

ASR1000 OTV-Bereitstellungsmodi (OTV auf einem Stick)

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Theorie](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Paketwanderung](#)

[Vorteile und Zusammenarbeit](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird die Konfiguration für ein bestimmtes Bereitstellungsmodell der Overlay Transport Virtualization (OTV) der ASR1000-Familie beschrieben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Grundkenntnisse der ASR 1000 Plattform-Architektur
- Grundkenntnisse der ASR 1000 OTV Unicast Adjacency Server-Konfiguration
- Unicast-Erreichbarkeit zwischen den L3-Grenzroutern

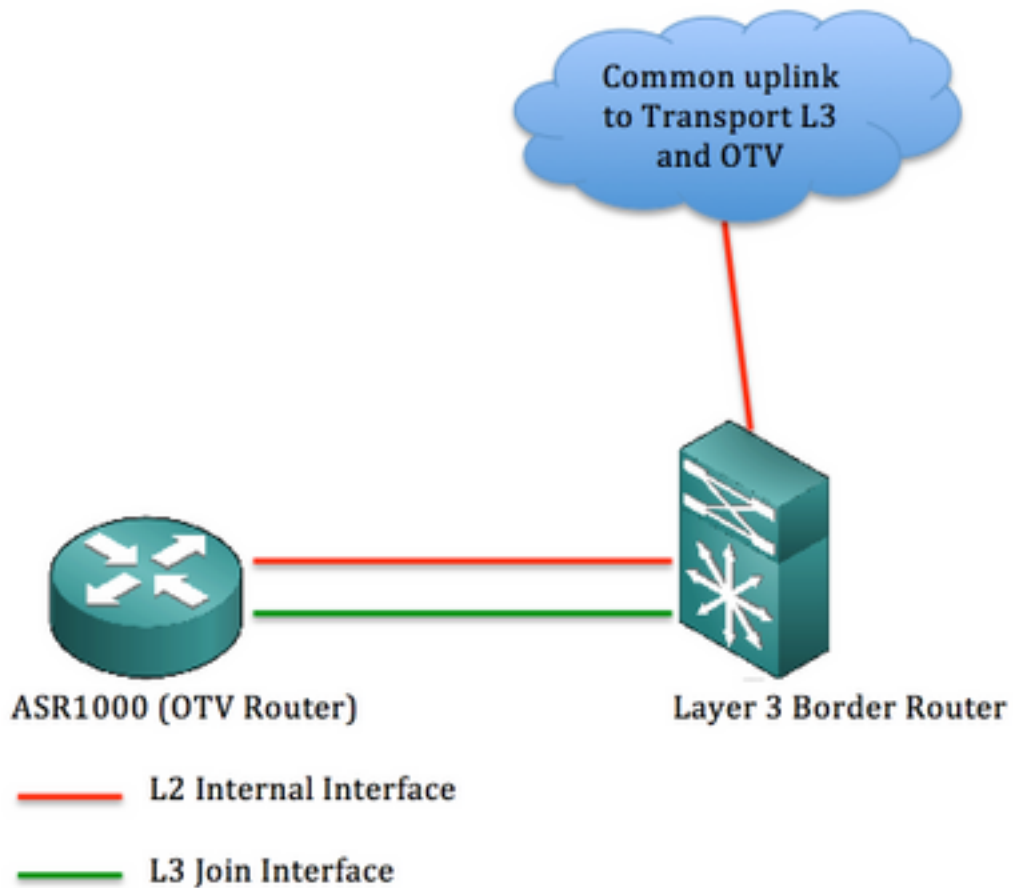
Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf dem ASR 1002 mit der Cisco IOS[®] Version asr1001-universal.03.13.05.S.154-3.S5-ext.bin.

Hintergrundinformationen

Bei der OTV-Appliance eines Stick-Modells wird die Verbindung über die Join-Schnittstelle wieder hergestellt, und zwar über das Gerät, auf dem die SVIs aufgebaut sind. Dieses spezielle Bereitstellungsmodell wird häufig verwendet, da bei Aktivierung oder Deaktivierung von OTV keine Neustrukturierung oder Neuverkabelung des Netzwerks erforderlich ist. Darüber hinaus ist zu beachten, dass das OTV-fähige Gerät (ASR1000) nur einen Hop entfernt von den Layer-3-

Grenzroutern ist und so Verbindungen im Rechenzentrum bereitstellt.



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.

