

# Konfigurieren des Standby-APIC

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderung](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfiguration](#)

[Zusätzliche Verfahren](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie Cold Standby-Funktionalität auf einem Cisco Application Policy Infrastructure Controller (APIC). Mit dem Standby-APIC-Cluster können die APICs in einem Cluster im Aktiv/Standby-Modus betrieben werden. In einem APIC-Cluster teilen sich die festgelegten aktiven APICs die Last, und die festgelegten Standby-APICs können als Ersatz für alle APICs in einem aktiven Cluster fungieren.

Die Standby-APIC-Funktion wurde ab Donau Release (ACI 2.2 Softwareversion) hinzugefügt.

## Voraussetzungen

### Anforderung

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Out-of-Band-Management (OOB) auf der Fabric
- APIC-Clustering

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf der ACI Fabric mit der Software Version 3.1(1i).

Das Dokument wurde aus den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Hintergrundinformationen

- Es wird von einer einzelnen Multipoint-Konfiguration unterstützt.
- Der Standby-APIC kann mit jedem Leaf in einem beliebigen POD im Fabric verbunden werden. Stellt die Bearbeitungsfunktion in einer Fabric/POD in der Minderheit wieder her.
- Der Standby-APIC wird automatisch mit Firmware-Updates aktualisiert, damit der Backup-APIC dieselbe Firmware-Version wie der aktive Cluster verwendet.
- Während eines Upgrade-Vorgangs wird nach dem Upgrade aller aktiven APICs auch der Standby-APIC automatisch aktualisiert.
- Temporäre IDs werden Standby-APICs zugewiesen. Nachdem ein Standby-APIC auf einen aktiven APIC umgeschaltet wurde, wird eine neue ID zugewiesen.
- Die Admin-Anmeldung ist auf dem Standby-APIC nicht aktiviert.
- Um eine Fehlerbehebung für Cold Standby durchzuführen, müssen Sie sich mit SSH als Rettungs-Benutzer beim Standby-Gerät anmelden.
- Beim Switchover wird der ausgetauschte aktive APIC ausgeschaltet, um die Verbindung zum ausgetauschten APIC zu verhindern. Der Standby-APIC ist nicht an der Richtlinienkonfiguration oder dem Fabric-Management beteiligt.
- Cisco empfiehlt Standby-APICs im selben POD wie die aktiven APICs, die ersetzt werden können. Es werden keine Daten auf die Standby-Einheit repliziert, nicht einmal Admin-Anmeldeinformationen (Rescue-user Login Works ).
- Der Standby-APIC ist nicht an der Richtlinienkonfiguration oder -verwaltung beteiligt.
- Es werden keine Informationen auf Standby-Controller repliziert, einschließlich Admin-Anmeldeinformationen.

## Konfiguration

Ab Version 2.2 fordert das erste Konfigurationsskript eine neue Frage auf, ob dieser APIC im Standby-Modus ist oder nicht. Die Standardeinstellung lautet **[Nein]**. Sobald die Antwort **[JA]** lautet, muss die Standby-Controller-ID ausgewählt werden. Dabei kann es sich um die Anzahl der aktiven APICs +1 bis 29 handeln. Der empfohlene Bereich beginnt zwischen 21 und 29.

- Es müssen drei aktive APICs vorhanden sein, um einen Standby-APIC hinzuzufügen.
- Die minimale Cluster-Größe ist 3 - eine Zahl höher kann Standby sein.
- Der Standby-APIC muss mit derselben Version wie der aktive APIC in den Cluster integriert werden.
- Cisco empfiehlt, Standby-APICs in demselben POD zu belassen wie die aktiven APICs, die ersetzt werden können.

