

Migrazione di VxLAN EVN a IPv6 Underlay sugli switch Catalyst 9000

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Terminologia](#)

[Limitazioni](#)

[Panoramica del concetto di migrazione completa](#)

[Annuncio aggiornamento Dual-Next-Hop BGP EVPN](#)

[Elaborazione aggiornamento Dual Next-Hop EVPN BGP Leaf/Edge](#)

[Configurazione \(modalità di migrazione della struttura VXLAN\)](#)

[CLI modalità migrazione per replica in ingresso e unicast](#)

[CLI modalità migrazione per replica multicast statica](#)

[Sottolineare le procedure di migrazione](#)

[Migrazione da VXLANv4 a VXLANv6](#)

[Esempio di rete](#)

[Migrazione da VxLANv4 a VxLANv6 unicast](#)

[Migrazione da VxLANv4 a VxLANv6 della replica in ingresso BUM](#)

[Migrazione della replica multicast statica da VxLANv4 a VxLANv6](#)

[Brownfield - VXLANv4 e VXLANv6 Migrazione senza problemi](#)

[Esempio di rete](#)

[Migrazione da Unicast VxLANv4 a Dual-Stack Brownfield](#)

[Replica VxLANv4 in entrata BUM di Brownfield per la migrazione da uno stack doppio](#)

[Replica multicast statica Brownfield VxLANv4 per la migrazione a doppio stack](#)

[Migrazione semplice da uno stack doppio a VXLANv6](#)

[Migrazione unicast da Dual-Stack a VXLANv6](#)

[Migrazione da Bum-Ingress Replication a doppio stack su VXLANv6](#)

[Migrazione da replica multicast statica a doppio stack a VXLANv6](#)

[Replica multicast statica Migrazione di sottopostazione multicast da IPv6 a IPv6 a doppio stack](#)

[Migrazione Spine/Route-Reflector](#)

[Migrazione fabric da V4 a V6 SPINE/Route-Reflector](#)

[Brownfield Spine / Route-Reflector da V4 a V4+V6 EVPN Fabric Migration](#)

[Migrazione fabric da V4+V6 a V6 SPINE/Route-Reflector](#)

[Verifica](#)

[Configurazione VTEP locale](#)

[VXLANv6 Greenfield](#)

[Dual-stack \(preferenza IPv6\)](#)

[Funzionalità L3](#)

[VTEP L3 VRF](#)

[Route 5 BGP EVPN](#)

[Route di origine](#)

[Route remota](#)

[Route BGP L3VPN](#)

[Route di origine VRF L3](#)

[Route remota L3VRF \(importata da EVPN\)](#)

[Route IP L3RIB](#)

[Route L3FIB/CEF](#)

[Inoltro del traffico L3 VXLANv6](#)

[Funzionalità L2](#)

[VTEP L2 EVI](#)

[Route BGP EVPN-Type 2](#)

[Route MAC VPN L2RIB](#)

[Route Unicast L2FIB](#)

[VXLANv6 L2 Traffic Forwarding](#)

[Funzionalità Multicast](#)

[Route 3 BGP EVPN per BUM-IR](#)

[L2RIB EVPN IMET route per BUM-IR](#)

[Route di replica multicast statica](#)

[Inoltro multicast VXLANv6](#)

[Esempi di configurazione](#)

[Installazione di EVPN L2Gateway VXLANv4](#)

[Implementazione di EVPN DAG \(Distributed Anycast Gateway\) IRB VXLANv4](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come eseguire la migrazione di EVPN VxLAN a un'immagine sottostante IPv6 sugli switch Catalyst serie 9000.

Prerequisiti

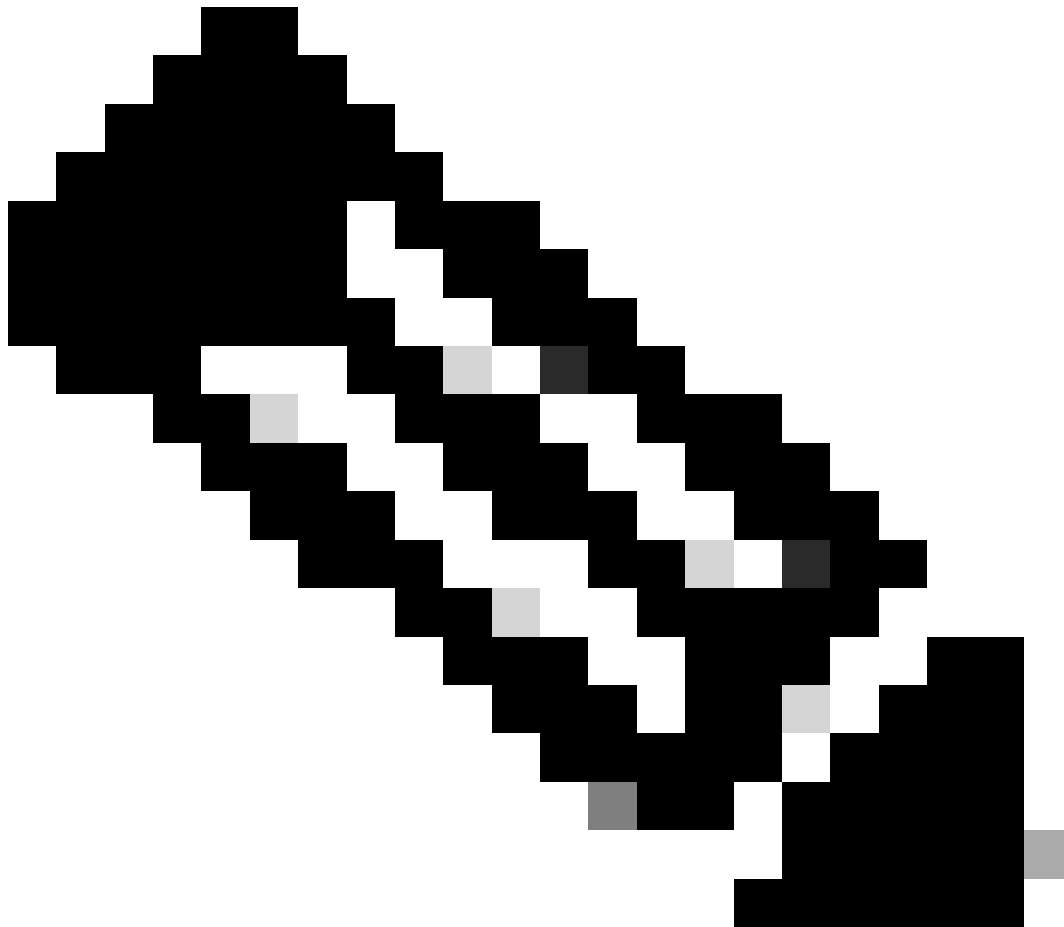
Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Funzione VxLAN VPN unicast, BGP e MVPN (Multicast Virtual Private Network).
- Unicast IPv4 e IPv6
- Nozioni base sul multicast e funzionamento del multicast

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:



Nota: 9200, 9500X e 9600X non supportano VXLANv6

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

La migrazione a una VXLANv6 di EVPN richiede modifiche a determinate configurazioni nell'infrastruttura EVPN per abilitare l'underlay di IPv6. In questo documento vengono descritte le modifiche alla configurazione e le procedure di verifica necessarie per eseguire la migrazione delle implementazioni VXLANv4 EVPN esistenti alle implementazioni Greenfield (solo VXLANv6) o Brownfield (Dual-Stack- VXLANv4 e VXLANv6).

Le distribuzioni VXLANv6 di Greenfield EVPN richiedono:

- Core IPv6
- Migrazione di fabric VPN al supporto di underlay VXLANv6
- Migrazione dei vicini EVPN BGP al peer adiacente IPv6

Le distribuzioni VXLAN EVPN brownfield richiedono:

- Core IPv4 + IPv6
- Migrazione semplificata di fabric EVPN a uno stack doppio (VXLANv4 + VXLANv6) sottostante
- Migrazione semplificata del peer BGP VPN per router adiacenti da indirizzo IPv4 a indirizzo router adiacente IPv6

Terminologia

EVPN	Ethernet Virtual Private Network	L'estensione che consente a BGP di trasportare le informazioni MAC di layer 2 e IP di layer 3 è EVPN e utilizza il protocollo MP-BGP (Multi-Protocol Border Gateway Protocol) come protocollo per distribuire le informazioni sulla raggiungibilità relative alla rete di sovrapposizione VXLAN.
VXLAN	LAN virtuale estendibile (LAN)	La VXLAN è progettata per superare i limiti intrinseci delle VLAN e dell'STP. Si tratta di uno standard IETF [RFC 7348] proposto per fornire gli stessi servizi di rete Ethernet di layer 2 delle VLAN, ma con una maggiore flessibilità. A livello funzionale, è un protocollo di incapsulamento MAC-in-UDP che viene eseguito come sovrapposizione virtuale su una rete sottostante di layer 3.
VTEP	Endpoint del tunnel virtuale	Questo è il dispositivo che esegue l'incapsulamento e il deincapsulamento
EVI	Istanza EVPN	L'istanza EVPN (EVI) è rappresentata dall'identificatore della rete virtuale (VNI, Virtual Network Identifier). Un EVI rappresenta una VPN su un router PE. Svolge lo stesso ruolo di VRF (IP VPN Routing and Forwarding), e alle EVI vengono assegnate RT (Route Targets) di importazione/esportazione
NVE	Interfaccia virtuale di rete	Interfaccia logica in cui si verificano l'incapsulamento e il deincapsulamento

