



# スイッチを移行する

## Install and maintain

NetApp  
February 13, 2026

# 目次

スイッチを移行する	1
CN1610 クラスタ スイッチをNVIDIA SN2100 クラスタ スイッチに移行する	1
要件の確認	1
スイッチを移行する	1
Cisco クラスタ スイッチからNVIDIA SN2100 クラスタ スイッチへの移行	19
要件の確認	19
スイッチを移行する	20
NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチを使用した 2 ノード スイッチ クラスタへの移行	35
要件の確認	35
スイッチを移行する	36

# スイッチを移行する

## CN1610 クラスタ スイッチをNVIDIA SN2100 クラスタ スイッチに移行する

ONTAPクラスタのNetApp CN1610 クラスタ スイッチをNVIDIA SN2100 クラスタ スイッチに移行できます。この手順は無停止で実行されます。

### 要件の確認

NetApp CN1610 クラスタ スイッチをNVIDIA SN2100 クラスタ スイッチに置き換える場合は、特定の構成情報、ポート接続、およびケーブル接続の要件に注意する必要があります。見る["NVIDIA SN2100スイッチのインストールと構成の概要"](#)。

#### サポートされるスイッチ

次のクラスタ スイッチがサポートされます。

- NetApp CN1610
- NVIDIA SN2100

サポートされているポートとその設定の詳細については、["Hardware Universe"](#)。

#### 開始する前に

構成が次の要件を満たしていることを確認します。

- 既存のクラスターは正しくセットアップされ、機能しています。
- 中断のない操作を保証するために、すべてのクラスター ポートは **up** 状態になっています。
- NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチは、参照構成ファイル (RCF) が適用された正しいバージョンの Cumulus Linux がインストールされ、構成され、動作しています。
- 既存のクラスター ネットワーク構成は次のとおりです。
  - CN1610 スイッチを使用した冗長化され完全に機能するNetAppクラスター。
  - CN1610 スイッチと新しいスイッチの両方への管理接続とコンソール アクセス。
  - すべてのクラスタ LIF がアップ状態であり、クラスタ LIF がホーム ポート上にあります。
  - ISL ポートが有効になり、CN1610 スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されます。
- 一部のポートは、NVIDIA SN2100 スイッチ上で 40GbE または 100GbE で動作するように構成されています。
- ノードからNVIDIA SN2100 クラスタ スイッチへの 40GbE および 100GbE 接続を計画、移行、および文書化しました。

## スイッチを移行する

### 例について

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- 既存の CN1610 クラスタ スイッチは *c1* と *c2* です。
- 新しい NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチは *sw1* と *sw2* です。
- ノードは *node1* と *node2* です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 ではそれぞれ *node1\_clus1* と *node1\_clus2*、ノード 2 では *node2\_clus1* と *node2\_clus2* です。
- その `cluster1:\*>` プロンプトはクラスタの名前を示します。
- この手順で使用されるクラスタ ポートは *e3a* と *e3b* です。
- ブレイクアウト ポートの形式は、*swp[ポート]s[ブレイクアウト ポート 0-3]* です。たとえば、*swp1* の 4 つのブレイクアウト ポートは、*swp1s0*、*swp1s1*、*swp1s2*、*swp1s3* です。

## タスク概要

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- まずスイッチ *c2* をスイッチ *sw2* に置き換えます。
  - クラスタ ノードへのポートをシャットダウンします。クラスタの不安定性を回避するには、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードと *c2* 間のケーブルが *c2* から切断され、*sw2* に再接続されます。
- スイッチ *c1* はスイッチ *sw1* に置き換えられます。
  - クラスタ ノードへのポートをシャットダウンします。クラスタの不安定性を回避するには、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次に、ノードと *c1* 間のケーブルが *c1* から切断され、*sw1* に再接続されます。



この手順では、動作中のスイッチ間リンク (ISL) は必要ありません。これは、RCF バージョンの変更によって ISL 接続が一時的に影響を受ける可能性があるため、設計によるものです。クラスタ操作を中断せずに実行するために、次の手順では、ターゲット スイッチで手順を実行しながら、すべてのクラスタ LIF を動作中のパートナー スイッチに移行します。