Im Rahmen des Erkennungsvorgangs muss der Standby-APIC die folgenden Übereinstimmungen aufweisen:

Fabric Domain Infra-VLAN TEP-Adresspool Seriennummer genehmigt - Validierung von Zertifikaten im strikten Modus

```

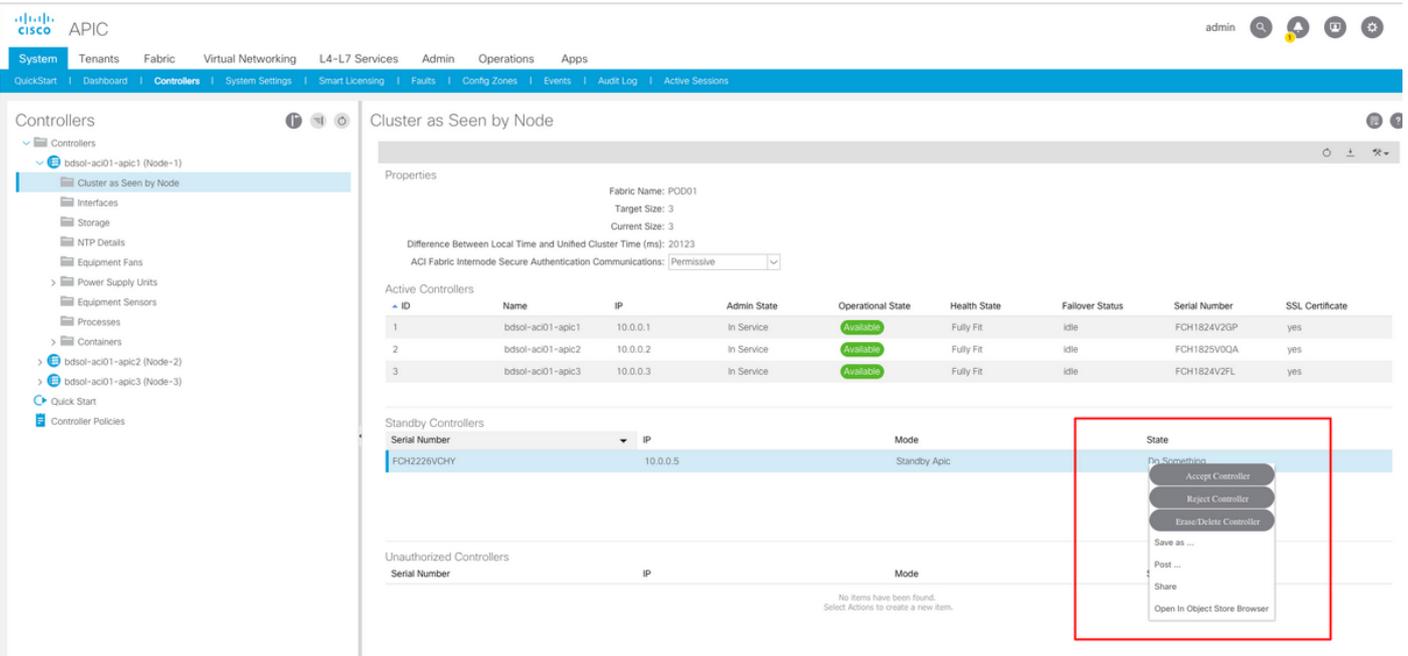
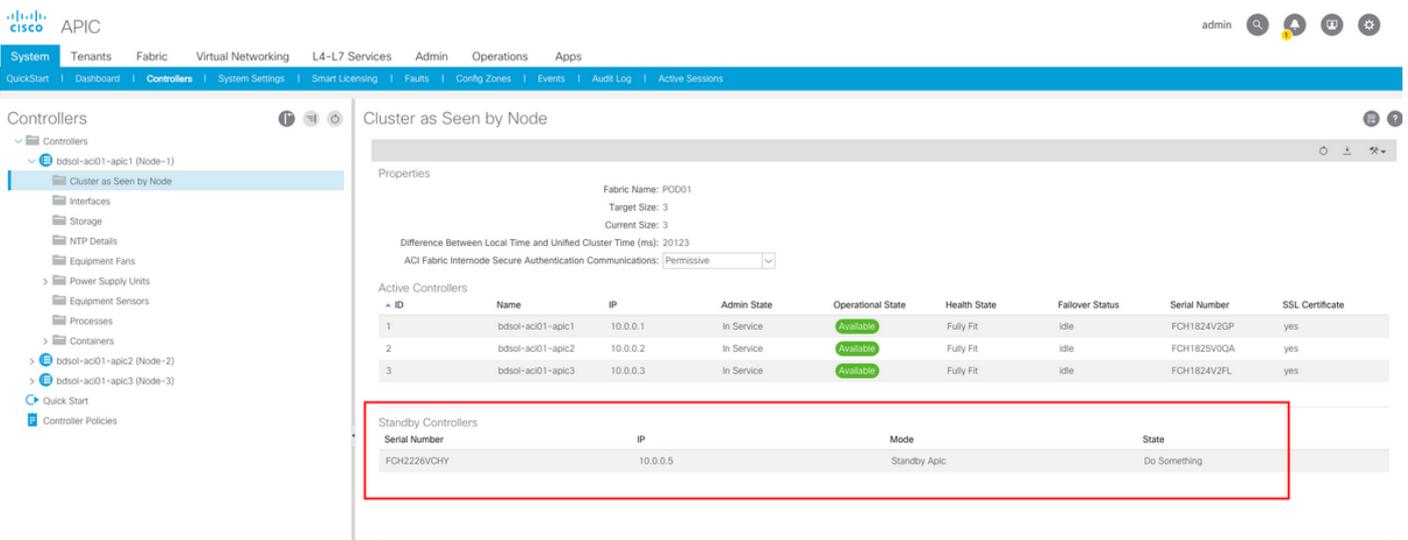
Cluster configuration ...
Enter the fabric name [POD15]:
Enter the fabric ID (1-128) [11]:
Enter the number of active controllers in the fabric (1-9) [31]:
Enter the POD ID (1-9) [11]:
Is this a standby controller? [YES]:
Enter the standby controller ID (Recommended value > 20) (4-29) [41]:
Enter the controller name [STDBYAPIC21]:
Enter address pool for TEP addresses [15.0.0.0/16]:
Note: The infra VLAN ID should not be used elsewhere in your environment
and should not overlap with any other reserved VLANs on other platforms.
Enter the VLAN ID for infra network (1-4094) [3965]:

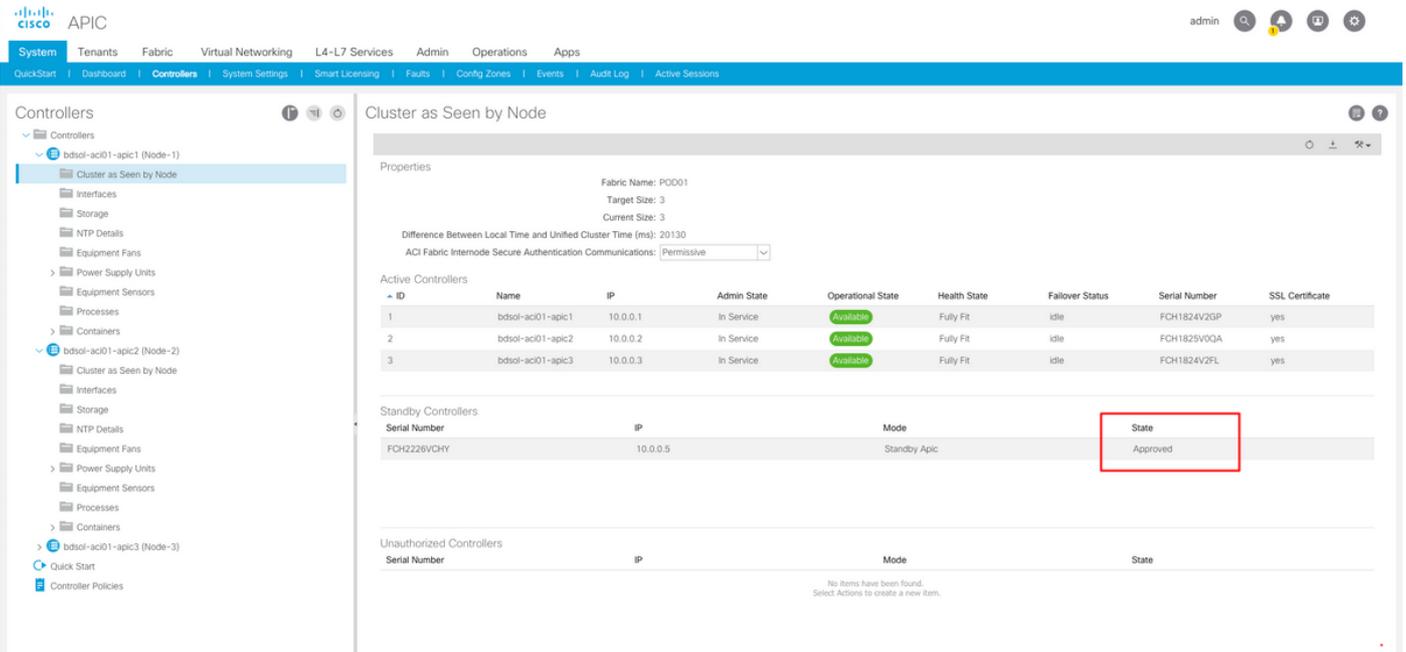
Out-of-band management configuration ...
Enable IPv6 for Out of Band Mgmt Interface? [N]:
Enter the IPv4 address [10.48.31.27/24]:
Enter the IPv4 address of the default gateway [10.48.31.1]:
Enter the interface speed/duplex mode [auto]:

```

Nach dem Absenden der Konfiguration wird der Standby-APIC automatisch vom aktiven Cluster erkannt und unter Standby-Controllern angezeigt.

Um den Status in **Genehmigen** zu ändern, klicken Sie auf **Irgendetwas** (aktueller Status) und wählen Sie dann **Controller akzeptieren**, wie im Bild gezeigt.





Nach der erfolgreichen Erkennung werden fortlaufende Keepalive-Nachrichten zwischen aktiven und Standby-APICs ausgetauscht, und der neue APIC wird angezeigt.

```

APIC1# show controller
Fabric Name      : POD15
Operational Size : 3
Cluster Size     : 3
Time Difference  : 725204
Fabric Security Mode : permissive
ID  Pod Address  In-Band IPv4  In-Band IPv6  OOB IPv4  OOB IPv6  Version  Flags Serial Number  Health
---
1*  1  15.0.0.1  0.0.0.0  fc00::1  10.48.22.122  fe80::8a1d:fcff:fe99:ec16  3.1(1i)  crva- FCH1843V022  fully-fit
2  1  15.0.0.2  0.0.0.0  fc00::1  10.48.22.123  fe80::d66d:50ff:fecf:5d3c  3.1(1i)  crva- FCH1846V2XU  fully-fit
3  1  15.0.0.3  0.0.0.0  fc00::1  10.48.22.124  fe80::8a1d:fcff:fe99:ef16  3.1(1i)  crva- FCH1843V0DK  fully-fit
4~  1  15.0.0.4  0.0.0.0  fc00::1  10.48.22.125  fe80::8a1d:fcff:fe99:ef17  3.1(1i)  ----- FCH2123V17P

