

# Upgrade von Software-Images auf Catalyst Switches der Serien 4500/4000

## Inhalt

---

### [Einleitung](#)

### [Voraussetzungen](#)

#### [Anforderungen](#)

#### [Verwendete Komponenten](#)

#### [Konventionen](#)

### [Hintergrundinformationen](#)

#### [Überprüfen der Speicher- und Boot-ROM-Anforderungen](#)

#### [Software-Image herunterladen](#)

#### [Installieren Sie den TFTP-Server auf Ihrem PC](#)

#### [Backup-Konfiguration und Software-Image](#)

### [Upgrade](#)

#### [Cisco IOS auf Supervisor III-, IV- und V-Modulen](#)

#### [Aktualisieren Sie die Software-Images auf redundanten Supervisor-Modulen ohne erneutes Laden des Systems.](#)

### [Überprüfung](#)

### [Fehlerbehebung](#)

#### [Software-Upgrade fehlgeschlagen / Switch befindet sich in ROMMON](#)

#### [Redundantes Supervisor Engine-Software-Upgrade schlägt fehl](#)

### [Zugehörige Informationen](#)

---

## Einleitung

In diesem Dokument wird das schrittweise Upgrade von Software-Images auf Catalyst Switches der Serien 4500/4000 beschrieben.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind, bevor Sie diese Konfiguration ausprobieren:

- Überprüfen der Speicher- und Boot-ROM-Anforderungen
- Laden Sie das gültige Software-Image herunter.
- Installieren Sie den TFTP-Server (Trivial File Transfer Protocol) auf Ihrem PC.

- Sichern Sie die aktuelle Switch-Konfiguration und das Software-Image.

Weitere Informationen zu diesen Anforderungen finden Sie im Abschnitt [Hintergrundinformationen](#) dieses Dokuments.

## Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf Catalyst Switches der Serien 4500/4000, die die Supervisor Engine III, IV oder V verwenden.

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.

## Konventionen

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

## Hintergrundinformationen

In diesem Dokument wird das schrittweise Upgrade des Software-Images für Catalyst Switches der Serien 4500/4000 mit Cisco IOS® auf den Supervisor III-, IV- und V-Modulen erläutert.

Das Upgrade des Software-Images ist aus folgenden Gründen erforderlich:

- Implementieren Sie neue Funktionen in Ihrem Netzwerk, die in neuen Softwareversionen verfügbar sind.
- Installieren Sie eine neue Linecard, die von der aktuellen Softwareversion, die Sie auf dem Switch ausführen, nicht unterstützt wird.
- Beheben Sie einen bekannten Fehler, der sich auf Ihren Switch auswirkt, wenn der Fehler in der zukünftigen Softwareversion behoben ist.

In diesem Abschnitt werden die Artikel im Abschnitt [Anforderungen](#) beschrieben.

## Überprüfen der Speicher- und Boot-ROM-Anforderungen

Überprüfen Sie die Mindestmenge an DRAM, Flash-Speicher und der Boot-ROM-Version, die für die neue Softwareversion erforderlich ist. Prüfen Sie, ob Ihr Switch diese Anforderungen unterstützt. Mithilfe der Versionshinweise können Sie die Anforderungen für das neue Software-Image überprüfen. Weitere Informationen zu den [Catalyst Switches der Serie 4500 finden Sie in den Cisco IOS Versionshinweisen](#).

Der Befehl `show version` zeigt die Boot-ROM-Version, den installierten DRAM und die Bootflash-Größe auf dem Switch an.

