



Tauschen Sie die Schalter aus

Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

Inhalt

- Tauschen Sie die Schalter aus 1
 - Austausch eines Cisco Nexus 3232C-Cluster-Switch 1
 - Einen Cisco Nexus 3232C Storage-Switch austauschen 26
 - Ersetzen Sie Cisco Nexus 3232C-Cluster-Switches durch Verbindungen ohne Switches 32

Tauschen Sie die Schalter aus

Austausch eines Cisco Nexus 3232C-Cluster-Switch

Befolgen Sie diese Schritte, um einen defekten Cisco Nexus 3232C Switch in einem Cluster zu ersetzen. Hierbei handelt es sich um ein unterbrechungsfreies Verfahren.

Prüfen Sie die Anforderungen

Was Sie benötigen

Stellen Sie sicher, dass die vorhandene Cluster- und Netzwerkkonfiguration folgende Merkmale aufweist:

- Die Nexus 3232C-Cluster-Infrastruktur ist redundant und funktioniert auf beiden Switches vollständig.

Auf der Seite Cisco Ethernet Switches befinden sich die neuesten RCF- und NX-OS-Versionen auf Ihren Switches.

- Alle Cluster-Ports müssen den Status **up** aufweisen.
- Management-Konnektivität muss auf beiden Switches vorhanden sein.
- Alle logischen Cluster-Schnittstellen (LIFs) befinden sich im **up**-Zustand und werden nicht migriert.

Der Ersatz-Switch der Cisco Nexus 3232C-Serie weist folgende Merkmale auf:

- Die Management-Netzwerk-Konnektivität ist funktionsfähig.
- Der Konsolenzugriff auf den Ersatz-Switch erfolgt.
- Das entsprechende RCF- und NX-OS-Betriebssystemabbild wird auf den Switch geladen.
- Die anfängliche Anpassung des Schalters ist abgeschlossen.

Finden Sie weitere Informationen

Siehe folgendes:

- ["Beschreibungsseite für den Cisco Ethernet Switch"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

Tauschen Sie den Schalter aus

Über diese Aufgabe

Dieses Austauschverfahren beschreibt das folgende Szenario:

- Der Cluster ist zunächst mit vier Nodes mit zwei Nexus 3232C-Cluster-Switches CL1 und CL2 verbunden.
- Sie planen, den Cluster-Switch CL2 durch C2 zu ersetzen (Schritte 1 bis 21):
 - Sie migrieren bei jedem Node die mit Cluster-Switch CL2 verbundenen Cluster-LIFs zu Cluster-Ports, die mit Cluster-Switch CL1 verbunden sind.
 - Sie trennen die Verkabelung von allen Ports am Cluster-Switch CL2, und schließen die Verkabelung wieder an die gleichen Ports am Switch C2 an.
 - Sie setzen die migrierten Cluster-LIFs auf jedem Node zurück.

Zu den Beispielen

Durch diesen Austausch wird der zweite Nexus 3232C Cluster Switch CL2 durch den neuen 3232C Switch C2 ersetzt.

Die Beispiele in diesem Verfahren verwenden die folgende Nomenklatur für Switches und Knoten:

- Die vier Knoten sind n1, n2, n3 und n4.
- n1_clus1 ist die erste logische Clusterschnittstelle (LIF), die für Knoten n1 mit Cluster-Switch C1 verbunden ist.
- n1_clus2 ist die erste Cluster-LIF, die mit Cluster-Switch CL2 oder C2 für Node n1 verbunden ist.
- n1_clus3 ist die zweite logische Schnittstelle, die mit Cluster-Switch C2 für Knoten n1 verbunden ist.-
- n1_clus4 ist die zweite logische Schnittstelle, die mit Cluster-Switch CL1 für Node n1 verbunden ist.

Die Anzahl der 10-GbE- und 40/100-GbE-Ports ist in den auf der verfügbaren Referenzkonfigurationsdateien (RCFs) definiert "[Cisco® Cluster Network Switch Referenzkonfigurationsdatei Herunterladen](#)" Seite.

Die Beispiele in diesem Ersatzverfahren verwenden vier Knoten. Zwei der Nodes verwenden vier 10 GB Cluster Interconnect Ports: e0a, e0b, e0c und e0d. Die anderen beiden Knoten verwenden zwei 40 GB Cluster Interconnect Ports: e4a und e4e. Siehe "[Hardware Universe](#)" Um zu überprüfen, welche Cluster-Ports für Ihre Plattform korrekt sind.

Schritt 1: Anzeigen und migrieren Sie die Cluster-Ports auf den Switch

1. Wenn AutoSupport in diesem Cluster aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Erstellung eines Falls durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung:

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

X ist die Dauer des Wartungsfensters in Stunden.



Die AutoSupport Meldung wird vom technischen Support dieser Wartungsaufgabe benachrichtigt, damit die automatische Case-Erstellung während des Wartungsfensters unterdrückt wird.

