

# Vergleich von Layer-2-Vorgängen in CatOS und Cisco IOS-Systemsoftware auf dem Catalyst 6500/6000

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Unterschied zwischen CatOS- und Cisco IOS-Systemsoftware](#)

[Catalyst 6500/6000 CatOS- und Cisco IOS Software-Images](#)

[Software Image Name Conventions für CatOS und Cisco IOS Software](#)

[Standard-Systemunterschiede zwischen CatOS und Cisco IOS Software](#)

[Verständnis der Schnittstellen in der Cisco IOS-Systemsoftware](#)

[Schnittstellenmodi \(Port\) in der Cisco IOS Software](#)

[Konfigurieren von L2-Ethernet-Schnittstellen](#)

[Portkonfiguration und Status CatOS/Cisco IOS-Befehlsmatrix](#)

[Kenntnis der Verwendung des Befehls "range Command" in der Cisco IOS Software](#)

[Cisco IOS Software-Konfigurationen](#)

[Konfigurieren von Trunks in der Cisco IOS-Software](#)

[Konfigurieren von EtherChannels in der Cisco IOS-Software](#)

[Konfigurieren von VLANs in der Cisco IOS-Software](#)

[Konfigurieren von VTP in der Cisco IOS-Software](#)

[CatOS/Cisco IOS Software-Befehlsmatrix](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## [Einführung](#)

In diesem Dokument werden Benutzer von Catalyst OS (CatOS) mit den von der Cisco IOS®-Systemsoftware verwendeten Layer-2-Konfigurationen (L2) vertraut gemacht. In diesem Dokument werden die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen CatOS und der Cisco IOS-Software für Befehle und Konzepte wie Ports/Schnittstellen, Trunks, Kanäle, VLANs und Virtual Trunk Protocol (VTP) beschrieben. Das Dokument enthält eine [CatOS/Cisco IOS Software Command Matrix](#) für die wichtigsten Befehle.

## [Voraussetzungen](#)

## [Anforderungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

## Verwendete Komponenten

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

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

## Unterschied zwischen CatOS- und Cisco IOS-Systemsoftware

**CatOS auf der Supervisor Engine und Cisco IOS Software auf der MSFC (Hybrid):** Ein CatOS-Image kann als Systemsoftware zum Ausführen der Supervisor Engine auf Catalyst 6500/6000-Switches verwendet werden. Wenn die optionale MSFC installiert ist, wird für die Ausführung der MSFC ein separates Cisco IOS Software-Image verwendet.

**Cisco IOS-Software auf der Supervisor Engine und MSFC (nativ):** Als Systemsoftware kann ein einzelnes Cisco IOS Software-Image verwendet werden, um sowohl die Supervisor Engine als auch MSFC auf Catalyst 6500/6000-Switches auszuführen.

**Hinweis:** Weitere Informationen finden Sie im Dokument [Vergleich zwischen Cisco Catalyst und Cisco IOS Betriebssystemen für den Cisco Catalyst Switch der Serie 6500](#).

## Catalyst 6500/6000 CatOS- und Cisco IOS Software-Images

Catalyst 6500/6000-Switches können einen von zwei Softwaretypen ausführen.

**CatOS:** Diese Implementierung entspricht logisch einem Catalyst Switch der Serien 5500/5000 mit einem Route Switch Module (RSM). Wenn Sie im CatOS-Modus arbeiten, gibt es zwei separate Software-Images. Auf der MSFC wird ein herkömmliches Cisco IOS Software-Image ausgeführt, auf der Supervisor Engine wird das herkömmliche CatOS ausgeführt. Jedes Gerät verfügt über eine eigene Konfigurationsdatei.

**Cisco IOS-Software:** Diese Implementierung bietet eine einzige, "Router-ähnliche" Schnittstelle. Die Aufteilung zwischen dem Router (der den Namen Route Processor [RP] trägt) und der Switch Supervisor Engine (die den Namen Switch Processor [SP] trägt) ist für den Benutzer transparent. Es gibt eine einzige Konsolenverbindung, eine Konfigurationsdatei und ein Software-Image.

**Hinweis:** Sie benötigen immer ein MSFC1-Boot-Image, damit MSFC1 ordnungsgemäß geladen werden kann. Das Boot-Image ist für die Hardware-Unterstützung erforderlich, und das Boot-Image bietet eine Sicherung für Notfallwiederherstellungssituationen. Das Software-Image lädt tatsächlich die erforderliche Software für die volle Funktionalität des Routers.

Zusätzlich zu einer MSFC ist eine Policy Feature Card (PFC) erforderlich.

## Software Image Name Conventions für CatOS und Cisco IOS Software

In CatOS führen die Switch Supervisor Engine und die MSFC separate Software-Images aus.

Hinsichtlich der Supervisor Engine gibt es zwei verschiedene Bildtypen: eine für Supervisor Engine Is und die andere für Supervisor Engine IIs. Die Zahl, die dem *cat6000-sup*-Präfix folgt, kennzeichnet den Unterschied in den Bildern.

Wenn eine **2** dem Präfix *cat6000-sup* folgt, gilt das Bild für die Catalyst Supervisor Engine II. Wenn ein **720** dem Präfix *cat6000-sup* folgt, gilt das Bild für die Catalyst Supervisor Engine 720. Wenn weder ein **2** noch ein **720** dem *cat6000-sup*-Präfix folgt, gilt das Bild für die Catalyst Supervisor Engine I. So ist beispielsweise eine Datei mit dem Namen "cat6000-sup.6-2-3.bin" für die Supervisor Engine I. Eine Datei mit dem Namen "cat6000-sup2.6-2-3.bin" ist für die Supervisor Engine II vorgesehen. Informationen zum Herunterladen dieser Bilder finden Sie unter [Software Download - Catalyst 6500/6000 CatOS System Software](#) (nur [registrierte](#) Kunden) .

