



## **NVIDIA SN2100**

### **Cluster and storage switches**

NetApp  
August 29, 2025

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

### "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
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:mgmt:~$ 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
@@ -37,21 +37,21 @@
     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:mgmt:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
.						
.						
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
duplex	full	full
speed	10G	10G
fec	auto	auto
mtu	9216	9216
[breakout]		
state	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	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)						
.						
.						

### 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 0xdfc00000-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.

- a. Überprüfen Sie die aktuelle Zeitzone:

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

- b. 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@cycrh6svl01 ~]$ 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:~$

```

## 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 0xdfc00000-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 5.4.0:

```
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 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@cycrh6svl01 ~]$ 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 0xdfc00000-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-Anmeldeaufforderung 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-cl4.4.3u4
```

```
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	NotConfigure		
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	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp8	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp9	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp10	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp11	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp12	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp13	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						

```

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

						Speed(Mbps)	Health
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

						Speed(Mbps)	Health
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						

- a. 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 http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.10.0-mlx-amd64.bin`

```
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 Speichernetzwerkconfiguration 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
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN 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-Shelfs 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-Shelfs 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-Shelfs 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/ Protocol	Local Port	Discovered 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	-
node2	/lldp			
	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
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN 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::*>
```

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-Shelves 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/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
-----				
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
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN 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. 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
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN 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  
  
Node      Port Type  Mode   Speed      State   Status   VLAN  
-----  -  
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 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.