2. Informationen zu den Geräten in Ihrer Konfiguration anzeigen:

```
network device-discovery show
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::> network device-discovery show
```

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	CL2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	CL2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	CL1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	CL2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	CL2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	CL1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	CL2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	CL2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

3. Legen Sie den Administrations- oder Betriebsstatus der einzelnen Cluster-Schnittstellen fest.

a. Zeigen Sie die Attribute des Netzwerkports an:

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

```

cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Speed (Mbps)

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0c Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
-

Node: n2

Ignore

Speed (Mbps)

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0c Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
-

Node: n3

Ignore

Speed (Mbps)

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
-----
e4a Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -
-
e4e Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -

```

```

-

Node: n4

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e4a         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
e4e         Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -

```

b. Anzeigen von Informationen zu den logischen Schnittstellen (LIFs):

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0b	true			
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0c	true			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0b	true			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0c	true			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e0a	true			
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e0e	true			
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e0a	true			
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e0e	true			

c. Zeigen Sie die erkannten Cluster-Switches an:

```
system cluster-switch show
```


Beispiel anzeigen

Im folgenden Ausgabebeispiel werden die Cluster-Switches angezeigt:

```
cluster::> system cluster-switch show
Switch                                     Type                Address
Model
-----
CL1                                     cluster-network      10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

CL2                                     cluster-network      10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
```

4. Vergewissern Sie sich, dass die entsprechenden RCF und das entsprechende Image auf dem neuen Nexus 3232C Switch installiert sind und nehmen Sie die erforderlichen Anpassungen am Standort vor.
 - a. Rufen Sie die NetApp Support Site auf.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. Gehen Sie zur Seite **Cisco Ethernet Switches** und notieren Sie sich die erforderlichen Softwareversionen in der Tabelle.

["Cisco Ethernet-Switches"](#)

- c. Laden Sie die entsprechende Version des RCF herunter.
 - d. Klicken Sie auf der Seite **Beschreibung** auf **WEITER**, akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarung und navigieren Sie dann zur Seite **Download**.
 - e. Laden Sie die richtige Version der Bildsoftware von der Seite * Cisco® Cluster und Management Network Switch Reference Configuration File Download* herunter.

["Cisco® Cluster und Management Network Switch Referenzkonfigurationsdatei herunterladen"](#)

5. Migrieren Sie die Cluster-LIFs auf die physischen Node-Ports, die mit dem Ersatz-Switch verbunden

sind.C2:

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name -source-node  
node-name -destination-node node-name -destination-port port-name
```

Beispiel anzeigen

Sie müssen alle Cluster-LIFs individuell migrieren, wie im folgenden Beispiel gezeigt:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2  
-source-node n1 -destination-  
node n1 -destination-port e0a  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3  
-source-node n1 -destination-  
node n1 -destination-port e0d  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2  
-source-node n2 -destination-  
node n2 -destination-port e0a  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3  
-source-node n2 -destination-  
node n2 -destination-port e0d  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2  
-source-node n3 -destination-  
node n3 -destination-port e4a  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2  
-source-node n4 -destination-  
node n4 -destination-port e4a
```

6. Überprüfen Sie den Status der Cluster-Ports und ihrer Home-Bezeichnungen:

```
network interface show -role cluster
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1
true
e0a      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
false
e0d      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
false
e0d      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
true
e0a      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
true
e0a      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
false
e0d      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
false
e0d      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
true
e4a      n3_clus1      up/up      10.10.0.9/24      n3
true
e4a      n3_clus2      up/up      10.10.0.10/24     n3
false
e4a      n4_clus1      up/up      10.10.0.11/24     n4
true
e4a      n4_clus2      up/up      10.10.0.12/24     n4
false
```

7. Fahren Sie die Cluster-Interconnect-Ports herunter, die physisch mit dem ursprünglichen Switch CL2 verbunden sind:

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

Beispiel anzeigen

Im folgenden Beispiel werden die Cluster-Interconnect-Ports auf allen Nodes heruntergefahren:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. Anpingen der Remote-Cluster-Schnittstellen und Durchführen einer RPC-Server-Prüfung:

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Beispiel anzeigen

Im folgenden Beispiel wird Node n1 beflügelt und der RPC-Status danach angezeigt:

```
cluster::~*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1 Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e0a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e0b      10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1          e0c      10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1          e0d      10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2          e0a      10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2          e0b      10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2          e0c      10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2          e0d      10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4          e0a      10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3          e0e      10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4          e0a      10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4          e0e      10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9
10.10.0.10 10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Schritt: ISLs auf Switch CL1 und C2 migrieren

1. Fahren Sie die Ports 1/31 und 1/32 am Cluster-Switch CL1 herunter.

Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie in den Handbüchern im ["Referenzen für NX-OS-Befehle der Cisco Nexus 3000-Serie"](#).

Beispiel anzeigen

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

2. Entfernen Sie alle Kabel, die am Cluster-Switch CL2 angeschlossen sind, und schließen Sie sie für alle Nodes an den Austausch-Switch C2 an.
3. Entfernen Sie die ISL-Kabel (Inter-Switch Link) von den Ports e1/31 und e1/32 am Cluster-Switch CL2, und schließen Sie sie an die gleichen Ports am Ersatzschalter C2 an.
4. ISL-Ports 1/31 und 1/32 auf dem Cluster-Switch CL1 heraufholen.

Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie in den Handbüchern im ["Referenzen für NX-OS-Befehle der Cisco Nexus 3000-Serie"](#).

Beispiel anzeigen

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # no shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

5. Überprüfen Sie, ob die ISLs auf CL1 verfügbar sind.

Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie in den Handbüchern im ["Referenzen für NX-OS-Befehle der Cisco Nexus 3000-Serie"](#).

Die Ports eth1/31 und eth1/32 sollten angegeben werden (P), Was bedeutet, dass die ISL-Ports im Port-Channel aktiv sind:

Beispiel anzeigen

```
CL1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended      r - Module-removed
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

6. Vergewissern Sie sich, dass die ISLs auf Cluster-Switch C2 verfügbar sind.

Weitere Informationen zu Cisco-Befehlen finden Sie in den Handbüchern im ["Referenzen für NX-OS-Befehle der Cisco Nexus 3000-Serie"](#).