VNI	Identificatore di rete VXLAN	<p>Identifica in modo univoco ogni subnet o segmento di layer 2. Esistono due tipi di VNI:</p> <p>Simmetrico (L2VNI): I VTEP hanno lo stesso VNI</p> <p>Asimmetrico (L3VNI): I VTEP non hanno lo stesso VNI e vengono instradati tramite un unico VNI comune.</p>
INSETTO	Broadcast, Unicast sconosciuto, Multicast	Il traffico BUM viene inviato tramite il gruppo Mcast associato al VNI nella configurazione NVE.
TRM	Multicast con routing tenant	Soluzione basata su BGP-EVPN che consente il routing multicast tra le origini e i ricevitori connessi su VTEPS in fabric VxLAN [RFC7432]. Sono disponibili due tipi L2TRM (Layer 2 TRM) e L3TRM (Layer 3 TRM)
MDT	Albero distribuzione multicast	L'albero multicast è stato costruito tra i VTEP per l'incapsulamento e il tunneling del traffico multicast del tenant.
PVLAN	VLAN privata	Partiziona il dominio di broadcast Ethernet di una VLAN in sottodomini, consentendo di isolare le porte dello switch.
MIB	Base informazioni di gestione	A Oggetto monitoraggio SNMP (Simple Network Management Protocol)
PIM-BIDIR	Protocollo Multicast Bidirezionale Indipendente	Tipo di PIM in cui il traffico viene inoltrato solo lungo una struttura condivisa che si basa sul punto di incontro (RP) del gruppo.
VFI	Istanza di inoltro virtuale	Porta bridge virtuale in grado di eseguire funzioni di bridging native, ad esempio l'inoltro, in base all'indirizzo MAC di destinazione, all'apprendimento e all'invecchiamento dell'indirizzo MAC di origine e così via.
IRB	Routing e Bridging integrati	abilita una VPN di livello 2 e una VPN di livello 3 che consente agli host terminali della sovrapposizione di comunicare tra loro all'interno della stessa subnet e tra subnet diverse all'interno della VPN.

IMET	Tag Inclusive Multicast Ethernet	chiamata anche BGP Route Type 3 (RT3), per il rilevamento automatico dei peer remoti per configurare i tunnel BUM sulla VXLAN. Le route IMET trasportano i VNI remoti (in uscita) pubblicizzati dai peer remoti, che possono essere diversi dal VNI locale. Queste VNI remote sono chiamate VNI assegnati in downstream.
DAG	Distributed Anycast Gateway	Funzione gateway predefinita su tutti i VTEP. Lo stesso IP gateway risiede su tutti i VTEP e consente la mobilità nel fabric.

Limitazioni

- La migrazione senza problemi è supportata solo per gli switch Cat9k
- È considerata solo un'interfaccia NVE e la migrazione globale

Sottolineatura VXLANv6 NON supportata per queste funzionalità EVPN

- Gateway centralizzato
- Supporto multi-homing
- L3Multicast (TRM)
- L2TRM con replica in ingresso
- L2TRM con MDT (Multicast Replication) predefinito
- L3TRM con MDT predefinito
- L3TRM con MDT dati
- Border Gateway (multisito)
- Access VFI
- PVLAN
- MIB
- PIM-BIDIR per Multicast Underlay

Panoramica del concetto di migrazione completa

Le implementazioni VXLAN di Brownfield richiedono la migrazione graduale della rete da VXLANv4 a VXLANv6 underlay. Per ottenere questo risultato, le reti VXLAN VPN devono eseguire la migrazione incrementale da IPv4 a IPv6 Underlay e consentire a una parte delle reti EVPN di eseguire la migrazione a IPv6 Underlay e ad altre parti della rete di continuare a funzionare con IPv4 Underlay, ma è comunque necessario connettere tutti i nodi della rete.

Per ottenere questa migrazione senza interruzioni per la replica in ingresso unicast e BUM (Broadcast, Unknown-unicast e Multicast), i nodi EVPN devono supportare il VTEP a doppio stack. Un nodo VTEP a doppio stack ha due indirizzi VTEP (IPv4 e IPv6) associati alla stessa VNI (VXLAN Network Identifier). Durante la migrazione dell'underlay, entrambi gli indirizzi IP VTEP vengono annunciati ai peer in un singolo aggiornamento della VPN BGP (aggiornamento Dual-Next-Hop di BGP EVPN) e offrono ai nodi di ricezione l'opzione di scegliere uno dei due indirizzi per l'inoltro del traffico.

Annuncio aggiornamento Dual-Next-Hop BGP EVPN

L'aggiornamento BGP Dual Next-Hop comporta due hop successivi:

- Hop successivo primario (sottostante esistente) nell'attributo MP_REACH_NLRI (EVPN Routetype-2/Routetype-5)/PMSI-tunnel (EVPN Routetype-3)
- Hop successivo secondario (migrazione del underlay) in un attributo di incapsulamento del tunnel BGP (23)

L'IP VTEP trasferito come primario e secondario dipende dalla modalità di migrazione del nodo EVPN.

Nella tabella seguente vengono descritti in dettaglio gli IP VTEP primari/secondari trasmessi negli aggiornamenti Dual-Next-hop

Modalità di migrazione	Nexthop primario	Next-hop secondario
Da VXLANv4 a VXLANv6	VTEP IPv4	VTEP IPv6
Da VXLANv6 a VXLANv4	VTEP IPv6	VTEP IPv4

Elaborazione aggiornamento Dual Next-Hop EVPN BGP Leaf/Edge

Il nodo Leaf/Edge/Border che riceve questo aggiornamento BGP VPN Dual-Next-Hop utilizza uno dei nexthop ricevuti come VTEP remoto per l'inoltro. Il nexthop utilizzato per l'underlay dipende da questi criteri di migrazione configurati sul dispositivo.

- Indirizzi VTEP locali
- Preferenza per la visualizzazione locale

In questa tabella viene descritto in che modo i criteri configurati localmente decidono quale Underlay utilizzare per inoltrare i pacchetti

Ricevuto aggiornamento BGP	VTEP locale Indirizzo	Preferenza per la visualizzazione locale	Underlay VXLAN per Unicast/BUM-IR
Dual-Next-hop (IPv4 + IPv6)	Solo VTEP IPv4	N/D	VXLANv4

Dual-Next-hop (IPv4 + IPv6)	Solo VTEP IPv6	N/D	VXLANv6
Dual-Next-hop (IPv4 + IPv6)	Stack doppio (IPv4 + IPv6 VTEP IP)	IPv4	VXLANv4
Dual-Next-hop (IPv4 + IPv6)	Stack doppio (IPv4 + IPv6 VTEP IP)	IPv6	VXLANv6
Hop successivo IPv4 singolo	Solo VTEP IPV4	N/D	VXLANv4
Hop successivo IPv4 singolo	Solo VTEP IPV6	N/D	NESSUNA VXLAN Underlay
Hop successivo IPv4 singolo	Stack doppio (IPv4 + IPv6 VTEP IP)	N/D	VXLANv4
Hop successivo IPv6 singolo	Solo VTEP IPV4	N/D	NESSUNA VXLAN Underlay
Hop successivo IPv6 singolo	Solo VTEP IPV6	N/D	VXLANv6
Hop successivo IPv6 singolo	Stack doppio (IPv4 + IPv6 VTEP IP)	N/D	VXLANv6

Configurazione (modalità di migrazione della struttura VXLAN)

Sono disponibili nuovi comandi cli nella configurazione "interface nve" per impostare la modalità di migrazione VXLAN underlay e la preferenza underlay per unicast e multicast.

CLI modalità migrazione per replica in ingresso e unicast

```
<#root>
```

```
interface nve 1
```



```

vxlan encapsulation ?
  dual-stack  Encapsulation type dual-stack
  ipv4        Encapsulation type IPv4
  ipv6        Encapsulation type IPv6
vxlan encapsulation dual-stack ?
  prefer-ipv4 Dual-stack underlay with ipv4 preference
  prefer-ipv6 Dual-stack underlay with ipv6 preference

```

Questa tabella descrive le configurazioni CLI per le modalità di migrazione Unicast e BUM-IR

Configurazione dalla CLI	VTEP IP locale e Unicast/BUM-IR Underlay
<pre> int nve 1 vxlan encapsulation ipv4 </pre> (opzione facoltativa perché l'incapsulamento vxlan predefinito è ipv4)	IPv4 (VXLANv4 sottostante)
<pre> int nve 1 vxlan encapsulation ipv6 </pre>	IPv6 (VXLANv6 underlay)
<pre> int nve 1 vxlan encapsulation dual-stack prefer-ipv4 </pre>	Dual-Stack (IPv4 + IPv6) (preferenza per VXLANv4 underlay)
<pre> int nve 1 vxlan encapsulation dual-stack prefer-ipv6 </pre>	Dual-Stack (IPv4 + IPv6) (preferenza per VXLANv6 sottostante)

CLI modalità migrazione per replica multicast statica

```
<#root>
```

```

interface nve 1
  vxlan encapsulation ?
    dual-stack  Encapsulation type dual-stack
    ipv4        Encapsulation type IPv4
    ipv6        Encapsulation type IPv6

```

```

vxlan encapsulation dual-stack ?
prefer-ipv4 Dual-stack underlay with ipv4 preference
prefer-ipv6 Dual-stack underlay with ipv6 preference
vxlan encapsulation dual-stack prefer-ipv4 underlay-mcast ?
  ipv4 Select IPv4 multicast underlay
  ipv6 Select IPv6 multicast underlay
vxlan encapsulation dual-stack prefer-ipv6 underlay-mcast ?
  ipv4 Select IPv4 multicast underlay
  ipv6 Select IPv6 multicast underlay

