

ASR 1000:OTV多宿主软件升级最佳实践

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

简介

本文档介绍在多宿主设计设置中ASR1000系列上重叠传输虚拟化(OTV)的特定部署模式的IOS升级顺序。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- ASR 1000平台架构的基本知识
- ASR1000 OTV单播邻接服务器配置基础知识
- 多宿主设计的基本知识

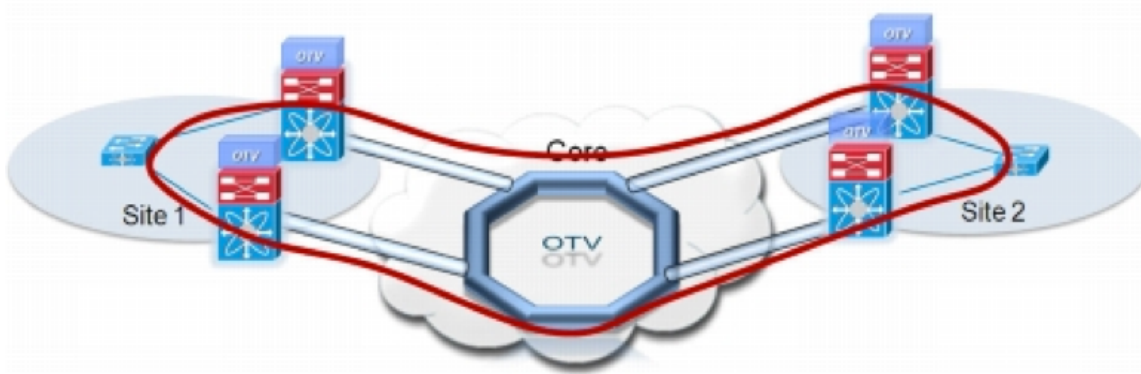
使用的组件

本文档中的信息基于ASR 1001(使用Cisco IOS[®] Version asr1001-universalk9.03.10.03.S.153-3.S3-ext.bin)。

