تكوين توصيفات mVPN ل IPv6 داخل Cisco IOS

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
التكوين
معرف VPN
تمكين IPv4 و IPv6 ل mVPN
ملفات تعريف mVPN
ملف التعريف 0 الافتراضي ل GRE - MDT - إرسال إشارات PIM C-M
وضع التعريف 1 الافتراضي ل MLDP MP2MP - MDT - إرسال إشارات PIM C-MCAST
PROFILE 2 MDT المقسم - MLDP MP2MP - إشارات PIM C-MCAST
ملف التعريف 3 الافتراضي ل BGP-AD - GRE - MDT - إرسال إشارات PIM C-MCAST
إرسال إشارات MDT - MLDP MP2MP - BGP-AD - PIM C-MCAST
إرسال إشارات MDT مقسمة إلى PROFILE 5 - MLDP P2MP - BGP-AD - PIM C-MCAST
ملف التعريف 6 VRF MLDP - إرسال الإشارات داخل النطاق
إرسال إشارات MLDP العالمية داخل النطاق في ملف التعريف 7
ملف التعريف 8 الثابت العام - P2MP-TE
MDT الافتراضي - MLDP - MP2MP - BGP-AD - إشارات PIM C-MCAST
ملف التعريف 10 VRF الثابت - BGP-AD - P2MP TE
إرسال إشارات BGP C-MDT الافتراضي - BGP C-Mcast - BGP-AD - GRE
إرسال إشارات BGP c-mcast إلى ملف التعريف 12 الافتراضي - BGP - BGP-AD - P2MP - MLDP
وضع إشارات MDT 13 الافتراضي - BGP C-MCAST - BGP-AD - MP2MP - MLDP
وضع إشارات البث المتعدد (MDT) المجزأة ل BGP C-Mast - BGP-AD - MLDP P2MP - Profile 14
وضع إشارات البث BGP C-Ast في الوضع BGP-AD - MLDP MP2MP - Profile 15 Partition MDT
ملف التعريف 16 BGP-AD - P2MP TE - Default MDT Static - إشارات BGP C-MCAST
وضع إشارات MDT 17 الافتراضي - PIM C-MCAST - BGP-AD - P2MP - MLDP
ملف التعريف 18 الثابت الافتراضي ل BGP-AD - P2MP TE - MDT - إرسال إشارات PIM C-MCAST
ملف التعريف 19 BGP-AD - IR - Default MDT - إرسال إشارات PIM C-MCAST
MDT الافتراضي - PIM - BGP-AD - P2MP-TE - إرسال إشارات C-MCAST
ملف التعريف 21 BGP - BGP-AD - IR - Default MDT - إشارات C-Mcast
ملف التعريف 22 BGP - C-MCAST Signaling - BGP-AD - P2MP-TE - Default MDT
ملف التعريف 23 BGP-AD - IR - Partition MDT - إرسال إشارات PIM C-MCAST
إرسال إشارات MDT المقسم - PIM C-MCAST - BGP-AD - P2MP-TE
إرسال إشارات البث BGP C-MCAST إلى ملف التعريف 25 BGP-AD - IR - Partition MDT
إرسال إشارات BGP C-MCAST إلى ملف التعريف 26 BGP - BGP-AD - P2MP TE - Partition MDT

التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها

المقدمة

يصف هذا وثيقة كيف أن يشكل كل mVPN (multicast VPN) توصيف ضمن ال cisco IOS® ل IPv6 فقط.

ملاحظة: تنطبق التكوينات الموضحة في هذا المستند على موجهات حافة الموفر (PE).

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

قبل المتابعة بالتكوين الموضح في هذا المستند، تحقق مما إذا كان هناك دعم لملف تعريف mVPN على النظام الأساسي المحدد الذي يشغل برنامج Cisco IOS.

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى جميع إصدارات برنامج Cisco IOS.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

معلومات أساسية

ملاحظة: ال VRF أن يكون استعملت في هذا وثيقة **VRF واحد**.