```

Configurazione dalla CLI	Sottolineatura multicast statica
<pre> int nve 1 member vni <L2VNI> mcast-group <v4-mcast-group> vxlan encapsulation ipv4 </pre> <p>(opzione facoltativa perché l'incapsulamento vxlan predefinito è ipv4)</p>	<p>Invia e ricevi traffico multicast su gruppi multicast di underlay IPv4 configurati per L2VNI</p>
<pre> int nve 1 membro vni <L2VNI> mcast-group <v6- mcast-group> vxlan encapsulation ipv6 </pre>	<p>Invia e ricevi traffico multicast su gruppi multicast di underlay IPv6 configurati per L2VNI</p>
<pre> int nve 1 membro vni <L2VNI> mcast-group <v4- mcast-group> <v6-mcast-group> vxlan encapsulation dual-stack preferire- ipv6 </pre>	<p>Dual-stack (IPv4 +IPv6)</p> <p>Ricevi traffico multicast su gruppi multicast di underlay IPv4 e IPv6 configurati per L2VNI</p> <p>Invia traffico multicast solo su gruppi multicast di underlay IPv4 configurati per L2VNI</p>
<pre> int nve 1 membro vni <L2VNI> mcast-group <v4- mcast-group> <v6-mcast-group> vxlan encapsulation dual-stack preferire- ipv4 </pre>	<p>Dual-stack (IPv4 +IPv6)</p> <p>Ricevi traffico multicast su gruppi multicast di underlay IPv4 e IPv6 configurati per L2VNI</p> <p>Invia traffico multicast solo su gruppi multicast di underlay IPv6 configurati per L2VNI</p>

<pre>int nve 1 membro vni <L2VNI> mcast-group <v4- mcast-group> <v6-mcast-group> vxlan encapsulation dual-stack preferire- ipv6 underlay-mcast ipv4</pre>	<p>Dual-stack (IPv4 +IPv6)</p> <p>Ricevi traffico multicast su gruppi multicast di underlay IPv4 e IPv6 configurati per L2VNI</p> <p>Invia traffico multicast solo su gruppi multicast di underlay IPv4 configurati per L2VNI</p>
<pre>int nve 1 membro vni <L2VNI> mcast-group <v4- mcast-group> <v6-mcast-group> vxlan encapsulation dual-stack preferire- ipv4 underlay-mcast ipv6</pre>	<p>Dual-stack (IPv4 +IPv6)</p> <p>Ricevi traffico multicast su gruppi multicast di underlay IPv4 e IPv6 configurati per L2VNI</p> <p>Invia traffico multicast solo su gruppi multicast di underlay IPv6 configurati per L2VNI</p>
<pre>int nve 1 membro vni <L2VNI> mcast-group <v4- mcast-group> <v6-mcast-group> vxlan encapsulation dual-stack preferire- ipv6 ipv6 underlay-mcast</pre>	<p>Dual-stack (IPv4 +IPv6)</p> <p>Ricevi traffico multicast su gruppi multicast di underlay IPv4 e IPv6 configurati per L2VNI</p> <p>Invia traffico multicast solo su gruppi multicast di underlay IPv6 configurati per L2VNI</p>
<pre>int nve 1 membro vni <L2VNI> mcast-group <v4- mcast-group> <v6-mcast-group> vxlan encapsulation dual-stack preferire- ipv4 underlay-mcast ipv4</pre>	<p>Dual-stack (IPv4 +IPv6)</p> <p>Ricevi traffico multicast su gruppi multicast di underlay IPv4 e IPv6 configurati per L2VNI</p> <p>Invia traffico multicast solo su gruppi multicast di underlay IPv4 configurati per L2VNI</p>

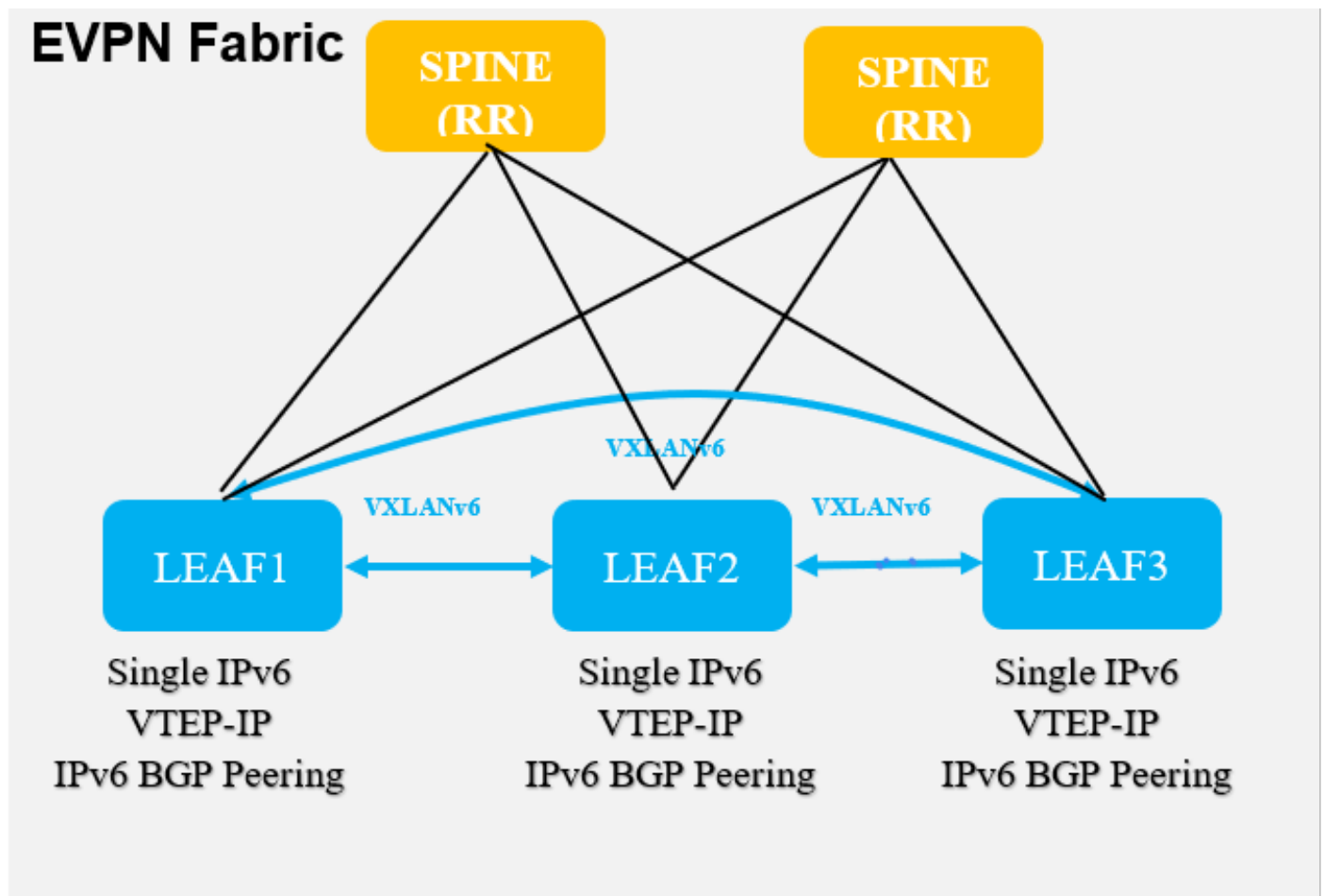
Sottolineare le procedure di migrazione

Le fasi della migrazione sottostante sono le stesse per le implementazioni di EVPN L2Gateway e EVPN IRB (Distributed Anycast Gateway)

Migrazione da VXLANv4 a VXLANv6

L'implementazione VXLANv6 dispone di un singolo trasporto IPv6 nella parte inferiore. I tunnel VXLAN e il vicinato BGP sono entrambi basati su IPv6.

Esempio di rete



Migrazione da VxLANv4 a VxLANv6 unicast

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione di esempio necessarie per la migrazione dell'underlay da VxLANv4 a VXLANv6 per il traffico unicast.

Fase di migrazione	Sottolineatura VXLANv4	Sublay VXLANv6	Descrizione
	Configurazione EVPN Router-ID		
1		l2vpn router-id 10.1.1.1	Configurare l2vpn router-id da utilizzare come EVPN router-id
	VXLAN VTEP IP Configuration		
2	interfaccia Loopback1	interfaccia Loopback1	Interfaccia di loopback associata

	indirizzo ip 10.2.2.2 255.255.255.255 interface nve1 source-interface Loopback1	indirizzo ipv6 2001:DB8:2::2/128 interface nve1 source-interface Loopback1	alla VXLAN configurata con indirizzo IPv6. Questo indirizzo IPV6 viene utilizzato come VTEP IPv6 locale per VXLAN.
3	interfaccia Loopback1 ip ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	interfaccia Loopback1 ipv6 ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	Per gli indirizzi IPv6 dell'interfaccia è abilitato IGP like OSPF
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
4		interface nve1 vxlan encapsulation ipv6	L'interfaccia VXLAN NVE deve essere configurata con la configurazione "vxlan encapsulation ipv6" per VXLANv6 underlay
	Configurazione routing unicast		
5		ipv6 unicast-routing	Abilita il routing IPv6
	Configurazione IGP		
6	router ospf 1	ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1	Abilita OSPF per IPv6
	Configurazione BGP		
7		router bgp 100 bgp router-id 10.2.2.1	Configura ID router BGP

8	<pre> router bgp 100 router adiacente 10.99.99.99 remoto-as 100 router adiacente 10.99.99.99 update- source Loopback0 ! address-family I2vpn evpn vicino 10.99.99.99 attiva neighbor 10.99.99.99 send-community both exit-address-family ! exit-address-family </pre>	<pre> router bgp 100 adiacente 2001:DB8:99::99 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:99::99 aggiornamento-origine Loopback0 ! address-family I2vpn evpn adiacente 2001:DB8:99::99 attiva adiacente 2001:DB8:99::99 send- community both exit-address-family </pre>	Peering VPN BGP spostato nell'indirizzo adiacente IPv6
---	---	--	--

Migrazione da VxLANv4 a VxLANv6 della replica in ingresso BUM

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione necessarie per la migrazione dell'underlay da VxLANv4 a VxLANv6 per BUM-IR

Fase di migrazione	Sottolineatura VxLANv4	Sottolineatura VxLANv6	Descrizione
	Configurazione EVPN Router-ID		
1		<pre> I2vpn router-id 10.1.1.1 </pre>	Configurare I2vpn router-id da utilizzare come EVPN router-id
	VxLAN VTEP IP Configuration		

