

# Konfigurieren des serviceseitigen VRRP auf Cisco IOS XE Catalyst SD-WAN-Edges

## Inhalt

---

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfung](#)

---

## Einleitung

In diesem Dokument wird die Konfiguration des serviceseitigen VRRP auf Cisco IOS® XE Catalyst SD-WAN-Edges über Funktionsvorlagen, Konfigurationsgruppen und die CLI beschrieben.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Cisco Catalyst Software-Defined Wide Area Network (SD-WAN)
- Grundlegender Betrieb des Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
- Grafische Benutzeroberfläche (GUI) von Manager
- Konfigurationsgruppen

### Verwendete Komponenten

- Cisco IOS® XE Catalyst SD-WAN-Kanten 17.9.4a
- Cisco Catalyst SD-WAN Manager 20,12,4

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

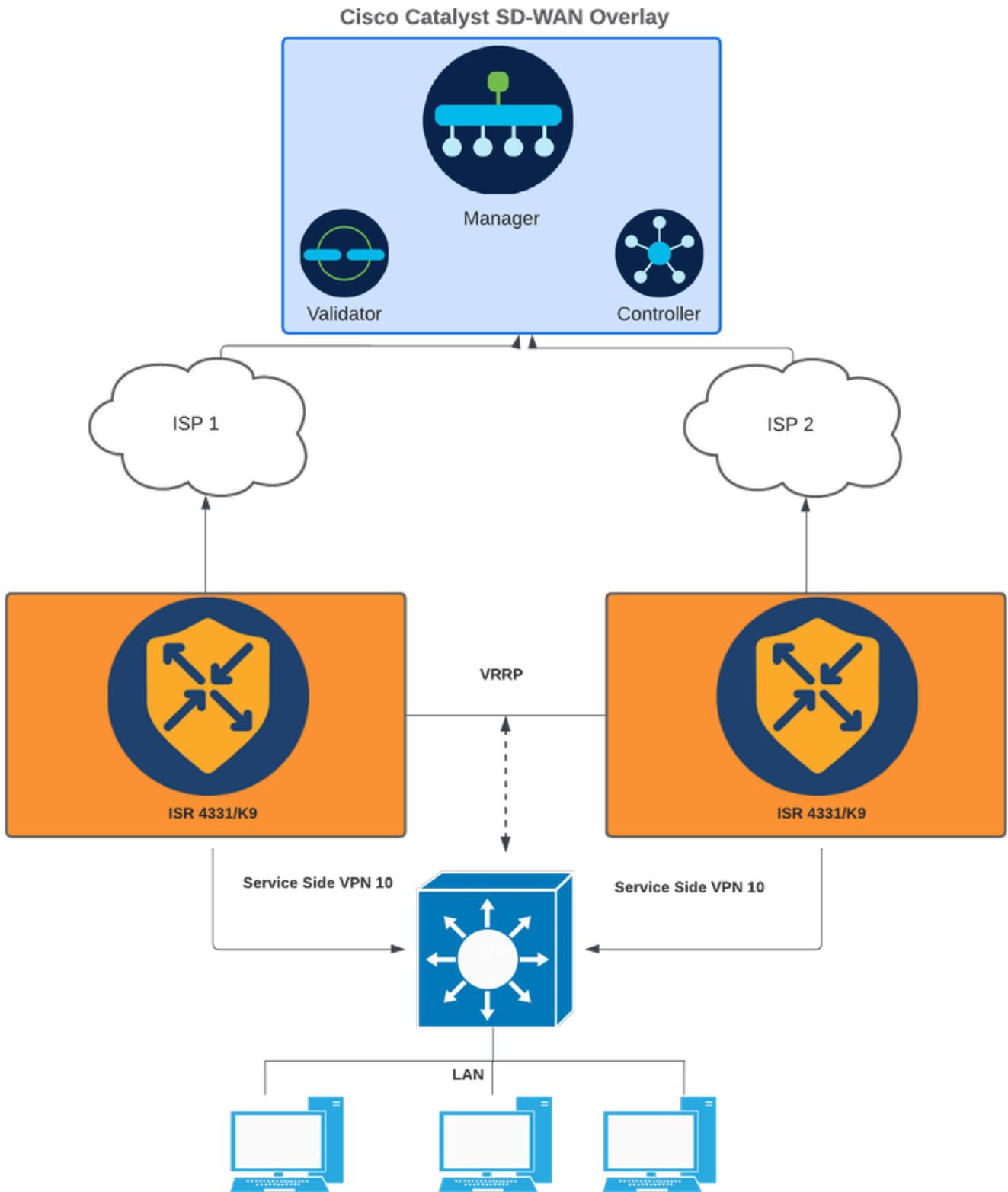
## Hintergrundinformationen

Das Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) ist ein Protokoll auf LAN-Seite, das einen redundanten Gateway-Service