يتم تكوين ملف تعريف mVPN للسياق العام أو لكل توجيه/إعادة توجيه ظاهري (VRF). يمكن إستخدام الطريقة الأحدث فقط لتعريف VRF (تعريف VRF) لتمكين IPv6 لتوصيفات mVPN. فيما يلي مثال:

```
vrf definition one
 rd 1:1
 vpn id 1000:2000
 !
 address-family ipv4
  mdt auto-discovery mldp
  mdt default mpls mldp 10.100.1.3
  route-target export 123:456
  route-target import 123:456
 exit-address-family
 !
 address-family ipv6
  mdt default mpls mldp 10.100.1.3
```

```
route-target export 123:456
route-target import 123:456
exit-address-family
```

يجب تمكين توجيه البث المتعدد ل IPv6 للتوصيفات في السياق العام. وبالإضافة إلى ذلك، يجب تمكين الإصدار 6 من البث المتعدد المستقل للبروتوكول (PIMv6) على واجهة الاسترجاع العالمية. وهذا صحيح إذا تم تمكين الأمر **ipV6 multicast-routing**، وإذا كانت واجهة الاسترجاع تحتوي على عنوان IPv6 أو تم تكوين الأمر **ipV6 enable** على واجهة الاسترجاع.

```
ipv6 multicast-routing
```

يجب تمكين توجيه البث المتعدد ل IPv6 على VRF للتوصيفات في سياق VRF.

```
ipv6 multicast-routing vrf one
```

من الممارسات الجيدة تمكين تسجيل بروتوكول توزيع التسمية متعدد النقاط (MLDP) باستخدام هذا الأمر العام للتوصيفات باستخدام MLDP:

```
mpls mldp logging notifications
```

يتم تمكين PIM ل IPv6 بشكل افتراضي على الواجهات في سياق **VRF** العام أو في حالة تكوين الأمر **IPv6 Multicast-routing** أو **IPv6 Multicast-routing VRF One** الخاص.

```
interface Ethernet0/0
 vrf forwarding one
ip address 10.2.1.1 255.255.255.0
 ip pim sparse-mode
ipv6 address 2001:DB8:1::1/64
```

وهذا يعني أن الأمر **IPv6 PIM** يتم تمكينه بشكل افتراضي على الواجهات. بالنسبة للتوصيفات ذات VRF، يجب أن يكون 6VPE (Virtual Provider Edge 6) قيد التشغيل الكامل لحركة مرور البث الأحادي. بالنسبة لملف التعريف 7، يجب أن يكون 6PE (Provider Edge 6) قيد التشغيل الكامل لحركة مرور البث الأحادي.

ملاحظة: لكي يعمل البث المتعدد، يجب أن يكون البث الأحادي قيد التشغيل بالكامل.

التكوين

يصف هذا القسم كيفية تكوين توصيفات mVPN داخل Cisco IOS.

ملاحظة: أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط) للحصول على مزيد من المعلومات حول الأوامر المستخدمة في هذا القسم.

معرف VPN

ال VPN-ID أن يكون شكلت ل VRF يتطلب فقط للتوصيفات أن يستعمل MLDP كلب شجرة بروتوكول وقصير multicast توزيع شجرة (MDT).

```
vrf definition one
 rd 1:1
```

```
vpn id 1000:2000
```
¦âÂ

تمكين IPv4 و IPv6 ل mVPN

بالنسبة للتوصيفات ذات MDT الافتراضي وتغليف التوجيه العام (GRE)، إذا تم تمكين mVPN ل IPv4 و IPv6، فيجب إستخدام نفس MDT الافتراضي لكل من عائلات العناوين (AF).

لا يمكنك مزج ملفات تخصيص مختلفة من أجل AFs المختلفة.

