

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.



Prerequisites

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.

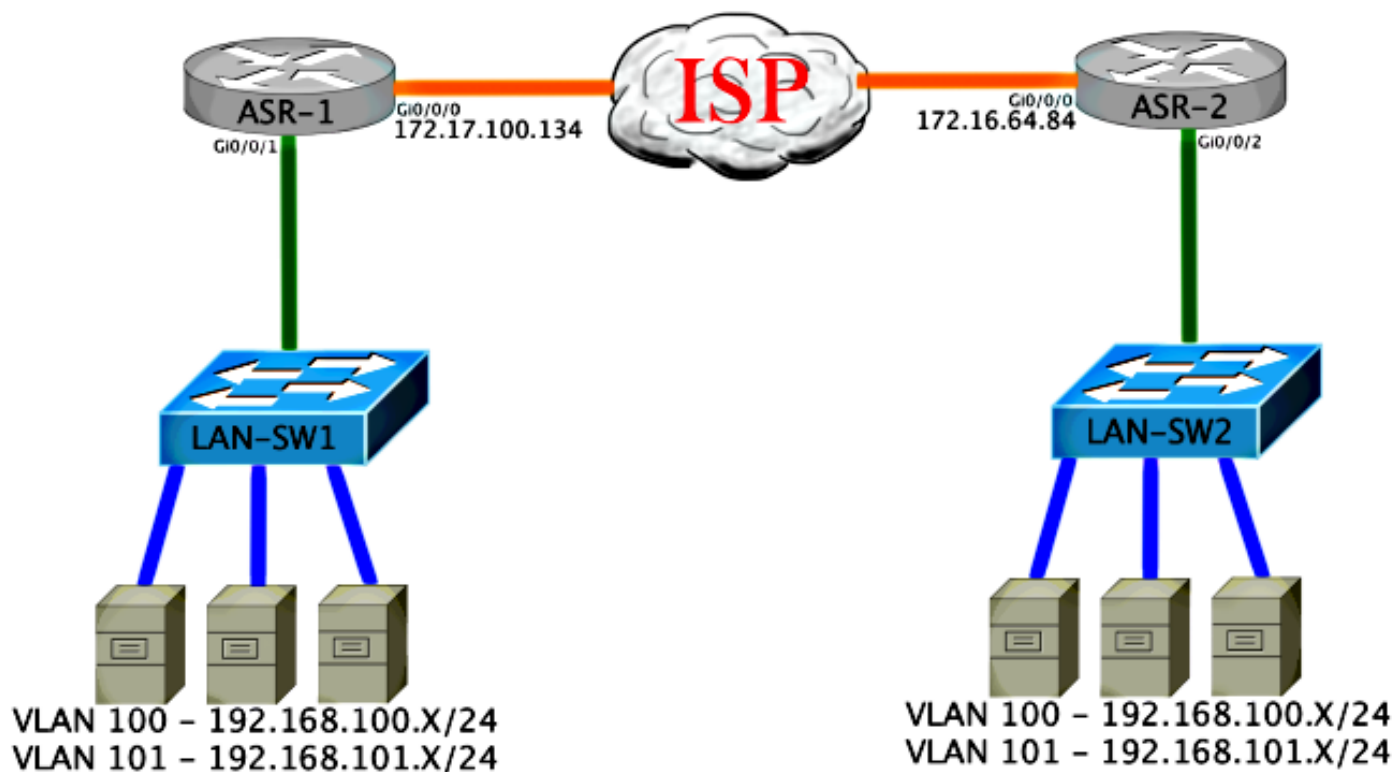
Su sistema debe tener estos requisitos para implementar la característica OTV en el ASR 1000 y la plataforma 1000V del router de los servicios de la nube de Cisco (CSR):

- Versión 3.9S o posterior del Cisco IOS XE
- Unidad máxima de transmisión (MTU) (MTU) de 1542 o más alto **Note:** OTV agrega un 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 con 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 de 42 bytes, 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 al 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.

