



# **NVIDIA SN2100**

## Cluster and storage switches

NetApp  
August 29, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/ontap-systems-switches/switch-nvidia-sn2100-storage/configure-overview-sn2100-storage.html> on August 29, 2025. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Inhalt

NVIDIA SN2100 .....	1
Überblick .....	1
Installations- und Einrichtungsworkflow für NVIDIA SN2100-Switches .....	1
Konfigurationsanforderungen für NVIDIA SN2100 Switches .....	1
Komponenten und Teilenummern für NVIDIA SN2100-Switches .....	2
Dokumentationsanforderungen für NVIDIA SN2100-Switches .....	3
Hardware installieren .....	3
Workflow zur Hardwareinstallation für NVIDIA SN2100-Speicherswitches .....	3
Installieren Sie die Hardware für den NVIDIA SN2100 Switch .....	4
Prüfen Sie die Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen .....	4
Verkabelung der NS224 Shelves als Switch-Attached Storage .....	12
Software konfigurieren .....	13
Workflow für die Softwareinstallation von NVIDIA SN2100 Storage-Switches .....	13
Konfigurieren Sie den NVIDIA SN2100-Switch .....	14
Installieren Sie Cumulus Linux im Cumulus-Modus .....	14
Installieren Sie Cumulus Linux im ONIE-Modus .....	29
Installieren oder aktualisieren Sie das RCF-Skript .....	33
Installieren Sie die Konfigurationsdatei des Ethernet Switch Health Monitor .....	41
Setzen Sie den SN2100-Speicherschalter auf die Werkseinstellungen zurück .....	43
Switches migrieren .....	44
Migrieren Sie von einem Cisco Storage Switch auf einen NVIDIA SN2100 Storage-Switch .....	45
Ersetzen Sie einen NVIDIA SN2100 Storage-Switch .....	55

# NVIDIA SN2100

## Überblick

### Installations- und Einrichtungsworkflow für NVIDIA SN2100-Switches

Der NVIDIA SN2100 ist ein Ethernet Switch, mit dem Sie Daten zwischen Controllern und Platten-Shelves wechseln können.

Befolgen Sie diese Arbeitsschritte, um Ihre SN2100-Switches zu installieren und einzurichten.

1

#### "Überprüfen der Konfigurationsanforderungen"

Überprüfen Sie die Konfigurationsanforderungen für den SN2100-Speicherswitch.

2

#### "Überprüfen Sie die Komponenten und Teilenummern"

Überprüfen Sie die Komponenten und Teilenummern für den SN2100-Speicherschalter.

3

#### "Überprüfen Sie die erforderlichen Unterlagen"

Lesen Sie die spezifische Switch- und Controller-Dokumentation, um Ihre SN2100-Switches und den ONTAP Cluster einzurichten.

4

#### "Installieren Sie die Hardware"

Installieren Sie die Switch-Hardware.

5

#### "Konfigurieren der Software"

Konfigurieren Sie die Switch-Software.

### Konfigurationsanforderungen für NVIDIA SN2100 Switches

Prüfen Sie bei Installation und Wartung von NVIDIA SN2100-Switches alle Anforderungen.

#### Installationsvoraussetzungen

Wenn Sie ONTAP Cluster mit mehr als zwei Nodes erstellen möchten, sind zwei unterstützte Cluster-Netzwerk-Switches erforderlich. Sie können zusätzliche, optionale Management Switches verwenden.

Sie installieren den NVIDIA SN2100-Switch (X190006/X190106) im NVIDIA-Dual/Single-Switch-Gehäuse mit den im Lieferumfang des Switches enthaltenen Standardhalterungen.

Hinweise zur Verkabelung finden Sie unter "["Überlegungen zur Verkabelung und Konfiguration"](#)".

## ONTAP und Linux Unterstützung

Der NVIDIA SN2100 Switch ist ein 10/25/40/100 GB Ethernet-Switch mit Cumulus Linux. Der Switch unterstützt Folgendes:

- ONTAP 9.10.1P3. Der SN2100 Switch dient Cluster- und Speicheranwendungen in ONTAP 9.10.1P3 über verschiedene Switch-Paare. Ab ONTAP 9.10.1P3 können Sie mit NVIDIA SN2100 Switches Storage- und Cluster-Funktionen in einer gemeinsamen Switch-Konfiguration kombinieren.
- Cumulus Linux (CL) OS-Version 4.4.3. Aktuelle Informationen zur Kompatibilität finden Sie im "[NVIDIA Ethernet-Switches](#)" Informationsseite.
- Sie können Cumulus Linux installieren, wenn auf dem Switch Cumulus Linux oder ONIE ausgeführt wird.

## Was kommt als nächstes

["Komponenten und Teilenummern"](#) .

## Komponenten und Teilenummern für NVIDIA SN2100-Switches

Lesen Sie bei der Installation und Wartung von NVIDIA SN2100-Switches die Liste der Komponenten und Teilenummern für Schrank und Schienensatz.

### Rack-Details

Sie installieren den NVIDIA SN2100-Switch (X190006/X190106) im NVIDIA-Dual/Single-Switch-Gehäuse mit den im Lieferumfang des Switches enthaltenen Standardhalterungen.

### Einzelheiten zum Schienensatz

In der folgenden Tabelle sind die Teilenummer und Beschreibung der MSN2100-Switches und Schienen-Kits aufgeführt:

Teilenummer	Beschreibung
X190006-PE	Cluster Switch, NVIDIA SN2100, 16 PT 100 G, PTSX
X190006-PI	Cluster Switch, NVIDIA SN2100, 16 PT 100 G, PSIN
X190106-FE-PE	Switch, NVIDIA SN2100, 16 PT 100 G, PTSX, Frontend
X190106-FE-PI	Switch, NVIDIA SN2100, 16 PT 100G, PSIN, Front End
X-MTEF-KIT-D	Rail Kit, NVIDIA Dual Switch Seite an Seite
X-MTEF-KIT-E	Rail Kit, NVIDIA Single Switch, kurze Tiefe



Weitere Informationen finden Sie in der NVIDIA-Dokumentation auf "["Installieren Sie den SN2100-Switch und den Schienen-Kit"](#)".

## Was kommt als nächstes

["Erforderliche Dokumentation"](#)

## Dokumentationsanforderungen für NVIDIA SN2100-Switches

Überprüfen Sie bei Installation und Wartung von NVIDIA SN2100-Switches alle empfohlenen Dokumente.

In der folgenden Tabelle ist die Dokumentation für die NVIDIA SN2100-Switches aufgeführt.

Titel	Beschreibung
<a href="#"><i>"NVIDIA SN2100 Switches einrichten und konfigurieren"</i></a>	Hier wird beschrieben, wie Sie Ihre NVIDIA SN2100-Switches einrichten und konfigurieren, einschließlich der Installation von Cumulus Linux und entsprechenden RCFs.
<a href="#"><i>"Von einem Cisco Cluster-Switch zu einem NVIDIA SN2100 Cluster-Switch migrieren"</i></a>	Eine Beschreibung der Migration von Umgebungen, in denen Cisco Cluster Switches verwendet werden, in Umgebungen, die NVIDIA SN2100 Cluster-Switches verwenden.
<a href="#"><i>"Von einem Cisco Storage Switch zu einem NVIDIA Storage Switch migrieren"</i></a>	Eine Beschreibung der Migration von Umgebungen, die Cisco Storage Switches in Umgebungen verwenden, die NVIDIA SN2100 Storage-Switches verwenden.
<a href="#"><i>"Migration zu einem Cluster mit zwei Nodes und NVIDIA SN2100 Cluster Switches"</i></a>	Hier wird die Migration zu einer Switch-Umgebung mit zwei Nodes mit NVIDIA SN2100-Cluster-Switches beschrieben.
<a href="#"><i>"Ersetzen Sie einen NVIDIA SN2100-Cluster-Switch"</i></a>	Beschreibt das Verfahren zum Ersetzen eines defekten NVIDIA SN2100-Switch in einem Cluster und Herunterladen von Cumulus Linux und Referenzkonfigurationsdatei.
<a href="#"><i>"Einen NVIDIA SN2100-Storage-Switch ersetzen"</i></a>	Beschreibt das Verfahren zum Austausch eines defekten NVIDIA SN2100-Speicherschalters und Herunterladen von Cumulus Linux und Referenzkonfigurationsdatei.

## Hardware installieren

### Workflow zur Hardwareinstallation für NVIDIA SN2100-Speicherswitches

Um die Hardware für einen SN2100-Speicher-Switch zu installieren und zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

1

#### [\*"Installieren Sie die Hardware"\*](#)

Installieren Sie die Switch-Hardware.

2

#### [\*"Prüfen Sie die Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen"\*](#)

Prüfen Sie die Anforderungen für optische Verbindungen, den QSA-Adapter und die Switch-Port-Geschwindigkeit.

### 3

#### "Die NS224-Regale verkabeln"

Befolgen Sie die Verkabelungsverfahren, wenn Sie über ein System verfügen, in dem die NS224-Laufwerk-Shelves als Switch-Attached Storage (kein Direct-Attached Storage) verkabelt werden müssen.