```

Flags - c:Commissioned | r:Registered | v:Valid Certificate | a:Approved | f/s:Failover fail/success  
 (\*)Current (~)Standby

```

APIC2# acidiag avread
Local appliance ID=2 ADDRESS=15.0.0.2 TEP ADDRESS=15.0.0.0/16 CHASSIS_ID=3a248ab6-f54a-11e7-8e54-afbc07c905f6
Cluster of 3 lm(t):2(2018-01-09T14:47:58.704+00:00) appliances (out of targeted 3 lm(t):2(2018-01-09T14:49:26.223+00:00)) with FABRIC_DOMAIN name=POD15 set to version=apic-3.1(1i)
lm(t):2(2018-01-09T14:48:06.897+00:00); discoveryMode=PERMISSIVE lm(t):0(1970-01-01T00:00:00.003+00:00)
  appliance id=1 address=15.0.0.1 lm(t):2(2018-01-09T14:35:38.982+00:00) tep address=15.0.0.0/16 lm(t):1(2018-01-03T07:34:33.587+00:00) oob address=10.48.22.122/24
lm(t):2(2018-01-09T14:57:56.857+00:00) version=3.1(1i) lm(t):1(2018-01-09T14:57:55.508+00:00) chassisId=6e1d8cec-f058-11e7-b798-953038fb2c3c lm(t):1(2018-01-09T14:57:55.508+00:00)
capabilities=0X7FFFFFFF-0X2020-0X3 lm(t):1(2018-01-09T14:48:05.476+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):2(2018-01-09T14:57:56.857+00:00)
aK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):2(2018-01-09T14:57:56.857+00:00) cntrlSbst=(APPROVED, FCH1843V022) lm(t):1(2018-01-03T11:43:44.155+00:00) (targetMbSn=
lm(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 lm(t):0(zeroTime)) podId=1 lm(t):1(2018-01-05T14:31:24.921+00:00) commissioned=YES lm(t):2(2018-01-09T14:35:38.804+00:00) registered=YES
lm(t):2(2018-01-09T14:35:38.804+00:00) standby=NO lm(t):3(2018-01-09T14:35:38.804+00:00) active=YES(2018-01-09T14:48:01.004+00:00) health=(applnc:255 lm(t):1(2018-01-09T14:48:54.48
+00:00) svc's)
  appliance id=2 address=15.0.0.2 lm(t):2(2018-01-09T14:35:30.447+00:00) tep address=15.0.0.0/16 lm(t):2(2018-01-09T14:35:30.447+00:00) oob address=10.48.22.123/24
lm(t):2(2018-01-09T14:57:56.858+00:00) version=3.1(1i) lm(t):3(2018-01-09T14:57:55.461+00:00) chassisId=c4c33538-f058-11e7-8775-219f757b8829 lm(t):3(2018-01-09T14:57:55.461+00:00)
capabilities=0X7FFFFFFF-0X2020-0X7 lm(t):2(2018-01-09T14:53:05.175+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):2(2018-01-09T14:35:35.351+00:00)
aK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):2(2018-01-09T14:35:35.351+00:00) cntrlSbst=(APPROVED, FCH1846V2XU) lm(t):2(2018-01-09T14:57:55.423+00:00) (targetMbSn=
lm(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 lm(t):1(2018-01-09T14:42:04.461+00:00)) podId=1 lm(t):2(2018-01-09T14:35:30.447+00:00) commissioned=YES lm(t):2(zeroTime) registered=YES
lm(t):2(2018-01-09T14:35:30.447+00:00) standby=NO lm(t):2(2018-01-09T14:35:30.447+00:00) active=YES(2018-01-09T14:35:30.447+00:00) health=(applnc:255 lm(t):2(2018-01-09T14:48:54.39
+00:00) svc's)
  appliance id=3 address=15.0.0.3 lm(t):2(2018-01-09T14:35:38.982+00:00) tep address=15.0.0.0/16 lm(t):3(2018-01-05T14:45:24.749+00:00) oob address=10.48.22.124/24
lm(t):2(2018-01-09T14:57:56.858+00:00) version=3.1(1i) lm(t):3(2018-01-09T14:57:55.461+00:00) chassisId=c4c33538-f058-11e7-8775-219f757b8829 lm(t):3(2018-01-09T14:57:55.461+00:00)
capabilities=0X7FFFFFFF-0X2020-0X5 lm(t):3(2018-01-09T14:48:05.684+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):2(2018-01-09T14:57:56.858+00:00)
aK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):2(2018-01-09T14:57:56.858+00:00) cntrlSbst=(APPROVED, FCH1843V0DK) lm(t):3(2018-01-09T14:41:22.331+00:00) (targetMbSn=
lm(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 lm(t):0(zeroTime)) podId=1 lm(t):3(2018-01-05T14:45:24.749+00:00) commissioned=YES lm(t):2(2018-01-09T14:35:38.792+00:00) registered=YES
lm(t):2(2018-01-09T14:35:38.804+00:00) standby=NO lm(t):1(2018-01-09T14:35:38.804+00:00) active=YES(2018-01-09T14:47:58.730+00:00) health=(applnc:255 lm(t):3(2018-01-09T14:48:54.42
+00:00) svc's)
*****Additional elements outside of cluster*****
  appliance id=4 address=15.0.0.4 lm(t):101(2018-01-09T14:57:54.426+00:00) tep address=15.0.0.0/16 lm(t):21(2018-01-09T14:57:47.378+00:00) oob address=10.48.31.27/24
lm(t):2(2018-01-09T14:57:55.201+00:00) version=3.1(1i) lm(t):21(2018-01-09T14:57:55.606+00:00) chassisId=5846ced4-f54d-11e7-a3dd-576b808dca3 lm(t):21(2018-01-09T14:57:55.606+00:00)
capabilities=0X7FFFFFFF-0X2020-0X100000 lm(t):21(2018-01-09T14:57:55.606+00:00) rK=(stable,absent,0) lm(t):0(zeroTime) aK=(stable,absent,0) lm(t):0(zeroTime) cntrlSbst=(APPROVED,
FCH2123V17P) lm(t):3(2018-01-09T14:57:54.473+00:00) (targetMbSn= lm(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 lm(t):0(zeroTime)) podId=1 lm(t):101(2018-01-09T14:57:54.426+00:00)
commissioned=YES lm(t):3(2018-01-09T14:57:54.469+00:00) registered=YES lm(t):3(2018-01-09T14:57:54.469+00:00) standby=YES lm(t):101(2018-01-09T14:57:54.426+00:00) active=YES oob gw
address=10.48.31.1 lm(t):2(2018-01-09T14:57:55.201+00:00) oob address v6=:/64 lm(t):2(2018-01-09T14:57:55.201+00:00) oob gw address v6=: lm(t):2(2018-01-09T14:57:55.201+00:00)
(2018-01-09T14:57:55.355+00:00) health=(applnc:112 lm(t):21(2018-01-09T14:58:03.355+00:00) svc's[3]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+00:00)[6]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+
00:00)[9]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+00:00)[10]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+00:00)[11]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+00:00)[14]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+
00:00)[16]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+00:00)[22]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+00:00)[23]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+00:00)[34]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+
00:00)[35]:1 lm(t):21(2018-01-09T14:57:51.483+00:00)]
clusterTime=<diff=739781 common=2018-01-09T14:58:14.989+00:00 local=2018-01-09T14:45:55.208+00:00 pF=<displForm=0 offsSt=0 offsVlu=0 lm(t):2(2018-01-09T14:49:26.492+00:00)>>