## ステップ1: 移行の準備

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

ここで、*x* はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。

2. 続行するかどうかを尋ねられたら *y* と入力して、権限レベルを「advanced」に変更します。

```
set -privilege advanced
```

advanced のプロンプト (*\*>*) が表示されます。

3. クラスタ LIF の自動復帰を無効にします。

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

## ステップ2: ポートとケーブルを構成する

1. 各クラスター インターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを決定します。

各ポートは Link `そして` `healthy` のために `Health Status`。

- a. ネットワーク ポートの属性を表示します。

```
network port show -ipSpace Cluster
```

例を表示

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy     false
```

- b. LIF とその指定されたホーム ノードに関する情報を表示します。

```
network interface show -vserver Cluster
```

各LIFには up/up`のために `Status Admin/Oper`そして `true`のために `Is Home`。

例を表示

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e3b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

2. 各ノード上のクラスター ポートは、次のコマンドを使用して、既存のクラスター スイッチに次のように (ノードの観点から) 接続されます。

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

例を表示

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

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			
-----			
-----			
node1	/cdp		
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/1
node2	/cdp		
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/2

3. クラスタ ポートとスイッチは、次のコマンドを使用して、スイッチの観点から次のように接続されます。

```
show cdp neighbors
```

例を表示



```
c1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	0/2	124	H	AFF-A400
c2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
c2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
c2 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

```
c2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	0/2	124	H	AFF-A400
c1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
c1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
c1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. リモート クラスター インターフェイスの接続を確認します。

## ONTAP 9.9.1以降

使用することができます `network interface check cluster-connectivity` クラスター接続のアクセシビリティチェックを開始し、詳細を表示するコマンド:

```
network interface check cluster-connectivity start`そして `network interface  
check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

注意: 実行する前に数秒待ってください `show` 詳細を表示するコマンド。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
-----					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

## ONTAPのすべてのリリース

すべてのONTAPリリースでは、`cluster ping-cluster -node <name>` 接続を確認するコマンド:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. スイッチc2で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```

(c2)# configure
(c2) (Config)# interface 0/1-0/12
(c2) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(c2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(c2) (Config)# exit
(c2)#

```

2. NVIDIA SN2100 でサポートされている適切なケーブルを使用して、ノード クラスタ ポートを古いスイッチ c2 から新しいスイッチ sw2 に移動します。
3. ネットワーク ポートの属性を表示します。

```
network port show -ipSpace Cluster
```

例を表示

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

4. 各ノード上のクラスター ポートは、ノードの観点から見ると、次のようにクラスター スイッチに接続されます。

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

例を表示

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

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device	(LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform					
-----					
node1	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
node2	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

5. スイッチ sw2 で、すべてのノード クラスター ポートが稼働していることを確認します。

```
net show interface
```

例を表示

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

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----					
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge (UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge (UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl (UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl (UP)					

6. スイッチ c1 で、クラスター LIF をフェイルオーバーするために、ノードのクラスター ポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
(c1) # configure
(c1) (Config) # interface 0/1-0/12
(c1) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(c1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(c1) (Config) # exit
(c1) #
```

7. NVIDIA SN2100 でサポートされている適切なケーブルを使用して、ノード クラスター ポートを古いスイッチ c1 から新しいスイッチ sw1 に移動します。
8. クラスターの最終構成を確認します。

```
network port show -ipSpace Cluster
```

各ポートには up`のために `Link`そして `healthy`のために `Health Status。

例を表示

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

9. 各ノード上のクラスターポートは、ノードの観点から見ると、次のようにクラスタースイッチに接続されます。

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

例を表示

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

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

10. スイッチ sw1 および sw2 で、すべてのノード クラスタ ポートが稼働していることを確認します。

```
net show interface
```

例を表示

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

```
State Name           Spd   MTU   Mode           LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3             100G  9216  Trunk/L2       e3a
Master: bridge(UP)
UP      swp4             100G  9216  Trunk/L2       e3a
Master: bridge(UP)
UP      swp15            100G  9216  BondMember     sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16            100G  9216  BondMember     sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

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

```
State Name           Spd   MTU   Mode           LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3             100G  9216  Trunk/L2       e3b
Master: bridge(UP)
UP      swp4             100G  9216  Trunk/L2       e3b
Master: bridge(UP)
UP      swp15            100G  9216  BondMember     sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16            100G  9216  BondMember     sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

11. 両方のノードが各スイッチにそれぞれ1つの接続を持っていることを確認します。

```
net show lldp
```

## 例を表示

次の例は、両方のスイッチの適切な結果を示しています。

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

### ステップ3: 構成を確認する

1. クラスタ LIF で自動復帰を有効にします。

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. スイッチ sw2 で、すべてのクラスタ ポートをシャットダウンして再起動し、ホーム ポートにないすべてのクラスタ LIF の自動復帰をトリガーします。

