



Flexible NetFlow コンフィギュレーションガイド、Cisco IOS XE Release 3S (ASR 1000)

初版：2013年02月24日

最終更新：2013年02月24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/>

【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。

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)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレス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、および図は、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。

© 2013 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

Flexible NetFlow の概要 1

機能情報の確認 1

Flexible NetFlow の前提条件 2

Flexible NetFlow について 3

Flexible NetFlow の概要 3

NetFlow 一般的な使用方法 3

以前の NetFlow および Flexible NetFlow でのフローの使用 4

以前の NetFlow と Flexible NetFlow 5

Flexible NetFlow のコンポーネント 6

Records 7

NetFlow の事前定義済みのレコード 7

ユーザ定義レコード 7

フロー モニタ 8

フロー エクスポータ 9

フロー サンプラ 11

Flexible NetFlow でのセキュリティ監視 12

Flexible NetFlow の分析に使用されるトラフィックの識別基準 12

Flexible NetFlow での以前の NetFlow のエミュレートの利点 13

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード 14

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの利点 14

事前定義済みレコード「NetFlow Original」および「NetFlow IPv4 Original
Input」 14

事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」 16

事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」 18

事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」 19

事前定義済みレコード「Autonomous System」 21

事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」 22

事前定義済みレコード「BGP Next-Hop」	23
事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」	24
事前定義済みレコード「Destination Prefix」	26
事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」	27
事前定義済みレコード「Prefix」	28
事前定義済みレコード「Prefix Port」	30
事前定義済みレコード「Prefix ToS」	31
事前定義済みレコード「Protocol Port」	33
事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」	34
事前定義済みレコード「Source Prefix」	35
事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」	36
Flexible NetFlow の設定方法	38
カスタマイズしたフロー レコードの設定	38
フロー レコードの現在のステータスの表示	40
フロー レコード設定の確認	41
事前定義済みレコードを使用した IPv4 または IPv6 トラフィックのフロー モニタ の設定	42
フロー モニタ用のフロー エクスポートの設定	44
カスタマイズしたフロー モニタの作成	46
フロー モニタの現在のステータスの表示	49
フロー モニタ キャッシュ内のデータの表示	50
フロー モニタ設定の確認	52
インターフェイスへのフロー モニタの適用	53
インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブル化されていること の確認	54
Flexible NetFlow の設定例	55
例：IPv4 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコード の設定	55
例：IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコード の設定	56
例：数が制限されたフローを使用する通常のフロー レコード キャッシュの 設定	56
例：IPv6 トラフィックのモニタリング用のカスタム フロー レコード キャッシュ の設定	57

例：数が制限されたフローを使用する永続的なフロー レコード キャッシュの設定	57
例：IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定	58
例：Flexible NetFlow サブインターフェイス サポートの設定	59
例：Flexible NetFlow での複数エクスポート先の設定	60
その他の関連資料	61
Flexible NetFlow の機能情報	62
Flexible NetFlow：IPv4 ユニキャスト フロー	67
機能情報の確認	67
Flexible NetFlow IPv4 ユニキャスト フローについて	67
Flexible NetFlow：IPv4 ユニキャスト フローの概要	67
Flexible NetFlow IPv4 ユニキャスト フローの設定方法	68
カスタマイズしたフロー レコードの設定	68
フロー エクスポートの設定	70
カスタマイズしたフロー モニタの作成	73
インターフェイスへのフロー モニタの適用	76
データ エクスポートによる Flexible NetFlow の設定とイネーブル化	78
Flexible NetFlow IPv4 ユニキャスト フローの設定例	80
例：複数エクスポート先の設定	80
例：IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定	81
Flexible NetFlow：IPv4 ユニキャスト フローの機能情報	82
Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows	85
機能情報の確認	85
Flexible NetFlow IPv6 ユニキャスト フローについて	85
Flexible NetFlow IPv6 ユニキャスト フローの概要	85
Flexible NetFlow IPv6 ユニキャスト フローの設定方法	86
カスタマイズしたフロー レコードの設定	86
フロー エクスポートの設定	88
カスタマイズしたフロー モニタの作成	91
インターフェイスへのフロー モニタの適用	94
データ エクスポートによる Flexible NetFlow の設定とイネーブル化	96
Flexible NetFlow IPv6 ユニキャスト フローの設定例	98

例：複数エクスポート先の設定	98
例：IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定	99
Flexible NetFlow：IPv6 ユニキャストフローの機能情報	100
Flexible NetFlow：MPLS 出力 NetFlow	103
機能情報の確認	103
Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow について	104
Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow	104
制限事項	105
Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow の設定方法	106
フロー モニタ用のフロー エクスポートの設定	106
カスタマイズしたフロー モニタの作成	108
インターフェイスへのフロー モニタの適用	111
Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow の設定例	113
例：IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定	113
その他の関連資料	114
Flexible NetFlow：MPLS 出力 NetFlow の機能情報	115
Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマット	117
機能情報の確認	117
Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットの前提条件	118
Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットについて	118
フロー エクスポート	118
Flexible NetFlow フロー エクスポートの利点	118
Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットの設定方法	119
フロー エクスポートの設定	119
Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットの設定例	122
例：NetFlow v9 エクスポート フォーマットの設定	122
Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットに関する追加情報	123
Flexible NetFlow：NetFlow v9 エクスポート フォーマットの機能情報	124
データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能	127
機能情報の確認	127

データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の前提条件	128
データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能について	128
フロー エクスポート	128
Flexible NetFlow フロー エクスポートの利点	128
データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の設定方法	129
制約事項	129
フロー エクスポートの設定	129
フロー エクスポートの現在のステータスの表示	133
フロー エクスポートの設定の確認	133
データ エクスポートによる Flexible NetFlow の設定とイネーブル化	134
データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の設定例	137
例：QoS を使用したエクスポート パケット送信の設定	137
その他の関連資料	138
データ エクスポートでの Flexible NetFlow：出力機能の機能情報	139
機能情報の確認	141
Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコル	141
Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの制約事項	141
Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルについて	142
Flexible NetFlow V5 エクスポート プロトコルの概要	142
Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの設定方法	142
フロー エクスポートの設定	142
Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの設定例	145
例：バージョン 5 エクスポートの設定	145
その他の関連資料	145
Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの機能情報	147
Flexible NetFlow フロー サンプリングの使用	149
機能情報の確認	149
Flexible NetFlow フロー サンプリングを使用するための前提条件	150
Flexible NetFlow フロー サンプリングを使用するための制約事項	150
Flexible NetFlow フロー サンプリングについて	150
フロー サンプラ	150
Flexible NetFlow フロー サンプリングの設定方法	150

フロー モニタの設定	151
フロー サンプリングの設定およびイネーブル化	152
フロー サンプラ設定のステータスと統計情報の表示	154
Flexible NetFlow フロー サンプリングの設定例	155
例：IPv4 トラフィックのランダム サンプラの設定およびイネーブル化	155
例：フロー モニタがすでにイネーブルの場合にフロー モニタにサンプラを追加する	156
例：フロー モニタからのサンプラの削除	157
その他の関連資料	157
Flexible NetFlow フロー サンプリングの機能情報	158
Flexible NetFlow：レイヤ 2 フィールド	161
機能情報の確認	161
Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドについて	162
Flexible NetFlow：レイヤ 2 フィールドの概要	162
Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドの設定方法	162
カスタマイズしたフロー レコードの設定	162
カスタマイズしたフロー モニタの作成	164
インターフェイスへのフロー モニタの適用	167
Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドの設定例	169
例：MAC および VLAN 統計情報モニタリング用の Flexible NetFlow の設定	169
その他の関連資料	170
Flexible NetFlow：レイヤ 2 フィールドの機能情報	171
Flexible NetFlow：入力 VRF サポート	173
機能情報の確認	173
Flexible NetFlow 入力 VRF サポートについて	174
Flexible NetFlow：入力 VRF サポートの概要	174
Flexible NetFlow 入力 VRF サポートの設定方法	174
カスタマイズしたフロー レコードの設定	174
カスタマイズしたフロー モニタの作成	176
インターフェイスへのフロー モニタの適用	179
Flexible NetFlow 入力 VRF サポートの設定例	181
例：入力 VRF サポートのための Flexible NetFlow の設定	181

その他の関連資料	181
Flexible NetFlow : 入力 VRF サポートの機能情報	183
Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の概要	185
機能情報の確認	185
Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識について	186
Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の概要	186
Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の設定方法	186
カスタマイズしたフロー レコードの設定	186
カスタマイズしたフロー モニタの作成	189
インターフェイスへのフロー モニタの適用	191
Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の設定例	193
例 : ネットワークベース アプリケーション認識のための Flexible NetFlow の設定	193
その他の関連資料	194
Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の機能情報	195
ISSU および SSO のサポート	197
機能情報の確認	197
Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの前提条件	198
Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティについて	198
ISSU	198
SSO	198
Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの設定方法	198
Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの確認方法	199
Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの設定例	200
例 : サンプラ ブローカの詳細なステータスの表示	200
例 : フロー レコード ブローカのステータス サマリーの表示	201
例 : SSO が設定されているかどうかの確認	201
例 : 登録されている SSO プロトコルとアプリケーションを表示する	201
その他の関連資料	202
Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティ機能の機能情報	205
用語集	205
Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマット	207
機能情報の確認	207
Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットについて	208

Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットの概要	208
Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットの設定方法	208
フロー エクスポートの設定	208
Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットの設定例	211
例：Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットの設定	211
Flexible NetFlow：IPFIX エクスポート フォーマットの機能情報	212
IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポート	213
機能情報の確認	213
IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートについて	214
IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの概要	214
IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの設定方法	214
フロー エクスポートの設定	214
IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの設定例	217
その他の関連資料	217
IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの機能情報	219
Flexible NetFlow：出力 VRF サポート	221
機能情報の確認	221
Flexible NetFlow 出力 VRF サポートについて	222
Flexible NetFlow：出力 VRF サポートの概要	222
Flexible NetFlow 出力 VRF サポートの設定方法	222
カスタマイズしたフロー レコードの設定	222
カスタマイズしたフロー モニタの作成	224
インターフェイスへのフロー モニタの適用	227
Flexible NetFlow 出力 VRF サポートの設定例	229
出力 VRF サポートのための Flexible NetFlow の設定例	229
その他の関連資料	229
Flexible NetFlow：出力 VRF サポートの機能情報	231
Flexible NetFlow：MPLS サポート	233
機能情報の確認	233
Flexible NetFlow MPLS サポートについて	234
Flexible NetFlow：MPLS サポートの概要	234
Flexible NetFlow MPLS サポートの設定方法	234

フロー モニタ用のフロー エクスポートの設定	234
カスタマイズしたフロー モニタの作成	237
インターフェイスへのフロー モニタの適用	240
Flexible NetFlow MPLS サポートの設定例	242
例 : MPLS サポートのための Flexible NetFlow の設定	242
その他の関連資料	242
Flexible NetFlow : MPLS サポートの機能情報	243



第 1 章

Flexible NetFlow の概要

NetFlow は、ルータを通過するパケットの統計情報が得られる Cisco IOS テクノロジーです。NetFlow は、IP ネットワークから実際の IP データを取得するための標準規格です。NetFlow は、ネットワークとセキュリティの監視、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングをイネーブルにするためのデータを提供します。

Flexible NetFlow は、実際の要件に合わせてトラフィック分析パラメータをカスタマイズする機能を追加することで、以前の NetFlow よりも改善されています。Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

- [機能情報の確認, 1 ページ](#)
- [Flexible NetFlow の前提条件, 2 ページ](#)
- [Flexible NetFlow について, 3 ページ](#)
- [Flexible NetFlow の設定方法, 38 ページ](#)
- [Flexible NetFlow の設定例, 55 ページ](#)
- [その他の関連資料, 61 ページ](#)
- [Flexible NetFlow の機能情報, 62 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow の前提条件

- Flexible NetFlow の key フィールドについて、『*Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference*』で次のコマンドに定義されている内容をよく理解していること。
 - **match flow**
 - **match interface**
 - **match {ipv4 | ipv6}**
 - **match routing**
 - **match transport**
- Flexible NetFlow の nonkey フィールドについて、『*Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference*』で次のコマンドに定義されている内容をよく理解していること。
 - **collect counter**
 - **collect flow**
 - **collect interface**
 - **collect {ipv4 | ipv6}**
 - **collect routing**
 - **collect timestamp sys-uptime**
 - **collect transport**
- ネットワーキング デバイスで、Flexible NetFlow がサポートされたシスコ リリースが稼働していること。

IPv4 トラフィック

- ネットワーキング デバイスが IPv4 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディングまたは分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

IPv6 トラフィック

- ネットワーキング デバイスが、IPv6 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 または分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

Flexible NetFlow について

Flexible NetFlow の概要

Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

NetFlow 一般的な使用方法

一般的に、NetFlow は次のような、重要なカスタマー アプリケーションのいくつかで使用されます。

- ネットワークのモニタリング。NetFlow データでは、ほぼリアルタイムのさまざまなネットワークのモニタリング機能を利用できます。ネットワーク オペレータはフローベースの分析手法を使用して、個々のルータおよびスイッチに関連付けられたトラフィックパターンやネットワーク全体のトラフィックパターンを視覚化し（集約トラフィックまたはアプリケーションベースのビューの場合）、予防的な問題の検出、効率的なトラブルシューティング、迅速な問題解決を実現します。
- アプリケーションのモニタリングとプロファイリング。NetFlow のデータを利用すると、ネットワーク マネージャはネットワーク全体における、アプリケーション使用状況を時間ベースで詳細に調べることができます。この情報は、新しいサービスを計画および理解し、ネットワーク リソースおよびアプリケーション リソースを割り当て（たとえば、Web サーバのサイズ設定と VoIP の配置）、顧客の要求を迅速に満たすために使用されます。
- ユーザのモニタリングとプロファイリング。ネットワーク エンジニアは NetFlow データを使用すると、顧客やユーザによるネットワーク リソースおよびアプリケーション リソースの利用について詳しく理解できます。この情報を使用して、潜在的なセキュリティやポリシーの違反を検出して解決するために、アクセス、バックボーン、アプリケーション リソースを効率的に計画して割り当てることができます。
- ネットワーク プランニング。NetFlow を使用すると、長期間にわたってデータをキャプチャすることによって、ネットワークの成長を追跡して予測し、ルーティング デバイス、ポート、および高帯域幅のインターフェイスの数を増やすためのアップグレードを計画する機会が得られます。NetFlow サービス データによって、ピアリング、バックボーンのアップグレード、ルーティング ポリシーのネットワーク計画を最適化できます。NetFlow はネットワークのパフォーマンス、容量、および信頼性を最大化すると同時に、ネットワーク運用の総コストを最小限に抑えるために役立ちます。NetFlow により、望ましくない WAN トラフィックが検出され、帯域幅と Quality of Service (QoS) が検証され、新しいネットワーク アプリケーションの分析が可能になります。NetFlow からは、ネットワークの運用コストを削減するための有用な情報が得られます。
- セキュリティの分析。NetFlow では、分散 DoS (dDoS) 攻撃、ウイルス、およびワームをリアルタイムで識別して分類します。ネットワークの動作が変化すると、Flexible NetFlow データ

タに明らかな異常が表れます。このデータは、セキュリティ侵害の過程を調べ、再現するための貴重な科学捜査上のツールでもあります。

- 課金とアカウントिंग。NetFlow データを使用すると細かい設定が可能な計測（たとえば、IP アドレス、パケット数やバイト数、タイムスタンプ、タイプオブサービス (ToS)、アプリケーションポートなどの詳細を含むフロー データ）ができるため、非常に柔軟かつ詳細なリソース使用率のアカウントングを実現できます。サービス プロバイダーは、時刻、帯域幅の使用率、アプリケーションの使用率、Quality of Service などに基づく課金のためにこの情報を使用できます。企業のお客様は、リソースの使用率に応じた部門別のチャージバックやコスト割り当てに、これらの情報を利用することがあります。
- NetFlow データのウェアハウジングとデータ マイニング。NetFlow のデータ（または、そこから得られた情報）を保管し、後から取り出して分析することで、積極的なマーケティング およびカスタマー サービスプログラムをサポートできます（たとえば、内部および外部ユーザが、どのアプリケーションとサービスを使用しているかを調べ、サービスの向上、広告などをそのユーザ向けにターゲティングできます）。さらに、Flexible NetFlow データにより、市場調査の担当者は、企業およびサービス プロバイダーに関連した人、物、場所、および期間の情報を入手できます。

以前の NetFlow および Flexible NetFlow でのフローの使用

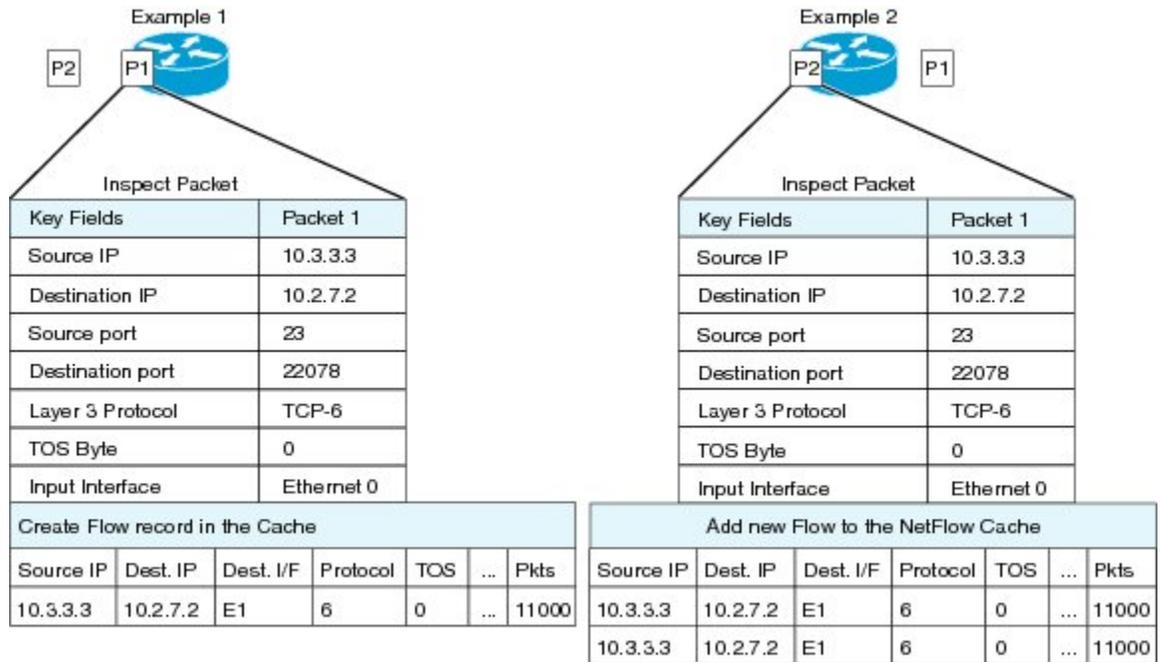
以前の NetFlow および Flexible NetFlow の両方でフローの概念を使用します。フローは、特定の送信元と特定の宛先間のパケットのストリームとして定義します。

以前の NetFlow および Flexible NetFlow の両方で、ネットワーク トラフィックの監視中にキャッシュ内にいつ新しいフローを作成する必要があるかを判断するための条件として、IP データグラムの key フィールドの値（IP 送信元アドレスまたは宛先アドレスおよび送信元または宛先のトランスポート プロトコルポートなど）を使用します。データグラムの key フィールドのデータの値が既存のフローに関して一意である場合、新しいフローが作成されます。

以前の NetFlow および Flexible NetFlow の両方で、フローからキャプチャされるデータのフィールドを識別するための条件として、nonkey フィールドを使用します。フローには、nonkey フィールドの値からキャプチャされたデータが格納されます。

次の図に、パケットを検査し、キャッシュ内のフローレコードを作成するプロセスの例を示します。この例では、送信元と宛先の IP アドレスの key フィールドに異なる値があるため、2つの固有のフローが作成されます。

図 1: パケットの検査



27/17/54

以前の NetFlow と Flexible NetFlow

以前の NetFlow は、フローの判定に固定 7 タプルの IP 情報を使用していました。Flexible NetFlow ではフローをユーザが定義できます。次に、Flexible NetFlow の利点を示します。

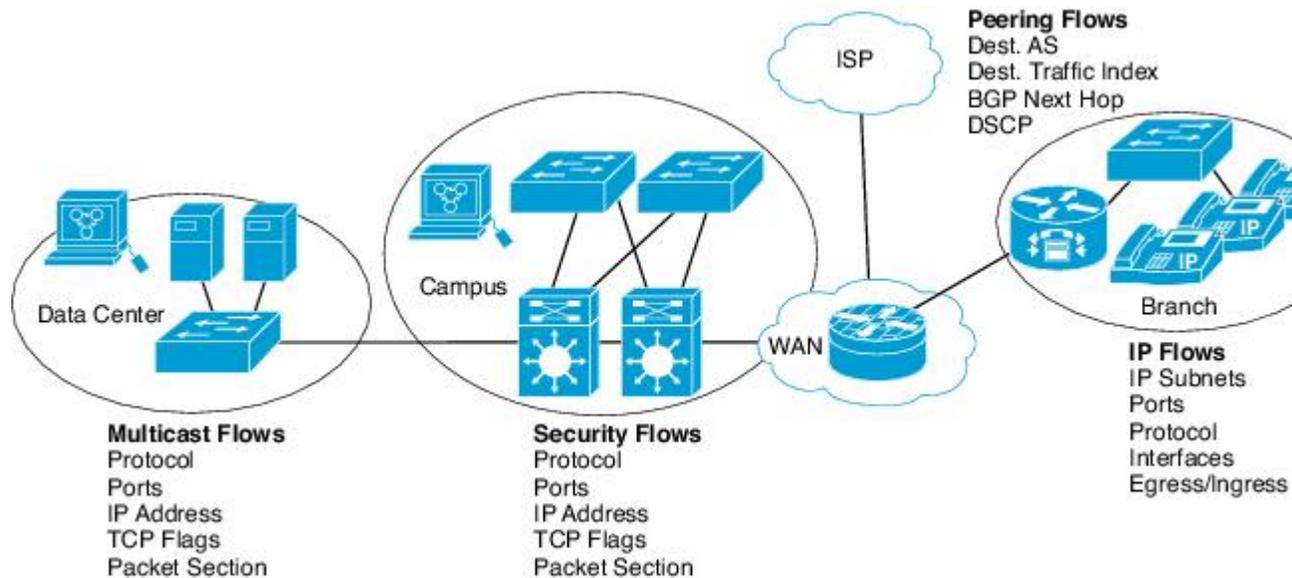
- スケーラビリティ、フロー情報の集約などの、大容量フロー認識。
- セキュリティの監視と dDoS の検出および識別のための拡張されたフローインフラストラクチャ。
- フロー情報をネットワーク内の特定のサービスまたはオペレーションに適応させるパケットからの新しい情報。利用できるフロー情報は、Flexible NetFlow ユーザがカスタマイズ可能。
- シスコの柔軟で拡張可能な NetFlow Version 9 エクスポートフォーマットの活用。
- IP アカウンティング、ボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) ポリシーアカウンティング、永続的キャッシュなどの多数のアカウンティング機能を置換するために使用できる包括的な IP アカウンティング機能。

以前の NetFlow では、ネットワーク内のアクティビティを理解して、ネットワーク設計を最適化し、稼働コストを削減できます。Flexible NetFlow では、ネットワークの動作を、ネットワーク内で使用されるさまざまなサービスに合わせた特定のフロー情報とともに、より効率的に理解できます。次に、Flexible NetFlow 機能用の適用例を示します。

- Flexible NetFlow は Cisco NetFlow をセキュリティ監視ツールとして拡張します。たとえば、ユーザがネットワーク内で特定のタイプの攻撃を検索できるように、パケット長や MAC アドレスのために新しいフロー キーを定義することができます。
- Flexible NetFlow を使用すると、TCP アプリケーションまたは UDP アプリケーションをパケット内のサービス クラス (CoS) ごとに明確に追跡することによって、ホスト間で送信されるアプリケーション トラフィックの量を迅速に識別できます。
- マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) または IP コア ネットワーク、およびサービス クラスごとの各ネクスト ホップの宛先に着信するトラフィックのアカウンティング。この機能では、エッジ間のトラフィック マトリクスを構築できます。

次の図に、ネットワーク内への Flexible NetFlow の展開方法の例を示します。

図 2: Flexible NetFlow の代表的な導入



Flexible NetFlow のコンポーネント

Flexible NetFlow は、いくつかのバリエーションで一緒に使用して、トラフィック分析およびデータ エクスポートに使用できるコンポーネントで構成されます。Flexible NetFlow のユーザ定義のフローレコードおよびコンポーネントの構造では、最小限の数のコンフィギュレーションコマンドで、ネットワークングデバイスでのトラフィック分析およびデータエクスポートのためのさまざまなコンフィギュレーションの作成が容易になります。各フローモニタに、フローレコード、フロー エクスポータ、およびキャッシュ タイプの固有の組み合わせを設定できます。フローエ

