



# **Installieren Sie die Hardware**

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/ontap-systems-switches/switch-bes-53248/install-hardware-workflow.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Inhalt

- Installieren Sie die Hardware ..... 1
  - Workflow zur Hardwareinstallation für BES-53248-Switches..... 1
  - Installieren Sie die Hardware für den Cluster-Switch BES-53248. .... 1
- Überprüfung der Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen..... 1
  - Cluster-Port-Switch-Zuweisungen ..... 1
  - Geschwindigkeitsbeschränkung der Portgruppe ..... 2
  - FEC Anforderungen ..... 2

# Installieren Sie die Hardware

## Workflow zur Hardwareinstallation für BES-53248-Switches

Um die Hardware für einen BES-53248-Cluster-Switch zu installieren und zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

1

**"Installieren Sie die Switch-Hardware"**

Installieren und konfigurieren Sie die BES-53248-Switch-Hardware.

2

**"Kabel und Konfiguration prüfen"**

Überprüfen Sie die Verkabelungs- und Konfigurationshinweise für den Cluster-Switch BES-53248.

## Installieren Sie die Hardware für den Cluster-Switch BES-53248.

Informationen zur Installation der BES-53248-Hardware finden Sie in der Dokumentation von Broadcom.

### Schritte

- Überprüfen Sie die ["Konfigurationsanforderungen"](#) Die
- Befolgen Sie die Anweisungen in der ["Installationsanleitung für den von Broadcom unterstützten BES-53248 Cluster-Switch"](#) Die

### Wie geht es weiter?

Nachdem Sie die Hardware für den Switch installiert haben, können Sie ["Verkabelung und Konfiguration überprüfen"](#) Anforderungen.

## Überprüfung der Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen

Bevor Sie Ihren Broadcom BES-53248 Switch konfigurieren, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

### Cluster-Port-Switch-Zuweisungen

Sie können die von Broadcom unterstützte Tabelle der Portzuweisungen für den BES-53248 Cluster-Switch als Leitfaden für die Konfiguration Ihres Clusters verwenden.

Switch-Ports	Portnutzung
0-16	10/25GbE-Cluster-Portknoten, Basiskonfiguration

17-48	10/25GbE-Cluster-Portknoten mit Lizenzen
49-54	40/100GbE-Cluster-Portknoten mit Lizenzen, hinzugefügt von rechts nach links
55-56	100GbE-Cluster-Inter-Switch-Link (ISL)-Ports, Basiskonfiguration

Siehe die "[Hardware Universe](#)" Weitere Informationen zu Switch-Ports finden Sie hier. Sehen "[Welche zusätzlichen Informationen benötige ich für die Installation meiner Geräte, die nicht in HWU enthalten sind?](#)" Für weitere Informationen zu den Installationsanforderungen des Schalters.

## Geschwindigkeitsbeschränkung der Portgruppe

- Bei den Cluster-Switches BES-53248 sind die 48 10/25GbE (SFP28/SFP+)-Ports in 12 x 4-Port-Gruppen wie folgt zusammengefasst: Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44 und 45-48.
- Die SFP28/SFP+-Portgeschwindigkeit muss bei allen Ports der 4-Port-Gruppe gleich sein (10GbE oder 25GbE).
- Wenn die Geschwindigkeiten in einer 4-Port-Gruppe unterschiedlich sind, funktionieren die Switch-Ports nicht ordnungsgemäß.

## FEC Anforderungen

- Für 25G-Ports mit Kupferkabeln siehe die folgende Tabelle für Details.

Wenn die Controller-Seite `auto` Die Schalterseite ist auf FEC 25G eingestellt.

FAS2820 FEC			Switch FEC			
write	read		write	read		link status
	requested_fec	negotiated_fec		Configured FEC Mode	Physical FEC Status	
fc	FC-FEC/BASE-R	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
fc	FC-FEC/BASE-R	FC-FEC/BASE-R	FEC 25G	FEC 25G	CL-74	UP
auto	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
auto	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
none	none	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
none	none	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
rs	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
rs	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP

- Einzelheiten zu 25G-Ports mit Glasfaser-/Lichtwellenleiterkabeln finden Sie in der folgenden Tabelle:

FAS2820 FEC			Switch FEC			
write	read		write	read		link status
	requested_fec	negotiated_fec		Configured FEC Mode	Physical FEC Status	
fc	FC-FEC/BASE-R	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN
<b>fc</b>	<b>FC-FEC/BASE-R</b>	<b>FC-FEC/BASE-R</b>	<b>FEC 25G</b>	<b>FEC 25G</b>	<b>CL-74</b>	<b>UP</b>
auto	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
auto	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN
<b>none</b>	<b>none</b>	<b>none</b>	<b>No FEC</b>	<b>FEC Disabled</b>	<b>FEC Disabled</b>	<b>UP</b>
none	none	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
rs	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
rs	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN

## Bootarg-Implementierung

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die FEC des 25G-Ports auf einen der folgenden Werte einzustellen: `auto` oder `fc`, wie erforderlich:

```
systemshell -node <node> -command sudo sysctl
dev.ice.<X>.requested_fec=<auto/fc>
```

- Wenn eingestellt auf `*auto *`:
  - Der `auto` Die Einstellung wird sofort an die Hardware weitergegeben, ein Neustart ist nicht erforderlich.
  - Wenn `bootarg.cpk_fec_fc_eXx already exists` Es wird aus dem Bootargumentspeicher gelöscht.
  - Nach einem Neustart `auto` Die Einstellung bleibt bestehen, seitdem `auto` ist die Standardeinstellung für FEC.
- Wenn eingestellt auf `*fc *`:
  - Der `FC-FEC` Die Einstellung wird sofort an die Hardware weitergegeben, ein Neustart ist nicht erforderlich.
  - Ein neues `bootarg.cpk_fec_fc_eXx` wird mit dem Wert "true" erstellt.
  - Nach einem Neustart `FC-FEC` Die Einstellungen bleiben für den Treibercode weiterhin gültig.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.