بالنسبة للتوصيفات المزودة ب MDT المقسم مع MLDP، في حالة تمكين mVPN ل IPv4 و IPv6، يتم الإشارة إلى كمبيوتر مكتبي مختلف مقسم لكل AF لنفس موجه PE الجذر. سيكون لشجرة MLDP معرف عمومي (GID) مختلف في القيمة *المعتمة*. يتم إستخدام واجهة الواجهة الظاهرية للمسار المحولة (LSPVIF) نفسها لكل من AFs.

هنا مثال حيث يتم إستخدام ملف التعريف 14 لكل من IPv4 AFs و IPv6:

```
vrf definition one
 rd 1:1
 vpn id 1000:2000
 !
 address-family ipv4
  mdt auto-discovery mldp
  mdt partitioned mldp p2mp
  mdt overlay use-bgp
 route-target export 123:456
 route-target import 123:456
 exit-address-family
 !
 address-family ipv6
  mdt auto-discovery mldp
  mdt partitioned mldp p2mp
  mdt overlay use-bgp
 route-target export 123:456
 route-target import 123:456
 exit-address-family
```

المصدر 10.100.1.6 و2001:DB8:2::6 خلف نفس المصدر لموجه **PE2** PE. يستخدم إدخال قاعدة بيانات معلومات التوجيه للبث المتعدد (MRIB) لمجموعة البث المتعدد ل IPv4 ومجموعة البث المتعدد ل IPv6 إدخال بث متعدد محول (LSM) تسمية مختلف أو إدخال MLDP في قاعدة البيانات على موجه PE المدخل، لذلك يتم إعادة توجيه كلتا المجموعتين على أشجار MLDP المختلفة.

```
PE2#show mpls mldp database opaque_type gid
LSM ID : 5   Type: P2MP   Uptime : 02:18:54
(FEC Root           : 10.100.1.2 (we are the root
    [(Opaque decoded     : [gid 65536 (0x00010000
                        Opaque length      : 4 bytes
                Opaque value       : 01 0004 00010000
                                 : (Upstream client(s
                                              None
        Expires        : N/A           Path Set ID  : 5
                                      :(Replication client(s
                                           (MDT  (VRF one
    Uptime         : 02:18:54      Path Set ID  : None
                             Interface      : Lspvif1
                                          10.100.1.4:0
    Uptime         : 00:32:50      Path Set ID  : None
*Out label (D)  : 20           Interface    : Ethernet2/0
    Local label (U): None          Next Hop     : 10.1.2.4
```

```
                                    LSM ID : 6   Type: P2MP   Uptime : 00:37:06
                                (FEC Root           : 10.100.1.2 (we are the root
                                   [(Opaque decoded     : [gid 131072 (0x00020000
                                                      Opaque length      : 4 bytes
                                                Opaque value       : 01 0004 00020000
                                                                 : (Upstream client(s
                                                                                None
                                      Expires        : N/A           Path Set ID  : 6
                                                                    :(Replication client(s
                                                                          (MDT  (VRF one
                                   Uptime         : 00:37:06      Path Set ID  : None
                                                             Interface      : Lspvif1
                                                                           10.100.1.4:0
                                   Uptime         : 00:18:38      Path Set ID  : None
                            *Out label (D)  : 22            Interface    : Ethernet2/0
                                Local label (U): None          Next Hop     : 10.1.2.4

                                                                PE2#show ip mfib vrf one 232.1.1.1
                ,Entry Flags:    C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A flag
                          ET - Data Rate Exceeds Threshold, K - Keepalive
                          DDE - Data Driven Event, HW - Hardware Installed
                 ME - MoFRR ECMP entry, MNE - MoFRR Non-ECMP entry, MP - MFIB
                   MoFRR Primary, RP - MRIB MoFRR Primary, P - MoFRR Primary
            .MS  - MoFRR  Entry in Sync, MC - MoFRR entry in MoFRR Client
                          ,I/O Item Flags: IC - Internal Copy, NP - Not platform switched
                              ,NS - Negate Signalling, SP - Signal Present
            ,A - Accept, F - Forward, RA - MRIB Accept, RF - MRIB Forward
                                    ,MA - MFIB Accept, A2 - Accept backup
                       RA2 - MRIB Accept backup, MA2 - MFIB Accept backup

              Forwarding Counts: Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per second
                                        Other counts:      Total/RPF failed/Other drops
                                           I/O Item Counts:   FS Pkt Count/PS Pkt Count
                                                                          VRF one
                                                        :Flags (10.100.1.6,232.1.1.1)
                                         SW Forwarding: 374/0/100/0, Other: 122/0/122
                                                              Ethernet0/0 Flags: A
                                                         Lspvif1, LSM/6 Flags: F
                                                                  Pkts: 374/0

                                                            PE2#show ipv6 mfib vrf one route FF3E::4000:1
                ,Entry Flags:    C - Directly Connected, S - Signal, IA - Inherit A flag
                          ET - Data Rate Exceeds Threshold, K - Keepalive
                          DDE - Data Driven Event, HW - Hardware Installed
                 ME - MoFRR ECMP entry, MNE - MoFRR Non-ECMP entry, MP - MFIB
                   MoFRR Primary, RP - MRIB MoFRR Primary, P - MoFRR Primary
            .MS  - MoFRR  Entry in Sync, MC - MoFRR entry in MoFRR Client
                          ,I/O Item Flags: IC - Internal Copy, NP - Not platform switched
                              ,NS - Negate Signalling, SP - Signal Present
            ,A - Accept, F - Forward, RA - MRIB Accept, RF - MRIB Forward
                                    ,MA - MFIB Accept, A2 - Accept backup
                       RA2 - MRIB Accept backup, MA2 - MFIB Accept backup

              Forwarding Counts: Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kbits per second
                                        Other counts:      Total/RPF failed/Other drops
                                           I/O Item Counts:   FS Pkt Count/PS Pkt Count
                                                                          VRF one
                                                     (DB8:2::6,FF3E::4000:1:2001)
                                                                Ethernet0/0 A
                                                           Lspvif1, LSM/5 F
```

