

Verständnis und Fehlerbehebung für die Autostate-Funktion in Catalyst-Switches

Inhalt

[Einführung](#)

[Bevor Sie beginnen](#)

[Konventionen](#)

[Voraussetzungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[AutoState](#)

[Autostate-Konfiguration auf Catalyst Switches](#)

[Catalyst 6000 Native IOS/Catalyst 4000 Cisco IOS \(Supervisor III und IV\)/Catalyst 3550](#)

[Catalyst 6000 Hybrid mit CatOS mit MSFC-Karte \(SUP IA, SUP II, MSFC, MSFC 2\)](#)

[Catalyst 5000 mit RSM/RSFC-Karte](#)

[Catalyst 4000 \(Supervisor I und II\) mit Layer-3-Modulen](#)

[Fehlerbehebung bei der Autostate-Funktion auf IOS-basierten Switches](#)

[Fehlerbehebung bei der Autostate-Funktion auf CatOS-basierten Switches](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

Die Autostate-Funktion benachrichtigt einen Switch oder ein Routing-Modul-VLAN-Interface (Layer 3 (L3)-Schnittstelle) über den Übergang zum `up/up`-Status, wenn in diesem VLAN mindestens ein Layer 2 (L2)-Port aktiv wird.

Dieses Dokument hilft, die Autostatusfunktion und ihre Eigenschaften zu verstehen. Nach der Konfiguration des **Schnittstellenbefehls** `<vlan-id>` auf Routern behält die Schnittstelle je nach Plattform den Status `up/down` oder `down/down` bei. In diesem Dokument wird erläutert, warum dies geschieht und wie die L3- und L2-Schnittstellen nach der Aktivierung auf der Kontrollebene miteinander interagieren.

[Bevor Sie beginnen](#)

[Konventionen](#)

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

[Voraussetzungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine besonderen Voraussetzungen.

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden aus Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Sie in einem Live-Netzwerk arbeiten, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen, bevor Sie es verwenden.

AutoState

Autostate wird standardmäßig auf Cisco-basierten CatOS- und IOS-Switches implementiert. Auf einigen CatOS-Plattformen kann diese Funktion deaktiviert werden, um Redundanz in speziellen Szenarien zu ermöglichen. Auf IOS-basierten Switches kann diese Funktion nicht deaktiviert werden.

Die Router-VLAN-Schnittstellen müssen die folgenden allgemeinen Bedingungen erfüllen, um aktiv zu sein:

- Das VLAN existiert und ist in der Switch-VLAN-Datenbank `aktiv`.
- Die VLAN-Schnittstelle ist auf dem Router vorhanden und administrativ nicht `deaktiviert`.
- Es ist mindestens ein L2-Port (Zugriffsport oder Trunk) vorhanden, der eine Verbindung in diesem VLAN hat. Die neueste Implementierung der Autostate-Funktion ermöglicht die Synchronisierung mit dem STP-Portstatus (Spanning Tree Protocol). Eine VLAN-Schnittstelle wird aktiviert, nachdem der L2-Port Zeit für die Konvergenz hatte (d. h. der Übergang vom `Zuhören zum Weiterleiten`). Dadurch wird verhindert, dass Routing-Protokolle und andere Funktionen die VLAN-Schnittstelle so verwenden, als ob sie vollständig betriebsbereit wäre. Dies verhindert auch, dass andere Probleme auftreten, z. B. das Routen von schwarzen Löchern.
- Mindestens ein L2-Port (Zugriffsport oder Trunk) befindet sich im Spanning-Tree-`Weiterleitungsstatus` im VLAN.

Autostate-Konfiguration auf Catalyst Switches

Dieser Abschnitt bietet eine grundlegende Übersicht über die automatische Konfiguration auf Catalyst Switches.

Catalyst 6000 Native IOS/Catalyst 4000 Cisco IOS (Supervisor III und IV)/Catalyst 3550

Für diese Switches ist die automatische Zustandsfunktion standardmäßig aktiviert. Die automatische Zustandsfunktion wird mit dem STP-Status synchronisiert.

Der Protokollzeilenstatus für die VLAN-Schnittstellen wird `aktiviert`, wenn der erste Switch-Port, der zur entsprechenden VLAN-Verbindung gehört, `aktiv` ist und sich im Spanning-Tree-`Weiterleitungsstatus` befindet.

Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den Status aller Bedingungen während der Fehlerbehebung zu überprüfen:

- [sh-VLAN](#)
- [sh int vlan <vlan-id>](#)
- [sh int <schnell | gig> mod/port \(L2-Port\)](#)
- [sh int <schnell | gig> mod/port trunk \(wenn L2-Port Trunk ist\)](#)
- [sh spanning-tree vlan <vlan-id>](#)

Hinweis: Der mit STP synchronisierte Autostatus wurde in Code 12.1(8a)E und höher eingeführt. Weitere Informationen finden Sie unter Bug ID [CSCdu07244](#) (nur [registrierte](#) Kunden).

Hinweis: Wenn sich im Chassis ein IDS-Blade (WS-X6381-IDS=) befindet, verbleibt die VLAN-Schnittstelle im `Up/up`-Status, obwohl keine aktiven L2-Ports vorhanden sind. Dies wird durch die Bug-ID [CSCdx84895](#) (nur [registrierte](#) Kunden) in Version 12.1.13E und höheren Versionen behoben. Das korrekte Verhalten besteht darin, dass die MSFC-Schnittstelle `ausfällt`, wenn kein L2-Port im STP-Weiterleistungsstatus vorhanden ist.

[Catalyst 6000 Hybrid mit CatOS mit MSFC-Karte \(SUP IA, SUP II, MSFC, MSFC 2\)](#)

Für diese Switches müssen zusätzlich zu den allgemeinen Bedingungen für den `Up/up`-Status die folgenden zusätzlichen Bedingungen erfüllt sein:

- Der Router-Port (Multilayer Switch Feature Card (MSFC)) (15/1,16/1) muss sich im `Trunking`-Modus befinden.
- Das VLAN muss für den Trunk zur MSFC zugelassen sein.

Auf diesen Switches ist die Autostatusfunktion standardmäßig aktiviert und kann deaktiviert werden. Die Autostate-Funktion wird mit dem STP-Status synchronisiert, und dieses Verhalten kann nur geändert werden, wenn der automatische Status aktiviert ist.

Der Protokollzeilenstatus für die VLAN-Schnittstellen wird `aktiviert`, wenn der erste L2-Port (kein Router-Port, d. h. nicht 15/1 oder 16/1), der zur entsprechenden VLAN-Verbindung gehört, `aktiv` ist und sich im `Spanning-Treeforward`-Zustand befindet. Es gibt eine Ausnahme für das VLAN, das der Management-Schnittstelle (sc0) auf dem Switch zugewiesen ist. Der Protokollzeilenstatus für das Management-Schnittstellen-VLAN auf der MSFC ist immer `aktiv`. Der Befehl `sc0` sollte immer `aktiviert` sein, nachdem der Switch gestartet wurde. Diese Schnittstelle kann jedoch administrativ `deaktiviert` werden.

Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den Status aller Bedingungen während der Fehlerbehebung zu überprüfen:

- Führen Sie auf MSFC den [Befehl show int vlan <vlan-id> aus](#).
- Geben Sie auf dem Switch die Befehle [sh vlan](#) , [sh port mod/port \(L2-Port\)](#), [sh trunk mod/port](#) (falls der L2-Port ein Trunk ist) und [sh spantree <vlan-id> aus](#).

Deaktivieren der Autostatusfunktion

Im redundanten dualen MSFC-Konfigurationsmodus kann es sinnvoll sein, die automatische Zustandsfunktion zu deaktivieren. Diese Funktion sollte deaktiviert werden, wenn das VLAN zwischen beiden MSFCs für reine L3-Routing-Zwecke verwendet wird und dem VLAN keine L2-Ports zugewiesen sind. Um das VLAN der Schnittstelle `aktiv/aktiv` zu halten, ohne dass dem VLAN ein dedizierter L2-Port zugewiesen wurde, kann die Autostate-Funktion deaktiviert werden.

Geben Sie den folgenden Befehl für die aktuelle automatische Zustandsfunktionseinstellung ein:

```
Switch (enable) sh msfcautostate
```

```
MSFC Auto port state: enabled
```

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Funktion für den automatischen Status zu deaktivieren:

```
Switch (enable) set msfcautostate disable
```

```
Switch (enable) sh msfcautostate
```

```
MSFC Auto port state: disabled
```

```
Switch (enable)
```

Hinweis: Automatischer Status, der mit STP für Catalyst Hybrid Switches synchronisiert wird, wird ab Version 5.5(10) und Version 6.3(1) unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter Bug ID [CSCdu05914](#) (nur [registrierte](#) Kunden).

