

Konfigurieren der VXLAN-Funktion auf Cisco IOS XE-Geräten

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konfigurieren](#)

[Szenario A: Konfigurieren von VXLAN zwischen drei Rechenzentren im Multicast-Modus](#)

[Basiskonfiguration](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[DC1\(VTEP1\)-Konfiguration](#)

[DC2\(VTEP2\)-Konfiguration](#)

[DC3\(VTEP3\)-Konfiguration](#)

[Szenario B: Konfigurieren von VXLAN zwischen zwei Rechenzentren im Unicast-Modus](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[DC1-Konfiguration](#)

[DC2-Konfiguration](#)

[Überprüfen](#)

[Szenario A: Konfigurieren von VXLAN zwischen drei Rechenzentren im Multicast-Modus](#)

[Szenario B: Konfigurieren von VXLAN zwischen zwei Rechenzentren im Unicast-Modus](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Debugdiagnose](#)

[Integrierte Paketerfassung](#)

[Zusätzliche Befehle zum Debuggen und Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

Virtual Extensible LAN (VXLAN) wird als DCI-Lösung (Data Center Interconnect) immer beliebter. Die VXLAN-Funktion wird verwendet, um eine Layer-2-Erweiterung über die Layer-3-/Public-Routing-Domäne bereitzustellen. In diesem Dokument wird die grundlegende Konfiguration und Fehlerbehebung für Cisco IOS XE-Geräte erläutert.

Der Abschnitt Konfigurieren und Überprüfen dieses Dokuments umfasst zwei Szenarien:

- **Szenario A** beschreibt eine VXLAN-Konfiguration zwischen drei Rechenzentren im Multicast-Modus.
- **Szenario B** beschreibt eine VXLAN-Konfiguration zwischen zwei Rechenzentren im Unicast-Modus.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Grundlegendes Verständnis von DCI-Overlays und Multicast

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- ASR1004 mit Software 03.16.00.S
- CSR100v(VXE) mit Software 3.16.03.S

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konfigurieren

Szenario A: Konfigurieren von VXLAN zwischen drei Rechenzentren im Multicast-Modus

Basiskonfiguration

Der Multicast-Modus erfordert sowohl Unicast- als auch Multicast-Verbindungen zwischen Standorten. Dieser Konfigurationsleitfaden verwendet Open Shortest Path First (OSPF) für die Bereitstellung von Unicast-Verbindungen und PIM (Bidirectional Protocol Independent Multicast) für die Bereitstellung von Multicast-Verbindungen.

Die Basiskonfiguration aller drei Rechenzentren für den Multicast-Betriebsmodus ist wie folgt:

```
!  
DC1#show run | sec ospf  
router ospf 1  
network 1.1.1.1 0.0.0.0 area 0  
network 10.10.10.4 0.0.0.3 area 0  
!
```

Bidirektionale PIM-Konfiguration:

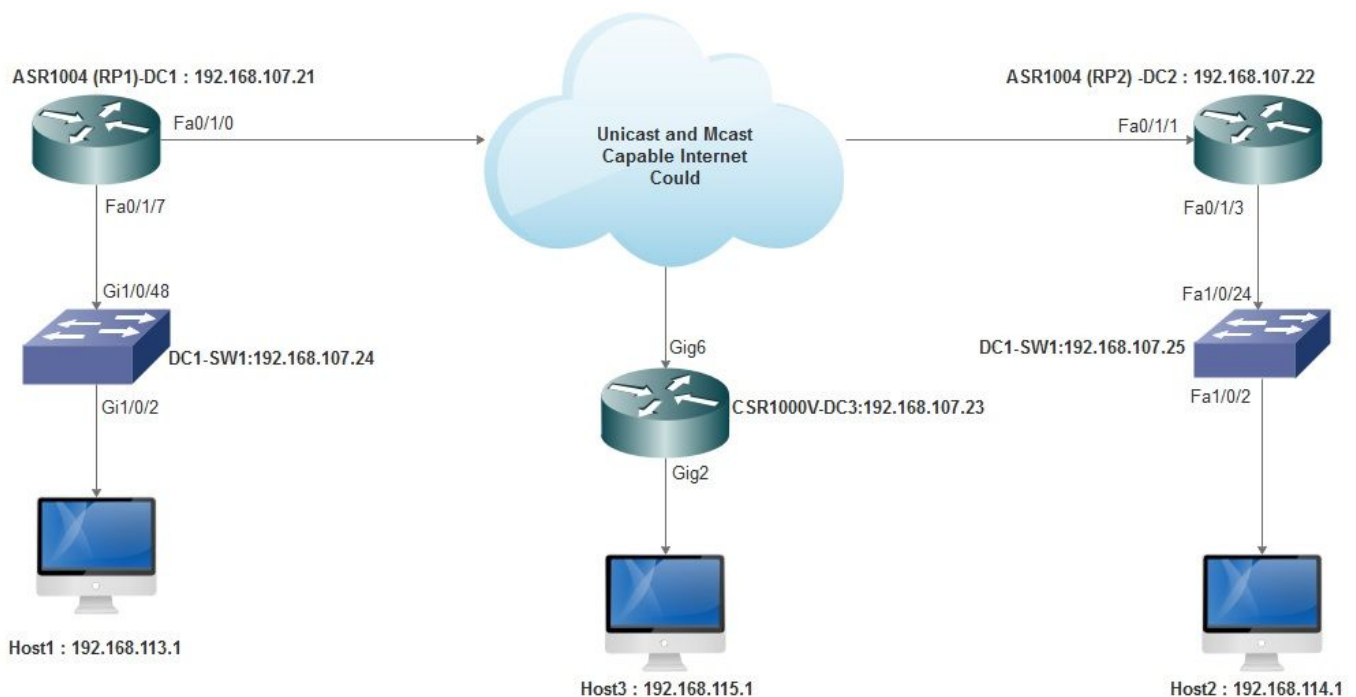
```
!  
DC1#show run | sec pim  
ip pim bidir-enable  
ip pim send-rp-discovery scope 10  
ip pim bsr-candidate Loopback1 0  
ip pim rp-candidate Loopback1 group-list 10 bidir  
!  
access-list 10 permit 239.0.0.0 0.0.0.255  
!  
DC1#
```

!
Darüber hinaus ist der PIM Sparse Mode für alle L3-Schnittstellen einschließlich Loopback aktiviert:

```
!  
DC1#show run interface lo1  
Building configuration...  
Current configuration : 83 bytes  
!  
interface Loopback1  
ip address 1.1.1.1 255.255.255.255  
ip pim sparse-mode  
end
```

Stellen Sie außerdem sicher, dass Multicast-Routing auf Ihrem Gerät aktiviert ist und dass die Multicast-Multicast-Routing-Tabelle ausgefüllt wird.

Netzwerkdigramm



DC1(VTEP1)-Konfiguration

```
!  
!  
Vxlan udp port 1024  
!  
Interface Loopback1  
ip address 1.1.1.1 255.255.255.255  
ip pim sparse-mode  
!
```

Definieren Sie die VNI-Member und die Mitgliedsoberfläche unter der Bridge-Domain-Konfiguration:

```
!  
bridge-domain 1  
member vni 6001  
member FastEthernet0/1/7 service-instance 1  
!
```

Erstellen Sie die virtuelle Netzwerkschnittstelle (NVE), und definieren Sie die VNI-Member, die über das WAN auf andere Rechenzentren erweitert werden müssen:

```
!  
interface nve1  
no ip address  
shut  
member vni 6001 mcast-group 239.0.0.10  
!  
source-interface Loopback1  
!
```

Erstellen Sie Serviceinstanzen über die LAN-Schnittstelle (d. h. die Schnittstelle, die das LAN-Netzwerk verbindet), um das jeweilige VLAN (802.1q-getaggter Datenverkehr) zu überlagern - in diesem Fall VLAN 1:

```
!  
interface FastEthernet0/1/7  
no ip address  
negotiation auto  
cdp enable  
no shut  
!
```