ملفات تعريف mVPN

يصف هذا القسم التكوينات المطلوبة لكل توصيف.

ملف التعريف 0 الافتراضي ل MDT - GRE - إرسال إشارات PIM C-M

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 0:

```
interface Loopback0
ipv6 address 2001:DB8:100::2/128
!

vrf definition one
rd 1:1
!
address-family ipv6
mdt default 232.1.1.1
route-target export 123:456
route-target import 123:456
exit-address-family

!
interface Ethernet0/0
vrf forwarding one
ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
!

router bgp 1
bgp log-neighbor-changes
neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
neighbor 10.100.1.4 next-hop-self
!
!
address-family ipv4 mdt
neighbor 10.100.1.4 activate
neighbor 10.100.1.4 send-community both
exit-address-family
!
address-family vpnv6
neighbor 10.100.1.4 activate
neighbor 10.100.1.4 send-community both
exit-address-family
!
address-family ipv6 vrf one
redistribute connected
neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
neighbor 2001:DB8:2::6 activate
exit-address-family
!
```

ملاحظة: يلزم توفر **الكمبيوتر المكتبي متعدد الوسائط** الخاص **بفئة IPv4** ل MDT الافتراضي الذي تم تصميمه للبث المتعدد عبر بروتوكول الإنترنت (PIM)/بروتوكول الإنترنت (IP) الخاص بالإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IP). يجب تمكين IPv6 على واجهة الاسترجاع، مما يعني أنه يجب أن يكون هناك عنوان IPv6 أو أمر **تمكين IPv6** تم تكوينه على واجهة الاسترجاع. إن مكنت multicast يكون ل IPv4 في ال VRF أيضا، بعد ذلك IPv6 و IPv4 يستعمل ال نفسه MDT افتراضي (نفس مجموعة البث المتعدد في السياق العام) ونفس نفق قارن على ال pe مسحاج تخديد.

