

ASR 1000: Best Practice für das Upgrade der OTV Multihoming-Software

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

Einführung

Dieses Dokument beschreibt die IOS-Upgrade-Bestellung für ein bestimmtes Bereitstellungsmodell der Overlay Transport Virtualization (OTV) für die ASR1000-Familie in einer Multi-Homing-Designeinrichtung.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Grundkenntnisse der ASR 1000 Plattform-Architektur
- Grundkenntnisse der Konfiguration des ASR1000 OTV Unicast Adjacency-Servers
- Grundkenntnisse des Multihoming-Designs

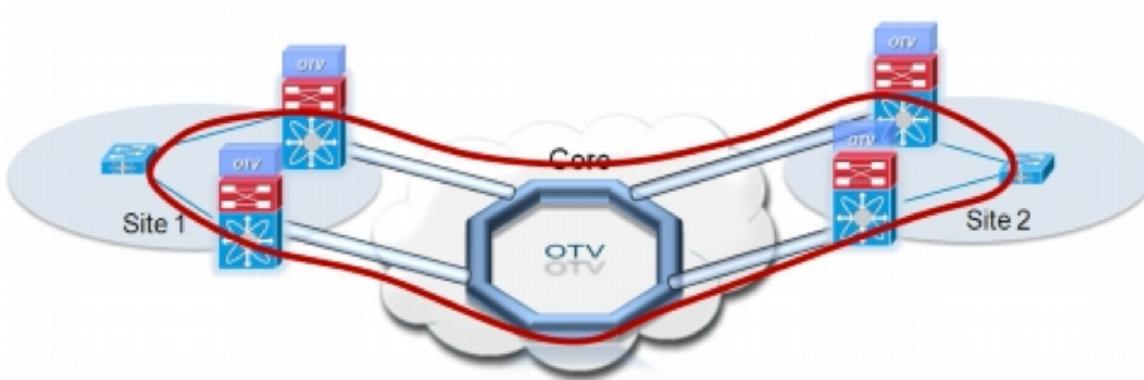
Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf dem ASR 1001 mit Cisco IOS® Version 1001-universalk9.03.10.03.S.153-3.S3-ext.bin.

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.

