



安装硬件

Install and maintain

NetApp
March 06, 2026

目录

安装硬件	1
NVIDIA SN2100 存储交换机的硬件安装工作流程	1
安装NVIDIA SN2100 交换机的硬件	1
审查布线和配置注意事项	1
NVIDIA端口详情	1
光纤连接中的链路延迟	2
支持铜连接	2
QSA适配器	5
设置分支端口的接口速度	5
NS224电缆架用作交换机连接存储	9

安装硬件

NVIDIA SN2100 存储交换机的硬件安装工作流程

要安装和配置 SN2100 存储交换机的硬件，请按照以下步骤操作：

1

"安装硬件"

安装交换机硬件。

2

"审查布线和配置注意事项"

审查光纤连接、QSA适配器和交换机端口速度的要求。

3

"NS224 货架的电缆"

如果您的系统需要将 NS224 驱动器架作为交换机连接存储（而不是直接连接存储）进行布线，请按照布线程序进行操作。

安装NVIDIA SN2100 交换机的硬件

安装 NVIDIA SN2100 交换机硬件是构建可靠且可扩展的网络基础架构以支持数据保护、复制和管理工作流程的关键第一步。

按照下面的步骤设置和配置 SN2100 交换机。有关详细说明，请参阅 NVIDIA 的文档。

步骤

1. 复习["配置要求"](#)。
2. 按照 ["NVIDIA开关安装指南"](#) 中的说明操作。

下一步是什么？

硬件安装完毕后，您可以.....["检查布线和配置"](#)要求。

审查布线和配置注意事项

在配置NVIDIA SN2100 交换机之前，请查看以下注意事项。

NVIDIA端口详情

交换端口	端口使用情况
swp1s0-3	4x10GbE 分支集群端口节点

swp2s0-3	4x25GbE 分支集群端口节点
swp3-14	40/100GbE 集群端口节点
swp15-16	100GbE交换机间链路（ISL）端口

参见 "[Hardware Universe](#)"有关交换机端口的更多信息。

光纤连接中的链路延迟

如果您遇到连接延迟超过五秒的情况，Cumulus Linux 5.4 及更高版本包含对快速连接的支持。您可以使用以下方法配置链接：`nv set`命令如下：

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

显示示例

```
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
```

支持铜连接

要解决此问题，需要进行以下配置更改。

Cumulus Linux 4.4.3

1. 确定使用 40GbE/100GbE 铜缆的每个接口的名称:

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

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

2. 将以下两行添加到 `/etc/cumulus/switchd.conf` 使用 40GbE/100GbE 铜缆的每个端口 (swp<n>) 的文件:

```
◦ interface.swp<n>.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE
```

```
◦ interface.swp<n>.enable_short_tuning=TRUE
```

例如:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo nano /etc/cumulus/switchd.conf
```

```
.  
.br/>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. 重新启动 `'switchd'` 服务:

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

4. 确认端口已开启:

```
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. 确定使用 40GbE/100GbE 铜缆的每个接口的名称:

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

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

2. 使用以下方式配置链接 `nv set` 命令如下:

- `nv set interface <interface-id> link fast-linkup on`
- `nv config apply`
- 重新加载 `switchd` 服务

例如:

```
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. 确认端口已开启:

```
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)

请参阅知识库文章 ["SN2100交换机无法使用40/100GbE铜缆连接"](#)更多详情请见下文。

在 Cumulus Linux 4.4.2 中，配备 X1151A NIC、X1146A NIC 或板载 100GbE 端口的 SN2100 交换机不支持铜缆连接。例如：

- AFF A800位于端口 e0a 和 e0b
- AFF A320在 e0g 和 e0h 端口上

QSA适配器

当使用 QSA 适配器连接到平台上的 10GbE/25GbE 集群端口时，链路可能无法建立。

要解决此问题，请执行以下操作：

- 对于 10GbE，手动将 swp1s0-3 链路速度设置为 10000，并将自动协商设置为关闭。
- 对于 25GbE，手动将 swp2s0-3 链路速度设置为 25000，并将自动协商设置为关闭。



使用 10GbE/25GbE QSA 适配器时，将其插入非分线 40GbE/100GbE 端口（swp3-swp14）。请勿将 QSA 适配器插入配置为分线端口的端口。

设置分支端口的接口速度

根据交换机端口中的收发器，您可能需要将交换机接口的速度设置为固定速度。如果使用 10GbE 和 25GbE 分支端口，请确认自动协商已关闭，并在交换机上设置接口速度。

Cumulus Linux 4.4.3

例如：

```
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
```

检查接口和端口状态，以确认设置已应用：

```
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

例如:

```
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
```

检查接口和端口状态，以确认设置已应用：

```
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: clusterIsl(UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master: clusterIsl(UP)

下一步是什么？

在您审核完布线和配置要求后，您可以["将 NS224 货架连接成交换机连接的存储设备"](#)。

NS224 电缆架用作交换机连接存储

如果您的系统需要将 NS224 驱动器架作为交换机连接存储（而不是直接连接存储）进行布线，请使用此处提供的信息。

- NS224 电缆驱动货架通过存储交换机：
["NS224 驱动器机架的布线交换机连接信息"](#)
- 安装存储交换机：
["AFF和FAS交换机文档"](#)
- 请确认您的平台型号支持的硬件，例如存储交换机和线缆：
["NetApp Hardware Universe"](#)

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。