وضع التعريف 1 الافتراضي ل MDT - MLDP MP2MP - إرسال إشارات PIM C-MCAST

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 1:

```
vrf definition one
 rd 1:1
 vpn id 1000:2000
!
 address-family ipv6
 mdt default mpls mldp 10.100.1.3
 route-target export 123:456
 route-target import 123:456
 exit-address-family

ipv6 multicast-routing vrf one

!
interface Ethernet0/0
 vrf forwarding one
 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
!

router bgp 1
 bgp log-neighbor-changes
 neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
 neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
 neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
 neighbor 10.100.1.4 next-hop-self
 !
 address-family vpnv6
 neighbor 10.100.1.4 activate
 neighbor 10.100.1.4 send-community both
 exit-address-family
 !
 address-family ipv6 vrf one
 redistribute connected
 neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
 neighbor 2001:DB8:2::6 activate
 exit-address-family
 !
```

PROFILE 2 MDT المقسم - MLDP MP2MP - إشارات PIM C-MCAST

لا يساند التوصيف 2 حاليا في Cisco IOS، ولا يدعم MLDP MDT المقسم مع Multipoint إلى Multipoint (MP2MP).

ملف التعريف 3 الافتراضي ل MDT - GRE - BGP-AD - إرسال إشارات PIM C-MCAST

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 3:

```
interface Loopback0
 ipv6 address 2001:DB8:100::2/128
!

vrf definition one
 rd 1:1
```

```
!
 address-family ipv6
 mdt auto-discovery pim
 mdt default 232.1.1.1
 route-target export 123:456
 route-target import 123:456
 exit-address-family

interface Ethernet0/0
 vrf forwarding one
 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64

router bgp 1
 bgp log-neighbor-changes
 neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
 neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
 neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
 neighbor 10.100.1.4 next-hop-self
 !
 !
 address-family ipv6 mvpn
 neighbor 10.100.1.4 activate
 neighbor 10.100.1.4 send-community both
 exit-address-family
 !
 address-family vpnv6
 neighbor 10.100.1.4 activate
 neighbor 10.100.1.4 send-community both
 exit-address-family
 !
 address-family ipv6 vrf one
 redistribute connected
 neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
 neighbor 2001:DB8:2::6 activate
 exit-address-family
 !
```

ملاحظة: نظرا لاستخدام بروتوكول العبارة الحدودية-الاكتشاف التلقائي (BGP-AD) ل PIM، لم تعد هناك حاجة إلى IPv4 MDT AF، الذي كان ضروريا لملف التعريف 0. يجب تمكين IPv6 على واجهة الاسترجاع، مما يعني أنه يجب أن يكون هناك عنوان IPv6 أو أمر **تمكين IPv6** تم تكوينه على واجهة الاسترجاع. إذا تم تمكين البث المتعدد ل IPv6 في VRF أيضا، فعندئذ يستخدم IPv6 و IPv4 نفس MDT الافتراضي (نفس مجموعة البث المتعدد في السياق العام) ونفس واجهة النفق على موجه PE.

إرسال إشارات MDT - MLDP MP2MP - BGP-AD - PIM C-MCAST

ملف التعريف 4 غير مدعوم حاليا في Cisco IOS، ولا يدعم MLDP MDT المقسم مع MP2MP.

إرسال إشارات MDT مقسمة إلى PROFILE 5 - MLDP P2MP - BGP-AD - PIM C-MCAST

ملف التعريف 5 غير مدعوم حاليا في Cisco IOS، وإرسال إشارات PIM غير مدعوم عبر MDT المقسم.