Beispiel anzeigen

Die Ports eth1/31 und eth1/32 sollten (P) angeben, was bedeutet, dass beide ISL-Ports im Port-Channel hochgefahren sind.

```
C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)      s -
Suspended      r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

7. Führen Sie auf allen Knoten alle Cluster-Interconnect-Ports aus, die mit dem Ersatz-Switch C2 verbunden sind:

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

Schritt 3: Zurücksetzen aller LIFs auf die ursprünglich zugewiesenen Ports

1. Zurücksetzen aller migrierten Cluster-Interconnect-LIFs auf allen Nodes:

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```


Beispiel anzeigen

Sie müssen alle Cluster-Interconnect-LIFs einzeln zurücksetzen, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus3
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n3_clus2
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n4_clus2
```

2. Vergewissern Sie sich, dass die Cluster-Interconnect-Ports jetzt nach Hause zurückgesetzt werden:

```
network interface show
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, dass alle LIFs erfolgreich zurückgesetzt wurden, da die Ports unter aufgeführt sind Current Port Spalte hat den Status von true Im Is Home Spalte. Wenn ein Port einen Wert von hat false, Das LIF wurde nicht zurückgesetzt.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a      true      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24      n1
e0b      true      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24      n1
e0c      true      n1_clus3  up/up      10.10.0.3/24      n1
e0d      true      n1_clus4  up/up      10.10.0.4/24      n1
e0a      true      n2_clus1  up/up      10.10.0.5/24      n2
e0b      true      n2_clus2  up/up      10.10.0.6/24      n2
e0c      true      n2_clus3  up/up      10.10.0.7/24      n2
e0d      true      n2_clus4  up/up      10.10.0.8/24      n2
e4a      true      n3_clus1  up/up      10.10.0.9/24      n3
e4e      true      n3_clus2  up/up      10.10.0.10/24     n3
e4a      true      n4_clus1  up/up      10.10.0.11/24     n4
e4e      true      n4_clus2  up/up      10.10.0.12/24     n4
```

3. Vergewissern Sie sich, dass die Cluster-Ports verbunden sind:

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

Beispiel anzeigen

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
-
```

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
-
```

```
Node: n3
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e4a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
```

```
e4e      Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
```

```
-
```

```
Node: n4
```

Ignore

Speed (Mbps) Health

Health

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------

Status

e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-----	---------	---------	--	----	------	------------	---

e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-----	---------	---------	--	----	------	------------	---

-

4. Anpingen der Remote-Cluster-Schnittstellen und Durchführen einer RPC-Server-Prüfung:

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Beispiel anzeigen

Im folgenden Beispiel wird Node n1 beflügelt und der RPC-Status danach angezeigt:

```
cluster::~*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1 Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b      10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c      10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d      10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a      10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b      10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c      10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d      10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n3      e0a      10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e      10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a      10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e      10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9
10.10.0.10 10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

```
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8  paths up, 0 paths down (udp check)
```

Schritt 4: Überprüfen, ob alle Ports und LIF korrekt migriert sind

1. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um Informationen über die Geräte in Ihrer Konfiguration anzuzeigen:

Sie können die folgenden Befehle in beliebiger Reihenfolge ausführen:

- ° network device-discovery show
- ° network port show -role cluster
- ° network interface show -role cluster
- ° system cluster-switch show

Beispiel anzeigen

```
cluster::> network device-discovery show
```

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

					Speed(Mbps)	Health
Health						

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-

Node: n3

Ignore

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

e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-	
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-	

Node: n4

Ignore

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

e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-	
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-	

cluster::*> **network interface show -role cluster**

		Logical	Status	Network	Current
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	
Port	Home				

Cluster					
	nm1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	
e0a	true				
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	
e0b	true				


```

n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
e0c true
n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
e0d true
n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
e0a true
n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
e0b true
n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
e0c true
n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
e0d true
n3_clus1 up/up 10.10.0.9/24 n3
e4a true
n3_clus2 up/up 10.10.0.10/24 n3
e4e true
n4_clus1 up/up 10.10.0.11/24 n4
e4a true
n4_clus2 up/up 10.10.0.12/24 n4
e4e true

```

cluster::*> **system cluster-switch show**

Switch	Type	Address
Model		
-----	-----	-----
CL1	cluster-network	10.10.1.101
NX3232C		
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		
CL2	cluster-network	10.10.1.102
NX3232C		
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		
C2	cluster-network	10.10.1.103
NX3232C		
Serial Number: FOX000003		

```
Is Monitored: true
```

```
Reason: None
```

```
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
```

```
Software, Version 7.0(3)I6(1)
```

```
Version Source: CDP 3 entries were displayed.
```

2. Löschen Sie den ersetzten Cluster-Switch CL2, wenn er nicht automatisch entfernt wurde:

```
system cluster-switch delete -device cluster-switch-name
```

3. Überprüfen Sie, ob die richtigen Cluster-Switches überwacht werden:

```
system cluster-switch show
```

Beispiel anzeigen

Im folgenden Beispiel werden die Cluster-Switches überwacht, da der Is Monitored Status lautet true.

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		

4. Aktivieren Sie die Protokollerfassungsfunktion für die Cluster-Switch-Systemzustandsüberwachung, um Switch-bezogene Protokolldateien zu erfassen:

```
system cluster-switch log setup-password
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
CL1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: CL1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}: [n] y

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

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Wenn einer dieser Befehle einen Fehler sendet, wenden Sie sich an den NetApp Support.