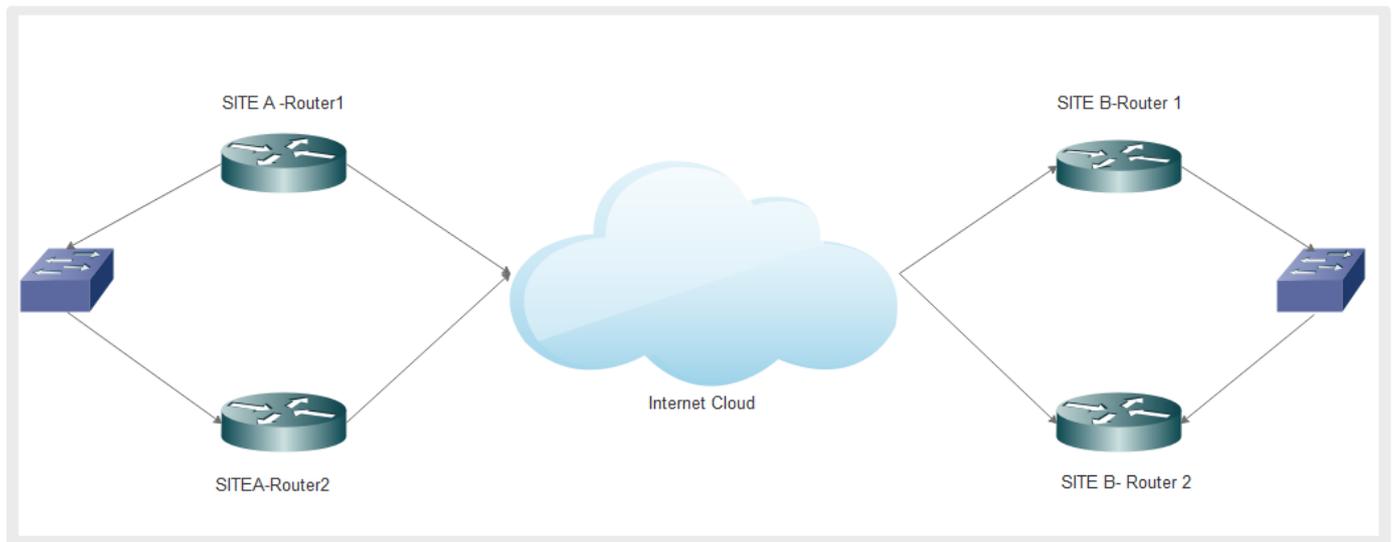
Hintergrundinformationen

Multihoming wird, wenn möglich, immer empfohlen, da es eine weitere Redundanz- und Skalierbarkeitsebene hinzufügt. Beachten Sie, dass das Multihoming der Cisco Serie ASR 1000 und anderer Cisco Plattformen innerhalb eines Standorts nicht unterstützt wird.



Konfigurieren

Netzwerkdiagramm



Konfigurationen

Die Konfiguration für beide Router an Standort A lautet wie folgt:

```
SITEA-ROUTER1#sh run
Konfiguration erstellen...
Bridge-Domäne des OTV-
Standorts 1
otv isis hello interval 3
!
otv fragmentation join-interface
Port-channel19
otv site-identifier
0000.0000.0003
!
!
interface Port-channel19
```

```
SITEA-ROUTER2#sh run
Konfiguration erstellen...
Bridge-Domäne des OTV-
Standorts 1
otv isis hello interval 3
!
otv fragmentation join-interface
Port-channel20
otv site-identifier
0000.0000.0003
!
!
interface Loopback0
```

```

Beschreibung von OTV Layer 3 an Distribution
MTU 9216
ip address 10.23.1.124
255.255.255.248
keine IP-Umleitungen
Ladeintervall 30
Keine Aushandlung
!
interface Overlay1
Beschreibung Overlay-Netzwerk
keine IP-Adresse
otv join-interface Port-channel19
otv vpn-name DRT-CDC_Overlay
otv use-adjacency-server 172.31.1.212 (nur Unicast)
otv adjacency-server, nur Unicast
otv isis hello interval 3
Service Instanz 6 Ethernet
encapsulation dot1q 6
Bridge-Domäne 6
!
Service Instanz 1011 Ethernet
encapsulation dot1q 1011
Bridge-Domäne 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
Service Instanz 1 Ethernet
encapsulation dot1q 1
Bridge-Domäne 1
!
Service Instanz 6 Ethernet
encapsulation dot1q 6
Bridge-Domäne 6
!
Service Instanz 1011 Ethernet
encapsulation dot1q 1011
Bridge-Domäne 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/1
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
ip address 192.168.1.1
255.255.255.255
!
interface Port-channel20
Beschreibung von OTV Layer 3 an Distribution
MTU 9216
ip address 10.23.1.164
255.255.255.248
keine IP-Umleitungen
Ladeintervall 30
Keine Aushandlung
!
interface Overlay1
Beschreibung Overlay-Netzwerk
keine IP-Adresse
otv join-interface Port-channel20
otv vpn-name DRT-CDC_Overlay
otv use-adjacency-server 172.31.1.212 10.23.1.124, nur Unicast-only
otv isis hello interval 3
Service Instanz 6 Ethernet
encapsulation dot1q 6
Bridge-Domäne 6
!
Service Instanz 1011 Ethernet
encapsulation dot1q 1011
Bridge-Domäne 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
Service Instanz 1 Ethernet
encapsulation dot1q 1
Bridge-Domäne 1
!
Service Instanz 6 Ethernet
encapsulation dot1q 6
Bridge-Domäne 6
!
Service Instanz 1011 Ethernet
encapsulation dot1q 1011
Bridge-Domäne 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/1
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable

```

```

channel-group 19 mode active
!
interface GigabitEthernet0/0/2
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
channel-group 19 mode active
!
interface GigabitEthernet0/0/2
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
channel-group 20 mode active
!