Theorie

Netzwerkdiagramm

wurden.

Datenverkehr wird von Standort A zu Standort B (MAC B zu MAC D)

1. Datenverkehr initiiert von MAC B bis MAC D erreicht das Edge-Gerät (Flood and Learn Mechanism)
2. Das Edge-Gerät schaut in die MAC-Tabelle und leitet die Frames an die dynamisch lernte Schnittstelle (Eth 0/2) weiter, die L2-Schnittstelle.
3. Frames kommen am OTV-Gerät (ASR1K) an, und wenn man die OTV-Routing-Tabelle betrachtet, stellt man fest, dass die Frames Standort B.
4. OTV kapselt den Frame, der die Quelle als IP A ändert, seine eigene Join-Interface-IP und sein Ziel als IP A, Join-Interface von Site B. ([MAC B zu MAC D] IP A zu IP B)
5. Die OTV-Entkapselung erfolgt an Standort B, und der ursprüngliche Frame wird wiederhergestellt.
6. Für den eingehenden Frame wird eine MAC-Adresstabelle nachgeschlagen und über die L2-Schnittstelle zurück zum Edge-Gerät gesendet.
7. Edge Device (Edge-Gerät) überprüft die Schnittstelle, auf der die MAC-D empfangen wurde, und sendet den Frame darauf.

Vorteile und Zusammenarbeit

Die wichtigsten Vorteile dieser Topologie sind:

- Keine Änderung an der bestehenden Topologie
- Problemlose Implementierung
- Einfache Konfiguration

Es stellt sich die Frage, wie sich diese Topologie im Falle einer OTV-Bereitstellung von der anderen unterscheidet. Die Antwort lautet:

Wo ist die Join-Interface?

Wie im Bild gezeigt, befindet sich die Join-Schnittstelle hinter den Edge-Geräten (in diesem Fall 6500). Stellen Sie in der bestehenden Topologie die Join-Schnittstelle hinter den Switch und erstellen Sie ein Overlay darüber.

Eine weitere Frage, die sich hier stellt, ist die Anzahl der Schnittstellen, die für die L2- und L3-Verbindung vom Edge-Gerät zum ASR1000 verwendet werden. Die Antwort lautet:

Es gibt schlicht und einfach keine Einschränkung dafür. Sie können separate Schnittstellen für L2 und L3 verwenden, oder Sie können eine einzige Schnittstelle verwenden, die sowohl als L2 als auch als L3 fungiert und somit den Namen OTV ON A STICK rechtfertigt.

Für L2 kann eine einzige Schnittstelle verwendet werden, indem Service-Instanzen erstellt und die VLANs vom Edge-Gerät zum OTV-Router erweitert werden. Auch hier kann eine Subschnittstelle über dieselbe Schnittstelle erstellt werden, die als Join-Interface verwendet wird.

Die Konfiguration in diesem Abschnitt verwendet eine einzige Schnittstelle zwischen dem Edge-Gerät und dem OTV-Router.

Konfigurieren

Hinweis: Sowohl die L2- als auch die L3-Verbindungen werden auf einer einzigen Schnittstelle zwischen dem Edge-Router und dem OTV-Router gehostet.

Auf dem Edge-Gerät: (Möglicherweise ein Nexus oder C6500)

```
LINKS-EDGE #sh run int          RIGHT-EDGE #sh run int
gi4/3                            gi2/3
Konfiguration erstellen...       Konfiguration erstellen...
Aktuelle Konfiguration: 109      Aktuelle Konfiguration: 86
Byte                              Byte
!                                 !
interface GigabitEthernet4/3    interface GigabitEthernet2/3
Switch-Port                      Switch-Port
switchport trunk                 Trunk im Switch-Port-Modus
encapsulation dot1q             keine IP-Adresse
Trunk im Switch-Port-Modus      Ende
Ende                              RIGHT-EDGE #sh run int
LINKS-EDGE #sh run int          vlan 1
vlan1                             Konfiguration erstellen...
Konfiguration erstellen...       Aktuelle Konfiguration: 61
Aktuelle Konfiguration: 78      Byte
Byte                              !
!                                 interface Vlan1
interface Vlan1                  ip address 192.168.2.2
ip address 192.168.1.2          255.255.255.0
255.255.255.0                  Ende
Ende
```