5. Wenn Sie die automatische Case-Erstellung unterdrückt haben, aktivieren Sie es erneut, indem Sie eine AutoSupport Meldung aufrufen:

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

Einen Cisco Nexus 3232C Storage-Switch austauschen

Befolgen Sie diese Schritte, um einen fehlerhaften Cisco Nexus 3232C Storage Switch zu ersetzen. Hierbei handelt es sich um ein unterbrechungsfreies Verfahren.

Prüfen Sie die Anforderungen

Die vorhandene Netzwerkkonfiguration muss die folgenden Merkmale aufweisen:

- Auf der Seite Cisco Ethernet Switches befinden sich die neuesten RCF- und NX-OS-Versionen auf Ihren Switches.
- Management-Konnektivität muss auf beiden Switches vorhanden sein.



Stellen Sie sicher, dass alle Fehlerbehebungsschritte durchgeführt wurden, um zu bestätigen, dass Ihr Switch ausgetauscht werden muss.

Der Cisco Nexus 3232C Switch muss folgende Merkmale aufweisen:

- Die Konnektivität des Managementnetzwerks muss funktionsfähig sein.
- Der Konsolenzugriff auf den Ersatzschalter muss vorhanden sein.
- Das entsprechende RCF- und NX-OS-Betriebssystemabbild muss auf den Switch geladen werden.
- Die anfängliche Anpassung des Schalters muss abgeschlossen sein.

Tauschen Sie den Schalter aus

Dieses Verfahren ersetzt den zweiten Nexus 3232C Storage Switch S2 durch den neuen 3232C Switch NS2. Die beiden Knoten sind node1 und node2.

Schritt 1: Bestätigen Sie, dass der zu ersetzende Schalter S2 ist

1. Wenn AutoSupport in diesem Cluster aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Erstellung eines Falls durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung: `system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh`

X ist die Dauer des Wartungsfensters in Stunden.



Die AutoSupport Meldung wird vom technischen Support dieser Wartungsaufgabe benachrichtigt, damit die automatische Case-Erstellung während des Wartungsfensters unterdrückt wird.

2. Überprüfen Sie den Integritätsstatus der Storage-Node-Ports, um sicherzustellen, dass eine Verbindung zum Storage-Switch S1 besteht:

```
storage port show -port-type ENET
```

Beispiel anzeigen

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

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

node1	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
node2	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30

3. Stellen Sie sicher, dass der Speicherschalter S1 verfügbar ist:

```
network device-discovery show
```

Beispiel anzeigen

```
storage::*> network device-discovery show
```

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

node1/cdp	e3a	S1	Ethernet1/1	
NX3232C	e4a	node2	e4a	AFF-
A700	e4e	node2	e4e	AFF-
A700				
node1/lldp	e3a	S1	Ethernet1/1	-
	e4a	node2	e4a	-
	e4e	node2	e4e	-
node2/cdp	e3a	S1	Ethernet1/2	
NX3232C	e4a	node1	e4a	AFF-
A700	e4e	node1	e4e	AFF-
A700				
node2/lldp	e3a	S1	Ethernet1/2	-
	e4a	node1	e4a	-
	e4e	node1	e4e	-

4. Führen Sie die aus `show lldp neighbors` Mit dem Befehl auf dem Arbeitsschalter bestätigen Sie, dass Sie beide Nodes und alle Shelves sehen können:

```
show lldp neighbors
```

Beispiel anzeigen

```
S1# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID                Local Intf          Hold-time  Capability  Port
ID
node1                    Eth1/1             121        S           e3a
node2                    Eth1/2             121        S           e3a
SHFGD2008000011          Eth1/5             121        S           e0a
SHFGD2008000011          Eth1/6             120        S           e0a
SHFGD2008000022          Eth1/7             120        S           e0a
SHFGD2008000022          Eth1/8             120        S           e0a
```

Schritt: Verkabelung konfigurieren

1.]Überprüfen Sie die Shelf-Ports im Storage-System:

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

Beispiel anzeigen

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port

shelf  id  remote-port  remote-device
----- --  -
3.20   0  Ethernet1/5  S1
3.20   1  -            -
3.20   2  Ethernet1/6  S1
3.20   3  -            -
3.30   0  Ethernet1/7  S1
3.20   1  -            -
3.30   2  Ethernet1/8  S1
3.20   3  -            -
```

2. Entfernen Sie alle Kabel, die am Lagerschalter S2 angeschlossen sind.
3. Schließen Sie alle Kabel wieder an den Ersatzschalter NS2 an.

Schritt 3: Überprüfen Sie alle Gerätekonfigurationen am Switch NS2

1. Überprüfen Sie den Funktionsstatus der Storage-Node-Ports:

```
storage port show -port-type ENET
```

Beispiel anzeigen

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

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

	node1						
		e3a	ENET	storage	100	enabled	online
30		e3b	ENET	storage	0	enabled	offline
30		e7a	ENET	storage	0	enabled	offline
30		e7b	ENET	storage	100	enabled	online
30							
	node2						
		e3a	ENET	storage	100	enabled	online
30		e3b	ENET	storage	0	enabled	offline
30		e7a	ENET	storage	0	enabled	offline
30		e7b	ENET	storage	100	enabled	online
30							

2. Vergewissern Sie sich, dass beide Switches verfügbar sind:

```
network device-discovery show
```


Beispiel anzeigen

```
storage::*> network device-discovery show
```

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

node1/cdp				
	e3a	S1	Ethernet1/1	
NX3232C	e4a	node2	e4a	AFF-
A700	e4e	node2	e4e	AFF-
A700	e7b	NS2	Ethernet1/1	
NX3232C				
node1/lldp				
	e3a	S1	Ethernet1/1	-
	e4a	node2	e4a	-
	e4e	node2	e4e	-
	e7b	NS2	Ethernet1/1	-
node2/cdp				
	e3a	S1	Ethernet1/2	
NX3232C	e4a	node1	e4a	AFF-
A700	e4e	node1	e4e	AFF-
A700	e7b	NS2	Ethernet1/2	
NX3232C				
node2/lldp				
	e3a	S1	Ethernet1/2	-
	e4a	node1	e4a	-
	e4e	node1	e4e	-
	e7b	NS2	Ethernet1/2	-

3. Überprüfen Sie die Shelf-Ports im Storage-System:

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

Beispiel anzeigen

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf id remote-port remote-device  
-----  
3.20 0 Ethernet1/5 S1  
3.20 1 Ethernet1/5 NS2  
3.20 2 Ethernet1/6 S1  
3.20 3 Ethernet1/6 NS2  
3.30 0 Ethernet1/7 S1  
3.20 1 Ethernet1/7 NS2  
3.30 2 Ethernet1/8 S1  
3.20 3 Ethernet1/8 NS2
```

4. Wenn Sie die automatische Case-Erstellung unterdrückt haben, aktivieren Sie es erneut, indem Sie eine AutoSupport Meldung aufrufen:

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

Ersetzen Sie Cisco Nexus 3232C-Cluster-Switches durch Verbindungen ohne Switches

Sie können von einem Cluster mit einem Switch-Cluster-Netzwerk zu einem migrieren, mit dem zwei Nodes direkt für ONTAP 9.3 und höher verbunden sind.

Prüfen Sie die Anforderungen

Richtlinien

Lesen Sie sich die folgenden Richtlinien durch:

- Die Migration auf eine Cluster-Konfiguration mit zwei Nodes ohne Switches ist ein unterbrechungsfreier Betrieb. Die meisten Systeme verfügen auf jedem Node über zwei dedizierte Cluster Interconnect Ports, jedoch können Sie dieses Verfahren auch für Systeme mit einer größeren Anzahl an dedizierten Cluster Interconnect Ports auf jedem Node verwenden, z. B. vier, sechs oder acht.
- Sie können die Cluster Interconnect-Funktion ohne Switches nicht mit mehr als zwei Nodes verwenden.
- Wenn Sie bereits über ein zwei-Node-Cluster mit Cluster Interconnect Switches verfügen und ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, können Sie die Switches durch direkte Back-to-Back-Verbindungen zwischen den Nodes ersetzen.

Was Sie benötigen

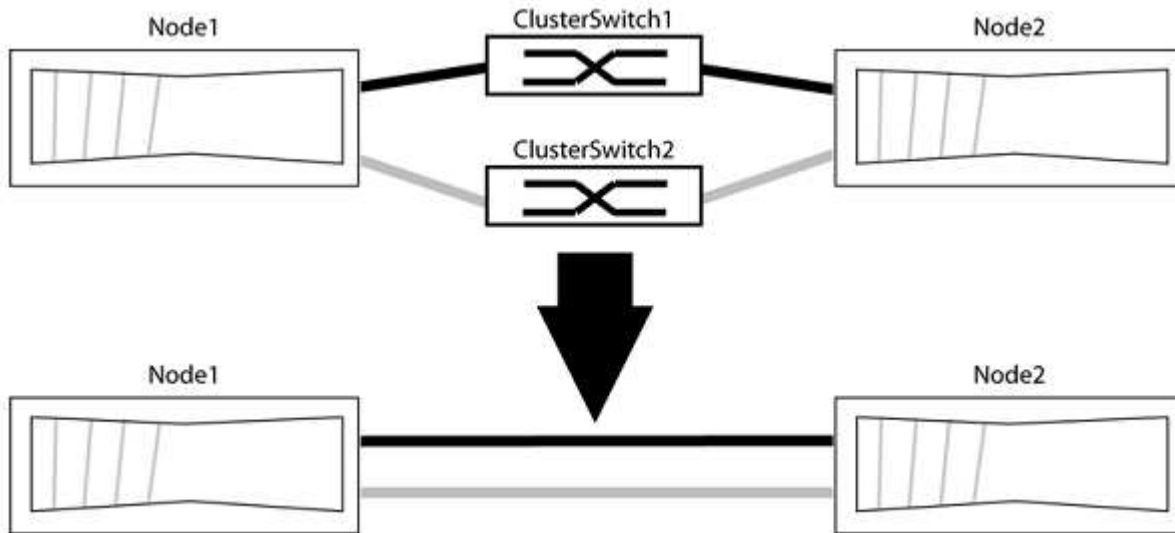
- Ein gesundes Cluster, das aus zwei durch Cluster-Switches verbundenen Nodes besteht. Auf den Nodes muss dieselbe ONTAP Version ausgeführt werden.
- Jeder Node mit der erforderlichen Anzahl an dedizierten Cluster-Ports, die redundante Cluster Interconnect-Verbindungen bereitstellen, um die Systemkonfiguration zu unterstützen. Beispielsweise gibt

es zwei redundante Ports für ein System mit zwei dedizierten Cluster Interconnect Ports auf jedem Node.

