

ASR 1000 OTV单播邻接服务器配置示例

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[配置](#)

[与基本L2/L3连接的网络图](#)

[基本L2/L3连接](#)

[OTV单播邻接服务器最低配置](#)

[验证](#)

[与OTV的网络图](#)

[验证命令和预期的输出](#)

[常见问题](#)

[故障排除](#)

[在加入接口的数据包捕获创建为了看到OTV Hello](#)

[相关信息](#)

简介

本文描述如何配置在思科聚合服务路由器(ASR) 1000平台的重叠传输虚拟化(OTV)单播邻接服务器。因为传统OTV要求在互联网服务提供商网云间的组播，单播邻接服务器允许您利用OTV功能，不用multicast支持和配置的需求。

OTV扩大在物理的不同的站点间的Layer2 (L2)拓扑，允许设备通信在第3层(L3)供应商间的L2。设备在站点1相信他们在广播域和那些一样在站点2。

[先决条件](#)

[要求](#)

Cisco 建议您了解以下主题：

- 以太网虚拟连接(EVC)配置
- 在ASR平台的基本L2和L3配置

使用的组件

本文档中的信息根据与Cisco IOS版本asr1000rp1-adventerprise.03.09.00.S.153-2.S.bin的ASR 1002。

您的系统必须有这些需求为了实现在ASR 1000和思科Cloud服务路由器(CSR) 1000V平台的OTV功能：

- Cisco IOS XE版本3.9S或以上
- 最大传输单元(MTU) 1542或更加高**注意**：OTV添加与的一个42字节报头不分段(DF) -位到封装数据包。为了传输1500字节数据包到重叠，转接网络必须支持MTU 1542或更加高。OTV不支持分段。为了允许在OTV间的分段，您必须启用**otv分段加入接口<interface>**。
- 在站点之间的单播可接通性

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

配置

与基本L2/L3连接的网络图

基本L2/L3连接

从一基本配置开始。在ASR的内部接口为dot1q流量的服务实例配置。OTV加入接口是外部广域网第3层接口。

```
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
```

因为OTV添加一个42字节报头，您必须验证ISP通过从站点到站点的最低的MTU大小。为了完成此验证，请发送数据包大小1514与设置的Df-bit。这给有效负载要求加上不分段在数据包的标记为了模拟OTV数据包的ISP。如果不能ping没有Df-bit，则您有路由问题。如果ping，不用它，但是不能ping与设置的Df-bit，您有一MTU问题。一旦成功，您是就绪添加OTV单播模式到您的站点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
```

内部接口是L2端口配置与L2 dot1q标记信息包的服务实例。它建立一个内部站点网桥域。在本例中，它是无标记VLAN1。内部站点网桥域使用多个OTV设备的通信在同一个站点。这给他们传达和确

定哪个设备是网桥域的授权边缘设备(AED)。

必须配置服务实例到使用重叠的网桥域。

```
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
```

OTV单播邻接服务器最低配置

这是要求仅一些命令为了设置邻接服务器和加入/内部接口的基本配置。

配置本地站点网桥域，是在LAN的VLAN1在本例中。站点标识符是特定对每个物理位置。此示例有物理的对立于彼此的两远程位置。相应地配置站点1和站点2。

```
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
```

构件每侧的重叠。配置重叠，应用加入接口，并且添加邻接服务器配置到每侧。此示例有ASR-1作为邻接服务器和ASR-2作为客户端。

注意：保证您只应用otv邻接服务器仅单播on命令是服务器的ASR。请勿应用它对客户端。

添加您要扩大的两个网桥域。注意您不扩大站点网桥域，只有需要的两VLAN。建立重叠接口的一个分开的服务实例呼叫网桥域200和201。分别应用dot1q标记100和101。

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
```

注意：请勿延伸重叠接口的站点VLAN。这造成两ASR有冲突，因为他们相信每个远端在同一个站点。

在此阶段，ASR对ASR OTV仅单播邻接完成和上。寻找邻居，并且ASR应该是AED有能力为需要被扩展的VLAN

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 |

验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

与OTV的网络图

验证命令和预期的输出

此输出显示VLAN 100和101被扩展。ASR是AED，并且映射VLAN的内部接口和服务实例在输出中被看到。

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

为了验证VLAN被扩展，请执行一站点到站点ping。主机192.168.100.2在站点1查找，并且主机

192.168.100.3在站点2.查找。当您构件ARP本地和在OTV间对另一侧，最初的少数ping预计发生故障。

```
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
```

为了保证MAC表和OTV路由表用本地设备适当地建立，并且您了解远程设备的MAC地址，请使用route命令显示的otv。

```
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

常见问题

当OTV不形成时错误消息在输出中表明ASR不是AED有能力。这意味着ASR不转发在OTV间的VLAN。有此的几个可能的原因，但是最普通是ASR没有站点之间的连接。检查L3连接和可能的阻止流量对UDP波尔特8472，为OTV保留。此情况的另一个可能的原因是，当内部站点网桥域没有配置时。这创造ASR不能变为AED的条件，因为不肯定，如果它是在站点的唯一的ASR。

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
```

故障排除

本部分提供了可用于对配置进行故障排除的信息。

在加入接口的数据包捕获创建为了看到OTV Hello

您能使用在ASR的内置信息包获取设备为了帮助排除故障可能的问题。

为了创建访问控制表(ACL)最小化影响和过饱和的捕获，回车：

```
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
```

为了设置捕获探测在两个方向的加入接口在两ASR，回车：

```
monitor capture 1 buffer circular access-list CAPTURE interface g0/0/0 both
为了开始捕获，回车：
```

```
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
```

缓冲输出显示在本地捕获出口和入口的hello从邻居和。当启用在两ASR和捕获双向，您在捕获看到在一端的同样数据包事假并且送进其他。

在ASR-1的前两数据包在ASR-2未被捉住，因此您必须在导致ASR-1输出的三秒之前抵消捕获为了补偿时间和两额外的数据包。

```
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

```

相关信息

- [ASR OTV配置指南](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)