クスポートの宛先 IP アドレスなどのパラメータを変更する場合、フローエクスポートを使用するすべてのフロー モニタに対して自動的に変更されます。同じフロー モニタを複数のフロー サンプラと組み合わせると、さまざまなインターフェイス上でさまざまな速度の同じタイプのネットワークトラフィックをサンプリングできます。ここでは、Flexible NetFlow コンポーネントのその他の情報を提供します。

Records

Flexible NetFlow では、key フィールドと nonkey フィールドの組み合わせがレコードと呼ばれます。Flexible NetFlow のレコードは Flexible NetFlow フロー モニタに割り当てられ、フロー データの格納に使用されるキャッシュが定義されます。Flexible NetFlow には、Flexible NetFlow の使用を開始する際に役立ついくつかの事前定義済みのレコードが含まれています。Flexible NetFlow の機能を完全に利用するには、次の項で説明するように、カスタマイズした独自のレコードを作成する必要があります。

NetFlow の事前定義済みのレコード

Flexible NetFlow には事前定義済みのレコードがいくつか含まれ、それを使用してネットワークトラフィックの監視を開始できます。事前定義済みのレコードは、Flexible NetFlow を迅速に導入するために役立ち、ユーザ定義のフロー レコードよりも簡単に使用できます。ネットワークモニタリングのニーズを満たす定義済みのレコードのリストから選択できます。Flexible NetFlow が改良されると、一般的なユーザ定義のフロー レコードを事前定義済みレコードとして使用でき、簡単に導入できるようになります。

事前定義済みレコードにより、エクスポートされるデータのために既存の NetFlow コレクタ コンフィギュレーションとの下位互換性が確保されます。事前定義済みレコードは、それぞれ固有の key および nonkey フィールドの組み合わせを持ち、ルータで Flexible NetFlow をカスタマイズしなくても、ネットワーク内のさまざまなタイプのトラフィックを監視する、内蔵機能を提供します。

2 つの事前定義済みレコード (NetFlow original と NetFlow IPv4/IPv6 original output) は機能的に同等で、以前の (入力) NetFlow、および以前の NetFlow の出力 NetFlow アカウンティング機能をそれぞれエミュレートします。その他の Flexible NetFlow の事前定義済みレコードのいくつかは、以前の NetFlow で利用できる集約キャッシュ方式に基づきます。以前の NetFlow で利用できる集約キャッシュ方式に基づく Flexible NetFlow の事前定義済みレコードでは、集約を実行しません。代わりに、事前定義済みレコードによって各フローが個別に追跡されます。

ユーザ定義レコード

Flexible NetFlow では、key および nonkey フィールドを指定し、実際の要件に合わせてデータ収集をカスタマイズすることで、Flexible NetFlow フロー モニタ キャッシュ用の独自のレコードを定義できます。Flexible NetFlow フロー モニタ キャッシュに対して独自のレコードを定義する場合、ユーザ定義レコードと呼ばれます。nonkey フィールドの値は、フロー内のトラフィックに関する追加情報を提供するためにフローに追加されます。nonkey フィールドの値の変更によって新しいフローが作成されることはありません。ほとんどの場合、nonkey フィールドの値はフロー内の最初のパケットからのみ取得されます。Flexible NetFlow を使用すると、nonkey フィールドとして、フロー内のバイト数やパケット数などのカウンター値をキャプチャできます。

Flexible NetFlow では、ヘッダーおよびパケットセクションのタイプに新しいバージョン 9 エクスポートフォーマットフィールドタイプが追加されます。Flexible NetFlow は NetFlow コレクタに、対応するバージョン 9 エクスポートテンプレートフィールドで設定されたセクションサイズを通知します。ペイロードセクションには、対応する長さフィールドがあり、収集されるセクションの実際のサイズを収集するために使用できます。

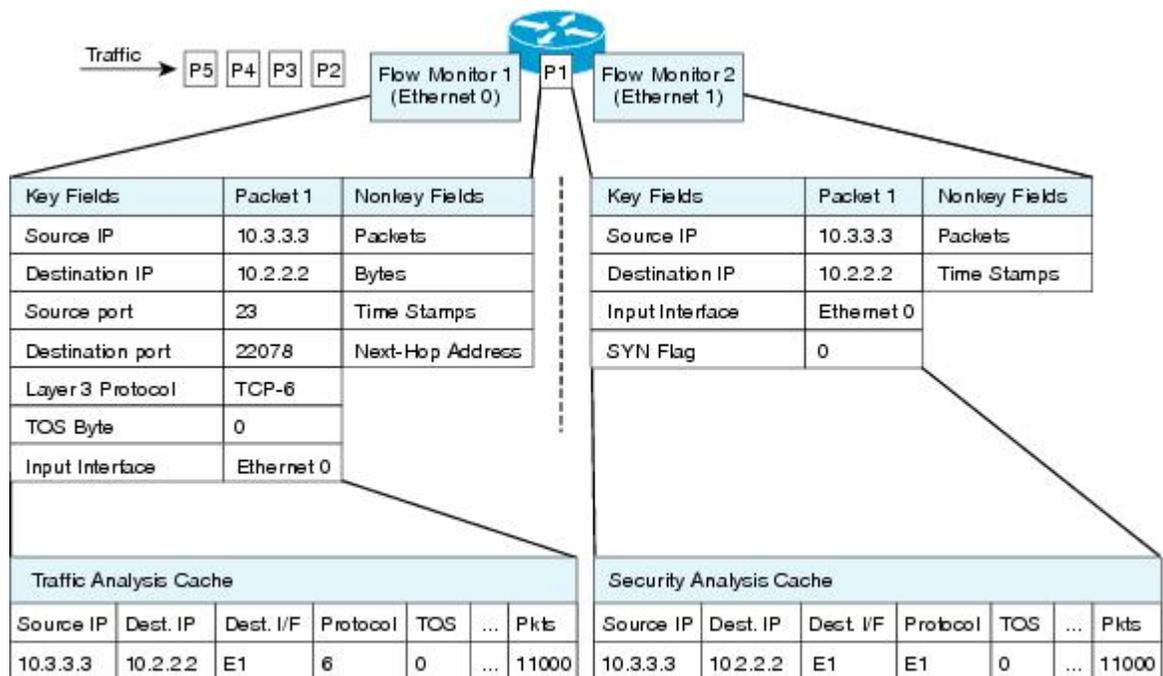
フロー モニタ

フロー モニタは Flexible NetFlow のネットワーク トラフィックの監視を実行するコンポーネントで、インターフェイスに適用されます。

フロー データはネットワーク トラフィックから収集され、フローレコードの key フィールドおよび nonkey フィールドに基づいて監視プロセス中にフロー モニタ キャッシュに追加されます。

Flexible NetFlow は、同じトラフィックのさまざまなタイプの分析を実行するために使用できます。次の図では、入力インターフェイス上の標準トラフィック分析のために設計されたレコードと、出力インターフェイス上のセキュリティ分析のために設計されたレコードを使用してパケット 1 が分析されます。

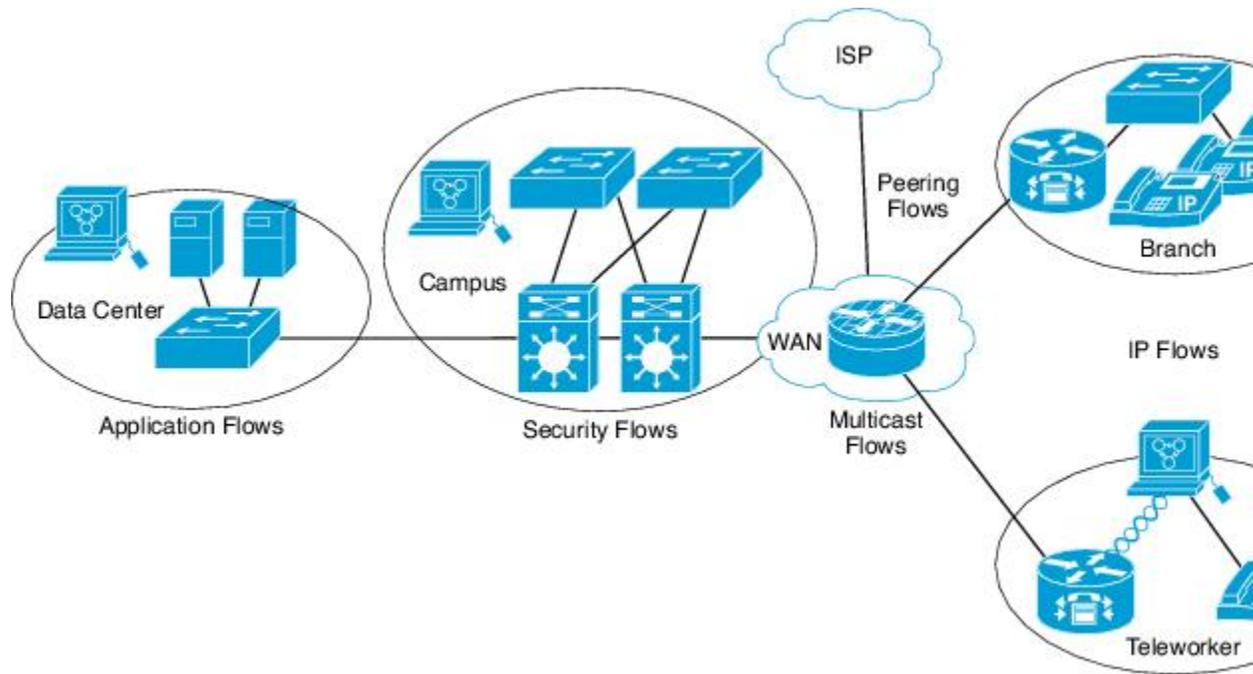
図 3 : 2つのフロー モニタを使用した同じトラフィックの分析例



EN11756

次の図に、カスタムレコードを使用して複数のタイプのフローモニタを適用するより複雑な方法の例を示します。

図 4: カスタムレコードでの複数のタイプのフローモニタの複雑な使用例



Normal

デフォルトのキャッシュタイプは「normal」です。このモードでは、キャッシュ内のエントリが `timeout active` と `timeout inactive` の設定に従って期限切れになります。キャッシュエントリは、期限切れになるとキャッシュから削除され、設定されている何らかのエクスポートによってエクスポートされます。

フロー エクスポート

フローエクスポートでは、フローモニタキャッシュ内のデータをリモートシステム（たとえば、分析および保管のために NetFlow コレクタを実行するサーバ）にエクスポートします。フローエクスポートは、コンフィギュレーションで別のエンティティとして作成されます。フローエクスポートは、フローモニタにデータエクスポート機能を提供するためにフローモニタに割り当てられます。複数のフローエクスポートを作成して、1つまたは複数のフローモニタに適用すると、いくつかのエクスポート先を指定することができます。1つのフローエクスポートを作成し、いくつかのフローモニタに適用することができます。

NetFlow データ エクスポート フォーマットのバージョン 9

NetFlow の基本出力はフローレコードです。NetFlow が改良され、フローレコードのいくつかのフォーマットが向上しました。NetFlow エクスポートフォーマットの最新の進化は、バージョン

9 と呼ばれます。NetFlow Version 9 エクスポートフォーマットの識別機能は、テンプレートがベースとなります。テンプレートは、レコードフォーマットの設計を拡張可能なものにします。NetFlow サービスが将来拡張されても、基本フローレコードフォーマットを変更し続ける必要がありません。テンプレートを使用すると、次のいくつかの利点があります。

- NetFlow のコレクタを提供したり、サービスを表示したりするアプリケーションを作成するサードパーティビジネスパートナーは、新規の NetFlow 機能が追加されるたびにアプリケーションを再コンパイルする必要はありません。代わりに、既知のテンプレートフォーマットを記述する外部のデータファイルを使用することができます。
- 新規機能は、現在の導入環境を損ねることなく、NetFlow に迅速に追加できます。
- バージョン 9 フォーマットは新しいプロトコルや開発中のプロトコルに適応できるため、NetFlow はこれらのプロトコルに対して「将来的に対応」します。

バージョン 9 のエクスポートフォーマットは、パケットヘッダーとそれに続く 1 つ以上のテンプレートフローセットまたはデータフローセットで構成されています。テンプレートフローセットでは、将来のデータフローセットに表示されるフィールドの説明が提供されます。このようなデータフローセットは、後で同じエクスポートパケットまたは後続のエクスポートパケットで発生する可能性があります。テンプレートフローセットおよびデータフローセットは、次の図に示すように、1 つのエクスポートパケット内で混在できます。

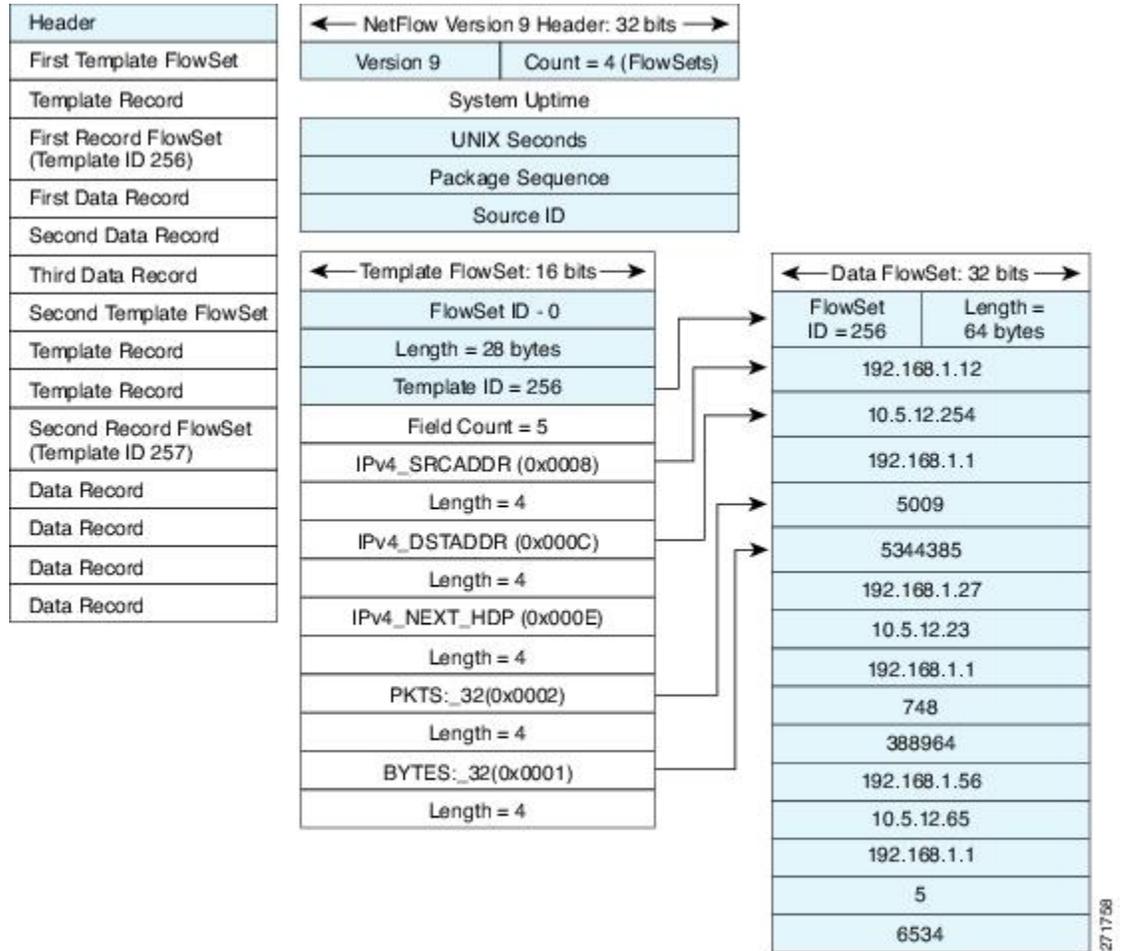
図 5: バージョン 9 エクスポートパケット



NetFlow Version 9 では、送信されるデータを NetFlow コレクタが理解できるように、テンプレートデータを定期的に変換してエクスポートします。また、テンプレートのデータフローセットもエクスポートします。Flexible NetFlow の主な利点は、ユーザがフローレコードを設定すると、バージョン 9 テンプレートに効率的に変換され、コレクタに転送されることです。次の図に、ヘッダー、

テンプレートフローセットおよびデータフローセットを含む、NetFlow バージョン 9 エクスポートフォーマットの詳細な例を示します。

図 6 : NetFlow Version 9 エクスポート フォーマットの詳細例



バージョン 9 エクスポートフォーマットの詳細については、ホワイトペーパー『Cisco IOS NetFlow Version 9 Flow-Record Format』を参照してください。次の URL から入手できます。 http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies_white_paper09186a00800a3db9.shtml

フロー サンプラ

フロー サンプラは、ルータのコンフィギュレーションで別のコンポーネントとして作成されます。フロー サンプラは、分析用に選択されるパケットの数を制限することで、Flexible NetFlow を実行しているデバイス上の負荷を減らすために使用されます。

フロー サンプリングでは、ルータのパフォーマンスに対するモニタリング精度が交換されます。サンプラをフロー モニタに適用すると、フロー モニタが分析する必要のあるパケット数が減少す

るため、ルータでフロー モニタを実行するためのオーバーヘッド負荷が低下します。フロー モニタで分析されるパケット数が減少すると、フロー モニタのキャッシュに格納される情報の精度が、それに応じて低下します。

ip flow monitor コマンドを使用してインターフェイスに適用する場合、サンプラとフロー モニタを組み合わせます。

Flexible NetFlow でのセキュリティ監視

Flexible NetFlow をネットワーク攻撃検出ツールとして IP ヘッダーのすべての部分および均等なパケットセクションを追跡する機能とともに使用して、この情報をフローに特徴付けることができます。セキュリティ監視システムでは Flexible NetFlow データを分析でき、ネットワーク上の問題を見つけた場合に、特定の情報を追跡して攻撃パターンまたはワーム伝播の詳細を識別するように設定される仮想パケットまたは仮想キャッシュを作成できます。特定の情報を入力フィルタリング（たとえば、特定の宛先へのすべてのフローのフィルタリング）と組み合わせて動的にキャッシュを作成する機能を備えた Flexible NetFlow は、強度なセキュリティ監視ツールです。

宛先サーバへのオープンな TCP 要求をフラッドする（たとえば、SYN フラッド攻撃）ために TCP フラグが使用される場合、1 つの共通タイプの攻撃が発生します。攻撃デバイスは TCP SYN のストリームを特定の宛先アドレスに送信しますが、TCP スリーウェイハンドシェイクの一部として、サーバ SYN-ACK に応答して ACK を送信することはありません。セキュリティ検出サーバに必要なフロー情報では、宛先のアドレスまたはサブセット、TCP フラグ、パケット数などの 3 つの key フィールドの追跡が要求されます。セキュリティ検出サーバでは一般的な Flexible NetFlow 情報がモニタされ、このデータによって、Flexible NetFlow でルータのコンフィギュレーションに新しいフローを動的に作成することで、この特定の攻撃の詳細ビューがトリガーされます。新しいフロー モニタには Flexible NetFlow キャッシュに表示されるトラフィックを制限するための入力フィルタリングと、TCP ベースの攻撃を診断するための特定の情報の追跡が含まれます。この場合、ユーザはサーバの宛先アドレスまたはサブネットへのすべてのフロー情報をフィルタリングして、セキュリティ検出サーバでの評価のために必要な情報量を制限できます。セキュリティ検出サーバでこの攻撃を理解したと判断された場合、別のフロー モニタをプログラミングして、パケット内の署名を詳細に確認するペイロード情報またはパケットのセクションを収集してエクスポートします。この例は、Flexible NetFlow をセキュリティ インシデントの検出に使用できる多数の方法の 1 つにすぎません。

Flexible NetFlow の分析に使用されるトラフィックの識別基準

事前定義されている Flexible NetFlow レコードがトラフィック要件に適していない場合は、Flexible NetFlow **collect** コマンドおよび **match** コマンドを使用してユーザ定義（カスタム）レコードを作成できます。カスタマイズしたレコードを作成する前に、key フィールドおよび nonkey フィールドに対して使用する基準を決定する必要があります。

ネットワーク攻撃検出用のカスタム レコードを作成する場合は、適切な key および nonkey フィールドをレコードに含めることで、ルータが攻撃の分析と対処に必要なフローを作成し、データをキャプチャする必要があります。たとえば、一般的なサービス拒否（DoS）攻撃である SYN フラッド攻撃では、宛先ホストに対するオープン TCP 要求をフラッドするために TCP フラグ

が使用されます。通常の TCP 接続が開始されると、宛先ホストは送信元ホストからの SYN（同期/開始）パケットを受信し、SYN ACK（同期応答確認）を返信します。宛先ホストは、接続を確立する前に、SYN ACK への ACK（応答確認）を受信する必要があります。これは、「TCP スリーウェイ ハンドシェイク」と呼ばれます。宛先ホストが SYN ACK への ACK を待機している間、宛先ホスト上のサイズが制限された接続キューは、完了するまで待機しながら、接続を記録します。ACK は SYN ACK の数ミリ秒後に到着すると予想されるため、このキューは通常、すぐに空になります。TCP SYN 攻撃ではこの設計を悪用し、攻撃元ホストでランダムな送信元アドレスを使用して被害ホストに対する TCP SYN パケットを生成します。被害を受けた宛先ホストは SYN ACK をランダムな送信元アドレスに返信し、接続キューにエントリが追加されます。SYN ACK は適切でないか、または存在していないホストを宛先にするため、TCP スリーウェイ ハンドシェイクの最後の部分が完了せず、エントリはタイマーが期限切れになるまで、通常は約1分間、接続キューに残ります。送信元ホストがランダムな IP アドレスから TCP SYN パケットを迅速に生成する場合、接続キューがいっぱいになる可能性があり、正当なユーザに対する TCP サービス（電子メール、ファイル転送、WWW など）が拒否されるおそれがあります。

このタイプの DoS 攻撃に対するセキュリティ監視レコードに必要な情報には、次の key フィールドおよび nonkey フィールドが含まれることがあります。

- key フィールド
 - 宛先 IP アドレスまたは宛先 IP サブセット
 - TCP フラグ
 - パケット数
- nonkey フィールド
 - 宛先 IP アドレス
 - 送信元 IP アドレス
 - インターフェイス入力および出力

**ヒント**

ユーザの多くは、これらの key フィールドおよび nonkey フィールドを使用して、DoS 攻撃の詳細な Flexible NetFlow ビューをトリガーする一般的な Flexible NetFlow モニタを設定します。

Flexible NetFlow での以前の NetFlow のエミュレータの利点

Flexible NetFlow で以前の NetFlow をエミュレートすると、カスタムユーザ定義レコードを設計して設定する代わりに、事前定義済みのレコードを使用できるため、より迅速に Flexible NetFlow を導入できます。以前の NetFlow と同様に操作を開始するために必要なのは、フローモニタを設定して Flexible NetFlow のインターフェイスに適用することだけです。NetFlow コレクタなどのアプリケーションで収集するデータを分析する場合は、任意のエクスポートを追加できます。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。レコードフォーマットは、事前定義済みのレコードフォーマットのいずれかにすることもできますが、上級のユーザであれば Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect** および **match** コマンドを使用して独自のレコードフォーマットを作成することもできます。

フローエクスポートは、Flexible NetFlow で収集されるデータを NetFlow Collection Engine などのリモートシステムへ送信するために使用されます。エクスポートでは、トランスポートプロトコルとして UDP、エクスポートフォーマットとしてバージョン 9 が使用されます。

以前の NetFlow を使い慣れていれば、以前の NetFlow をエミュレートする場合に Flexible NetFlow で収集してエクスポートするデータのフォーマットおよび内容を理解しているはずです。データの分析に同じ手法を使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードは、以前の NetFlow の入力キャッシュおよび出力キャッシュと集約キャッシュに基づいています。以前の NetFlow 集約キャッシュと、それに対応する事前定義済みの Flexible NetFlow のレコードの間の相違点は、事前定義済みレコードでは集約を実行しないということです。Flexible NetFlow の事前定義済みレコードは、ユーザ定義（カスタム）レコードを関連付けるのと同じ方法で、Flexible NetFlow フローモニタに関連付けられています。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの利点

以前の NetFlow または集約キャッシュ付きの以前の NetFlow を使用している場合は、Flexible NetFlow に移行するときに、Flexible NetFlow で使用可能な定義済みレコードを使用して、分析用に同じトラフィックデータのキャプチャを継続することができます。多くのユーザが、既存の Flexible NetFlow レコードが大半のトラフィック分析要件に適していることを理解できるでしょう。