Migrieren Sie die Switches

Über diese Aufgabe

Durch das folgende Verfahren werden die Cluster-Switches in einem 2-Node-Cluster entfernt und jede Verbindung zum Switch durch eine direkte Verbindung zum Partner-Node ersetzt.



Zu den Beispielen

Die Beispiele in dem folgenden Verfahren zeigen Nodes, die „e0a“ und „e0b“ als Cluster-Ports verwenden. Ihre Nodes verwenden möglicherweise unterschiedliche Cluster-Ports, je nach System.

Schritt: Bereiten Sie sich auf die Migration vor

1. Ändern Sie die Berechtigungsebene in erweitert, indem Sie eingeben `y`. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, fortzufahren:

```
set -privilege advanced
```

Die erweiterte Eingabeaufforderung `*>` Anzeigt.

2. ONTAP 9.3 und höher unterstützt die automatische Erkennung von Clustern ohne Switches, die standardmäßig aktiviert sind.

Sie können überprüfen, ob die Erkennung von Clustern ohne Switch durch Ausführen des Befehls „Advanced Privilege“ aktiviert ist:

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

Beispiel anzeigen

Die folgende Beispielausgabe zeigt, ob die Option aktiviert ist.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Wenn „Switch less Cluster Detection aktivieren“ lautet `false`, Wen Sie sich an den NetApp Support.

3. Wenn AutoSupport in diesem Cluster aktiviert ist, unterdrücken Sie die automatische Erstellung eines Falls durch Aufrufen einer AutoSupport Meldung:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

Wo `h` Dies ist die Dauer des Wartungsfensters von Stunden. Die Meldung wird vom technischen Support dieser Wartungsaufgabe benachrichtigt, damit die automatische Case-Erstellung während des Wartungsfensters unterdrückt werden kann.

Im folgenden Beispiel unterdrückt der Befehl die automatische Case-Erstellung für zwei Stunden:

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

Schritt: Ports und Verkabelung konfigurieren

1. Ordnen Sie die Cluster-Ports an jedem Switch in Gruppen, so dass die Cluster-Ports in `grop1` zu Cluster-Switch 1 wechseln und die Cluster-Ports in `grop2` zu Cluster-Switch 2 wechseln. Diese Gruppen sind später im Verfahren erforderlich.
2. Ermitteln der Cluster-Ports und Überprüfen von Verbindungsstatus und Systemzustand:

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

Im folgenden Beispiel für Knoten mit Cluster-Ports „e0a“ und „e0b“ wird eine Gruppe als „node1:e0a“ und „node2:e0a“ und die andere Gruppe als „node1:e0b“ und „node2:e0b“ identifiziert. Ihre Nodes verwenden möglicherweise unterschiedliche Cluster-Ports, da diese je nach System variieren.



Überprüfen Sie, ob die Ports einen Wert von `up` für die Spalte „Link“ und einen Wert von `healthy` für die Spalte „Integritätsstatus“.

Beispiel anzeigen

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	10000	healthy

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	10000	healthy

```
4 entries were displayed.
```

3. Vergewissern Sie sich, dass alle Cluster-LIFs auf ihren Home-Ports sind.

Vergewissern Sie sich, dass die Spalte „ist-Home“ angezeigt wird `true` Für jedes der Cluster-LIFs:

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Beispiel anzeigen

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Wenn Cluster-LIFs sich nicht auf ihren Home-Ports befinden, setzen Sie die LIFs auf ihre Home-Ports zurück:

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

4. Deaktivieren Sie die automatische Zurücksetzung für die Cluster-LIFs:

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

5. Vergewissern Sie sich, dass alle im vorherigen Schritt aufgeführten Ports mit einem Netzwerk-Switch verbunden sind:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Die Spalte „ermittelte Geräte“ sollte der Name des Cluster-Switch sein, mit dem der Port verbunden ist.

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, dass Cluster-Ports „e0a“ und „e0b“ korrekt mit Cluster-Switches „cs1“ und „cs2“ verbunden sind.

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Überprüfen Sie die Cluster-Konnektivität:

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Vergewissern Sie sich, dass das Cluster sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet:

```
cluster ring show
```

Alle Einheiten müssen entweder Master oder sekundär sein.