Entfernen Sie das VLAN-Tag, bevor Sie den Datenverkehr über das Overlay senden, und schieben Sie ihn, nachdem der Rückverkehr in das VLAN gesendet wurde:

```
!  
service instance 1 ethernet  
encapsulation untagged  
!
```

DC2(VTEP2)-Konfiguration

```
!  
!  
Vxlan udp port 1024  
!  
interface Loopback1  
ip address 2.2.2.2 255.255.255.255  
ip pim sparse-mode  
!  
!  
bridge-domain 1  
member vni 6001  
member FastEthernet0/1/3 service-instance 1  
!  
!
```

```

interface nve1
no ip address
member vni 6001 mcast-group 239.0.0.10
!
source-interface Loopback1
shut
!
!
interface FastEthernet0/1/3
no ip address
negotiation auto
cdp enable
no shut
!
service instance 1 ethernet
encapsulation untagged
!

```

DC3(VTEP3)-Konfiguration

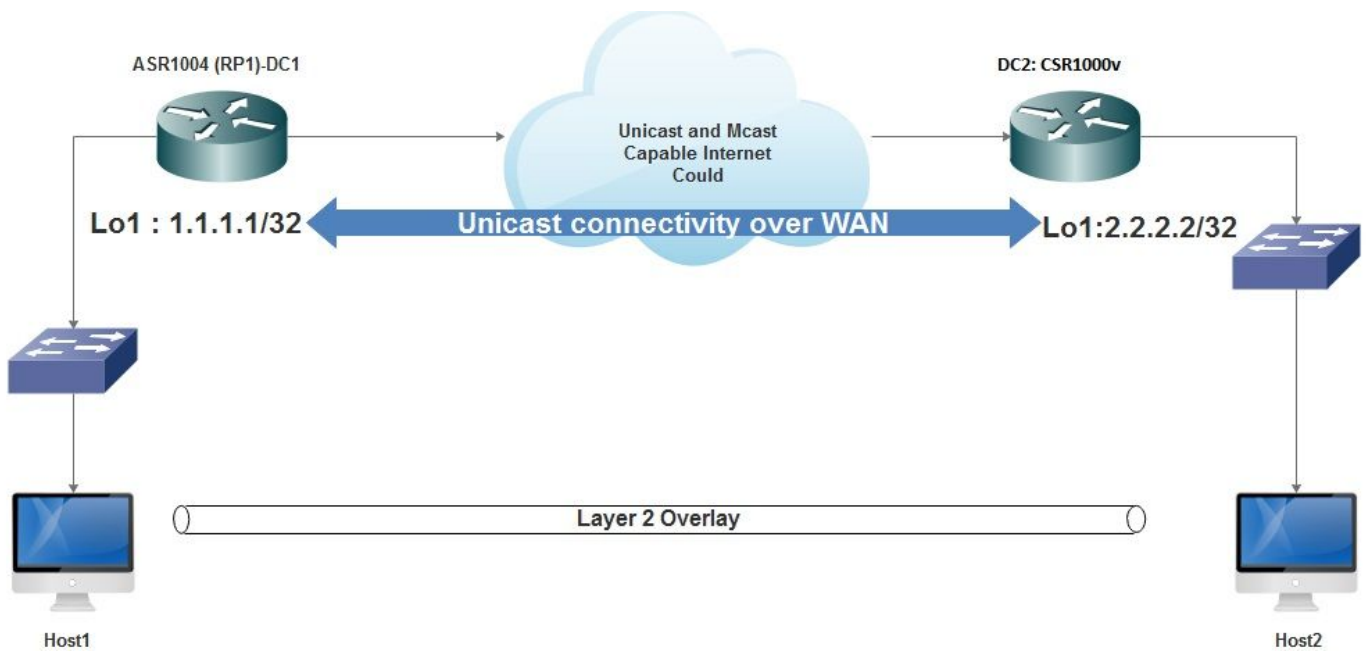
```

!
!
Vxlan udp port 1024
!
interface Loopback1
ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
ip pim sparse-mode
!
!
bridge-domain 1
member vni 6001
member GigabitEthernet2 service-instance 1
!
interface nve1
no ip address
shut
member vni 6001 mcast-group 239.0.0.10
!
source-interface Loopback1
!
interface gig2
no ip address
negotiation auto
cdp enable
no shut
!
service instance 1 ethernet
encapsulation untagged
!