2	interfaccia Loopback1 indirizzo ip 10.2.2.2 255.255.255.255 interface nve1 source-interface Loopback1	interfaccia Loopback1 indirizzo ipv6 2001:DB8:2::2/128 interface nve1 source-interface Loopback1	Interfaccia di loopback associata alla VXLAN configurata con indirizzo IPv6. Questo indirizzo IPV6 viene utilizzato come VTEP IPv6 locale per VXLAN
3	interfaccia Loopback1 ip ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	interfaccia Loopback1 ipv6 ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	Per gli indirizzi IPv6 dell'interfaccia è abilitato IGP like OSPF
Configurazione modalità di migrazione sottostante			
4		interface nve1 vxlan encapsulation ipv6	L'interfaccia VXLAN NVE deve essere configurata con la configurazione "vxlan encapsulation ipv6" per VXLANv6 underlay
Configurazione routing unicast			
5		ipv6 unicast-routing	Abilita il routing IPv6
Configurazione IGP			
6	router ospf 1	ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1	Abilita OSPF per IPv6
Configurazione BGP			

7		router bgp 100 bgp router-id 10.2.2.1	Configura ID router BGP
8	router bgp 100 router adiacente 10.9.9.9 remoto-as 100 router adiacente 10.9.9.9 update- source Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 10.9.9.9 attivare neighbor 10.9.9.9 send-community both exit-address-family ! exit-address-family	router bgp 100 adiacente 2001:DB8:99::99 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:99::99 aggiornamento-origine Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 2001:DB8:99::99 attiva adiacente 2001:DB8:99::99 send- community both exit-address-family	Peering VPN BGP spostato nell'indirizzo adiacente IPv6

Migrazione della replica multicast statica da VxLANv4 a VxLANv6

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione di esempio necessarie per la migrazione dell'underlay da VxLANv4 a VxLANv6 per la replica multicast statica

Fase di migrazione	Sottolineatura VxLANv4	Sottolineatura VxLANv6	Descrizione
	Configurazione replica multicast statica		
1	interface nve1 membro vni 2011	interface nve1 membro vni 2001 mcast-	Configurare l'indirizzo multicast di replica IPv6 statico

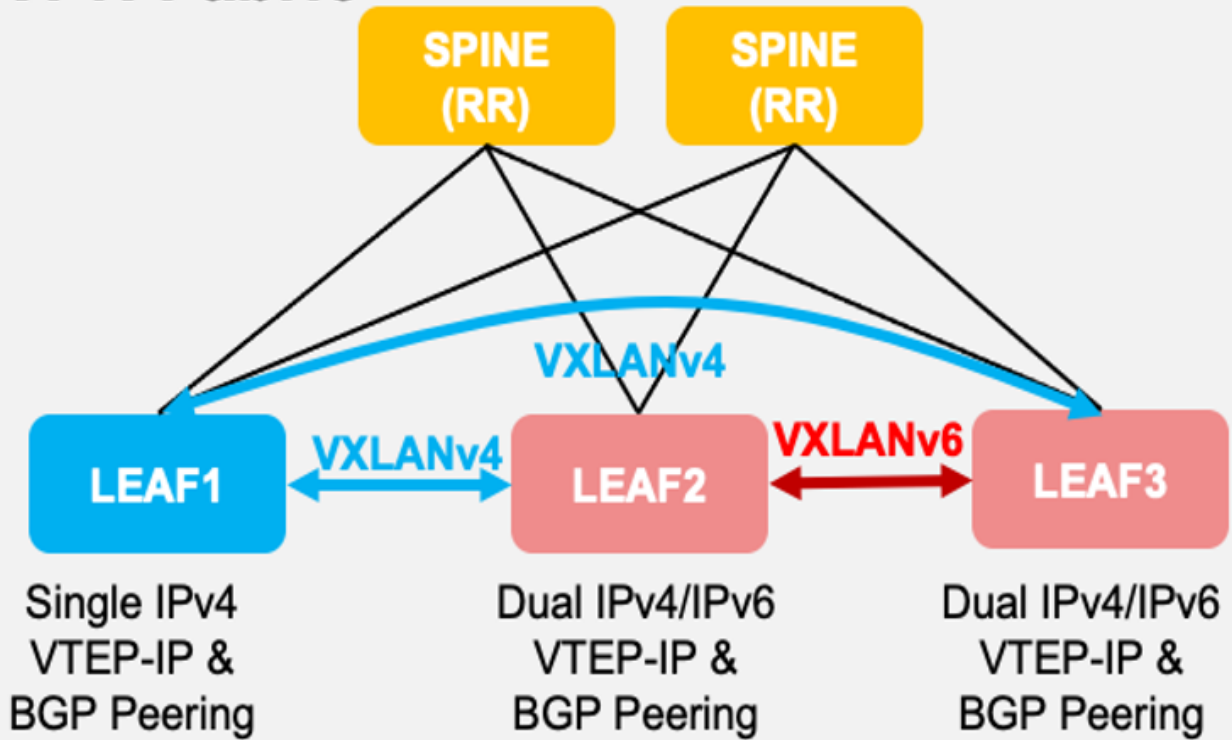
	mcast-group 26.1.1.1	gruppo FF05::1	
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
2		interface nve1 vxlan encapsulation ipv6	L'interfaccia VXLAN NVE deve essere configurata con la configurazione "vxlan encapsulation ipv6" per VXLANv6 underlay
	Configurazione routing unicast		
3		ipv6 unicast-routing	Abilita il routing IPv6
	Configurazione routing multicast		
4	ip multicast-routing	ipv6 multicast-routing	Abilita il routing multicast IPv6
5	ip pim rp-address 10.9.9.9	ipv6 pim rp-address 2001:DB8::99:99	Esegui migrazione indirizzo RP PIM in IPv6

Brownfield - VXLANv4 e VXLANv6 Migrazione senza problemi

Le implementazioni di brownfield dispongono di un doppio trasporto IPv4/IPv6 transitivo nella parte inferiore per una migrazione senza problemi. I tunnel VXLAN e il protocollo BGP sono inizialmente basati su IPv4 e vengono migrati senza problemi al protocollo IPv6 (il protocollo IPv4 può essere rimosso dall'alloggiamento dopo la migrazione). In altre parole, è possibile eseguire la migrazione dei singoli VTEP a due IPv4 e IPv6 mentre altri continuano a funzionare con IPv4. Una volta che tutti i VTEP all'interno del fabric sono compatibili con due IPv4 e IPv6, è possibile eseguire la migrazione dei singoli VTEP a IPv6.

Esempio di rete

EVPN Fabric



Migrazione da Unicast VxLANv4 a Dual-Stack Brownfield

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione di esempio necessarie per la migrazione da Brownfield VxLANv4 a Dual-Stack Underlay per il traffico Unicast

Fase di migrazione	Sottolineatura VXLANv4	Dual-stack (preferenza: VxLANv6 underlay)	Descrizione
	Configurazione L2VPN Router-ID		
1		l2vpn router-id 10.2.2.3	Configurare l2vpn router-id da utilizzare come EVPN router-id
	VXLAN VTEP IP Configuration		
2	interfaccia Loopback1 indirizzo ip 10.2.2.2 255.255.255.255	interfaccia Loopback1 indirizzo ip 10.2.2.2 255.255.255.255	Interfaccia di loopback associata alla VXLAN configurata con indirizzi IPv4 e IPv4.

	interface nve1 source-interface Loopback1	indirizzo ipv6 2001:DB8:2::2/128 interface nve1 source-interface Loopback1	
3	interfaccia Loopback1 ip ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	interfaccia Loopback1 ip ospf 1 area 0 ipv6 ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	Per gli indirizzi IPv4 e IPv6 dell'interfaccia è abilitato IGP like OSPF
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
4		interface nve1 vxlان encapsulation dual-stack preferire-ipv6	L'interfaccia NVE VXLAN deve essere configurata con "vxlان encapsulation dual-stack preferenziale-ipv6" per il dual-stack, ma preferisce il supporto VXLANv6
	Configurazione routing unicast		
6		ipv6 unicast-routing	Abilita il routing IPv6
	Configurazione IGP		
7	router ospf 1	router ospf 1 ! ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1	Abilitare OSPF per IPv4 e IPv6

	Configurazione BGP		
8		<pre>router bgp 100 bgp router-id 10.2.2.1</pre>	Configura ID router BGP
9	<pre>router bgp 100 router adiacente 10.9.9.9 remoto-as 100 router adiacente 10.9.9.9 update- source Loopback0 ! address-family I2vpn evpn adiacente 10.9.9.9 attivare neighbor 10.9.9.9 send-community both exit-address-family ! exit-address-family</pre>	<pre>router bgp 100 router adiacente 10.9.9.9 remoto-as 100 router adiacente 10.9.9.9 update-source Loopback0 adiacente 2001:DB8:99::99 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:99::99 aggiornamento-origine Loopback0 ! address-family I2vpn evpn adiacente 10.9.9.9 attivare neighbor 10.9.9.9 send- community both adiacente 2001:DB8:99::99 attiva adiacente 2001:DB8:99::99 send- community both exit-address-family</pre>	Peering VPN BGP con indirizzi adiacenti IPv4 e IPv6

Replica VxLANv4 in entrata BUM di Brownfield per la migrazione da uno stack doppio

In questa tabella vengono illustrati in dettaglio gli esempi di modifiche alla configurazione richieste per la migrazione della versione VxLANv4 del brownfield su Dual-Stack Underlay per BUM-IR

Fase di migrazione	Sottolineatura VXLANv4	Dual-stack (preferenza: VxLANv6 underlay)	Descrizione
	Configurazione L2VPN Router-ID		
1		l2vpn router-id 10.2.2.3	Configurare l2vpn router-id da utilizzare come EVPN router-id
	VXLAN VTEP IP Configuration		
2	interfaccia Loopback1 indirizzo ip 10.2.2.2 255.255.255.255 interface nve1 source-interface Loopback1	interfaccia Loopback1 indirizzo ip 10.2.2.2 255.255.255.255 indirizzo ipv6 2001:DB8:2::2/128 interface nve1 source-interface Loopback1	Interfaccia di loopback associata alla VXLAN configurata con indirizzi IPv4 e IPv6.
3	interfaccia Loopback1 ip ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	interfaccia Loopback1 ip ospf 1 area 0 ipv6 ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	IGP like OSPF è abilitato sia per gli indirizzi IPv4 che per gli indirizzi IPv6 dell'interfaccia
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
4		interface nve1 vxlan encapsulation dual-stack preferire-ipv6	L'interfaccia NVE VXLAN deve essere configurata con "vxlan encapsulation dual-stack preferisci-ipv6" per il doppio stack, ma preferisce l'underlay