Hinweis: Wenn Sie einen IDS-Blade (WS-X6381-IDS=) im Chassis haben, bleibt die MSFC-Schnittstelle im `Up/up`-Status, obwohl keine aktiven L2-Ports vorhanden sind. Dies wird durch Bug-ID [CSCdt75094](#) (nur [registrierte](#) Kunden) in 6.2.2, 6.3.1 und höheren Versionen behoben. Das korrekte Verhalten besteht darin, dass die MSFC-Schnittstelle `ausfällt`, wenn kein L2-Port im `STP-Weiterleitungsstatus` vorhanden ist.

[Catalyst 5000 mit RSM/RSFC-Karte](#)

Für diese Switches müssen zusätzlich zu den allgemeinen `Up/up`-Bedingungen die folgenden zusätzlichen Bedingungen erfüllt sein:

- Der Router-Port (Route Switch Module (RSM)/Route Switch Feature Card (RSFC)) muss sich im `Trunking`-Modus befinden.
- Das VLAN muss auf dem Router-Trunk zugelassen sein.

Auf diesen Switches ist die Autostatusfunktion standardmäßig aktiviert und kann deaktiviert werden. Die Autostatusfunktion ist *nicht* mit dem STP-Status synchronisiert.

Der Protokollzeilenstatus für die VLAN-Schnittstellen wird `aktiviert`, wenn der erste L2-Port, der zur entsprechenden VLAN-Verbindung gehört, `aktiv` wird, oder ein anderer Router-Port im zweiten RSM im `Trunking`-Modus ist. Wenn sich der Router im zweiten RSM im `Trunking`-Modus befindet, ist das VLAN für den ISL-Trunk zulässig.

Es gibt eine Ausnahme für das VLAN, das der Management-Schnittstelle (`sc0`) auf dem Switch zugewiesen ist. Der Protokollzeilenstatus für das VLAN der Verwaltungsschnittstelle im RSM ist immer `aktiv`. Der Befehl `sc0` sollte immer `aktiviert` sein, nachdem der Switch gestartet wurde. Diese Schnittstelle kann jedoch administrativ `deaktiviert` werden.

Hinweis: Wenn der automatische Status aktiviert ist und auf einem bestimmten VLAN im Switch keine Ports aktiv sind, bleibt die Schnittstelle im RSM `aktiv`, wenn mehr als ein RSM vorhanden ist. Auf diese Weise kann der Datenverkehr zwischen den beiden RSMs in diesem VLAN fließen, ohne dass die automatische Zustandsfunktion deaktiviert wird. Dieses Verhalten unterscheidet sich vom Standardverhalten des Catalyst 6000-Hybridmodus.

Hinweis: Die automatische Zustandsverbesserung für Multi-RSM-Szenarien in einem Chassis wurde in 6.1.2 verbessert. (Weitere Informationen finden Sie unter Fehler-ID [CSCdr80722](#) (nur [registrierte](#) Kunden). Mit Multi-RSM können die Schnittstellen der beiden RSMs ausfallen, wenn die letzte physische Verbindung des VLANs im Switch ausfällt.

Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den Status aller Bedingungen während der Fehlerbehebung zu überprüfen:

- Geben Sie im RSM den Befehl **show int <vlan-id>** ein.
- Geben Sie auf dem Switch die Befehle **sh vlan**, **sh port mod/port (L2-Port)**, **sh trunk mod/port (wenn der L2-Port ein Trunk ist)** und **sh spantree <vlan-id>** aus.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die aktuelle Autostate-Feature-Einstellung anzuzeigen:

```
Switch (enable) sh rsmautostate  
RSM Auto port state: enabled  
Multi-RSM Option: enabled
```

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Funktion für den automatischen Status zu deaktivieren:

```
Switch (enable) set rsmautostate disable  
RSM port auto state disabled.  
Switch (enable) sh rsmautostate  
RSM Auto port state: disabled  
Multi-RSM Option: enabled  
Switch (enable)
```

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Multi-RSM-Funktion im automatischen Zustand zu deaktivieren:

```
Switch (enable) sh rsmautostate  
RSM Auto port state: enabled  
Multi-RSM Option: enabled  
Switch (enable) set rsmautostate multirsm disable  
RSM port auto state multiple RSM disabled.  
Switch (enable) sh rsmautostate  
RSM Auto port state: enabled  
Multi-RSM Option: disabled  
Switch (enable)
```

Hinweis: Die Deaktivierung von Multi-RSM ist eine zusätzliche Funktion des automatischen Zustands. Um diese Funktion verwenden zu können, muss der automatische Status aktiviert sein.