Note: 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
```

Note: 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
```

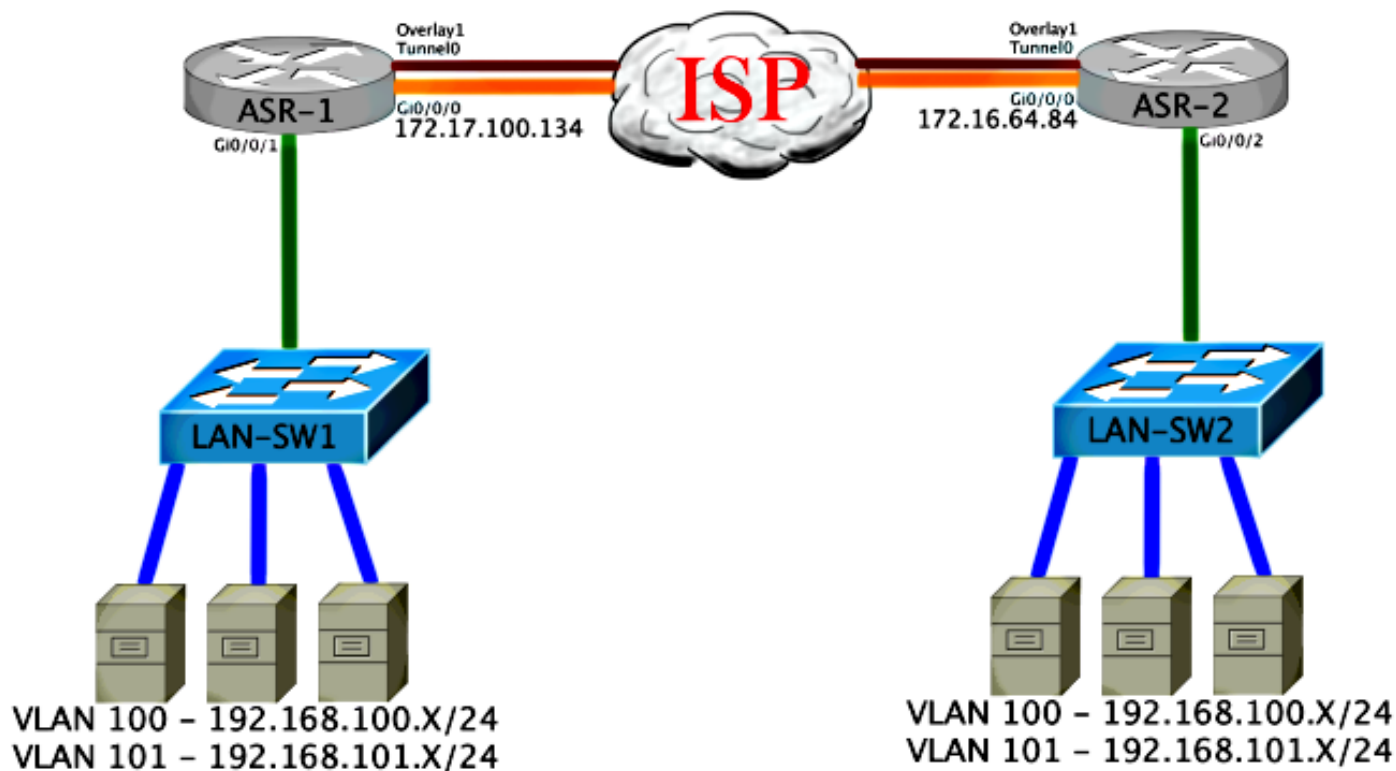
```
Tag Overlay1:
```

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 VLAN 100 y 101 son extendidos. El ASR es el AED, y el caso de la interfaz interna y del servicio que asocia los VLAN 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 VLAN 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 VLAN 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
```

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](#)