```

Szenario B: Konfigurieren von VXLAN zwischen zwei Rechenzentren im Unicast-Modus

Netzwerkdigramm



DC1-Konfiguration

```

!
interface nve1
no ip address
member vni 6001
! ingress replication should be configured as peer data centers loopback IP address.
!
ingress-replication 2.2.2.2
!
source-interface Loopback1
!
!
interface gig0/2/1
no ip address
negotiation auto
cdp enable
!
service instance 1 ethernet
encapsulation untagged

!
!
!
bridge-domain 1
member vni 6001
member gig0/2/1 service-instance 1

```

DC2-Konfiguration

```

!
interface nve1
no ip address
member vni 6001
ingress-replication 1.1.1.1
!
source-interface Loopback1
!

```

```

!
interface gig5
no ip address
negotiation auto
cdp enable
!
service instance 1 ethernet
encapsulation untagged

!
!
bridge-domain 1
member vni 6001
member gig5 service-instance 1

```

Überprüfen

Szenario A: Konfigurieren von VXLAN zwischen drei Rechenzentren im Multicast-Modus

Nachdem Sie die Konfiguration für Szenario A abgeschlossen haben, sollten die verbundenen Hosts in jedem Rechenzentrum in der Lage sein, sich innerhalb derselben Broadcast-Domäne zu erreichen.

Verwenden Sie diese Befehle, um die Konfigurationen zu überprüfen. Einige Beispiele finden Sie unter Szenario B.

```

Router#show nve vni
Router#show nve vni interface nve1
Router#show nve interface nve1
Router#show nve interface nve1 detail
Router#show nve peers

```

Szenario B: Konfigurieren von VXLAN zwischen zwei Rechenzentren im Unicast-Modus

Auf RZ1:

```

DC1#show nve vni
Interface      VNI      Multicast-group  VNI state
nve1           6001     N/A              Up

DC1#show nve interface nve1 detail
Interface: nve1, State: Admin Up, Oper Up Encapsulation: Vxlan
source-interface: Loopback1 (primary:1.1.1.1 vrf:0)
Pkts In      Bytes In      Pkts Out      Bytes Out
60129        6593586      55067         5303698

DC1#show nve peers
Interface      Peer-IP      VNI      Peer state
nve1           2.2.2.2     6000     -

```

Auf RZ2:

```
DC2#show nve vni
```

```
Interface VNI Multicast-group VNI state  
nve1 6000 N/A Up
```

```
DC2#show nve interface nve1 detail
```

```
Interface: nve1, State: Admin Up, Oper Up Encapsulation: Vxlan  
source-interface: Loopback1 (primary:2.2.2.2 vrf:0)  
Pkts In Bytes In Pkts Out Bytes Out  
70408 7921636 44840 3950835
```

```
DC2#show nve peers
```

```
Interface Peer-IP VNI Peer state  
nve 1 1.1.1.1 6000 Up
```

```
DC2#show bridge-domain 1
```

```
Bridge-domain 1 (3 ports in all)  
State: UP Mac learning: Enabled  
Aging-Timer: 300 second(s)  
BDI1 (up)  
GigabitEthernet0/2/1 service instance 1  
vni 6001  
AED MAC address Policy Tag Age Pseudoport  
0 7CAD.74FF.2F66 forward dynamic 281 nve1.VNI6001, VxLAN src: 1.1.1.1 dst: 2.2.2.2  
0 B838.6130.DA80 forward dynamic 288 nve1.VNI6001, VxLAN src: 1.1.1.1 dst: 2.2.2.2  
0 0050.56AD.1AD8 forward dynamic 157 nve1.VNI6001, VxLAN src: 1.1.1.1 dst: 2.2.2.2
```

Fehlerbehebung

Die im Abschnitt Überprüfen beschriebenen Befehle enthalten grundlegende Schritte zur Fehlerbehebung. Diese zusätzlichen Diagnosen können hilfreich sein, wenn das System nicht funktioniert.