### Installieren Sie die Hardware für den NVIDIA SN2100 Switch

Informationen zur Installation der SN2100-Hardware finden Sie in der NVIDIA-Dokumentation.

#### Schritte

1. Überprüfen Sie die "[Konfigurationsanforderungen](#)".
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter "[NVIDIA Switch Installation Guide](#)".

#### Was kommt als Nächstes?

["Überprüfung der Verkabelung und Konfiguration"](#) .

### Prüfen Sie die Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen

Lesen Sie vor der Konfiguration des NVIDIA SN2100-Switches die folgenden Punkte.

#### Details zum NVIDIA-Port

Switch-Ports	Verwendung von Ports
Swp1s0-3	4 x 10 GbE Breakout-Cluster-Port-Nodes
Swp2s0-3	4 x 25-GbE-Breakout-Cluster-Port-Nodes
Swp3-14	40/100-GbE-Cluster-Port-Nodes
Swp15-16	100-GbE-Inter-Switch Link-Ports (ISL)

Siehe "[Hardware Universe](#)" Weitere Informationen zu Switch-Ports.

#### Verbindungsverzögerungen mit optischen Verbindungen

Wenn Sie Verbindungsverzögerungen von mehr als fünf Sekunden haben, bietet Cumulus Linux 5.4 und höher Unterstützung für eine schnelle Verbindungsaufnahme. Sie können die Verknüpfungen mit konfigurieren `nv set` Befehl wie folgt:

```
nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
nv config apply
reload the switchd
```

## Beispiel anzeigen

```
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

## Unterstützung für Kupferverbindungen

Die folgenden Konfigurationsänderungen sind erforderlich, um dieses Problem zu beheben.

### Cumulus Linux 4.4.3

1. Benennen Sie die einzelnen Schnittstellen, die 40-GbE/100-GbE-Kupferkabel verwenden, wie folgt:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables

Interface Identifier Vendor Name Vendor PN Vendor SN
Vendor Rev
-----
-----
swp3      0x11 (QSFP28) Molex      112-00576 93A2229911111
B0
swp4      0x11 (QSFP28) Molex      112-00576 93A2229922222
B0
```

2. Fügen Sie die folgenden beiden Zeilen zum hinzu `/etc/cumulus/switchd.conf` Datei für jeden Port (`swpp <n>`), der 40 GbE/100 GbE Kupferkabel verwendet:

- `interface.swp<n>.enable_media depended_linkup_flow=TRUE`
- `interface.swp<n>.enable_short_tuning=TRUE`

Beispiel:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo nano /etc/cumulus/switchd.conf
.
.
interface.swp3.enable_media depended_linkup_flow=TRUE
interface.swp3.enable_short_tuning=TRUE
interface.swp4.enable_media depended_linkup_flow=TRUE
interface.swp4.enable_short_tuning=TRUE
```

3. Starten Sie den neu `switchd` Dienst:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo systemctl restart switchd.service
```

4. Vergewissern Sie sich, dass die Ports hochgefahren sind:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)

### Cumulus Linux 5.x

1. Benennen Sie die einzelnen Schnittstellen, die 40-GbE/100-GbE-Kupferkabel verwenden, wie folgt:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor	Rev			
swp3	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
B0				
swp4	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222
B0				

2. Konfigurieren Sie die Verknüpfungen mit `nv set` Befehl wie folgt:

- `nv set interface <interface-id> link fast-linkup on`
- `nv config apply`
- Laden Sie den neu `switchd` Service

Beispiel:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change
```

```
Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]
```

```
Only switchd reload required
```

3. Vergewissern Sie sich, dass die Ports hochgefahren sind:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)

[https://kb.netapp.com/Advice\\_and\\_Troubleshooting/Data\\_Storage\\_Systems/Fabric\\_Interconnect\\_and\\_Management\\_Switches/NVIDIA\\_SN2100\\_switch\\_fails\\_to\\_connect\\_using\\_40\\_100GbE\\_copper\\_cable](https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Storage_Systems/Fabric_Interconnect_and_Management_Switches/NVIDIA_SN2100_switch_fails_to_connect_using_40_100GbE_copper_cable) ["SN2100-Switch stellt keine Verbindung über 40/100-GbE-Kupferkabel her"] Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base-Artikel.

Auf Cumulus Linux 4.4.2 werden Kupferverbindungen nicht auf SN2100-Switches mit X1151A NIC, X1146A NIC oder integrierten 100-GbE-Ports unterstützt. Beispiel:

- AFF A800 auf den Ports e0a und e0b
- AFF A320 an den Ports e0g und e0h

## QSA-Adapter

Wenn ein QSA-Adapter für die Verbindung mit den 10 GbE/25 GbE-Cluster-Ports auf einer Plattform verwendet wird, wird die Verbindung möglicherweise nicht hergestellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu beheben:

- Stellen Sie bei 10GbE die Verbindungsgeschwindigkeit swp1s0-3 manuell auf 10000 und stellen Sie die automatische Aushandlung auf aus.
- Stellen Sie für 25 GbE die Verbindungsgeschwindigkeit swp2s0-3 manuell auf 25000 ein, und stellen Sie die automatische Aushandlung auf aus.



Wenn Sie 10-GbE-QSA-Adapter verwenden, fügen Sie sie in Breakout-GbE-/100-GbE-Ports (swp3-swp14) ein. Setzen Sie den QSA-Adapter nicht in einen Port ein, der für einen Breakout konfiguriert ist.

## Stellen Sie die Schnittstellengeschwindigkeit an Breakout-Ports ein

Je nach Transceiver im Switch-Port müssen Sie die Geschwindigkeit an der Switch-Schnittstelle möglicherweise auf eine feste Geschwindigkeit einstellen. Bei Verwendung von 10-GbE- und 25-GbE-Breakout-Ports überprüfen Sie, ob die automatische Aushandlung deaktiviert ist, und legen Sie die Schnittstellengeschwindigkeit auf dem Switch fest.

## Cumulus Linux 4.4.3

Beispiel:

```
cumulus@cumulus:~$ net add int swp1s3 link autoneg off && net com
--- /etc/network/interfaces      2019-11-17 00:17:13.470687027 +0000
+++ /run/nclu/ifupdown2/interfaces.tmp 2019-11-24 00:09:19.435226258
+0000
@0 -37,21 +37,21 @0
    alias 10G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swp1s3
iface swp1s3
    alias 10G Intra-Cluster Node
    - link-autoneg off
    + link-autoneg on
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swp2s0
iface swp2s0
    alias 25G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 25000 <---- port speed set
```

Überprüfen Sie die Schnittstelle und den Port-Status, um zu überprüfen, ob die Einstellungen angewendet werden:

```
cumulus@cumulus:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
<hr/>						
<hr/>						
<hr/>						
.						
.						
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master:
br_default(UP)						
.						
.						
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master:
br_default(UP)						
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
.						
.						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master:
cluster_isl(UP)						
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master:
cluster_isl(UP)						
.						
.						