[Catalyst 4000 \(Supervisor I und II\) mit Layer-3-Modulen](#)

Wenn der letzte L2-Port des Switch-VLAN ausfällt, werden alle L3-Schnittstellen/Subschnittstellen in diesem VLAN deaktiviert. Die Schnittstellen/Subschnittstellen werden deaktiviert, es sei denn, sc0 befindet sich im VLAN, oder es ist ein anderes L3-Modul im Chassis mit einer Schnittstelle/Subschnittstelle im VLAN vorhanden. Es ist wichtig zu verstehen, dass der Catalyst 4000 Supervisor I/II die Konfiguration des L3-Moduls nicht kennt oder kontrolliert (ebenso wie der Catalyst Switch keine Kenntnisse oder Kontrolle über externe Router-Konfigurationen hat). Aus diesem Grund funktioniert die Autostate-Funktion auf L3-Modulschnittstellen nicht, wenn das L3-Modul nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist. Beachten Sie die folgenden Richtlinien:

- Die automatische Zustandsfunktion ist standardmäßig aktiviert. Geben Sie den ausgeblendeten Befehl **[no] autostate disable** ein, um die Funktion für den automatischen

Status zu aktivieren/deaktivieren.

- Die Autostatusfunktion ist nicht mit dem STP-Status synchronisiert.

Der Protokollzeilenstatus für die VLAN-Schnittstellen wird `aktiviert`, wenn der erste L2-Port, der zur entsprechenden VLAN-Verbindung gehört, `aktiviert` wird.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu sehen, welche Schnittstellen des Catalyst 4000 L3-Dienstmodul-Moduls `heruntergefahren` oder von der Autostate-Funktion `aktiviert` wurden:

```
Router#sh autostate entries
Autostate Feature is currently enabled on the system.
```

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Autostate-Funktion zu deaktivieren (dies ist ein ausgeblendeter Befehl):

```
Router#autostate disable
Disabling Autostate
Router#sh autostate entries
Autostate Feature is currently disabled on the system.
```

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die automatische Zustandsfunktion erneut zu aktivieren:

```
Router#no autostate disable
Enabling Autostate
Router#sh autostate entries
Autostate Feature is currently enabled on the system.
```

Fehlerbehebung bei der Autostate-Funktion auf IOS-basierten Switches

Führen Sie diese Fehlerbehebungsschritte aus, wenn die VLAN-Schnittstelle `ausgefallen` ist.

1. Dies ist das Symptom, dass eine VLAN-Schnittstelle den Status `aktiv/inaktiv` hat.

```
Corgon-6000#sh int vlan 151
Vlan151 is up, line protocol is down
!--- Line protocol on interface VLAN 151 is down. !--- You need to investigate why this
line protocol is not up !--- (at least one L2 port exists, and there should be a !--- link
up on this VLAN).
```

2. Überprüfen Sie, ob VLAN 151 in der VLAN-Datenbank vorhanden und `aktiv` ist. Der folgende Befehl zeigt, dass das VLAN vorhanden ist und `auf dem Switch aktiv` ist.

```
Corgon-6000#sh vlan 151 | i 151
151 VLAN151          active      Gi4/10
151 enet 100151      1500      -          -          -          -          0          0
Corgon-6000#
!--- VLAN 151 exists in VLAN database and is active. !--- L2 port Gig4/10 is assigned to
VLAN 151.
```

3. Überprüfen Sie den Status von interface `gig 4/10`, die VLAN 151 zugewiesen ist.

```
Corgon-6000#sh int gig 4/10
GigabitEthernet4/10 is up, line protocol is down (notconnect)
```

```

Corgon-6000#sh run int gig 4/10
Building configuration...
Current configuration : 182 bytes
!
interface GigabitEthernet4/10
  no ip address
  logging event link-status
  logging event bundle-status
  switchport
  switchport access vlan 151
  switchport mode access
end