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。

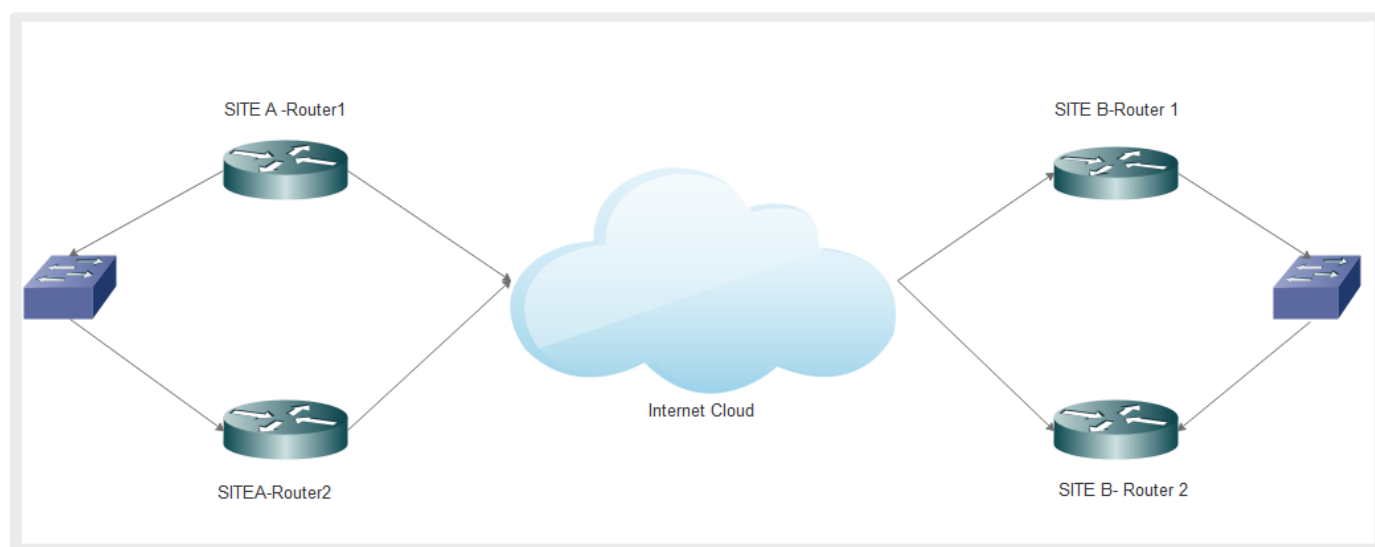
背景信息

如果可能，总是建议使用多宿主，因为它增加了另一层冗余和可扩展性。请注意，不支持单个站点内的Cisco ASR 1000系列和其他思科平台的多宿主。



配置

网络图



配置

以下是站点A上两台路由器的配置：

```
SITEA-ROUTER1#sh run
```

```
正在构建配置...
```

```
otv site bridge-domain 1
```

```
otv isis hello-interval 3
```

```
!
```

```
otv fragmentation join-interface
```

```
port-channel19
```

```
otv site-identifier
```

```
0000.0000.0003
```

```
!
```

```
!
```

```
interface port-channel19
```

```
描述OTV第3层到分布层
```

```
mtu 9216
```

```
ip address 10.23.1.124
```

```
255.255.255.248
```

```
no ip redirects
```

```
SITEA-ROUTER2#sh run
```

```
正在构建配置...
```

```
otv site bridge-domain 1
```

```
otv isis hello-interval 3
```

```
!
```

```
otv fragmentation join-interface
```

```
port-channel20
```

```
otv site-identifier
```

```
0000.0000.0003
```

```
!
```

```
!
```

```
interface Loopback0
```

```
ip address 192.168.1.1
```

```
255.255.255.255
```

```
!
```

```
interface Port-channel20
```

```
描述OTV第3层到分布层
```

```

load-interval 30          mtu 9216
no negotiation auto      ip address 10.23.1.164
!                        255.255.255.248
interface Overlay1      no ip redirects
  描述重叠网络         load-interval 30
no ip address           no negotiation auto
otv join-interface port-
channel19              !
otv vpn-name DRT-      interface Overlay1
CDC_Overlay            描述重叠网络
otv use-adjacency-server no ip address
172.31.1.212 unicast-only otv join-interface Port-
otv adjacency-server unicast- channel20
only                  otv vpn-name DRT-
CDC_Overlay
otv isis hello-interval 3 otv use-adjacency-server
service instance 6 ethernet 172.31.1.212 10.23.1.124仅单
encapsulation dot1q 6    播
bridge-domain 6         otv isis hello-interval 3
!                        service instance 6 ethernet
service instance 1011 ethernet encapsulation dot1q 6
encapsulation dot1q 1011 bridge-domain 6
bridge-domain 1011     !
!                        service instance 1011 ethernet
!                        encapsulation dot1q 1011
!                        bridge-domain 1011
interface GigabitEthernet0/0/0 bridge-domain 1011
mtu 9216               !
no ip address          !
negotiation auto      interface GigabitEthernet0/0/0
cdp enable            mtu 9216
service instance 1 ethernet no ip address
encapsulation dot1q 1 negotiation auto
bridge-domain 1       cdp enable
!                    service instance 1 ethernet
service instance 6 ethernet encapsulation dot1q 1
encapsulation dot1q 6 bridge-domain 1
bridge-domain 6       !
!                    service instance 6 ethernet
service instance 1011 ethernet encapsulation dot1q 6
encapsulation dot1q 1011 bridge-domain 6
bridge-domain 1011   !
!                    service instance 1011 ethernet
interface GigabitEthernet0/0/1 encapsulation dot1q 1011
mtu 9216               bridge-domain 1011
no ip address         !
negotiation auto      !
cdp enable            interface GigabitEthernet0/0/1
channel-group 19 mode active mtu 9216
!                    no ip address
interface GigabitEthernet0/0/2 negotiation auto
mtu 9216              cdp enable
no ip address         channel-group 20 mode active
negotiation auto      !
cdp enable            interface GigabitEthernet0/0/2

```

```

channel-group 19 mode active
mtu 9216
no ip address
negotiation auto
cdp enable
channel-group 20 mode active
!
```