			VXLANV6
	Configurazione routing unicast		
5		ipv6 unicast-routing	Abilita il routing IPv6
	Configurazione IGP		
6	router ospf 1	router ospf 1 ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1	Abilita OSPF per IPv4 e IPv6
	Configurazione BGP		
7		router bgp 100 bgp router-id 10.2.2.1	Configura ID router BGP
8	router bgp 100 router adiacente 10.9.9.9 remoto-as 100 router adiacente 10.9.9.9 update- source Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 10.9.9.9 attivare neighbor 10.9.9.9 send-community both exit-address-family	router bgp 100 router adiacente 10.9.9.9 remoto-as 100 router adiacente 10.9.9.9 update-source Loopback0 adiacente 2001:DB8:99::99 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:99::99 aggiornamento-origine Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 10.9.9.9 attivare	Peering VPN BGP con indirizzi adiacenti IPv4 e IPv6

	!	neighbor 10.9.9.9 send-community both	
	exit-address-family	adiacente 2001:DB8:99::99 attiva	
		adiacente 2001:DB8:99::99 send-community both	
		exit-address-family	

Replica multicast statica Brownfield VxLANv4 per la migrazione a doppio stack

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione di esempio necessarie per la migrazione da Brownfield VxLANv4 a Dual-Stack Underlay per la replica multicast statica

Fase di migrazione	Sottolineatura VxLANv4	Dual-Stack (VxLANv4 Multicast Underlay)	Descrizione
	Configurazione replica multicast statica		
1	interface nve1 membro vni 2011 mcast-group 26.1.1.1	interface nve1 membro vni 2001 mcast-group 226.1.1.1 FF05::1	Configurare sia l'indirizzo IPv4 statico che l'indirizzo multicast di replica IPv6 statico
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
2		interface nve1 vxlan encapsulation dual-stack preferire-ipv6 underlay-mcast ipv4	L'interfaccia NVE VXLAN deve essere configurata con "vxlan encapsulation dual-stack preferenziale-ipv6 underlay-mcast ipv4"
	Configurazione routing unicast		
3		ipv6 unicast-routing	Abilita il routing IPv6

	Configurazione routing multicast IPv6		
4	ip multicast-routing	ip multicast-routing ! ipv6 multicast-routing	Abilita il routing multicast IPV4 e IPv6
5	ip pim rp-address 10.9.9.9	ip pim rp-address 10.9.9.9 ! ipv6 pim rp- address2001:DB8::99:99	Configurare IPv4 e IPv6 PIM RP

Migrazione semplice da uno stack doppio a VXLANv6

È possibile eseguire la migrazione della rete a VXLANv6 solo dopo la migrazione di tutta la rete a uno stack doppio. Per ottenere questo risultato, è necessario eseguire questa configurazione sui dispositivi.

Migrazione unicast da Dual-Stack a VXLANv6

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione di esempio necessarie per la migrazione di tipo Brownfield Dual-Stack a VxLANv6 per il traffico unicast

Fase di migrazione	Dual-stack (preferenza: VxLANv6 underlay)	Sottolineatura VXLANv6	Descrizione
	VXLAN VTEP IP Configuration		
1	interfaccia Loopback1 indirizzo ip 10.2.2.2 255.255.255.255 indirizzo ipv6 2001:DB8:2::2/128 interface nve1	interfaccia Loopback1 indirizzo ipv6 2001:DB8:2::2/128 interface nve1 source-interface Loopback1	Interfaccia di loopback associata alla VXLAN configurata solo con indirizzo IPv6

	source-interface Loopback1		
2	interfaccia Loopback1 ip ospf 1 area 0 ipv6 ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	interfaccia Loopback1 ipv6 ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	IGP like OSPF è abilitato solo per l'indirizzo IPv6 dell'interfaccia
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
3	interface nve1 vxlان encapsulation dual-stack preferire- ipv6	interface nve1 vxlان encapsulation pv6	L'interfaccia NVE VXLAN deve essere configurata con "vxlان encapsulation ipv6" per l'incapsulamento VXLANv6
	Configurazione IGP		
4	router ospf 1 ! ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1	ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1	Abilita OSPF solo per IPv6 e IPv6
	Configurazione BGP		
5	router bgp 100 router adiacente 10.9.9.9 remoto-as 100 router adiacente 10.9.9.9 update- source Loopback0	router bgp 100 adiacente 2001:DB8:99::99 remoto- as 100 adiacente 2001:DB8:99::99 aggiornamento-origine	Peering VPN BGP con solo indirizzi adiacenti IPv6

	<pre> adiacente 2001:DB8:99::99 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:99::99 aggiornamento-origine Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 10.9.9.9 attivare neighbor 10.9.9.9 send-community both adiacente 2001:DB8:99::99 attiva adiacente 2001:DB8:99::99 send-community both exit-address-family </pre>	<pre> Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 2001:DB8:99::99 attiva adiacente 2001:DB8:99::99 send- community both exit-address-family </pre>	
--	---	--	--

Migrazione da Bum-Ingress Replication a doppio stack su VXLANv6

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione di esempio necessarie per la migrazione di tipo Brownfield Dual-Stack a VxLANv6 per la migrazione sottostante solo per BUM-IR

Fase di migrazione	Dual-stack (preferenza: VxLANv6 underlay)	Sottolineatura VXLANv6	Descrizione
1	<pre> interfaccia Loopback1 indirizzo ip 10.2.2.2 255.255.255.255 indirizzo ipv6 </pre>	<pre> interfaccia Loopback1 indirizzo ipv6 2001:DB8:2::2/128 interface nve1 </pre>	Interfaccia di loopback associata alla VXLAN configurata solo con indirizzo IPv6

	2001:DB8:2::2/128 interface nve1 source-interface Loopback1	source-interface Loopback1	
2	interfaccia Loopback1 ip ospf 1 area 0 ipv6 ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	interfaccia Loopback1 ipv6 ospf 1 area 0 interface nve1 source-interface Loopback1	IGP like OSPF è abilitato solo per l'indirizzo IPv6 dell'interfaccia
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
3	interface nve1 vxlان encapsulation dual-stack preferire-ipv6	interface nve1 vxlان encapsulation pv6	L'interfaccia NVE VXLAN deve essere configurata con "vxlان encapsulation ipv6" per l'incapsulamento VXLANv6
	Configurazione IGP		
4	router ospf 1 ! ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1	ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1	Abilita OSPF solo per IPv6
	Configurazione BGP		
5	router bgp 100 router adiacente 10.9.9.9 remoto-as 100	router bgp 100 adiacente 2001:DB8:99::99 remoto-as 100	Peering VPN BGP con solo indirizzi adiacenti IPv6

	<pre> router adiacente 10.9.9.9 update- source Loopback0 adiacente 2001:DB8:99::99 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:99::99 aggiornamento-origine Loopback0 ! address-family I2vpn evpn adiacente 10.9.9.9 attivare neighbor 10.9.9.9 send-community both adiacente 2001:DB8:99::99 attiva adiacente 2001:DB8:99::99 send-community both exit-address-family </pre>	<pre> adiacente 2001:DB8:99::99 aggiornamento-origine Loopback0 ! address-family I2vpn evpn adiacente 2001:DB8:99::99 attiva adiacente 2001:DB8:99::99 send- community both exit-address-family </pre>	
--	---	---	--

Migrazione da replica multicast statica a doppio stack a VXLANv6

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione necessarie per Brownfield Dual-Stack con supporto IPv4 multicast a Brownfield Dual-Stack con supporto IPv6 multicast per la replica multicast statica

Fase di migrazione	Dual-stack (multicast VxLANv4 underlay)	Dual-stack (multicast VxLANv6 underlay)	Descrizione
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
1	interface nve1	interface nve1	L'interfaccia NVE VXLAN deve

	vxlan encapsulation dual-stack preferire-ipv6 underlay-mcast ipv4	vxlan encapsulation dual-stack preferire-ipv6 underlay-mcast ipv6	essere configurata con "vxlan encapsulation dual-stack preferire-ipv6 underlay-mcast ipv6" per ricevere ancora il traffico multicast su V4 e V6 ma inviarlo solo su V6 underlay
--	---	---	---

Replica multicast statica Migrazione di sottostazione multicast da IPv6 a IPv6 a doppio stack

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione di esempio necessarie per Brownfield Dual-Stack con underlay IPv6 multicast a VXLANv6 Underlay only per la replica multicast statica

Fase di migrazione	Dual-stack (con underlay VxLANv6 multicast)	Sottolineatura VXLANv6	Descrizione
	Configurazione replica multicast statica		
1	interface nve1 membro vni 2001 mcast-group 226.1.1.1 FF05::1	interface nve1 membro vni 2001 mcast-gruppo FF05::1	È configurato solo l'indirizzo multicast di replica IPv6 statico
	Configurazione modalità di migrazione sottostante		
2	interface nve1 vxlan encapsulation dual-stack preferire-ipv6 underlay-mcast ipv4	interface nve1 vxlan encapsulation ipv6	L'interfaccia NVE VXLAN deve essere configurata con "vxlan encapsulation ipv6"
	Configurazione routing multicast IPv6		
3	ip multicast-routing	ipv6 multicast-routing	Solo routing

	! ipv6 multicast-routing		multicast IPv6 abilitato
4	ip pim rp-address 10.9.9.9 ! ipv6 pim rp- address2001:DB8::99:99	ipv6 pim rp- address2001:DB8::99:99	È configurato solo IPv6 PIM RP

Migrazione Spine/Route-Reflector

I Route-Reflector possono riflettere gli aggiornamenti Dual-Nexthop anche senza aggiornamento alla versione 17.9.2, poiché l'indirizzo dell'hop successivo secondario è codificato nell'attributo opzionale BGP Transitive Tunnel Encapsulation (le implementazioni BGP esistenti supportano già la ricezione e la reflection dell'attributo Transitive Tunnel Encapsulation).

