



Installieren Sie die Hardware

Install and maintain

NetApp
November 07, 2025

Inhalt

Installieren Sie die Hardware	1
Workflow zur Hardwareinstallation für NVIDIA SN2100-Switches	1
Installieren Sie die Hardware für den NVIDIA SN2100 Switch	1
Prüfen Sie die Verkabelung und Konfigurationsüberlegungen	1
Details zum NVIDIA-Port	1
Verbindungsverzögerungen mit optischen Verbindungen	2
Unterstützung für Kupferverbindungen	2
QSA-Adapter	5
Einstellen der Schnittstellengeschwindigkeit an Breakout-Ports	5
Verbinden Sie die NS224-Shelfs als Switch-Attached Storage	9

Installieren Sie die Hardware

Workflow zur Hardwareinstallation für NVIDIA SN2100-Switches

Um die Hardware für einen SN2100-Cluster-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?

Nachdem Sie Ihre Hardware installiert haben, können Sie ["Verkabelung und Konfiguration überprüfen"](#) Anforderungen.

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 --view=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 ["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.

Einstellen der Schnittstellengeschwindigkeit an Breakout-Ports

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:~$ 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?

Nachdem Sie Ihre Verkabelungs- und Konfigurationsanforderungen überprüft haben, können Sie ["Verkabeln Sie die NS224-Regale als schaltergebundene Aufbewahrung."](#) Die

Verbinden Sie die NS224-Shelfs als Switch-Attached Storage

Wenn Sie über ein System verfügen, bei dem die NS224 Laufwerk-Shelfs als Switch-

Attached Storage verkabelt werden müssen (kein Direct-Attached Storage), verwenden Sie die hier bereitgestellten Informationen.

- Kabel-NS224-Laufwerk-Shelfs über Storage-Switches:

["Verkabelung, Switch-Attached NS224 Laufwerk-Shelfs"](#)

- Bestätigen Sie die unterstützte Hardware, z. B. die Storage-Switches und Kabel, für Ihr Plattformmodell:

["NetApp Hardware Universe"](#)

Was kommt als Nächstes?

Nachdem Sie Ihre Regale verkabelt haben, können Sie ["Konfigurieren Sie den Switch"](#) Die

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, BEISPIELHAFFE 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.