーセントを使用するかを指定できます。RCMD サーバは、この制限に達すると古いレポートを削除します。アーカイブ（特に、ローカルディスクでのアーカイブ）は、CPU を大量に使用します。リモート XML サーバを使用して定期的にレポートをルータから収集し、サーバのローカルストレージにアーカイブしてください。

タスク ID

タスク ID

動作

rcmd

読み取り、書き込み

例

次の例では、レポートの保存場所を `tftp://202.153.144.25/auto/tftp-chanvija-blr/rcmd/dump/reports` と設定し、診断情報の保存場所を `/harddisk:/rcmd_logs` と設定する方法を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd)#storage-location
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd-store)#diagnostics /harddisk:/rcmd_logs
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rcmd-store)#reports
tftp://202.153.144.25/auto/tftp-chanvija-blr/rcmd/dump/reports
```

track-external-routes

外部（タイプ 3/5/7）LSA プレフィックス モニタリングの追跡を有効にするには、ルータ OSPF モニタ収束コンフィギュレーション モードで `track-external-routes` コマンドを使用します。外部 LSA プレフィックス モニタリングの追跡を無効にするには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

track-external-routes

no track-external-routes

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト ルート OSPF モニタ収束

コマンド モード 外部 LSA プレフィックス モニタリングは無効です。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例 次に、外部 LSA プレフィックス モニタリングの追跡をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf)#monitor-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router(config-ospf-af-rcmd)#track-external-routes
```

track-summary-routes

サマリー（エリア間）ルートプレフィックスモニタリングの追跡を有効にするには、ルータ OSPF モニタ収束コンフィギュレーションモードで `track-summary-routes` コマンドを使用します。サマリー ルータ プレフィックス モニタリングの追跡を無効にするには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

track-summary-routes

no track-summary-routes

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

ルータ OSPF モニタ収束

コマンド モード

サマリー ルート プレフィックス モニタリングは無効です。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
ospf	読み取り、書き込み

例

次に、サマリー ルート プレフィックス モニタリングの追跡をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router#configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)#router ospf 100
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf)#monitor-convergence
RP/0/RP0/CPU0:router (config-ospf-af-rcmd)#track-summary-routes
```