Hinweis: Einige dieser Diagnosen können zu einer erhöhten Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung führen.

Debugdiagnose

```
#debug nve error
```

```
*Jan 4 20:00:54.993: NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for mcast nodes cast nodes  
*Jan 4 20:00:54.993: NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for mcast nodes cast nodes  
*Jan 4 20:00:54.995: NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for peer nodes eer nodes  
*Jan 4 20:00:54.995: NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for peer nodes
```

```
#show nve log error
```

```
[01/01/70 00:04:34.130 UTC 1 3] NVE-MGR-STATE ERROR: vni 6001: error in create notification to Tunnel  
[01/01/70 00:04:34.314 UTC 2 3] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force up successful for mcast nodes  
[01/01/70 00:04:34.326 UTC 3 3] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force up successful for peer nodes  
[01/01/70 01:50:59.650 UTC 4 3] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for mcast nodes  
[01/01/70 01:50:59.654 UTC 5 3] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for peer nodes  
[01/01/70 01:50:59.701 UTC 6 3] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force up successful for mcast nodes
```



```
[01/01/70 01:50:59.705 UTC 7 3] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force up successful for peer nodes
[01/01/70 01:54:55.166 UTC 8 61] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for mcast nodes
[01/01/70 01:54:55.168 UTC 9 61] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for peer nodes
[01/01/70 01:55:04.432 UTC A 3] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force up successful for mcast nodes
[01/01/70 01:55:04.434 UTC B 3] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force up successful for peer nodes
[01/01/70 01:55:37.670 UTC C 61] NVE-MGR-PEER ERROR: Intf state force down successful for mcast nodes
```

#show nve log event

```
[01/04/70 19:48:51.883 UTC 1DD16 68] NVE-MGR-DB: Return vni 6001 for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:48:51.884 UTC 1DD17 68] NVE-MGR-DB: Return pd_hdl[0x1020010] for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:48:51.884 UTC 1DD18 68] NVE-MGR-DB: Return vni 6001 for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:01.884 UTC 1DD19 68] NVE-MGR-DB: Return pd_hdl[0x1020010] for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:01.884 UTC 1DD1A 68] NVE-MGR-DB: Return vni 6001 for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:01.885 UTC 1DD1B 68] NVE-MGR-DB: Return pd_hdl[0x1020010] for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:01.885 UTC 1DD1C 68] NVE-MGR-DB: Return vni 6001 for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:11.886 UTC 1DD1D 68] NVE-MGR-DB: Return pd_hdl[0x1020010] for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:11.886 UTC 1DD1E 68] NVE-MGR-DB: Return vni 6001 for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:11.887 UTC 1DD1F 68] NVE-MGR-DB: Return pd_hdl[0x1020010] for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:11.887 UTC 1DD20 68] NVE-MGR-DB: Return vni 6001 for pi_hdl[0x437C9B68]
[01/04/70 19:49:21.884 UTC 1DD21 68] NVE-MGR-DB: Return pd_hdl[0x1020010] for pi_hdl[0x437C9B68]
```

Integrierte Paketerfassung

Die Embedded Packet Capture (EPC)-Funktion, die in der Cisco IOS XE-Software verfügbar ist, kann zusätzliche Informationen zur Fehlerbehebung bereitstellen.

In dieser Erfassung wird beispielsweise das von VXLAN gekapselte Paket erläutert:

EPC-Konfiguration (TEST_ACL ist die Zugriffsliste zum Filtern der Erfassungsdaten):

```
#monitor capture TEST access-list TEST_ACL interface gigabitEthernet0/2/0 both
#monitor capture TEST buffer size 10
#monitor capture TEST start
```

Das folgende Paket-Dump führt zu:

```
# show monitor capture TEST buffer dump

# monitor capture TEST export bootflash:TEST.pcap // with this command
you can export the capture in pcap format to the bootflash,
which can be downloaded and opened in wireshark.
```

Im folgenden Beispiel wird die Funktionsweise des einfachen Internet Control Message Protocol (ICMP) über VXLAN erläutert.