I Route-Reflector/Spine NON ancora migrati alla versione 17.9.2 sono in grado di:

- Riflettere gli aggiornamenti dell'hop successivo doppio solo se l'hop successivo primario è raggiungibile
- Possibilità di utilizzare il protocollo BGP come protocollo di rete solo sul peer IPv4

I Route-Reflector/Spine migrati alla versione 17.9.2 sono in grado di:

- Aggiornamenti dell'hop successivo doppio se l'hop successivo principale o secondario o entrambi sono raggiungibili
- Aderenza BGP su peer IPv4 e IPv6

Migrazione fabric da V4 a V6 SPINE/Route-Reflector

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione necessarie per la migrazione di Spine/RR dal core V4 al core V6

Fase di migrazione	V4 VPN Fabric	V6 EVPN Fabric	Descrizione
	Configurazione routing unicast		
1	ip routing	ipv6 unicast-routing	Abilita il routing IPv6

	Configurazione BGP		
2		router bgp 100 bgp router-id 10.3.3.3	Configura ID router BGP
3	router bgp 100 adiacente 10.1.1.1 remoto-as 100 router adiacente 10.1.1.1 update- source Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 10.1.1.1 attivare neighbor 10.1.1.1 send-community both exit-address-family	router bgp 100 adiacente 2001:DB8:1::1 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:1::1 update-source Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 2001:DB8:1:1 activate neighbor 2001:DB8:1:1 send-community both exit-address-family	Peering VPN BGP spostato nell'indirizzo adiacente IPv6.

Brownfield Spine / Route-Reflector da V4 a V4+V6 EVPN Fabric Migration

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione necessarie per la migrazione di Spine/RR dal core V4 al core V4+V6

Fase di migrazione	V4 VPN Fabric	V4+V6 VPN Fabric	Descrizione
	Configurazione routing unicast		
1	ip routing	ip routing ipv6 unicast-routing	Abilita il routing IPv6

	Configurazione BGP		
2		<pre>router bgp 100 bgp router-id 10.3.3.3</pre>	Configura ID router BGP
3	<pre>router bgp 100 adiacente 10.1.1.1 remoto-as 100 router adiacente 10.1.1.1 update- source Loopback0 ! address-family I2vpn evpn adiacente 10.1.1.1 attivare neighbor 10.1.1.1 send-community both exit-address-family</pre>	<pre>router bgp 100 adiacente 10.1.1.1 remoto- as 100 router adiacente 10.1.1.1 update-source Loopback0 adiacente 2001:DB8:1::1 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:1::1 update-source Loopback0 ! address-family I2vpn evpn adiacente 10.1.1.1 attivare neighbor 10.1.1.1 send- community both adiacente 2001:DB8:1:1 activate neighbor 2001:DB8:1:1 send-community both exit-address-family</pre>	Peering VPN BGP con indirizzo adiacente IPv6 e IPv6.

Migrazione fabric da V4+V6 a V6 SPINE/Route-Reflector

In questa tabella vengono illustrate in dettaglio le modifiche di configurazione necessarie per la migrazione di Spine/RR dal core V4+V6 al core V6

Fase di migrazione	V4+V6 VPN Fabric	V6 EVPN Fabric	Descrizione
--------------------	------------------	----------------	-------------

Configurazione BGP			
1	<pre> router bgp 100 adiacente 10.1.1.1 remoto-as 100 router adiacente 10.1.1.1 update-source Loopback0 adiacente 2001:DB8:1::1 remoto- as 100 adiacente 2001:DB8:1::1 update- source Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 10.1.1.1 attivare neighbor 10.1.1.1 send-community both adiacente 2001:DB8:1:1 activate neighbor 2001:DB8:1:1 send- community both exit-address-family </pre>	<pre> router bgp 100 adiacente 2001:DB8:1::1 remoto-as 100 adiacente 2001:DB8:1::1 update-source Loopback0 ! address-family l2vpn evpn adiacente 2001:DB8:1:1 activate neighbor 2001:DB8:1:1 send-community both exit-address-family ! </pre>	<p>Peering VPN BGP con indirizzo adiacente IPv6.</p>

Verifica

Nelle sezioni seguenti vengono descritti in dettaglio i comandi per verificare le funzionalità di migrazione di base.



Nota: Per informazioni dettagliate sulle procedure di verifica e risoluzione dei problemi, consultare la guida alla risoluzione dei problemi di migrazione BGP VXLANv6.
(Disponibile A Breve)

Configurazione VTEP locale

VXLANv6 Greenfield

```
<#root>
```

```
#show nve interface nve1 detail
```

```
Interface: nve1, State: Admin Up, Oper Up
```

```
Encapsulation: Vxlan IPv6
```

```
Multicast BUM encapsulation: Vxlan IPv6
```

```
BGP host reachability: Enabled, VxLAN dport: 4789
VNI number: L3CP 1 L2CP 6 L2DP 0

source-interface: Loopback1 (primary: 2001:DB8:1::2 vrf: 0)
```

```
tunnel interface: Tunnel0
```

```
Pkts In Bytes In Pkts Out Bytes Out
0 0 0 0
```

Dual-stack (preferenza IPv6)

<#root>

```
#show nve interface nve1 detail
```

```
Interface: nve1, State: Admin Up, Oper Up
```

```
Encapsulation: Vxlan dual stack prefer IPv6
```

```
Multicast BUM encapsulation: Vxlan IPv4
```

```
BGP host reachability: Enabled, VxLAN dport: 4789
VNI number: L3CP 1 L2CP 6 L2DP 0

source-interface: Loopback1 (primary: 10.1.1.2 2001:DB8:1::2 vrf: 0)
```

```
tunnel interface: Tunnel0 Tunnel1
```

```
Pkts In Bytes In Pkts Out Bytes Out
0 0 0 0
```

Funzionalità L3

VTEP L3 VRF

<#root>

```
#
```

```
show bgp l2vpn evpn local-vtep vrf red
```

```
Local VTEP vrf red:
Protocol: IPv4
```

RMAC Address: AABB.CC81.F500

VTEP-IP:10.1.1.2

SEC-VTEP-IP:2001:DB8:1::2

VNI: 30000
BDI:Vlan3
Protocol: IPv6
RMAC Address: AABB.CC81.F500

VTEP-IP:10.1.1.2

SEC-VTEP-IP:2001:DB8:1::2

VNI: 30000
BDI:Vlan3

Route 5 BGP EVPN

Route di origine

<#root>

```
#show bgp l2vpn evpn route-type 5
```

```
BGP routing table entry for [5][100:101][0][24][192.168.11.0]/17, version 127  
Paths: (1 available, best #1, table EVPN-BGP-Table)
```

```
  Advertised to update-groups:
```

```
    1
```

```
  Refresh Epoch 1
```

```
  Local, imported path from base
```

```
  0.0.0.0 (via vrf red) from 0.0.0.0 (10.1.1.1)
```

```
  Origin incomplete, metric 0, localpref 100, weight 32768, valid, external, best
```

```
  EVPN ESI: 00000000000000000000, Gateway Address: 0.0.0.0, local vtep: 0.0.0.0, VNI Label 30000
```

```
  Extended Community: RT:100:100 ENCAP:8 Router MAC:AABB.CC81.F500
```

```
  Tunnel Encapsulation Attribute:
```

```
    Encap type: 8
```

```
      Secondary nexthop address 2001:DB8:1::2
```

```
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

```
  Updated on Apr 22 2022 09:28:45 PST
```

Route remota

<#root>

#

```
show bgp l2vpn evpn route-type 5
```

```
BGP routing table entry for [5][100:102][0][24][192.168.11.0]/17, version 164
Paths: (1 available, best #1, table EVPN-BGP-Table)
  Not advertised to any peer
  Refresh Epoch 2
  Local
```

10.2.2.2

```
(metric 21) (via default) from 10.9.9.9 (10.99.99.99)
```

--> Primary Nexthop

```
Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, best
EVPN ESI: 00000000000000000000, Gateway Address: 0.0.0.0, VNI Label 30000, MPLS VPN Label 0
Extended Community: RT:100:100 ENCAP:8 Router MAC:AABB.CC81.F600
Originator: 10.2.2.1, Cluster list: 10.9.9.9
Tunnel Encapsulation Attribute:
  Encap type: 8
```

Secondary nexthop address 2001:DB8:2::2(active)

--> Secondary Nexthop

```
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Apr 22 2022 13:02:02 PST
```

Route BGP L3VPN

Route di origine VRF L3

<#root>

```
#show bgp vpnv4 unicast all 192.168.11.0
```

Local

```
0.0.0.0 (via vrf red) from 0.0.0.0 (10.1.1.1)
Origin incomplete, metric 0, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, best
Extended Community: RT:100:100
```

Local vxlan vtep:

```
vrf:red, vni:30000
local router mac:AABB.CC81.F500
encap:4
```

vtep-ip:10.2.1.2

sec-vtep-ip:2001:DB8:2::2

bdi:Vlan3
mpls labels in/out 18/nolabel(red)
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Apr 21 2022 07:43:07 PST

Route remota L3VRF (importata da EVPN)

<#root>

```
#sh bgp vpnv4 uni all 192.168.11.0
```

```
BGP routing table entry for 100:101:192.168.11.0/24, version 24  
Paths: (3 available, best #3, table red)  
Not advertised to any peer  
Refresh Epoch 2  
Local, imported path from [5][100:102][0][24][192.168.11.0]/17 (global)
```

2001:DB8:2::2