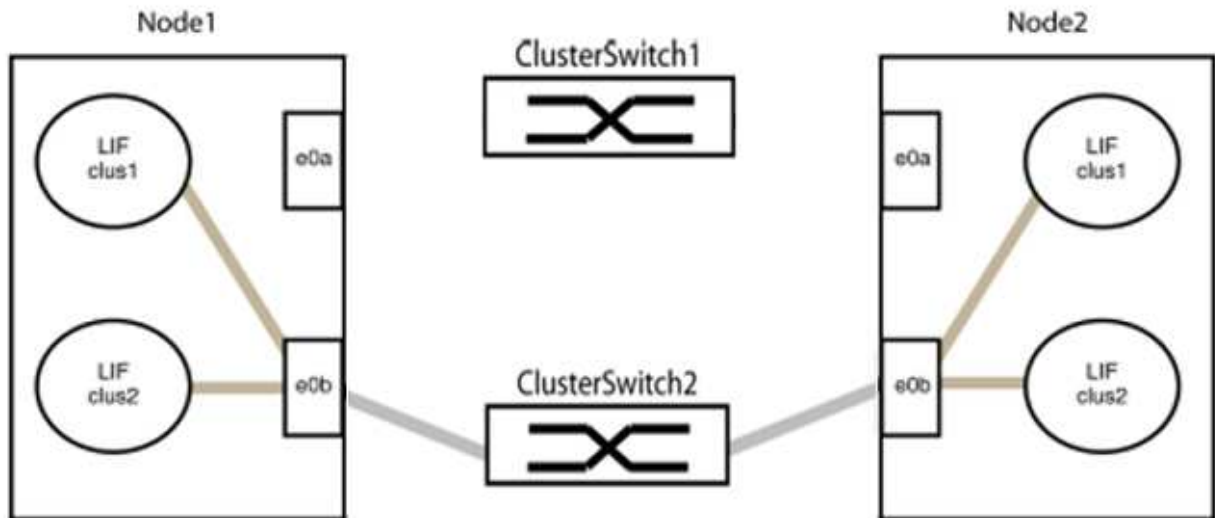
8. Richten Sie die Konfiguration ohne Switches für die Ports in Gruppe 1 ein.



Um mögliche Netzwerkprobleme zu vermeiden, müssen Sie die Ports von group1 trennen und sie so schnell wie möglich wieder zurückverbinden, z. B. **in weniger als 20 Sekunden**.

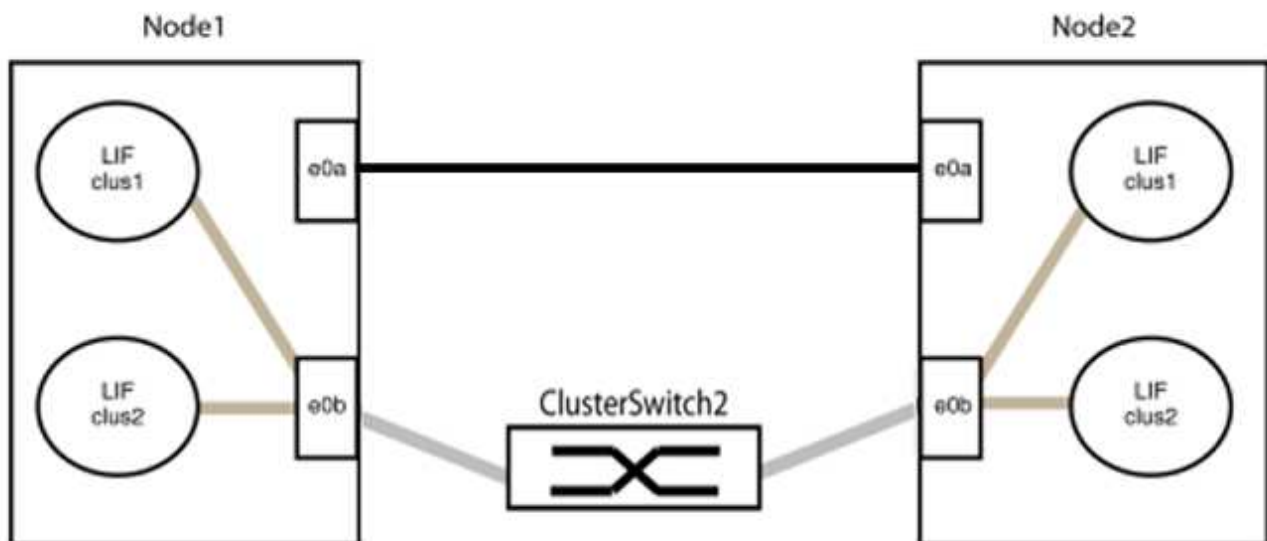
a. Ziehen Sie alle Kabel gleichzeitig von den Anschlüssen in Group1 ab.

Im folgenden Beispiel werden die Kabel von Port „e0a“ auf jeden Node getrennt, und der Cluster-Traffic wird auf jedem Node durch den Switch und Port „e0b“ fortgesetzt:



b. Schließen Sie die Anschlüsse in der Gruppe p1 zurück an die Rückseite an.

Im folgenden Beispiel ist „e0a“ auf node1 mit „e0a“ auf node2 verbunden:



9. Die Cluster-Netzwerkoption ohne Switches wechselt von `false` Bis `true`. Dies kann bis zu 45 Sekunden dauern. Vergewissern Sie sich, dass die Option „ohne Switch“ auf eingestellt ist `true`:

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

Das folgende Beispiel zeigt, dass das Cluster ohne Switches aktiviert ist:

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

10. Vergewissern Sie sich, dass das Cluster-Netzwerk nicht unterbrochen wird:


```
cluster ping-cluster -node local
```



Bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, müssen Sie mindestens zwei Minuten warten, um eine funktionierende Back-to-Back-Verbindung für Gruppe 1 zu bestätigen.