Die Ausgabe des Befehls show version auf Catalyst 4500/4000, der das integrierte Cisco IOS ausführt, lautet wie folgt:

```
<#root>
```

```
c-4000#
```

```
show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software  
Cisco IOS (tm) Catalyst 4000 L3 Switch Software (cat4000-IS-M), Version 12.1(12c)EW1, EARLY DEPLOYMENT  
TAC Support: http://www.cisco.com/tac  
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Thu 24-Oct-02 23:05 by eaarmas  
Image text-base: 0x00000000, data-base: 0x00CA7368
```

```
!--- This is the boot ROM version that runs on your switch.
```

```
ROM: 12.1(11br)EW
```

```
Dagobah Revision 50, Swamp Revision 16
```

```
c-4000 uptime is 1 week, 2 days, 1 hour, 38 minutes  
System returned to ROM by reload  
System image file is "bootflash:cat4000-is-mz.121-12c.EW1.bin"
```

```
!--- The DRAM on the Supervisor module.
```

```
cisco WS-C4006 (MPC8245) processor (revision 7) with  
262144K bytes of memory
```

```
.  
Processor board ID FOX04183666  
Last reset from Reload  
80 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)  
52 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)  
467K bytes of non-volatile configuration memory.
```

```
Configuration register is 0x2102
```

```
c-4000#
```

## Software-Image herunterladen

Laden Sie das Software-Image auf den PC herunter, der vor dem eigentlichen Image-Upgrade als TFTP-Server fungiert. Laden Sie das Cisco IOS Software-Image vom [Catalyst Software Download Center](#) herunter.

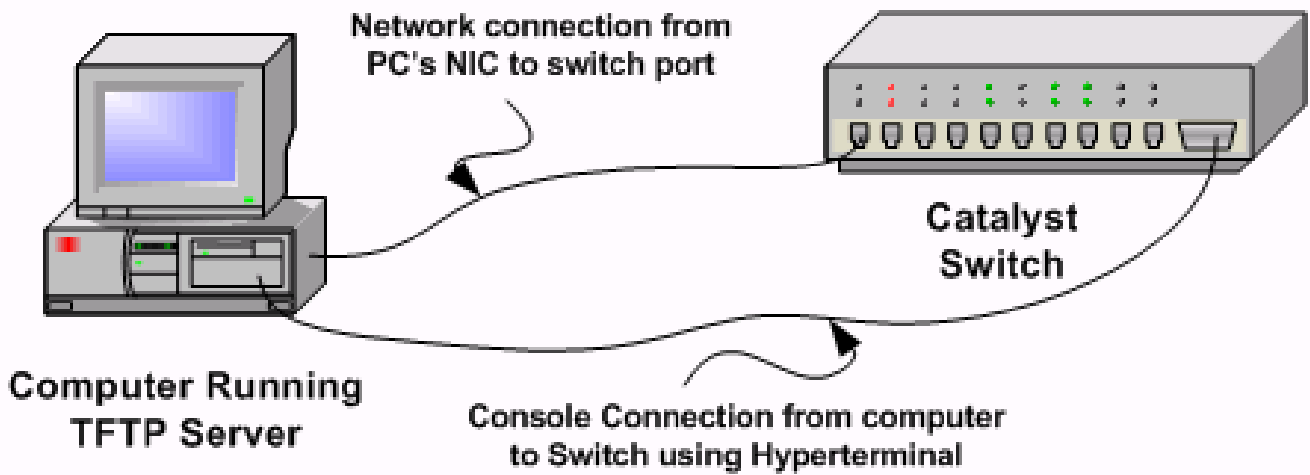


Hinweis: Nur registrierte Cisco BenutzerInnen können auf interne Cisco Tools und Informationen zugreifen.

---

## Installieren Sie den TFTP-Server auf Ihrem PC

Für die Beispielausgabe in diesem Dokument wird der Cisco TFTP-Server auf einem PC mit Microsoft Windows installiert. Sie können einen beliebigen TFTP-Server verwenden, der auf einer beliebigen Plattform installiert werden kann. Sie müssen keinen PC mit einem Windows-Betriebssystem verwenden.



Schritt 1: Laden Sie eine beliebige TFTP-Software von Shareware aus dem Internet herunter, und installieren Sie sie auf dem PC, auf dem Sie das Software-Image auf den Switch kopieren. Laden Sie das Software-Image in das Stammverzeichnis des TFTP-Servers herunter. Sie können die Images in das Standard-Stammverzeichnis des TFTP-Servers herunterladen oder den Stammverzeichnispfad in das Verzeichnis ändern, in dem sich das Software-Image befindet. Wählen Sie für den Cisco TFTP-Server View Menu > Options (Menü anzeigen > Optionen), um das Stammverzeichnis zu ändern.