## Cumulus Linux 5.x

Beispiel:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link auto-negotiate off
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link speed 10G
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface swp1s3
```

link

auto-negotiate	off	off
off		
duplex	full	full
full		
speed	10G	10G
10G		
fec	auto	auto
auto		
mtu	9216	9216
9216		
[breakout]		
state	up	up
up		

Überprüfen Sie die Schnittstelle und den Port-Status, um zu überprüfen, ob die Einstellungen angewendet werden:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
.						
.						
UP	swp1s0 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master:
UP	swp1s1 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master:
UP	swp1s2 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master:
UP	swp1s3 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master:
.						
.						
UP	swp3 br_default(UP)	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master:
UP	swp4 br_default(UP)	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master:
DN	swp5 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp6 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp7 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
.						
.						
UP	swp15 cluster_isl(UP)	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master:
UP	swp16 cluster_isl(UP)	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master:
.						
.						

## Was kommt als Nächstes?

["Verkabelung der NS224 Shelves als Switch-Attached Storage".](#)

## Verkabelung der NS224 Shelves als Switch-Attached Storage

Wenn Sie über ein System verfügen, bei dem die NS224 Laufwerk-Shelves als Switch-Attached Storage verkabelt werden müssen (kein Direct-Attached Storage), verwenden Sie die hier bereitgestellten Informationen.

- Kabel-NS224-Laufwerk-Shelfs über Storage-Switches:  
["Informationen zu Verkabelung-Switch-Attached NS224-Laufwerk-Shelfs"](#)
- Installieren Sie Ihre Speicher-Switches:  
["Dokumentation zu den Switches von AFF und FAS"](#)
- Bestätigen Sie die unterstützte Hardware, z. B. die Storage-Switches und Kabel, für Ihr Plattformmodell:  
["NetApp Hardware Universe"](#)

## Software konfigurieren

### Workflow für die Softwareinstallation von NVIDIA SN2100 Storage-Switches

So installieren und konfigurieren Sie die Software für einen NVIDIA SN2100-Switch:

1

#### ["Konfigurieren Sie den Switch"](#)

Konfigurieren Sie den NVIDIA SN2100-Switch.

2

#### ["Installieren Sie Cumulus Linux im Cumulus-Modus"](#)

Sie können das Betriebssystem Cumulus Linux (CL) installieren, wenn auf dem Switch Cumulus Linux ausgeführt wird.

3

#### ["Installieren Sie Cumulus Linux im ONIE-Modus"](#)

Alternativ können Sie das Betriebssystem Cumulus Linux (CL) installieren, wenn auf dem Switch Cumulus Linux im ONIE-Modus ausgeführt wird.

4

#### ["Installieren Sie das RCF-Skript \(Reference Configuration File\)"](#)

Für Clustering- und Speicheranwendungen stehen zwei RCF-Skripte zur Verfügung. Das Verfahren für jedes ist gleich.

5

#### ["Installieren Sie die CSHM-Datei"](#)

Sie können die entsprechende Konfigurationsdatei für die Statusüberwachung von NVIDIA-Cluster-Switches des Ethernet-Switches installieren.

6

#### ["Setzen Sie den Switch auf die Werkseinstellungen zurück"](#)

Löschen Sie die Einstellungen des SN2100-Speicherschalters.

## Konfigurieren Sie den NVIDIA SN2100-Switch

Informationen zur Konfiguration des SN2100-Switch finden Sie in der NVIDIA-Dokumentation.

### Schritte

1. Überprüfen Sie die "[Konfigurationsanforderungen](#)".
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter "[NVIDIA System Bring-up](#)".

### Was kommt als Nächstes?

["Installieren Sie Cumulus Linux im Cumulus-Modus"](#) oder ["Installieren Sie Cumulus Linux im ONIE-Modus"](#).

## Installieren Sie Cumulus Linux im Cumulus-Modus

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Cumulus Linux (CL) OS zu installieren, wenn der Switch im Cumulus-Modus läuft.



Cumulus Linux (CL) kann entweder installiert werden, wenn der Switch Cumulus Linux oder ONIE ausführt (siehe "["Im ONIE-Modus installieren"](#)).

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Folgendes verfügbar ist:

- Linux-Wissen auf mittlerer Ebene.
- Vertrautheit mit grundlegender Textbearbeitung, UNIX-Dateiberechtigungen und Prozessüberwachung. Eine Vielzahl von Texteditoren sind vorinstalliert, einschließlich `vi` und `nano`.
- Zugriff auf eine Linux oder UNIX Shell. Wenn Sie Windows verwenden, verwenden Sie eine Linux-Umgebung als Kommandozeilen-Tool für die Interaktion mit Cumulus Linux.
- Die Baudrate muss auf dem seriellen Konsolen-Switch für den Zugriff auf die NVIDIA SN2100 Switch-Konsole auf 115200 eingestellt werden:
  - 115200 Baud
  - 8 Datenbits
  - 1 Stoppbit
  - Parität: Keine
  - Flusskontrolle: Keine

### Über diese Aufgabe

Beachten Sie Folgendes:



Jedes Mal, wenn Cumulus Linux installiert wird, wird die gesamte Dateisystemstruktur gelöscht und neu aufgebaut.



Das Standardpasswort für das Cumulus-Benutzerkonto lautet **Cumulus**. Wenn Sie sich das erste Mal bei Cumulus Linux anmelden, müssen Sie dieses Standardpasswort ändern. Aktualisieren Sie alle Automatisierungsskripts, bevor Sie ein neues Image installieren. Cumulus Linux bietet Befehlszeilenoptionen zum automatischen Ändern des Standardpassworts während des Installationsvorgangs.

## Beispiel 1. Schritte

### Cumulus Linux 4.4.3

1. Melden Sie sich beim Switch an.

Wenn Sie sich zum ersten Mal am Switch anmelden, benötigen Sie den Benutzernamen/das Passwort von **cumulus/cumulus** mit sudo Berechtigungen.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Prüfen Sie die Cumulus Linux-Version: `net show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

3. Konfigurieren Sie den Hostnamen, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway. Der neue Hostname wird erst nach dem Neustart der Konsole/SSH-Sitzung wirksam.



Ein Cumulus Linux-Switch bietet mindestens einen dedizierten Ethernet-Management-Port namens `eth0`. Diese Schnittstelle wurde speziell für den Out-of-Band-Management-Einsatz entwickelt. Standardmäßig verwendet die Managementoberfläche DHCPv4 für Adressierung.



Verwenden Sie keine Unterstriche (\_), Apostroph (') oder nicht-ASCII-Zeichen im Hostnamen.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

Dieser Befehl ändert beide /etc/hostname Und /etc/hosts Dateien:

4. Vergewissern Sie sich, dass der Hostname, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway aktualisiert wurden.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdxfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. Legen Sie Datum, Uhrzeit, Zeitzone und NTP-Server auf dem Switch fest.

- Überprüfen Sie die aktuelle Zeitzone:

```
cumulus@sw1:~$ cat /etc/timezone
```

- Auf die neue Zeitzone aktualisieren:

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure --frontend noninteractive  
tzdata
```

c. Überprüfen Sie Ihre aktuelle Zeitzone:

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

d. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Zeitzone mit dem Assistenten festzulegen:

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

e. Stellen Sie die Softwareuhr entsprechend der konfigurierten Zeitzone ein:

```
cumulus@switch:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

f. Stellen Sie den aktuellen Wert der Softwareuhr auf die Hardware-Uhr ein:

```
cumulus@switch:~$ sudo hwclock -w
```

g. Fügen Sie bei Bedarf einen NTP-Server hinzu:

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp server <cumulus.network.ntp.org>  
iburst  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

h. Überprüfen Sie, ob ntpd auf dem System ausgeführt wird:

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp  
ntp      4074      1  0 Jun20 ?          00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p  
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

i. Geben Sie die NTP-Quellschnittstelle an. Standardmäßig ist die von NTP verwendete Quellschnittstelle eth0 . Sie können eine andere NTP-Quellschnittstelle wie folgt konfigurieren:

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp source <src_int>  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

6. Installieren Sie Cumulus Linux 4.4.3:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

Das Installationsprogramm startet den Download. Geben Sie bei Aufforderung \* y\* ein.

7. Starten Sie den NVIDIA SN2100-Switch neu:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. Die Installation wird automatisch gestartet, und die folgenden GRUB-Bildschirmoptionen werden angezeigt. Wählen Sie bitte \* nicht\* aus.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE: Installieren des Betriebssystems
- CUMULUS EINBAUEN
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um sich anzumelden.

10. Überprüfen Sie, ob die Cumulus Linux-Version 4.4.3 lautet: `net show version`

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. Erstellen Sie einen neuen Benutzer, und fügen Sie diesen Benutzer dem hinzu `sudo` Gruppieren. Dieser Benutzer wird erst wirksam, nachdem die Konsole/SSH-Sitzung neu gestartet wurde.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.
```

```
[admin@cycrh6sv101 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1ul
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)
```

For support and online technical documentation, visit  
<http://www.cumulusnetworks.com/support>

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the mark on a world-wide basis.

```
admin@sw1:mgmt:~$
```

## Cumulus Linux 5.4.0

1. Melden Sie sich beim Switch an.

Wenn Sie sich zum ersten Mal am Switch anmelden, benötigen Sie den Benutzernamen/das

Passwort von **cumulus/cumulus** mit sudo Berechtigungen.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Prüfen Sie die Cumulus Linux-Version: `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname          cumulus          cumulus
build             Cumulus Linux 5.3.0  system build version
uptime            6 days, 8:37:36    system uptime
timezone          Etc/UTC          system time zone
```

3. Konfigurieren Sie den Hostnamen, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway.  
Der neue Hostname wird erst nach dem Neustart der Konsole/SSH-Sitzung wirksam.



Ein Cumulus Linux-Switch bietet mindestens einen dedizierten Ethernet-Management-Port namens `eth0`. Diese Schnittstelle wurde speziell für den Out-of-Band-Management-Einsatz entwickelt. Standardmäßig verwendet die Managementoberfläche DHCPv4 für Adressierung.



Verwenden Sie keine Unterstriche (`_`), Apostroph (`'`) oder nicht-ASCII-Zeichen im Hostnamen.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

Dieser Befehl ändert beide `/etc/hostname` Und `/etc/hosts` Dateien:

4. Vergewissern Sie sich, dass der Hostname, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway aktualisiert wurden.

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdxfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1

```

5. Legen Sie Zeitzone, Datum, Uhrzeit und NTP-Server auf dem Switch fest.

a. Zeitzone einstellen:

```

cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
cumulus@sw1:~$ nv config apply

```

b. Überprüfen Sie Ihre aktuelle Zeitzone:

```

cumulus@switch:~$ date +%Z

```

c. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Zeitzone mit dem Assistenten festzulegen:

```

cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata

```

d. Stellen Sie die Softwareuhr entsprechend der konfigurierten Zeitzone ein:

```

cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"

```

e. Stellen Sie den aktuellen Wert der Softwareuhr auf die Hardware-Uhr ein:

```

cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w

```

f. Fügen Sie bei Bedarf einen NTP-Server hinzu:

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

Lesen Sie den Knowledge Base-Artikel "[Die NTP-Serverkonfiguration funktioniert nicht mit NVIDIA SN2100-Switches](#)" für weitere Details.

g. Überprüfen Sie, ob ntpd auf dem System ausgeführt wird:

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp        4074      1  0 Jun20 ?          00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

h. Geben Sie die NTP-Quellschnittstelle an. Standardmäßig ist die von NTP verwendete Quellschnittstelle eth0 . Sie können eine andere NTP-Quellschnittstelle wie folgt konfigurieren:

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Installieren Sie Cumulus Linux 5.4.0:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

Das Installationsprogramm startet den Download. Geben Sie bei Aufforderung \* y\* ein.