für Switches und andere IP-Endgeräte bereitstellt. In der Cisco SD-WAN-Software konfigurieren Sie VRRP auf einer Schnittstelle und in der Regel auf einer Subschnittstelle innerhalb eines Virtual Private Network (VPN).

VRRP wird nur von serviceseitigen VPNs unterstützt (VPN 0 und 512 unterstützen VRRP nicht).

## Konfigurieren

### Netzwerkdiagramm



Netzwerkdiagramm

## Konfigurationen

Dies kann auf drei Arten erreicht werden:

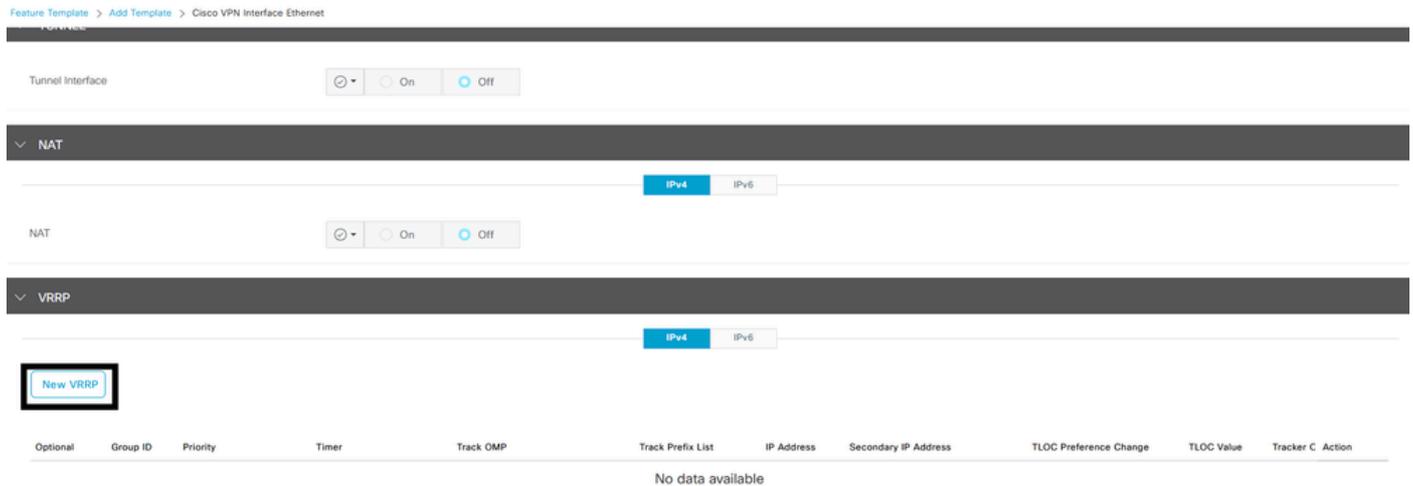
1 - Vorlagen für Gerätefunktionen:

Navigieren Sie im SD-WAN Manager zu Configuration > Templates > Feature templates (Konfiguration > Vorlagen > Funktionsvorlagen).

Wenn bereits eine Featurevorlage für die serviceseitige Schnittstelle erstellt wurde, suchen Sie den Vorlagennamen, und klicken Sie auf Bearbeiten.

Wenn keine Funktionsvorlage für die serviceseitige Schnittstelle erstellt wurde, klicken Sie auf Vorlage hinzufügen, suchen Sie nach dem Gerätemodell, und wählen Sie Cisco VPN Interface Ethernet aus.