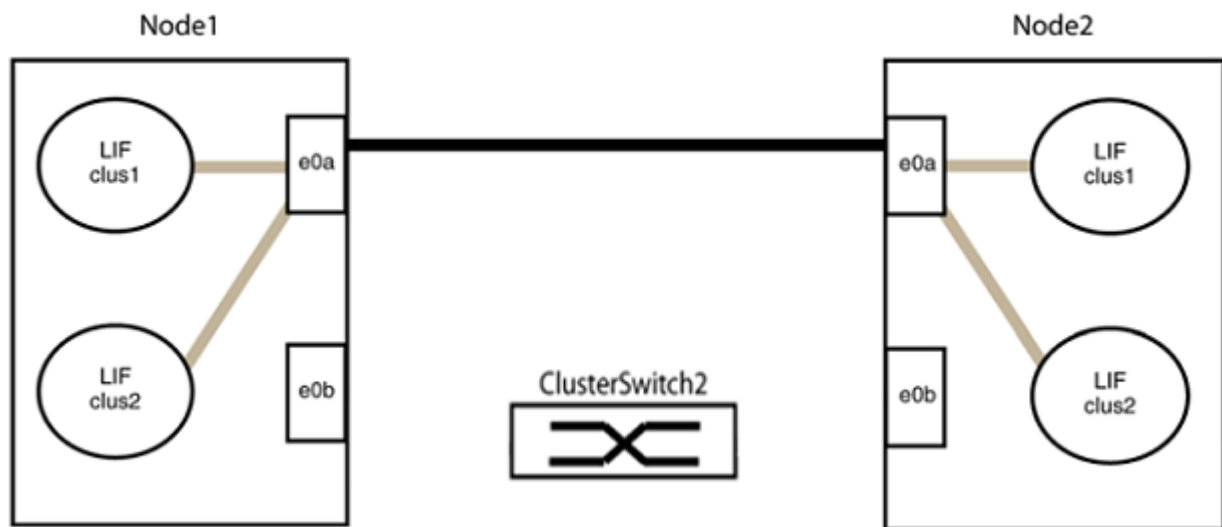
11. Richten Sie die Konfiguration ohne Switches für die Ports in Gruppe 2 ein.



Um mögliche Netzwerkprobleme zu vermeiden, müssen Sie die Ports von groerp2 trennen und sie so schnell wie möglich wieder zurückverbinden, z. B. **in weniger als 20 Sekunden**.

a. Ziehen Sie alle Kabel gleichzeitig von den Anschlüssen in Group2 ab.

Im folgenden Beispiel werden die Kabel von Port „e0b“ auf jedem Node getrennt, und der Cluster-Datenverkehr wird durch die direkte Verbindung zwischen den „e0a“-Ports fortgesetzt:



b. Verkabeln Sie die Anschlüsse in der Rückführung von Group2.

Im folgenden Beispiel wird „e0a“ auf node1 mit „e0a“ auf node2 verbunden und „e0b“ auf node1 ist mit „e0b“ auf node2 verbunden:



Schritt 3: Überprüfen Sie die Konfiguration

1. Vergewissern Sie sich, dass die Ports auf beiden Nodes ordnungsgemäß verbunden sind:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt, dass Cluster-Ports „e0a“ und „e0b“ korrekt mit dem entsprechenden Port auf dem Cluster-Partner verbunden sind:

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
           e0a    node2                      e0a        AFF-A300
           e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
           e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
           e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
           e0a    node1                      e0a        AFF-A300
           e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
           e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
           e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Aktivieren Sie die automatische Zurücksetzung für die Cluster-LIFs erneut:

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

3. Vergewissern Sie sich, dass alle LIFs Zuhause sind. Dies kann einige Sekunden dauern.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Beispiel anzeigen

Die LIFs wurden zurückgesetzt, wenn die Spalte „ist Home“ lautet true, Wie gezeigt für node1_clus2 Und node2_clus2 Im folgenden Beispiel:

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port is-home  
-----  
Cluster  node1_clus1        e0a      true  
Cluster  node1_clus2        e0b      true  
Cluster  node2_clus1        e0a      true  
Cluster  node2_clus2        e0b      true  
4 entries were displayed.
```

Wenn Cluster-LIFS nicht an die Home Ports zurückgegeben haben, setzen Sie sie manuell vom lokalen Node zurück:

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

4. Überprüfen Sie den Cluster-Status der Nodes von der Systemkonsole eines der beiden Nodes:

```
cluster show
```

Beispiel anzeigen

Das folgende Beispiel zeigt das Epsilon auf beiden Knoten false:

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true       false  
node2 true    true       false  
2 entries were displayed.
```

5. Bestätigen Sie die Verbindung zwischen den Cluster-Ports:

```
cluster ping-cluster local
```

6. Wenn Sie die automatische Erstellung eines Cases unterdrückten, können Sie sie erneut aktivieren, indem Sie eine AutoSupport Meldung aufrufen:

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

Weitere Informationen finden Sie unter ["NetApp KB Artikel 1010449: Wie kann die automatische Case-Erstellung während geplanter Wartungszeiten unterdrückt werden"](#).

7. Ändern Sie die Berechtigungsebene zurück in den Administrator:

```
set -privilege admin
```

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGliche EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.