```

Sie können eine bestimmte Einheit von einer anderen Betriebseinheit im Cluster ersetzen.

## Cluster as Seen by Node

Properties

Fabric Name: POD15  
Target Size: 3  
Current Size: 3  
Difference Between Local Time and Unified Cluster Time (ms): 725292  
ACI Fabric Internode Secure Authentication Communications: Permissive

Active Controllers

ID	Name	IP	Admin State	Operational State	Health State	Failover Status	Serial Number	SSL Certificate
1	APIC1	15.0.0.1	In Service	Available	Fully Fit	idle	FCH1843V022	yes
2	APIC2	15.0.0.2	In Service	Available	Fully Fit	idle	FCH1846V2...	yes
3	APIC3	15.0.0.3	In Service	Available	Fully Fit	idle	H1843V0...	yes

Standby Controllers

Serial Number	IP	Mode
FCH2123V17P	15.0.0.4	Standby Apic

Context menu options: Commission, Decommission, **Replace**, Reset, Save as ..., Post ..., Share, Open In Object Store Browser

Buttons: Reset, Submit

Bei mehreren Standby-APICs können Sie den gewünschten Standby-APIC anhand der Seriennummer auswählen. Es wurde eine Erweiterungsanfrage mit der ID [CSCvh49791](#) eingereicht, um die Standby-APIC-ID sowie die Seriennummer anzuzeigen, wenn Sie das Austauschverfahren befolgen.