事前定義済みレコード「NetFlow Original」および「NetFlow IPv4 Original Input」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original」および「NetFlow IPv4 Original Input」は、key フィールドと nonkey フィールドが同じであるため、同じように使用できます。次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」の key および nonkey フィールドを示します。

表 1: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	タイプ オブ サービス (ToS) フィールドの値。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポート層の送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート層の宛先ポート フィールドの値。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Sampler ID	Key	フロー サンプラの ID 番号 (フロー サンプリングがイネーブルにされている場合)。
IP Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
IP Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
IP Next Hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Output	Nonkey	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」は、Cisco IOS Release 12.3(11)T でリリースされた以前の NetFlow 出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートするために使用されます。次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」の key および nonkey フィールドとカウンタを示します。

表 2: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポート層の送信元ポートフィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート層の宛先ポートフィールドの値。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Flow Sampler ID	Key	フロー サンプラの ID 番号（フロー サンプリングがイネーブルにされている場合）。
IP Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
IP Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
IP Next Hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Input	Nonkey	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

例：IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定、（58 ページ）の設定では、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original Output」を使用します。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」の key および nonkey フィールドとカウンタを示します。

表 3: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Traffic Class	Key	トラフィック クラス フィールドの値。
Flow Label	Key	フロー ラベル。
Protocol	Key	プロトコル フィールドの値。
Extension Map	Key	拡張マップビットマップの値。
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポート層の送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート層の宛先ポート フィールドの値。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローの方向。
Flow Sampler	Key	フロー サンプラの ID 番号（フロー サンプリングがイネーブルにされている場合）。
Routing Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
Routing Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
Routing Next-hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
Transport TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Output	Nonkey	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」の key および nonkey フィールドとカウンタを示します。

表 4 : Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Traffic Class	Key	トラフィック クラス フィールドの値。
Flow Label	Key	フロー ラベル。
Protocol	Key	プロトコル フィールドの値。
Extension Map	Key	拡張マップビットマップの値。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポート層の送信元ポートフィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート層の宛先ポートフィールドの値。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローの方向。
Flow Sampler	Key	フロー サンプラの ID 番号 (フロー サンプリングがイネーブルにされている場合)。
Routing Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
Routing Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
Routing Next-hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
Transport TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Input	Nonkey	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Autonomous System」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System」では、自律システム間のトラフィックフローデータに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System」では、以前の NetFlow の「Autonomous System」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 5: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Source AS	Key	送信元 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
IP Destination AS	Key	宛先 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」では、自律システム間のトラフィック フロー データおよびタイプ オブ サービス (ToS) トラフィック フロー データに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」では、以前の NetFlow の「Autonomous System ToS」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。



ヒント この事前定義済みレコードは、自律システム間のトラフィック フロー データの生成に特に役立ちます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 6: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「BGP Next-Hop」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop」では、ボーダー ゲートウェイ プロトコル（BGP）のトラフィック フロー データに基づいてフローが作成されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv6 トラフィックの分析だけに使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 7: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Routing Source AS	Key	送信元 IP アドレスの自律システム。
Routing Destination AS	Key	宛先 IP アドレスの自律システム。
Routing Next-hop Address IPv6 BGP	Key	BGP ネクスト ホップの IPv6 アドレス。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Timestamp Sys-uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Timestamp Sys-uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」では、BGP トラフィック フロー データおよび ToS トラフィック フロー データに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」では、以前の NetFlow の「BGP Next-Hop ToS」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

次の表に、事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 8 : Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム (ピアまたはオリジン)。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム (ピアまたはオリジン)。
IPv4 Next Hop Address BGP	Key	BGP ネクストホップの IPv4 アドレス。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

事前定義済みレコード「Destination Prefix」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix」では、送信先プレフィックストラフィックフローデータに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix」では、以前の NetFlow の「Destination Prefix」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 9: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
IPv4 or IPv6 Destination Prefix	Key	宛先プレフィックスマスクを使って AND 検索された宛先 IP アドレス。
IPv4 or IPv6 Destination Mask	Key	宛先プレフィックス内のビット数。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」では、送信先プレフィックストラフィック フロー データおよび ToS トラフィック フロー データに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」では、以前の NetFlow の「Destination Prefix ToS」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは特に、NetFlow 対応デバイスを通してネットワーク トラフィックの宛先を確認できるデータをキャプチャするために役立ちます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 10: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
IPv4 Destination Prefix	Key	宛先プレフィックス マスクを使って AND 検索された宛先 IP アドレス。
IPv4 Destination Mask	Key	宛先プレフィックス内のビット数。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Prefix」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix」では、トラフィック フロー データの送信元プレフィックスおよび送信先プレフィックスに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix」では、以前の NetFlow の「Prefix」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。IPv6 トラフィックの場合、最小プレフィックス マスク長は 0 ビットと見なされます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 11: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
IPv4 or IPv6 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィックスマスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィックス。
IPv4 or IPv6 Source Mask	Key	送信元プレフィックス内のビット数。
IPv4 or IPv6 Destination Prefix	Key	宛先プレフィックス マスクを使って AND 検索された宛先 IP アドレス。
IPv4 or IPv6 Destination Mask	Key	宛先プレフィックス内のビット数。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Prefix Port」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix Port」では、トラフィック フロー データの送信元プレフィックスとポートおよび送信先プレフィックスとポートに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix Port」では、以前の NetFlow の「Prefix Port」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは特に、NetFlow 対応デバイスを通るネットワーク トラフィックの送信元と宛先を確認できるデータをキャプチャするために役立ちます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix Port」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 12: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix Port」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
IPv4 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィックスマスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィックス。
IPv4 Source Mask	Key	送信元プレフィックス内のビット数。
IPv4 Destination Prefix	Key	宛先プレフィックス マスクを使って AND 検索された宛先 IP アドレス。
IPv4 Destination Mask	Key	宛先プレフィックス内のビット数。
Transport Source Port	Key	トランスポート層の送信元ポート フィールドの値。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Transport Destination Port	Key	トランスポート層の宛先ポートフィールドの値。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Prefix ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix ToS」では、送信元プレフィックスおよび送信先プレフィックスと ToS トラフィック フロー データに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix ToS」では、以前の NetFlow の「Prefix ToS」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは特に、NetFlow 対応デバイスを通過するネットワーク トラフィックの送信元と宛先を確認できるデータをキャプチャするために役立ちます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 13: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
IPv4 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィックスマスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィックス。
IPv4 Source Mask	Key	送信元プレフィックス内のビット数。
IPv4 Destination Prefix	Key	宛先プレフィックス マスクを使って AND 検索された宛先 IP アドレス。
IPv4 Destination Mask	Key	宛先プレフィックス内のビット数。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Protocol Port」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port」では、トラフィック フロー データのプロトコルとポートに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port」では、以前の NetFlow の「Protocol Port」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 14: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
Transport Source Port	Key	トランスポート層の送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート層の宛先ポート フィールドの値。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」では、トラフィック データのプロトコル、ポート、および ToS 値に基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」では、以前の NetFlow の「Protocol Port ToS」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは、データをキャプチャし、トラフィック タイプごとのネットワーク使用状況を調べる場合に、特に役立ちます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 15: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
Transport Source Port	Key	トランスポート層の送信元ポート フィールドの値。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
Transport Destination Port	Key	トランスポート層の宛先ポートフィールドの値。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Source Prefix」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix」では、ネットワークトラフィックの送信元プレフィックスに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix」では、以前の NetFlow の「Source Prefix」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 16: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IPv4 or IPv6 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィックスマスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィックス。
IPv4 or IPv6 Source Mask	Key	送信元プレフィックス内のビット数。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」では、ネットワーク トラフィックの送信元プレフィックスと ToS 値に基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」では、以前の NetFlow の「Source Prefix ToS」の集約キャッシュと同じ key フィールドおよび nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは特に、NetFlow 対応デバイスを通るネットワーク トラフィックの送信元を確認できるデータをキャプチャするために役立ちます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

次の表に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールドを示します。

表 17: Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」で使用される key フィールドおよび nonkey フィールド

フィールド	key フィールドまたは nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム（ピアまたはオリジン）。
IPv4 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィックスマスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィックス。
IPv4 Source Mask	Key	送信元プレフィックス内のビット数。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視されている方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

Flexible NetFlow の設定方法

カスタマイズしたフローレコードの設定

カスタムフローレコードを設定するには、次の作業を実行します。

カスタマイズしたフローレコードは、特定の目的でトラフィックデータを分析するために使用します。カスタマイズしたフローレコードには、**key** フィールドとして使用する 1 つ以上の **match** 基準が必須で、通常は **nonkey** フィールドとして使用する 1 つ以上の **collect** 基準があります。

カスタマイズしたフローレコードの順列は、数百もの可能性があります。この作業では、可能性のある順列の 1 つを作成するための手順について説明します。必要に応じてこの作業の手順を変更し、要件に合わせてカスタムフローレコードを作成します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record** *record-name*
4. **description** *description*
5. **match** {*ipv4* | *ipv6*} {*destination* | *source*} **address**
6. 必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 **key** フィールドを設定します。
7. **collect interface** {*input* | *output*}
8. 必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 **nonkey** フィールドを設定します。
9. **end**
10. **show flow record** *record-name*
11. **show running-config flow record** *record-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	flow record <i>record-name</i> 例： <pre>Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1</pre>	フローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドでは、既存のフローレコードを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： <pre>Device(config-flow-record)# description Used for basic traffic analysis</pre>	(任意) フローレコードの説明を作成します。
ステップ 5	match { <i>ipv4</i> <i>ipv6</i> } { <i>destination</i> <i>source</i> } <i>address</i> 例： <pre>Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address</pre>	フローレコードの key フィールドを設定します。 (注) この例では、IPv4 宛先アドレスをレコードの key フィールドとして設定します。 match ipv4 コマンドで使用可能なその他の key フィールド、および key フィールドの設定に使用可能なその他の match コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 6	必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。	—
ステップ 7	collect interface { <i>input</i> <i>output</i> } 例： <pre>Device(config-flow-record)# collect interface input</pre>	入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定します。 (注) 次に、入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定する例を示します。 nonkey フィールドの設定に使用可能なその他の collect コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 8	必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 nonkey フィールドを設定します。	—
ステップ 9	end 例： <pre>Device(config-flow-record)# end</pre>	Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	show flow record <i>record-name</i> 例： Device# show flow record FLOW_RECORD-1	(任意) 指定されたフローレコードの現在のステータスを表示します。
ステップ 11	show running-config flow record <i>record-name</i> 例： Device# show running-config flow record FLOW_RECORD-1	(任意) 指定されたフローレコードの設定を表示します。

フローレコードの現在のステータスの表示

フローレコードの現在のステータスを表示するには、次のオプション作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show flow record**

手順の詳細

ステップ 1 enable

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

ステップ 2 show flow record

show flow record コマンドでは、指定するフローモニタの現在のステータスを表示します。

例：

```
Device# show flow record

flow record FLOW-RECORD-2:
  Description:      Used for basic IPv6 traffic analysis
  No. of users:    1
  Total field space: 53 bytes
```

```
Fields:
  match ipv6 destination address
  collect counter bytes
  collect counter packets
flow record FLOW-RECORD-1:
  Description:      Used for basic IPv4 traffic analysis
  No. of users:    1
  Total field space: 29 bytes
  Fields:
    match ipv4 destination address
    collect counter bytes
    collect counter packets
```

フロー レコード設定の確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次のオプション作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow record**

手順の詳細

ステップ 1 **enable**

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

ステップ 2 **show running-config flow record**

show running-config flow record コマンドでは、指定するフロー モニタのコンフィギュレーション コマンドを表示します。

例：

```
Device# show running-config flow record

Current configuration:
!
flow record FLOW-RECORD-2
  description Used for basic IPv6 traffic analysis
  match ipv6 destination address
  collect counter bytes
  collect counter packets
!
flow record FLOW-RECORD-1
  description Used for basic IPv4 traffic analysis
```

```
match ipv4 destination address
collect counter bytes
collect counter packets
collect timestamp sys-uptime first
collect timestamp sys-uptime last
!
```

事前定義済みレコードを使用した IPv4 または IPv6 トラフィックのフロー モニタの設定

フロー モニタの Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4/IPv6 Original Input」を使用した IPv4/IPv6 トラフィックに対するフロー モニタを設定するには、次の必須作業を実行します。

各フロー モニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フロー モニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。レコードフォーマットは、事前定義済みのレコードフォーマットのいずれかにすることもできますが、上級のユーザであれば Flexible NetFlow フロー レコード コンフィギュレーション モードで **collect** および **match** コマンドを使用して独自のレコードフォーマットを作成することもできます。



(注) フロー モニタのレコードフォーマットを **record** コマンドで変更するには、その前にフロー モニタを適用してあるすべてのインターフェイスから、フロー モニタを削除しておく必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record netflow** {*ipv4* | *ipv6*} **original-input**
6. **end**
7. **show flow monitor** [[*name*] *monitor-name* [**cache** [**format** {*csv* | **record** | **table**}]][**statistics**]]
8. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-flow-monitor)# description Used for monitoring IPv4 traffic	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record netflow {ipv4 ipv6} original-input 例： Device(config-flow-monitor)# record netflow ipv4 original-input	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	end 例： Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow monitor [[name] <i>monitor-name</i> [cache [format {csv record table}]]][statistics]] 例： Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	show running-config flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device# show flow monitor FLOW_MONITOR-1	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

フロー モニタ用のフロー エクスポートの設定

詳細な分析や保管を目的として、Flexible NetFlow によって収集されるデータをリモートシステムにエクスポートするためにフローモニタ用のフローエクスポートを設定するには、次のオプション作業を実行します。

フローエクスポートは、Flexible NetFlow で収集されるデータを NetFlow Collection Engine などのリモートシステムへ送信するために使用されます。エクスポートでは、トランスポートプロトコルとして UDP、エクスポートフォーマットとしてバージョン 9 が使用されます。



(注) フローエクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフローエクスポートを設定してフローモニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*hostname* | *ip-address*} [**vrf** *vrf-name*]
6. **export-protocol** {**netflow-v5** | **netflow-v9** | **ipfix**}
7. **transport udp** *udp-port*
8. **exit**
9. **flow monitor** *flow-monitor-name*
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow exporter** *exporter-name*
13. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow exporter exporter-name 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to datacenter	(任意) フロー エクスポートの説明を作成します。
ステップ 5	destination {hostname ip-address} [vrf vrf-name] 例： Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2	エクスポートでデータを送信する宛先システムのホスト名または IP アドレスを指定します。 (注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。
ステップ 6	export-protocol {netflow-v5 netflow-v9 ipfix} 例： Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9	エクスポートで使用する NetFlow エクスポートプロトコルのバージョンを指定します。 • デフォルト値：netflow-v9。
ステップ 7	transport udp udp-port 例： Device(config-flow-exporter)# transport udp 65	トランスポート プロトコルとして UDP を設定し、エクスポートされる Flexible NetFlow トラフィックを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	exit 例： Device(config-flow-exporter)# exit	Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを終了して、グローバルコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 9	flow monitor <i>flow-monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	事前に作成されたフローモニタに対して Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 10	exporter <i>exporter-name</i> 例： Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1	事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 11	end 例： Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフローエクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 13	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device<# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフローエクスポートの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



- (注) フローモニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフローモニタを削除する必要があります。**ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **cache** {*entries number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフローモニタのキャッシュパラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[*name*] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}]]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor monitor-name 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record {record-name netflow-original netflow {ipv4 ipv6} record [peer]} 例： Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache {entries number timeout {active inactive update} seconds type {immediate normal permanent}} 例： Device(config-flow-monitor)# cache type normal	(任意) フロー モニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—
ステップ 8	statistics packet protocol 例： Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	statistics packet size 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet size</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter exporter-name 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</pre>	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 11	end 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# end</pre>	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow monitor [[name] monitor-name [cache [format {csv record table}]] [statistics]] 例 : <pre>Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache</pre>	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor monitor-name 例 : <pre>Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1</pre>	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

フロー モニタの現在のステータスの表示

フロー モニタの現在のステータスを表示するには、次のオプション作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor monitor-name**

手順の詳細

ステップ 1 **enable**

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

ステップ 2 **show flow monitor *monitor-name***

show flow monitor コマンドでは、指定するフロー モニタの現在のステータスを表示します。

例：

```
Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-1

Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
Description:      Used for basic ipv4 traffic analysis
Flow Record:      FLOW-RECORD-1
Flow Exporter:    EXPORTER-1
Cache:
  Type:           normal
  Status:         allocated
  Size:           1000 entries / 50052 bytes
  Inactive Timeout: 15 secs
  Active Timeout:  1800 secs
  Update Timeout:  1800 secs
```

フロー モニタ キャッシュ内のデータの表示

フロー モニタ キャッシュ内のデータを表示するには、次のオプション作業を実行します。

はじめる前に

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor name *monitor-name* cache format record**

手順の詳細

ステップ 1 enable

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

ステップ 2 show flow monitor name *monitor-name* cache format record

show flow monitor name *monitor-name* cache format record コマンド文字列では、フロー モニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフロー データを表示します。

例：

```
Device# show flow monitor name FLOW-MONITOR-1 cache format record
```

```
Cache type: Normal
Cache size: 1000
Current entries: 4
High Watermark: 4
Flows added: 101
Flows aged: 97
- Active timeout ( 1800 secs) 3
- Inactive timeout ( 15 secs) 94
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0
IPV4 DESTINATION ADDRESS: 172.16.10.5
ipv4 source address: 10.10.11.1
trns source port: 25
trns destination port: 25
counter bytes: 72840
counter packets: 1821
IPV4 DESTINATION ADDRESS: 172.16.10.2
ipv4 source address: 10.10.10.2
trns source port: 20
trns destination port: 20
counter bytes: 3913860
counter packets: 7326
IPV4 DESTINATION ADDRESS: 172.16.10.200
ipv4 source address: 192.168.67.6
trns source port: 0
trns destination port: 3073
counter bytes: 51072
counter packets: 1824
```

```
Device# show flow monitor name FLOW-MONITOR-2 cache format record
```

```
Cache type: Normal
Cache size: 1000
Current entries: 2
High Watermark: 3
Flows added: 95
Flows aged: 93
- Active timeout ( 1800 secs) 0
- Inactive timeout ( 15 secs) 93
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0
```

```

IPV6 DESTINATION ADDRESS: 2001:DB8:4:ABCD::2
ipv6 source address:      2001:DB8:1:ABCD::1
trns source port:        33572
trns destination port:   23
counter bytes:           19140
counter packets:         349
IPV6 DESTINATION ADDRESS: FF02::9
ipv6 source address:     FE80::A8AA:BBFF:FE8B:CC03
trns source port:        521
trns destination port:   521
counter bytes:           92
counter packets:         1

```

フロー モニタ設定の確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次のオプション作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow monitor**

手順の詳細

ステップ 1 enable

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```

Device> enable
Device#

```

ステップ 2 show running-config flow monitor

show running-config flow monitor コマンドでは、指定したフロー モニタのコンフィギュレーション コマンドを表示します。

例：

```

Device# show running-config flow monitor FLOW-MONITOR-1

Current configuration:
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
description Used for basic ipv4 traffic analysis
record FLOW-RECORD-1
exporter EXPORTER-1
cache entries 1000
!

```

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フローモニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フローモニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name* **{input | output}**
5. ステップ3および4を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name* **cache format record**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface <i>type number</i> 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<p>{ip ipv6} flow monitor <i>monitor-name</i> {input output}</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input</pre>	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフローモニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。	—
ステップ 6	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-if)# end</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<p>show flow interface <i>type number</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0</pre>	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス (イネーブルまたはディセーブル) を表示します。
ステップ 8	<p>show flow monitor name <i>monitor-name</i> cache format record</p> <p>例 :</p> <pre>Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record</pre>	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブル化されていることの確認

インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブルになっていることを確認するには、次のオプション作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show flow interface *type number***

手順の詳細

ステップ 1 **enable**

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

ステップ 2 **show flow interface type number**

show flow interface コマンドでは、インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブルになっていることを確認します。

例：

```
Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0

Interface GigabitEthernet0/0/0
  FNF: monitor:      FLOW-MONITOR-1
      direction:    Input
      traffic(ip):   on
  FNF: monitor:      FLOW-MONITOR-2
      direction:    Input
      traffic(ipv6): on
Device# show flow interface GigabitEthernet 1/0/0
Interface GigabitEthernet1/0/0
  FNF: monitor:      FLOW-MONITOR-1
      direction:    Output
      traffic(ip):   on
  FNF: monitor:      FLOW-MONITOR-2
      direction:    Input
      traffic(ipv6): on
```

Flexible NetFlow の設定例

例：IPv4 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの設定

次に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP ToS Next-Hop」を使用してフロー モニタを設定し、IPv4 トラフィックをモニタする方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record netflow ipv4 bgp-next-hop-tos
 exit
```

例：IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの設定

```

!
ip cef
!
interface Ethernet 0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

例：IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの設定

次に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix」を使用してフロー モニタを設定し、IPv6 トラフィックをモニタする方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
 record netflow ipv6 source-prefix
 exit
ip cef
ipv6 cef
!
interface GigabitEthernet 0/0/0
 ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
 ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input
!

```

例：数が制限されたフローを使用する通常のフローレコード キャッシュの設定

次に、ルータのすべてのインターフェイス上のタイプ オブ サービス (ToS) フィールドを監視するための設定例を示します。この例は、**show flow monitor** コマンドを使用して、ルータで分析用の追加データを収集することを目的としているため、エクスポートは設定されていません。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record QOS_RECORD
 description UD: Flow Record to monitor the use of TOS within this router/network
 match interface input
 match interface output
 match ipv4 tos
 collect counter packets
 collect counter bytes
 exit
!
flow monitor QOS_MONITOR
 description UD: Flow Monitor which watches the limited combinations of interface and TOS
 record QOS_RECORD
 cache type normal
 cache entries 8192 ! 2^5 (combos of interfaces) * 256 (values of TOS)
 exit
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip flow monitor QOS_MONITOR input
 exit
!
interface GigabitEthernet0/1/0

```

```

ip flow monitor QOS_MONITOR input
exit
!
interface GigabitEthernet0/2/0
 ip flow monitor QOS_MONITOR input
 exit
!

```

show flow monitor コマンドでは、キャッシュの現在のステータスを表示します。

```

Router# show flow monitor QOS_MONITOR cache

Cache type:           Normal
Cache size:           8192
Current entries:      2
High Watermark:       2
Flows added:          2
Updates sent          ( 1800 secs) 0

```

例：IPv6 トラフィックのモニタリング用のカスタム フローレコード キャッシュの設定

次の例では、IPv6 トラフィック監視用のカスタム フローレコード キャッシュを作成します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
ip cef
ipv6 cef
!
flow record FLOW-RECORD-2
 description Used for basic IPv6 traffic analysis
 match ipv6 destination address
 collect counter bytes
 collect counter packets
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
 description Used for basic IPv6 traffic analysis
 record FLOW-RECORD-2
 cache entries 1000
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
 ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input
!
interface GigabitEthernet1/0/0
 ipv6 address 2001:DB8:3:ABCD::1/48
 ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 output
!

```

例：数が制限されたフローを使用する永続的なフローレコード キャッシュの設定

次に、ルータのすべてのインターフェイス上のタイプ オブ サービス (ToS) フィールドを監視するための設定例を示します。この例は、**show flow monitor** コマンドを使用して、ルータで分析用の追加データを収集することを目的としているため、エクスポートは設定されていません。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
ip cef
!
flow record QOS_RECORD
description UD: Flow Record to monitor the use of TOS within this router/network
match interface input
match interface output
match ipv4 tos
collect counter packets
collect counter bytes
exit
!
flow monitor QOS_MONITOR
description UD: Flow Monitor which watches the limited combinations of interface and TOS
record QOS_RECORD
cache type permanent
cache entries 8192 ! 2^5 (combos of interfaces) * 256 (values of TOS)
exit
!
interface ethernet0/0
ip flow monitor QOS_MONITOR input
exit
!
interface ethernet0/1
ip flow monitor QOS_MONITOR input
exit
!
interface ethernet0/2
ip flow monitor QOS_MONITOR input
exit
!
interface serial2/0
ip flow monitor QOS_MONITOR input
exit
!
interface serial2/1
ip flow monitor QOS_MONITOR input
!

```

show flow monitor コマンドでは、キャッシュの現在のステータスを表示します。

```

Router# show flow monitor QOS_MONITOR cache
Cache type: Permanent
Cache size: 8192
Current entries: 2
High Watermark: 2
Flows added: 2
Updates sent ( 1800 secs) 0

```

例 : IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定

次に、IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 出力アカウンティングを設定する方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record v4_r1
match ipv4 tos
match ipv4 protocol
match ipv4 source address
match ipv4 destination address

```

```

match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow record v6_r1
match ipv6 traffic-class
match ipv6 protocol
match ipv6 source address
match ipv6 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
  record v4_r1
  exit
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
  record v6_r1
  exit
!
ip cef
ipv6 cef
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 output
 ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 output
!