Klicken Sie auf die Registerkarte VRRP und auf New VRRP.



Registerkarte "VRRP"

Konfigurieren Sie die VRRP-Parameter:

Gruppen-ID: Bereich 1 bis 255.

Priorität: Bereich: 1 bis 254 . Prioritätsstufe des Routers. Der Router mit der höchsten Priorität wird als primärer VRRP-Router ausgewählt. Wenn zwei Router die gleiche Priorität haben, wird der Router mit der höheren IP-Adresse als primärer VRRP-Router ausgewählt.

Zeitgeber (Millisekunden): Bereich: 100 bis 40950 Millisekunden. Geben Sie an, wie oft der primäre VRRP-Router VRRP-Ankündigungsnachrichten sendet. Wenn untergeordnete Router drei aufeinander folgende VRRP-Meldungen nicht erhalten, wählen sie einen neuen primären VRRP-Router aus. Es wird empfohlen, 1000 ms als Standardwert zu verwenden.

OMP verfolgen (optional)

Liste mit Nachverfolgungspräfixen (optional)

IP-Adresse: Virtuelle IP-Adresse, die sich von der Schnittstelle beider Router unterscheiden muss, jedoch im gleichen Subnetz (lokal und Peer) vorhanden ist.

---

 Anmerkung: Wenn der Timer 100 ms für die VRRP-Funktionsvorlage auf Cisco IOS® XE Catalyst SD-WAN-Geräten beträgt, schlägt der VRRP fehl, wenn der Datenverkehr auf der

---

 LAN-Schnittstelle sehr hoch ist. Es wird empfohlen, den Standard-Timer auf 1000 ms oder höher einzustellen.

Feature Template > Add Template > Cisco VPN Interface Ethernet

IPv4 IPv6

New VRRP  Mark as Optional Row

Group ID	<input type="text" value="1"/>
Priority	<input type="text" value="200"/>
Timer (milliseconds)	<input type="text" value="1000"/>
Track OMP	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Track Prefix List	<input type="text"/>
IP Address	<input type="text" value="192.168.23.1"/>
VRRP Secondary IP Address (Maximum: 4)	<a href="#">Add</a>
TLOC Preference Change	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Object Tracker	<a href="#">Add Tracking Object</a>

[Add](#) [Cancel](#)

VRRP-Konfigurationsbeispiel für ein primäres Gerät

Klicken Sie auf Hinzufügen und dann auf Speichern.

Fahren Sie mit dem gleichen Prozess für den VRRP Peer/Standby fort (mit Ausnahme der VRRP-Priorität müssen alle Werte übereinstimmen).

Feature Template > Add Template > Cisco VPN Interface Ethernet

IPv4 IPv6

New VRRP  Mark as Optional Row

Group ID	<input type="text" value="1"/>
Priority	<input type="text" value="150"/>
Timer (milliseconds)	<input type="text" value="1000"/>
Track OMP	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Track Prefix List	<input type="text"/>
IP Address	<input type="text" value="192.168.23.1"/>
VRRP Secondary IP Address (Maximum: 4)	<a href="#">Add</a>
TLOC Preference Change	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Object Tracker	<a href="#">Add Tracking Object</a>

[Add](#) [Cancel](#)

VRRP-Konfigurationsbeispiel eines Standby-Geräts

Fügen Sie der Gerätevorlage unter "Gewünschtes Service-VPN" die Funktionsvorlage "VPN Interface Ethernet" hinzu, und klicken Sie auf Speichern.

Der Bildschirm, auf dem Änderungen am Gerät übertragen werden, scheint den Vorgang abzuschließen.

## CLI-Äquivalent

### Primary:

```
interface GigabitEthernet0/0/1
<snipped>
  vrf forwarding 10
  ip address 192.168.23.2 255.255.255.0
  no ip redirects
  ip mtu 1496
  vrrp 1 address-family ipv4
    timers advertise 1000
    priority 200
    vrrpv2
    address 192.168.23.1 primary
  exit-vrrp
arp timeout 1200
end
```

### Standby:

```
interface GigabitEthernet0/0/1
<snipped>
  vrf forwarding 10
  ip address 192.168.23.3 255.255.255.0
  no ip redirects
  ip mtu 1496
  vrrp 1 address-family ipv4
    timers advertise 1000
    priority 150
    vrrpv2
    address 192.168.23.1 primary
  exit-vrrp
arp timeout 1200
end
```

## 2 - Über Konfigurationsgruppen:

Navigieren Sie zu Konfiguration > Konfigurationsgruppen.