Wenn Sie CatOS mit der Cisco IOS-Software auf MSFC1, MSFC2 oder MSFC3 ausführen, wird für jeden MSFC-Typ ein separates Image ausgeführt. Die [Download Software Area](#) (nur [registrierte](#) Kunden) enthält diese Images jetzt. Um das Image für MSFC1, MSFC2 oder MSFC3 herunterzuladen, gehen Sie zur [Cisco Software Download](#)-Seite.

Die Cisco IOS-Systemsoftware führt ein kombiniertes Software-Image für die Supervisor Engine und die MSFC-Tochterkarte aus. Für den Benutzer ist nur ein Bild zum Laden in Flash verfügbar. Die Installation von Supervisor Engine und MSFC kategorisiert jedes Image. Die Bildkategorien im [Download Software Area](#) (nur [registrierte](#) Kunden) sind:

- Supervisor Engine 720/MSFC3 (CAT6000-SUP720/MSFC3)
- Supervisor Engine 2/MSFC2 (CAT6000-SUP2/MSFC2)
- Supervisor Engine 1/MSFC2 (CAT6000-SUP1/MSFC2)
- Supervisor Engine 1/MSFC1 (CAT6000-SUP1/MSFC1)

Informationen zum Herunterladen von Images der Cisco IOS-Systemsoftware finden Sie unter [Software Download - Catalyst 6500/6000 Cisco IOS System Software](#) (nur [registrierte](#) Kunden).

**Hinweis:** Eine Supervisor Engine II muss eine MSFC2-Tochterkarte verwenden. Eine Supervisor Engine II kann die ursprüngliche MSFC-Tochterkarte nicht verwenden.

Um festzustellen, welches Bild derzeit ausgeführt wird, führen Sie den Befehl **show version** aus.

**Hinweis:** Führen Sie im Hybrid-Modus den Befehl **show version** auf den entsprechenden Modulen aus, um das aktuelle Image zu ermitteln, das sie ausführen.

Der Befehl **show version** gibt hier beispielsweise einen Catalyst 6500 mit MSFC2 an, auf dem CatOS auf der Supervisor Engine und Cisco IOS Software auf der MSFC ausgeführt wird.

```
Hybrid_Cat6500>(enable) show version
WS-C6509 Software, Version NmpSW: 7.6(4)
Copyright (c) 1995-2003 by Cisco Systems
NMP S/W compiled on Nov  4 2003, 19:22:09

System Bootstrap Version: 5.3(1)
System Boot Image File is 'bootflash:cat6000-supk8.7-6-4.bin'
System Configuration register is 0x2102

Hardware Version: 2.0 Model: WS-C6509 Serial #: SCA043500S2
PS1 Module: WS-CAC-1300W Serial #: SON04340836
PS2 Module: WS-CAC-1300W Serial #: SNI05470791

Mod Port Model Serial # Versions
```

```

-----
1 2 WS-X6K-SUP1A-2GE SAD04500AFW Hw : 7.4
                                Fw : 5.3(2)
                                Fw1: 5.4(2)
                                Sw : 7.6(4)
                                Sw1: 7.6(4)
                                WS-X6K-SUP1A-2GE SAD04500AFW Hw : 7.4
                                Sw :
2 2 WS-X6K-SUP1A-2GE SAL0549F477 Hw : 7.1
                                Fw : 5.3(1)
                                Fw1: 5.4(2)
                                Sw : 7.6(4)
                                Sw1: 7.6(4)
                                WS-X6K-SUP1A-2GE SAL0549F477 Hw : 7.1
                                Sw :
3 48 WS-X6148-GE-TX SAD0746052K Hw : 4.0
                                Fw : 7.2(1)
                                Sw : 7.6(4)
4 48 WS-X6248-RJ-45 SAD04281CZY Hw : 1.2
                                Fw : 5.1(1)CSX
                                Sw : 7.6(4)
5 48 WS-X6248-RJ-45 SAD042608NZ Hw : 1.2
                                Fw : 5.1(1)CSX
                                Sw : 7.6(4)
6 48 WS-X6248-RJ-45 SAD04170CG9 Hw : 1.2
                                Fw : 5.1(1)CSX
                                Sw : 7.6(4)
7 48 WS-X6248-RJ-45 SAD04270N9U Hw : 1.2
                                Fw : 5.1(1)CSX
                                Sw : 7.6(4)
15 1 WS-F6K-MSFC2 SAD04520C65 Hw : 1.7
                                Fw : 12.1(19)E1
                                Sw : 12.1(19)E1
16 1 WS-F6K-MSFC2 SAL0548F2TE Hw : 2.0
                                Fw : 12.1(19)E1
                                Sw : 12.1(19)E1

```

```

          DRAM          FLASH          NVRAM
Module Total  Used   Free  Total  Used   Free  Total Used  Free
-----
2      130944K 50017K 80927K 16384K 10857K 5527K 512K 389K 123K