Wenn Sie mehrere Standby-Einheiten haben, müssen Sie die Seriennummer des Geräts kennen, das für den Austausch verwendet werden soll. Dies ist besonders wichtig, wenn sich APICs in unterschiedlichen PODs/Standorten befinden. In einigen Fällen ist der Standort des Geräts wichtig.

Replace

Replace the controller with a backup

Standby Controller: select an option

Retain OOB IP address for Standby (new active): FCH2123V17P  
Pod-1/T/av

If any condition is true OOB IP update would fail and user should update the OOB policy after the replace operation.

Buttons: Cancel, Submit

Im Rahmen des Ersatzvorgangs besteht die Möglichkeit, die OOB-Richtlinie (Out of Band) mit der OOB-IP-Adresse und den Details des Standby-APIC zu aktualisieren. Dies kann nützlich sein, wenn sich die Standby-Einheit in einem anderen POD befindet, bei dem die ursprüngliche POD-IP-Adresse im zweiten POD nicht routbar ist.

# Replace

Replace the controller with a backup



Backup Controller: FCH2123V17P

Retain OOB IP address for Standby (new active):   
Standby(new active) may not retain its OOB address if more than 1 active APICs are down/unavailable.  
If any condition is true OOB IP update would fail and user should update the OOB policy after the replace operation.

Cancel

Submit

Nach dem Einsenden der Konfiguration kann mit der Neubereitstellung der Standby-Einheit begonnen werden.

## Cluster as Seen by Node

### Properties

Fabric Name: POD15

Target Size: 3

Current Size: 3

Difference Between Local Time and Unified Cluster Time (ms): 725340

ACI Fabric Internode Secure Authentication Communications:

### Active Controllers

ID	Name	IP	Admin State	Operational State	Health State	Failover Status	Serial Number	SSL Certificate
1	APIC1	15.0.0.1	In Service	Available	Fully Fit	idle	FCH1843V022	yes
2	APIC2	15.0.0.2	In Service	Unavailable	Unknown	working-on-reprovisioning-standby	FCH1846V2...	yes
3	APIC3	15.0.0.3	In Service	Available	Fully Fit	idle	FCH1843V0...	yes

### Standby Controllers

Serial Number	IP	Mode	State
FCH2123V17P	15.0.0.4	Standby Apic	Approved

Reset

Submit



### Cluster as Seen by Node

Properties

Fabric Name: POD15  
 Target Size: 3  
 Current Size: 3  
 Difference Between Local Time and Unified Cluster Time (ms): 725356  
 ACI Fabric Internode Secure Authentication Communications:

Active Controllers

ID	Name	IP	Admin State	Operational State	Health State	Fallover Status	Serial Number	SSL Certificate
1	APIC1	15.0.0.1	In Service	Available	Fully Fit	idle	FCH1843V022	yes
2	APIC2	0.0.0.0	In Service	Unregistered	Not Created	waiting-for-new-apic		yes
3	APIC3	15.0.0.3	In Service	Available	Fully Fit	idle	FCH1843V0...	yes

Standby Controllers

Serial Number	IP	Mode	State
No items have been found. Select Actions to create a new item.			

**Hinweis:** Die für den Austausch benötigte Zeit ist variabel, da sie von der Menge der zu synchronisierenden Konfigurationen/Daten abhängt. In einer leeren Lab-Umgebung kann es etwa 10 Minuten dauern, bis die Standby-Einheit vollständig repliziert und in den Fully Fit-Status gelangt.