### キムラス 4.4.3

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link down
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link up
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

### Cumulus 5.x

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state down
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state up
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

1. クラスタLIFがホームポートに戻ったことを確認します（これには1分ほどかかる場合があります）。

```
network interface show -vserver Cluster
```

いずれかのクラスタ LIF がホーム ポートに戻っていない場合は、手動で戻します。LIF を所有するローカル ノードの各ノード管理 LIF または SP/ BMC システム コンソールに接続する必要があります。

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

2. 権限レベルを管理者に戻します。

```
set -privilege admin
```

3. 自動ケース作成を抑制した場合は、AutoSupportメッセージを呼び出して再度有効にします。

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

次の手順

スイッチを移行した後は、"[スイッチのヘルスマモニタリングを設定する](#)"。

## Cisco クラスタ スイッチから NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチへの移行

ONTAP クラスタ用の Cisco クラスタ スイッチを NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチに移行できます。この手順は無停止で実行されます。

### 要件の確認

一部の古い Cisco クラスタ スイッチを NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチに置き換える場合は、特定の構成情報、ポート接続、およびケーブル接続の要件に注意する必要があります。見る"[NVIDIA SN2100 スイッチのインストールと構成の概要](#)"。

サポートされるスイッチ

次の Cisco クラスタ スイッチがサポートされています。

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 92300YC
- Nexus 5596UP
- Nexus 3232C
- Nexus 3132Q-V

サポートされているポートとその設定の詳細については、"[Hardware Universe](#)"。

要件

次のことを確認してください。

- 既存のクラスターは適切にセットアップされ、機能しています。
- 中断のない操作を保証するために、すべてのクラスター ポートは **up** 状態になっています。
- NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチは、参照構成ファイル (RCF) が適用された適切なバージョンの Cumulus Linux がインストールされ、構成され、動作しています。
- 既存のクラスター ネットワーク構成は次のとおりです。
  - どちらも古い Cisco スイッチを両方使用する、完全に機能している冗長な NetApp クラスタ。
  - 古い Cisco スイッチと新しいスイッチ両方への管理接続とコンソール アクセス。
  - クラスタ LIF がすべてアップ状態にあり、クラスタ LIF がホーム ポート上にある。
  - ISL ポートが有効で、古い Cisco スイッチ間および新しいスイッチ間でケーブル接続されている。
- 一部のポートは、NVIDIA SN2100 スイッチ上で 40 GbE または 100 GbE で動作するように構成されています。
- ノードから NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチへの 40 GbE および 100 GbE 接続を計画、移行、および文書化しました。



AFF A800またはAFF C800システムで e0a および e1a クラスタ ポートのポート速度を変更する場合、速度変換後に不正なパケットが受信されることがあります。見る "["バグ1570339"](#)ナレッジベースの記事 "["40GbEから100GbEへの変換後のT6ポートのCRCエラー"](#)"ガイダンスのため。

## スイッチを移行する

### 例について

この手順では、コマンドと出力の例としてCisco Nexus 3232C クラスタ スイッチを使用します。

この手順の例で使用するスイッチとノードの名前は次のとおりです。

- 既存のCisco Nexus 3232C クラスタ スイッチは *c1* と *c2* です。
- 新しいNVIDIA SN2100 クラスタ スイッチは *sw1* と *sw2* です。
- ノードは *node1* と *node2* です。
- クラスタ LIF は、ノード 1 ではそれぞれ *node1\_clus1* と *node1\_clus2*、ノード 2 では *node2\_clus1* と *node2\_clus2* です。
- その `cluster1:\*>` プロンプトはクラスタの名前を示します。
- この手順で使用されるクラスタ ポートは *e3a* と *e3b* です。
- ブレイクアウト ポートの形式は、*swp[ポート]s[ブレイクアウト ポート 0-3]* です。たとえば、*swp1* の 4 つのブレイクアウト ポートは、*swp1s0*、*swp1s1*、*swp1s2*、*swp1s3* です。

### タスク概要

この手順では、次のシナリオについて説明します。

- まずスイッチ *c2* をスイッチ *sw2* に置き換えます。
  - クラスタ ノードへのポートをシャットダウンします。クラスタの不安定性を回避するには、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次にノードと *c2* の間のケーブルを *c2* から外し、*sw2* に再接続します。
- スイッチ *c1* はスイッチ *sw1* に置き換えられます。
  - クラスタ ノードへのポートをシャットダウンします。クラスタの不安定性を回避するには、すべてのポートを同時にシャットダウンする必要があります。
  - 次にノードと *c1* の間のケーブルを *c1* から外し、*sw1* に再接続します。