Navigieren Sie zu der vorhandenen Konfigurationsgruppe, und wählen Sie Bearbeiten aus.

Navigieren Sie zum Abschnitt "Serviceprofil", und suchen Sie nach der LAN-Funktionsschnittstelle.

[Go Back to Configuration Group list](#)

## test\_vrrp [Edit](#)

DEVICE SOLUTION: sdwan | MODIFIED BY: Amalios | LAST UPDATED: Nov 28, 2024 02:08:57

Feature Profiles Associated Devices

Associated Profiles (3)

> System Profile: test_vrrp_Basic	Shared:1 Groups Actions
> Transport & Management Profile: test_vrrp_WAN	Shared:1 Groups Actions
> Service Profile: test_vrrp_LAN	Shared:1 Groups Actions

Abschnitt "Serviceprofil"

Klicken Sie auf Funktion bearbeiten.

Service Profile: test\_vrrp\_LAN Shared:1 Groups Actions

Search Table

Add Feature

Type	Feature Name	Description	Sub-Feature	Actions
VPN	Local_Internet_for_Guests	LAN VPN	-	...
	VPN_Local_Internet_for_Guests_99_Interface	LAN Interface	-	...
VPN	Corporate_Users	LAN VPN	-	...
	VPN_Corporate_Users_10_Interface	LAN Interface	-	...
VPN	Payment_Processing_Network	LAN VPN	-	...
	VPN_Payment_Processing_Network_12_Interface	LAN Interface	-	...
VPN	Physical_Security_Devices	LAN VPN	-	...
	VPN_Physical_Security_Devices_13_Interface	LAN Interface	-	...

1 Record

Items per page: 25 1 - 1 of 1

- View Details
- Associate Sub Feature
- Add Sub-Feature
- Edit Feature**
- Delete Feature

Funktionsabschnitt bearbeiten

Klicken Sie auf der neuen Registerkarte auf VRRP section, und klicken Sie dann auf Add VRRP IPv4 (VRRP IPv4 hinzufügen).

## Edit Ethernet Interface Feature

LAN / Service VPN / Ethernet Interface

Name*	Description
VPN_Corporate_Users_10_Interface	LAN Interface

Associated VPN  
Corporate\_Users

Basic Configuration NAT **VRRP** ARP ACL/QoS Advanced

IPv4 Settings

VRRP IPv4 (Maximum: 1)

**Add VRRP IPv4**

Group ID	Priority	Timer	Track OMP	IP Address	VRRP Secondary	Tloc Prefix Change	Tloc Prefix Change Value	Tracking	Action
There is no data.									

> IPv6 Settings

VRRP-Abschnitt - Konfigurationsgruppen

Konfigurieren Sie die VRRP-Parameter:

Gruppen-ID: Bereich 1 bis 255.

Priorität: Bereich: 1 bis 254 . Prioritätsstufe des Routers. Der Router mit der höchsten Priorität wird als primärer VRRP-Router ausgewählt. Wenn zwei Router die gleiche Priorität haben, wird der Router mit der höheren IP-Adresse als primärer VRRP-Router ausgewählt.

Zeitgeber (Millisekunden): Bereich: 100 bis 40950 Millisekunden. Geben Sie an, wie oft der primäre VRRP-Router VRRP-Ankündigungsnachrichten sendet. Wenn untergeordnete Router drei aufeinander folgende VRRP-Meldungen nicht erhalten, wählen sie einen neuen primären VRRP-Router aus. Es wird empfohlen, 1000 ms als Standardwert zu verwenden.

OMP verfolgen (optional)

Liste mit Nachverfolgungspräfixen (optional)

IP-Adresse: Virtuelle IP-Adresse, die sich von der Schnittstelle beider Router unterscheiden muss, jedoch im gleichen Subnetz (lokal und Peer) vorhanden ist.