```

Die Konfiguration für beide Router an Standort B sieht wie folgt aus:

<pre> SITEB-ROUTER1#SH- AUSFÜHRUNG Konfiguration erstellen... Bridge-Domäne des OTV- Standorts 1 otv isis hello interval 3 ! otv fragmentation join-interface Port-channel19 otv site-identifizier 0000.0000.0002 ! interface Port-channel19 Beschreibung von OTV Layer 3 an Distribution MTU 9216 ip address 172.31.1.212 255.255.255.248 keine IP-Umleitungen Ladeintervall 30 Keine Aushandlung ! interface Overlay1 Beschreibung Overlay- Netzwerk mit CDC keine IP-Adresse otv join-interface Port- channel19 otv vpn-name DRT- CDC_Overlay otv adjacency-server, nur Unicast otv isis hello interval 3 Service Instanz 6 Ethernet encapsulation dot1q 6 Bridge-Domäne 6 ! </pre>	<pre> SITEB-ROUTER2#SH- AUSFÜHRUNG Konfiguration erstellen... Bridge-Domäne des OTV- Standorts 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-identifizier 0000.0000.0002 ! interface Port-channel20 Beschreibung von OTV Layer 3 an Distribution MTU 9216 ip address 172.31.1.220 255.255.255.248 keine IP-Umleitungen Ladeintervall 30 Keine Aushandlung ! interface Overlay1 Beschreibung Overlay- Netzwerk mit CDC keine IP-Adresse otv join-interface Port- </pre>
--	--

```

Service Instanz 1011 Ethernet
encapsulation dot1q 1011
Bridge-Domäne 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
Service Instanz 1 Ethernet
Kapselung unmarkiert
Bridge-Domäne 1
!
Service Instanz 6 Ethernet
encapsulation dot1q 6
Bridge-Domäne 6
!
Service Instanz 1011 Ethernet
encapsulation dot1q 1011
Bridge-Domäne 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/1
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
channel-group 19 mode active
!
interface GigabitEthernet0/0/2
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
channel-group 19 mode active

channel20
otv vpn-name DRT-
CDC_Overlay
otv use-adjacency-server
172.31.1.212 10.23.1.124, nur
Unicast-only
otv isis hello interval 3
Service Instanz 6 Ethernet
encapsulation dot1q 6
Bridge-Domäne 6
!
Service Instanz 1011 Ethernet
encapsulation dot1q 1011
Bridge-Domäne 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
Service Instanz 1 Ethernet
Kapselung unmarkiert
Bridge-Domäne 1
!
Service Instanz 6 Ethernet
encapsulation dot1q 6
Bridge-Domäne 6
!
Service Instanz 1011 Ethernet
encapsulation dot1q 1011
Bridge-Domäne 1011
!
!
interface GigabitEthernet0/0/1
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
channel-group 20 mode active
!
interface GigabitEthernet0/0/2
MTU 9216
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
cdp enable
channel-group 20 mode active

```

Überprüfen

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

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 anzeigen
- OTV-Adjacency anzeigen

