

Ejemplo de configuración del servidor de la adyacencia del unicast ASR 1000 OTV

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red con la Conectividad básica L2/L3](#)

[Conectividad básica L2/L3](#)

[Configuración mínima del servidor de la adyacencia del unicast OTV](#)

[Verificación](#)

[Diagrama de la red con OTV](#)

[Comandos de verificación y resultado esperado](#)

[Problema común](#)

[Troubleshooting](#)

[Creación de la captura de paquetes en la interfaz del unido para ver el hellos OTV](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo configurar el servidor de la adyacencia del unicast de la virtualización del transporte del recubrimiento (OTV) en la plataforma 1000 del router de los servicios de la agregación de Cisco (ASR). Puesto que OTV tradicional requiere el Multicast a través de la nube del Proveedor de servicios de Internet (ISP), el servidor de la adyacencia del unicast permite que usted leverage la característica OTV sin el requisito del soporte y de la configuración del muticast.

OTV amplía la topología de la capa 2 (L2) a través de los sitios físicamente diversos, que permite que los dispositivos comuniquen en el L2 a través de un proveedor de la capa 3 (L3). Los dispositivos en el sitio 1 creen que están en el mismo dominio de broadcast que éstos en el sitio 2.

Prerrequisitos

Requisitos

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Configuración de la conexión virtual de los Ethernetes (EVC)
- Configuración básica L2 y L3 en la plataforma ASR

Componentes Utilizados

La información en este documento se basa en el ASR 1002 con la versión asr1000rp1-adventerprise.03.09.00.S.153-2.S.bin del [®]del Cisco IOS.

Su sistema debe tener estos requisitos para implementar la característica OTV en el ASR 1000 y la plataforma 1000V del router de los servicios de la nube de Cisco (CSR):

- Versión 3.9S o posterior del Cisco IOS XE
- Unidad máxima de transmisión (MTU) (MTU) de 1542 o más altoNota: OTV agrega una encabezado 42-byte con no hace fragmentos (DF) - mordido a todos los paquetes encapsulados. Para transportar los paquetes 1500-byte a través del recubrimiento, el transit network debe soportar el MTU de 1542 o más alto. OTV no soporta la fragmentación. Para tener en cuenta la fragmentación a través de OTV, usted debe habilitar el <interface> de la unir a-**interfaz de la fragmentación del otv**.
- Accesibilidad del unicast entre los sitios

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Configurar

Diagrama de la red con la Conectividad básica L2/L3

Conectividad básica L2/L3

Comience con una configuración baja. La interfaz interna en el ASR se configura para los casos del servicio para el tráfico del dot1q. Los OTV se unen a la interfaz son la interfaz PÁLIDA externa de la capa 3.

```
ASR-1
interface GigabitEthernet0/0/0
description OTV-WAN-Connection
mtu 9216
ip address 172.17.100.134 255.255.255.0
negotiation auto
cdp enable
```

```
ASR-2
interface GigabitEthernet0/0/0
description OTV-WAN-Connection
mtu 9216
ip address 172.16.64.84 255.255.255.0
negotiation auto
cdp enable
```

Puesto que OTV agrega un encabezado 42-byte, usted debe verificar que el ISP pase la talla del MTU mínima del sitio a localizar. Para lograr esta verificación, envíe un tamaño de paquetes de 1514 con el conjunto del DF-bit. Esto da el ISP que el payload requerido más **no hace fragmentos de la etiqueta** en el paquete para simular un paquete OTV. Si usted no puede hacer ping sin el DF-bit, después usted tiene un problema de ruteo. Si usted puede hacer ping sin él, pero no puede hacer ping con el conjunto del DF-bit, usted tiene un Problema de MTU. Una vez que es acertado, usted está listo para agregar al modo unidifusión OTV a su sitio ASR.

```
ASR-1#ping 172.17.100.134 size 1514 df-bit
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 1514-byte ICMP Echos to 172.17.100.134, timeout is 2 seconds:
Packet sent with the DF bit set
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms
```

La interfaz interna es un puerto L2 configurado con los casos del servicio para los paquetes con Tag del dot1q L2. Construye un dominio de Bridge interno del sitio. En este ejemplo, es el VLAN1 untagged. El dominio de Bridge interno del sitio se utiliza para la comunicación de los dispositivos múltiples OTV en el mismo sitio. Esto permite que comuniquen y que determinen qué dispositivo es el dispositivo de borde autoritario (AED) para el cual dominio de Bridge.