### ステップ1: 移行の準備

1. このクラスタでAutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。

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

ここで、*x* はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。

2. 続行するかどうかを尋ねられたら *y* と入力して、権限レベルを「advanced」に変更します。

```
set -privilege advanced
```

advancedのプロンプト (\*>) が表示されます。

3. クラスタ LIF の自動復帰を無効にします。

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

## ステップ2: ポートとケーブルを構成する

1. 各クラスタ インターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを決定します。

各ポートは Link`そして健康的 `Health Status。

- a. ネットワーク ポートの属性を表示します。

```
network port show -ipspace Cluster
```

例を表示

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster     up   9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster     Cluster     up   9000  auto/100000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster     up   9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster     Cluster     up   9000  auto/100000
healthy     false
```

b. 論理インターフェイスとそれに指定されたホーム ノードに関する情報を表示します。

```
network interface show -vserver Cluster
```

各LIFには up/up`のために `Status Admin/Oper`そして、 `Is Home`。

例を表示

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3b	true			
e3a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3b	true			
e3a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

2. 各ノード上のクラスターポートは、次の方法で既存のクラスタースイッチに接続されます (ノードの観点から)。

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

例を表示

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

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform				
-----				
node1	/lldp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/1	-
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	Eth1/1	-
node2	/lldp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/2	-
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	Eth1/2	-

3. クラスターポートとスイッチは、次のように接続されます (スイッチの観点から)。

```
show cdp neighbors
```

例を表示

```
c1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c2 Eth1/31	Eth1/31	179	S I s	N3K-C3232C
c2 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

```
c2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c1 Eth1/31	Eth1/31	175	S I s	N3K-C3232C
c1 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

4. リモート クラスタ インターフェイスの接続を確認します。

## ONTAP 9.9.1以降

使用することができます `network interface check cluster-connectivity` クラスター接続のアクセシビリティチェックを開始し、詳細を表示するコマンド:

```
network interface check cluster-connectivity start`そして `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

注意: 実行する前に数秒待ってください `show` 詳細を表示するコマンド。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
-----					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

## ONTAPのすべてのリリース

すべてのONTAPリリースでは、`cluster ping-cluster -node <name>` 接続を確認するコマンド:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. スイッチc2で、クラスタLIFをフェイルオーバーするために、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```

(c2)# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

(c2) (Config)# interface
(c2) (config-if-range)# shutdown <interface_list>
(c2) (config-if-range)# exit
(c2) (Config)# exit
(c2)#

```

2. NVIDIA SN2100 でサポートされている適切なケーブルを使用して、ノード クラスタ ポートを古いスイッチ c2 から新しいスイッチ sw2 に移動します。
3. ネットワーク ポートの属性を表示します。

```
network port show -ipSpace Cluster
```

例を表示

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy

4. 各ノード上のクラスター ポートは、ノードの観点から見ると、次のようにクラスター スイッチに接続されます。

例を表示

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

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device	(LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform					
-----					
node1	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/1	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
node2	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/2	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

5. スイッチ sw2 で、すべてのノード クラスタ ポートが稼働していることを確認します。

```
net show interface
```

例を表示

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

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----					
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge (UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge (UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl (UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl (UP)					

6. スイッチ c1 で、クラスタ LIF をフェイルオーバーするために、ノードのクラスタ ポートに接続されているポートをシャットダウンします。

```
(c1)# configure  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
  
(c1) (Config)# interface  
(c1) (config-if-range)# shutdown <interface_list>  
(c1) (config-if-range)# exit  
(c1) (Config)# exit  
(c1)#
```

7. NVIDIA SN2100 でサポートされている適切なケーブルを使用して、ノード クラスター ポートを古いスイッチ c1 から新しいスイッチ sw1 に移動します。
8. クラスターの最終構成を確認します。

```
network port show -ipSpace Cluster
```

各ポートには up`のために `Link`そして健康的 `Health Status。

例を表示

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	

9. 各ノード上のクラスターポートは、ノードの観点から見ると、次のようにクラスタースイッチに接続されます。

例を表示

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

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

10. スイッチ sw1 および sw2 で、すべてのノード クラスター ポートが稼働していることを確認します。