```

例 : Flexible NetFlow サブインターフェイス サポートの設定

次の例は、IPv4 トラフィック用の Flexible NetFlow サブインターフェイス サポートを設定する方法を示しています。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record v4_r1
match ipv4 tos
match ipv4 protocol
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
  record v4_r1
  exit
!
!
ip cef
!
interface Ethernet0/0.1
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

次に、IPv6 トラフィック用の NetFlow サブインターフェイス サポートをエミュレートするために Flexible NetFlow を設定する方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record v6_r1
match ipv6 traffic-class
match ipv6 protocol
match ipv6 source address
match ipv6 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
collect timestamp absolute first
collect timestamp absolute last
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
 record v6_r1
 exit
!
ip cef
ipv6 cef
!
interface Ethernet0/0.1
 ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
 ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input
!

```

例 : Flexible NetFlow での複数エクスポート先の設定

次の例は、Flexible NetFlow マルチ エクスポート先を設定する方法を示しています。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow exporter EXPORTER-1
 destination 172.16.10.2
 transport udp 90
 exit
!
flow exporter EXPORTER-2
 destination 172.16.10.3
 transport udp 90
 exit
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record netflow-original
 exporter EXPORTER-2
 exporter EXPORTER-1
 exit
!
ip cef
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 Cisco IOS Master Command List, All Releases 』
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『 <i>Flexible NetFlow</i> コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『 <i>Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</i> 』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFCはありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	選択したプラットフォーム、シスコソフトウェア リリース、およびフィーチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

Flexible NetFlow の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 18 : Flexible NetFlow の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow	12.2(33)SRC 12.2(50)SY 12.4(9)T 15.0(1)SY 15.0(1)SY1 Cisco IOS XE Release 3.1S	

機能名	リリース	機能情報
		<p>Flexible NetFlow が導入されました。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>次のコマンドが導入または変更されました。cache (Flexible NetFlow)、clear flow exporter、clear flow monitor、clear sampler、collect counter、collect flow、collect interface、collect ipv4、collect ipv4 destination、collect ipv4 fragmentation、collect ipv4 section、collect ipv4 source、collect ipv4 total-length、collect ipv4 ttl、collect routing、collect timestamp sys-uptime、collect transport、collect transport icmp ipv4、collect transport tcp、collect transport udp、debug flow exporter、debug flow monitor、debug flow record、debug sampler、description (Flexible NetFlow)、destination、dscp (Flexible NetFlow)、exporter、flow exporter、flow monitor、flow platform、flow record、ip flow monitor、match flow、match interface (Flexible NetFlow)、match ipv4、match ipv4 destination、match ipv4 fragmentation、match ipv4 section、match ipv4 source、match ipv4 total-length、match ipv4 ttl、match routing、match transport、match transport icmp ipv4、match transport tcp、match transport udp、mode (Flexible NetFlow)、</p>

機能名	リリース	機能情報
		option (Flexible NetFlow) 、 record 、 sampler 、 show flow exporter 、 show flow interface 、 show flow monitor 、 show flow record 、 show sampler 、 source (Flexible NetFlow) 、 statistics packet 、 template data timeout 、 transport (Flexible NetFlow)



第 2 章

Flexible NetFlow : IPv4 ユニキャスト フロー

Flexible NetFlow : IPv4 ユニキャスト フロー機能によって、Flexible NetFlow で IPv4 トラフィックをモニタできます。

- [機能情報の確認, 67 ページ](#)
- [Flexible NetFlow IPv4 ユニキャスト フローについて, 67 ページ](#)
- [Flexible NetFlow IPv4 ユニキャスト フローの設定方法, 68 ページ](#)
- [Flexible NetFlow IPv4 ユニキャスト フローの設定例, 80 ページ](#)
- [Flexible NetFlow : IPv4 ユニキャスト フローの機能情報, 82 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow IPv4 ユニキャスト フローについて

Flexible NetFlow : IPv4 ユニキャスト フローの概要

この機能によって、Flexible NetFlow で IPv4 トラフィックをモニタできます。

Flexible NetFlow IPv4 ユニキャストフローの設定方法

カスタマイズしたフローレコードの設定

カスタムフローレコードを設定するには、次の作業を実行します。

カスタマイズしたフローレコードは、特定の目的でトラフィックデータを分析するために使用します。カスタマイズしたフローレコードには、**key** フィールドとして使用する 1 つ以上の **match** 基準が必須で、通常は **nonkey** フィールドとして使用する 1 つ以上の **collect** 基準があります。

カスタマイズしたフローレコードの順列は、数百もの可能性があります。この作業では、可能性のある順列の 1 つを作成するための手順について説明します。必要に応じてこの作業の手順を変更し、要件に合わせてカスタムフローレコードを作成します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record** *record-name*
4. **description** *description*
5. **match** {*ipv4* | *ipv6*} {*destination* | *source*} **address**
6. 必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 **key** フィールドを設定します。
7. **collect interface** {*input* | *output*}
8. 必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 **nonkey** フィールドを設定します。
9. **end**
10. **show flow record** *record-name*
11. **show running-config flow record** *record-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	flow record <i>record-name</i> 例 : <pre>Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1</pre>	フローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコード コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドでは、既存のフローレコードを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例 : <pre>Device(config-flow-record)# description Used for basic traffic analysis</pre>	(任意) フローレコードの説明を作成します。
ステップ 5	match { <i>ipv4</i> <i>ipv6</i> } { <i>destination</i> <i>source</i> } <i>address</i> 例 : <pre>Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address</pre>	フローレコードの key フィールドを設定します。 (注) この例では、IPv4 宛先アドレスをレコードの key フィールドとして設定します。 match ipv4 コマンドで使用可能なその他の key フィールド、および key フィールドの設定に使用可能なその他の match コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 6	必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。	—
ステップ 7	collect interface { <i>input</i> <i>output</i> } 例 : <pre>Device(config-flow-record)# collect interface input</pre>	入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定します。 (注) 次に、入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定する例を示します。 nonkey フィールドの設定に使用可能なその他の collect コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 8	必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 nonkey フィールドを設定します。	—
ステップ 9	end 例 : <pre>Device(config-flow-record)# end</pre>	Flexible NetFlow フローレコード コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	show flow record <i>record-name</i> 例 : Device# show flow record FLOW_RECORD-1	(任意) 指定されたフローレコードの現在のステータスを表示します。
ステップ 11	show running-config flow record <i>record-name</i> 例 : Device# show running-config flow record FLOW_RECORD-1	(任意) 指定されたフローレコードの設定を表示します。

フローエクスポートの設定

フローエクスポートを設定するには、次の必須作業を実行します。



(注)

フローエクスポートごとに、1つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフローエクスポートを設定してフローモニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [*vrf vrf-name*]
6. **export-protocol** {*netflow-v5* | *netflow-v9* | *ipfix*}
7. **dscp** *dscp*
8. **source** *interface-type interface-number*
9. **option** {*exporter-stats* | *interface-table* | *sampler-table* | *vrf-table*} [*timeout seconds*]
10. **output-features**
11. **template data timeout** *seconds*
12. **transport udp** *udp-port*
13. **ttl** *seconds*
14. **end**
15. **show flow exporter** *exporter-name*
16. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter	(任意) コンフィギュレーションおよび show flow exporter コマンドの出力に表示されるエクスポートの説明を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	destination { <i>ip-address</i> <i>hostname</i> } [vrf <i>vrf-name</i>] 例 : Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2	エクスポートの宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。 (注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。
ステップ 6	export-protocol { netflow-v5 netflow-v9 ipfix } 例 : Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9	エクスポートで使用する NetFlow エクスポートプロトコルのバージョンを指定します。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。 • デフォルト値 : netflow-v9 。
ステップ 7	dscp <i>dscp</i> 例 : Device(config-flow-exporter)# dscp 63	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Diffserv コードポイント (DSCP) パラメータを設定します。 • 引数 <i>dscp</i> の範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト : [0]。
ステップ 8	source <i>interface-type</i> <i>interface-number</i> 例 : Device(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0	(任意) エクスポートで、エクスポートされたデータグラムの送信元 IP アドレスとして IP アドレスを使用するローカルインターフェイスを指定します。
ステップ 9	option { exporter-stats interface-table sampler-table vrf-table } [timeout <i>seconds</i>] 例 : Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120	(任意) エクスポートのオプションデータパラメータを設定します。 • 3 つのオプションを同時に設定できます。 • 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト値 : 600。
ステップ 10	output-features 例 : Device(config-flow-exporter)# output-features	(任意) Quality of Service (QoS) と暗号化を使用したエクスポートパケットの送信をイネーブルにします。
ステップ 11	template <i>data</i> timeout <i>seconds</i> 例 : Device(config-flow-exporter)# template data timeout 120	(任意) タイムアウトに基づいてテンプレートの再送信を設定します。 • 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	transport udp <i>udp-port</i> 例： Device(config-flow-exporter)# transport udp 650	エクスポートされるデータグラムを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。 • 引数 <i>udp-port</i> の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 13	ttl <i>seconds</i> 例： Device(config-flow-exporter)# ttl 15	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。 • 引数 <i>seconds</i> の範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 14	end 例： Device(config-flow-exporter)# end	フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 15	show flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフロー エクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 16	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフロー エクスポートの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



(注) フロー モニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフロー モニタを削除する必要があります。**ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **cache** {**entries** *number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}]]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	description <i>description</i> 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis</pre>	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record { <i>record-name</i> netflow-original netflow { ipv4 ipv6 } <i>record</i> [peer]} 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1</pre>	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache { entries <i>number</i> timeout { active inactive update } <i>seconds</i> type { immediate normal permanent }} 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# cache type normal</pre>	(任意) フロー モニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—
ステップ 8	statistics packet protocol 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 9	statistics packet size 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet size</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter <i>exporter-name</i> 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</pre>	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	end 例 : Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow monitor [[name] <i>monitor-name</i> [cache [format { csv record table }]] [statistics]] 例 : Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor <i>monitor-name</i> 例 : Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フローモニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フローモニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name* **{input | output}**
5. ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフロー モニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name* **cache format record**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface type number 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	{ip ipv6} flow monitor monitor-name {input output} 例： Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフローモニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。	—
ステップ 6	end 例： Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow interface type number 例： Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス（イネーブルまたはディセーブル）を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<pre>show flow monitor name <i>monitor-name</i> cache format record</pre> <p>例 :</p> <pre>Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record</pre>	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

データ エクスポートによる Flexible NetFlow の設定とイネーブル化

キャッシュデータをエクスポートするトラフィックのタイプを設定するには、フローモニタを作成する必要があります。データのエクスポートを開始する 1 つ以上のインターフェイスに適用することによって、フローモニタをイネーブルにする必要があります。データエクスポートで Flexible NetFlow を設定してイネーブルにするには、次の必須タスクを実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュエントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。レコードフォーマットは、事前定義済みのレコードフォーマットのいずれかにすることもできますが、上級のユーザであれば Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect** および **match** コマンドを使用して独自のレコードフォーマットを作成することもできます。



(注) フローモニタのレコードフォーマットを **record** コマンドで変更するには、その前にフローモニタを適用してあるすべてのインターフェイスから、フローモニタを削除しておく必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor *monitor-name***
4. **record {*record-name* | netflow-original | netflow {*ipv4* | *ipv6* record [*peer*] } }**
5. **exporter *exporter-name***
6. **exit**
7. **interface *type number***
8. **{*ip* | *ipv6*} flow monitor *monitor-name* {*input* | *output*}**
9. **end**
10. **show flow monitor [[*name*] *monitor-name* [cache [format {*csv* | *record* | *table*}]]][*statistics*]]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor monitor-name 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更す ることもできます。
ステップ 4	record {record-name netflow-original netflow {ipv4 ipv6 record [peer] }} 例： Device(config-flow-monitor)# record netflow ipv4 original-input	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 5	exporter exporter-name 例： Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1	事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 6	exit 例： Device(config-flow-monitor)# exit	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、グローバル コンフィギュレーシ ョン モードに戻ります。
ステップ 7	interface type number 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイスコンフィ ギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<pre>{ip ipv6} flow monitor <i>monitor-name</i> {input output}</pre> <p>例 :</p> <pre>Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input</pre>	作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 9	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Device(config-if)# end</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	<pre>show flow monitor [[<i>name</i>] <i>monitor-name</i> [cache [format {csv record table}]]][<i>statistics</i>]</pre> <p>例 :</p> <pre>Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache</pre>	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。これは、データエクスポートがフローモニタキャッシュに対してイネーブルになっていることを確認します。

Flexible NetFlow IPv4 ユニキャストフローの設定例

例 : 複数エクスポート先の設定

次に、IPv4 または IPv6 のトラフィックに Flexible NetFlow の複数のエクスポート先を設定する方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```
!
flow exporter EXPORTER-1
 destination 172.16.10.2
 transport udp 90
 exit
!
flow exporter EXPORTER-2
 destination 172.16.10.3
 transport udp 90
 exit
!
flow record v4_r1
 match ipv4 tos
 match ipv4 protocol
 match ipv4 source address
 match ipv4 destination address
 match transport source-port
 match transport destination-port
```

```

collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow record v6_r1
match ipv6 traffic-class
match ipv6 protocol
match ipv6 source address
match ipv6 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!

flow monitor FLOW-MONITOR-1
record v4_r1
exporter EXPORTER-2
exporter EXPORTER-1
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
record v6_r1
exporter EXPORTER-2
exporter EXPORTER-1
!
ip cef
!
interface GigabitEthernet1/0/0
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input
!

```

次に、フロー モニタが2つのエクスポートにデータをエクスポートしていることを示す出力例を示します。

```

Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-1
Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
  Description:      User defined
  Flow Record:     v4_r1
  Flow Exporter:   EXPORTER-1
                  EXPORTER-2

Cache:
  Type:            normal (Platform cache)
  Status:         allocated
  Size:           4096 entries / 311316 bytes
  Inactive Timeout: 15 secs
  Active Timeout:  1800 secs
  Update Timeout:  1800 secs

```

例 : IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定

次に、IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 出力アカウンティングを設定する方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record v4_r1
match ipv4 tos
match ipv4 protocol
match ipv4 source address
match ipv4 destination address

```

```

match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow record v6_r1
match ipv6 traffic-class
match ipv6 protocol
match ipv6 source address
match ipv6 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
record v4_r1
exit
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
record v6_r1
exit
!
ip cef
ipv6 cef
!
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 output
ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 output
!

```

Flexible NetFlow : IPv4 ユニキャストフローの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 19 : Flexible NetFlow : IPv4 ユニキャストフローの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : IPv4 ユニキャストフロー	12.2(33)SRC 12.2(50)SY 12.4(9)T 15.0(1)SY 15.0(1)SY1 Cisco IOS XE Release 3.1S Cisco IOS XE Release 3.2SE	Flexible NetFlow での IPv4 トラフィックの監視をイネーブルにします。 この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。 次のコマンドが導入または変更されました。 collect routing 、 debug flow record 、 collect ipv4 、 collect ipv4 destination 、 collect ipv4 fragmentation 、 collect ipv4 section 、 collect ipv4 source 、 ip flow monitor 、 match ipv4 、 match ipv4 destination 、 match ipv4 fragmentation 、 match ipv4 section 、 match ipv4 source 、 match routing 、 record 、 show flow monitor 、 show flow record



第 3 章

Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows

Flexible NetFlow : IPv6 ユニキャストフロー機能によって、Flexible NetFlow で IPv6 トラフィックをモニタできます。

- [機能情報の確認](#), 85 ページ
- [Flexible NetFlow IPv6 ユニキャストフローについて](#), 85 ページ
- [Flexible NetFlow IPv6 ユニキャストフローの設定方法](#), 86 ページ
- [Flexible NetFlow IPv6 ユニキャストフローの設定例](#), 98 ページ
- [Flexible NetFlow : IPv6 ユニキャストフローの機能情報](#), 100 ページ

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow IPv6 ユニキャストフローについて

Flexible NetFlow IPv6 ユニキャストフローの概要

この機能によって、Flexible NetFlow で IPv6 トラフィックをモニタできます。

Flexible NetFlow IPv6 ユニキャストフローの設定方法

カスタマイズしたフローレコードの設定

カスタムフローレコードを設定するには、次の作業を実行します。

カスタマイズしたフローレコードは、特定の目的でトラフィックデータを分析するために使用します。カスタマイズしたフローレコードには、**key** フィールドとして使用する 1 つ以上の **match** 基準が必須で、通常は **nonkey** フィールドとして使用する 1 つ以上の **collect** 基準があります。

カスタマイズしたフローレコードの順列は、数百もの可能性があります。この作業では、可能性のある順列の 1 つを作成するための手順について説明します。必要に応じてこの作業の手順を変更し、要件に合わせてカスタムフローレコードを作成します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record** *record-name*
4. **description** *description*
5. **match** {*ipv4* | *ipv6*} {*destination* | *source*} **address**
6. 必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 **key** フィールドを設定します。
7. **collect interface** {*input* | *output*}
8. 必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 **nonkey** フィールドを設定します。
9. **end**
10. **show flow record** *record-name*
11. **show running-config flow record** *record-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	flow record <i>record-name</i> 例： <pre>Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1</pre>	フローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフローレコードを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： <pre>Device(config-flow-record)# description Used for basic traffic analysis</pre>	(任意) フローレコードの説明を作成します。
ステップ 5	match { <i>ipv4</i> <i>ipv6</i> } { <i>destination</i> <i>source</i> } <i>address</i> 例： <pre>Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address</pre>	フローレコードの key フィールドを設定します。 (注) この例では、IPv4 宛先アドレスをレコードの key フィールドとして設定します。 match ipv4 コマンドで使用可能なその他の key フィールド、および key フィールドの設定に使用可能なその他の match コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 6	必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。	—
ステップ 7	collect interface { <i>input</i> <i>output</i> } 例： <pre>Device(config-flow-record)# collect interface input</pre>	入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定します。 (注) 次に、入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定する例を示します。 nonkey フィールドの設定に使用可能なその他の collect コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 8	必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 nonkey フィールドを設定します。	—
ステップ 9	end 例： <pre>Device(config-flow-record)# end</pre>	Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	show flow record <i>record-name</i> 例： Device# show flow record FLOW_RECORD-1	(任意) 指定されたフローレコードの現在のステータスを表示します。
ステップ 11	show running-config flow record <i>record-name</i> 例： Device# show running-config flow record FLOW_RECORD-1	(任意) 指定されたフローレコードの設定を表示します。

フロー エクスポートの設定

フロー エクスポートを設定するには、次の必須作業を実行します。



(注)

フロー エクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定してフロー モニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [*vrf vrf-name*]
6. **export-protocol** {*netflow-v5* | *netflow-v9* | *ipfix*}
7. **dscp** *dscp*
8. **source** *interface-type interface-number*
9. **option** {*exporter-stats* | *interface-table* | *sampler-table* | *vrf-table*} [*timeout seconds*]
10. **output-features**
11. **template data timeout** *seconds*
12. **transport udp** *udp-port*
13. **ttl** *seconds*
14. **end**
15. **show flow exporter** *exporter-name*
16. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter	(任意) コンフィギュレーションおよび show flow exporter コマンドの出力に表示されるエクスポートの説明を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<p>destination {<i>ip-address</i> <i>hostname</i>} [vrf <i>vrf-name</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2</pre>	<p>エクスポートの宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。</p> <p>(注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。</p>
ステップ 6	<p>export-protocol {netflow-v5 netflow-v9 ipfix}</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9</pre>	<p>エクスポートで使用する NetFlow エクスポート プロトコルのバージョンを指定します。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> デフォルト値 : netflow-v9。
ステップ 7	<p>dscp <i>dscp</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# dscp 63</pre>	<p>(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Diffserv コードポイント (DSCP) パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>dscp</i> の範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト : [0]。
ステップ 8	<p>source <i>interface-type</i> <i>interface-number</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0</pre>	<p>(任意) エクスポートで、エクスポートされたデータグラムの送信元 IP アドレスとして IP アドレスを使用するローカルインターフェイスを指定します。</p>
ステップ 9	<p>option {exporter-stats interface-table sampler-table vrf-table} [timeout <i>seconds</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120</pre>	<p>(任意) エクスポートのオプションデータ パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 つのオプションを同時に設定できます。 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト値 : 600。
ステップ 10	<p>output-features</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# output-features</pre>	<p>(任意) Quality of Service (QoS) と暗号化を使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。</p>
ステップ 11	<p>template <i>data</i> timeout <i>seconds</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# template data timeout 120</pre>	<p>(任意) タイムアウトに基づいてテンプレートの再送信を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	transport udp <i>udp-port</i> 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# transport udp 650</pre>	エクスポートされるデータグラムを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>udp-port</i> の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 13	ttl <i>seconds</i> 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# ttl 15</pre>	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>seconds</i> の範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 14	end 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# end</pre>	フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 15	show flow exporter <i>exporter-name</i> 例： <pre>Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	(任意) 指定されたフロー エクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 16	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例： <pre>Device# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	(任意) 指定されたフロー エクスポートの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



(注) フロー モニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフロー モニタを削除する必要があります。**ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **cache** {**entries** *number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}}]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	description <i>description</i> 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis</pre>	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record { <i>record-name</i> netflow-original netflow { ipv4 ipv6 } <i>record</i> [peer]} 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1</pre>	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache { entries <i>number</i> timeout { active inactive update } <i>seconds</i> type { immediate normal permanent }} 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# cache type normal</pre>	(任意) フロー モニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—
ステップ 8	statistics packet protocol 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 9	statistics packet size 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet size</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter <i>exporter-name</i> 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</pre>	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	end 例 : Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow monitor [[name] <i>monitor-name</i> [cache [format { csv record table }]] [statistics]] 例 : Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor <i>monitor-name</i> 例 : Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フローモニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フローモニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name* {**input** | **output**}
5. ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフロー モニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name* **cache format record**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface type number 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	{ip ipv6} flow monitor monitor-name {input output} 例： Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフローモニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。	—
ステップ 6	end 例： Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow interface type number 例： Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス（イネーブルまたはディセーブル）を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<pre>show flow monitor name <i>monitor-name</i> cache format record</pre> <p>例 :</p> <pre>Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record</pre>	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

データ エクスポートによる Flexible NetFlow の設定とイネーブル化

キャッシュデータをエクスポートするトラフィックのタイプを設定するには、フローモニタを作成する必要があります。データのエクスポートを開始する 1 つ以上のインターフェイスに適用することによって、フローモニタをイネーブルにする必要があります。データエクスポートで Flexible NetFlow を設定してイネーブルにするには、次の必須タスクを実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュエントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。レコードフォーマットは、事前定義済みのレコードフォーマットのいずれかにすることもできますが、上級のユーザであれば Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect** および **match** コマンドを使用して独自のレコードフォーマットを作成することもできます。



(注) フローモニタのレコードフォーマットを **record** コマンドで変更するには、その前にフローモニタを適用してあるすべてのインターフェイスから、フローモニタを削除しておく必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor *monitor-name***
4. **record {*record-name* | netflow-original | netflow {*ipv4* | *ipv6* record [*peer*] } }**
5. **exporter *exporter-name***
6. **exit**
7. **interface *type number***
8. **{*ip* | *ipv6*} flow monitor *monitor-name* {*input* | *output*}**
9. **end**
10. **show flow monitor [[*name*] *monitor-name* [cache [format {*csv* | *record* | *table*}]]][*statistics*]]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor monitor-name 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更す ることもできます。
ステップ 4	record {record-name netflow-original netflow {ipv4 ipv6 record [peer] }} 例： Device(config-flow-monitor)# record netflow ipv4 original-input	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 5	exporter exporter-name 例： Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1	事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 6	exit 例： Device(config-flow-monitor)# exit	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、グローバル コンフィギュレーシ ョン モードに戻ります。
ステップ 7	interface type number 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイスコンフィ ギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<pre>{ip ipv6} flow monitor <i>monitor-name</i> {input output}</pre> <p>例 :</p> <pre>Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input</pre>	作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 9	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Device(config-if)# end</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	<pre>show flow monitor [[<i>name</i>] <i>monitor-name</i> [cache [format {csv record table}]]][<i>statistics</i>]</pre> <p>例 :</p> <pre>Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache</pre>	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。これは、データエクスポートがフローモニタキャッシュに対してイネーブルになっていることを確認します。

Flexible NetFlow IPv6 ユニキャストフローの設定例

例：複数エクスポート先の設定

次に、IPv4 または IPv6 のトラフィックに Flexible NetFlow の複数のエクスポート先を設定する方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```
!
flow exporter EXPORTER-1
 destination 172.16.10.2
 transport udp 90
 exit
!
flow exporter EXPORTER-2
 destination 172.16.10.3
 transport udp 90
 exit
!
flow record v4_r1
 match ipv4 tos
 match ipv4 protocol
 match ipv4 source address
 match ipv4 destination address
 match transport source-port
 match transport destination-port
```

```

collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow record v6_r1
match ipv6 traffic-class
match ipv6 protocol
match ipv6 source address
match ipv6 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!

flow monitor FLOW-MONITOR-1
record v4_r1
exporter EXPORTER-2
exporter EXPORTER-1
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
record v6_r1
exporter EXPORTER-2
exporter EXPORTER-1
!
!
ip cef
!
interface GigabitEthernet1/0/0
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input
!