以下是站点B上两台路由器的配置：

<pre> SITEB-ROUTER1#SH运行 正在构建配置... otv site bridge-domain 1 otv isis hello-interval 3 ! otv fragmentation join-interface port-channel19 otv site-identifier 0000.0000.0002 ! interface port-channel19 描述OTV第3层到分布层 mtu 9216 ip address 172.31.1.212 255.255.255.248 no ip redirects load-interval 30 no negotiation auto ! interface Overlay1 使用CDC描述重叠网络 no ip address otv join-interface port- channel19 otv vpn-name DRT- CDC_Overlay otv adjacency-server unicast- only otv isis hello-interval 3 service instance 6 ethernet encapsulation dot1q 6 bridge-domain 6 ! service instance 1011 ethernet encapsulation dot1q 1011 bridge-domain 1011 ! ! interface GigabitEthernet0/0/0 mtu 9216 no ip address negotiation auto cdp enable service instance 1 ethernet</pre>	<pre> SITEB-ROUTER2#SH运行 正在构建配置... otv site bridge-domain 1 otv isis hello-interval 3 ! otv fragmentation join-interface GigabitEthernet0/0/0 otv fragmentation join-interface GigabitEthernet0/0/1 otv fragmentation join-interface GigabitEthernet0/0/2 otv fragmentation join-interface GigabitEthernet0/0/3 otv fragmentation join-interface port-channel20 otv fragmentation join-interface tunnel0 otv site-identifier 0000.0000.0002 ! interface Port-channel20 描述OTV第3层到分布层 mtu 9216 ip address 172.31.1.220 255.255.255.248 no ip redirects load-interval 30 no negotiation auto ! interface Overlay1 使用CDC描述重叠网络 no ip address otv join-interface Port- channel20 otv vpn-name DRT- CDC_Overlay otv use-adjacency-server 172.31.1.212 10.23.1.124仅单 播 otv isis hello-interval 3 service instance 6 ethernet encapsulation dot1q 6 bridge-domain 6 !</pre>
--	---

```

service instance 1011 ethernet
encapsulation dot1q 1011
bridge-domain 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
mtu 9216
no ip address
negotiation auto
cdp enable
service instance 1
ethernet
encapsulation untag
bridge-domain 1
!
service instance 6 ethernet
encapsulation dot1q 6
bridge-domain 6
!
service instance 1011 ethernet
encapsulation dot1q 1011
bridge-domain 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/1
mtu 9216
no ip address
negotiation auto
cdp enable
channel-group 19 mode active
!
interface GigabitEthernet0/0/2
mtu 9216
no ip address
negotiation auto
cdp enable
channel-group 19 mode active
!
interface GigabitEthernet0/0/1
mtu 9216
no ip address
negotiation auto
cdp enable
channel-group 20 mode active
!
interface GigabitEthernet0/0/2
mtu 9216
no ip address
negotiation auto
cdp enable
channel-group 20 mode active

```

验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

要验证设置是否按配置运行，您需要使用与任何OTV设置相同的基本命令。

为验证设置而收集的输出列表：

- 显示otv
- 显示OTV邻接

SITEA-ROUTER1#sh otv

重叠接口重叠1

VPN名称：DRT-CDC_Overlay

VPN ID:1

状态: UP

SITEA-ROUTER2#sh otv de

重叠接口重叠1

VPN名称：DRT-CDC_Overlay

VPN ID:1

状态: UP

```

支持AED:Yes
加入接口：端口通道19
加入IPv4地址：10.23.1.124
隧道接口：隧道0
封装格式：GRE/IPv4
站点网桥域：1
功能：仅单播
邻接服务器：Yes
已配置ADJ服务器：Yes
Prim/Sec Adj
Svr(s):172.31.1.212
OTV实例：0
已启用FHRP过滤：Yes
已启用ARP抑制：Yes
ARP 缓存超时:600 秒

SITEB-ROUTER1#sh otv de
重叠接口重叠1
VPN名称：DRT-CDC_Overlay
VPN ID:1
状态: UP
支持AED:Yes
加入接口：端口通道19
加入IPv4地址：172.31.1.212
隧道接口：隧道0
封装格式：GRE/IPv4
站点网桥域：1
功能：仅单播
邻接服务器：Yes
已配置ADJ服务器：无
Prim/Sec Adj Svr(s):无
OTV实例：0
已启用FHRP过滤：Yes
已启用ARP抑制：Yes

支持AED:Yes
加入接口：端口通道20
加入IPv4地址：10.23.1.164
隧道接口：隧道0
封装格式：GRE/IPv4
站点网桥域：1
功能：仅单播
邻接服务器：无
已配置ADJ服务器：Yes
Prim/Sec Adj
Svr(s):172.31.1.212/10.23.1.12
4
OTV实例：0
已启用FHRP过滤：Yes
已启用ARP抑制：Yes
ARP 缓存超时:600 秒

SITEB-ROUTER2#sh otv de
重叠接口重叠1
VPN名称：DRT-CDC_Overlay
VPN ID:1
状态: UP
支持AED:Yes
加入接口：端口通道20
加入IPv4地址：172.31.1.220
隧道接口：隧道0
封装格式：GRE/IPv4
站点网桥域：1
功能：仅单播
邻接服务器：无
已配置ADJ服务器：Yes
Prim/Sec Adj
Svr(s):172.31.1.212/10.23.1.12
4
OTV实例：0
已启用FHRP过滤：Yes
已启用ARP抑制：Yes
ARP 缓存超时:600 秒