```

Uptime is 142 days, 4 hours, 27 minutes

## [Standard-Systemunterschiede zwischen CatOS und Cisco IOS Software](#)

Funktionen	CatOS	Cisco IOS-Software
Konfigurationsdatei	Zwei Konfigurationsdateien: eine für die Supervisor Engine (NMP <sup>1</sup> ) und eine für die MSFC	Eine Konfigurationsdatei
Software-Image	Zwei Bilder: eine für die Supervisor Engine und eine für die MSFC	Ein Software-Image; Außerdem ist ein MSFC-Boot-Image erforderlich, damit MSFC ordnungsgemäß geladen werden

		kann.
Standard-Port-Modus	Jeder Port ist ein L2-Switched-Port.	Jeder Port ist ein L3 <sup>2</sup> -gerouteter Port (Schnittstelle).
Standardport-Status	Jeder Port ist aktiviert.	Jeder Port (Schnittstelle) befindet sich im heruntergefahrenen Zustand.
Konfigurationsbefehlsformat	Der <b>set</b> für das Befehlsschlüsselwort geht jedem Konfigurationsbefehl voran.	Cisco IOS-Befehlsstruktur mit globalen Befehlen und Befehlen auf Schnittstellenebene
Konfigurationsmodus	Kein Konfigurationsmodus (Befehle <b>festlegen</b> , <b>löschen</b> und <b>anzeigen</b> )	Mit den Befehlen <b>werden die Konfigurationsmodi für die Terminalkonfiguration und die VLAN-Datenbank konfiguriert.</b>
Entfernen/Ändern der Konfiguration	Über die Befehle <b>clear</b> , <b>set</b> und/oder <b>enable/disable</b>	Wie die Cisco IOS-Befehlsstruktur; Schlüsselwort <b>no</b> negiert einen Befehl

<sup>1</sup> NMP = Network Management Processor<sup>2</sup> L3 = Layer 3 [Verständnis der Schnittstellen in der Cisco IOS-Systemsoftware](#)  
[Schnittstellenmodi \(Port\) in der Cisco IOS Software](#)

Sie bezeichnen Ports in der Cisco IOS-Software als Schnittstellen. In der Cisco IOS Software gibt es zwei Arten von Schnittstellenmodi:

- L3 geroutete Schnittstelle
- L2-Switch-Schnittstelle

Hinweis: Der Standardwert ist eine geroutete L3-Schnittstelle. [Konfigurieren von L2-Ethernet-Schnittstellen](#) Um eine Port-/Schnittstelle zu einer L2-Switch-Schnittstelle zu machen, fügen Sie den Befehl `switchport` unter der Schnittstelle hinzu, wie im folgenden Beispiel veranschaulicht wird:

```
Cat6500# show running-config interface fastethernet 5/10
Building configuration...
Current configuration:
!
interface FastEthernet5/10
no ip address
switchport
end
```

Die Standardschnittstellenkonfiguration für einen L2-Switch-Port unterscheidet sich von der CatOS-Konfiguration. Wenn beispielsweise ein Port über eine L2-Portkonfiguration verfügt, ist der Trunk-Modus wünschenswert anstelle von Auto. Der Befehl `show interface switchport` enthält Details zur aktuellen Konfiguration eines L2-Switch-Ports. Hier ein Beispiel:

```

Cat6500# show interfaces fastethernet 5/10 switchport
Name: Fa5/10
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic desirable
Operational Mode: down
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 ( default)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001

```

Die Cisco IOS Software verfügt über drei Hauptmodi für L2-Switch-Ports:

- Zugriff: Legt die Schnittstelle auf den Nicht-Trunking-Modus fest.
- Dynamisch: Legt die Schnittstelle für die dynamische Aushandlung im Zugriffs- oder Trunk-Modus fest. Für diese Einstellung stehen zwei Optionen zur Verfügung: **Gewünscht:** Mit dieser Konfiguration kann der Port zu Trunk werden, wenn das Nachbargerät im wünschenswerten oder automatischen Modus über eine Trunk-Konfiguration verfügt. Der gewünschte Modus ist der Standardmodus, wenn ein Port über eine Switch-Port-Konfiguration verfügt. **Automatisch:** Diese Konfiguration ermöglicht es dem Port, Trunk zu werden, wenn der andere Nachbar im wünschenswerten Modus eine Trunk-Konfiguration hat.
- Trunk: Legt die Schnittstelle auf den permanenten Trunk-Modus fest.

### Portkonfiguration und Status CatOS/Cisco IOS-Befehlsmatrix

Funktion	CatOS
<p>So aktivieren Sie PortFast</p>	<pre> CatOS (enable) set spantree portfast 4/1 enable  Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.  Spantree port 4/1 fast start enabled. </pre>
<p>So konfigurieren Sie den Port für den Host-Zugriff. Dieser Befehl aktiviert PortFast und deaktiviert Trunking und Channeling in CatOS.</p>	<pre> CatOS (enable) set port host 4/2 Port(s) 4/2 channel mode set to off.  Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.  Spantree port 4/2 fast start enabled. Port(s) 4/2 trunk mode set to off. CatOS (enable) </pre>

<p>So zeigen Sie den Portstatus an</p>	<pre>show port  show port mod show port mod/port show port counters  show port counters mod/port</pre>
--	--

Funktion	Cisco IOS-Software
<p>So aktivieren Sie PortFast</p>	<pre>CiscoIOS(config)# interface fastethernet 4/2 CiscoIOS(config-if)# spanning-tree portfast  Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single host.  Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to this interface when portfast is enabled can cause temporary spanning tree loops.  Use with CAUTION  Portfast has been configured on FastEthernet4/2 but will only have effect when the interface is in a non- trunking mode.  CiscoIOS(config-if)# ^Z CiscoIOS#</pre>