Address Resolution Protocol (ARP) wird über VXLAN-Overlay gesendet:

```

> Frame 58: 110 bytes on wire (880 bits), 110 bytes captured (880 bits)
> Ethernet II, Src: CiscoInc_ef:79:20 (c4:64:13:ef:79:20), Dst: Vmware_b3:56:56 (00:50:56:b3:56:56)
> Internet Protocol Version 4, Src: 1.1.1.1, Dst: 2.2.2.2
> User Datagram Protocol, Src Port: 1024 (1024), Dst Port: 1024 (1024)
# Virtual eXtensible Local Area Network
  > Flags: 0x0800, VXLAN Network ID (VNI)
    Group Policy ID: 0
    VXLAN Network Identifier (VNI): 6001
    Reserved: 0
  > Ethernet II, Src: Vmware_87:4e:9c (00:50:56:87:4e:9c), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
# Address Resolution Protocol (request)
  Hardware type: Ethernet (1)
  Protocol type: IPv4 (0x0800)
  Hardware size: 6
  Protocol size: 4
  Opcode: request (1)
  Sender MAC address: Vmware_87:4e:9c (00:50:56:87:4e:9c)
  Sender IP address: 192.192.192.1
  Target MAC address: 00:00:00_00:00:00 (00:00:00:00:00:00)
  Target IP address: 192.192.192.2

```

ARP-Antwort:

```

> Frame 59: 110 bytes on wire (880 bits), 110 bytes captured (880 bits)
> Ethernet II, Src: Vmware_b3:56:56 (00:50:56:b3:56:56), Dst: CiscoInc_ef:79:20 (c4:64:13:ef:79:20)
> Internet Protocol Version 4, Src: 2.2.2.2, Dst: 1.1.1.1
> User Datagram Protocol, Src Port: 8457 (8457), Dst Port: 1024 (1024)
# Virtual eXtensible Local Area Network
  > Flags: 0x0800, VXLAN Network ID (VNI)
    Group Policy ID: 0
    VXLAN Network Identifier (VNI): 6001
    Reserved: 0
  > Ethernet II, Src: Vmware_31:8a:5a (00:0c:29:31:8a:5a), Dst: Vmware_87:4e:9c (00:50:56:87:4e:9c)
# Address Resolution Protocol (reply)
  Hardware type: Ethernet (1)
  Protocol type: IPv4 (0x0800)
  Hardware size: 6
  Protocol size: 4
  Opcode: reply (2)
  Sender MAC address: Vmware_31:8a:5a (00:0c:29:31:8a:5a)
  Sender IP address: 192.192.192.2
  Target MAC address: Vmware_87:4e:9c (00:50:56:87:4e:9c)
  Target IP address: 192.192.192.1

```

ICMP-Anfrage:

```

> Frame 61: 124 bytes on wire (992 bits), 124 bytes captured (992 bits)
> Ethernet II, Src: CiscoInc_ef:79:20 (c4:64:13:ef:79:20), Dst: Vmware_b3:56:56 (00:50:56:b3:56:56)
> Internet Protocol Version 4, Src: 1.1.1.1, Dst: 2.2.2.2
> User Datagram Protocol, Src Port: 52141 (52141), Dst Port: 1024 (1024)
# Virtual eXtensible Local Area Network
  # Flags: 0x0800, VXLAN Network ID (VNI)
    0... .. = GBP Extension: Not defined
    .... .0.. .... = Don't Learn: False
    .... 1... .. = VXLAN Network ID (VNI): True
    .... .. 0... = Policy Applied: False
    .000 .000 0.00 .000 = Reserved(R): False
  Group Policy ID: 0
  VXLAN Network Identifier (VNI): 6001
  Reserved: 0
  > Ethernet II, Src: Vmware_87:4e:9c (00:50:56:87:4e:9c), Dst: Vmware_31:8a:5a (00:0c:29:31:8a:5a)
  > Internet Protocol Version 4, Src: 192.192.192.1, Dst: 192.192.192.2
  > Internet Control Message Protocol