```
(metric 20) (via default) from 10.9.9.9 (10.99.99.99)  
Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal  
Extended Community: RT:100:100 ENCAP:8 Router MAC:AABB.CC81.F600  
Originator: 10.2.2.1, Cluster list: 10.9.9.9  
Tunnel Encapsulation Attribute:  
Encap type: 8  
Secondary nexthop address 2001:DB8:2::2
```

Local vxlan vtep:

```
vrf:red, vni:30000  
local router mac:AABB.CC81.F500  
encap:4
```

vtep-ip:10.1.1.2

sec-vtep-ip:2001:DB8:1::2

bdi:Vlan3

Remote VxLAN:

```
Topoid 0x1(vrf red)  
Remote Router MAC:AABB.CC81.F600  
Encap 8  
Egress VNI 30000
```

RTEP 2001:DB8:2::2

```
mpls labels in/out 18/nolabel
rx pathid: 0, tx pathid: 0
Updated on Apr 22 2022 13:02:02 PST
```

Route IP L3RIB

<#root>

```
#show ip route vrf red 192.168.2.0
```

```
Routing Table: red
Routing entry for 192.168.2.0/32, 1 known subnets
B    192.168.2.2 [200/0]
```

```
via 2001:DB8:2::2 (red:ipv6)
```

```
, 01:08:20, Vlan3
```

<#root>

```
#show ipv6 route vrf red2001:DB8:10::/128
```

```
Routing entry for2001:DB8:10::/128
Known via "bgp 100", distance 200, metric 0
Tag 10, type internal
Route count is 1/1, share count 0
Routing paths:
```

```
2001:DB8:3::2%
```

```
default, Vlan3%default
```

```
Route metric is 0, traffic share count is 1
MPLS label: nolabel
From 2001:DB8:6363:6363::
opaque_ptr 0x7F6945444B78
Last updated 04:44:10 ago
```

Route L3FIB/CEF

<#root>

```
#
```

```
show ip cef vrf red 192.168.2.2
```

192.168.2.2/32

nexthop 2001:DB8:2::2 Vlan3

#show ipv6 cef vrf red2001:DB8:10::/128

2001:10::/128

nexthop 2001:DB8:3::2 Vlan3

Inoltro del traffico L3 VXLANv6

<#root>

#

show ip cef vrf red 192.168.2.2

192.168.2.2/32

nexthop 2001:DB8:2::2 Vlan3

#show ipv6 cef vrf red2001:DB8:10::/128

2001:10::/128

nexthop 2001:DB8:3::2 Vlan3

#show ip interface Vlan3 stats

Vlan3

5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 packet/sec,

5 minutes output rate 0 bits/sec, 0 packet/sec,

0 packets input, 0 bytes,

0 packets output, 0 bytes.

Funzionalità L2

VTEP L2 EVI

<#root>

```
#show l2vpn evpn evi 1 detail
```

```
EVPN instance:      1 (VLAN Based)
RD:                 10.1.1.3:1 (auto)
Import-RTs:        100:1
Export-RTs:        100:1
Per-EVI Label:     none
State:              Established
Replication Type:   Ingress
Encapsulation:     vxlan
IP Local Learn:    Enabled (global)
Adv. Def. Gateway: Enabled (global)
Re-originate RT5:  Disabled
Adv. Multicast:    Enabled (global)
Vlan:              11
  Protected:       False
  Ethernet-Tag:    0
  State:           Established
  Flood Suppress:  Attached
  Core If:         Vlan3
  Access If:       Vlan11
  NVE If:          nve1
  RMAC:            aabb.cc81.f500
  Core Vlan:       3
  L2 VNI:          20011
  L3 VNI:          30000
```

```
VTEP IP:            10.1.1.2
```

```
Sec. VTEP IP:       2001:DB8:1::2
```

```
VRF:                red
IPv4 IRB:            Enabled
IPv6 IRB:            Enabled
Pseudoports:
  Ethernet0/1 service instance 11
  Routes: 1 MAC, 1 MAC/IP
```

```
Peers:
```

```
10.2.2.2
  Routes: 2 MAC, 4 MAC/IP, 1 IMET, 0 EAD
2001:DB8:3::2
  Routes: 1 MAC, 3 MAC/IP, 1 IMET, 0 EAD
```

Route BGP EVPN-Type 2

Route di origine

<#root>

```
#show bgp l2vpn evpn route-type 2
```

```
BGP routing table entry for [2][10.1.1.3:1][0][48][001100110011][32][192.168.11.254]/24, version 132
```

```
Paths: (3 available, best #1, table evi_1)
```

```
  Advertised to update-groups:
```

```
    1
```

```
Refresh Epoch 1
```

```
Local
```

```
:: (via default) from 0.0.0.0 (10.1.1.1)
```

```
Origin incomplete, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, local, multipath, best
```

```
EVPN ESI: 00000000000000000000, Label 20011
```

```
Extended Community: RT:100:1 RT:100:100 ENCAP:8 EVPN DEF GW:0:0
```

```
  Router MAC:AABB.CC81.F500
```

```
Tunnel Encapsulation Attribute:
```

```
  Encap type: 8
```

```
    Secondary nexthop address 2001:DB8:1::2(active)
```

```
Local irb vxlan vtep:
```

```
  vrf:red, l3-vni:30000
```

```
  local router mac:AABB.CC81.F500
```

```
  core-irb interface:Vlan3
```

```
  vtep-ip:10.1.1.2
```

```
  sec-vtep-ip:2001:DB8:1::2
```

```
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

```
  Updated on Apr 22 2022 09:28:34 PST
```

```
Refresh Epoch 2
```

Route remota

<#root>

```
#show bgp l2vpn evpn route-type 2
```

```
BGP routing table entry for [2][2.2.2.3:1][0][48][001100110011][32][192.168.11.254]/24, version 140
```

```
Paths: (1 available, best #1, table EVPN-BGP-Table)
```

```
Flag: 0x100
```

```
Not advertised to any peer
```

```
Refresh Epoch 2
```

```
Local
```

10.2.2.2 (metric 21) (via default) from 10.9.9.9 (10.99.99.99)

<--

Primary Nexthop

Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, best
EVPN ESI: 00000000000000000000, Label1 20011
Extended Community: RT:100:1 RT:100:100 ENCAP:8 EVPN DEF GW:0:0
Router MAC:AABB.CC81.F600
Originator: 10.2.2.1, Cluster list: 10.9.9.9
Tunnel Encapsulation Attribute:
Encap type: 8
Secondary nexthop address 2001:DB8:2::2(active)

<--

Secondary Nexthop

rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Apr 22 2022 13:01:53 PST

Route MAC VPN L2RIB

<#root>

#show l2route evpn mac ip

EVI	ETag	Prod	Mac Address	Host IP
1	0	BGP	0011.0011.0011	192.168.11.254
1	0	L2VPN	0011.0011.0011	192.168.11.254

#show l2route evpn mac ip detail

EVPN Instance: 1
Ethernet Tag: 0
Producer Name: BGP
MAC Address: 0011.0011.0011
Host IP: 192.168.11.254
Sequence Number: 0
Label 2: 0
ESI: 0000.0000.0000.0000.0000
MAC Route Flags: BInt(Brm)Dgr
Next Hop(s): V:20011 2001:DB8:2::2

#show l2route evpn mac mac-address 0011.0011.0011 detail

EVPN Instance: 1
Ethernet Tag: 0
Producer Name: BGP
MAC Address: 0011.0011.0011
Num of MAC IP Route(s): 2
Sequence Number: 0
ESI: 0000.0000.0000.0000.0000
Flags: BInt(Brm)
Num of Default Gateways: 2

Next Hop(s): V:20011 10.1.1.2

Route Unicast L2FIB

<#root>

#show l2fib bridge-domain 11 detail

Bridge Domain : 11
Reference Count : 12
Replication ports count : 3
Unicast Address table size : 2
IP Multicast Prefix table size : 1

Flood List Information :
Olist: 1035, Ports: 3

Port Information :

BD_PORT Gi1/0/1:11

VXLAN_REP PL:22(1) T:VXLAN_REP [IR]20011:2001:DB8:2::2

VXLAN_REP PL:18(1) T:VXLAN_REP [IR]20011:2001:DB8:3::2

Unicast Address table information :

aabb.0000.0021 VXLAN_UC PL:21(1) T:VXLAN_UC [MAC]20011:2001:DB8:2::2

aabb.0000.0031 VXLAN_UC PL:17(1) T:VXLAN_UC [MAC]20011:2001:DB8:3::2

IP Multicast Prefix table information :

Source: *, Group: 239.21.21.21, IIF: Null, Adjacency: Olist: 6160, Ports: 1

#show l2fib path-list 17 detail

```
VXLAN_UC Pathlist 17: topo 11, 1 paths, none
ESI: 0000.0000.0000.0000.0000
path 2001:DB8:3::2, type VXLAN, evni 20011, vni 20011, source MAC
oce type: vxlan_header, sw_handle 0x7FA98894B318
forwarding oce 0x7FA988AAE538 type adjacency, IPV6 midchain out of Tunnel0, addr 2001:DB8:3::2, cid:
output chain:
oce type: evpn_vxlan_encap, sw_handle 0x7FA988938728
oce type: vxlan_header, sw_handle 0x7FA98894B380
forwarding oce 0x7FA988AAE538 type adjacency,
IPV6 midchain out of Tunnel0, addr 2001:DB8:3::2,
cid: 1
```

VXLANv6 L2 Traffic Forwarding

<#root>

```
#show interface Tunnel1
```

```
Tunnel1 is up, line protocol is up
Hardware is Tunnel
MTU 9216 bytes, BW 100 Kbit/sec, DLY 50000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation TUNNEL, loopback not set
Keepalive not set
Tunnel linestate evaluation up

Tunnel source 2001:DB8:1::2

Tunnel protocol/transport MUDP/IPV6                <-- VXLANv6 tunnel

TEID 0x0, sequencing disabled
Checksumming of packets disabled
source_port:4789, destination_port:0
Tunnel TTL 255
Tunnel transport MTU 9216 bytes
Tunnel transmit bandwidth 8000 (kbps)
Tunnel receive bandwidth 8000 (kbps)
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 02:38:42
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 8
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/0 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

0 packets input, 0 bytes
, 0 no buffer

Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
```