```

次に、フロー モニタが2つのエクスポートにデータをエクスポートしていることを示す出力例を示します。

```

Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-1
Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
  Description:      User defined
  Flow Record:     v4_r1
  Flow Exporter:   EXPORTER-1
                  EXPORTER-2

Cache:
  Type:            normal (Platform cache)
  Status:         allocated
  Size:           4096 entries / 311316 bytes
  Inactive Timeout: 15 secs
  Active Timeout:  1800 secs
  Update Timeout:  1800 secs

```

例：IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定

次に、IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 出力アカウンティングを設定する方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record v4_r1
match ipv4 tos
match ipv4 protocol
match ipv4 source address
match ipv4 destination address

```

```

match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow record v6_r1
match ipv6 traffic-class
match ipv6 protocol
match ipv6 source address
match ipv6 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
record v4_r1
exit
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
record v6_r1
exit
!
ip cef
ipv6 cef
!
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 output
ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 output
!

```

Flexible NetFlow : IPv6 ユニキャスト フローの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 20 : Flexible NetFlow : IPv6 ユニキャスト フローの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : IPv6 ユニキャストフロー	12.2(33)SRE 12.2(50)SY 12.4(20)T 15.0(1)SY 15.0(1)SY1 Cisco IOS XE Release 3.2SE Cisco IOS XE Release 3.3S	Flexible NetFlow で IPv6 トラフィックを監視できます。 この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 ネットワーク処理エンジン (NPE) シリーズルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。 次のコマンドが導入または変更されました。 collect routing 、 debug flow record 、 match routing 、 record 、 show flow monitor 、 show flow record 、 collect ipv6 、 collect ipv6 destination 、 collect ipv6 extension map 、 collect ipv6 fragmentation 、 collect ipv6 hop-limit 、 collect ipv6 length 、 collect ipv6 section 、 collect ipv6 source 、 collect transport icmp ipv6 、 ipv6 flow monitor 、 match ipv6 、 match ipv6 destination 、 match ipv6 extension map 、 match ipv6 fragmentation 、 match ipv6 hop-limit 、 match ipv6 length 、 match ipv6 section 、 match ipv6 source 、 match transport icmp ipv6



第 4 章

Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow

Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow 機能を利用すると、MPLS ラベルのディスポジションが実行されているパケット、つまり、MPLS パケットとしてルータに到着し、IP パケットとして転送されるパケットの IP フロー情報をキャプチャすることができます。

- [機能情報の確認, 103 ページ](#)
- [Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow について, 104 ページ](#)
- [Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow の設定方法, 106 ページ](#)
- [Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow の設定例, 113 ページ](#)
- [その他の関連資料, 114 ページ](#)
- [Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow の機能情報, 115 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow について

Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow

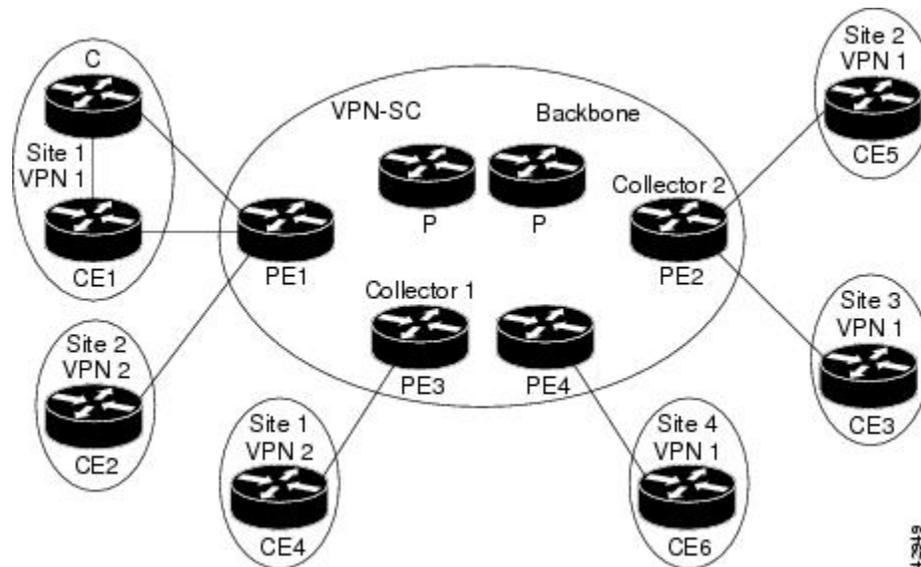
Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow 機能を使用すると、ルータにマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) パケットとして着信し、IP パケットとして送信されるパケットの、IP フロー情報をキャプチャできます。この機能では、VPN の一方のサイトから同じ VPN の他方のサイトまでプロバイダーのバックボーンを通過する、MPLS VPN IP フローをキャプチャできます。Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow 機能をイネーブルにするには、プロバイダーのネットワークにあるカスタマーエッジ (CE) インターフェイスへのプロバイダーエッジ (PE) で、出力 (発信) モードのフロー モニタを適用します。

次の図に、4 つの VPN 1 サイトと 2 つの VPN 2 サイトがある、MPLS VPN ネットワーク トポロジーの例を示します。出力モードのフロー モニタを適用し、発信 PE インターフェイス上で Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow をイネーブルにすると、PE に (MPLS VPN からの) MPLS パケットとして着信し、IP パケットとして PE ルータに送信されるパケットの、IP フロー情報がキャプチャされます。次に例を示します。

- いずれかのリモート VPN 1 サイトから VPN 1 のサイト 2 に転送されるトラフィックのフローをキャプチャするには、プロバイダー エッジルータ PE2 のリンク PE2-CE5 で、出力モードのフロー モニタをイネーブルにします。
- いずれかのリモート VPN 2 サイトから VPN 2 のサイト 1 に転送されるトラフィックのフローをキャプチャするには、プロバイダー エッジルータ PE3 のリンク PE3-CE4 で、出力モードのフロー モニタをイネーブルにします。

フロー データは Flexible NetFlow のキャッシュに格納されます。キャッシュ内のフロー データを表示するには、**show flow monitor monitor-name cache** コマンドを使用します。

図 7 : Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow 機能のある MPLS VPN ネットワーク トポロジの例



Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow 機能で使用するフロー モニタ用として Flexible NetFlow エクスポートを設定した場合は、PE ルータがキャプチャされたフローを、プロバイダー ネットワーク内に設定されたコレクタ デバイスにエクスポートします。ネットワーク データ アナライザや VPN Solution Center (VPN-SC) などのアプリケーションは、キャプチャされたフローから情報を収集し、サイト間 VPN トラフィックの統計情報を計算して表示します。

制限事項

VRF を残す IP トラフィックのために、Flexible NetFlow を使用して MPLS クラウドのエッジにあるルータの発信トラフィックをモニタする場合は、次のフィールドが収集されず、値は 0 になります。

- 送信先マスク
- 送信先プレフィックス
- 送信先 AS 番号
- 送信先 BGP トラフィック インデックス
- ネクストホップ
- BGP ネクストホップ

Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow の設定方法

フロー モニタ用のフロー エクスポートの設定

詳細な分析や保管を目的として、Flexible NetFlow によって収集されるデータをリモートシステムにエクスポートするためにフロー モニタ用のフロー エクスポートを設定するには、次のオプション作業を実行します。

フロー エクスポートは、Flexible NetFlow で収集されるデータを NetFlow Collection Engine などのリモートシステムへ送信するために使用されます。エクスポートでは、トランスポート プロトコルとして UDP、エクスポート フォーマットとしてバージョン 9 が使用されます。



(注) フロー エクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定してフロー モニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*hostname* | *ip-address*} [**vrf** *vrf-name*]
6. **export-protocol** {*netflow-v5* | *netflow-v9* | *ipfix*}
7. **transport** **udp** *udp-port*
8. **exit**
9. **flow monitor** *flow-monitor-name*
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow exporter** *exporter-name*
13. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to datacenter	(任意) フロー エクスポートの説明を作成します。
ステップ 5	destination {<i>hostname</i> <i>ip-address</i>} [<i>vrf vrf-name</i>] 例： Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2	エクスポートでデータを送信する宛先システムのホスト名または IP アドレスを指定します。 (注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。
ステップ 6	export-protocol {<i>netflow-v5</i> <i>netflow-v9</i> <i>ipfix</i>} 例： Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9	エクスポートで使用する NetFlow エクスポートプロトコルのバージョンを指定します。 • デフォルト値： netflow-v9 。
ステップ 7	transport udp <i>udp-port</i> 例： Device(config-flow-exporter)# transport udp 65	トランスポート プロトコルとして UDP を設定し、エクスポートされる Flexible NetFlow トラフィックを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	exit 例 : Device(config-flow-exporter)# exit	Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを終了して、グローバルコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 9	flow monitor <i>flow-monitor-name</i> 例 : Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	事前に作成されたフロー モニタに対して Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 10	exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1	事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 11	end 例 : Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフローエクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 13	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device<# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフローエクスポートの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



- (注) フローモニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフローモニタを削除する必要があります。**ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **cache** {**entries** *number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフローモニタのキャッシュパラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}]]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor monitor-name 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record {record-name netflow-original netflow {ipv4 ipv6} record [peer]} 例： Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache {entries number timeout {active inactive update} seconds type {immediate normal permanent}} 例： Device(config-flow-monitor)# cache type normal	(任意) フロー モニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—
ステップ 8	statistics packet protocol 例： Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	statistics packet size 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet size</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter exporter-name 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</pre>	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 11	end 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# end</pre>	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow monitor [[name] monitor-name [cache [format {csv record table}]] [statistics]] 例 : <pre>Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache</pre>	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor monitor-name 例 : <pre>Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1</pre>	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フローモニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フローモニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name* **{input | output}**
5. ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフロー モニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name* **cache format record**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface <i>type number</i> 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	{ip ipv6} flow monitor <i>monitor-name</i> {input output} 例： Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフロー モニタをアクティブ化します。	—

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	end 例 : Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow interface type number 例 : Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス (イネーブルまたはディセーブル) を表示します。
ステップ 8	show flow monitor name monitor-name cache format record 例 : Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

Flexible NetFlow MPLS 出力 NetFlow の設定例

例 : IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定

次に、IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 出力アカウンティングを設定する方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record v4_r1
match ipv4 tos
match ipv4 protocol
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow record v6_r1
match ipv6 traffic-class
match ipv6 protocol
match ipv6 source address
match ipv6 destination address
match transport source-port
match transport destination-port

```

```

collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
  record v4_r1
  exit
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
  record v6_r1
  exit
!
ip cef
ipv6 cef
!
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 output
ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 output
!

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 Cisco IOS Master Command List, All Releases 』
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『 <i>Flexible NetFlow</i> コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『 <i>Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</i> 』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、シスコソフトウェアリリース、およびフィーチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 21 : Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow	12.2(33)SRE 12.2(50)SY 12.4(22)T 15.0(1)SY 15.0(1)SY1 Cisco IOS XE Release 3.1S	<p>Flexible NetFlow : MPLS 出力 NetFlow 機能を利用すると、MPLS ラベルのディスポジションが実行されているパケット、つまり、MPLS パケットとしてルータに到着し、IP パケットとして転送されるパケットの IP フロー情報をキャプチャすることができます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>この機能によって導入または変更されたコマンドはありません。</p>



第 5 章

Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマット

この機能は、バージョン 9 エクスポート フォーマットを使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。

- [機能情報の確認, 117 ページ](#)
- [Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットの前提条件, 118 ページ](#)
- [Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットについて, 118 ページ](#)
- [Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットの設定方法, 119 ページ](#)
- [Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットの設定例, 122 ページ](#)
- [Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットに関する追加情報, 123 ページ](#)
- [Flexible NetFlow : NetFlow v9 エクスポート フォーマットの機能情報, 124 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットの前提条件

- ネットワーキング デバイスで、Flexible NetFlow がサポートされたシスコ リリースが稼働していること。

Flexible NetFlow v9 エクスポート フォーマットについて

フロー エクスポータ

フローエクスポータは、ルータのコンフィギュレーションで別のコンポーネントとして作成されます。エクスポータは、フロー モニタ キャッシュから NetFlow コレクタなどのリモート システムへデータをエクスポートするために、フロー モニタに割り当てられます。フロー モニタでは、複数のエクスポータをサポートできます。各エクスポータは、使用されるフロー モニタ、およびデータのエクスポート先の NetFlow コレクタのシステム要件を満たすようにカスタマイズできます。

Flexible NetFlow フロー エクスポータの利点

Flexible NetFlow では、お客様の要件に応じて多数のさまざまなフローエクスポータを設定できます。次に、Flexible NetFlow フロー エクスポータの利点のいくつかを示します。

- エクスポータを使用すると、分析するすべてのタイプのトラフィックに対してエクスポータを作成できるため、トラフィックのタイプごとに異なる NetFlow コレクタへ送信することができます。以前の NetFlow では、分析されたすべてのトラフィックのキャッシュ内のデータが、最大 2 つのエクスポート先に送信されました。
- フローエクスポータでは、フロー モニタごとに最大 10 のエクスポータがサポートされます。以前の NetFlow は、キャッシュごとに 2 つのエクスポート先のみに制限されていました。
- フローエクスポータは、エクスポートに TCP と UDP の両方を使用できます。
- リリースによっては、フローエクスポータで、エクスポート先に送信されるパケット内のサービスクラス (CoS) を使用できるため、ネットワーク全体でパケットに適切なプライオリティが指定されます。以前の NetFlow エクスポータは、エクスポート先に送信されるパケット内で CoS を使用していませんでした。
- リリースによっては、フローエクスポータ トラフィックを暗号化できます。

Flexible NetFlow v9 エクスポートフォーマットの設定方法

フロー エクスポートの設定

フロー エクスポートを設定するには、次の必須作業を実行します。



(注) フロー エクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定してフロー モニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [**vrf** *vrf-name*]
6. **export-protocol** {**netflow-v5** | **netflow-v9** | **ipfix**}
7. **dscp** *dscp*
8. **source** *interface-type* *interface-number*
9. **option** {**exporter-stats** | **interface-table** | **sampler-table** | **vrf-table**} [**timeout** *seconds*]
10. **output-features**
11. **template data timeout** *seconds*
12. **transport udp** *udp-port*
13. **ttl** *seconds*
14. **end**
15. **show flow exporter** *exporter-name*
16. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	flow exporter exporter-name 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フローエクスポートを作成し、Flexible NetFlow フローエクスポートコンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフローエクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter	(任意) コンフィギュレーションおよび show flow exporter コマンドの出力に表示されるエクスポートの説明を設定します。
ステップ 5	destination {ip-address hostname} [vrf vrf-name] 例： Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2	エクスポートの宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。 (注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。
ステップ 6	export-protocol {netflow-v5 netflow-v9 ipfix} 例： Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9	エクスポートで使用する NetFlow エクスポートプロトコルのバージョンを指定します。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。 • デフォルト値： netflow-v9 。
ステップ 7	dscp dscp 例： Device(config-flow-exporter)# dscp 63	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Diffserv コードポイント (DSCP) パラメータを設定します。 • 引数 <i>dscp</i> の範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト： [0]。
ステップ 8	source interface-type interface-number 例： Device(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0	(任意) エクスポートで、エクスポートされたデータグラムの送信元 IP アドレスとして IP アドレスを使用するローカルインターフェイスを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<p>option {exporter-stats interface-table sampler-table vrf-table} [timeout seconds]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120</pre>	<p>(任意) エクスポートのオプション データ パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3つのオプションを同時に設定できます。 • 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト値 : 600。
ステップ 10	<p>output-features</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# output-features</pre>	<p>(任意) Quality of Service (QoS) と暗号化を使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。</p>
ステップ 11	<p>template data timeout seconds</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# template data timeout 120</pre>	<p>(任意) タイムアウトに基づいてテンプレートの再送信を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。
ステップ 12	<p>transport udp udp-port</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# transport udp 650</pre>	<p>エクスポートされるデータグラムを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 引数 <i>udp-port</i> の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 13	<p>ttl seconds</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# ttl 15</pre>	<p>(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 引数 <i>seconds</i> の範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 14	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# end</pre>	<p>フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。</p>
ステップ 15	<p>show flow exporter exporter-name</p> <p>例 :</p> <pre>Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	<p>(任意) 指定されたフロー エクスポートの現在のステータスを表示します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 16	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフロー エクスポートの設定を表示します。

Flexible NetFlow v9 エクスポートフォーマットの設定例

例 : NetFlow v9 エクスポートフォーマットの設定

次に、Flexible NetFlow に対するバージョン 9 エクスポートの設定方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow exporter EXPORTER-1
 destination 172.16.10.2
 export-protocol netflow-v9
 transport udp 90
 exit
!
flow record v4_r1
 match ipv4 tos
 match ipv4 protocol
 match ipv4 source address
 match ipv4 destination address
 match transport source-port
 match transport destination-port
 collect counter bytes long
 collect counter packets long
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record v4_r1
 exporter EXPORTER-1
!
ip cef
!
interface GigabitEthernet 0/0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

Flexible NetFlow v9 エクスポートフォーマットに関する追加情報

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Command List, All Releases』
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『Flexible NetFlow コンフィギュレーションガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』

標準

標準	タイトル
なし	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

RFC

RFC	タイトル
RFC 3954	『Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9』

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

Flexible NetFlow : NetFlow v9 エクスポート フォーマットの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 22 : Flexible NetFlow : NetFlow v9 エクスポートフォーマットの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : NetFlow v9 エクスポートフォーマット	12.2(33)SRE 12.2(50)SY 12.4(9)T 15.0(1)SY 15.0(1)SY1 Cisco IOS XE Release 3.1S Cisco IOS XE Release 3.2SE	この機能は、バージョン9エクスポートフォーマットを使用したエクスポートパケットの送信をイネーブルにします。 この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 ネットワーク処理エンジン (NPE) シリーズルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。 次のコマンドが導入または変更されました。 export-protocol



第 6 章

データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能

この機能は、Quality of Service (QoS) と暗号化を使用したエクスポートパケットの送信をイネーブルにします。

- [機能情報の確認, 127 ページ](#)
- [データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の前提条件, 128 ページ](#)
- [データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能について, 128 ページ](#)
- [データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の設定方法, 129 ページ](#)
- [データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の設定例, 137 ページ](#)
- [その他の関連資料, 138 ページ](#)
- [データ エクスポートでの Flexible NetFlow : 出力機能の機能情報, 139 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の前提条件

- ネットワーキング デバイスで、Flexible NetFlow がサポートされたシスコ リリースが稼働していること。

IPv4 トラフィック

- ネットワーキング デバイスが IPv4 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディングまたは分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

IPv6 トラフィック

- ネットワーキング デバイスが、IPv6 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 または分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能について

フロー エクスポータ

フロー エクスポータは、ルータのコンフィギュレーションで別のコンポーネントとして作成されます。エクスポータは、フロー モニタ キャッシュから NetFlow コレクタなどのリモートシステムへデータをエクスポートするために、フロー モニタに割り当てられます。フロー モニタでは、複数のエクスポータをサポートできます。各エクスポータは、使用されるフロー モニタ、およびデータのエクスポート先の NetFlow コレクタのシステム要件を満たすようにカスタマイズできます。

Flexible NetFlow フロー エクスポータの利点

Flexible NetFlow では、お客様の要件に応じて多数のさまざまなフロー エクスポータを設定できます。次に、Flexible NetFlow フロー エクスポータの利点のいくつかを示します。

- エクスポートを使用すると、分析するすべてのタイプのトラフィックに対してエクスポートを作成できるため、トラフィックのタイプごとに異なる NetFlow コレクタへ送信することができます。以前の NetFlow では、分析されたすべてのトラフィックのキャッシュ内のデータが、最大 2 つのエクスポート先に送信されました。
- フロー エクスポートでは、フロー モニタごとに最大 10 のエクスポートがサポートされません。以前の NetFlow は、キャッシュごとに 2 つのエクスポート先のみに制限されていました。
- フロー エクスポートは、エクスポートに TCP と UDP の両方を使用できます。
- リリースによっては、フロー エクスポートで、エクスポート先に送信されるパケット内のサービスクラス (CoS) を使用できるため、ネットワーク全体でパケットに適切なプライオリティが指定されます。以前の NetFlow エクスポートは、エクスポート先に送信されるパケット内で CoS を使用していませんでした。
- リリースによっては、フロー エクスポート トラフィックを暗号化できます。

データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の設定方法

制約事項

フロー エクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定してフロー モニタに割り当てる必要があります。フロー エクスポートは、フロー モニタ キャッシュからのデータ エクスポートをイネーブルにするためにフロー モニタに追加されます。



(注) 次の作業では、これらのタスクで使用される Flexible NetFlow コマンドに必要なキーワードおよび引数のみについて説明します。これらの Flexible NetFlow コマンドで使用可能なその他のキーワードと引数については、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

フロー エクスポートの設定

フロー エクスポートを設定するには、次の必須作業を実行します。



(注) フロー エクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定してフロー モニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [**vrf** *vrf-name*]
6. **export-protocol** {*netflow-v5* | *netflow-v9* | *ipfix*}
7. **dscp** *dscp*
8. **source** *interface-type interface-number*
9. **option** {*exporter-stats* | *interface-table* | *sampler-table* | *vrf-table*} [*timeout seconds*]
10. **output-features**
11. **template data timeout** *seconds*
12. **transport udp** *udp-port*
13. **ttl** *seconds*
14. **end**
15. **show flow exporter** *exporter-name*
16. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	flow exporter <i>exporter-name</i> 例： <pre>Device(config)# flow exporter EXPORTER-1</pre>	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter</pre>	(任意) コンフィギュレーションおよび show flow exporter コマンドの出力に表示されるエクスポートの説明を設定します。
ステップ 5	destination { <i>ip-address</i> <i>hostname</i> } [vrf <i>vrf-name</i>] 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2</pre>	エクスポートの宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。 (注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。
ステップ 6	export-protocol { netflow-v5 netflow-v9 ipfix } 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9</pre>	エクスポートで使用する NetFlow エクスポート プロトコルのバージョンを指定します。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。 <ul style="list-style-type: none"> デフォルト値：netflow-v9。
ステップ 7	dscp <i>dscp</i> 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# dscp 63</pre>	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Diffserv コードポイント (DSCP) パラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>dscp</i> の範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト：[0]。
ステップ 8	source <i>interface-type interface-number</i> 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0</pre>	(任意) エクスポートで、エクスポートされたデータグラムの送信元 IP アドレスとして IP アドレスを使用するローカル インターフェイスを指定します。
ステップ 9	option { exporter-stats interface-table sampler-table vrf-table } [timeout <i>seconds</i>] 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120</pre>	(任意) エクスポートのオプション データ パラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 3 つのオプションを同時に設定できます。 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト値：600。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	output-features 例 : <pre>Device(config-flow-exporter)# output-features</pre>	(任意) Quality of Service (QoS) と暗号化を使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。
ステップ 11	template data timeout seconds 例 : <pre>Device(config-flow-exporter)# template data timeout 120</pre>	(任意) タイムアウトに基づいてテンプレートの再送信を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。
ステップ 12	transport udp udp-port 例 : <pre>Device(config-flow-exporter)# transport udp 650</pre>	エクスポートされるデータグラムを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>udp-port</i> の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 13	ttl seconds 例 : <pre>Device(config-flow-exporter)# ttl 15</pre>	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>seconds</i> の範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 14	end 例 : <pre>Device(config-flow-exporter)# end</pre>	フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 15	show flow exporter exporter-name 例 : <pre>Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	(任意) 指定されたフロー エクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 16	show running-config flow exporter exporter-name 例 : <pre>Device# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	(任意) 指定されたフロー エクスポートの設定を表示します。

フロー エクスポートの現在のステータスの表示

フロー エクスポートの現在のステータスを表示するには、次のオプション作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show flow exporter** [**export-ids** {**netflow-v5**| **netflow-v9**} | [**name**] *exporter-name* [**statistics** | **templates**]]

手順の詳細

ステップ 1 enable

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

ステップ 2 show flow exporter [**export-ids** {**netflow-v5**| **netflow-v9**} | [**name**] *exporter-name* [**statistics** | **templates**]] **show flow exporter** コマンドでは、指定するフロー エクスポートの現在のステータスを表示します。

例：

