



配置软件 Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

目录

- 配置软件 1
 - NVIDIA SN2100存储交换机的软件安装工作流 1
 - 在Cumulus模式下安装Cumulus Linux 1
 - 在ONIE模式下安装Cumulus Linux 7
 - 安装RCF脚本 10
 - 以太网交换机运行状况监控日志收集 18
 - 配置SNMPv3 21

配置软件

NVIDIA SN2100存储交换机的软件安装 workflow

要为NVIDIA SN2100交换机安装和配置软件、请执行以下步骤：

1. ["在Cumulus模式下安装Cumulus Linux"](#) 或 ["在ONIE模式下安装Cumulus Linux"](#)。

当交换机运行的是Cumulus Linux或ONIE时、您可以安装Cumulus Linux (CL)操作系统。

2. ["安装参考配置文件脚本"](#)。

有两个RCF脚本可用于集群和存储应用程序。

3. ["为交换机日志收集配置SNMPv3"](#)。

此版本支持使用SNMPv3收集交换机日志和使用交换机运行状况监控(SHM)。

这些过程使用网络命令行实用程序(Network Command Line Utility、NCLU)、它是一个命令行界面、可确保所有用户均可完全访问Cumulus Linux。net命令是用于从终端执行操作的包装实用程序。

在Cumulus模式下安装Cumulus Linux

当交换机在Cumulus模式下运行时、请按照此操作步骤 安装Cumulus Linux (CL)操作系统。



可以在交换机运行Cumulus Linux或ONIE时安装Cumulus Linux (CL)操作系统(请参见 ["在ONIE模式下安装"](#))。

您需要的内容

- 中级Linux知识。
- 熟悉基本文本编辑、UNIX文件权限和进程监控。预安装了各种文本编辑器、包括 `vi` 和 `nano`。
- 访问Linux或UNIX Shell。如果您运行的是Windows、请使用Linux环境作为命令行工具与Cumulus Linux进行交互。
- 要访问NVIDIA SN2100交换机控制台、必须将串行控制台交换机上的波特率要求设置为115200、如下所示：
 - 115200 波特
 - 8 个数据位
 - 1 个停止位
 - 奇偶校验：无
 - 流量控制：无

关于此任务

请注意以下事项：



每次安装Cumulus Linux时、都会擦除并重建整个文件系统结构。



累积用户帐户的默认密码为*累积用户*。首次登录到Cumulus Linux时、必须更改此默认密码。在安装新映像之前、请务必更新所有自动化脚本。Cumulus Linux提供了命令行选项、用于在安装过程中自动更改默认密码。

步骤

1. 登录到交换机。

首次登录到交换机时、需要使用的用户名/密码为*累积us*/累积**us** sudo 特权。

显示示例

```
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. 检查Cumulus Linux版本：

```
net show system
```

显示示例

```
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. 配置主机名、IP地址、子网掩码和默认网关。只有在重新启动控制台/SSH会话后、新主机名才会生效。



一个Cumulus Linux交换机至少可提供一个名为`eth0`的专用以太网管理端口。此接口专用于带外管理。默认情况下、管理接口使用DHCPv4进行寻址。



请勿在主机名中使用下划线(_)、撇号(')或非ASCII字符。

显示示例

```
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
```

此命令会同时修改`/etc/hostname`和`/etc/hosts`文件。

4. 确认主机名、IP地址、子网掩码和默认网关已更新。

显示示例

```
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. 使用NTP交互模式配置时区。

- a. 在终端上、运行以下命令：

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

- b. 按照屏幕上的菜单选项选择地理区域和区域。
- c. 要设置所有服务和守护进程的时区、请重新启动交换机。
- d. 验证交换机上的日期和时间是否正确、并在必要时进行更新。

6. 安装Cumulus Linux 4.5.3:

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

安装程序将开始下载。出现提示时、键入*。

7. 重新启动NVIDIA SN2100交换机：

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

8. 安装将自动启动、并显示以下Grub屏幕。请勿*选择*。

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE: 安装操作系统
- Cumulus-install
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. 重复步骤1至4以登录。

10. 验证Cumulus Linux版本是否为4.5.3:

```
net show version
```

显示示例

```
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. 创建新用户并将此用户添加到 sudo 组。只有在重新启动控制台/SSH会话后、此用户才会生效。

```
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+cl4.4.3u1
(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:~$
```

下一步是什么？

"安装RCF脚本"。

在ONIE模式下安装Cumulus Linux

当交换机以ONIE模式运行时、请按照此操作步骤 安装Cumulus Linux (CL)操作系统。



可以在交换机运行Cumulus Linux或ONIE时安装Cumulus Linux (CL)操作系统(请参见 "[在Cumulus模式下安装](#)")。

关于此任务

您可以使用开放网络安装环境(Open Network Install Environment、ONIE)安装Cumulus Linux、以便自动发现网络安装程序映像。这有助于采用可选择的操作系统来保护交换机的系统模式、例如、Cumulus Linux。使用ONIE安装Cumulus Linux的最简单方法是使用本地HTTP发现。