0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort

0 packets output, 0 bytes

, 0 underruns

Output 0 broadcasts (0 IP multicasts)

0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 unknown protocol drops
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

Funzionalità Multicast

Route 3 BGP EVPN per BUM-IR

Route di origine

<#root>

#

show bgp l2vpn evpn route-type 3

```
BGP routing table entry for [3][10.1.1.3:1][0][32][10.1.1.3]/17, version 116
Paths: (1 available, best #1, table evi_1)
Advertised to update-groups:
  1
Refresh Epoch 1
Local
:: (via default) from 0.0.0.0 (10.1.1.1)
Origin incomplete, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, local, best
Extended Community: RT:100:1 ENCAP:8 EVPN Mcast Flags:1
```

Tunnel Encapsulation Attribute:

Encap type: 8

Secondary nexthop address 2001:DB8:1::2(active)

```
PMSI Attribute: Flags:0x0, Tunnel type:IR, length 4, vni:20011 tunnel identifier: 0000 0000
Local irb vxlan vtep:
vrf:red, 13-vni:30000
local router mac:AABB.CC81.F500
core-irb interface:Vlan3

vtep-ip:10.1.1.2
```

sec-vtep-ip:2001:DB8:1::2

rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Apr 22 2022 09:28:34 PST

Route remota

<#root>

#show bgp l2vpn evpn route-type 3

BGP routing table entry for [3][10.2.2.3:2][0][32][10.2.2.3]/17, version 151
Paths: (1 available, best #1, table EVPN-BGP-Table)
Flag: 0x100
Not advertised to any peer
Refresh Epoch 2
Local

10.2.2.2

(metric 21) (via default) from 10.9.9.9 (10.99.99.99)
Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, best
Extended Community: RT:100:2 ENCAP:8 EVPN Mcast Flags:1
Originator: 10.2.2.1, Cluster list: 10.9.9.9

Tunnel Encapsulation Attribute:

Encap type: 8

Secondary nexthop address 2001:DB8:2::2(active)

PMSI Attribute: Flags:0x0, Tunnel type:IR, length 4, vni:20012 tunnel identifier: < Tunnel Endpoi
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Apr 22 2022 13:01:53 PST

L2RIB EVPN IMET route per BUM-IR

<#root>

#sh l2route evpn imet detail

EVPN Instance: 1
Ethernet Tag: 0
Producer Name: BGP
Router IP Addr: 10.3.3.3
Route Ethernet Tag: 0
Tunnel Flags: 0
Tunnel Type: Ingress Replication
Tunnel Labels: 20011

Tunnel ID: 2001:DB8:3::2

Multicast Proxy: IGMP
Next Hop(s): V:0 2001:DB8:3::2

Route di replica multicast statica

<#root>

#show ipv6 mroute ff05::1

Multicast Routing Table

Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group,
C - Connected, L - Local, I - Received Source Specific Host Report,
P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag, T - SPT-bit set,
J - Join SPT, Y - Joined MDT-data group,
y - Sending to MDT-data group
g - BGP signal originated, G - BGP Signal received,
N - BGP Shared-Tree Prune received, n - BGP C-Mroute suppressed,
q - BGP Src-Active originated, Q - BGP Src-Active received
E - Extranet

Timers: Uptime/Expires

Interface state: Interface, State

On All VTEPS

(*, FF05::1), 00:11:31/never, RP2001:DB8::99:99, flags: SCJ
Incoming interface: TenGigabitEthernet1/1/1
RPF nbr: FE80::822D:BFFF:FE7B:1DC8
Immediate Outgoing interface list:

Tunnel0, Forward, 00:11:31/never

On Sender VTEP

(2000::1:1, FF05::1)
, 00:10:59/00:00:41, flags: SFJT

Incoming interface:

Loopback0

RPF nbr: FE80::822D:BFFF:FE9B:8480
Immediate Outgoing interface list:
TenGigabitEthernet1/1/1, Forward, 00:10:24/00:03:08
Inherited Outgoing interface list:
Tunnel0, Forward, 00:11:31/never

On Receiver VTEP

(2000::2:2, FF05::1), 00:10:34/00:00:49, flags: SJT
Incoming interface: TenGigabitEthernet1/1/1
RPF nbr: FE80::822D:BFFF:FE7B:1DC8
Inherited Outgoing interface list:

Tunnel0,

Forward, 00:11:31/never

Inltro multicast VXLANv6

<#root>

#show ipv6 mfib ff05::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,
e - Encap helper tunnel flag.

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: HW Pkt Count/FS Pkt Count/PS Pkt Count Egress Rate in pps
Default

On All VTEPS

(* ,FF05::1) Flags: C HW
SW Forwarding: 0/0/0/0, Other: 0/0/0
HW Forwarding: 1/0/277/0, Other: 0/0/0
TenGigabitEthernet1/1/1 Flags: A NS

Tunnel0

, VXLAN v6 Decap Flags: F NS
Pkts: 0/0/0 Rate: 0 pps

On Sender VTEP

(2000::1:1,FF05::1) Flags: HW
SW Forwarding: 2/0/257/0, Other: 0/0/0

HW Forwarding: 698/1/174/1
, Other: 0/0/0

Null0 Flags: A

TenGigabitEthernet1/1/1 Flags: F NS
Pkts: 0/0/0 Rate: 0 pps

On Receiver VTEP

(2000::2:2,FF05::1) Flags: HW
SW Forwarding: 1/0/259/0, Other: 0/0/0

HW Forwarding: 259/1/184/1
, Other: 0/0/0

TenGigabitEthernet1/1/1 Flags: A

Tunnel0, VXLAN v6 Decap Flags: F NS

Pkts: 0/0/1 Rate: 0 pps

Esempi di configurazione

Installazione di EVPN L2Gateway VXLANv4

```
!
l2vpn evpn instance 1 vlan-based
  encapsulation vxlan
  replication-type ingress
!
l2vpn evpn instance 2 vlan-based
  encapsulation vxlan
  replication-type ingress
!
l2vpn
  router-id 10.1.1.3
!
spanning-tree mode rapid-pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan configuration 11
  member evpn-instance 1 vni 20011
vlan configuration 12
  member evpn-instance 2 vni 20012
vlan internal allocation policy ascending
!
```

```

vlan 3,11-12
!
interface Loopback0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255
 ip ospf 1 area 0
!
interface Loopback1
 ip address 10.1.1.2 255.255.255.255
 ip ospf 1 area 0
!
interface Ethernet1/0
 no switchport
 ip address 10.0.1.2 255.255.255.252
 ip ospf network point-to-point
 ip ospf 1 area 0
!
interface nve1
 no ip address
 source-interface Loopback1
 host-reachability protocol bgp
 member vni 20011 ingress-replication
 member vni 20012 ingress-replication
!
router ospf 1
 redistribute connected
!
router bgp 100
 bgp router-id 10.1.1.1
 bgp log-neighbor-changes
 bgp graceful-restart
 neighbor 10.9.9.9 remote-as 100
 neighbor 10.9.9.9 update-source Loopback0
!
 address-family l2vpn evpn
  neighbor 10.9.9.9 activate
  neighbor 10.9.9.9 send-community both
 exit-address-family

```

Implementazione di EVPN DAG (Distributed Anycast Gateway) IRB VXLANv4

```

vrf definition red
 rd 100:101
!
address-family ipv4
 route-target export 100:100
 route-target import 100:100
 route-target export 100:100 stitching
 route-target import 100:100 stitching
 exit-address-family
!
address-family ipv6
 route-target export 100:200
 route-target import 100:200
 route-target export 100:200 stitching
 route-target import 100:200 stitching
 exit-address-family
!

```

```
l2vpn evpn
 default-gateway advertise
 !
l2vpn evpn instance 1 vlan-based
 encapsulation vxlan
 replication-type ingress
 !
l2vpn evpn instance 2 vlan-based
 encapsulation vxlan
 replication-type ingress
 !
l2vpn
 router-id 10.1.1.3
 !
spanning-tree mode rapid-pvst
spanning-tree extend system-id
 !
vlan configuration 3
 member vni 30000
vlan configuration 11
 member evpn-instance 1 vni 20011
vlan configuration 12
 member evpn-instance 2 vni 20012
vlan internal allocation policy ascending
 !
vlan 3,11-12
 !
interface Loopback0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255
 ip ospf 1 area 0
 !
interface Loopback1
 ip address 10.1.1.2 255.255.255.255
 ip ospf 1 area 0
 !
interface Loopback192
 vrf forwarding red
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.255
 ip pim sparse-mode
 !
interface Ethernet1/0
 no switchport
 ip address 10.0.1.2 255.255.255.252
 ip pim sparse-mode
 ip ospf network point-to-point
 ip ospf 1 area 0
 !
interface nve1
 no ip address
 source-interface Loopback1
 host-reachability protocol bgp
 member vni 30000 vrf red
 member vni 20011 ingress-replication
 member vni 20012 ingress-replication
 !
router ospf 1
 redistribute connected
 !
router bgp 100
 bgp router-id 10.1.1.1
 bgp log-neighbor-changes
 bgp graceful-restart
```

```
neighbor 10.9.9.9 remote-as 100
neighbor 10.9.9.9 update-source Loopback0
!
address-family l2vpn evpn
  neighbor 10.9.9.9 activate
  neighbor 10.9.9.9 send-community both
exit-address-family
!
address-family ipv4 vrf red
  advertise l2vpn evpn
  redistribute connected
  redistribute static
exit-address-family
!
address-family ipv6 vrf red
  redistribute connected
  advertise l2vpn evpn
exit-address-family
```

Informazioni correlate

- [Guida alla configurazione della VPN VXLAN BGP](#)
- [Attributo BGP Tunnel Encapsulation \(rfc9012\)](#)
- Guida alla risoluzione dei problemi di migrazione BGP VXLANv6 per procedure dettagliate di verifica e risoluzione dei problemi. (Disponibile A Breve)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).