<p>So konfigurieren Sie den Port für den Host-Zugriff. Dieser Befehl aktiviert PortFast und deaktiviert Trunking und Channeling in CatOS.</p>	<pre>CiscoIOS(config)# interface fastethernet 4/2 CiscoIOS(config-if)# switchport CiscoIOS(config-if)# switchport mode access CiscoIOS(config-if)# spanning-tree portfast  %Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to this interface when portfast is enabled, can cause temporary spanning tree loops.  Use with CAUTION</pre>
---	--

	<pre>%Portfast has been configured on FastEthernet4/2 but will only have effect when the interface is in a non- trunking mode.  CiscoIOS(config-if)# ^Z CiscoIOS#</pre>
<p>So zeigen Sie den Portstatus an</p>	<pre>show interface status  show interface status module mod show interface status errordisabled  show interface counters error module mod</pre>

## Kenntnis der Verwendung des Befehls "range Command" in der Cisco IOS Software

Selbst wenn auf einem Switch Cisco IOS Software ausgeführt wird, besteht das Potenzial für eine große Anzahl von Schnittstellen. Um die schnelle Konfiguration mehrerer Ports zu erleichtern, können Sie mit der Cisco IOS Software wie in CatOS verschiedene Schnittstellen gleichzeitig konfigurieren. Wenn Sie den Befehl range ausgeben, können Sie viele Schnittstellen mit derselben Konfiguration schnell konfigurieren.

```
CiscoIOS(config)# interface range gigabitethernet 1/1 -2, fastethernet 4/1 -24
```

Hinweis: In der Syntax dieses Befehls gibt es einen Leerraum zwischen dem ersten Schnittstellenbereich und dem Bindestrich. Syntax ist wichtig und muss absolut präzise sein. Wenn kein Leerzeichen vorhanden ist, gibt die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) einen Syntaxfehler zurück. Dies sind Beispiele für die fehlerhafte Verwendung des Befehls range:

```
CiscoIOS(config)# interface range gigabitethernet 1/1-2,fastethernet 4/1-24
```

```
^
```

```
% Invalid input detected at '^' marker.
```

```
CiscoIOS(config)# interface range gigabitethernet 1/1 -2,fastethernet 4/1-24
```

```
^
```

```
% Invalid input detected at '^' marker.
```

```
CiscoIOS(config)# interface range gigabitethernet 1/1 -2,fastethernet 4/1 -24
```

In diesem Beispiel wird der Port in VLAN 2 von 4/2-8 festgelegt:

```
NativeIOS(config)# interface range fastethernet 4/2 -8
```

```
CiscoIOS(config-if)# switchport
```

```
CiscoIOS(config-if)# switchport access vlan 2
```

```
CiscoIOS(config-if)# no shut
```

```
CiscoIOS(config-if)# ^Z
```

```
CiscoIOS# show interface
```

Nach der Verwendung des Befehls range wird die Konfiguration wie folgt angezeigt:

```
interface FastEthernet4/4
```

```
no ip address
```

```
switchport
```

```
switchport access vlan 2
```

```
!
```

```
interface FastEthernet4/5
```

```

no ip address
switchport
switchport access vlan 2
!
interface FastEthernet4/6
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
!
interface FastEthernet4/7
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
!
interface FastEthernet4/8
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
!
interface FastEthernet4/9
no ip address
shutdown

```

## Cisco IOS Software-Konfigurationen Konfigurieren von Trunks in der

Cisco IOS-Software Die Cisco IOS Software unterstützt sowohl den ISL- (Inter-Switch Link Protocol) als auch den IEEE 802.1Q (dot1q)-Trunking-Modus. Es stehen verschiedene Optionen für Schnittstellenkonfigurationen zur Verfügung, wie im Abschnitt [Schnittstellen in der Cisco IOS-Systemsoftware](#) erläutert wird. Das Trunking funktioniert genau wie bei CatOS, mit Ausnahme der Standardeinstellung in der Cisco IOS-Software, die wünschenswert anstatt automatisch ist.

Funktion	CatOS
So aktivieren Sie ISL-Trunk	<pre> CatOS (enable) set trunk 4/1 on isl Port(s) 4/1 trunk mode set to on. Port(s) 4/1 trunk type set to isl. </pre>
So aktivieren Sie den dot1q-Trunk	<pre> CatOS (enable) set trunk 4/1 on dot1q Port(s) 4/1 trunk mode set to on. Port(s) 4/1 trunk type set to dot1q CatOS (enable) set vlan 2 4/1 VLAN 2 modified. VLAN 1 modified. VLAN Mod/Ports ----- 2      1/1         4/1 </pre> <p><b>Hinweis:</b> Bei dot1q ist es sehr wichtig, dass das native VLAN über die Trunk-Verbindung hinweg übereinstimmt. Verwenden Sie den Befehl <code>set vlan <i>vlan-id</i> <i>mod/port</i></code> in CatOS, um das native VLAN für den Trunk festzulegen.</p>
So ändern Sie den Trunk-Modus	<pre> CatOS (enable) set trunk mod/port {on   off   desirable   auto   nonegotiate} [vlans] [isl   dot1q   negotiate] </pre>