7. Starten Sie den NVIDIA SN2100-Switch neu:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. Die Installation wird automatisch gestartet, und die folgenden GRUB-Bildschirmoptionen werden angezeigt. Wählen Sie bitte \* nicht\* aus.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE: Installieren des Betriebssystems
- CUMULUS EINBAUEN
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um sich anzumelden.

10. Stellen Sie sicher, dass die Cumulus Linux-Version 5.4 ist: nv show system

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied      description
-----
hostname        cumulus      cumulus
build          Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime          6 days, 13:37:36  system uptime
timezone        Etc/UTC      system time zone
```

11. Stellen Sie sicher, dass die Nodes jeweils über eine Verbindung zu jedem Switch verfügen:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode      RemoteHost
RemotePort

-----
-----
eth0       100M   Mgmt      mgmt-sw1
Eth110/1/29
swp2s1     25G    Trunk/L2  node1
e0a
swp15      100G   BondMember sw2
swp15
swp16      100G   BondMember sw2
swp16
```

12. Erstellen Sie einen neuen Benutzer, und fügen Sie diesen Benutzer dem Gruppen hinzu `sudo`. Dieser Benutzer wird erst wirksam, nachdem die Konsole/SSH-Sitzung neu gestartet wurde.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.
```

```
[admin@cycrh6sv101 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)
```

For support and online technical documentation, visit  
<http://www.cumulusnetworks.com/support>

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense  
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the  
mark on a world-wide basis.

```
admin@sw1:mgmt:~$
```

13. Fügen Sie zusätzliche Benutzergruppen hinzu, auf die der Admin-Benutzer zugreifen kann nv Befehl:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' to group 'nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Siehe "[NVIDIA Benutzerkonten](#)" Finden Sie weitere Informationen.

## Cumulus Linux 5.11.0

1. Melden Sie sich beim Switch an.

Wenn Sie sich zum ersten Mal beim Switch anmelden, benötigt er den Benutzernamen/das Passwort von **cumulus/cumulus** mit sudo Privileges.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Prüfen Sie die Cumulus Linux-Version: nv show system

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname          cumulus          cumulus
build             Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime            6 days, 8:37:36    system uptime
timezone          Etc/UTC          system time zone
```

3. Konfigurieren Sie den Hostnamen, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway. Der neue Hostname wird erst nach dem Neustart der Konsole/SSH-Sitzung wirksam.



Ein Cumulus Linux-Switch bietet mindestens einen dedizierten Ethernet-Management-Port namens eth0. Diese Schnittstelle wurde speziell für den Out-of-Band-Management-Einsatz entwickelt. Standardmäßig verwendet die Managementoberfläche DHCPv4 für Adressierung.



Verwenden Sie keine Unterstriche (\_), Apostroph (') oder nicht-ASCII-Zeichen im Hostnamen.

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save

```

Dieser Befehl ändert beide /etc/hostname Und /etc/hosts Dateien:

4. Vergewissern Sie sich, dass der Hostname, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway aktualisiert wurden.

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdxfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1

```

5. Legen Sie Zeitzone, Datum, Uhrzeit und NTP-Server auf dem Switch fest.

- a. Zeitzone einstellen:

```

cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
cumulus@sw1:~$ nv config apply

```

- b. Überprüfen Sie Ihre aktuelle Zeitzone:

```

cumulus@switch:~$ date +%Z

```

- c. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Zeitzone mit dem Assistenten festzulegen:

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- d. Stellen Sie die Softwareuhr entsprechend der konfigurierten Zeitzone ein:

```
cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

- e. Stellen Sie den aktuellen Wert der Softwareuhr auf die Hardware-Uhr ein:

```
cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w
```

- f. Fügen Sie bei Bedarf einen NTP-Server hinzu:

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

Lesen Sie den Knowledge Base-Artikel "[Die NTP-Serverkonfiguration funktioniert nicht mit NVIDIA SN2100-Switches](#)" für weitere Details.

- g. Überprüfen Sie, ob ntpd auf dem System ausgeführt wird:

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp      4074      1  0 Jun20 ?        00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

- h. Geben Sie die NTP-Quellschnittstelle an. Standardmäßig ist die von NTP verwendete Quellschnittstelle eth0. Sie können eine andere NTP-Quellschnittstelle wie folgt konfigurieren:

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Installieren Sie Cumulus Linux 5.11.0:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
```

Das Installationsprogramm startet den Download. Geben Sie bei Aufforderung \* y\* ein.

7. Starten Sie den NVIDIA SN2100-Switch neu:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. Die Installation wird automatisch gestartet, und die folgenden GRUB-Bildschirmoptionen werden angezeigt. Wählen Sie bitte \* nicht\* aus.
  - Cumulus-Linux GNU/Linux
  - ONIE: Installieren des Betriebssystems
  - CUMULUS EINBAUEN
  - Cumulus-Linux GNU/Linux
9. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um sich anzumelden.
10. Überprüfen Sie, ob die Cumulus Linux-Version 5.11.0 lautet:

```
nv show system
```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational           applied           description
-----
build                 Cumulus Linux 5.11.0
uptime                153 days, 2:44:16
hostname              cumulus           cumulus
product-name          Cumulus Linux
product-release       5.11.0
platform              x86_64-mlnx_x86-r0
system-memory         2.76 GB used / 2.28 GB free / 7.47 GB total
swap-memory           0 Bytes used / 0 Bytes free / 0 Bytes total
health-status         not OK
date-time             2025-04-23 09:55:24
status                N/A
timezone              Etc/UTC
maintenance
  mode                disabled
  ports               enabled
version
  kernel              6.1.0-cl-1-amd64
  build-date          Thu Nov 14 13:06:38 UTC 2024
  image               5.11.0
  onie                2019.11-5.2.0020-115200
```

11. Überprüfen Sie, ob jeder Node mit jedem Switch verbunden ist:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface lldp

  LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost
  RemotePort

  -----  -----  -----  -----
  -----
  eth0      100M  eth    mgmt-sw1
  Eth110/1/14
  swp2s1    25G   Trunk/L2    node1
  e0a
  swp1s1    10G   swp    sw2
  e0a
  swp9      100G  swp    sw3
  e4a
  swp10     100G  swp    sw4
  e4a
  swp15     100G  swp    sw5
  swp15
  swp16     100G  swp    sw6
  swp16
```

Weitere Informationen finden Sie unter ["NVIDIA Benutzerkonten"](#).

### Was kommt als Nächstes?

["Installieren oder aktualisieren Sie das RCF-Skript"](#).

## Installieren Sie Cumulus Linux im ONIE-Modus

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Cumulus Linux (CL) OS zu installieren, wenn der Switch im ONIE-Modus ausgeführt wird.



Cumulus Linux (CL) kann entweder installiert werden, wenn der Switch Cumulus Linux oder ONIE ausführt (siehe ["Im Cumulus-Modus installieren"](#)).

### Über diese Aufgabe

Sie können Cumulus Linux unter Verwendung der Open Network Install Environment (ONIE) installieren, die die automatische Erkennung eines Network Installer-Images ermöglicht. Dies erleichtert das Systemmodell der Sicherung von Schaltern mit einem Betriebssystem, wie Cumulus Linux. Die einfachste Möglichkeit, Cumulus Linux mit ONIE zu installieren, ist mit lokaler HTTP-Erkennung.



Wenn Ihr Host IPv6 aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass er einen Webserver ausführt. Wenn der Host IPv4 aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass er zusätzlich zu einem Webserver DHCP ausführt.

Dieses Verfahren zeigt, wie Cumulus Linux nach dem Start des Administrators in ONIE aktualisiert werden kann.

## Schritte

1. Laden Sie die Cumulus Linux-Installationsdatei in das Stammverzeichnis des Webservers herunter. Benennen Sie diese Datei um `onie-installer`.
2. Verbinden Sie den Host über ein Ethernet-Kabel mit dem Management-Ethernet-Port des Switches.
3. Schalten Sie den Schalter ein. Der Switch lädt das ONIE-Image-Installationsprogramm herunter und startet. Nach Abschluss der Installation wird die Cumulus Linux-Anmeldeanforderung im Terminalfenster angezeigt.



Jedes Mal, wenn Cumulus Linux installiert wird, wird die gesamte Dateisystemstruktur gelöscht und neu aufgebaut.