Hinweis: Dieses Dokument wurde erstellt, als der Cisco TFTP-Server über das Software Center heruntergeladen werden konnte. Cisco unterstützt den Cisco TFTP-Server nicht mehr. Wenn Sie den Cisco TFTP-Server verwenden, deaktivieren Sie die Protokollfunktion, um eine übermäßige Protokollgenerierung zu vermeiden, die den TFTP-Prozess stören kann. Wählen Sie View Menu > Options (Menü anzeigen > Optionen), um Protokolle auf dem Cisco TFTP-Server zu deaktivieren. Sie können auch die Option Protokollierung aktivieren deaktivieren und auf OK klicken. Standardmäßig ist die Protokollierung aktiviert.

---

Schritt 2: Schließen Sie ein Konsolenkabel zwischen dem Konsolenport des Switches und dem PC an, um auf die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des Switches zuzugreifen. Informationen zum Zugriff auf [die](#) CLI über HyperTerminal finden Sie unter [Verstehen der Terminalverbindung mit einem Konsolenport](#) auf [Catalyst Switches](#).



Hinweis: Sie können Telnet-Fernzugriff verwenden, um den Switch zu aktualisieren. Die Telnet-Verbindung wird jedoch unterbrochen, wenn der Switch während des Software-Upgrades neu geladen wird. Sie können das Telnet wiederherstellen, nachdem das neue Image geladen wurde. Um einen Fehler jedoch beheben zu können, benötigen Sie Zugriff auf die lokale Konsole. Cisco empfiehlt ein Switch-Upgrade über den Konsolenzugriff.

---

## Backup-Konfiguration und Software-Image

Sicherung der Switch-Konfiguration und des aktuellen Software-Images auf dem PC, auf dem der TFTP-Server ausgeführt wird. Manchmal kann das Upgrade aus folgenden Gründen fehlschlagen:

- Unzureichender Speicher
- Unzureichender Speicherplatz auf dem Bootflash des Switches, um das neue Image zu unterstützen

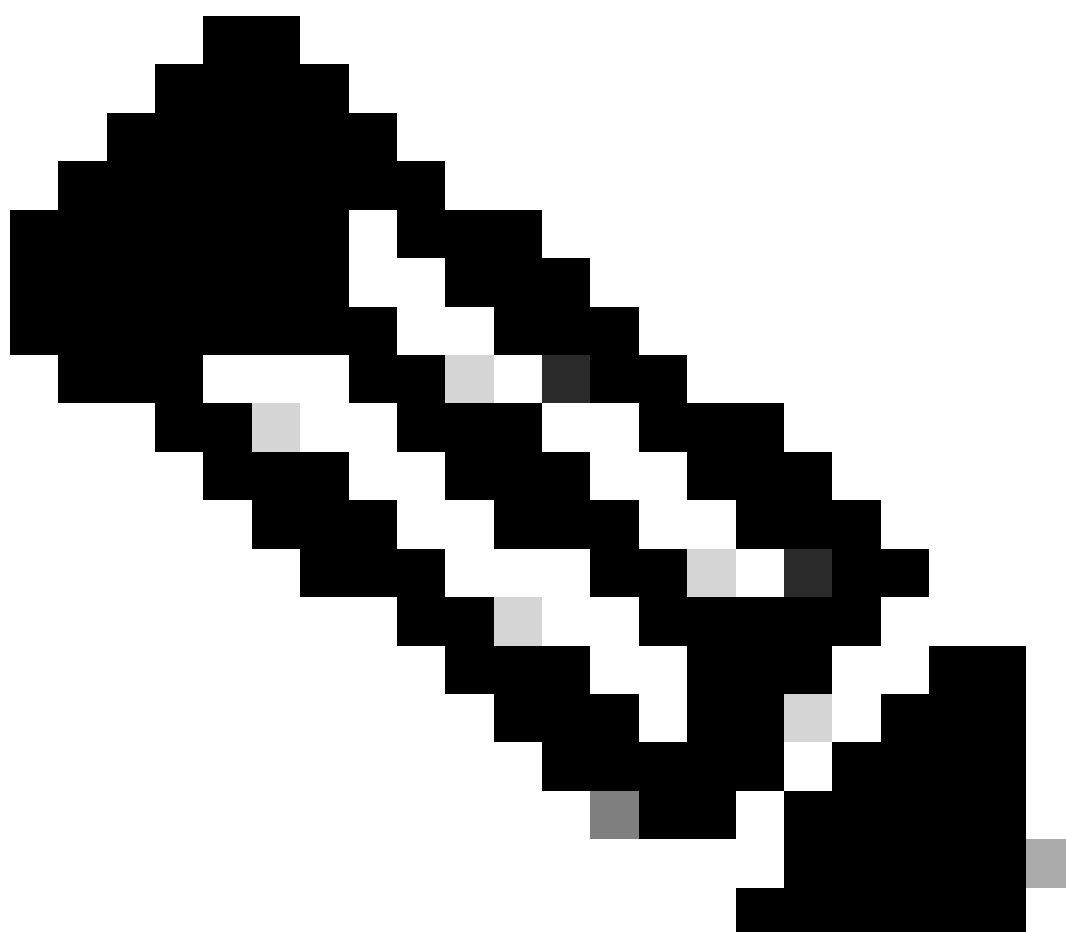
Auf Catalyst 4500/4000-Switches, auf denen integriertes Cisco IOS ausgeführt wird, können Sie