```

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。

SITEA-ROUTER1是站点A的主要授权边缘设备(AED),SITEB-ROUTER1是站点B的主要AED。

您将站点B上的活动AED和站点A上的备份AED从masr1001-universalk9.03.10.03.S.153-3.S3-ext.bin升级到asr1001-universalk9.03.16.03.S.155-3.S3-ext.bin。

设备已成功升级，但升级后出现以下问题：

- OTV邻接关系已关闭
- AED Capable状态更改为NO，并显示重叠邻居版本不匹配消息
- 已配置的VLAN进入非活动(NFC)Not Forward Capable状态。

- DC间和DC内通信完全停止

SITEB上的主/主AED

```
SITEB-ROUTER1#sh otv de
重叠接口重叠1
VPN名称 : DRT-CDC_Overlay
VPN ID:1
状态: UP
支持转发 : 无
转发就绪 : 无
AED服务器 : 无
支持AED:否 , 重叠邻居版本不
匹配
加入接口 : 端口通道19
加入IPv4地址 : 172.31.1.212
隧道接口 : 隧道0
封装格式 : GRE/IPv4
站点网桥域 : 1
功能 : 仅单播
邻接服务器 : Yes
已配置ADJ服务器 : 无
Prim/Sec Adj Svr(s):无
OTV实例 : 0
已启用FHRP过滤 : Yes
已启用ARP抑制 : Yes
ARP 缓存超时:600 秒
SITEB-ROUTER1##sh otv vl
密钥: SI — 服务实例 , 不适用
— 非AED , NFC — 不支持转发
。
重叠1个VLAN配置信息
Inst VLAN BD身份验证ED状态
站点If
0 6 6 — 非活动
(NFC)Gi0/0/0:SI6
0 186 186 — 非活动
(NFC)Gi0/0/0:SI186
0 1011 1011 — 非活动
(NFC)Gi0/0/0:SI1011
0 1030 1030 — 非活动
(NFC)Gi0/0/0:SI1030
VLAN总数 : 4
```

SITEA上的辅助/备份AED

```
SITEA-ROUTER2#sh otv
重叠接口重叠1
VPN名称 : DRT-CDC_Overlay
VPN ID:1
状态: UP
支持转发 : 无
转发就绪 : 无
AED服务器 : 无
支持AED:否 , 重叠邻居版本不
匹配
加入接口 : 端口通道20
加入IPv4地址 : 10.23.1.164
隧道接口 : 隧道0
封装格式 : GRE/IPv4
站点网桥域 : 1
功能 : 仅单播
邻接服务器 : 无
已配置ADJ服务器 : Yes
Prim/Sec Adj
Svr(s):172.31.1.212/10.23.1.12
4
OTV实例 : 0
已启用FHRP过滤 : Yes
已启用ARP抑制 : Yes
ARP 缓存超时:600 秒
SITEA-ROUTER2#sh otv vlan
密钥: SI — 服务实例 , 不适用
— 非AED , NFC — 不支持转发
。
重叠1个VLAN配置信息
Inst VLAN BD身份验证ED状态
站点If
0 6 6 — 非活动
(NFC)Gi0/0/0:SI6
0 186 186 — 非活动
(NFC)Gi0/0/0:SI186
0 1011 1011 — 非活动
(NFC)Gi0/0/0:SI1011
VLAN总数 : 3
```

此问题基本发生于后端运行的ISIS已经看到许多更改，以促进OTV快速融合(FC)。因此，FC之前和FC之后的映像将无法协同工作。

在FC之前的版本中：AED选举在站点中的每个边缘设备(ED)上并行独立运行。由于AED选举是独立触发的，并且在站点中的多个边缘设备之间不协调，因此需要短的黑洞等待时间来确保两个或多个边缘设备不同时AED并因此转发同一VLAN的流量。当ED（某些VLAN的AED）出现故障时，这会导致收敛延迟。

此外，AED故障时的OTV流量融合取决于站点处的新AED，该AED学习本地路由信息并将其通告给远程站点。这种依赖性会引入非确定性延迟，并受路由数据库规模的影响。当边缘设备上发生故障事件时，需要最大限度地减少现有流量流的丢失，以便在此类情况下更快地融合OTV部署的网络。

强烈建议参与OTV DC的两个ED位于同一映像上。如果我们希望升级到其他系列，建议同时关闭重叠接口并升级所有四台设备，然后在升级后打开重叠接口并建立邻接关系。