```
Device# show flow exporter EXPORTER-1
Flow Exporter EXPORTER-1:
  Description:           Exports to the datacenter
  Export protocol:       NetFlow Version 9
  Transport Configuration:
    Destination IP address: 172.16.10.2
    Source IP address:     172.16.6.2
    Source Interface:      GigabitEthernet1/0/0
    Transport Protocol:    UDP
    Destination Port:      650
    Source Port:           55864
    DSCP:                  0x3F
    TTL:                   15
    Output Features:       Used
  Options Configuration:
    exporter-stats (timeout 120 seconds)
    interface-table (timeout 120 seconds)
    sampler-table (timeout 120 seconds)
```

フロー エクスポートの設定の確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次のオプション作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

ステップ 1 **enable**

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

ステップ 2 **show running-config flow exporter** *exporter-name*

show running-config flow exporter コマンドでは、指定するフローエクスポートのコンフィギュレーションコマンドを表示します。

例：

```
Device# show running-config flow exporter EXPORTER-1
Building configuration...
Current configuration:
!
flow exporter EXPORTER-1
  description Exports to the datacenter
  destination 172.16.10.2
  source GigabitEthernet1/0/0
  dscp 63
  ttl 15
  transport udp 650
  template data timeout 120
  option exporter-stats timeout 120
  option interface-table timeout 120
  option sampler-table timeout 120
!
end
```

データ エクスポートによる Flexible NetFlow の設定とイネーブル化

キャッシュデータをエクスポートするトラフィックのタイプを設定するには、フローモニタを作成する必要があります。データのエクスポートを開始する 1 つ以上のインターフェイスに適用することによって、フローモニタをイネーブルにする必要があります。データエクスポートで Flexible NetFlow を設定してイネーブルにするには、次の必須タスクを実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュエントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。レコードフォーマット

は、事前定義済みのレコードフォーマットのいずれかにすることもできますが、上級のユーザであれば Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect** および **match** コマンドを使用して独自のレコードフォーマットを作成することもできます。



(注) フローモニタのレコードフォーマットを **record** コマンドで変更するには、その前にフローモニタを適用してあるすべてのインターフェイスから、フローモニタを削除しておく必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6** *record* [**peer**]}}
5. **exporter** *exporter-name*
6. **exit**
7. **interface** *type number*
8. {**ip** | **ipv6**} **flow monitor** *monitor-name* {**input** | **output**}
9. **end**
10. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}]]][**statistics**]]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フローモニタを作成し、Flexible NetFlow フローモニタコンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフローモニタを変更することもできます。
ステップ 4	record { <i>record-name</i> netflow-original netflow { ipv4 ipv6 <i>record</i> [peer]}}	フローモニタのレコードを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	例： Device(config-flow-monitor)# record netflow ipv4 original-input	
ステップ 5	exporter <i>exporter-name</i> 例： Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1	事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 6	exit 例： Device(config-flow-monitor)# exit	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 7	interface <i>type number</i> 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	{ip ipv6} flow monitor <i>monitor-name</i> {input output} 例： Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 9	end 例： Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	show flow monitor [[name] monitor-name [cache [format {csv record table}]]][statistics]] 例： Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。これは、データエクスポートがフローモニタ キャッシュに対してイネーブルになっていることを確認します。

データ エクスポートでの Flexible NetFlow 出力機能の設定例

例：QoS を使用したエクスポート パケット送信の設定

次に、Flexible NetFlow エクスポート パケットで QoS をイネーブルにする例を示します。



(注) Flexible NetFlow エクスポート パケットは、FastEthernet インターフェイス 0/1（送信先が到達可能なインターフェイス）で、QoS を使用して送信先ホスト（IP アドレス 10.0.1.2）に送信されます。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```
!  
flow record FLOW-RECORD-1  
  match ipv4 source address  
  collect counter packets  
!  
flow exporter FLOW-EXPORTER-1  
  destination 10.0.1.2  
  output-features  
  dscp 18  
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-1  
  record FLOW-RECORD-1  
  exporter FLOW-EXPORTER-1  
  cache entries 1024  
!  
ip cef  
!  
class-map match-any COS3  
!  
policy-map PH_LABS_FRL_64k_16k_16k_8k_8k  
  class COS3  
    bandwidth percent 2  
    random-detect dscp-based  
    random-detect exponential-weighting-constant 1  
    random-detect dscp 18 200 300 10  
!  
interface Ethernet 0/0  
  ip address 10.0.0.1 255.255.255.0  
  ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input  
!  
interface Ethernet 0/1  
  ip address 10.0.1.1 255.255.255.0  
  service-policy output PH_LABS_FRL_64k_16k_16k_8k_8k  
!
```

次に、エクスポートされたデータでの QoS の使用をイネーブルにする出力機能サポートを使用して、フロー モニタでデータをエクスポートする出力例を示します。

```
Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-1  
Flow Exporter FLOW-EXPORTER-1:  
  Description:          User defined  
  Transport Configuration:  
    Destination IP address: 10.0.1.2  
    Source IP address:     10.0.0.1
```

```

Transport Protocol:    UDP
Destination Port:    9995
Source Port:          56750
DSCP:                 0x12
TTL:                  255
Output Features:      Used

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 Cisco IOS Master Command List, All Releases 』
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『 <i>Flexible NetFlow</i> コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『 <i>Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</i> 』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、シスコソフトウェア リリース、およびフィーチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

データ エクスポートでの Flexible NetFlow : 出力機能の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 23 : データ エクスポートでの Flexible NetFlow : 出力機能の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : データ エクスポートでの出力機能	12.4(20)T Cisco IOS XE Release 3.1S	QoS と暗号を使用したエクスポートパケットの送信をイネーブルにします。 次のコマンドが導入されました。 output-features 。



第 7 章

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

- [Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコル](#), 141 ページ

Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコル

Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコル機能は、バージョン 5 エクスポート プロトコルを使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。

この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 ネットワーク処理エンジン (NPE) シリーズルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。

Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの制約事項

- Cisco IOS Release 12.4(22)T で最初に導入された NetFlow バージョン 5 エクスポート プロトコルは、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード (NetFlow-Original、Original Input、および Original Output) を使用するフロー モニタに対してのみサポートされます。

Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルについて

Flexible NetFlow V5 エクスポート プロトコルの概要

この機能は、バージョン5エクスポートプロトコルを使用したエクスポートパケットの送信をイネーブルにします。

Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの設定方法

フロー エクスポートの設定

フロー エクスポートを設定するには、次の必須作業を実行します。



(注) フロー エクスポートごとに、1つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定してフロー モニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [**vrf** *vrf-name*]
6. **export-protocol** {**netflow-v5** | **netflow-v9** | **ipfix**}
7. **dscp** *dscp*
8. **source** *interface-type* *interface-number*
9. **option** {**exporter-stats** | **interface-table** | **sampler-table** | **vrf-table**} [**timeout** *seconds*]
10. **output-features**
11. **template data** *timeout* *seconds*
12. **transport** **udp** *udp-port*
13. **ttl** *seconds*
14. **end**
15. **show flow exporter** *exporter-name*
16. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	flow exporter exporter-name 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter	(任意) コンフィギュレーションおよび show flow exporter コマンドの出力に表示されるエクスポートの説明を設定します。
ステップ 5	destination {ip-address hostname} [vrf vrf-name] 例： Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2	エクスポートの宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。 (注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。
ステップ 6	export-protocol {netflow-v5 netflow-v9 ipfix} 例： Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9	エクスポートで使用する NetFlow エクスポート プロトコルのバージョンを指定します。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。 • デフォルト値： netflow-v9 。
ステップ 7	dscp dscp 例： Device(config-flow-exporter)# dscp 63	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Diffserv コードポイント (DSCP) パラメータを設定します。 • 引数 <i>dscp</i> の範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト：[0]。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	source <i>interface-type interface-number</i> 例： Device(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0	(任意) エクスポートで、エクスポートされたデータグラムの送信元 IP アドレスとして IP アドレスを使用するローカル インターフェイスを指定します。
ステップ 9	option { exporter-stats interface-table sampler-table vrf-table } [timeout seconds] 例： Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120	(任意) エクスポートのオプション データ パラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 3 つのオプションを同時に設定できます。 • 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト値：600。
ステップ 10	output-features 例： Device(config-flow-exporter)# output-features	(任意) Quality of Service (QoS) と暗号化を使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。
ステップ 11	template data timeout seconds 例： Device(config-flow-exporter)# template data timeout 120	(任意) タイムアウトに基づいてテンプレートの再送信を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。
ステップ 12	transport udp udp-port 例： Device(config-flow-exporter)# transport udp 650	エクスポートされるデータグラムを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 引数 <i>udp-port</i> の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 13	ttl seconds 例： Device(config-flow-exporter)# ttl 15	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 引数 <i>seconds</i> の範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 14	end 例： Device(config-flow-exporter)# end	フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 15	show flow exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフロー エクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 16	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフロー エクスポートの設定を表示します。

Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの設定例

例 : バージョン 5 エクスポートの設定

次の例は、Flexible NetFlow に対するバージョン 5 エクスポートの設定方法を示しています。
この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow exporter EXPORTER-1
 destination 172.16.10.2
 export-protocol netflow-v5
 transport udp 90
 exit
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record netflow ipv4 original-input
 exporter EXPORTER-1
!
ip cef
!
interface Ethernet 0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Command List, All Releases』

関連項目	参照先
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、シスコソフトウェア リリース、およびフィチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 24 : Flexible NetFlow NetFlow V5 エクスポート プロトコルの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : NetFlow V5 エクスポート プロトコル	12.2(33)SRE 12.2(50)SY 12.4(22)T 15.0(1)SY 15.0(1)SY1 Cisco IOS XE Release 3.1S	バージョン 5 エクスポート プロトコルを使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。 この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 ネットワーク処理エンジン (NPE) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。 次のコマンドが導入されました。 export-protocol 。



第 8 章

Flexible NetFlow フローサンプリングの使用

このドキュメントには、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減するためのサンプリングの設定について、およびその方法に関する説明が記載されています。

NetFlow は、ルータを通過するパケットの統計情報が得られるシスコテクノロジーです。NetFlow は、IP ネットワークから実際の IP データを取得するための標準規格です。NetFlow は、ネットワークとセキュリティの監視、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングをサポートするためのデータを提供します。

Flexible NetFlow は、実際の要件に合わせてトラフィック分析パラメータをカスタマイズする機能を追加することで、以前の NetFlow よりも改善されています。Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

- [機能情報の確認, 149 ページ](#)
- [Flexible NetFlow フロー サンプリングを使用するための前提条件, 150 ページ](#)
- [Flexible NetFlow フロー サンプリングを使用するための制約事項, 150 ページ](#)
- [Flexible NetFlow フロー サンプリングについて, 150 ページ](#)
- [Flexible NetFlow フロー サンプリングの設定方法, 150 ページ](#)
- [Flexible NetFlow フロー サンプリングの設定例, 155 ページ](#)
- [その他の関連資料, 157 ページ](#)
- [Flexible NetFlow フロー サンプリングの機能情報, 158 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。

このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow フロー サンプリングを使用するための前提条件

- ネットワーキング デバイスで、Flexible NetFlow がサポートされたシスコ リリースが稼働していること。

Flexible NetFlow フロー サンプリングを使用するための制約事項

Flexible NetFlow フロー サンプリングについて

フロー サンプラ

フロー サンプラは、ルータのコンフィギュレーションで別のコンポーネントとして作成されます。フロー サンプラは、分析用に選択されるパケットの数を制限することで、Flexible NetFlow を実行しているデバイス上の負荷を減らすために使用されます。

フロー サンプリングでは、ルータのパフォーマンスに対するモニタリング精度が交換されます。サンプラをフロー モニタに適用すると、フロー モニタが分析する必要のあるパケット数が減少するため、ルータでフロー モニタを実行するためのオーバーヘッド負荷が低下します。フロー モニタで分析されるパケット数が減少すると、フロー モニタのキャッシュに格納される情報の精度が、それに応じて低下します。

ip flow monitor コマンドを使用してインターフェイスに適用する場合、サンプラとフロー モニタを組み合わせます。

Flexible NetFlow フロー サンプリングの設定方法

フロー サンプリングを使用すると、分析対象のパケット数が減少し、Flexible NetFlow によるトラフィック分析の CPU オーバーヘッドが軽減されます。



(注) 次の作業では、これらのタスクで使用される Flexible NetFlow コマンドに必要なキーワードおよび引数のみについて説明します。これらの Flexible NetFlow コマンドで使用可能なその他のキーワードと引数については、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

フロー モニタの設定

サンプラはフローモニタと連携してインターフェイスに適用されます。サンプリングをイネーブルにするには、フローモニタを作成して、分析するトラフィックタイプを設定する必要があります。フローモニタを設定するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュエントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。レコードフォーマットは、事前定義済みのレコードフォーマットのいずれかにすることもできますが、上級のユーザであれば Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードで **collect** および **match** コマンドを使用して独自のレコードフォーマットを作成することもできます。



(注) フローモニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフローモニタを削除する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor *monitor-name***
4. **description *description***
5. **record {*record-name* | netflow-original | netflow {ipv4 | ipv6} record [peer]}**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor monitor-name 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-monitor)# description Used for basic traffic analysis	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record {record-name netflow-original netflow {ipv4 ipv6} record [peer]} 例： Device(config-flow-monitor)# record netflow ipv4 original-input	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	end 例： Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

フロー サンプリングの設定およびイネーブル化

フロー サンプラを設定してイネーブルにするには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sampler** *sampler-name*
4. **description** *description*
5. **mode** {*deterministic* | *random*} **1 out-of** *window-size*
6. **exit**
7. **interface** *type number*
8. {*ip* | *ipv6*} **flow monitor** *monitor-name* [[**sampler**] *sampler-name*] {**input** | **output**}
9. **end**
10. **show sampler sampler-name**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	sampler <i>sampler-name</i> 例： Device(config)# sampler SAMPLER-1	サンプラを作成し、サンプラ コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のサンプラを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-sampler)# description Sample at 50%	(任意) フロー サンプラの説明を作成します。
ステップ 5	mode { <i>deterministic</i> <i>random</i> } 1 out-of <i>window-size</i> 例： Device(config-sampler)# mode random 1 out-of 2	サンプラ モードおよびフロー サンプラのウィンドウ サイズを指定します。 • 引数 <i>window-size</i> の範囲は、2 ~ 32,768 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	exit 例： Device(config-sampler)# exit	サンプラ コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 7	interface <i>type number</i> 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイスコンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	{ip ipv6} flow monitor <i>monitor-name</i> [[sampler] sampler-name] {input output} 例： Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 input	作成したフロー モニタおよびフロー サンプラをインターフェイスに割り当て、サンプリングをイネーブルにします。
ステップ 9	end 例： Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	show sampler sampler-name 例： Device# show sampler SAMPLER-1	設定済みでイネーブル化したフロー サンプラのステータスおよび統計情報を表示します。

フロー サンプラ設定のステータスと統計情報の表示

設定済みでイネーブル化したフロー サンプラのステータスおよび統計情報を表示するには、次の任意の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show sampler sampler-name**

手順の詳細

ステップ 1 **enable**

enable コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

例：

```
Device> enable
Device#
```

ステップ 2 **show sampler sampler-name**

show sampler コマンドでは、指定するサンプラの現在のステータスを表示します。

例：

```
Device# show sampler SAMPLER-1
Sampler SAMPLER-1:
  ID:                2
  Description:       Sample at 50%
  Type:              random
  Rate:              1 out of 2
  Samples:           2482
  Requests:          4964
  Users (1):
    flow monitor FLOW-MONITOR-1 (ip,Et0/0,I 2482 out of 4964
```

Flexible NetFlow フロー サンプリングの設定例

例：IPv4 トラフィックのランダムサンプラの設定およびイネーブル化

次に、IPv4 出力トラフィックのランダム サンプリングを設定し、イネーブルにする方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```
!
flow record v4_r1
match ipv4 tos
match ipv4 protocol
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
match transport source-port
match transport destination-port
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
record v4_r1
exit
!
```

例：フロー モニタがすでにイネーブルの場合にフロー モニタにサンプラを追加する

```
sampler SAMPLER-1
 mode random 1 out-of 2
 exit
!
ip cef
!
interface GigabitEthernet 0/0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 output
!
```

次に、IPv4 入力トラフィックのランダム サンプリングを設定し、イネーブルにする方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```
!
flow record v4_r1
 match ipv4 tos
 match ipv4 protocol
 match ipv4 source address
 match ipv4 destination address
 match transport source-port
 match transport destination-port
 collect counter bytes long
 collect counter packets long
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record v4_r1
 exit
!
sampler SAMPLER-1
 mode random 1 out-of 2
 exit
!
ip cef
!
interface GigabitEthernet 0/0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 input
!
```

例：フロー モニタがすでにイネーブルの場合にフロー モニタにサンプラを追加する

次の例では、サンプラなしでインターフェイスでイネーブルになっているフロー モニタにサンプラを追加する場合の動作を示します。

```
Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0
Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
% Flow Monitor: Flow Monitor 'FLOW-MONITOR-1' is already on in full mode and cannot be
enabled with a sampler.
```

次の例では、フロー モニタをサンプラと一緒にイネーブルにできるようにするために、インターフェイスからいったん削除する方法を示します。

```
Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0
Device(config-if)# no ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
```

例：フロー モニタからのサンプラの削除

次に、サンプラのキーワードおよび引数なしで再び **ip flow monitor** コマンドを入力して、インターフェイス上のフロー モニタからサンプラを削除する場合の動作の例を示します。

```
Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0
Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
% Flow Monitor: Flow Monitor 'FLOW-MONITOR-1' is already on in sampled mode and cannot be
enabled in full mode.
```

次の例では、サンプラなしでイネーブルにできるように、サンプラと一緒にイネーブルになっているフロー モニタをインターフェイスから削除する方法を示します。

```
Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0
Device(config-if)# no ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 Cisco IOS Master Command List, All Releases 』
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『 <i>Flexible NetFlow</i> コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『 <i>Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</i> 』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	選択したプラットフォーム、シスコソフトウェアリリース、およびフィチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

Flexible NetFlow フロー サンプリングの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 25 : Flexible NetFlow フロー サンプリングの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : ランダム サンプリング	12.2(50)SY 12.4(20)T Cisco IOS XE Release 3.1S Cisco IOS XE Release 3.2SE	フロー サンプラは、ルータのコンフィギュレーションで別のコンポーネントとして作成されます。フロー サンプラは、分析用に選択されるパケットの数を制限することで、Flexible NetFlow を実行しているデバイス上の負荷を減らすために使用されます。サンプラでは、ランダムまたは確定的サンプリング手法（モード）を使用します。 次のコマンドが導入または変更されました。 clear sampler 、 debug sampler 、 mode 、 record 、 sampler 、 show sampler



第 9 章

Flexible NetFlow : レイヤ 2 フィールド

Flexible NetFlow : レイヤ 2 フィールド機能によって、MAC アドレスや仮想 LAN (VLAN) ID などのレイヤ 2 フィールドの統計情報を、トラフィックから収集できます。

- [機能情報の確認, 161 ページ](#)
- [Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドについて, 162 ページ](#)
- [Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドの設定方法, 162 ページ](#)
- [Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドの設定例, 169 ページ](#)
- [その他の関連資料, 170 ページ](#)
- [Flexible NetFlow : レイヤ 2 フィールドの機能情報, 171 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドについて

Flexible NetFlow : レイヤ 2 フィールドの概要

Flexible NetFlow : レイヤ 2 フィールド機能によって、MAC アドレスや仮想 LAN (VLAN) ID などのレイヤ 2 フィールドの統計情報を、トラフィックから収集できます。

Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドの設定方法

カスタマイズしたフローレコードの設定

カスタム フローレコードを設定するには、次の作業を実行します。

カスタマイズしたフローレコードは、特定の目的でトラフィックデータを分析するために使用します。カスタマイズしたフローレコードには、**key** フィールドとして使用する 1 つ以上の **match** 基準が必須で、通常は **nonkey** フィールドとして使用する 1 つ以上の **collect** 基準があります。

カスタマイズしたフローレコードの順列は、数百もの可能性があります。この作業では、可能性のある順列の 1 つを作成するための手順について説明します。必要に応じてこの作業の手順を変更し、要件に合わせてカスタム フローレコードを作成します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record** *record-name*
4. **description** *description*
5. **match** {**ipv4** | **ipv6**} {**destination** | **source**} **address**
6. 必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 **key** フィールドを設定します。
7. **collect interface** {**input** | **output**}
8. 必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 **nonkey** フィールドを設定します。
9. **end**
10. **show flow record** *record-name*
11. **show running-config flow record** *record-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow record record-name 例： Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1	フローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコード コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフローレコードを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-record)# description Used for basic traffic analysis	(任意) フローレコードの説明を作成します。
ステップ 5	match {ipv4 ipv6} {destination source} address 例： Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address	フローレコードの key フィールドを設定します。 (注) この例では、IPv4 宛先アドレスをレコードの key フィールドとして設定します。 match ipv4 コマンドで使用可能なその他の key フィールド、および key フィールドの設定に使用可能なその他の match コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 6	必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。	—
ステップ 7	collect interface {input output} 例： Device(config-flow-record)# collect interface input	入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) 次に、入力インターフェイスをレコードの <code>nonkey</code> フィールドとして設定する例を示します。 <code>nonkey</code> フィールドの設定に使用可能なその他の <code>collect</code> コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 8	必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 <code>nonkey</code> フィールドを設定します。	—
ステップ 9	end 例： <code>Device(config-flow-record)# end</code>	Flexible NetFlow フロー レコード コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	show flow record <i>record-name</i> 例： <code>Device# show flow record FLOW_RECORD-1</code>	(任意) 指定されたフローレコードの現在のステータスを表示します。
ステップ 11	show running-config flow record <i>record-name</i> 例： <code>Device# show running-config flow record FLOW_RECORD-1</code>	(任意) 指定されたフローレコードの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



(注) フロー モニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフロー モニタを削除する必要があります。**ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **cache** {**entries** *number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	description <i>description</i> 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis</pre>	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record { <i>record-name</i> netflow-original netflow { <i>ipv4</i> <i>ipv6</i> } <i>record</i> [peer]} 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1</pre>	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache { <i>entries number</i> timeout { active inactive update } <i>seconds</i> type { immediate normal permanent }} 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# cache type normal</pre>	(任意) フロー モニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—
ステップ 8	statistics packet protocol 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 9	statistics packet size 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet size</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter exporter-name 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</pre>	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	end 例 : Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow monitor [[name] <i>monitor-name</i> [cache [format {csv record table}]] [statistics]] 例 : Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor <i>monitor-name</i> 例 : Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フローモニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フローモニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name* {input | output}
5. ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name* **cache format record**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface type number 例 : Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	{ip ipv6} flow monitor monitor-name {input output} 例 : Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフローモニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。	—
ステップ 6	end 例 : Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow interface type number 例 : Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス (イネーブルまたはディセーブル) を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	show flow monitor name <i>monitor-name</i> cache format record 例 : Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

Flexible NetFlow レイヤ 2 フィールドの設定例

例 : MAC および VLAN 統計情報モニタリング用の Flexible NetFlow の設定

次の例は、MAC および VLAN 統計情報監視用に Flexible NetFlow を設定する方法を示しています。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record LAYER-2-FIELDS-1
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
match datalink dot1q vlan output
match datalink mac source address input
match datalink mac source address output
match datalink mac destination address input
match flow direction
!
exit
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-4
record LAYER-2-FIELDS-1
exit
!
ip cef
!
interface GigabitEthernet0/0/1
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 Cisco IOS Master Command List, All Releases 』
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『 Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference 』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	選択したプラットフォーム、シスコソフトウェア リリース、およびフィーチャ セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

Flexible NetFlow : レイヤ 2 フィールドの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 26 : Flexible NetFlow : レイヤ 2 フィールドの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : レイヤ 2 フィールド	12.2(33)SRE 12.4(22)T Cisco IOS XE Release 3.2SE	<p>MAC アドレスや仮想 LAN (VLAN) ID などのレイヤ 2 フィールドの統計情報を、トラフィックから収集できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 ネットワーク処理エンジン (NPE) シリーズルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>次のコマンドが導入または変更されました。</p> <p>collect datalink dot1q vlan、 collect datalink mac、match datalink dot1q vlan、match datalink mac</p>



第 10 章

Flexible NetFlow : 入力 VRF サポート

Flexible NetFlow : 入力 VRF サポート機能によって、key フィールドまたは nonkey フィールドとして VRFID を収集するフローレコードがある入力フローモニタを適用し、ルータで着信パケットから Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を収集できます。