```
net show interface
```

例を表示

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

State Name          Spd   MTU   Mode          LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3             100G  9216  Trunk/L2     e3a
Master: bridge(UP)
UP      swp4             100G  9216  Trunk/L2     e3a
Master: bridge(UP)
UP      swp15            100G  9216  BondMember   sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16            100G  9216  BondMember   sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)

cumulus@sw2:~$ net show interface

State Name          Spd   MTU   Mode          LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3             100G  9216  Trunk/L2     e3b
Master: bridge(UP)
UP      swp4             100G  9216  Trunk/L2     e3b
Master: bridge(UP)
UP      swp15            100G  9216  BondMember   sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16            100G  9216  BondMember   sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

11. 両方のノードが各スイッチにそれぞれ1つの接続を持っていることを確認します。

```
net show lldp
```

## 例を表示

次の例は、両方のスイッチの適切な結果を示しています。

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

### ステップ3: 構成を確認する

1. クラスタ LIF で自動復帰を有効にします。

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. スイッチ sw2 で、すべてのクラスタ ポートをシャットダウンして再起動し、ホーム ポートにないすべてのクラスタ LIF の自動復帰をトリガーします。

### キムラス 4.4.3

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link down
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link up
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

### Cumulus 5.x

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state down
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state up
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

1. クラスタLIFがホームポートに戻ったことを確認します（これには1分ほどかかる場合があります）。

```
network interface show -vserver Cluster
```

いずれかのクラスタ LIF がホーム ポートに戻っていない場合は、手動で戻します。LIF を所有するローカル ノードの各ノード管理 LIF または SP/ BMCシステム コンソールに接続する必要があります。

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

2. 権限レベルを管理者に戻します。

```
set -privilege admin
```

3. 自動ケース作成を抑制した場合は、AutoSupportメッセージを呼び出して再度有効にします。

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

次の手順

スイッチを移行した後は、"[スイッチのヘルスマモニタリングを設定する](#)"。

## NVIDIA SN2100 クラスタ スイッチを使用した 2 ノード スイッチ クラスタへの移行

既存の 2 ノードのスイッチレス クラスタ環境がある場合は、NVIDIA SN2100 スイッチを使用して 2 ノードのスイッチ クラスタ環境に移行し、クラスタ内の 2 ノードを超えて拡張できるようになります。

使用する手順は、各コントローラに2つの専用クラスタネットワーク ポートがあるか、1つのクラスタ ポートがあるかによって異なります。記載されているプロセスは、光ポートまたは Twinax ポートを使用するすべてのノードで機能しますが、ノードがクラスタ ネットワーク ポートにオンボード 10GBASE-T RJ45 ポートを使用している場合、このスイッチではサポートされません。

### 要件の確認

#### 2ノードのスイッチレス構成

次のことを確認してください。

- 2 ノードのスイッチレス構成が適切にセットアップされ、機能しています。
- ノードはONTAP 9.10.1P3 以降を実行しています。
- すべてのクラスタ ポートは **up** 状態です。
- すべてのクラスタ論理インターフェイス (LIF) は **up** 状態であり、ホーム ポート上にあります。

#### NVIDIA SN2100 クラスタスイッチ構成

次のことを確認してください。

- 両方のスイッチには管理ネットワーク接続があります。
- クラスタ スイッチへのコンソール アクセスがあります。
- NVIDIA SN2100 のノード間スイッチおよびスイッチ間接続には、Twinax または光ファイバー ケーブルが使用されます。



見る"[ケーブル配線と構成の考慮事項を確認する](#)"注意事項と詳細については、こちらをご覧ください。その "[Hardware Universe- スイッチ](#)"ケーブル接続に関する詳細情報も含まれています。

- スイッチ間リンク (ISL) ケーブルは、両方のNVIDIA SN2100 スイッチのポート swp15 と swp16 に接続されています。
- 両方の SN2100 スイッチの初期カスタマイズが完了し、次のようになりました。
  - SN2100スイッチはCumulus Linuxの最新バージョンを実行しています
  - 参照構成ファイル (RCF) がスイッチに適用されます
  - SMTP、SNMP、SSH などのサイトのカスタマイズはすべて新しいスイッチで構成されます。

その "Hardware Universe"プラットフォームの実際のクラスター ポートに関する最新情報が含まれています。

## スイッチを移行する

例について

この手順の例では、クラスター スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- SN2100 スイッチの名前は *sw1* と *sw2* です。
- クラスター SVM の名前は *node1* と *node2* です。
- LIF の名前は、ノード 1 ではそれぞれ *node1\_clus1* と *node1\_clus2*、ノード 2 ではそれぞれ *node2\_clus1* と *node2\_clus2* です。
- その ``cluster1::*>`` プロンプトはクラスターの名前を示します。
- この手順で使用されるクラスター ポートは *e3a* と *e3b* です。
- ブレイクアウト ポートの形式は、`swp[ポート]s[ブレイクアウト ポート 0-3]` です。たとえば、*swp1* の 4 つのブレイクアウト ポートは、*swp1s0*、*swp1s1*、*swp1s2*、*swp1s3* です。

### ステップ1: 移行の準備

1. このクラスターで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出して自動ケーシング作成を抑制します。 `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`

ここで、*x* はメンテナンス ウィンドウの期間 (時間単位) です。

2. 権限レベルを上級に変更するには、次のように入力します。 `y`` 続行するように求められたら: ``set -privilege advanced`

高度なプロンプト(`*>`) が表示されます。

### ステップ2: ポートとケーブルを構成する

## キュムラス Linux 4.4.x

1. 新しいクラスタ スイッチsw1とsw2の両方で、すべてのノード側ポート（ISLポートではない）を無効にします。

ISLポートを無効にしないでください。

次のコマンドは、スイッチ sw1 および sw2 上のノード側ポートを無効にします。

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit

cumulus@sw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2. 2つのSN2100 スイッチ sw1 と sw2 間の ISL と ISL 上の物理ポートがポート swp15 と swp16 で稼働していることを確認します。