```

4. Der Grund für das Leitungsprotokoll für das Interface VLAN 151 ist, dass die GigabitEthernet4/10-Verbindung nicht verbunden ist, wie aus dem Schnittstellenstatus ersichtlich. Es ist möglich, dass kein Gerät mit der Schnittstelle verbunden ist oder dass die Verbindung aufgrund von Verkabelungs- oder Auto-Negotiation-Problemen nicht **aktiv** ist.
5. Verbinden Sie das Gerät mit GigabitEthernet4/10, um die Schnittstellenverbindung zu aktivieren.

```

Mar 11 12:10:52.340: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet4/10,changed state to up
Mar 11 12:10:53.156: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet4/10,changed state to up
Corgon-6000#
Corgon-6000#
Corgon-6000#sh int vlan 151
Vlan151 is up, line protocol is down

```

6. Überprüfen Sie, ob die VLAN-Schnittstelle anzeigt, dass das Leitungsprotokoll immer noch **ausgefallen** ist. Sie müssen untersuchen, warum dieses Verbindungsprotokoll nicht **verfügbar** ist. Stellen Sie sicher, dass sich in diesem VLAN mindestens ein L2-Port im Spanning-Tree-Weiterleitungsstatus **befindet**.

```

Corgon-6000#sh spanning-tree vlan 151
VLAN0151
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    32768
             Address    00d0.003f.8897
             This bridge is the root
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
  Bridge ID  Priority    32768
             Address    00d0.003f.8897
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 300

```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi4/10	Desg	LRN	4	128.202	P2p

```

Corgon-6000#

```

7. Der Spanning-Tree-Portstatus lautet **LRN**, d. h. der Lernstatus. Das Leitungsprotokoll ist **ausgefallen**, da sich die Schnittstelle im Übergangszustand befindet (Zuhören->Lernen zur Weiterleitung).

```

Corgon-6000#
Mar 11 12:11:23.406: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan151,
changed state to up

```

Hinweis: Zeitstempelunterschied zwischen Protokollen, wenn das Leitungsprotokoll für

GigabitEthernet4/10 aktiviert wurde, und Interface Vlan151 etwa 30 Sekunden, was eine doppelte Weiterleitungsverzögerung für STP (Listening->Learning-> Forwarding) darstellt.

```
Corgon-6000#sh int vlan 151
Vlan151 is up, line protocol is up
```

- Das Leitungsprotokoll ist aktiviert. Sie müssen den Spanning-Tree-Port-Status am L2-Port überprüfen (sollte weiterleiten).

```
Corgon-6000#sh spanning-tree vlan 151
VLAN0151
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    32768
             Address     00d0.003f.8897
             This bridge is the root
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
  Bridge ID  Priority    32768
             Address     00d0.003f.8897
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 300
```

```
Interface          Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Gi4/10             Desg FWD 4        128.202 P2p
!--- Verified spanning-tree port status on L2 port !--- is FWN = forwarding.
```

Fehlerbehebung bei der Autostate-Funktion auf CatOS-basierten Switches

Führen Sie diese Fehlerbehebungsschritte aus, wenn die VLAN-Schnittstelle ausgefallen ist.

- Dies ist das Symptom einer VLAN-Schnittstelle auf der MSFC, die heruntergefahren/ausgefallen ist.

```
Topvar-msfc>sh int vlan 151
Vlan151 is down, line protocol is down
!--- Line protocol is down (not administratively down). If so, issue the !--- no shutdown
command under the interface. !--- Line protocol on interface VLAN 151 is down in this
output. !--- You need to investigate why this line protocol is not up !--- (at least one L2
port exists, and there should be a !--- link up on this VLAN).
```

- Überprüfen Sie, ob VLAN 151 in der VLAN-Datenbank vorhanden und aktiv ist. Der folgende Befehl zeigt, dass das VLAN vorhanden ist und auf dem Switch aktiv ist.

```
Topvar (enable) sh vlan 151
VLAN Name                Status      IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
151  VLAN151                active      284      3/1      15/1
```

- Wie Sie sehen, werden die L2-Ports 3/1 und 15/1 (MSFC) VLAN 151 zugewiesen. Überprüfen Sie den Status von Port 3/1, der VLAN 15 zugewiesen ist. Wenn Port 3/1 Trunking ist, geben Sie den Befehl **sh trunk** aus, um zu überprüfen, ob VLAN 151 zulässig ist.

```

Topvar (enable) sh port 3/1
Port Name Status Vlan Duplex Speed Type
-----
3/1 disabled 151 auto auto 10/100BaseTX
!--- Since the only port (3/1) is disabled, !--- the line protocol for interface VLAN 151 is
down.