ملف التعريف 6 VRF MLDP - إرسال الإشارات داخل النطاق

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 6:

```
vrf definition one
 rd 1:1
 !
 address-family ipv6
  route-target export 123:456
  route-target import 123:456
 exit-address-family
!

interface Ethernet0/0
 vrf forwarding one
 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64

ipv6 multicast-routing vrf one
ipv6 multicast vrf one mpls source Loopback0
ipv6 multicast vrf one mpls mldp

router bgp 1
 bgp log-neighbor-changes
 neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
 neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
 neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
 !
 address-family vpnv6
  neighbor 10.100.1.4 activate
  neighbor 10.100.1.4 send-community both
 exit-address-family
 !
 address-family ipv6 vrf one
  redistribute connected
  neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
  neighbor 2001:DB8:2::6 activate
 exit-address-family
!
```

إرسال إشارات MLDP العالمية داخل النطاق في ملف التعريف 7

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 7:

```
ipv6 multicast-routing
ipv6 multicast mpls source Loopback0
ipv6 multicast mpls mldp

interface Ethernet0/0
 ip address 10.2.2.2 255.255.255.0
 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
!

router bgp 1
 bgp log-neighbor-changes
 neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
 neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
 neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
 neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
 !
 !
 address-family ipv6
  redistribute connected
  neighbor 10.100.1.4 activate
  neighbor 10.100.1.4 send-label
```

```
 neighbor 2001:DB8:2::6 activate
  exit-address-family
 !
```

ملف التعريف 8 الثابت العام - P2MP-TE

لا يساند التوصيف 8 حاليا في ال cisco ios.

MDT الافتراضي - BGP-AD - MP2MP - MLDP - إشارات PIM C-MCAST

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 9:

```
 vrf definition one
  rd 1:1
  vpn id 1000:2000
 !
  address-family ipv6
  mdt auto-discovery mldp
  mdt default mpls mldp 10.100.1.3
  route-target export 123:456
  route-target import 123:456
  exit-address-family

 ipv6 multicast-routing vrf one

 !
 interface Ethernet0/0
  vrf forwarding one
 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
 !

 router bgp 1
  bgp log-neighbor-changes
 neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
  neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
 neighbor 10.100.1.4 next-hop-self
 !
  address-family ipv6 mvpn
  neighbor 10.100.1.4 activate
neighbor 10.100.1.4 send-community both
  exit-address-family
 !
  address-family vpnv6
  neighbor 10.100.1.4 activate
neighbor 10.100.1.4 send-community both
  exit-address-family
 !
  address-family ipv6 vrf one
  redistribute connected
 neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
  neighbor 2001:DB8:2::6 activate
  exit-address-family
 !
```

ملف التعريف 10 VRF الثابت - P2MP TE - BGP-AD

لا يساند التوصيف 10 حاليا في Cisco IOS، ولا يساند BGP-AD لهندسة حركة مرور من نقطة إلى عدة نقاط (P2MP TE).

إرسال إشارات BGP C-MDT الافتراضي - BGP C-Mcast - BGP-AD - GRE

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 11:

```
interface Loopback0
 ipv6 address 2001:DB8:100::2/128
 !

vrf definition one
 rd 1:1
 !
 address-family ipv6
  mdt auto-discovery pim
  mdt default 232.1.1.1
  mdt overlay use-bgp
  route-target export 123:456
  route-target import 123:456
 exit-address-family

 !
interface Ethernet0/0
 vrf forwarding one
 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
 !

router bgp 1
 bgp log-neighbor-changes
 neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
 neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
 neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
 neighbor 10.100.1.4 next-hop-self
 !
 !
 address-family ipv6 mvpn
  neighbor 10.100.1.4 activate
  neighbor 10.100.1.4 send-community both
 exit-address-family
 !
 address-family vpnv6
  neighbor 10.100.1.4 activate
  neighbor 10.100.1.4 send-community both
 exit-address-family
 !
 address-family ipv6 vrf one
  redistribute connected
  neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
  neighbor 2001:DB8:2::6 activate
 exit-address-family
 !
```

ملاحظة: نظرا لاستخدام BGP-AD ل PIM، لم تعد هناك حاجة إلى AF IPv4 MDT، التي كانت مطلوبة لملف التعريف 0. يجب تمكين IPv6 على واجهة الاسترجاع، مما يعني أنه يجب أن يكون هناك عنوان IPv6 أو أمر **تمكين IPv6** تم تكوينه على واجهة الاسترجاع. إذا تم تمكين البث المتعدد ل IPv6 في VRF أيضا، فعندئذ يستخدم IPv6 و IPv4 نفس MDT الافتراضي (نفس مجموعة البث المتعدد في السياق العام) ونفس واجهة النفق على موجه PE.