```
net show interface
```

次のコマンドは、スイッチ sw1 および sw2 で ISL ポートがアップしていることを示しています。

```

cumulus@sw1:~$ net show interface

State  Name          Spd   MTU   Mode          LLDP          Summary
-----  -
...
...
UP      swp15         100G  9216  BondMember    sw2 (swp15)   Master:
cluster_isl(UP)
UP      swp16         100G  9216  BondMember    sw2 (swp16)   Master:
cluster_isl(UP)

cumulus@sw2:~$ net show interface

State  Name          Spd   MTU   Mode          LLDP          Summary
-----  -
...
...
UP      swp15         100G  9216  BondMember    sw1 (swp15)   Master:
cluster_isl(UP)
UP      swp16         100G  9216  BondMember    sw1 (swp16)   Master:
cluster_isl(UP)

```

## キムラス Linux 5.x

1. 新しいクラスタ スイッチ sw1 と sw2 の両方で、ノード側のポート (ISL ポートではない) をすべて無効にします。

ISLポートを無効にしないでください。

次のコマンドは、スイッチ sw1 および sw2 上のノード側ポートを無効にします。

```

cumulus@sw1:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save

cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
down
cumulus@sw2:~$ nv config apply
cumulus@sw2:~$ nv config save

```

2. 2つの SN2100 スイッチ sw1 と sw2 間の ISL と ISL 上の物理ポートがポート swp15 と swp16 で稼働していることを確認します。

```
nv show interface
```

次の例は、スイッチ sw1 および sw2 で ISL ポートがアップしていることを示しています。

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

```
Interface      MTU      Speed  State  Remote Host  Remote Port
Type          Summary
-----
...
+ swp14        9216          down
swp
+ swp15        9216    100G   up     ossg-rcf1    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15  swp
+ swp16        9216    100G   up     ossg-rcf2    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16  swp
```

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

```
Interface      MTU      Speed  State  Remote Host  Remote Port
Type          Summary
-----
...
+ swp14        9216          down
swp
+ swp15        9216    100G   up     ossg-rcf1    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15  swp
+ swp16        9216    100G   up     ossg-rcf2    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16  swp
```

1. すべてのクラスターポートが稼働していることを確認します。

```
network port show
```

各ポートには up`のために `Link`そして健康的 `Health Status。

例を表示

```
cluster1::*> network port show
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----						
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
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/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

2. すべてのクラスタLIFが動作していることを確認します。

```
network interface show
```

各クラスタLIFは、Is Home`そして`Status Admin/Oper`の`up/up`。

例を表示

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e3b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

### 3. クラスタ LIF の自動復帰を無効にします。

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

例を表示

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

	Logical	Auto-revert
Vserver	Interface	
-----		
Cluster		
	node1_clus1	false
	node1_clus2	false
	node2_clus1	false
	node2_clus2	false

### 4. ノード 1 のクラスター ポート e3a からケーブルを外し、SN2100 スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、e3a をクラスター スイッチ sw1 のポート 3 に接続します。