```

4. Aktivieren Sie Port 3/1, wie unten gezeigt.

```

Topvar (enable) set port enable 3/1
Port 3/1 enabled.
2003 Mar 12 05:42:10 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 3/1 joined bridge port 3/1
Topvar (enable) sh port 3/1
Port Name Status Vlan Duplex Speed Type
-----
3/1 connected 151 a-half a-10 10/100BaseTX

```

5. Sitzung in der MSFC und Überprüfung des Status der VLAN-Schnittstelle erneut.

```

Topvar (enable) ses 15
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Escape character is '^]'.

```

```

Topvar-msfc>sh int vlan 151
Vlan151 is down, line protocol is down

```

6. Wie Sie sehen können, ist das Leitungsprotokoll für das Schnittstellen-VLAN 151 immer noch nicht verfügbar. Sie müssen untersuchen, warum dieses Verbindungsprotokoll nicht verfügbar ist. Mindestens ein L2-Port befindet sich im Spanning-Tree-Weiterleitungsstatus dieses VLAN. Überprüfen Sie den Switch, wie unten gezeigt.

```

Topvar (enable) sh spantree 151
VLAN 151
Spanning tree mode PVST+
Spanning tree type ieee
Spanning tree enabled
Designated Root 00-07-4f-1c-e8-47
Designated Root Priority 0
Designated Root Cost 119
Designated Root Port 3/1
Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID MAC ADDR 00-05-00-a9-f4-96
Bridge ID Priority 32768
Bridge Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec
Port Vlan Port-State Cost Prio Portfast Channel_id
-----
3/1 151 listening 100 32 disabled 0

```

```

Topvar (enable)

```

7. Der Spanning-Tree-Portstatus wird noch überwacht. Das Leitungsprotokoll der VLAN-Schnittstelle bleibt im Übergangszustand (Listening->Learning to Forwarding).

```

Topvar (enable) sh spantree 151
VLAN 151
Spanning tree mode PVST+
Spanning tree type ieee
Spanning tree enabled
Designated Root 00-07-4f-1c-e8-47
Designated Root Priority 0
Designated Root Cost 119
Designated Root Port 3/1
Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec

```

```

Bridge ID MAC ADDR          00-05-00-a9-f4-96
Bridge ID Priority           32768
Bridge Max Age 20 sec      Hello Time 2 sec      Forward Delay 15 sec

```

```

Port                Vlan Port-State      Cost      Prio Portfast Channel_id
-----
 3/1                151 forwarding          100     32 disabled 0
15/1                151 forwarding           4     32 enabled 0

```

```
Topvar (enable)
```

8. Der Spanning-Tree-Port-Status des L2-Ports leitet den Datenverkehr weiter. Das Leitungsprotokoll für das Schnittstellen-VLAN sollte jetzt aktiviert sein. Überprüfen Sie, ob das Verbindungsprotokoll aktiviert ist, wie unten gezeigt:

```

Topvar (enable) ses 15
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Escape character is '^]'.

```

```

Topvar-msfc>sh int vlan 151
Vlan151 is up, line protocol is up
It is up in up/up status as expected.

```

9. Wenn das Schnittstellen-VLAN weiterhin nicht aktiv/aktiv ist, stellen Sie sicher, dass sich der Router-Port im Trunking-Modus befindet und dass das VLAN auf dem Router-Trunk zulässig ist. Im Folgenden finden Sie eine Beispielausgabe.

```
Topvar (enable) sh trunk 15/1
```

```
* - indicates vtp domain mismatch
```

```

Port      Mode          Encapsulation      Status      Native vlan
-----
15/1      nonegotiate    isl                  trunking    1

```

```
Port      Vlans allowed on trunk
```

```
-----
15/1      1-1005,1025-4094
```

```
Port      Vlans allowed and active in management domain
```

```
-----
15/1      1,151
```

```
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
```

```
-----
15/1      1,151
```

```
Topvar (enable)
```

```
!--- VLAN 151 is allowed, and is in spanning-tree !--- forwarding state. VLAN 151 is not pruned.
```

Zugehörige Informationen

- [msfcautostate festlegen](#)
- [Rsmautostate festlegen](#)
- [Verständnis und Konfiguration des Spanning Tree Protocol \(STP\) auf Catalyst Switches](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)