 Anmerkung: Wenn der Timer 100 ms für die VRRP-Funktionsvorlage auf Cisco IOS XE Catalyst SD-WAN-Geräten beträgt, schlägt der VRRP fehl, wenn der Datenverkehr auf der LAN-Schnittstelle sehr hoch ist. Es wird empfohlen, den Standard-Timer auf 1000 ms oder höher einzustellen.



# Add VRRP IPv4

Group ID\*



1

Priority\*



200

Timer\*



1000

Track OMP\*



IP Address\*



192.168.23.1

Tloc Prefix Change\*



VRRP IP Address Secondary

[Add VRRP IP Address Secondary](#)

VRRP Tracking Object

[Add VRRP Tracking Object](#)

Cancel

Add

VRRP-Konfigurationsbeispiel primär

Klicken Sie dann auf die Schaltfläche Hinzufügen.

Validieren Sie, dass die Konfiguration hinzugefügt wurde, und klicken Sie auf Speichern.

## Edit Ethernet Interface Feature



LAN / Service VPN / Ethernet Interface

Name\* VPN\_Corporate\_Users\_10\_Interface Description LAN Interface

Associated VPN  
Corporate\_Users ▼

Basic Configuration NAT **VRRP** ARP ACL/QoS Advanced

### IPv4 Settings

VRRP IPv4 (1) (Maximum: 1)

Add VRRP IPv4

Group ID	Priority	Timer	Track OMP	IP Address	VRRP Secondary	Tloc Prefix Change	Tloc Prefix Change Value	Tracking	Action
1	200	1000	false	192.168.23.1		false			

### > IPv6 Settings

Cancel

Save

VRRP-Konfiguration speichern

Anschließend können Sie die Änderungen im primären Gerät bereitstellen.

Fahren Sie mit dem gleichen Prozess für den VRRP Peer/Standby fort (mit Ausnahme der VRRP-Priorität müssen alle Werte übereinstimmen).



# Add VRRP IPv4

Group ID\*



1

Priority\*



150

Timer\*



1000

Track OMP\*



IP Address\*



192.168.23.1

Tloc Prefix Change\*



VRRP IP Address Secondary

[Add VRRP IP Address Secondary](#)

VRRP Tracking Object

[Add VRRP Tracking Object](#)

Cancel

Add

VRRP-Konfigurationsbeispiel Standby

## 3 - Über CLI:

CLI - Beispielkonfiguration.

Primary

```
<#root>
```

```
Device#
```

```
config-transaction
```

```
Device (config)#
```

```
interface GigabitEthernet0/0/1
```

```
Device (config-if)#
```

```
vrrp 1 address-family ipv4
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
timers advertise 1000
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
priority 200
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
vrrpv2
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
address 192.168.23.1 primary
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
commit
```

Standby:

```
<#root>
```

```
Device#
```

```
config-transaction
```

```
Device (config)#
```

```
interface GigabitEthernet0/0/1
```

```
Device (config-if)#
```

```
vrrp 1 address-family ipv4
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
timers advertise 1000
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
priority 150
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
vrrpv2
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