SITEA-ROUTER1#sh otv Overlay- Schnittstellenüberlagerung1 VPN-Name: DRT- CDC_Overlay VPN-ID: 1 Bundesland: UP AED-fähig: Ja Schnittstelle(n) verbinden: Port-Channel19 IPv4-Adresse beitreten: 10.23.1.124 Tunnelschnittstelle(n): Tunnel0 Kapselungsformat: GRE/IPv4 Site Bridge-Domäne: 1 Funktion: Nur Unicast Is Adjacency Server: Ja Adj-Server konfiguriert: Ja Prim/Sec Adj Server: 172.31.1.212 OTV-Instanz(en): 0 FHRP-Filterung aktiviert: Ja ARP-Unterdrückung aktiviert: Ja ARP-Cache-Timeout: 600 Sekunden	SITEA-ROUTER2#sh otv de Overlay- Schnittstellenüberlagerung1 VPN-Name: DRT- CDC_Overlay VPN-ID: 1 Bundesland: UP AED-fähig: Ja Schnittstelle(n) verbinden: Port-Channel20 IPv4-Adresse beitreten: 10.23.1.164 Tunnelschnittstelle(n): Tunnel0 Kapselungsformat: GRE/IPv4 Site Bridge-Domäne: 1 Funktion: Nur Unicast Is Adjacency Server: Nein Adj-Server konfiguriert: Ja Prim/Sec Adj Server: 31.1.212/10.23.1.124 OTV-Instanz(en): 0 FHRP-Filterung aktiviert: Ja ARP-Unterdrückung aktiviert: Ja ARP-Cache-Timeout: 600 Sekunden
SITEB-ROUTER1#sh otv de Overlay- Schnittstellenüberlagerung1 VPN-Name: DRT- CDC_Overlay VPN-ID: 1 Bundesland: UP AED-fähig: Ja Schnittstelle(n) verbinden: Port-Channel19 IPv4-Adresse beitreten: 172.31.1.212 Tunnelschnittstelle(n): Tunnel0 Kapselungsformat: GRE/IPv4 Site Bridge-Domäne: 1 Funktion: Nur Unicast Is Adjacency Server: Ja Adj-Server konfiguriert: Nein Prim/Sec Adj Server: Keine OTV-Instanz(en): 0	SITEB-ROUTER2#sh otv de Overlay- Schnittstellenüberlagerung1 VPN-Name: DRT- CDC_Overlay VPN-ID: 1 Bundesland: UP AED-fähig: Ja Schnittstelle(n) verbinden: Port-Channel20 IPv4-Adresse beitreten: 172.31.1.220 Tunnelschnittstelle(n): Tunnel0 Kapselungsformat: GRE/IPv4 Site Bridge-Domäne: 1 Funktion: Nur Unicast Is Adjacency Server: Nein Adj-Server konfiguriert: Ja Prim/Sec Adj Server: 31.1.212/10.23.1.124

FHRP-Filterung aktiviert: Ja	OTV-Instanz(en): 0
ARP-Unterdrückung aktiviert: Ja	FHRP-Filterung aktiviert: Ja
Ja	ARP-Unterdrückung aktiviert: Ja
	ARP-Cache-Timeout: 600
	Sekunden

Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die Sie zur Fehlerbehebung bei Ihrer Konfiguration verwenden können.

SITEA-ROUTER1 ist das primäre autoritative Edge-Gerät (AED) für SITE A, und SITEB-ROUTER1 ist die primäre AED für SITE B.

Sie aktualisieren die aktive AED auf Site B und Backup-AED auf Site A von 1001-universalk9.03.10.03.S.153-3.S3-ext.bin auf asr1001-universalk9.03.16.03.S.15.-3.S3-ext.bin.

Die Geräte wurden erfolgreich aktualisiert, aber nach dem Upgrade traten folgende Probleme auf:

- OTV-Adjazenz reduziert
- Der AED-Status "Capable" wechselte zu "NO", und die Overlay-Nachbarversionsausfallmeldung wurde angezeigt.
- Konfigurierte VLANs wechselten in den Status "Inaktiv (NFC) Not Forward Capable" (NFC).
- Kommunikation zwischen Rechenzentren und zwischen Rechenzentren wurde vollständig gestoppt.

Primäre/aktive AED auf SITEB	Sekundär-/Backup-AED auf SITEA
SITEB-ROUTER1#sh otv de	SITEA-ROUTER2#sh otv
Overlay-	Overlay-
Schnittstellenüberlagerung1	Schnittstellenüberlagerung1
VPN-Name: DRT-	VPN-Name: DRT-
CDC_Overlay	CDC_Overlay
VPN-ID: 1	VPN-ID: 1
Bundesland: UP	Bundesland: UP
Fwd-fähig: Nein	Fwd-fähig: Nein
Fwd-fähig: Nein	Fwd-fähig: Nein
AED-Server: Nein	AED-Server: Nein
AED-fähig: Nein, Overlay-	AED-fähig: Nein, Overlay-
Nachbarversionsfehler	Nachbarversionsfehler
Schnittstelle(n) verbinden:	Schnittstelle(n) verbinden:
Port-Channel19	Port-Channel20
IPv4-Adresse beitreten:	IPv4-Adresse beitreten:
172.31.1.212	10.23.1.164
Tunnelschnittstelle(n): Tunnel0	Tunnelschnittstelle(n): Tunnel0
Kapselungsformat: GRE/IPv4	Kapselungsformat: GRE/IPv4
Site Bridge-Domäne: 1	Site Bridge-Domäne: 1
Funktion: Nur Unicast	Funktion: Nur Unicast
Is Adjacency Server: Ja	Is Adjacency Server: Nein
Adj-Server konfiguriert: Nein	Adj-Server konfiguriert: Ja
Prim/Sec Adj Server: Keine	Prim/Sec Adj Server:
OTV-Instanz(en): 0	