```

ICMP-Antwort:

```

> Frame 66: 124 bytes on wire (992 bits), 124 bytes captured (992 bits)
> Ethernet II, Src: Vmware_b3:56:56 (00:50:56:b3:56:56), Dst: CiscoInc_ef:79:20 (c4:64:13:ef:79:20)
> Internet Protocol Version 4, Src: 2.2.2.2, Dst: 1.1.1.1
> User Datagram Protocol, Src Port: 35478 (35478), Dst Port: 1024 (1024)
* Virtual eXtensible Local Area Network
  * Flags: 0x0800, VXLAN Network ID (VNI)
    0... .. = GBP Extension: Not defined
    .... .0.. = Don't Learn: False
    .... 1... = VXLAN Network ID (VNI): True
    .... .. 0... = Policy Applied: False
    .000 .000 0.00 .000 = Reserved(R): False
    Group Policy ID: 0
    VXLAN Network Identifier (VNI): 6001
    Reserved: 0
> Ethernet II, Src: Vmware_31:8a:5a (00:0c:29:31:8a:5a), Dst: Vmware_87:4e:9c (00:50:56:87:4e:9c)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.192.192.2, Dst: 192.192.192.1
* Internet Control Message Protocol
  Type: 0 (Echo (ping) reply)
  Code: 0
  Checksum: 0xeefb [correct]
  Identifier (BE): 1 (0x0001)
  Identifier (LE): 256 (0x0100)
  Sequence number (BE): 26207 (0x665f)
  Sequence number (LE): 24422 (0x5f66)
  [Request frame: 61]
  [Response time: 7.003 ms]
  * Data (32 bytes)
    Data: 6162636465666768696a6b6c6d6e6f707172737475767761...
    [Length: 32]

```

Zusätzliche Befehle zum Debuggen und Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt werden einige weitere Befehle zum Debuggen und zur Fehlerbehebung beschrieben.

In diesem Beispiel zeigen die hervorgehobenen Teile des Debuggens, dass die NVE-Schnittstelle der Multicast-Gruppe nicht beitreten konnte. Daher war die VXLAN-Kapselung für VNI 6002 nicht aktiviert. Diese Debug-Ergebnisse verweisen auf Multicast-Probleme im Netzwerk.

```
#debug nve all
```

```

*Jan 5 06:13:55.844: NVE-MGR-DB: creating mcast node for 239.0.0.10
*Jan 5 06:13:55.846: NVE-MGR-MCAST: IGMP add for (0.0.0.0,239.0.0.10) was failure
*Jan 5 06:13:55.846: NVE-MGR-DB ERROR: Unable to join mcast core tree
*Jan 5 06:13:55.846: NVE-MGR-DB ERROR: Unable to join mcast core tree
*Jan 5 06:13:55.846: NVE-MGR-STATE ERROR: vni 6002: error in create notification to mcast
*Jan 5 06:13:55.846: NVE-MGR-STATE ERROR: vni 6002: error in create notification to mcast
*Jan 5 06:13:55.849: NVE-MGR-TUNNEL: Tunnel Endpoint 239.0.0.10 added
*Jan 5 06:13:55.849: NVE-MGR-TUNNEL: Endpoint 239.0.0.10 added
*Jan 5 06:13:55.851: NVE-MGR-EI: Notifying BD engine of VNI 6002 create
*Jan 5 06:13:55.857: NVE-MGR-DB: Return vni 6002 for pi_hdl[0x437C9B28]
*Jan 5 06:13:55.857: NVE-MGR-EI: VNI 6002: BD state changed to up, vni state to Down