So zeigen Sie den Trunking-Status an	<pre>show trunk  show trunk mod  show port mod/port</pre>
Funktion	Cisco IOS-Software
So aktivieren Sie ISL-Trunk	<pre>CiscoIOS# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. CiscoIOS(config)# interface fastethernet 4/1 CiscoIOS(config-if)# switchport CiscoIOS(config-if)# switchport trunk encapsulation isl CiscoIOS(config-if)# switchport mode trunk 3d22h: %DTP-SP-5-TRUNKPORTON: Port Fa4/1 has become isl CiscoIOS(config-if)# ^Z CiscoIOS#</pre>
So aktivieren Sie den dot1q-Trunk	<pre>CiscoIOS# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. CiscoIOS(config)# interface fastethernet 4/1 CiscoIOS(config-if)# switchport CiscoIOS(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q CiscoIOS(config-if)# switchport mode trunk 3d22h: %DTP-SP-5-TRUNKPORTON: Port Fa4/1 has become dot1q CiscoIOS(config-if)# switchport trunk native vlan 2 CiscoIOS(config-if)# ^Z CiscoIOS#</pre>
So ändern Sie den Trunk-Modus	<pre>CiscoIOS(config-if)# switchport mode {access   trunk   multi   dynamic {auto   desirable}}</pre>
So zeigen Sie den Trunking-Status an	<pre>show interfaces trunk  show interfaces trunk module number  show interfaces interface-type mod/port  show interfaces status</pre>

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Trunk-Informationen in der Cisco IOS-Software zu überprüfen. Hinweis: Ein gerouteter Port ist kein L2-Trunk-Port. Der Befehl `show interfaces trunk` zeigt alle Schnittstellen an, die derzeit Trunk verwenden. Dieser Befehl zeigt keine Ports an, die eine Trunk-Konfiguration haben, aber nicht aktiv Trunk-Ports verwenden:

```
Switch# show interfaces trunk
Port Mode      Encapsulation Status      Native vlan
```

```

Po41 desirable n-isl          trunking 1
Port Vlans allowed on trunk
Po41 1-1005
Port Vlans allowed and active in management domain
Po41 1-6,1002-1005
Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Po41 1-6,1002-1005

```

Der Befehl `show interfaces trunk module number` (*Trunk-Modulnummer* anzeigen) zeigt alle Schnittstellen des angegebenen Moduls an, unabhängig vom Trunk-Status.

```

Switch# show interfaces trunk module 4
Port  Mode      Encapsulation Status      Native vlan
Fa4/1  desirable n-isl      trunk-inbndl 1 (Po41)
Fa4/2  desirable n-isl      trunk-inbndl 1 (Po41)
Fa4/3  desirable n-isl      trunk-inbndl 1 (Po41)
Fa4/4  desirable n-isl      trunk-inbndl 1 (Po41)
Fa4/5  desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/6  desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/7  desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/8  desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/9  desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/10 routed    negotiate   routed      1
Fa4/11 desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/12 desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/13 desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/14 desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/15 desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/16 desirable negotiate not-trunking 1
Fa4/17 desirable negotiate not-trunking 1

```

Mit dem Befehl `show interfaces interface-type mod/port trunk` können Sie den Trunking-Status einer bestimmten Schnittstelle überprüfen, ohne mehrere Bildschirme durchlaufen zu müssen.

```

Switch# show interfaces fastethernet 4/1 trunk
Port  Mode      Encapsulation Status      Native vlan
Fa4/1  desirable n-isl      trunk-inbndl 1 (Po41)
Port Vlans allowed on trunk
Fa4/1 1-1005
Port Vlans allowed and active in management domain
Fa4/1 1-6,1002-1005
Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa4/1 1-6,1002-1005

```

Der Befehl `show interfaces status` bietet eine einzeilige Anzeige für jede Schnittstelle mit Status und Trunking-Status.

```

Switch# show interfaces status

Port Name Status      Vlan Duplex Speed Type
Gi1/1  connected routed full    1000 1000BaseSX
Gi1/2  connected 1      full    1000 1000BaseSX
Gi3/1  notconnect routed full    1000 missing
Gi3/2  notconnect routed full    1000 missing
Gi3/3  notconnect routed full    1000 1000BaseSX
Gi3/4  notconnect routed full    1000 1000BaseSX
Gi3/5  notconnect routed full    1000 1000BaseSX
Gi3/6  notconnect routed full    1000 1000BaseSX
Gi3/7  notconnect routed full    1000 1000BaseSX
Gi3/8  notconnect routed full    1000 1000BaseSX
Fa4/1  connected trunk full    100 100BaseFX MM
Fa4/2  connected trunk full    100 100BaseFX MM
Fa4/3  connected trunk full    100 100BaseFX MM
Fa4/4  connected trunk full    100 100BaseFX MM
Fa4/5  notconnect 1      full    100 100BaseFX MM
Fa4/6  notconnect 1      full    100 100BaseFX MM
Fa4/7  notconnect 2      full    100 100BaseFX MM
Fa4/8  notconnect 2      full    100 100BaseFX MM

```

```

Fa4/9  notconnect 1    full    100 100BaseFX MM
Fa4/10 notconnect routed full    100 100BaseFX MM
Fa4/11 notconnect 1    full    100 100BaseFX MM