- [機能情報の確認, 173 ページ](#)
- [Flexible NetFlow 入力 VRF サポートについて, 174 ページ](#)
- [Flexible NetFlow 入力 VRF サポートの設定方法, 174 ページ](#)
- [Flexible NetFlow 入力 VRF サポートの設定例, 181 ページ](#)
- [その他の関連資料, 181 ページ](#)
- [Flexible NetFlow : 入力 VRF サポートの機能情報, 183 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow 入力 VRF サポートについて

Flexible NetFlow : 入力 VRF サポートの概要

この機能によって、key フィールドまたは nonkey フィールドとして VRF ID を収集するフローレコードがある入力フローモニタを適用し、ルータで着信パケットから Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を収集できます。

Flexible NetFlow 入力 VRF サポートの設定方法

カスタマイズしたフローレコードの設定

カスタムフローレコードを設定するには、次の作業を実行します。

カスタマイズしたフローレコードは、特定の目的でトラフィックデータを分析するために使用します。カスタマイズしたフローレコードには、key フィールドとして使用する 1 つ以上の **match** 基準が必須で、通常は nonkey フィールドとして使用する 1 つ以上の **collect** 基準があります。

カスタマイズしたフローレコードの順列は、数百もの可能性があります。この作業では、可能性のある順列の 1 つを作成するための手順について説明します。必要に応じてこの作業の手順を変更し、要件に合わせてカスタムフローレコードを作成します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record** *record-name*
4. **description** *description*
5. **match** {*ipv4* | *ipv6*} {*destination* | *source*} *address*
6. 必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。
7. **collect interface** {*input* | *output*}
8. 必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 nonkey フィールドを設定します。
9. **end**
10. **show flow record** *record-name*
11. **show running-config flow record** *record-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow record record-name 例 : Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1	フローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコード コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフローレコードを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例 : Device(config-flow-record)# description Used for basic traffic analysis	(任意) フローレコードの説明を作成します。
ステップ 5	match {ipv4 ipv6} {destination source} address 例 : Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address	フローレコードの key フィールドを設定します。 (注) この例では、IPv4 宛先アドレスをレコードの key フィールドとして設定します。 match ipv4 コマンドで使用可能なその他の key フィールド、および key フィールドの設定に使用可能なその他の match コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 6	必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。	—
ステップ 7	collect interface {input output} 例 : Device(config-flow-record)# collect interface input	入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) 次に、入力インターフェイスをレコードの <code>nonkey</code> フィールドとして設定する例を示します。 <code>nonkey</code> フィールドの設定に使用可能なその他の <code>collect</code> コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 8	必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 <code>nonkey</code> フィールドを設定します。	—
ステップ 9	end 例： Device(config-flow-record)# end	Flexible NetFlow フロー レコード コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	show flow record record-name 例： Device# show flow record FLOW_RECORD-1	(任意) 指定されたフローレコードの現在のステータスを表示します。
ステップ 11	show running-config flow record record-name 例： Device# show running-config flow record FLOW_RECORD-1	(任意) 指定されたフロー レコードの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



(注) フロー モニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフロー モニタを削除する必要があります。**ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **cache** {**entries** *number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	description <i>description</i> 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis</pre>	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record { <i>record-name</i> netflow-original netflow { <i>ipv4</i> <i>ipv6</i> } <i>record</i> [peer]} 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1</pre>	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache { <i>entries number</i> timeout { active inactive update } <i>seconds</i> type { immediate normal permanent }} 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# cache type normal</pre>	(任意) フロー モニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—
ステップ 8	statistics packet protocol 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 9	statistics packet size 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet size</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter <i>exporter-name</i> 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</pre>	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	end 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# end</pre>	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow monitor [[name] <i>monitor-name</i> [cache [format {csv record table}]] [statistics]] 例 : <pre>Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache</pre>	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor <i>monitor-name</i> 例 : <pre>Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1</pre>	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フローモニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フロー モニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name* {input | output}
5. ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフロー モニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name* **cache format record**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface type number 例 : Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	{ip ipv6} flow monitor monitor-name {input output} 例 : Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフローモニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。	—
ステップ 6	end 例 : Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow interface type number 例 : Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス (イネーブルまたはディセーブル) を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	show flow monitor name <i>monitor-name</i> cache format record 例 : Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

Flexible NetFlow 入力 VRF サポートの設定例

例 : 入力 VRF サポートのための Flexible NetFlow の設定

次に、key フィールドとして VRF ID を収集するフローレコードがある入力フローモニタを適用して、ルータで着信パケットから Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を収集するための設定例を示しています。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record rm_1
match routing vrf input
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
collect interface input
collect interface output
collect counter packets
!
flow monitor mm_1
record rm_1
!
interface GigabitEthernet 0/0/0
ip vrf forwarding green
ip address 172.16.2.2 255.255.255.252
ip flow monitor mm_1 input
!
end

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Command List, All Releases』

関連項目	参照先
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、シスコソフトウェア リリース、およびフィチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

Flexible NetFlow : 入力 VRF サポートの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 27 : Flexible NetFlow : 入力 VRF サポートの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : 入力 VRF サポート	12.2(33)SRE 12.2(50)SY 15.0(1)M 15.0(1)SY 15.0(1)SY1	key フィールドまたは nonkey フィールドとして VRF ID を収集するフロー レコードがある入力フローモニタを適用して、ルータで着信パケットから Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を収集できるようにします。 この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 ネットワーク処理エンジン (NPE) シリーズルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。 次のコマンドが導入または変更されました。 collect routing 、 match routing 、 option (Flexible NetFlow) 、 show flow monitor



第 11 章

Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の概要

NBARによって、keyフィールドまたはnonkeyフィールドとしてアプリケーション名を収集するフローレコードがあるフローモニタを適用し、2つのIPホスト間で表示されるアプリケーションごとに異なるフローを作成できます。

- [機能情報の確認, 185 ページ](#)
- [Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識について, 186 ページ](#)
- [Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の設定方法, 186 ページ](#)
- [Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の設定例, 193 ページ](#)
- [その他の関連資料, 194 ページ](#)
- [Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の機能情報, 195 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識について

Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の概要

DHCPv6 ガード機能は、不正な DHCP サーバやリレー エージェントからのアドバタイズメントメッセージへの応答をブロックします。

パケットは 3 種類の DHCP メッセージのいずれかに分類されます。すべてのクライアントメッセージは、デバイスロールに関係なく常にスイッチドです。DHCP サーバメッセージは、デバイスロールがサーバに設定されている場合にだけ、さらに処理が進められます。サーバメッセージのさらなる処理には、DHCP サーバアドバタイズメント（送信元検証およびサーバプリファレンス）や DHCP サーバ応答（許可されたプレフィックスの場合）が含まれます。

デバイスが DHCP サーバとして設定されている場合、すべてのメッセージがデバイスロールの設定に関係なくスイッチドである必要があります。

Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の設定方法

カスタマイズしたフローレコードの設定

カスタムフローレコードを設定するには、次の作業を実行します。

カスタマイズしたフローレコードは、特定の目的でトラフィックデータを分析するために使用します。カスタマイズしたフローレコードには、key フィールドとして使用する 1 つ以上の **match** 基準が必須で、通常は nonkey フィールドとして使用する 1 つ以上の **collect** 基準があります。

カスタマイズしたフローレコードの順列は、数百もの可能性があります。この作業では、可能性のある順列の 1 つを作成するための手順について説明します。必要に応じてこの作業の手順を変更し、要件に合わせてカスタムフローレコードを作成します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record** *record-name*
4. **description** *description*
5. **match** {**ipv4** | **ipv6**} {**destination** | **source**} **address**
6. 必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。
7. **collect interface** {**input** | **output**}
8. 必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 nonkey フィールドを設定します。
9. **end**
10. **show flow record** *record-name*
11. **show running-config flow record** *record-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow record <i>record-name</i> 例： Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1	フローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコード コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフローレコードを変更する こともできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-flow-record)# description Used for basic traffic analysis	(任意) フローレコードの説明を作成します。
ステップ 5	match { ipv4 ipv6 } { destination source } address	フローレコードの key フィールドを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address</pre>	<p>(注) この例では、IPv4 宛先アドレスをレコードの key フィールドとして設定します。 match ipv4 コマンドで使用可能なその他の key フィールド、および key フィールドの設定に使用可能なその他の match コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。</p>
ステップ 6	必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。	—
ステップ 7	<p>collect interface {input output}</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-record)# collect interface input</pre>	<p>入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定します。</p> <p>(注) 次に、入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定する例を示します。 nonkey フィールドの設定に使用可能なその他の collect コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。</p>
ステップ 8	必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 nonkey フィールドを設定します。	—
ステップ 9	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-record)# end</pre>	Flexible NetFlow フローレコードコンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	<p>show flow record record-name</p> <p>例 :</p> <pre>Device# show flow record FLOW_RECORD-1</pre>	(任意) 指定されたフローレコードの現在のステータスを表示します。
ステップ 11	<p>show running-config flow record record-name</p> <p>例 :</p> <pre>Device# show running-config flow record FLOW_RECORD-1</pre>	(任意) 指定されたフローレコードの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



(注) フロー モニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフロー モニタを削除する必要があります。**ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} **record** [**peer**]}
6. **cache** {**entries** *number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}}]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor monitor-name 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例： Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record {record-name netflow-original netflow {ipv4 ipv6} record [peer]} 例： Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache {entries number timeout {active inactive update} seconds type {immediate normal permanent}} 例： Device(config-flow-monitor)# cache type normal	(任意) フローモニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	statistics packet protocol 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 9	statistics packet size 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet size</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter exporter-name 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</pre>	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 11	end 例： <pre>Device(config-flow-monitor)# end</pre>	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow monitor [[name] monitor-name [cache [format {csv record table}]] [statistics]] 例： <pre>Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache</pre>	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor monitor-name 例： <pre>Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1</pre>	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フロー モニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フロー モニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name* **{input | output}**
5. ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフロー モニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name* **cache format record**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface <i>type number</i> 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	{ip ipv6} flow monitor <i>monitor-name</i> {input output} 例： Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフロー モニタをアクティブ化します。	—

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	end 例： Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow interface type number 例： Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス（イネーブルまたはディセーブル）を表示します。
ステップ 8	show flow monitor name monitor-name cache format record 例： Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の設定例

例：ネットワークベースアプリケーション認識のためのFlexibleNetFlowの設定

次に、key フィールドとしてアプリケーション名を収集するフローレコードがあるフローモニタを適用し、ネットワークベースアプリケーション認識（NBAR）を使用して、2つのIPホスト間で表示されるアプリケーションごとに異なるフローを作成する例を示します。

この例は、グローバルコンフィギュレーションモードで開始します。

```

!
flow record rm_1
match application name
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
collect interface input
collect interface output
collect counter packets
!
flow monitor mm_1
record rm_1
!
interface FastEthernet0/0
ip address 172.16.2.2 255.255.255.0
ip flow monitor mm_1 input

```

!
end

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 Cisco IOS Master Command List, All Releases 』
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『 Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference 』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、シスコソフトウェア リリース、およびフィチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 28 : Flexible NetFlow NBAR アプリケーション認識の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : NBAR アプリケーション認識	15.0(1)M Cisco IOS XE Release 3.1S	<p>ネットワークベースアプリケーション認識 (NBAR) によって、key フィールドまたは nonkey フィールドとしてアプリケーション名を収集するフローレコードがあるフローモニタを適用し、2つの IP ホスト間で表示されるアプリケーションごとに異なるフローを作成できます。</p> <p>次のコマンドが導入または変更されました。</p> <p>collect application name、match application name、option (Flexible NetFlow) 、show flow monitor</p>



第 12 章

ISSU および SSO のサポート

Flexible NetFlow のハイ アベイラビリティ (HA) サポートは、インサービス ソフトウェア アップグレード (ISSU) およびステートフル スイッチオーバー (SSO) の両方のサポートを提供します。

動作の冗長モードを SSO に設定した場合は、これらの機能がデフォルトでイネーブルになっています。

- [機能情報の確認, 197 ページ](#)
- [Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの前提条件, 198 ページ](#)
- [Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティについて, 198 ページ](#)
- [Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの設定方法, 198 ページ](#)
- [Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの確認方法, 199 ページ](#)
- [Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの設定例, 200 ページ](#)
- [その他の関連資料, 202 ページ](#)
- [Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティ機能の機能情報, 205 ページ](#)
- [用語集, 205 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの前提条件

- Cisco ISSU プロセスが設定されており、正常に稼働している必要があります。詳細については、「Cisco In-Service Software Upgrade Process」フィーチャ モジュールを参照してください。
- SSO が設定されており、正常に稼働している必要があります。詳細については、「Stateful Switchover」フィーチャ モジュールを参照してください。
- NSF が設定されており、正常に稼働している必要があります。詳細については、「Cisco Nonstop Forwarding」フィーチャ モジュールを参照してください。

Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティについて

ISSU

ISSU プロセスは、パケット転送の実行中にシスコ ソフトウェアの更新や変更を可能にします。ほとんどのネットワークでは、計画的なソフトウェアアップグレードがダウンタイムの大きな原因になっています。ISSU を使用すると、パケット転送中にシスコ ソフトウェアを変更できるため、ネットワークのアベイラビリティが向上し、計画的なソフトウェアアップグレードによるダウンタイムを短縮できます。

SSO

SSO は、アプリケーションおよび機能でアクティブおよびスタンバイのルートプロセッサ (RP) という、定義された状態を維持できるようにするシスコ ソフトウェアの実装を指します。

二重 RP をサポートしているシスコの特定のネットワーキング デバイスでは、SSO は RP 冗長性を活用してネットワークのアベイラビリティを向上させます。SSO 機能では、RP の 1 つをアクティブ RP に設定し、もう 1 つの RP をスタンバイ RP に指定してから、RP 間で重要な状態情報を同期化することによって RP の冗長構成を活用します。2 つのプロセッサの初回同期後、SSO はこれらの間の RP ステート情報をダイナミックに維持します。

アクティブ RP に障害が発生したとき、アクティブ RP がネットワーキング デバイスから削除されたとき、またはメンテナンスのために手動で停止されたときに、アクティブプロセッサからスタンバイ プロセッサへのスイッチオーバーが発生します。

Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの設定方法

Flexible NetFlow には、特定の設定作業はありません。ISSU および SSO のすべての一般的な設定作業は、[Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの前提条件](#)、(198 ページ) の章で説明されています。

動作の冗長モードに SSO が設定されている場合、Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティ機能はデフォルトでイネーブルになっています。

Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの確認方法

手順の概要

1. **enable**
2. **show redundancy [clients | counters | history | switchover history | states]**
3. **show redundancy states**
4. **show sampler broker [detail] | [picture]**
5. **show flow exporter broker [detail] | [picture]**
6. **show flow record broker [detail] | [picture]**
7. **show flow monitor broker [detail] | [picture]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	show redundancy [clients counters history switchover history states] 例： Device# show redundancy	SSO 設定情報を表示します。
ステップ 3	show redundancy states 例： Device# show redundancy states	デバイスが SSO モードで動作していることを確認します。
ステップ 4	show sampler broker [detail] [picture] 例： Device# show sampler broker detail	Flexible NetFlow サンプラのエクスポートブローカの状態に関する情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	show flow exporter broker [detail] [picture] 例 : Device# show flow exporter broker detail	Flexible NetFlow フローエクスポートのブローカの状態に関する情報を表示します。
ステップ 6	show flow record broker [detail] [picture] 例 : Device# show flow record broker detail	Flexible NetFlow フローレコード用のブローカの状態に関する情報を表示します。
ステップ 7	show flow monitor broker [detail] [picture] 例 : Device# show flow monitor broker detail	Flexible NetFlow フローモニタのブローカの状態に関する情報を表示します。

次の作業

Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティの設定例

Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティ機能の設定例はありません。

すべての例は、Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティのステータスの表示についての例です。

例 : サンプラ ブローカの詳細なステータスの表示

次に、Flexible NetFlow フローレコードブローカの状態出力の例を示します。この出力は、サンプラブローカ、フローエクスポートブローカ、フローモニタブローカのような他の Flexible NetFlow ブローカの出力によく似ています。

```
Device# show flow record broker detail
Brokering for Linecard 7 (0x80)
Multicast groups :-
 0x7F801C95D000
Linecard 7 (0x80) enabled for download
Consume report for Linecard 7 (0x80) (pos 1)
24/0 completed/pending updates (all VRFs)
Update list ranges from pos 1 to pos 0 :-
1 - 24 updates
0 - 0 updates
Broker records :-
* - - Start of list
1 - - Flush
1 - Mod - Create netflow-v5
1 - Mod - Create options interface-table
1 - Mod - Create options exporter-statistics
```

```

1 - Mod - Create options vrf-id-name-table
1 - Mod - Create options sampler-table
1 - Mod - Create options applications-name
1 - Mod - Create netflow-original
1 - Mod - Create netflow ipv4 original-input

```

例：フロー レコード ブローカのステータス サマリーの表示

次に、Flexible NetFlow フロー レコード ブローカのステータス サマリーの出力の例を示します。この出力は、サンプリング ブローカ、フロー エクスポート ブローカ、フロー モニタ ブローカのような他の Flexible NetFlow ブローカの出力によく似ています。

```

Device# show flow record broker picture
Key:
  \['=start record, \]'=end record, 'F'=flush record, 'D'=display record
  '+<n>'=sequence of <n> Modify update records
  '-<n>'=sequence of <n> Delete update records
  'C<<lc>:<vrf>'=consume record for linecard(s) <lc> and VRF(s) <vrf> <*=all>
Brokers:
[FC<7 <0x80>:*>]

```

例：SSO が設定されているかどうかの確認

次の出力例は、デバイスに SSO が設定されていることを示します。

```

Device# show redundancy states
  my state = 13 -ACTIVE
  peer state = 8 -STANDBY HOT
  Mode = Duplex
  Unit ID = 49
Redundancy Mode (Operational) = sso
Redundancy Mode (Configured) = sso
Redundancy State = sso
  Maintenance Mode = Disabled
  Manual Swact = enabled
Communications = Up
  client count = 67
  client_notification_TMR = 30000 milliseconds
  RF debug mask = 0x0

```

例：登録されている SSO プロトコルとアプリケーションを表示する

次の出力例は、デバイスに SSO プロトコルまたはアプリケーションとして登録されたアプリケーションおよびプロトコルのリストを示します。

```

Device# show redundancy clients
clientID = 0      clientSeq = 0      RF_INTERNAL_MSG
clientID = 29     clientSeq = 60     Redundancy Mode RF
clientID = 139    clientSeq = 62     IfIndex
clientID = 25     clientSeq = 69     CHKPT RF
clientID = 1340   clientSeq = 90     ASR1000-RP Platform
clientID = 1501   clientSeq = 91     Cat6k CWAN HA
clientID = 78     clientSeq = 95     TSPTUN HA
clientID = 305    clientSeq = 96     Multicast ISSU Conso
clientID = 304    clientSeq = 97     IP multicast RF Clie
clientID = 22     clientSeq = 98     Network RF Client
clientID = 88     clientSeq = 99     HSRP
clientID = 114    clientSeq = 100    GLBP