4. Starten Sie den SN2100-Schalter neu:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. Drücken Sie die Taste **Esc** auf dem GNU GRUB-Bildschirm, um den normalen Bootvorgang zu unterbrechen, wählen Sie **ONIE** und drücken Sie **Enter**.
6. Wählen Sie auf dem nächsten Bildschirm **ONIE: Install OS** aus.
7. Der Vorgang zur Erkennung des ONIE-Installers führt die Suche nach der automatischen Installation durch. Drücken Sie **Enter**, um den Vorgang vorübergehend zu beenden.
8. Wenn der Erkennungsvorgang angehalten wurde:

```
ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process 427:
No such process done.
```

9. Wenn der DHCP-Dienst in Ihrem Netzwerk ausgeführt wird, überprüfen Sie, ob die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway korrekt zugewiesen sind:

```
ifconfig eth0
```

## Beispiel anzeigen

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
          inet  addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
          Mask:255.255.254.0
                  inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
                      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
                      RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
                      TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
                      collisions:0 txqueuelen:1000
                      RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
                      Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask        Flags Metric Ref
Use  Iface

default        10.233.204.1    0.0.0.0        UG      0      0
0    eth0
10.233.204.0    *              255.255.254.0  U      0      0
0    eth0
```

10. Wenn das IP-Adressschema manuell definiert ist, gehen Sie wie folgt vor:

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1
```

11. Wiederholen Sie Schritt 9, um zu überprüfen, ob die statischen Informationen korrekt eingegeben wurden.

12. Cumulus Linux Installieren:

```
ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...
```

13. Nach Abschluss der Installation melden Sie sich beim Switch an:

**Beispiel anzeigen**

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

14. Überprüfen Sie die Cumulus Linux-Version:

```
net show version
```

**Beispiel anzeigen**

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-c14.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

**Was kommt als Nächstes?**

"Installieren oder aktualisieren Sie das RCF-Skript" .

## Installieren oder aktualisieren Sie das RCF-Skript

Gehen Sie wie folgt vor, um das RCF-Skript zu installieren oder zu aktualisieren.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie vor der Installation oder Aktualisierung des RCF-Skripts sicher, dass auf dem Switch Folgendes verfügbar ist:

- Cumulus Linux 4.4.3 ist installiert.
- IP-Adresse, Subnetzmaske und Standard-Gateway über DHCP oder manuell konfiguriert definiert.

### Aktuelle RCF-Skriptversionen

Für Clustering- und Speicheranwendungen stehen zwei RCF-Skripte zur Verfügung. Das Verfahren für jedes ist gleich.

- Clustering: **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster**
- Speicher: **MSN2100-RCF-v1.x-Speicher**



Das folgende Beispiel zeigt, wie das RCF-Skript für Cluster-Switches heruntergeladen und angewendet wird.



Die Befehlsausgabe des Switch-Management verwendet die Switch-Management-IP-Adresse 10.233.204.71, die Netmask 255.255.254.0 und das Standard-Gateway 10.233.204.1.

### Schritte

1. Zeigen Sie die verfügbaren Schnittstellen am SN2100-Schalter an:

```
net show interface all
```

## Beispiel anzeigen

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all

  State  Name    Spd   MTU    Mode          LLDP          Summary
-----  -----  ---  -----  -----  -----
-----  ...
...
ADMDN  swp1    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp2    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp3    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp4    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp5    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp6    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp7    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp8    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp9    N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp10   N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp11   N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp12   N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp13   N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp14   N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp15   N/A  9216  NotConfigured
ADMDN  swp16   N/A  9216  NotConfigured
```

## 2. Kopieren Sie das RCF-Python-Skript auf den Switch:

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host>:/<path>/MSN2100-RCF-v1.8-
Cluster
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.8-Cluster                                100%  8607    111.2KB/s
00:00
```

## 3. Anwenden des RCF-Python-Skripts **MSN2100-RCF-v1.8-Cluster**:

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.8-Cluster
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

Das RCF-Skript führt die oben aufgeführten Schritte durch.



Für Probleme mit RCF-Python-Skripts, die nicht behoben werden können, wenden Sie sich an ["NetApp Support"](#) Für weitere Unterstützung.

4. Wenden Sie alle vorherigen Anpassungen erneut auf die Switch-Konfiguration an. ["Prüfen Sie die Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen"](#) Weitere Informationen zu erforderlichen Änderungen finden Sie unter.
5. Überprüfen Sie die Konfiguration nach dem Neustart:

```
net show interface all
```

## Beispiel anzeigen

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
---	---	---	---	---	---	---
...						
...						
DN	swp1s0 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp1s1 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp1s2 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp1s3 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp2s0 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp2s1 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp2s2 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp2s3 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
UP	swp3 bridge (UP)	100G	9216	Trunk/L2		Master:
UP	swp4 bridge (UP)	100G	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp5 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp6 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp7 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp8 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp9 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp10 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp11 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp12 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp13 bridge (UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:

DN	swp14	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
UP	swp15	N/A	9216	BondMember	Master:
bond_15_16 (UP)					
UP	swp16	N/A	9216	BondMember	Master:
bond_15_16 (UP)					
...					
...					

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show roce config
RoCE mode..... lossless
Congestion Control:
  Enabled SPs.... 0 2 5
  Mode..... ECN
  Min Threshold.. 150 KB
  Max Threshold.. 1500 KB
PFC:
  Status..... enabled
  Enabled SPs.... 2 5
  Interfaces..... swp10-16, swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-9

  DSCP          802.1p  switch-priority
  -----        -----  -----
  0 1 2 3 4 5 6 7          0          0
  8 9 10 11 12 13 14 15     1          1
  16 17 18 19 20 21 22 23    2          2
  24 25 26 27 28 29 30 31    3          3
  32 33 34 35 36 37 38 39    4          4
  40 41 42 43 44 45 46 47    5          5
  48 49 50 51 52 53 54 55    6          6
  56 57 58 59 60 61 62 63    7          7

  switch-priority  TC  ETS
  -----          --  -----
  0 1 3 4 6 7      0  DWRR 28%
  2                  2  DWRR 28%
  5                  5  DWRR 43%

```

## 6. Überprüfen Sie die Informationen für den Transceiver in der Schnittstelle:

```
net show interface pluggables
```

### Beispiel anzeigen

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
Interface Identifier      Vendor Name  Vendor PN      Vendor SN
      Vendor Rev
-----
-----
swp3      0x11 (QSFP28)  Amphenol      112-00574
APF20379253516  B0
swp4      0x11 (QSFP28)  AVAGO        332-00440      AF1815GU05Z
      A0
swp15     0x11 (QSFP28)  Amphenol      112-00573
APF21109348001  B0
swp16     0x11 (QSFP28)  Amphenol      112-00573
APF21109347895  B0
```

7. Stellen Sie sicher, dass die Nodes jeweils über eine Verbindung zu jedem Switch verfügen:

```
net show lldp
```

### Beispiel anzeigen

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show lldp
LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost      RemotePort
-----
swp3       100G   Trunk/L2     sw1             e3a
swp4       100G   Trunk/L2     sw2             e3b
swp15      100G   BondMember   sw13            swp15
swp16      100G   BondMember   sw14            swp16
```

8. Überprüfen Sie den Systemzustand der Cluster-Ports auf dem Cluster.

- Vergewissern Sie sich, dass e0d-Ports über alle Nodes im Cluster hinweg ordnungsgemäß und ordnungsgemäß sind:

```
network port show -role cluster
```

## Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: node1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
-----



e3a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
e3b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status

-----
-----



e3a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
e3b      Cluster      Cluster          up    9000  auto/10000
healthy  false
```

- Überprüfen Sie den Switch-Systemzustand des Clusters (dies zeigt möglicherweise nicht den Switch sw2 an, da LIFs nicht auf e0d homed sind).

## Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
-----
node1/lldp
          e3a     sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp3      -
          e3b     sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)    swp3      -
node2/lldp
          e3a     sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp4      -
          e3b     sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)    swp4      -

cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                  Type          Address
Model
-----
-----
sw1                    cluster-network 10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
  Mellanox
  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

sw2                    cluster-network 10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
  Mellanox
  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP
```

## Was kommt als Nächstes?

["Installieren Sie die CSHM-Datei".](#)

## Installieren Sie die Konfigurationsdatei des Ethernet Switch Health Monitor

Gehen Sie wie folgt vor, um die entsprechende Konfigurationsdatei für die Statusüberwachung von NVIDIA-Cluster-Switches über Ethernet-Switches zu installieren. Folgende Modelle werden unterstützt:

- MSN2100-CB2FC
- MSN2100-CB2RC
- X190006-PE
- X190006-PI



Dieses Installationsverfahren gilt für ONTAP 9.10.1 und höher.

### Bevor Sie beginnen

- Überprüfen Sie, ob Sie die Konfigurationsdatei herunterladen müssen, indem Sie ausführen `system switch ethernet show` und prüfen, ob **ANDERE** für Ihr Modell angezeigt wird.

Wenn Ihr Modell nach der Anwendung der Konfigurationsdatei immer noch **ANDERE** anzeigt, wenden Sie sich an den NetApp-Support.

- Stellen Sie sicher, dass das ONTAP Cluster betriebsbereit ist und ausgeführt wird.
- Aktivieren Sie SSH, um alle in CSHM verfügbaren Funktionen zu verwenden.
- Löschen Sie das `/mroot/etc/cshm_nod/nod_sign/` Verzeichnis auf allen Knoten:

- a. Betreten Sie die Nodeshell:

```
system node run -node <name>
```

- b. Zu erweiterten Berechtigungen wechseln:

```
priv set advanced
```

- c. Listen Sie die Konfigurationsdateien im `/etc/cshm_nod/nod_sign` Verzeichnis auf. Wenn das Verzeichnis existiert und Konfigurationsdateien enthält, werden die Dateinamen aufgelistet.