如果主机已启用IPv6、请确保其运行的是Web服务器。如果主机启用了IPv4、请确保它除了运行Web服务器之外还运行DHCP。

此操作步骤 演示了管理员在ONIE中启动后如何升级Cumulus Linux。

步骤

1. 将Cumulus Linux安装文件下载到Web服务器的根目录。将此文件重命名为`onie-installer`。
2. 使用以太网缆线将主机连接到交换机的管理以太网端口。
3. 打开交换机电源。交换机将下载ONIE映像安装程序并启动。安装完成后、终端窗口将显示Cumulus Linux登录提示。



每次安装Cumulus Linux时、都会擦除并重建整个文件系统结构。

4. 重新启动SN2100交换机：

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

5. 在GNU Grub屏幕上按* Esc 键以中断正常启动过程、选择 ONIE*并按* Enter键。
6. 在显示的下一个屏幕上、选择* onIE: install OS*。
7. ONIE安装程序发现过程将运行搜索自动安装。按*输入*以临时停止此过程。
8. 发现过程停止后：

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

9. 如果DHCP服务正在网络上运行、请验证是否已正确分配IP地址、子网掩码和默认网关：

```
ifconfig eth0
```

显示示例

```
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. 如果手动定义了IP地址方案、请执行以下操作：

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

11. 重复步骤9以验证是否正确输入了静态信息。

12. 安装Cumulus Linux：

```
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. 安装完成后、登录到交换机:

显示示例

```
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. 验证Cumulus Linux版本:

```
net show version
```

显示示例

```
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"
```

下一步是什么？

"安装RCF脚本"。

安装RCF脚本

按照此操作步骤 安装RCF脚本。

您需要的内容

在安装RCF脚本之前、请确保交换机上具有以下配置：

- 已安装Cumulus Linux 4.4.3。
- 通过DHCP定义或手动配置的IP地址、子网掩码和默认网关。

当前**RCF**脚本版本

有两个RCF脚本可用于集群和存储应用程序。每个的操作步骤 是相同的。

- 集群：* MSN2100-RCF-v1.8-Cluster*
- 存储：* MSN2100-RCF-v1.8-Storage*



以下示例操作步骤 显示了如何下载并应用集群交换机的RCF脚本。



示例命令输出使用交换机管理IP地址10.233.204.71、网络掩码255.255.254.0和默认网关10.233.204.1。

步骤

1. 显示SN2100交换机上的可用接口：

```
net show interface all
```

```
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. 将RCF python脚本复制到交换机:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
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. 应用RCF python脚本*. 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
```

RCF脚本将完成上述步骤。



对于无法更正的任何RCF python脚本问题、请联系 ["NetApp 支持"](#) 以获得帮助。

4. 重新启动后验证配置：

```
net show interface all
```

```
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%

5. 验证接口中收发器的信息:

```
net show interface pluggables
```


显示示例

```
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			

6. 验证每个节点是否都与每个交换机建立了连接:

```
net show lldp
```

显示示例

```
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

7. 验证集群上集群端口的运行状况。

a. 验证集群中所有节点上的 e0d 端口是否均已启动且运行正常:

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

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	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
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

- a. 从集群验证交换机运行状况(此操作可能不会显示交换机SW2、因为LIF不驻留在e0d上)。

```
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		

下一步是什么？

"配置交换机日志收集"。

以太网交换机运行状况监控日志收集

以太网交换机运行状况监控器(CSHM)负责确保集群和存储网络交换机的运行状况、并收集交换机日志以进行调试。此操作步骤将引导您完成设置和开始从交换机收集详细的*Support*日志的过程，并开始每小时收集由AutoSupport收集的*定期*数据。

开始之前

- 应用参考配置文件(Reference Configuration File、RCF)时、必须指定用于收集日志的用户。默认情况下、此用户设置为"admin"。如果要使用其他用户、则必须在RC框架的*# SHM用户部分中指定此用户。
- 用户必须有权访问*nv show*命令。可通过运行来添加此配置 `sudo adduser USER nv show` 并将user替换为用户以收集日志。
- 必须为交换机启用交换机运行状况监控。通过确保进行验证 Is Monitored: 字段在的输出中设置为*TRUE* `system switch ethernet show` 命令:

步骤

1. 要设置日志收集、请对每个交换机运行以下命令。系统会提示您输入交换机名称、用户名和密码以收集日志。

s系统交换机以太网日志设置密码

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. 要开始收集日志、请运行以下命令、将device替换为上一命令中使用的交换机。此时将启动两种类型的日志收集：详细日志 Support 日志和每小时收集 Periodic 数据。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

等待10分钟、然后检查日志收集是否完成：