El caso del servicio se debe configurar en un dominio de Bridge que utilice el recubrimiento.

```
ASR-1
interface GigabitEthernet0/0/1
 no ip address
 negotiation auto
 cdp enable
  service instance 1 ethernet
   encapsulation untagged
   bridge-domain 1
 !
 service instance 50 ethernet
  encapsulation dot1q 100
  bridge-domain 200
 !
 service instance 51 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  bridge-domain 201
```

```
ASR-2
interface GigabitEthernet0/0/2
 no ip address
 negotiation auto
 cdp enable
  service instance 1 ethernet
   encapsulation untagged
   bridge-domain 1
 !
 service instance 50 ethernet
  encapsulation dot1q 100
  bridge-domain 200
 !
 service instance 51 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  bridge-domain 201
```

Configuración mínima del servidor de la adyacencia del unicast OTV

Ésta es una configuración básica que requiere solamente algunos comandos para configurar el servidor de la adyacencia y unirse a/interfaz interna.

Configure el dominio de Bridge del sitio local, que es VLAN1 en el LAN en este ejemplo. El identificador del sitio es específico a cada ubicación física. Este ejemplo tiene dos lugares remotos que sean físicamente independientes de uno a. Sitio 1 de la configuración y sitio 2 por consiguiente.

ASR-1

```
Config t
otv site bridge-domain 1
otv site-identifier 0000.0000.0001
```

ASR-2

```
Config t
otv site bridge-domain 1
otv site-identifier 0000.0000.0002
```

Construya el recubrimiento para cada lado. Configure el recubrimiento, aplique la interfaz del unido, y agregue la Configuración del servidor de la adyacencia a cada lado. Este ejemplo tiene ASR-1 como el servidor de la adyacencia y ASR-2 como el cliente.

Nota: Asegúrese de que usted aplique solamente el comando del **unicast-solamente del adyacencia-servidor del otv** en el ASR que es el servidor. No lo aplique al lado del cliente.

Agregue los dos dominios de Bridge que usted quiere extender. Note que usted no extiende el dominio de Bridge del sitio, sólo los dos VLA N que son necesarios. Construya un caso separado del servicio para las interfaces del recubrimiento para llamar el dominio de Bridge 200 y 201. Aplique las etiquetas del dot1q 100 y 101 respectivamente.

ASR-1

```
Config t
interface Overlay1
no ip address
otv join-interface GigabitEthernet0/0/0
otv use-adjacency-server 172.17.100.134 unicast-only
otv adjacency-server unicast-only
service instance 10 ethernet
encapsulation dot1q 100
bridge-domain 200
service instance 11 ethernet
encapsulation dot1q 101
bridge-domain 201
```

ASR-2

```
Config t
interface Overlay1
no ip address
otv join-interface GigabitEthernet0/0/0
otv use-adjacency-server 172.17.100.134 unicast-only
service instance 10 ethernet
encapsulation dot1q 100
bridge-domain 200
```

```
service instance 11 ethernet
encapsulation dot1q 101
bridge-domain 201
```

Nota: No amplíe el VLA N del sitio en la interfaz del recubrimiento. Esto hace los dos ASR tener un conflicto porque creen que cada lado remoto está en el mismo sitio.