### Cluster as Seen by Node

Properties

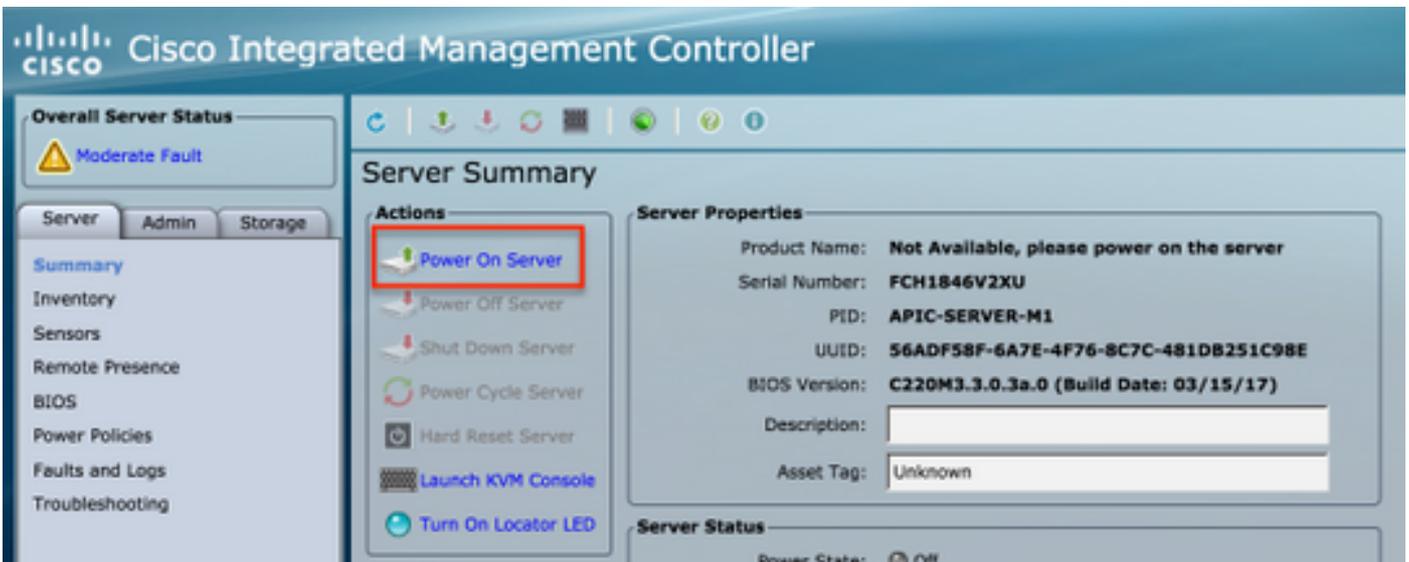
Fabric Name: POD15  
 Target Size: 3  
 Current Size: 3  
 Difference Between Local Time and Unified Cluster Time (ms): 725790  
 ACI Fabric Internode Secure Authentication Communications:

Active Controllers

ID	Name	IP	Admin State	Operational State	Health State	Fallover Status	Serial Number	SSL Certificate
1	APIC1	15.0.0.1	In Service	Available	Fully Fit	idle	FCH1843V022	yes
3	APIC3	15.0.0.3	In Service	Available	Fully Fit	idle	FCH1843V0DK	yes
2	STDBYAPIC21	15.0.0.2	In Service	Available	Fully Fit	completed	FCH2123V17P	yes

#### Zusätzliche Verfahren

Falls der ausgetauschte APIC betriebsbereit ist, kann er in den heruntergefahrenen Zustand versetzt werden, um ihn erneut zu aktivieren, muss er über den Cisco Integrated Management Controller (CIMC) ausgeführt werden.



Der alte APIC kann nicht auf die Fabric zugreifen.

```

APIC2# acidiag envread
      ID  Pod ID      Name      Serial Number      IP Address      Role      State      LastUpdMsgId
-----
101     1           LEAF101    SAL19069C0L        15.0.88.64/32   leaf      inactive  0x1000000000040c
102     1           LEAF102    SAL19079J4L        15.0.240.65/32  leaf      inactive  0x1000000000040d
103     1           LEAF3      PDO20392L8S        15.0.240.66/32  leaf      inactive  0x1000000000040e
104     1           LEAF4      PDO20400M25        15.0.56.64/32   leaf      inactive  0x1000000000040f
201     1           SPINE1     SAL1925H0L8        15.0.88.65/32   spine     inactive  0x10000000000410
202     1           SPINE2     SAL1925H0M4        15.0.240.64/32  spine     inactive  0x10000000000411

Total 6 nodes
APIC2#
  
```



## Überprüfen

Für diese Konfiguration ist derzeit kein Überprüfungsverfahren verfügbar.

## Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.