```

**Konfigurieren von EtherChannels in der Cisco IOS-Software** Sie konfigurieren EtherChannels in der Cisco IOS-Software sehr unterschiedlich als in CatOS. Um EtherChannel auf einer Gruppe von Ports in der Cisco IOS-Software zu aktivieren, muss eine Port-Channel-Schnittstelle verwendet werden. Wenn alle Bedingungen für die Port-Gruppe gelten, bilden sie einen Port-Channel. Standardmäßig ist die Port-Channeling-Funktion für alle Schnittstellen deaktiviert, selbst wenn für eine Schnittstelle eine Switch-Port-Konfiguration konfiguriert ist. Um eine Gruppe von Schnittstellen als Teil eines EtherChannels zu konfigurieren, müssen Sie den Befehl `channel-group group-number mode channel-mode` unter jeder Schnittstelle einzeln ausführen. Wenn Sie den Befehl `switchport` aus der Konfiguration entfernen, werden alle Befehle, die sich auf diesen Switch-Port beziehen, nicht mehr in der Konfiguration angezeigt. Die Neukonfiguration des Ports als Switch-Port gibt jedoch alle vorherigen Befehle zurück. Aus diesem Grund werden die Informationen zur Port-Channel-Gruppe durch die Konfiguration und die Nichtkonfiguration eines Ports als Switch-Port nicht gelöscht. Nachdem Sie eine Kanalgruppe erstellt haben, müssen Sie die gesamte Konfiguration auf der Port-Channel-Schnittstelle und nicht auf den einzelnen physischen Ports vornehmen. Alle Befehle, die Sie für den Port-Channel ausgeben, werden transparent an alle physischen Ports weitergeleitet. Befehle, die Sie an der physischen Schnittstelle eines Channel-Mitglieds ausgeben, können die Schnittstelle aus der Channel-Gruppe entfernen.

Funktion	CatOS
So erstellen Sie den Kanal	<pre> CatOS (enable) set port channel 4/3-4 on Port(s) 4/3-4 are assigned to admin group 613. Port(s) 4/3-4 channel mode set to on. CatOS (enable) </pre>
So legen Sie den Kanalmodus fest	<pre> CatOS (enable) set port channel mod/port mode {on   off   desirable   auto} [silent   non-silent] </pre>
So zeigen Sie den Port-Channel-Status an	<pre> show port channel  show port channel mod/port show port channel channel-group </pre>

Funktion	Cisco IOS-Software
So erstellen Sie den Kanal	<pre> CiscoIOS# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. CiscoIOS(config)# interface port-channel 1 CiscoIOS(config-if)# exit CiscoIOS(config)# interface fastethernet 4/3 CiscoIOS(config-if)# channel-group 1 mode on CiscoIOS(config-if)# interface fastethernet 4/4 CiscoIOS(config-if)# channel-group 1 mode on CiscoIOS(config-if)# </pre>
So legen Sie den Kanalmod	<pre> CiscoIOS(config-if)# channel-group channel-group_number mode {on   auto [non- </pre>



**Local information:**

```

Hello Partner PAgP Learning Group
Port Flags State Timers Interval Count Priority Method Ifindex
Fa5/5 SAC U6/S7 Q 30s 1 128 Any0
    
```

**Partner's information:**

```

Partner Partner Partner Partner Group
PortName Device ID Port Age Flags Cap.
Fa5/5 066549452(SINGHA) 00d0.bb3a.c0d9 4/17 29s SC2
    
```

Age of the port in the current state: 00h:30m:31s  
 Probable reason: pm - different in oper mode (1) with Fa5/8(2)

Der Befehl show interfaces port-channel *channel-group* etherchannel zeigt die Ports an, die derzeit aktive Mitglieder des Port-Channels sind.

```

CiscoIOS# show interfaces port-channel 256 etherchannel
Age of the Port-channel = 05h:52m:49s
Logical slot/port = 13/64 Number of ports = 2
GC = 0x01000001 HotStandBy port = null
Port state = Port-channel Ag-Inuse
Ports in the Port-channel:
    
```

```

Index Load Port EC state Configuration
-----+-----+-----+-----+-----
1 55 Fa5/7 auto user
0 AA Fa5/8 auto user
Time since last port bundled: 00h:46m:51s Fa5/7
Time since last port Un-bundled: 00h:46m:54s Fa5/8
    
```

[Konfigurieren von VLANs in der Cisco IOS-Software](#) Das Konzept und die Funktionalität von VLANs sind zwischen Cisco IOS Software und CatOS identisch. Die Konfigurationsmethoden zwischen den beiden Implementierungen unterscheiden sich jedoch erheblich. Während set-Befehle VLANs in CatOS erstellen, erfolgt die VLAN-Erstellung über den VLAN-Datenbank-Konfigurationsmodus in der Cisco IOS-Software.

Funktion	CatOS
So erstellen Sie ein VLAN	CatOS (enable) <b>set vlan 2</b>  vlan 2 configuration successful
So löschen Sie ein VLAN	CatOS (enable) <b>clear vlan 2</b> This command will deactivate all ports on vlan 2 Do you want to continue(y/n) [n]?y Vlan 2 deleted
So weisen Sie dem VLAN einen Port zu	CatOS (enable) <b>set vlan 2 1/1</b> VLAN 2 modified. VLAN 10 modified. VLAN Mod/Ports ----- 2 1/1
So zeigen Sie den VLAN-Status an	<b>show vlan</b>
Funktion	Cisco IOS-Software
So	

erstellen Sie ein VLAN	<pre>CiscoIOS# vlan database CiscoIOS(vlan)# vlan 2  VLAN 2 added: Name: VLAN0002  CiscoIOS(vlan)# exit  APPLY completed. Exiting....</pre>
So löschen Sie ein VLAN	<pre>NativeIOS# vlan database CiscoIOS(vlan)# no vlan 2  Deleting VLAN 2...  CiscoIOS(vlan)# exit  APPLY completed. Exiting....</pre>
So weisen Sie dem VLAN einen Port zu	<pre>CiscoIOS# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. CiscoIOS(config)# interface gigabitethernet2/2 CiscoIOS(config-if)# switchport CiscoIOS(config-if)# switchport access vlan 2 CiscoIOS(config-if)# ^Z CiscoIOS#</pre>
So zeigen Sie den VLAN-Status an	<pre>show vlan</pre>

Um den Status des VLAN zu überprüfen, verwenden Sie den Befehl show vlan.