En esta etapa, la adyacencia del unicast-solamente ASR-a-ASR OTV es completa y ascendente. Encuentran a los vecinos, y el ASR debe ser AED-capaz para los VLA N que necesitaron ser ampliados

```
ASR-1#show otv
```

```
Overlay Interface Overlay1
  VPN name           : None
  VPN ID             : 1
  State              : UP
  AED Capable        : Yes
  Join interface(s)  : GigabitEthernet0/0/0
  Join IPv4 address   : 172.17.100.134
  Tunnel interface(s) : Tunnel0
  Encapsulation format : GRE/IPv4
  Site Bridge-Domain : 1
  Capability          : Unicast-only
  Is Adjacency Server : Yes
  Adj Server Configured : Yes
  Prim/Sec Adj Svr(s) : 172.17.100.134
```

```
ASR-1#show otv isis neigh
```

```
Tag Overlay1:
```

System Id	Type	Interface	IP Address	State	Holdtime	Circuit Id
ASR-2	L1	Ov1	172.16.64.84	UP	25	ASR-1.01

```
ASR-2#show otv
```

```
Overlay Interface Overlay1
  VPN name           : None
  VPN ID             : 1
  State              : UP
  AED Capable        : Yes
  Join interface(s)  : GigabitEthernet0/0/0
  Join IPv4 address   : 172.16.64.84
  Tunnel interface(s) : Tunnel0
  Encapsulation format : GRE/IPv4
  Site Bridge-Domain : 1
  Capability          : Unicast-only
  Is Adjacency Server : No
  Adj Server Configured : Yes
  Prim/Sec Adj Svr(s) : 172.17.100.134
```

```
ASR-2#show otv isis neigh
```

```
Tag Overlay1:
```

System Id	Type	Interface	IP Address	State	Holdtime	Circuit Id
ASR-1	L1	Ov1	172.17.100.134	UP	8	ASR-1.01

Verificación

Utilize esta sección para confirmar que su configuración funcione correctamente.

Diagrama de la red con OTV

Comandos de verificación y resultado esperado

Esta salida muestra que los VLA N 100 y 101 son extendidos. El ASR es el AED, y el caso de la interfaz interna y del servicio que asocia los VLA N se considera en la salida.

```
ASR-1#show otv vlan
```

```
Key:  SI - Service Instance
```

```
Overlay 1 VLAN Configuration Information
```

Inst	VLAN	Bridge-Domain	Auth	Site Interface(s)
0	100	200	yes	Gi0/0/1:SI50
0	101	201	yes	Gi0/0/1:SI51

```
Total VLAN(s): 2  
Total Authoritative VLAN(s): 2
```

```
ASR-2#show otv vlan
```

```
Key:  SI - Service Instance
```

```
Overlay 1 VLAN Configuration Information
```

Inst	VLAN	Bridge-Domain	Auth	Site Interface(s)
0	100	200	yes	Gi0/0/2:SI50
0	101	201	yes	Gi0/0/2:SI51

```
Total VLAN(s): 2  
Total Authoritative VLAN(s): 2
```

Para validar que los VLA N son extendidos, realice un ping del sitio a localizar. El host 192.168.100.2 está situado en el sitio 1, y el host 192.168.100.3 está situado en el sitio 2. Se espera que los primeros ping fallen mientras que usted construye el ARP localmente y a través de OTV al otro lado.

```
LAN-SW1#ping 192.168.100.3
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.100.3, timeout is 2 seconds:
```

```
....!!
```

```
Success rate is 40 percent (2/5), round-trip min/avg/max = 1/5/10 ms
```

```
LAN-SW1#ping 192.168.100.3
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.100.3, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/4/10 ms
```

```
LAN-SW1#ping 192.168.100.3 size 1500 df-bit
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 1500-byte ICMP Echos to 192.168.100.3, timeout is 2 seconds:
```

```
Packet sent with the DF bit set
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/4/10 ms
```

Para asegurarse de que la tabla MAC y las tablas de ruteo OTV estén construidas correctamente con el dispositivo local y de que usted aprende la dirección MAC del dispositivo remoto, utilice el comando **route del otv de la demostración**.

```
LAN-SW1#show int vlan 100
```

```
Vlan100 is up, line protocol is up
  Hardware is Ethernet SVI, address is 0c27.24cf.abd1 (bia 0c27.24cf.abd1)
  Internet address is 192.168.100.2/24
```

```
LAN-SW2#show int vlan 100
```

```
Vlan100 is up, line protocol is up
  Hardware is Ethernet SVI, address is b4e9.b0d3.6a51 (bia b4e9.b0d3.6a51)
  Internet address is 192.168.100.3/24
```

```
ASR-1#show otv route vlan 100
```

```
Codes: BD - Bridge-Domain, AD - Admin-Distance,
       SI - Service Instance, * - Backup Route
```

```
OTV Unicast MAC Routing Table for Overlay1
```