その ["Hardware Universe- スイッチ"](#) ケーブル接続に関する詳細情報が記載されています。

5. ノード 2 のクラスター ポート e3a からケーブルを外し、SN2100 スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、e3a をクラスター スイッチ sw1 のポート 4 に接続します。

## キュムラス Linux 4.4.x

1. スイッチsw1で、すべてのノード側ポートを有効にします。

次のコマンドは、スイッチ sw1 上のすべてのノード側ポートを有効にします。

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

2. スイッチsw1で、すべてのポートがアップしていることを確認します。

```
net show interface all
```

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

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
DN	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp2s0	25G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp2s1	25G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp2s2	25G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp2s3	25G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3a)	Master: br_default(UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3a)	Master: br_default(UP)
...						
...						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	swp15	Master: cluster_isl(UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	swp16	Master: cluster_isl(UP)
...						

## キムラス Linux 5.x

1. スイッチsw1で、すべてのノード側ポートを有効にします。

次のコマンドは、スイッチ sw1 上のすべてのノード側ポートを有効にします。

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state  
up  
cumulus@sw1:~$ nv config apply  
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

2. スイッチsw1で、すべてのポートが起動していることを確認します。

```
nv show interface
```

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

Interface	State	Speed	MTU	Type	Remote Host
Remote Port	Summary				
-----	-----	-----	-----	-----	-----
.....					
.....					
swp1s0	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a
e0a					
swp1s1	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b
e0a					
swp1s2	down	10G	9216	swp	
swp1s3	down	10G	9216	swp	
swp2s0	down	25G	9216	swp	
swp2s1	down	25G	9216	swp	
swp2s2	down	25G	9216	swp	
swp2s3	down	25G	9216	swp	
swp3	down		9216	swp	
swp4	down		9216	swp	
.....					
.....					
swp14	down		9216	swp	
swp15	up	100G	9216	swp	oss-g-int-rcf10
swp15					
swp16	up	100G	9216	swp	oss-g-int-rcf10
swp16					

1. すべてのクラスターポートが稼働していることを確認します。

```
network port show -ip-space Cluster
```

## 例を表示

次の例は、ノード1とノード2のすべてのクラスターポートが稼働していることを示しています。

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster    up      9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster     Cluster    up      9000  auto/100000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster    up      9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster     Cluster    up      9000  auto/100000
healthy     false
```

2. クラスター内のノードのステータスに関する情報を表示します。

```
cluster show
```

## 例を表示

次の例は、クラスタ内のノードの健全性と参加資格に関する情報を表示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

3. ノード 1 のクラスター ポート e3b からケーブルを外し、SN2100 スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、e3b をクラスター スイッチ sw2 のポート 3 に接続します。
4. ノード 2 のクラスター ポート e3b からケーブルを外し、SN2100 スイッチでサポートされている適切なケーブルを使用して、e3b をクラスター スイッチ sw2 のポート 4 に接続します。

## キュムラス Linux 4.4.x

1. スイッチsw2で、すべてのノード側ポートを有効にします。

次のコマンドは、スイッチ sw2 上のノード側ポートを有効にします。

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2. スイッチsw2で、すべてのポートがアップしていることを確認します。

```
net show interface all
```

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

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
DN	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp2s0	25G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp2s1	25G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp2s2	25G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp2s3	25G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3b)	Master:
	br_default(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3b)	Master:
	br_default(UP)					
...						
...						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	swp15	Master:
	cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	swp16	Master:
	cluster_isl(UP)					
...						

3. スイッチsw1とsw2の両方で、両方のノードが各スイッチに1つの接続を持っていることを確認します。

```
net show lldp
```

次の例は、スイッチ sw1 と sw2 の両方の適切な結果を示しています。

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

## キュムラス Linux 5.x

1. スイッチsw2で、すべてのノード側ポートを有効にします。

次のコマンドは、スイッチ sw2 上のノード側ポートを有効にします。

```
cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state  
up  
cumulus@sw2:~$ nv config apply  
cumulus@sw2:~$ nv config save
```

2. スイッチsw2で、すべてのポートがアップしていることを確認します。