Router# show vlan

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	
2	VLAN0002	active	
10	VLAN0010	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
2	enet	100002	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

Primary Secondary Type Ports

**Konfigurieren von VTP in der Cisco IOS-Software** VTP ist ein L2-Protokoll, das VLAN-Datenbanken in einer VTP-Domäne synchronisiert. Beim Hinzufügen, Löschen oder Ändern eines VLANs innerhalb derselben VTP-Domäne synchronisiert VTP die VLAN-Datenbank aller Mitglieder innerhalb derselben VTP-Domäne. VTP-Bereinigung minimiert den Datenverkehr auf Trunks durch die Reduzierung von unnötigem Broadcast- und Multicast-Datenverkehr für VLANs, die nicht weitergeleitet werden müssen. In der Cisco IOS-Software definiert der VLAN-Datenbankmodus die VTP-Konfiguration. Änderungen an der VLAN-Datenbank und am VTP erfolgen bei der Anwendung der VLAN-Daten. Dies tritt auf, wenn der Benutzer den VLAN-Datenbank-Konfigurationsmodus verlässt. Die standardmäßige VTP-Konfiguration der Cisco IOS-Software wird hier angezeigt: Hinweis: Der Standard-VTP-Modus ist `server`.

`ciscoIOS# show vtp status`

```
VTP Version : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 1005
Number of existing VLANs : 6
VTP Operating Mode : Server
VTP Domain Name : null
VTP Pruning Mode : Disabled
VTP V2 Mode : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest : 0xE2 0x4F 0xC0 0xD6 0x94 0xBB 0x31 0x9A
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 6-27-01 02:04:20
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
```

Funktion	CatOS
So konfigurieren Sie VTP	<pre>CatOS (enable) set vtp domain cisco VTP domain cisco modified</pre>
So ändern Sie den VTP-Modus	<pre>CatOS (enable) set vtp mode client VTP domain cisco modified CatOS (enable) set vtp mode server VTP domain cisco modified CatOS (enable) set vtp mode transparent VTP domain cisco modified</pre>
So aktivieren Sie VTP-Bereinigung	<pre>CatOS (enable) set vtp pruning enable This command will enable the pruning function in the entire management domain. All devices in the management domain should be pruning-capable before enabling. Do you want to continue (y/n) [n]? y VTP domain cisco modified</pre>
So zeigen Sie die VTP-	<pre>CatOS (enable) show vtp domain</pre>

Konfiguration an	
<b>Funktion</b>	<b>Cisco IOS-Software</b>
So konfigurieren Sie VTP	<pre>CiscoIOS# <b>vlan database</b> CiscoIOS(vlan)# <b>vtp domain cisco</b>  Changing VTP domain name from null to cisco  CiscoIOS(vlan)# <b>exit</b>  APPLY completed. Exiting....</pre>
So ändern Sie den VTP-Modus	<pre>CiscoIOS# <b>vlan database</b> CiscoIOS(vlan)# <b>vtp client</b>  Setting device to VTP CLIENT mode.  CiscoIOS(vlan)# <b>vtp server</b>  Setting device to VTP SERVER mode.  CiscoIOS(vlan)# <b>vtp transparent</b>  Setting device to VTP TRANSPARENT mode.  CiscoIOS(vlan)# <b>exit</b>  APPLY completed. Exiting....</pre>
So aktivieren Sie VTP-Bereinigung	<pre>CiscoIOS# <b>vlan database</b> CiscoIOS(vlan)# <b>vtp pruning</b>  Pruning switched ON  CiscoIOS(vlan)# <b>exit</b>  APPLY completed.</pre>
So zeigen Sie die VTP-Konfiguration an	<pre>CiscoIOS# <b>show vtp status</b></pre>

**CatOS/Cisco IOS Software-Befehlsmatrix** Diese Tabelle enthält eine kurze Liste von CatOS-Befehlen und der Cisco IOS Software-Entsprechung der Befehle. Diese Tabelle ist hilfreich für Kurzreferenzen zur Migration von CatOS zur Cisco IOS-Software. Die Tabelle ist eine gekürzte Liste von Befehlen, die häufig verwendet werden. In der Tabelle werden nicht alle Parameter für die einzelnen Befehle aufgelistet. Die vollständige Befehlssyntax und Parameter finden Sie in der [Cisco IOS-Befehlsreferenz für die Catalyst Serie 6500, 12.2SX](#). Die Kommentare in diesem Abschnitt unterstützen bestimmte Befehle. Die Kommentare werden kursiv angezeigt.