Inst	VLAN	BD	MAC Address	AD	Owner	Next Hops(s)
0	100	200	0c27.24cf.abaf	40	BD Eng	Gi0/0/1:SI50
0	100	200	0c27.24cf.abd1	40	BD Eng	Gi0/0/1:SI50 <--- Local mac is pointing to the physical interface
0	100	200	b4e9.b0d3.6a04	50	ISIS	ASR-2
0	100	200	b4e9.b0d3.6a51	50	ISIS	ASR-2 <--- Remote mac is pointing across OTV to ASR-2

```
4 unicast routes displayed in Overlay1
```

```
-----
4 Total Unicast Routes Displayed
```

```
ASR-2#show otv route vlan 100
```

```
Codes: BD - Bridge-Domain, AD - Admin-Distance,
       SI - Service Instance, * - Backup Route
```

```
OTV Unicast MAC Routing Table for Overlay1
```

Inst	VLAN	BD	MAC Address	AD	Owner	Next Hops(s)
0	100	200	0c27.24cf.abaf	50	ISIS	ASR-1
0	100	200	0c27.24cf.abd1	50	ISIS	ASR-1 <--- Remote mac is pointing across OTV to ASR-1
0	100	200	b4e9.b0d3.6a04	40	BD Eng	Gi0/0/2:SI50
0	100	200	b4e9.b0d3.6a51	40	BD Eng	Gi0/0/2:SI50 <--- Local mac is pointing to the physical interface

```
4 unicast routes displayed in Overlay1
```

```
-----
4 Total Unicast Routes Displayed
```

Problema común

Cuando OTV no forma el mensaje de error en la salida indica que el ASR no es AED-capaz. Esto significa que el ASR no remite los VLA N a través de OTV. Hay varias posibles causas para esto, pero el más común es que los ASR no tienen Conectividad entre los sitios. Marque para saber si hay Conectividad L3 y tráfico bloqueado posible al puerto 8472 UDP, que es reservado para OTV. Otra posible causa de esta condición es cuando el dominio de Bridge interno del sitio no se

configura. Esto crea una condición donde el ASR no puede convertirse en el AED, porque no es cierto si es el único ASR en el sitio.

```
ASR-1#show otv
```

```
Overlay Interface Overlay1
  VPN name           : None
  VPN ID             : 1
  State              : UP
  AED Capable        : No, overlay DIS not elected <--- Local OTV site cannot
see the remote neighbor
  Join interface(s)  : GigabitEthernet0/0/0
  Join IPv4 address  : 172.17.100.134
  Tunnel interface(s) : Tunnel0
  Encapsulation format : GRE/IPv4
  Site Bridge-Domain : 1
  Capability          : Unicast-only
  Is Adjacency Server : Yes
  Adj Server Configured : Yes
  Prim/Sec Adj Svr(s) : 172.17.100.134
```

```
ASR-2#show otv
```

```
Overlay Interface Overlay1
  VPN name           : None
  VPN ID             : 1
  State              : UP
  AED Capable        : No, overlay DIS not elected <--- Local OTV site cannot
see the remote neighbor
  Join interface(s)  : GigabitEthernet0/0/0
  Join IPv4 address  : 172.16.64.84
  Tunnel interface(s) : Tunnel0
  Encapsulation format : GRE/IPv4
  Site Bridge-Domain : 1
  Capability          : Unicast-only
  Is Adjacency Server : No
  Adj Server Configured : Yes
  Prim/Sec Adj Svr(s) : 172.17.100.134
```

Troubleshooting

Esta sección proporciona la información que usted puede utilizar para resolver problemas su configuración.

Creación de la captura de paquetes en la interfaz del unido para ver el hellos OTV

Usted puede utilizar el dispositivo de captura de paquetes a bordo en el ASR para ayudar a resolver problemas los Posibles problemas.