إرسال إشارات BGP c-mcast إلى ملف التعريف 12 الافتراضي - MLDP - P2MP - BGP-AD - BGP

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 12:

```
vrf definition one
 rd 1:1
 vpn id 1000:2000
 !
 address-family ipv6
  mdt auto-discovery mldp
  mdt default mpls mldp p2mp
  mdt overlay use-bgp
  route-target export 123:456
  route-target import 123:456
 exit-address-family

 !
interface Ethernet0/0
 vrf forwarding one
 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
 !

router bgp 1
 bgp log-neighbor-changes
 neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
 neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
 neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
 neighbor 10.100.1.4 next-hop-self
 !
 address-family ipv6 mvpn
  neighbor 10.100.1.4 activate
  neighbor 10.100.1.4 send-community both
 exit-address-family
 !
 address-family vpnv6
  neighbor 10.100.1.4 activate
  neighbor 10.100.1.4 send-community both
 exit-address-family
!
 address-family ipv6 vrf one
  redistribute connected
  neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
  neighbor 2001:DB8:2::6 activate
 exit-address-family
```

وضع إشارات MDT 13 الافتراضي - MLDP - MP2MP - BGP-AD - BGP C-MCAST

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 13:

```
vrf definition one
 rd 1:1
 vpn id 1000:2000
 !
 address-family ipv6
  mdt auto-discovery mldp
  mdt default mpls mldp 10.100.1.3
  mdt overlay use-bgp
```

```
  route-target export 123:456
  route-target import 123:456
          exit-address-family

 ipv6 multicast-routing vrf one

                                !
                      interface Ethernet0/0
                        vrf forwarding one
                 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
                                !

                             router bgp 1
                    bgp log-neighbor-changes
              neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
                neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
        neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
              neighbor 10.100.1.4 next-hop-self
                                !
                  address-family ipv6 mvpn
               neighbor 10.100.1.4 activate
    neighbor 10.100.1.4 send-community both
               exit-address-family
                                !
                  address-family vpnv6
               neighbor 10.100.1.4 activate
    neighbor 10.100.1.4 send-community both
               exit-address-family
                                !
          address-family ipv6 vrf one
              redistribute connected
     neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
           neighbor 2001:DB8:2::6 activate
               exit-address-family
                                !
```

وضع إشارات البث المتعدد (MDT) المجزأة ل Profile 14 - MLDP P2MP - BGP-AD - BGP C-Mast

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 14:

```
                    vrf definition one
                              rd 1:1
                                !
                     address-family ipv6
                   mdt auto-discovery mldp
                  mdt strict-rpf interface
                 mdt partitioned mldp p2mp
                       mdt overlay use-bgp
                route-target export 123:456
                route-target import 123:456
                        exit-address-family

                                !
                      interface Ethernet0/0
                        vrf forwarding one
                 ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
                                !

                             router bgp 1
                    bgp log-neighbor-changes
              neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
```

```
 neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
 neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
                                       !
                                        !
                          address-family ipv6 mvpn
                        neighbor 10.100.1.4 activate
                    neighbor 10.100.1.4 send-community both
                                exit-address-family
                                       !
                             address-family vpnv6
                        neighbor 10.100.1.4 activate
                    neighbor 10.100.1.4 send-community both
                                exit-address-family
                                       !
                         address-family ipv6 vrf one
                              redistribute connected
                        neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
                    neighbor 2001:DB8:2::6 activate exit-address-family
```

وضع إشارات البث BGP C-Ast في الوضع Profile 15 Partition MDT - MLDP MP2MP - BGP-AD

ملف التعريف 15 غير مدعوم حاليا في Cisco IOS، ولا يدعم MLDP MDT المقسم مع MP2MP.