```

```

clientID = 1341      clientSeq = 102      ASR1000 DPIDX
clientID = 1505      clientSeq = 103      Cat6k SPA TSM
clientID = 1344      clientSeq = 110      ASR1000-RP SBC RF
clientID = 227       clientSeq = 111      SBC RF
clientID = 71        clientSeq = 112      XDR RRP RF Client
clientID = 24        clientSeq = 113      CEF RRP RF Client
clientID = 146       clientSeq = 114      BFD RF Client
clientID = 306       clientSeq = 120      MFIB RRP RF Client
clientID = 1504      clientSeq = 128      Cat6k CWAN Interface
clientID = 75        clientSeq = 130      Tableid HA
clientID = 401       clientSeq = 131      NAT HA
clientID = 402       clientSeq = 132      TPM RF client
clientID = 5         clientSeq = 135      Config Sync RF clien
clientID = 68        clientSeq = 149      Virtual Template RF
clientID = 23        clientSeq = 152      Frame Relay
clientID = 49        clientSeq = 153      HDLC
clientID = 72        clientSeq = 154      LSD HA Proc
clientID = 113       clientSeq = 155      MFI STATIC HA Proc
clientID = 20        clientSeq = 171      IPROUTING NSF RF cli
clientID = 100       clientSeq = 173      DHCP
clientID = 101       clientSeq = 174      DHCPD
clientID = 74        clientSeq = 183      MPLS VPN HA Client
clientID = 34        clientSeq = 185      SNMP RF Client
clientID = 52        clientSeq = 186      ATM
clientID = 69        clientSeq = 189      AAA
clientID = 118       clientSeq = 190      L2TP
clientID = 82        clientSeq = 191      CCM RF
clientID = 35        clientSeq = 192      History RF Client
clientID = 90        clientSeq = 204      RSVP HA Services
clientID = 70        clientSeq = 215      FH COMMON RF CLIENT
clientID = 54        clientSeq = 220      SNMP HA RF Client
clientID = 73        clientSeq = 221      LDP HA
clientID = 76        clientSeq = 222      IPRM
clientID = 57        clientSeq = 223      ARP
clientID = 50        clientSeq = 230      FH_RF_Event_Detector
clientID = 1342      clientSeq = 240      ASR1000 SpaFlow
clientID = 1343      clientSeq = 241      ASR1000 IF Flow
clientID = 83        clientSeq = 255      AC RF Client
clientID = 84        clientSeq = 257      AToM manager
clientID = 85        clientSeq = 258      SSM
clientID = 102       clientSeq = 273      MQC QoS
clientID = 94        clientSeq = 280      Config Verify RF cli
clientID = 135       clientSeq = 289      IKE RF Client
clientID = 136       clientSeq = 290      IPSEC RF Client
clientID = 130       clientSeq = 291      CRYPTO RSA
clientID = 148       clientSeq = 296      DHCPv6 Relay
clientID = 4000      clientSeq = 303      RF_TS CLIENT
clientID = 4005      clientSeq = 305      ISSU Test Client
clientID = 93        clientSeq = 309      Network RF 2 Client
clientID = 205       clientSeq = 311      FEC Client
clientID = 141       clientSeq = 319      DATA DESCRIPTOR RF C
clientID = 4006      clientSeq = 322      Network Clock
clientID = 225       clientSeq = 326      VRRP
clientID = 65000     clientSeq = 336      RF_LAST_CLIENT

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
インサービス ソフトウェア アップグレード プロセスの概念情報および設定情報	『Cisco IOS XE In Service Software Upgrade Process』 モジュール

関連項目	マニュアル タイトル
ノンストップフォワーディングの概念情報および設定情報	「Cisco Nonstop Forwarding」 モジュール
ステートフルスイッチオーバーの概念情報および設定情報	「Stateful Switchover」 モジュール
インサービス ソフトウェア アップグレードを実行する際のホワイト ペーパー。	『High-Availability Overview, Cisco IOS Software: Guide to Performing In-Service Software Upgrades』
インサービス ソフトウェア アップグレード製品とプロセスについての質問に対する回答。	『Cisco IOS In-Service Software Upgrade, Questions and Answers』
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』
Cisco IOS ハイ アベイラビリティ コマンド	『Cisco IOS High Availability Command Reference』
Cisco IOS デバッグ コマンド	『Cisco IOS Debug Command Reference』
SSO : BFD	『IP Routing Protocols Configuration Guide』 の「Bidirectional Forwarding Detection」 の章
SSO HSRP	『IP Application Services Configuration Guide』 の「Configuring HSRP」 の章
SSO : MPLS VPN 6VPE および 6PE SSO サポート	『NSF/SSO and ISSU - MPLS VPN 6VPE and 6PE』
Cisco ASR 1000 シリーズでの SSO および RPR	『Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers Software Configuration Guide』
SSO VRRP	『Application Services Configuration Guide』 の「Configuring VRRP」 の章
SNMP の設定作業	『Network Management Configuration Guide』 の「Configuring SNMP Support」 モジュール
SNMP コマンド	『Cisco IOS Network Management Command Reference』

標準

標準	タイトル
この機能がサポートする新しい規格または変更された規格はありません。	--

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

RFC

RFC	タイトル
この機能でサポートが追加または変更された RFC はありません。	--
RFC 1907	『Management Information Base for Version 2 of the Simple Network Management Protocol』
RFC 2571	『An Architecture for Describing SNMP Management Frameworks』
RFC 2573	『SNMP Applications』
RFC 2574	『User-Based Security Model (USM) for Version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3)』
RFC 2575	『View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)』
RFC 2863	『The Interfaces Group MIB』
RFC 4133	『Entity MIB (Version 3)』

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	http://www.cisco.com/en/US/support/index.html

Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティ機能の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 29: Flexible NetFlow ハイ アベイラビリティ機能の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : ISSU/SSO サポート	Cisco IOS XE Release 3.3S 15.0(1)SY 15.0(1)SY1	Flexible NetFlow は ISSU および SSO をサポートするために拡張されました。

用語集

CPE : 顧客宅内装置。端末、電話機、モデムなどの終端機器で、サービスプロバイダーによって提供され、カスタマー サイトに設置してネットワーク接続されています。

ISSU : インサーブिस ソフトウェア アップグレード ISSU は、パケット転送の続行中に Cisco IOS ソフトウェアを更新または変更することができるようにするプロセスです。

RP : ルート プロセッサ。シャーシに搭載される、集中化されたコントロールユニットの総称です。

SSO : ステートフルスイッチオーバー SSO とは、アプリケーションや機能が、定義されているステートをアクティブ RP とスタンバイ RP との間で維持できる Cisco IOS ソフトウェアの実装を指しています。スイッチングの発生時には、転送とセッションが維持されます。SSO が実装されているとネットワークは RP の障害を検出しなくなります。



第 13 章

Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマット

Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマット機能は、IPFIX エクスポート プロトコルを使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。

- [機能情報の確認](#), 207 ページ
- [Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットについて](#), 208 ページ
- [Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットの設定方法](#), 208 ページ
- [Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットの設定例](#), 211 ページ
- [Flexible NetFlow : IPFIX エクスポート フォーマットの機能情報](#), 212 ページ

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow IPFIX エクスポートフォーマットについて

Flexible NetFlow IPFIX エクスポートフォーマットの概要

IPFIX は NetFlow v9 に基づく IETF 標準です。

Flexible NetFlow IPFIX エクスポートフォーマット機能は、IPFIX エクスポートプロトコルを使用したエクスポートパケットの送信をイネーブルにします。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。

Flexible NetFlow IPFIX エクスポートフォーマットの設定方法

フローエクスポートの設定

フローエクスポートを設定するには、次の必須作業を実行します。



(注)

フローエクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフローエクスポートを設定してフローモニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [*vrf vrf-name*]
6. **export-protocol** {*netflow-v5* | *netflow-v9* | *ipfix*}
7. **dscp** *dscp*
8. **source** *interface-type interface-number*
9. **option** {*exporter-stats* | *interface-table* | *sampler-table* | *vrf-table*} [*timeout seconds*]
10. **output-features**
11. **template data timeout** *seconds*
12. **transport udp** *udp-port*
13. **ttl** *seconds*
14. **end**
15. **show flow exporter** *exporter-name*
16. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter	(任意) コンフィギュレーションおよび show flow exporter コマンドの出力に表示されるエクスポートの説明を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<p>destination {<i>ip-address</i> <i>hostname</i>} [vrf <i>vrf-name</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2</pre>	<p>エクスポートの宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。</p> <p>(注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。</p>
ステップ 6	<p>export-protocol {netflow-v5 netflow-v9 ipfix}</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9</pre>	<p>エクスポートで使用する NetFlow エクスポートプロトコルのバージョンを指定します。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> デフォルト値 : netflow-v9。
ステップ 7	<p>dscp <i>dscp</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# dscp 63</pre>	<p>(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Diffserv コードポイント (DSCP) パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>dscp</i> の範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト : [0]。
ステップ 8	<p>source <i>interface-type</i> <i>interface-number</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0</pre>	<p>(任意) エクスポートで、エクスポートされたデータグラムの送信元 IP アドレスとして IP アドレスを使用するローカルインターフェイスを指定します。</p>
ステップ 9	<p>option {exporter-stats interface-table sampler-table vrf-table} [timeout <i>seconds</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120</pre>	<p>(任意) エクスポートのオプションデータ パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 つのオプションを同時に設定できます。 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト値 : 600。
ステップ 10	<p>output-features</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# output-features</pre>	<p>(任意) Quality of Service (QoS) と暗号化を使用したエクスポートパケットの送信をイネーブルにします。</p>
ステップ 11	<p>template <i>data</i> timeout <i>seconds</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# template data timeout 120</pre>	<p>(任意) タイムアウトに基づいてテンプレートの再送信を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	transport udp <i>udp-port</i> 例： Device(config-flow-exporter)# transport udp 650	エクスポートされるデータグラムを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。 • 引数 <i>udp-port</i> の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 13	ttl <i>seconds</i> 例： Device(config-flow-exporter)# ttl 15	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。 • 引数 <i>seconds</i> の範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 14	end 例： Device(config-flow-exporter)# end	フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 15	show flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフロー エクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 16	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1	(任意) 指定されたフロー エクスポートの設定を表示します。

Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットの設定例

例 : Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットの設定

次に、Flexible NetFlow IPFIX エクスポート フォーマットを設定する例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```
!
flow exporter EXPORTER-1
```

```

destination 172.16.10.2
export-protocol ipfix
transport udp 90
exit
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
record netflow ipv4 original-input
exporter EXPORTER-1
!
ip cef
!
interface Ethernet 0/0
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

Flexible NetFlow : IPFIX エクスポート フォーマットの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 30 : Flexible NetFlow : IPFIX エクスポート フォーマットの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : IPFIX エクスポート フォーマット	15.2(4)M Cisco IOS XE Release 3.7S	<p>IPFIX エクスポート プロトコルを使用したエクスポート パケットの送信をイネーブルにします。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco IOS XE Release 3.7S で Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに追加されました。</p> <p>次のコマンドが導入されました。 export-protocol。</p>



第 14 章

IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポート

IPv6 アドレスへのエクスポート機能によって、Flexible NetFlow で IPv6 アドレスを使用してデータを送信先にエクスポートできます。

- [機能情報の確認, 213 ページ](#)
- [IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートについて, 214 ページ](#)
- [IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの設定方法, 214 ページ](#)
- [IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの設定例, 217 ページ](#)
- [その他の関連資料, 217 ページ](#)
- [IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの機能情報, 219 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートについて

IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの概要

この機能によって、Flexible NetFlow で IPv6 アドレスを使用してデータを送信先にエクスポートできます。

IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの設定方法

フロー エクスポートの設定

フロー エクスポートを設定するには、次の必須作業を実行します。



(注)

フロー エクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定してフロー モニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [*vrf vrf-name*]
6. **export-protocol** {*netflow-v5* | *netflow-v9* | *ipfix*}
7. **dscp** *dscp*
8. **source** *interface-type interface-number*
9. **option** {*exporter-stats* | *interface-table* | *sampler-table* | *vrf-table*} [*timeout seconds*]
10. **output-features**
11. **template data timeout** *seconds*
12. **transport udp** *udp-port*
13. **ttl** *seconds*
14. **end**
15. **show flow exporter** *exporter-name*
16. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	flow exporter <i>exporter-name</i> 例： Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter	(任意) コンフィギュレーションおよび show flow exporter コマンドの出力に表示されるエクスポートの説明を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<p>destination {<i>ip-address</i> <i>hostname</i>} [vrf <i>vrf-name</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2</pre>	<p>エクスポートの宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。</p> <p>(注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。</p>
ステップ 6	<p>export-protocol {netflow-v5 netflow-v9 ipfix}</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9</pre>	<p>エクスポートで使用する NetFlow エクスポート プロトコルのバージョンを指定します。NBAR から抽出されたフィールドのエクスポートは IPFIX でのみサポートされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> デフォルト値 : netflow-v9。
ステップ 7	<p>dscp <i>dscp</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# dscp 63</pre>	<p>(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Diffserv コードポイント (DSCP) パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>dscp</i> の範囲は 0 ~ 63 です。デフォルト : [0]。
ステップ 8	<p>source <i>interface-type interface-number</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0</pre>	<p>(任意) エクスポートで、エクスポートされたデータグラムの送信元 IP アドレスとして IP アドレスを使用するローカルインターフェイスを指定します。</p>
ステップ 9	<p>option {exporter-stats interface-table sampler-table vrf-table} [timeout <i>seconds</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120</pre>	<p>(任意) エクスポートのオプションデータ パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 つのオプションを同時に設定できます。 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト値 : 600。
ステップ 10	<p>output-features</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# output-features</pre>	<p>(任意) Quality of Service (QoS) と暗号化を使用したエクスポートパケットの送信をイネーブルにします。</p>
ステップ 11	<p>template <i>data</i> timeout <i>seconds</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-flow-exporter)# template data timeout 120</pre>	<p>(任意) タイムアウトに基づいてテンプレートの再送信を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>seconds</i> の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	transport udp <i>udp-port</i> 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# transport udp 650</pre>	エクスポートされるデータグラムを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>udp-port</i> の範囲は 1 ~ 65536 です。
ステップ 13	ttl <i>seconds</i> 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# ttl 15</pre>	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの存続可能時間 (TTL) 値を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 引数 <i>seconds</i> の範囲は 1 ~ 255 です。
ステップ 14	end 例： <pre>Device(config-flow-exporter)# end</pre>	フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 15	show flow exporter <i>exporter-name</i> 例： <pre>Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	(任意) 指定されたフロー エクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 16	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例： <pre>Device# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	(任意) 指定されたフロー エクスポートの設定を表示します。

IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの設定例

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Command List, All Releases』

関連項目	参照先
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、シスコソフトウェア リリース、およびフィチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 31 : IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow エクスポートの機能情報

機能名	リリース	機能情報
IPv6 アドレスへの Flexible NetFlow : エクスポート	15.2(2)T Cisco IOS XE Release 3.7S	この機能によって、Flexible NetFlow で IPv6 アドレスを使用してデータを送信先にエクスポートできます。 次のコマンドが導入または変更されました。 destination



第 15 章

Flexible NetFlow : 出力 VRF サポート

Flexible NetFlow : 出力 VRF サポート機能によって、key フィールドまたは nonkey フィールドとして VRFID を収集するフローレコードがある出力フローモニタを適用し、ルータで発信パケットから Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を収集できます。

- [機能情報の確認, 221 ページ](#)
- [Flexible NetFlow 出力 VRF サポートについて, 222 ページ](#)
- [Flexible NetFlow 出力 VRF サポートの設定方法, 222 ページ](#)
- [Flexible NetFlow 出力 VRF サポートの設定例, 229 ページ](#)
- [その他の関連資料, 229 ページ](#)
- [Flexible NetFlow : 出力 VRF サポートの機能情報, 231 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow 出力 VRF サポートについて

Flexible NetFlow : 出力 VRF サポートの概要

Flexible NetFlow : 出力 VRF サポート機能によって、key フィールドまたは nonkey フィールドとして VRF ID を収集するフロー レコードがある出力フロー モニタを適用し、ルータで発信パケットから Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を収集できます。

Flexible NetFlow 出力 VRF サポートの設定方法

カスタマイズしたフロー レコードの設定

カスタム フロー レコードを設定するには、次の作業を実行します。

カスタマイズしたフロー レコードは、特定の目的でトラフィック データを分析するために使用します。カスタマイズしたフロー レコードには、key フィールドとして使用する 1 つ以上の **match** 基準が必須で、通常は nonkey フィールドとして使用する 1 つ以上の **collect** 基準があります。

カスタマイズしたフロー レコードの順列は、数百もの可能性があります。この作業では、可能性のある順列の 1 つを作成するための手順について説明します。必要に応じてこの作業の手順を変更し、要件に合わせてカスタム フロー レコードを作成します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record** *record-name*
4. **description** *description*
5. **match** {*ipv4* | *ipv6*} {*destination* | *source*} *address*
6. 必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。
7. **collect interface** {*input* | *output*}
8. 必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 nonkey フィールドを設定します。
9. **end**
10. **show flow record** *record-name*
11. **show running-config flow record** *record-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow record record-name 例 : Device(config)# flow record FLOW-RECORD-1	フローレコードを作成し、Flexible NetFlow フローレコード コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドでは、既存のフローレコードを変更することもできます。
ステップ 4	description description 例 : Device(config-flow-record)# description Used for basic traffic analysis	(任意) フローレコードの説明を作成します。
ステップ 5	match {ipv4 ipv6} {destination source} address 例 : Device(config-flow-record)# match ipv4 destination address	フローレコードの key フィールドを設定します。 (注) この例では、IPv4 宛先アドレスをレコードの key フィールドとして設定します。 match ipv4 コマンドで使用可能なその他の key フィールド、および key フィールドの設定に使用可能なその他の match コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 6	必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードの追加 key フィールドを設定します。	—
ステップ 7	collect interface {input output} 例 : Device(config-flow-record)# collect interface input	入力インターフェイスをレコードの nonkey フィールドとして設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) 次に、入力インターフェイスをレコードの <code>nonkey</code> フィールドとして設定する例を示します。 <code>nonkey</code> フィールドの設定に使用可能なその他の <code>collect</code> コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。
ステップ 8	必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードの追加 <code>nonkey</code> フィールドを設定します。	—
ステップ 9	end 例： <code>Device(config-flow-record)# end</code>	Flexible NetFlow フロー レコード コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	show flow record record-name 例： <code>Device# show flow record FLOW_RECORD-1</code>	(任意) 指定されたフローレコードの現在のステータスを表示します。
ステップ 11	show running-config flow record record-name 例： <code>Device# show running-config flow record FLOW_RECORD-1</code>	(任意) 指定されたフロー レコードの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



(注) フロー モニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフロー モニタを削除する必要があります。**ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **cache** {**entries** *number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	description <i>description</i> 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis</pre>	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	record { <i>record-name</i> netflow-original netflow { <i>ipv4</i> <i>ipv6</i> } <i>record</i> [peer]} 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1</pre>	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache { <i>entries number</i> timeout { active inactive update } <i>seconds</i> type { immediate normal permanent }} 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# cache type normal</pre>	(任意) フロー モニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—
ステップ 8	statistics packet protocol 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 9	statistics packet size 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# statistics packet size</pre>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter exporter-name 例 : <pre>Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</pre>	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	end 例 : Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show flow monitor [[name] <i>monitor-name</i> [cache [format {csv record table}]] [statistics]] 例 : Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor <i>monitor-name</i> 例 : Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フローモニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フロー モニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name* {input | output}
5. ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフロー モニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name* **cache format record**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface type number 例 : Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	{ip ipv6} flow monitor monitor-name {input output} 例 : Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフローモニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。	—
ステップ 6	end 例 : Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow interface type number 例 : Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス (イネーブルまたはディセーブル) を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	show flow monitor name <i>monitor-name</i> cache format record 例 : Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

Flexible NetFlow 出力 VRF サポートの設定例

出力 VRF サポートのための Flexible NetFlow の設定例

次に、key フィールドとして VRF ID を収集するフローレコードがある出力フローモニタを適用して、ルータで発信パケットから Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を収集するための設定例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```

!
flow record rm_1
match routing vrf output
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
collect interface input
collect interface output
collect counter packets
!
flow monitor mm_1
record rm_1
!
interface GigabitEthernet 0/0/0
ip vrf forwarding green
ip address 172.16.2.2 255.255.255.252
ip flow monitor mm_1 output
!
end

```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Command List, All Releases』

関連項目	マニュアル タイトル
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド』
Flexible NetFlow コマンド	『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFC はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、シスコソフトウェア リリース、およびフィチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

Flexible NetFlow : 出力 VRF サポートの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 32 : Flexible NetFlow : 出力 VRF サポートの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : 出力 VRF サポート	Cisco IOS XE Release 3.8S	key フィールドまたは nonkey フィールドとして VRF ID を収集するフロー レコードがある出力フローモニタを適用して、ルータで発信パケットから Virtual Routing and Forwarding (VRF) ID を収集できるようにします。 次のコマンドが導入または変更されました。collect routing、match routing、option (Flexible NetFlow)、show flow monitor



第 16 章

Flexible NetFlow : MPLS サポート

Flexible NetFlow : MPLS サポート機能は、次の MPLS 関連のフィールドのモニタリングをサポートします。

- MPLS ラベル 1 ~ 6 (3 バイト : ラベルの 20 ビット、EXP の 3 ビット、EOS の 1 ビット)。
- 最上位ラベルの EXP (ラベル 1 の EXP フィールド)。
- 最上位ラベルの TTL (ラベル 1 の TTL フィールド)。
- [機能情報の確認, 233 ページ](#)
- [Flexible NetFlow MPLS サポートについて, 234 ページ](#)
- [Flexible NetFlow MPLS サポートの設定方法, 234 ページ](#)
- [Flexible NetFlow MPLS サポートの設定例, 242 ページ](#)
- [その他の関連資料, 242 ページ](#)
- [Flexible NetFlow : MPLS サポートの機能情報, 243 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Flexible NetFlow MPLS サポートについて

Flexible NetFlow : MPLS サポートの概要

この機能によって、key フィールドまたは nonkey フィールドとして MPLS ラベル ID を収集するフローレコードがあるフローモニタを適用し、MPLS ラベル ID を収集できます。

Flexible NetFlow MPLS サポートの設定方法

フローモニタ用のフローエクスポートの設定

詳細な分析や保管を目的として、Flexible NetFlow によって収集されるデータをリモートシステムにエクスポートするためにフローモニタ用のフローエクスポートを設定するには、次のオプション作業を実行します。

フローエクスポートは、Flexible NetFlow で収集されるデータを NetFlow Collection Engine などのリモートシステムへ送信するために使用されます。エクスポートでは、トランスポートプロトコルとして UDP、エクスポートフォーマットとしてバージョン 9 が使用されます。



(注) フローエクスポートごとに、1 つ宛先のみがサポートされます。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフローエクスポートを設定してフローモニタに割り当てる必要があります。

IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*hostname* | *ip-address*} [*vrf vrf-name*]
6. **export-protocol** {*netflow-v5* | *netflow-v9* | *ipfix*}
7. **transport udp** *udp-port*
8. **exit**
9. **flow monitor** *flow-monitor-name*
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow exporter** *exporter-name*
13. **show running-config flow exporter** *exporter-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例 : Device(config-flow-exporter)# description Exports to datacenter	(任意) フロー エクスポートの説明を作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	destination { <i>hostname</i> <i>ip-address</i> } [vrf <i>vrf-name</i>] 例 : Device(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2	エクスポートでデータを送信する宛先システムのホスト名または IP アドレスを指定します。 (注) IPv4 または IPv6 アドレスのいずれかを使用して宛先にエクスポートできます。
ステップ 6	export-protocol { netflow-v5 netflow-v9 ipfix } 例 : Device(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9	エクスポートで使用する NetFlow エクスポートプロトコルのバージョンを指定します。 • デフォルト値 : netflow-v9 。
ステップ 7	transport udp <i>udp-port</i> 例 : Device(config-flow-exporter)# transport udp 65	トランスポートプロトコルとして UDP を設定し、エクスポートされる Flexible NetFlow トラフィックを宛先システムが待機する UDP ポートを指定します。
ステップ 8	exit 例 : Device(config-flow-exporter)# exit	Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーションモードを終了して、グローバルコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 9	flow monitor <i>flow-monitor-name</i> 例 : Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	事前に作成されたフローモニタに対して Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 10	exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1	事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 11	end 例 : Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	show flow exporter <i>exporter-name</i> 例 : <pre>Device# show flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	(任意) 指定されたフローエクスポートの現在のステータスを表示します。
ステップ 13	show running-config flow exporter <i>exporter-name</i> 例 : <pre>Device<# show running-config flow exporter FLOW_EXPORTER-1</pre>	(任意) 指定されたフローエクスポートの設定を表示します。

カスタマイズしたフロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須作業を実行します。

各フローモニタには、専用のキャッシュが割り当てられています。フローモニタごとに、キャッシュ エントリの内容およびレイアウトを定義するレコードが必要です。

はじめる前に

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの代わりにカスタマイズしたレコードを使用する場合は、このタスクを実行する前に、カスタマイズしたレコードを作成する必要があります。

データをエクスポートするためにフローエクスポートをフローモニタに追加する場合は、このタスクを完了する前にエクスポートを作成する必要があります。



- (注) フローモニタで **record** コマンドのパラメータを変更する前に、**no ip flow monitor** コマンドを使用して、すべてのインターフェイスから適用済みのフローモニタを削除する必要があります。 **ip flow monitor** コマンドについては、『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **cache** {**entries** *number* | **timeout** {**active** | **inactive** | **update**} *seconds* | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。
8. **statistics packet** **protocol**
9. **statistics packet** **size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**
12. **show flow monitor** [[**name**] *monitor-name* [**cache** [**format** {**csv** | **record** | **table**}]] [**statistics**]]
13. **show running-config flow monitor** *monitor-name*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	flow monitor <i>monitor-name</i> 例： Device(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。 • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	description <i>description</i> 例： Device(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis	(任意) フロー モニタの説明を作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	record { <i>record-name</i> netflow-original netflow { <i>ipv4</i> <i>ipv6</i> } <i>record</i> [<i>peer</i>]} 例 : Device(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	cache { <i>entries number</i> timeout { <i>active</i> <i>inactive</i> update } <i>seconds</i> type { <i>immediate</i> <i>normal</i> permanent }} 例 : Device(config-flow-monitor)# cache type normal	(任意) フロー モニタ キャッシュ パラメータ (タイムアウト値、キャッシュ エントリ数、キャッシュ タイプなど) を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> • timeout キーワードに関連するキーワードの値は、キャッシュ タイプが immediate に設定されている場合には反映されません。
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返して、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を完了します。	—
ステップ 8	statistics packet protocol 例 : Device(config-flow-monitor)# statistics packet protocol	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 9	statistics packet size 例 : Device(config-flow-monitor)# statistics packet size	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	exporter <i>exporter-name</i> 例 : Device(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1	(任意) 事前に作成されたエクスポートの名前を指定します。
ステップ 11	end 例 : Device(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	show flow monitor <i>[[name] monitor-name [cache [format {csv record table}]] [statistics]]</i> 例 : Device# show flow monitor FLOW-MONITOR-2 cache	(任意) Flexible NetFlow フロー モニタのステータスおよび統計情報を表示します。
ステップ 13	show running-config flow monitor <i>monitor-name</i> 例 : Device# show running-config flow monitor FLOW_MONITOR-1	(任意) 指定されたフロー モニタの設定を表示します。

インターフェイスへのフロー モニタの適用

フローモニタをアクティブ化する前に、1つ以上のインターフェイスに適用する必要があります。フローモニタをアクティブ化するには、次の必須作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **{ip | ipv6} flow monitor** *monitor-name {input | output}*
5. ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。
6. **end**
7. **show flow interface** *type number*
8. **show flow monitor name** *monitor-name cache format record*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface type number 例： Device(config)# interface GigabitEthernet 0/0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	{ip ipv6} flow monitor monitor-name {input output} 例： Device(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフローモニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフローモニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 および 4 を繰り返して、トラフィックをモニタするデバイスの他のインターフェイスでフローモニタをアクティブ化します。	—
ステップ 6	end 例： Device(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show flow interface type number 例： Device# show flow interface GigabitEthernet 0/0/0	指定されたインターフェイスの Flexible NetFlow のステータス (イネーブルまたはディセーブル) を表示します。
ステップ 8	show flow monitor name monitor-name cache format record 例： Device# show flow monitor name FLOW_MONITOR-1 cache format record	指定されたフローモニタのステータス、統計情報、およびキャッシュ内のフローデータを表示します。

Flexible NetFlow MPLS サポートの設定例

例 : MPLS サポートのための Flexible NetFlow の設定

次に、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP ToS Next-Hop」を使用してフローモニタを設定し、IPv4 トラフィックをモニタする方法の例を示します。

この例は、グローバル コンフィギュレーション モードで開始します。

```
!
flow record mpls_1
match mpls label 1 details
match mpls label 1 exp
match mpls label 1 ttl
match mpls label 2 details
match mpls label 3 details
match mpls label 4 details
match mpls label 5 details
match mpls label 6 details
collect mpls label 1 details
collect mpls label 1 exp
collect mpls label 1 ttl
collect mpls label 2 details
collect mpls label 3 details
collect mpls label 4 details
collect mpls label 5 details
collect mpls label 6 details
!
flow monitor mpls_1
record mpls_1
!
interface Ethernet 0/0
 mpls flow monitor mpls_1 input
 mpls flow monitor mpls_1 output
!
```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 Cisco IOS Master Command List, All Releases 』
Flexible NetFlow の概念情報および設定作業	『 Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド 』
Flexible NetFlow コマンド	『 Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference 』

標準/RFC

標準	タイトル
この機能によりサポートされる新規または変更された標準/RFCはありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、シスコソフトウェアリリース、およびフィチャセットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

Flexible NetFlow : MPLS サポートの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 33 : Flexible NetFlow : MPLS サポートの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow : MPLS サポート	Cisco IOS XE Release 3.9S	<p>key フィールドまたは nonkey フィールドとして MPLS ラベル ID を収集するフロー レコードがあるフロー モニタを適用して、MPLS ラベル ID を収集できるようにします。</p> <p>次のコマンドが導入または変更されました。collect mplslabel、match mplslabel、mpls flow monitor</p>