Para crear un Access Control List (ACL) para minimizar el impacto y las capturas sobresaturadas, ingrese:

```
ip access-list extended CAPTURE
 permit udp host 172.17.100.134 host 172.16.64.84 eq 8472
 permit udp host 172.16.64.84 host 172.17.100.134 eq 8472
```

Para configurar la captura para oler la interfaz del unido en las ambas direcciones en ambos ASR, ingrese:


```
monitor capture 1 buffer circular access-list CAPTURE interface g0/0/0 both
```

Para comenzar la captura, ingrese:

```
monitor capture 1 start
```

```
*Nov 14 15:21:37.746: %BUFCAP-6-ENABLE: Capture Point 1 enabled.
```

<wait a few min>

```
monitor capture 1 stop
```

```
*Nov 14 15:22:03.213: %BUFCAP-6-DISABLE: Capture Point 1 disabled.
```

```
show mon cap 1 buffer brief
```

El resultado de búfer muestra que el hellos en la salida y el ingreso de la captura del vecino y localmente. Cuando está habilitado en ambos ASR y capturado bidireccional, usted ve los mismos paquetes irse en un lado y ingresar el otro en la captura.

Los primeros dos paquetes en ASR-1 no fueron cogidos en ASR-2, así que usted debe compensar la captura por tres segundos para compensar el tiempo y los dos paquetes adicionales que lleven el ASR-1 para hacer salir.

```
ASR-1#show mon cap 1 buff bri
```

```
-----  
#   size  timestamp      source          destination     protocol  
-----  
0 1464    0.000000    172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP * not in  
ASR-2 cap  
1 150     0.284034    172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP * not in  
ASR-2 cap  
2 1464    3.123047    172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
3 1464    6.000992    172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
4 110     6.140044    172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
5 1464    6.507029    172.16.64.84    -> 172.17.100.134 UDP  
6 1464    8.595022    172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
7 150     9.946994    172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
8 1464    11.472027   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
9 110     14.600012   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
10 1464    14.679018   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
11 1464    15.696015   172.16.64.84    -> 172.17.100.134 UDP  
12 1464    17.795009   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
13 150     18.903997   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
14 1464    21.017989   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
15 110     23.151045   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
16 1464    24.296026   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
17 1464    25.355029   172.16.64.84    -> 172.17.100.134 UDP  
18 1464    27.053998   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
19 150     27.632023   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
20 1464    30.064999   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
21 110     32.358035   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
22 1464    32.737013   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
23 1464    32.866004   172.16.64.84    -> 172.17.100.134 UDP  
24 1464    35.338032   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
25 150     35.709015   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
26 1464    38.054990   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
27 110     40.121048   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
28 1464    41.194042   172.17.100.134  -> 172.16.64.84   UDP  
29 1464    42.196041   172.16.64.84    -> 172.17.100.134 UDP
```

```
ASR-2#show mon cap 1 buff bri
```

#	size	timestamp	source	destination	protocol
0	1464	0.000000	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
1	1464	2.878952	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
2	110	3.018004	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
3	1464	3.383982	172.16.64.84	-> 172.17.100.134	UDP
4	1464	5.471975	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
5	150	6.824954	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
6	1464	8.349988	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
7	110	11.476980	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
8	1464	11.555971	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
9	1464	12.572968	172.16.64.84	-> 172.17.100.134	UDP
10	1464	14.672969	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
11	150	15.780965	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
12	1464	17.895965	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
13	110	20.027998	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
14	1464	21.174002	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
15	1464	22.231998	172.16.64.84	-> 172.17.100.134	UDP
16	1464	23.930951	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
17	150	24.508976	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
18	1464	26.942959	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
19	110	29.235995	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
20	1464	29.614973	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
21	1464	29.743964	172.16.64.84	-> 172.17.100.134	UDP
22	1464	32.215992	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
23	150	32.585968	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
24	1464	34.931958	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
25	110	36.999008	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
26	1464	38.072002	172.17.100.134	-> 172.16.64.84	UDP
27	1464	39.072994	172.16.64.84	-> 172.17.100.134	UDP

Información Relacionada

- [Guía de configuración ASR OTV](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)