```
system switch ethernet log show
```



如果其中任一命令返回错误或日志收集未完成、请联系NetApp支持部门。

故障排除

如果遇到日志收集功能报告的以下任一错误状态(在的输出中可见) system switch ethernet log show)、请尝试相应的调试步骤：

日志收集错误状态	分辨率
RSA 密钥不存在	重新生成ONTAP SSH密钥。请联系NetApp支持部门。
交换机密码错误	验证凭据、测试SSH连接并重新生成ONTAP SSH密钥。查看交换机文档或联系NetApp支持部门以获取相关说明。
对于 FIPS ，ECDSA密钥不存在	如果启用了FIPS模式、则需要在重试之前在交换机上生成ECDSA密钥。
已找到已有日志	删除上一个日志收集目录和位于的".tar"文件 /tmp/shm_log 在交换机上。

交换机转储日志错误	确保交换机用户具有日志收集权限。请参阅上述前提条件。
-----------	----------------------------

配置SNMPv3

按照此操作步骤配置SNMPv3、此SNMPv3支持以太网交换机运行状况监控(CSHM)。

关于此任务

以下命令用于在NVIDIA SN2100交换机上配置SNMPv3用户名：

- 对于*无身份验证*： `net add snmp-server username SNMPv3用户 auth-none`
- 对于* MD5/SOA身份验证*： `net add snmp-server username SNMPv3用户 [auth-md5_auth-sha] AUTH-password`
- 对于采用AES/DES加密的* MD5/SOA身份验证*： `net add snmp-server username SNMPv3用户 [auth-md5_auth-sha] AUTH-password [encrypt-AES_encrypt-des] PRIV-password`

以下命令会在ONTAP 端配置SNMPv3用户名： `cluster1::: *> security login create -user-or-group-name SNMPv3用户 -application snmp -authentication-method USM -remote-switch -ipaddress address`

以下命令将使用CSHM建立SNMPv3用户名： `cluster1::: *> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER`

步骤

1. 在交换机上设置SNMPv3用户以使用身份验证和加密：

```
net show snmp status
```

```

cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          4318
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Not Configured
-----

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net add snmp-server username SNMPv3User auth-md5
<password> encrypt-aes <password>
cumulus@sw1:~$ net commit
--- /etc/snmp/snmpd.conf      2020-08-02 21:09:34.686949282 +0000
+++ /run/nclu/snmp/snmpd.conf 2020-08-11 00:13:51.826126655 +0000
@@ -1,26 +1,28 @@
# Auto-generated config file: do not edit. #
agentaddress udp:@mgmt:161
agentxperms 777 777 snmp snmp
agentxsocket /var/agentx/master
createuser _snmptrapusernameX
+createuser SNMPv3User MD5 <password> AES <password>
ifmib_max_num_ifaces 500
iquerysecname _snmptrapusernameX
master agentx
monitor -r 60 -o laNames -o laErrorMessage "laTable" laErrorFlag != 0
pass -p 10 1.3.6.1.2.1.1.1 /usr/share/snmp/sysDescr_pass.py
pass_persist 1.2.840.10006.300.43
/usr/share/snmp/ieee8023_lag_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.17 /usr/share/snmp/bridge_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18
/usr/share/snmp/snmpifAlias_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.47 /usr/share/snmp/entity_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.99 /usr/share/snmp/entity_sensor_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.1 /usr/share/snmp/resq_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.2
/usr/share/snmp/cl_drop_cntrs_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.3 /usr/share/snmp/cl_poe_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.4 /usr/share/snmp/bgpun_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.5 /usr/share/snmp/cumulus-status.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.6 /usr/share/snmp/cumulus-sensor.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.7 /usr/share/snmp/vrf_bgpun_pp.py

```



```
+rocommunity cshml! default
  rouser _snmptrapusernameX
+rouser SNMPv3User priv
  sysobjectid 1.3.6.1.4.1.40310
  syssservices 72
-rocommunity cshml! default
```

net add/del commands since the last "net commit"

=====

User	Timestamp	Command
-----	-----	-----
-----	-----	-----
SNMPv3User	2020-08-11 00:13:51.826987	net add snmp-server username
SNMPv3User	auth-md5 <password>	encrypt-aes <password>

```
cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          24253
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Configured    <---- Configured
here
-----
cumulus@sw1:~$
```

2. 在ONTAP 端设置SNMPv3用户：

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3User
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 将CSHM配置为使用新SNMPv3用户进行监控:

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -snmp-version SNMPv3 -community-or-username
SNMPv3User

```

4. 确认在CSHM轮询周期完成后、使用新创建的SNMPv3用户查询的序列号与上一步中详述的序列号相同。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

```

版权信息

版权所有 © 2024 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，本文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。