den Befehl `copy startup-config tftp:` oder `copy startup-config bootflash:` eingeben, um die Konfiguration auf den TFTP-Server oder Bootflash zu kopieren. Wenn Sie Ihre Konfiguration geändert haben, stellen Sie sicher, dass Sie den Befehl `write memory` ausführen, um die aktuelle Konfiguration in die Startkonfiguration zu kopieren und die Sicherung durchzuführen. Sie können die Befehle `copy bootflash: tftp:` oder `copy slot0: tftp:` verwenden, um die aktuellen Software-Images von bootflash oder slot0 auf den TFTP-Server zu kopieren.

## Upgrade

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die in diesem Dokument beschriebenen Funktionen konfigurieren können.

---



Hinweis: Verwenden Sie den [Cisco CLI Analyzer](#), um weitere Informationen zu den in diesem Abschnitt verwendeten Befehlen abzurufen. Nur registrierte Cisco Benutzer haben Zugriff auf interne Tools und Informationen von Cisco.

---



## Cisco IOS auf Supervisor III-, IV- und V-Modulen

Im Abschnitt [Upgrading the Cisco IOS Software \(Upgrade der Cisco IOS-Software\)](#) der [Versionshinweise für Catalyst Switches der Serie 4500 finden Sie](#) eine schrittweise Anleitung für das Upgrade des integrierten Cisco IOS auf Catalyst 4500 Supervisor III- und IV-Modulen.

Aktualisieren Sie die Software-Images auf redundanten Supervisor-Modulen ohne erneutes Laden des Systems.

Mit den Cisco Catalyst Switches der Serie 4500 kann eine Supervisor Engine im Standby-Modus die Funktion übernehmen, wenn die primäre Supervisor Engine ausfällt. Auf diese Weise können Switches der Cisco Catalyst Serie 4500 den Betrieb des Switches bei einem Ausfall der Supervisor Engine schnell wieder aufnehmen. Diese Funktion wird als Supervisor Engine-Redundanz bezeichnet. Das Software-Upgrade-Verfahren, das von der Redundanzfunktion der Supervisor Engine unterstützt wird, ermöglicht Ihnen, das Cisco IOS Software-Image auf den Supervisor Engines zu aktualisieren, ohne das System neu laden zu müssen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Software zu aktualisieren:

1. Kopieren Sie das neue Cisco IOS Software-Image mit den folgenden Befehlen in bootflash oder slot0 auf beiden Supervisor Engines:

- Auf dem aktiven Supervisor:

- `copy source_device:source_filename slot0:target_filename`

- 

- `copy source_device:source_filename bootflash:target_filename`

- 

Auf dem Standby-Supervisor:

- 

- `copy source_device:source_filename slaveslot0:target_filename`

- 

- `copy source_device:source_filename slavebootflash:target_filename`

- 

Konfigurieren Sie die Supervisor Engines, um das neue Image zu booten. Verwenden Sie folgende Befehle:

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
configure terminal
```

```
Switch(config)#
```

```
config-register 0x2
```

```
Switch(config)#
```

```
boot system flash device:file_name
```

- 

Synchronisieren der Supervisor Engine-Konfigurationen:

```
<#root>
```

```
Switch(config)#
```

```
redundancy
```

Switch(config-red)#

**main-cpu**

Swicth(config-r-mc)#

**auto-syn standard**

•

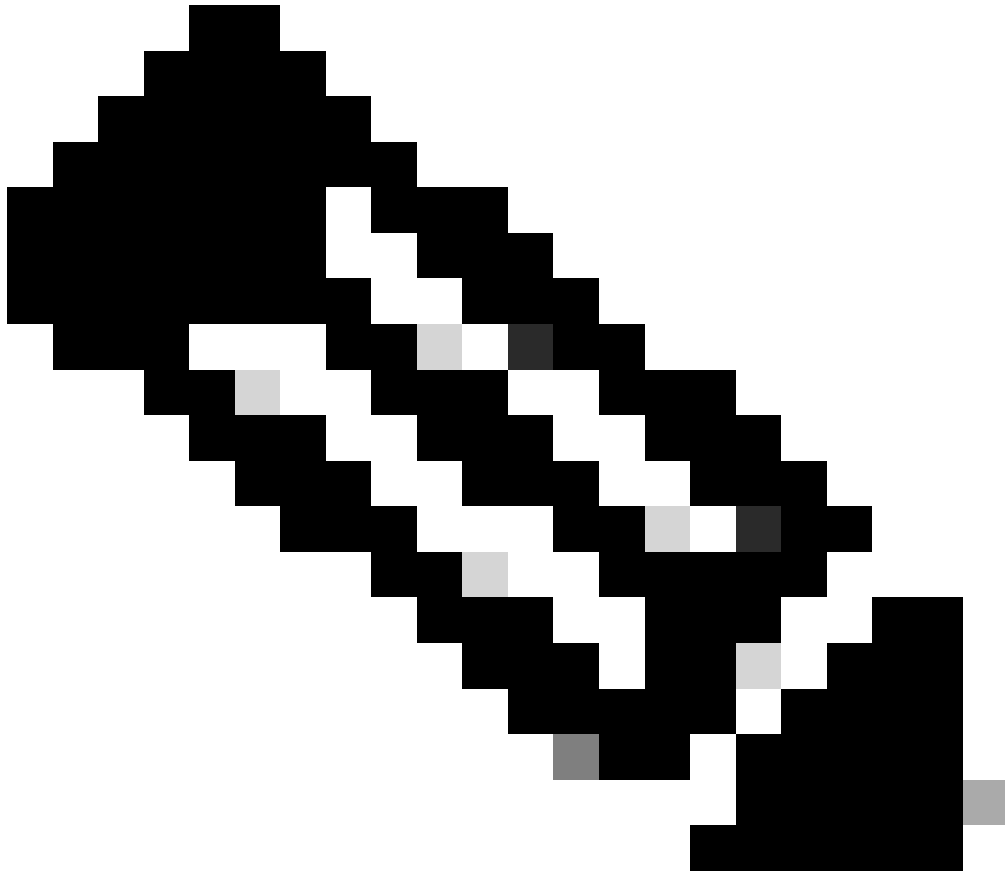
Geben Sie den **copy running-config start-config** Befehl zum Speichern der Konfiguration ein.

•

Geben Sie den **redundancy reload peer** Befehl ein, um die Standby-Supervisor-Engine neu zu laden und die Engine (mit der neuen Version der Cisco IOS-Software) wieder in Betrieb zu nehmen.

---

---



**Hinweis:** Bevor Sie die Standby-Supervisor-Engine neu laden, warten Sie lange genug, bis alle Änderungen an der Konfigurations-Synchronisierung abgeschlossen sind.

---

•

Führen Sie mit dem Befehl einen manuellen Switchover zur Standby-Supervisor Engine durch `redundancy force-switchover`.

Die Standby-Supervisor Engine wird zur aktiven Supervisor Engine, die das neue Cisco IOS Software-Image ausführt. Die Module werden neu geladen, und die Modulsoftware wird von der aktiven Supervisor Engine heruntergeladen. Die ursprünglich aktive Supervisor Engine wird mit dem neuen Image neu gestartet und zur Standby-Supervisor Engine.

## Überprüfung

Nutzen Sie diesen Abschnitt, um zu überprüfen, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Der [Cisco CLI Analyzer](#) unterstützt bestimmte show Befehle. Verwenden Sie dieses Tool, um bekannte Probleme wie Systemprobleme, Konfigurationsfehler und Verstöße gegen Best Practices zu erkennen.

- show version — Überprüft, ob auf dem neuen Switch die neue Softwareversion ausgeführt wird.

## Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Behebung von Fehlern in Ihrer Konfiguration.

Software-Upgrade fehlgeschlagen / Switch befindet sich in ROMMON

Das Software-Upgrade kann aus folgenden Gründen fehlschlagen:

- Probleme mit der IP-Verbindung zwischen dem Switch und dem TFTP-Server.
- Die Boot-Variablen wurden falsch gesetzt.
- Stromausfall beim Kopieren des Software-Images auf den Switch.

Dadurch kann der Schalter in den ROMMON-Modus wechseln. Wenn sich Ihr Switch in ROMMON befindet und Sie kein gültiges Image auf dem Bootflash oder Compact Flash haben (nur auf Supervisor III und IV), können Sie Ihren Switch über das Software-Wiederstellungsverfahren in den normalen Modus zurücksetzen. Informationen zur Software-Wiederherstellung finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- [Recovery des Catalyst 4500/4000 Switches von Image Loss oder vom ROMmon-Modus](#)

Redundantes Supervisor Engine-Software-Upgrade schlägt fehl

Wenn sowohl auf der aktiven als auch auf der Standby-Supervisor-Engine ein Software-Upgrade durchgeführt wird, prüfen Sie, ob auf beiden Supervisoren dasselbe neue Software-Image ausgeführt wird.

Das Upgrade schlägt fehl, wenn der primäre Supervisor die Konfiguration vom sekundären Supervisor herunterlädt. Der sekundäre Supervisor kopiert seine eigene Boot-Variable in den primären Supervisor. Wenn der primäre Supervisor nicht über dasselbe Software-Image wie der sekundäre Supervisor verfügt, tritt eine Boot-Schleife auf, da der primäre Supervisor das Image nicht finden kann. Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben:

- 

Den primären Supervisor entfernen

- 

Wechseln in den ROMMON-Modus

- 

Booten Sie den primären Supervisor manuell.

Stellen Sie sicher, dass der primäre Supervisor dasselbe Image wie in der anderen Supervisor Engine lädt. Nachdem das Image geladen wurde, setzen Sie die Boot-Variablen zurück. Wenn die Supervisor Engine wiederhergestellt ist, aktualisieren Sie einen der Supervisoren auf dasselbe Image wie den anderen Supervisor.

Zugehörige Informationen

- [Upgrade-Software-Images für Catalyst Switch Layer 3-Module](#)
- [Wiederherstellen von Catalyst 4500/4000 Switch aus Bildverlust oder aus ROMMON-Modus](#)
- [Produkt-Support für Switches](#)
- [Support für LAN-Switching-Technologie](#)
- [Technischer Support und Downloads von Cisco](#)

## 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.