Auf dem OTV-Router: (In diesem Fall ASR1000)

```
LINKS-ASR #sh run int gi0/0/1   RIGHT-ASR #sh run int gi0/1/0
Konfiguration erstellen...       Konfiguration erstellen...
Aktuelle Konfiguration: 225      Aktuelle Konfiguration: 225 Byte
Byte                              !
!                                 interface GigabitEthernet0/1/0
interface GigabitEthernet0/0/1  keine IP-Adresse
keine IP-Adresse                Verhandlungsauto
Verhandlungsauto               Service Instanz 10 Ethernet
Service Instanz 10 Ethernet     encapsulation dot1q 10
encapsulation dot1q 10         Bridge-Domäne 10
Bridge-Domäne 10               !
!                                 Service Instanz 20 Ethernet
Service Instanz 20 Ethernet     encapsulation dot1q 20
encapsulation dot1q 20         Bridge-Domäne 20
Bridge-Domäne 20               !
!                                 Ende
Ende                              RIGHT-ASR #sh run int
LEFT-ASR #sh run int            gi0/1/0.100
gi0/0/1.100                     Konfiguration erstellen...
Konfiguration erstellen...       Aktuelle Konfiguration: 110 Byte
Aktuelle Konfiguration: 110     !
Byte                              interface
```

```

!
interface GigabitEthernet0/1/0.100
GigabitEthernet0/0/1.100 nativ encapsulation dot1Q 1
nativ encapsulation dot1Q 1 ip address 192.168.2.1
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
255.255.255.0 Ende
Ende

```

Overlay-Schnittstelle:

```

LEFT-ASR#sh run int overlay 1 RIGHT-ASR#sh run int overlay 1
interface Overlay1 interface Overlay1
keine IP-Adresse keine IP-Adresse
otv join-interface otv join-interface
GigabitEthernet0/0/1.100 GigabitEthernet0/1/0.100
otv adjacency-server, nur otv use-adjacency-server
Unicast 192.168.1.1 (nur Unicast)
Service Instanz 10 Ethernet Service Instanz 10 Ethernet
encapsulation dot1q 10 encapsulation dot1q 10
Bridge-Domäne 10 Bridge-Domäne 10
! !
Ende Ende

```

Überprüfen

Um zu überprüfen, ob die Einrichtung wie konfiguriert funktioniert, benötigen Sie dieselben grundlegenden Befehle, die Sie für jedes OTV-Gerät verwenden.

Die Liste der Ausgaben, die zur Überprüfung der Einrichtung gesammelt werden:

- OTV-Details anzeigen
- OTV-Adjacency anzeigen
- OTV-Route anzeigen

```

LEFT-ASR#sh otv detail
Overlay Interface Overlay1
VPN name : None
VPN ID : 1
State : UP
Fwd-capable : Yes
Fwd-ready : Yes
AED-Server : Yes
Backup AED-Server : No
AED Capable : Yes
Join interface(s) : GigabitEthernet0/0/2
Join IPv4 address : 192.168.1.1
Tunnel interface(s) : Tunnel0
Encapsulation format : GRE/IPv4
Site Bridge-Domain : 20
Capability : Unicast-only
Is Adjacency Server : Yes
Adj Server Configured : No
Prim/Sec Adj Svr(s) : None
OTV instance(s) : 0

```

FHRP Filtering Enabled : Yes
ARP Suppression Enabled : Yes
ARP Cache Timeout : 600 seconds

```
LEFT-ASR#sh otv adjacency
Overlay Adjacency Database for overlay 1
-----
Hostname                System-ID      Dest Addr      Site-ID        Up Time      State
RIGHT-ASR                4403.a7d3.cf00 192.168.2.1   0000.0000.2222 1d03h       UP
```

LEFT-ASR#sh otv route

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)
-----
BD Eng Gi0/0/1:SI10 <<<<<< LEARNT from Own Site 0 10 10 0007.84bf.c8c0 40
```

BD Eng Gi0/0/1:SI10 <<<<<< LEARNT from Own Site

```
0 10 10 000a.8b38.4000 50 ISIS RIGHT-ASR
0 10 10 d0d0.fd5a.a9a8 40 BD Eng Gi0/0/1:SI10
```

```
0 10 10 d0d0.fd5a.a9a9 50 ISIS RIGHT-ASR <<<<<< LEARNT from SITE-B
```

Informationen zur Fehlerbehebung und Verifizierung finden Sie im OTV Unicast Troubleshooting and Verification Guide:

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/routers/asr-1000-series-aggregation-services-routers/117158-configure-otv-00.html>