ملف التعريف 16 BGP-AD - P2MP TE - Default MDT Static - إشارات BGP C-MCAST

لا يساند التوصيف 16 حاليا في ال cisco ios.

وضع إشارات 17 MDT الافتراضي - MLDP - P2MP - BGP-AD - PIM C-MCAST

أستخدم هذا التكوين لملف التعريف 17:

```
                            vrf definition one
                                      rd 1:1
                               vpn id 1000:2000
                                       !
                             address-family ipv6
                          mdt auto-discovery mldp
                        mdt default mpls mldp p2mp
                        route-target export 123:456
                        route-target import 123:456
                                exit-address-family

                                       !
                              interface Ethernet0/0
                                vrf forwarding one
                           ipv6 address 2001:DB8:2::2/64
                                       !

                                    router bgp 1
                             bgp log-neighbor-changes
                          neighbor 10.2.2.6 remote-as 65002
                            neighbor 10.100.1.4 remote-as 1
                    neighbor 10.100.1.4 update-source Loopback0
                          neighbor 10.100.1.4 next-hop-self
                                       !
```

```
 address-family ipv6 mvpn
  neighbor 10.100.1.4 activate
  neighbor 10.100.1.4 send-community both
  exit-address-family
  !
 address-family vpnv6
  neighbor 10.100.1.4 activate
  neighbor 10.100.1.4 send-community both
  exit-address-family
 !
 address-family ipv6 vrf one
  redistribute connected
  neighbor 2001:DB8:2::6 remote-as 65002
  neighbor 2001:DB8:2::6 activate
  exit-address-family
```

ملف التعريف 18 الثابت الافتراضي ل BGP-AD - MDT - P2MP TE - إرسال إشارات PIM C-MCAST

لا يساند التوصيف 18 حاليا في ال cisco ios.

ملف التعريف 19 BGP-AD - IR - Default MDT - إرسال إشارات PIM C-MCAST

لا يساند التوصيف 19 ونسخة المدخل المتماثلة (IR) حاليا في ال cisco ios.

MDT الافتراضي - PIM - BGP-AD - P2MP-TE - إرسال إشارات C-MCAST

لا يتم حاليا دعم النطاقات التلقائية لملف التعريف 20 و P2MP في برنامج Cisco IOS.

ملف التعريف 21 BGP - BGP-AD - IR - Default MDT - إشارات C-Mcast

لا يساند ملف التعريف 21 و ir حاليا في ال cisco ios.

ملف التعريف 22 Default MDT - P2MP-TE - BGP-AD BGP - C-MCAST Signaling

لا يتم حاليا دعم النطاقات التلقائية لملف التعريف 22 و P2MP في برنامج Cisco IOS.

ملف التعريف 23 Partition MDT - IR - BGP-AD - إرسال إشارات PIM C-MCAST

لا يساند ملف التعريف 23 و ir حاليا في ال cisco ios.

إرسال إشارات MDT المقسم - P2MP-TE - BGP-AD - PIM C-MCAST

لا يتم حاليا دعم النطاقات التلقائية ل Profile 24 و P2MP في برنامج Cisco IOS.

إرسال إشارات البث BGP C-MCAST إلى ملف التعريف 25 Partition MDT - IR - BGP-AD

لا يساند ملف التعريف 25 و ir حاليا في ال cisco ios.

إرسال إشارات BGP C-MCAST إلى ملف التعريف 26 Partition MDT - P2MP TE - BGP-AD - BGP

لا يتم حاليا دعم النطاقات التلقائية ل Profile 26 و P2MP في برنامج Cisco IOS.

التحقق من الصحة

هناك حاليا ما من تدقيق إجراء يتوفر ل هذا تشكيل.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا توجد حاليا أي معلومات خاصة حول أستكشاف الأخطاء وإصلاحها متوفرة لهذه التكوينات.

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).