```
nv show interface
```

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

Interface	State	Speed	MTU	Type	Remote Host
Remote Port	Summary				
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
...					
...					
swp1s0	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a
e0a					
swp1s1	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b
e0a					
swp1s2	down	10G	9216	swp	
swp1s3	down	10G	9216	swp	
swp2s0	down	25G	9216	swp	
swp2s1	down	25G	9216	swp	
swp2s2	down	25G	9216	swp	
swp2s3	down	25G	9216	swp	
swp3	down		9216	swp	
swp4	down		9216	swp	
...					
...					
swp14	down		9216	swp	
swp15	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp15					
swp16	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp16					

3. スイッチsw1とsw2の両方で、両方のノードが各スイッチに1つの接続を持っていることを確認します。

```
nv show interface --view=lldp
```

次の例は、スイッチ sw1 と sw2 の両方の適切な結果を示しています。

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface --view=lldp
```

Interface	Speed	Type	Remote Host
Remote Port			
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
...			
...			
swp1s0	10G	swp	odq-a300-1a
e0a			

```

swp1s1      10G    swp    odq-a300-1b
e0a
swp1s2      10G    swp
swp1s3      10G    swp
swp2s0      25G    swp
swp2s1      25G    swp
swp2s2      25G    swp
swp2s3      25G    swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14                swp
swp15      100G    swp    ossg-int-rcf10
swp15
swp16      100G    swp    ossg-int-rcf10
swp16

```

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface --view=lldp
```

```

Interface      Speed  Type      Remote Host
Remote Port
-----
...
...
swp1s0      10G    swp    odq-a300-1a
e0a
swp1s1      10G    swp    odq-a300-1b
e0a
swp1s2      10G    swp
swp1s3      10G    swp
swp2s0      25G    swp
swp2s1      25G    swp
swp2s2      25G    swp
swp2s3      25G    swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14                swp
swp15      100G    swp    ossg-int-rcf10
swp15
swp16      100G    swp    ossg-int-rcf10
swp16

```

1. クラスター内で検出されたネットワークデバイスに関する情報を表示します。

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

例を表示

```
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       -
```

2. すべてのクラスタ ポートが動作していることを確認します。

```
network port show -ipSpace Cluster
```

## 例を表示

次の例は、ノード1とノード2のすべてのクラスターポートが稼働していることを示しています。

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

Health                                     Speed(Mbps) 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
```

### ステップ3: 構成を確認する

1. すべてのクラスター LIF で自動復帰を有効にします。

```
net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

例を表示

```
cluster1::*> net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert true
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

2. スイッチ sw2 で、すべてのクラスタ ポートをシャットダウンして再起動し、ホーム ポートにないすべてのクラスタ LIF の自動復帰をトリガーします。

### キムラス 4.4.3

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link down
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link up
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

### Cumulus 5.x

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state down
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state up
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

1. クラスタLIFがホームポートに戻ったことを確認します（これには1分ほどかかる場合があります）。

```
network interface show -vserver Cluster
```

いずれかのクラスタ LIF がホーム ポートに戻っていない場合は、手動で戻します。LIF を所有するローカル ノードの各ノード管理 LIF または SP/ BMC システム コンソールに接続する必要があります。

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

2. すべてのインターフェースが表示されていることを確認する true`のために `Is Home:

```
net interface show -vserver Cluster
```



完了するまでに 1 分ほどかかる場合があります。

例を表示

次の例は、ノード1とノード2のすべてのLIFが起動しており、`Is Home`結果は真です:

```
cluster1::*> net interface show -vserver Cluster
```

Current Is Home	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Port
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e3a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e3b
true					

3. 設定が無効になっていることを確認します。

```
network options switchless-cluster show
```

次の例の false 出力は、構成設定が無効になっていることを示しています。

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show  
Enable Switchless Cluster: false
```

4. クラスタ内のノードメンバーのステータスを確認します。

```
cluster show
```

## 例を表示

次の例は、クラスタ内のノードの正常性と適格性に関する情報を示します。

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

5. リモート クラスタ インターフェイスの接続を確認します。

## ONTAP 9.9.1以降

使用することができます `network interface check cluster-connectivity` クラスター接続のアクセシビリティチェックを開始し、詳細を表示するコマンド:

```
network interface check cluster-connectivity start`そして `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

注意: 実行する前に数秒待ってください `show` 詳細を表示するコマンド。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
-----					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

## ONTAPのすべてのリリース

すべてのONTAPリリースでは、`cluster ping-cluster -node <name>` 接続を確認するコマンド:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node1
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

1. 権限レベルを管理者に戻します。

```
set -privilege admin
```

2. 自動ケース作成を抑制した場合は、AutoSupportメッセージを呼び出して再度有効にします。

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

次の手順

スイッチを移行した後は、["スイッチのヘルスマニタリングを設定する"](#)。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。