```
address 192.168.23.1 primary
```

```
Device (config-if-vrrp)#
```

commit

## Überprüfung

<#root>

Device#

show vrrp all

Vlan10 - Group 1 - Address-Family IPv4

State is MASTER

State duration 2 hours 0 mins 49 secs

Virtual IP address is 192.168.23.1

Virtual MAC address is 0000.5E00.0164

Advertisement interval is 1000 msec

Preemption enabled

Priority is 200

Master Router is 192.168.23.2 (local), priority is 200

Master Advertisement interval is 1000 msec (expires in 256 msec)

Master Down interval is unknown

FLAGS: 1/1

<#root>

Device#

show vrrp detail

Vlan10 - Group 1 - Address-Family IPv4

State is MASTER

State duration 2 hours 0 mins 55 secs

Virtual IP address is 192.168.23.1

Virtual MAC address is 0000.5E00.0164

Advertisement interval is 1000 msec

Preemption enabled

Priority is 200

Master Router is 192.168.23.2 (local), priority is 200

Master Advertisement interval is 1000 msec (expires in 717 msec)  
Master Down interval is unknown  
FLAGS: 1/1  
VRRPv3 Advertisements: sent 27392 (errors 0) - rcvd 1220  
VRRPv2 Advertisements: sent 27392 (errors 0) - rcvd 4  
Group Discarded Packets: 0  
VRRPv2 incompatibility: 0  
IP Address Owner conflicts: 0  
Invalid address count: 0  
IP address configuration mismatch : 0  
Invalid Advert Interval: 0  
Adverts received in Init state: 0  
Invalid group other reason: 0  
Group State transition:  
Init to master: 1 (Last change Mon Nov 27 11:04:00.406)  
Init to backup: 3 (Last change Mon Nov 27 15:29:29.265)  
Backup to master: 5 (Last change Mon Nov 27 15:29:32.914)  
Master to backup: 3 (Last change Mon Nov 27 10:38:15.722)  
Master to init: 2 (Last change Mon Nov 27 15:25:12.248)  
Backup to init: 1 (Last change Mon Nov 27 10:35:32.215)

<#root>

Device#

**show vrrp internal**

GroupId:100 AF:IPv4 Interface:Vlan10  
ref\_cnt:3 flags:0 vrrs\_hdl:1  
mac\_programmed:1 vrrp\_mcast\_join\_v4:1  
if\_ctx\_:0x7F43DE017178  
if\_oper\_state:1  
system\_ctx\_:0x7F43DE029FA0  
  
**primary address: 192.168.23.1**  
  
operational:1 is\_active:1 match\_addr:1 compatv2:1  
  
**shutdown:0 cfg\_shutdown:0 priority:200 cfg\_priority:200**  
  
state\_ctx\_:0x7F43DE02A040  
hybernation:0 preempt:enabled state\_time:2 hours 0 mins 59 secs  
preempt\_delay:0 secs master\_priority:0  
ready\_to\_preempt:90 master\_reason:0  
timer\_ctx\_:0x7F43DE02A0B8  
master\_down\_timer:0 msec use\_learned\_timer:0  
master\_adv\_interval:1000 cfg\_adv\_interval:1000 master\_down\_interval:0  
comms\_ctx\_:0x7F43DE02A0F8  
v2rtr\_valid:1 listen:1  
track\_ctx\_:0x7F43DE02A178  
track\_count:0 decrement:0 force\_shutdown:0

<#root>

Device#

show vrrp statistics

VRRP Global Statistics:

Dropped Packets : 0

VRRP Statistics for Vlan10

Header Discarded Packets: 0

Invalid TTL/Hop Limit: 0

Invalid Checksum: 0

Invalid Version: 0

Invalid Msg Type: 0

Invalid length/Incomplete packet: 0

Invalid group no: 0

Invalid packet other reason: 0

VRRP Statistics for Vlan10 - Group 1 - Address-Family IPv4

State is MASTER

State duration 2 hours 1 mins 3 secs

VRRPv3 Advertisements: sent 27401 (errors 0) - rcvd 1220

VRRPv2 Advertisements: sent 27401 (errors 0) - rcvd 4

Group Discarded Packets: 0

VRRPv2 incompatibility: 0

IP Address Owner conflicts: 0

Invalid address count: 0

IP address configuration mismatch : 0

Invalid Advert Interval: 0

Adverts received in Init state: 0

Invalid group other reason: 0

Group State transition:

Init to master: 1 (Last change Mon Nov 27 11:04:00.406)

Init to backup: 3 (Last change Mon Nov 27 15:29:29.265)

Backup to master: 5 (Last change Mon Nov 27 15:29:32.914)

Master to backup: 3 (Last change Mon Nov 27 10:38:15.722)

Master to init: 2 (Last change Mon Nov 27 15:25:12.248)

Backup to init: 1 (Last change Mon Nov 27 10:35:32.215)

Hilfreiche Fehlersuche:

<#root>

debug vrrp all detail

<#root>

debug vrrp error

<#root>

debug vrrp packet

<#root>

debug vrrp process

<#root>

debug vrrp state

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.