CatOS-Befehl	Cisco IOS Software-Befehl
klares VLAN-VLAN	kein VLAN <i>Dieser</i>

	<i>Befehl ist ein Befehl für die VLAN-Datenbank.</i>
<b>set cam Ageing Time</b>	<b>MAC-Adresstabelle (Alterungszeit)</b> <i>Mit diesem Befehl wird die MAC-Adressen-Alterungszeit pro VLAN festgelegt.</i>
<b>Set-Nocke {static cam   Permanent}</b>	<b>MAC-Adresstabelle statisch</b> <i>Alle statischen Einträge sind ebenfalls permanent.</i>
<b>errdisable-timeout-Intervall</b>	<b>errdisable-Wiederherstellungsintervall 30-86400</b> <i>Mit diesem Befehl wird die Wiederherstellungszeit von errdisable festgelegt.</i>
<b>Set Maps</b>	<b>Säugetiere Multilayer Switching (MLS)</b> <i>wird in der Cisco IOS Software transparent ausgeführt.</i>
<b>Optionsbericht festlegen</b>	<b>Fehlerbehebungsg</b> <i>rund Mit diesem Befehl werden errdisable-Optionen konfiguriert.</i>
<b>Port-Set-Channel</b> <i>Der Standardmodus ist Auto.</i>	<b>Channel-Group-Modus</b> <i>Der Standardmodus ist deaktiviert.</i>
<b>Port-Duplex festlegen</b>	<b>Duplex</b> <i>Das Standardverhalten variiert je nach Linecard.</i>
<b>Festlegen der Port-Flusssteuerung</b> <i>senden [gewünscht   Aus   on ]</i>	<b>Flusssteuerung</b> <i>senden [gewünscht   Aus   on ]</i>
<b>Festlegen der Port-Flusskontrolle</b> <i>erhalten [gewünscht   Aus   on ]</i>	<b>Flusssteuerung</b> <i>erhalten [gewünscht   Aus   on ]</i>

Port-Host festlegen	<b>switchport mode access spanning-tree portfast</b> <i>An den Access-Ports ist das Channeling/Trunking automatisch deaktiviert.</i>
Port-Aushandlung-Modus/Port-Deaktivierung festlegen	<b>Geschwindigkeit nicht verhandeln</b> <i>Verwenden Sie diesen Befehl nur auf Gigabit-Ports. Verwenden Sie für 10/100-Mbit/s-Ports Befehle für Geschwindigkeit und Duplex.</i>
Port Negotiation Mod/Port enable festlegen	<b>keine Geschwindigkeitsverhandlungen</b> <i>Verwenden Sie diesen Befehl nur auf Gigabit-Ports. Verwenden Sie für 10/100-Mbit/s-Ports Befehle für Geschwindigkeit und Duplex.</i>
Port-Geschwindigkeit festlegen	<b>Geschwindigkeit</b> <i>Das Standardverhalten variiert je nach Linecard.</i>
QoS festlegen	<b>mls qos</b>
Spannweite	<b>Überwachungssitzung</b>
Spanne	<b>Spanning-Tree</b>
Kreuzschlitzfallback	<b>service internal [no] Fabric Switching-Modus erlaubt [nur Bus]   gekürzt]</b>
Prüfstufe festlegen	<b>Diagnosestufe</b> <i>Dies ist die Diagnosestufe für den Systemstart.</i>
Ablaufverfolgung	<b>Debuggen</b> <i>Verwenden Sie diesen Befehl mit Vorsicht. Einige</i>

	<i>Debuggen sind aufdringlich.</i>
<b>Set-Trunk</b> <i>Der Standardmodus ist Auto.</i>	<b>Trunk im Switch-Port-Modus</b> <i>Der Standardmodus ist wünschenswert.</i>
<b>Set udd</b>	<b>udd</b> <i>Sie konfigurieren diesen Befehl global und pro Schnittstelle.</i>
<b>Set-VLAN</b>	<b>VLAN-Access-VLAN für Switch-Ports</b> <i>Dieser Befehl ist ein Befehl für die VLAN-Datenbank. Der Befehl ist ein Schnittstellenbefehl und erstellt das VLAN nicht.</i>
<b>VTP festlegen</b>	<b>VTP</b> <i>Dieser Befehl ist ein Befehl für die VLAN-Datenbank.</i>
<b>show boot</b>	<b>Bootvar anzeigen</b> <i>Dieser Befehl zeigt Boot-Parameter an.</i>
<b>Show-Cam-Dynamik</b>	<b>show mac-address-table dynamic</b>
<b>show channel info show port channel</b>	<b>Anzeige der Etherchannel-Zusammenfassung</b>
<b>Erkundung anzeigen</b>	<b>show errdisable</b>
<b>show errdisable-timeout</b>	<b>Fehlersuche anzeigen</b>
<b>show port show mac</b>	<b>Anzeigeschnittstelle</b>
<b>Portstatus anzeigen</b>	<b>Schnittstellenstatus anzeigen</b>
<b>Spannweite</b>	<b>Schaumonitor</b>
<b>Schauspielraum</b>	<b>Anzeigeidprom</b> <i>Dieser Befehl ist hilfreich, um die Seriennummern der Chassis zu ermitteln.</i>

Kreuzschiene anzeigen	Fabric Switching-Modus anzeigen
show test [diaglevel]   <i>mod</i>	Diagnose anzeigen [Pegel]   MOD-Modul
show qos	mls qos anzeigen
Schauverkehr	show Catalyst6000 - Datenverkehrsmeter <i>Dieser Befehl zeigt die Nutzung der Backplane an.</i>
show trunk show port trunk	Schnittstellen-Trunk anzeigen
Show-udd	Show-udd
Show-VLAN	Show-VLAN
VTP-Domäne anzeigen	VTP-Status anzeigen
Switch-Konsole	Remote-Anmeldung <i>Verwenden Sie diesen Befehl nur zusammen mit dem <a href="#">technischen Support von Cisco</a> für eine bestimmte Fehlerbehebung.</i>

## Zugehörige Informationen

- [LAN-Produktunterstützung](#)
- [Unterstützung der LAN Switching-Technologie](#)
- [Tools und Ressourcen](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)