FHRP-Filterung aktiviert: Ja	31.1.212/10.23.1.124
ARP-Unterdrückung aktiviert: Ja	OTV-Instanz(en): 0
ARP-Cache-Timeout: 600 Sekunden	FHRP-Filterung aktiviert: Ja
SITEB-ROUTER1##sh otv vl	ARP-Unterdrückung aktiviert: Ja
Schlüssel: SI - Service Instance, NA - Non AED, NFC - Not Forward Capable.	ARP-Cache-Timeout: 600 Sekunden
Overlay 1 VLAN-Konfigurationsinformationen	SITEA-ROUTER2#sh otv-VLAN
In VLAN BD Auth ED State	Schlüssel: SI - Service Instance, NA - Non AED, NFC - Not Forward Capable.
Site If(s) einfügen	Overlay 1 VLAN-Konfigurationsinformationen
0 6 6 - Inaktiv(NFC)	In VLAN BD Auth ED State
Gi0/0/0:SI6	Site If(s) einfügen
0 186 186 - inactive(NFC)	0 6 6 - Inaktiv(NFC)
Gi0/0/0:SI186	Gi0/0/0:SI6
0 1011 1011 - Inaktiv(NFC)	0 186 186 - inactive(NFC)
Gi0/0/0:SI1011	Gi0/0/0:SI186
0 1030 1030 - Inaktiv(NFC)	0 1011 1011 - Inaktiv(NFC)
Gi0/0/0:SI1030	Gi0/0/0:SI1011
Gesamt-VLAN(s): 4	Gesamt-VLAN(s): 1

Dieses Problem tritt im Wesentlichen auf, da der ISIS, der am Backend ausgeführt wird, viele Änderungen zur Erleichterung von OTV Fast Convergence (FC) erlebt hat. Daher funktionieren Bilder, die vor FC und nach FC erstellt wurden, nicht zusammen.

In Versionen vor FC: Die AED-Auswahl verläuft parallel, unabhängig von jedem Edge-Gerät (ED) am Standort. Da die AED-Wahl unabhängig ausgelöst wird und zwischen den verschiedenen Edge-Geräten am Standort nicht koordiniert wird, ist eine kurze Wartezeit für Blackholing erforderlich, um sicherzustellen, dass zwei oder mehr Edge-Geräte nicht gleichzeitig AED-fähig sind und daher Datenverkehr für dasselbe VLAN weiterleiten. Dies führt zu einer Konvergenzverzögerung, wenn bei einem ED Fehler auftreten, der für einige VLANs AED ist.

Darüber hinaus ist die OTV-Datenverkehrskonvergenz bei einem AED-Fehler davon abhängig, dass die neue AED am Standort die lokalen Routing-Informationen erfährt und dieselben Informationen an die Remote-Standorte weitergibt. Diese Abhängigkeit führt zu Verzögerungen, die nicht deterministisch sind und sich auch auf die Skalierung der Routing-Datenbanken auswirken. In solchen Szenarien ist es erforderlich, den Verlust vorhandener Datenverkehrsflüsse zu minimieren, wenn auf den Edge-Geräten ein Fehlerereignis auftritt, um eine schnellere Konvergenz der von OTV bereitgestellten Netzwerke zu ermöglichen.

Es wird dringend empfohlen, dass beide EDs, die am OTV DC teilnehmen, auf demselben Bild angezeigt werden. Wenn ein Upgrade auf einen anderen Zug durchgeführt werden soll, wird empfohlen, die Overlay-Schnittstellen gleichzeitig herunter zu bringen und alle vier Geräte gleichzeitig zu aktualisieren. Nach dem Upgrade wird dann die Overlay-Schnittstelle aktiviert, und die Adjacency wird eingerichtet.