```
ls /etc/cshm_nod/nod_sign
```

- d. Löschen Sie alle Konfigurationsdateien, die Ihren angeschlossenen Switch-Modellen entsprechen.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, entfernen Sie alle Konfigurationsdateien für die oben aufgeführten unterstützten Modelle, laden Sie die neuesten Konfigurationsdateien für dieselben Modelle herunter, und installieren Sie sie.

```
rm /etc/cshm_nod/nod_sign/<filename>
```

- a. Vergewissern Sie sich, dass die gelöschten Konfigurationsdateien nicht mehr im Verzeichnis sind:

```
ls /etc/cshm_nod/nod_sign
```

## Schritte

1. Laden Sie die ZIP-Datei für die Konfiguration der Ethernet-Switch-Systemzustandsüberwachung basierend auf der entsprechenden ONTAP-Version herunter. Diese Datei ist auf der Seite verfügbar "[NVIDIA Ethernet-Switches](#)".
  - a. Wählen Sie auf der Download-Seite der NVIDIA SN2100-Software **Nvidia CSHM-Datei** aus.
  - b. Aktivieren Sie auf der Seite Achtung/muss gelesen werden das Kontrollkästchen, um zuzustimmen.
  - c. Aktivieren Sie auf der Seite Endbenutzer-Lizenzvereinbarung das Kontrollkästchen, um zuzustimmen, und klicken Sie auf **Akzeptieren und Fortfahren**.
  - d. Wählen Sie auf der Seite Nvidia CSHM File - Download die entsprechende Konfigurationsdatei aus. Folgende Dateien sind verfügbar:

#### **ONTAP 9.15.1 und höher**

- MSN2100-CB2FC-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC-v1.4.zip
- X190006-PE-v1.4.zip
- X190006-PI-v1.4.zip

#### **ONTAP 9.11.1 bis 9.14.1**

- MSN2100-CB2FC\_PRIOR\_R9.15.1-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC\_PRIOR\_R9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PE\_PRIOR\_9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PI\_PRIOR\_9.15.1-v1.4.zip

1. Laden Sie die entsprechende ZIP-Datei auf Ihren internen Webserver hoch.
2. Greifen Sie von einem der ONTAP-Systeme im Cluster aus auf den erweiterten Modus zu.

```
set -privilege advanced
```

3. Führen Sie den Befehl Switch Health Monitor configure aus.

```
cluster1::> system cluster-switch configure-health-monitor -node *  
-package-url http://192.168.2.20/usr/download/[filename.zip]
```

4. Überprüfen Sie, ob die Befehlsausgabe mit dem folgenden Text für Ihre ONTAP-Version endet:

#### **ONTAP 9.15.1 und höher**

Die Konfigurationsdatei wurde von der Statusüberwachung des Ethernet-Switches installiert.

#### **ONTAP 9.11.1 bis 9.14.1**

SHM hat die Konfigurationsdatei installiert.

#### **ONTAP 9.10.1**

Das heruntergeladene CSHM-Paket wurde erfolgreich verarbeitet.

Sollte ein Fehler auftreten, wenden Sie sich an den NetApp Support.

1. Warten Sie bis zu zweimal das Abfrageintervall der Ethernet-Switch-Integritätsüberwachung, das durch Ausführen gefunden `system switch ethernet polling-interval show` wird, bevor Sie den nächsten Schritt abschließen.
2. Führen Sie den Befehl auf dem ONTAP-System aus `system switch ethernet show`, und stellen Sie sicher, dass die Cluster-Switches erkannt werden, wobei das überwachte Feld auf **true** und das Seriennummernfeld nicht **Unknown** anzeigt.

```
cluster1::> system switch ethernet show
```

**Was kommt als Nächstes?**

"Konfigurieren Sie die Überwachung des Switch-Systemzustands".

## Setzen Sie den SN2100-Speicherschalter auf die Werkseinstellungen zurück

So setzen Sie den SN2100-Speicherschalter auf die Werkseinstellungen zurück:

- Für Cumulus Linux 5.10 und früher wenden Sie das Cumulus-Image an.
- Für Cumulus Linux 5.11 und höher verwenden Sie die `nv action reset system factory-default` Befehl.

### Über diese Aufgabe

- Sie müssen über die serielle Konsole mit dem Switch verbunden sein.
- Sie müssen über das Root-Passwort verfügen, um per Sudo auf die Befehle zugreifen zu können.



Weitere Informationen zur Installation von Cumulus Linux finden Sie unter "[Workflow für die Softwareinstallation von NVIDIA SN2100-Switches](#)".

## Beispiel 2. Schritte

### Cumulus Linux 5.10 und früher

1. Laden Sie die Switch-Softwareinstallation von der Cumulus-Konsole herunter und stellen Sie sie mit dem Befehl in die Warteschlange. `onie-install -a -i` gefolgt vom Dateipfad zur Switch-Software, zum Beispiel:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.10.0-mlx-amd64.bin
```

2. Das Installationsprogramm startet den Download. Geben Sie `y` ein, wenn Sie aufgefordert werden, die Installation zu bestätigen, nachdem das Image heruntergeladen und überprüft wurde.
3. Starten Sie den Switch neu, um die neue Software zu installieren.

```
sudo reboot
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```



Der Switch startet neu und beginnt mit der Installation der Switch-Software, was einige Zeit in Anspruch nimmt. Wenn die Installation abgeschlossen ist, startet der Switch neu und bleibt auf dem `log-in` prompt.

### Cumulus Linux 5.11 und höher

1. Um den Switch auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen und alle Konfigurations-, System- und Protokolldateien zu entfernen, führen Sie Folgendes aus:

```
nv action reset system factory-default
```

Beispiel:

```
cumulus@switch:~$ nv action reset system factory-default
```

This operation will reset the system configuration, delete the log files and reboot the switch.

Type [y] continue.

Type [n] to abort.

Do you want to continue? [y/n] **y**

Sehen Sie sich die NVIDIA "[Werksreset](#)" Weitere Einzelheiten finden Sie in der Dokumentation.

## Switches migrieren

## **Migrieren Sie von einem Cisco Storage Switch auf einen NVIDIA SN2100 Storage-Switch**

Sie können ältere Cisco Switches für ein ONTAP Cluster zu NVIDIA SN2100 Storage-Switches migrieren. Hierbei handelt es sich um ein unterbrechungsfreies Verfahren.

### **Prüfen Sie die Anforderungen**

Folgende Storage-Switches werden unterstützt:

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- Cisco Nexus 3232C
- Siehe "[Hardware Universe](#)" Erhalten Sie ausführliche Informationen zu den unterstützten Ports und deren Konfigurationen.

### **Bevor Sie beginnen**

Stellen Sie sicher, dass Sie über Folgendes verfügen:

- Das vorhandene Cluster ist ordnungsgemäß eingerichtet und funktioniert.
- Alle Storage-Ports befinden sich im Status up, um einen unterbrechungsfreien Betrieb zu gewährleisten.
- Die NVIDIA SN2100-Speicherschalter sind konfiguriert und funktionieren unter der richtigen Version von Cumulus Linux, die mit der verwendeten Referenzkonfigurationsdatei (RCF) installiert wird.
- Die vorhandene Speichernetzwerkkonfiguration verfügt über folgende Merkmale:
  - Ein redundantes und voll funktionsfähiges NetApp Cluster unter Verwendung beider älteren Cisco Switches.
  - Management-Konnektivität und Konsolenzugriff auf die älteren Cisco Switches und die neuen Switches.
  - Alle Cluster-LIFs im Status „up“ mit den Cluster-LIFs befinden sich auf den Home-Ports.
  - ISL-Ports aktiviert und zwischen den älteren Cisco Switches und zwischen den neuen Switches verkabelt.
- Siehe "[Hardware Universe](#)" Erhalten Sie ausführliche Informationen zu den unterstützten Ports und deren Konfigurationen.
- Einige der Ports sind auf NVIDIA SN2100-Switches für 100 GbE konfiguriert.
- Sie haben 100-GbE-Konnektivität von Nodes zu NVIDIA SN2100 Storage-Switches geplant, migriert und dokumentiert.

## **Migrieren Sie die Switches**

### **Zu den Beispielen**

In diesem Verfahren werden Cisco Nexus 9336C-FX2 Storage-Switches zum Beispiel Befehle und Ausgänge verwendet.

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden die folgende Nomenklatur für Switches und Knoten:

- Die vorhandenen Cisco Nexus 9336C-FX2 Storage-Switches sind S1 und S2.
- Die neuen NVIDIA SN2100 Storage-Switches sind sw1 und sw2.
- Die Knoten sind node1 und node2.

- Die Cluster-LIFs sind auf Node `1_clus1_` und `node1_clus2` und `node2_clus1` bzw. `node2_clus2` auf Knoten 2.
- Der `cluster1::*` Eine Eingabeaufforderung gibt den Namen des Clusters an.
- Die in diesem Verfahren verwendeten Netzwerk-Ports sind `e5a` und `e5b`.
- Breakout-Ports haben das Format `swp1s0-3`. Zum Beispiel sind vier Breakout-Ports auf `swp1` `swp1s0`, `swp1s1`, `swp1s2` und `swp1s3`.
- Schalter S2 wird zuerst durch Schalter `sw2` ersetzt und dann Schalter S1 durch Schalter `sw1` ersetzt.
  - Die Verkabelung zwischen den Knoten und S2 wird dann von S2 getrennt und wieder mit `sw2` verbunden.
  - Die Verkabelung zwischen den Knoten und S1 wird dann von S1 getrennt und wieder mit `sw1` verbunden.

#### **Schritt: Bereiten Sie sich auf die Migration vor**

1. Wenn AutoSupport aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Erstellung eines Cases durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

Wobei `x` die Dauer des Wartungsfensters in Stunden ist.

2. Ändern Sie die Berechtigungsebene in Erweitert, und geben Sie `y` ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden, fortzufahren:

```
set -privilege advanced
```

Die erweiterte Eingabeaufforderung (`*>`) wird angezeigt.

3. Legen Sie den Administrations- oder Betriebsstatus der einzelnen Storage-Schnittstellen fest:

Jeder Port sollte für aktiviert angezeigt werden `Status`.

#### **Schritt: Kabel und Ports konfigurieren**

1. Zeigen Sie die Attribute des Netzwerkports an:

```
storage port show
```

### Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> storage port show
                                         Speed
                                         (Gb/s)
                                         VLAN
Node      Port Type  Mode      State    Status     ID
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
node1
          e0c  ENET  storage  100  enabled  online   30
          e0d  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5b  ENET  storage  100  enabled  online   30
node2
          e0c  ENET  storage  100  enabled  online   30
          e0d  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5b  ENET  storage  100  enabled  online   30
cluster1::*
```

2. Überprüfen Sie mithilfe des Befehls, ob die Storage-Ports auf jedem Node (aus Sicht der Nodes) auf folgende Weise mit vorhandenen Storage-Switches verbunden sind:

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

### Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----  -----  -----  -----
-----  -----
node1      /lldp
          e0c    S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)      Eth1/1      -
          e5b    S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)      Eth1/1      -
node2      /lldp
          e0c    S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)      Eth1/2      -
          e5b    S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)      Eth1/2      -
```

3. Stellen Sie am Schalter S1 und S2 sicher, dass die Speicheranschlüsse und -Schalter (aus der Perspektive der Switches) mit dem Befehl wie folgt verbunden sind:

```
show lldp neighbors
```

## Beispiel anzeigen

```
S1# show lldp neighbors
```

Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device,

(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station

(O) Other

Device-ID Port ID	Local Intf	Holdtime	Capability
node1 e0c	Eth1/1	121	S
node2 e0c	Eth1/2	121	S
SHFGD1947000186 e0a	Eth1/10	120	S
SHFGD1947000186 e0a	Eth1/11	120	S
SHFGB2017000269 e0a	Eth1/12	120	S
SHFGB2017000269 e0a	Eth1/13	120	S

```
S2# show lldp neighbors
```

Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device,

(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station

(O) Other

Device-ID Port ID	Local Intf	Holdtime	Capability
node1 e5b	Eth1/1	121	S
node2 e5b	Eth1/2	121	S
SHFGD1947000186 e0b	Eth1/10	120	S
SHFGD1947000186 e0b	Eth1/11	120	S
SHFGB2017000269 e0b	Eth1/12	120	S
SHFGB2017000269 e0b	Eth1/13	120	S

4. Fahren Sie beim Switch sw2 die mit den Storage-Ports und den Nodes der Festplatten-Shelves verbundenen Ports herunter.

**Beispiel anzeigen**

```
cumulus@sw2:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

5. Verschieben Sie die Node Storage Ports des Controllers und der Festplatten-Shelves vom alten Switch S2 auf den neuen Switch sw2. Verwenden Sie dazu die geeignete Verkabelung, die von NVIDIA SN2100 unterstützt wird.
6. Stellen Sie beim Switch sw2 die Ports bereit, die mit den Speicherports der Knoten und der Festplatten-Shelves verbunden sind.

**Beispiel anzeigen**

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

7. Vergewissern Sie sich, dass die Storage-Ports auf jedem Node aus Sicht der Nodes nun auf folgende Weise mit den Switches verbunden sind:

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

**Beispiel anzeigen**

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
node1      /lldp
          e0c    S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)    Eth1/1      -
          e5b    sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp1       -
          e0c    S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)    Eth1/2      -
          e5b    sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp2       -
```

8. Überprüfen Sie die Netzwerkanschlussattribute:

```
storage port show
```

**Beispiel anzeigen**

```
cluster1::*> storage port show
                                         Speed
                                         (Gb/s)
Node      Port Type  Mode      State    Status   VLAN
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
node1
          e0c  ENET  storage  100  enabled  online   30
          e0d  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5b  ENET  storage  100  enabled  online   30
node2
          e0c  ENET  storage  100  enabled  online   30
          e0d  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5b  ENET  storage  100  enabled  online   30
cluster1::*>
```

9. Vergewissern Sie sich bei Switch sw2, dass alle Knoten Speicher-Ports aktiv sind:

```
net show interface
```

## Beispiel anzeigen

```
cumulus@sw2:~$ net show interface

  State  Name      Spd      MTU      Mode          LLDP
Summary
-----  -----  -----  -----  -----
...
...
UP      swp1      100G    9216    Trunk/L2    node1 (e5b)
Master: bridge (UP)
UP      swp2      100G    9216    Trunk/L2    node2 (e5b)
Master: bridge (UP)
UP      swp3      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp4      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp5      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp6      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge (UP) )
...
...
```

10. Fahren Sie beim Switch sw1 die Ports herunter, die mit den Speicherports der Knoten und der Platten-Shelves verbunden sind.

## Beispiel anzeigen

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

11. Verschieben Sie die Node Storage Ports des Controllers und der Festplatten-Shelfs vom alten Switch S1 zum neuen Switch sw1. Verwenden Sie dazu die geeignete Verkabelung, die von NVIDIA SN2100 unterstützt wird.
12. Bringen Sie am Switch sw1 die Ports auf, die mit den Speicherports der Knoten und den Platten-Shelves verbunden sind.

### Beispiel anzeigen

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

13. Vergewissern Sie sich, dass die Storage-Ports auf jedem Node aus Sicht der Nodes nun auf folgende Weise mit den Switches verbunden sind:

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

### Beispiel anzeigen

```
cluster1::*: network device-discovery show -protocol lldp

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1      /lldp
          e0c    sw1  (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp1      -
          e5b    sw2  (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp1      -
node2      /lldp
          e0c    sw1  (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp2      -
          e5b    sw2  (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp2      -
```

### Schritt 3: Überprüfen Sie die Konfiguration

1. Überprüfen der endgültigen Konfiguration:

```
storage port show
```

Jeder Port sollte für aktiviert angezeigt werden State Und aktiviert für Status.

## Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> storage port show
                                         Speed
                                         (Gb/s)
Node      Port Type  Mode      State    Status     VLAN
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
node1
          e0c  ENET  storage  100  enabled  online   30
          e0d  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5b  ENET  storage  100  enabled  online   30
node2
          e0c  ENET  storage  100  enabled  online   30
          e0d  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e5b  ENET  storage  100  enabled  online   30
cluster1::*
```

2. Vergewissern Sie sich bei Switch sw2, dass alle Knoten Speicher-Ports aktiv sind:

```
net show interface
```

## Beispiel anzeigen

```
cumulus@sw2:~$ net show interface

  State  Name      Spd      MTU      Mode          LLDP
Summary
-----  -----  -----  -----  -----
...
...
UP      swp1      100G    9216    Trunk/L2    node1  (e5b)
Master: bridge (UP)
UP      swp2      100G    9216    Trunk/L2    node2  (e5b)
Master: bridge (UP)
UP      swp3      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp4      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp5      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp6      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge (UP) )
...
...
```

3. Vergewissern Sie sich, dass beide Knoten jeweils eine Verbindung zu jedem Switch haben:

```
net show lldp
```

## Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt die entsprechenden Ergebnisse für beide Switches:

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
LocalPort  Speed  Mode      RemoteHost      RemotePort
-----  -----  -----  -----
...
swp1      100G  Trunk/L2  node1           e0c
swp2      100G  Trunk/L2  node2           e0c
swp3      100G  Trunk/L2  SHFFG1826000112  e0a
swp4      100G  Trunk/L2  SHFFG1826000112  e0a
swp5      100G  Trunk/L2  SHFFG1826000102  e0a
swp6      100G  Trunk/L2  SHFFG1826000102  e0a

cumulus@sw2:~$ net show lldp
LocalPort  Speed  Mode      RemoteHost      RemotePort
-----  -----  -----  -----
...
swp1      100G  Trunk/L2  node1           e5b
swp2      100G  Trunk/L2  node2           e5b
swp3      100G  Trunk/L2  SHFFG1826000112  e0b
swp4      100G  Trunk/L2  SHFFG1826000112  e0b
swp5      100G  Trunk/L2  SHFFG1826000102  e0b
swp6      100G  Trunk/L2  SHFFG1826000102  e0b
```

4. Ändern Sie die Berechtigungsebene zurück in den Administrator:

```
set -privilege admin
```

5. Wenn Sie die automatische Erstellung eines Cases unterdrückten, können Sie sie erneut aktivieren, indem Sie eine AutoSupport Meldung aufrufen:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

### Was kommt als Nächstes?

["Konfigurieren Sie die Überwachung des Switch-Systemzustands".](#)

## Ersetzen Sie einen NVIDIA SN2100 Storage-Switch

Sie können einen defekten NVIDIA SN2100 Storage Switch ersetzen. Hierbei handelt es sich um ein unterbrechungsfreies Verfahren.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie vor der Installation der Cumulus-Software und der RCFs auf einem NVIDIA SN2100-Speicherschalter Folgendes sicher:

- Ihr System kann NVIDIA SN2100 Storage Switches unterstützen.
- Sie haben die entsprechenden RCFs heruntergeladen.

Der "[Hardware Universe](#)" Ausführliche Informationen zu unterstützten Ports und deren Konfigurationen erhalten Sie im Detail.

Die vorhandene Netzwerkkonfiguration muss die folgenden Merkmale aufweisen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Fehlerbehebungsschritte durchgeführt wurden, um zu bestätigen, dass Ihr Switch ausgetauscht werden muss.
- Management-Konnektivität muss auf beiden Switches vorhanden sein.



Stellen Sie sicher, dass alle Fehlerbehebungsschritte durchgeführt wurden, um zu bestätigen, dass Ihr Switch ausgetauscht werden muss.

Der Ersatz-NVIDIA SN2100-Switch muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Die Management-Netzwerk-Konnektivität ist funktionsfähig.
- Der Konsolenzugriff auf den Ersatz-Switch erfolgt.
- Das entsprechende RCF- und Cumulus-Betriebssystemabbild wird auf den Switch geladen.
- Die anfängliche Anpassung des Schalters ist abgeschlossen.

### Zusammenfassung der Vorgehensweise

Dieses Verfahren ersetzt den zweiten NVIDIA SN2100 Storage Switch sw2 durch den neuen NVIDIA SN2100 Switch nsw2. Die beiden Knoten sind node1 und node2.

Schritte zur Fertigstellung:

- Vergewissern Sie sich, dass der zu ersetzende Schalter sw2 ist.
- Trennen Sie die Kabel vom Schalter sw2.
- Schließen Sie die Kabel wieder an den Schalter nsw2 an.
- Überprüfen Sie alle Gerätekonfigurationen am Switch nsw2.

### Schritte

1. Wenn AutoSupport in diesem Cluster aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Erstellung eines Falls durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung:

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

X ist die Dauer des Wartungsfensters in Stunden.

2. Ändern Sie die Berechtigungsebene in Erweitert, und geben Sie y ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden, fortzufahren:

```
set -privilege advanced
```

3. Überprüfen Sie den Integritätsstatus der Storage-Node-Ports, um sicherzustellen, dass eine Verbindung zum Storage-Switch S1 besteht:

```
storage port show -port-type ENET
```

## Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
                                         (Gb/s)
                                         VLAN
Node      Port Type  Mode      State    Status     ID
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
node1
        e3a  ENET  storage  100  enabled  online   30
        e3b  ENET  storage   0  enabled  offline   30
        e7a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
        e7b  ENET  storage  100  enabled  online   30
node2
        e3a  ENET  storage  100  enabled  online   30
        e3b  ENET  storage   0  enabled  offline   30
        e7a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
        e7b  ENET  storage  100  enabled  online   30
cluster1::*
```

4. Stellen Sie sicher, dass der Speicherschalter sw1 verfügbar ist:

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

## Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1/lldp
      e0M    sw1  (00:ea:bd:68:6a:e8)    Eth1/46      -
      e0b    sw2  (6c:b2:ae:5f:a5:b2)    Ethernet1/16  -
      e0c    SHFFG1827000286 (d0:39:ea:1c:16:92)
                  e0a          -
      e0e    sw3  (6c:b2:ae:5f:a5:ba)    Ethernet1/18  -
      e0f    SHFFG1827000286 (00:a0:98:fd:e4:a9)
                  e0b          -
      e0g    sw4  (28:ac:9e:d5:4a:9c)    Ethernet1/11  -
      e0h    sw5  (6c:b2:ae:5f:a5:ca)    Ethernet1/22  -
      e1a    sw6  (00:f6:63:10:be:7c)    Ethernet1/33  -
      e1b    sw7  (00:f6:63:10:be:7d)    Ethernet1/34  -
      e2a    sw8  (b8:ce:f6:91:3d:88)    Ethernet1/35  -
Press <space> to page down, <return> for next line, or 'q' to
quit...
10 entries were displayed.
```

5. Führen Sie die aus `net show interface` Mit dem Befehl auf dem Arbeitsschalter bestätigen Sie, dass Sie beide Nodes und alle Shelves sehen können:

```
net show interface
```

## Beispiel anzeigen

```
cumulus@sw1:~$ net show interface

  State  Name      Spd      MTU      Mode          LLDP
Summary
-----  -----  -----  -----  -----
...
...
UP      swp1      100G    9216    Trunk/L2    node1  (e3a)
Master: bridge (UP)
UP      swp2      100G    9216    Trunk/L2    node2  (e3a)
Master: bridge (UP)
UP      swp3      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp4      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp5      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge (UP)
UP      swp6      100G    9216    Trunk/L2    SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge (UP))
...
...
```

## 6. Überprüfen Sie die Shelf-Ports im Storage-System:

```
storage shelf port show -fields remote-device, remote-port
```

### Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-port
shelf    id  remote-port    remote-device
-----  --  -----
3.20     0    swp3          sw1
3.20     1    -              -
3.20     2    swp4          sw1
3.20     3    -              -
3.30     0    swp5          sw1
3.20     1    -              -
3.30     2    swp6          sw1
3.20     3    -              -
cluster1::*
```

7. Entfernen Sie alle Kabel, die am Speicherschalter sw2 angeschlossen sind.
8. Schließen Sie alle Kabel wieder an den Ersatzschalter nsw2 an.
9. Überprüfen Sie den Integritätsstatus der Speicher-Node-Ports erneut:

```
storage port show -port-type ENET
```

### Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
                                         (Gb/s)      VLAN
Node          Port  Type  Mode      State    Status     ID
-----  -----  -----  -----  -----  -----
node1
          e3a  ENET  storage  100  enabled  online   30
          e3b  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e7a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e7b  ENET  storage  100  enabled  online   30
node2
          e3a  ENET  storage  100  enabled  online   30
          e3b  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e7a  ENET  storage   0  enabled  offline   30
          e7b  ENET  storage  100  enabled  online   30
cluster1::*
```

10. Vergewissern Sie sich, dass beide Switches verfügbar sind:

```
net device-discovery show -protocol lldp
```

## Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1/lldp
      e0M    sw1  (00:ea:bd:68:6a:e8)    Eth1/46      -
      e0b    sw2  (6c:b2:ae:5f:a5:b2)    Ethernet1/16  -
      e0c    SHFFG1827000286 (d0:39:ea:1c:16:92)
                  e0a          -
      e0e    sw3  (6c:b2:ae:5f:a5:ba)    Ethernet1/18  -
      e0f    SHFFG1827000286 (00:a0:98:fd:e4:a9)
                  e0b          -
      e0g    sw4  (28:ac:9e:d5:4a:9c)    Ethernet1/11  -
      e0h    sw5  (6c:b2:ae:5f:a5:ca)    Ethernet1/22  -
      e1a    sw6  (00:f6:63:10:be:7c)    Ethernet1/33  -
      e1b    sw7  (00:f6:63:10:be:7d)    Ethernet1/34  -
      e2a    sw8  (b8:ce:f6:91:3d:88)    Ethernet1/35  -
Press <space> to page down, <return> for next line, or 'q' to
quit...
10 entries were displayed.
```

## 11. Überprüfen Sie die Shelf-Ports im Storage-System:

```
storage shelf port show -fields remote-device, remote-port
```

## Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-port
shelf    id    remote-port    remote-device
-----  --  -----
3.20     0    swp3        sw1
3.20     1    swp3        nsw2
3.20     2    swp4        sw1
3.20     3    swp4        nsw2
3.30     0    swp5        sw1
3.20     1    swp5        nsw2
3.30     2    swp6        sw1
3.20     3    swp6        nsw2
cluster1::*
```

12. Ändern Sie die Berechtigungsebene zurück in den Administrator:

```
set -privilege admin
```

13. Wenn Sie die automatische Case-Erstellung unterdrückt haben, aktivieren Sie es erneut, indem Sie eine AutoSupport Meldung aufrufen:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

**Was kommt als Nächstes?**

["Konfigurieren Sie die Überwachung des Switch-Systemzustands".](#)

## Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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 BESCHRÄNKKT 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 BESCHRÄNKKT 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 VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER 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.