```

Im Folgenden finden Sie den Mitgliedschaftsbericht für das Internet Group Management Protocol (IGMP), der gesendet wird, sobald das VNI der Mcast-Gruppe beitrifft:

```

> Frame 4649: 46 bytes on wire (368 bits), 46 bytes captured (368 bits)
> Ethernet II, Src: 00:00:00_00:00:00 (00:00:00:00:00:00), Dst: 00:00:00_00:00:00 (00:00:00:00:00:00)
* Internet Protocol Version 4, Src: 1.1.1.1, Dst: 239.0.0.10
  0100 .... = Version: 4
  .... 0110 = Header Length: 24 bytes (6)
  > Differentiated Services Field: 0xc0 (DSCP: CS6, ECN: Not-ECT)
    Total Length: 32
    Identification: 0xab96 (43926)
  > Flags: 0x00
    Fragment offset: 0
    Time to live: 1
    Protocol: IGMP (2)
  > Header checksum: 0x0775 [validation disabled]
    Source: 1.1.1.1
    Destination: 239.0.0.10
    [Source GeoIP: Unknown]
    [Destination GeoIP: Unknown]
  * Options: (4 bytes), Router Alert
    * Router Alert (4 bytes): Router shall examine packet (0)
      * Type: 148
        1... .... = Copy on fragmentation: Yes
        .00. .... = Class: Control (0)
        ...1 0100 = Number: Router Alert (20)
        Length: 4
        Router Alert: Router shall examine packet (0)
  * Internet Group Management Protocol
    [IGMP Version: 2]
    Type: Membership Report (0x16)
    Max Resp Time: 0.0 sec (0x00)
    Header checksum: 0xfaf4 [correct]
    Multicast Address: 239.0.0.10

```

Dieses Beispiel zeigt das erwartete Debug-Ergebnis, nachdem Sie unter NVE für den Multicast-Modus ein VNI konfiguriert haben, wenn Multicast wie erwartet funktioniert:

```

*Jan 5 06:19:20.335: NVE-MGR-DB: [IF 0x14]VNI node creation
*Jan 5 06:19:20.335: NVE-MGR-DB: VNI Node created [437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.336: NVE-MGR-PD: VNI 6002 create notification to PD
*Jan 5 06:19:20.336: NVE-MGR-PD: VNI 6002 Create notif successful, map [pd 0x1020017] to [pi 0x437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.336: NVE-MGR-DB: creating mcast node for 239.0.0.10
*Jan 5 06:19:20.342: NVE-MGR-MCAST: IGMP add for (0.0.0.0,239.0.0.10) was successful
*Jan 5 06:19:20.345: NVE-MGR-TUNNEL: Tunnel Endpoint 239.0.0.10 added
*Jan 5 06:19:20.345: NVE-MGR-TUNNEL: Endpoint 239.0.0.10 added
*Jan 5 06:19:20.347: NVE-MGR-EI: Notifying BD engine of VNI 6002 create
*Jan 5 06:19:20.347: NVE-MGR-DB: Return pd_hdl[0x1020017] for pi_hdl[0x437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.347: NVE-MGR-DB: Return vni 6002 for pi_hdl[0x437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.349: NVE-MGR-DB: Return vni state Create for pi_hdl[0x437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.349: NVE-MGR-DB: Return vni state Create for pi_hdl[0x437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.349: NVE-MGR-DB: Return vni 6002 for pi_hdl[0x437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.351: NVE-MGR-EI: L2FIB query for info 0x437C9B28
*Jan 5 06:19:20.351: NVE-MGR-EI: PP up notification for bd_id 3
*Jan 5 06:19:20.351: NVE-MGR-DB: Return vni 6002 for pi_hdl[0x437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.352: NVE-MGR-STATE: vni 6002: Notify clients of state change Create to Up
*Jan 5 06:19:20.352: NVE-MGR-DB: Return vni 6002 for pi_hdl[0x437C9B28]
*Jan 5 06:19:20.353: NVE-MGR-PD: VNI 6002 Create to Up State update to PD successful
*Jan 5 06:19:20.353: NVE-MGR-EI: VNI 6002: BD state changed to up, vni state to Up
*Jan 5 06:19:20.353: NVE-MGR-STATE: vni 6002: No state change Up
*Jan 5 06:19:20.353: NVE-MGR-STATE: vni 6002: New State as a result of create Up

```

Zugehörige Informationen

- [Cisco CSR 1000V VxLAN-Unterstützung](#)
- [Software-Konfigurationsleitfaden für Cisco Aggregation Services Router der Serie ASR 1000](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)