

ACI APIC Replacement with Auto Upgrade 시작 6.0(2)

목차

[소개](#)

[필요할 때?](#)

[사전 요구 사항](#)

[토폴로지](#)

[APIC 자동 업그레이드 수행 단계](#)

소개

이 문서에서는 Cisco ACI(Application Centric Infrastructure)의 Cisco APIC(Application Policy Infrastructure Controller)에서 자동 업그레이드 기능이 작동하는 방법을 설명합니다.

필요할 때?

기존 프로세스에서는 RMA(Return Material Authorization)를 통해 새 APIC를 받거나 새로 조달할 때마다 ACI 패브릭에 있는 것과 동일한 APIC 버전을 실행해야 클러스터에 가입할 수 있습니다. 이를 위해서는 새 APIC를 패브릭에 추가하기 전에 기존 클러스터 버전에 맞게 업그레이드해야 하며, 이는 시간이 많이 소요되고 수작업이 필요합니다.

이 기능이 필요할 때는 두 가지 사용 사례가 있습니다.

1. 결함이 있는 APIC 교체(RMA APIC)
2. APIC 클러스터 확장

사전 요구 사항

절차를 간소화하고 플러그 앤 플레이로 만들기 위해 ACI 버전 6.0(2) 및 후속 릴리스부터 APIC 자동 업그레이드 기능이 도입되었습니다.

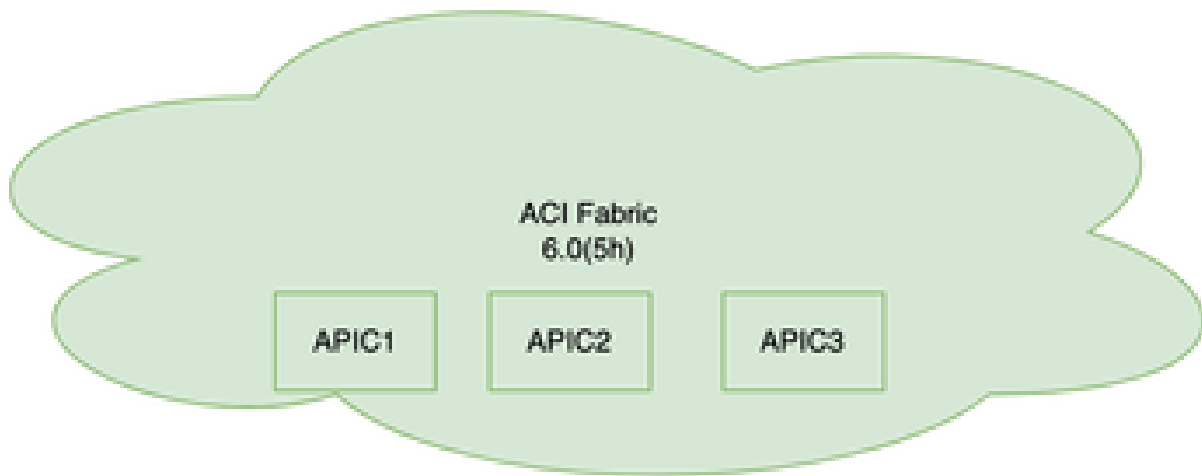
교체 또는 추가를 통해 새로운 APIC가 패브릭에 도입되면 APIC 소프트웨어가 클러스터에서 실행 중인 APIC와 일치해야 합니다. 이 경우 일반적으로 업그레이드 프로세스가 완료되고 APIC가 패브릭에 조인하는 데 추가 시간이 소요되는 업그레이드가 필요합니다.

이는 컨피그레이션이 필요하지 않은 자동 기능입니다.

토폴로지

이 토폴로지에서는 ACI 버전 6.0(5h)을 실행하는 APIC 3개가 있는데, APIC3에 오류가 발생하여 교

체가 필요합니다.



APIC 자동 업그레이드 수행 단계

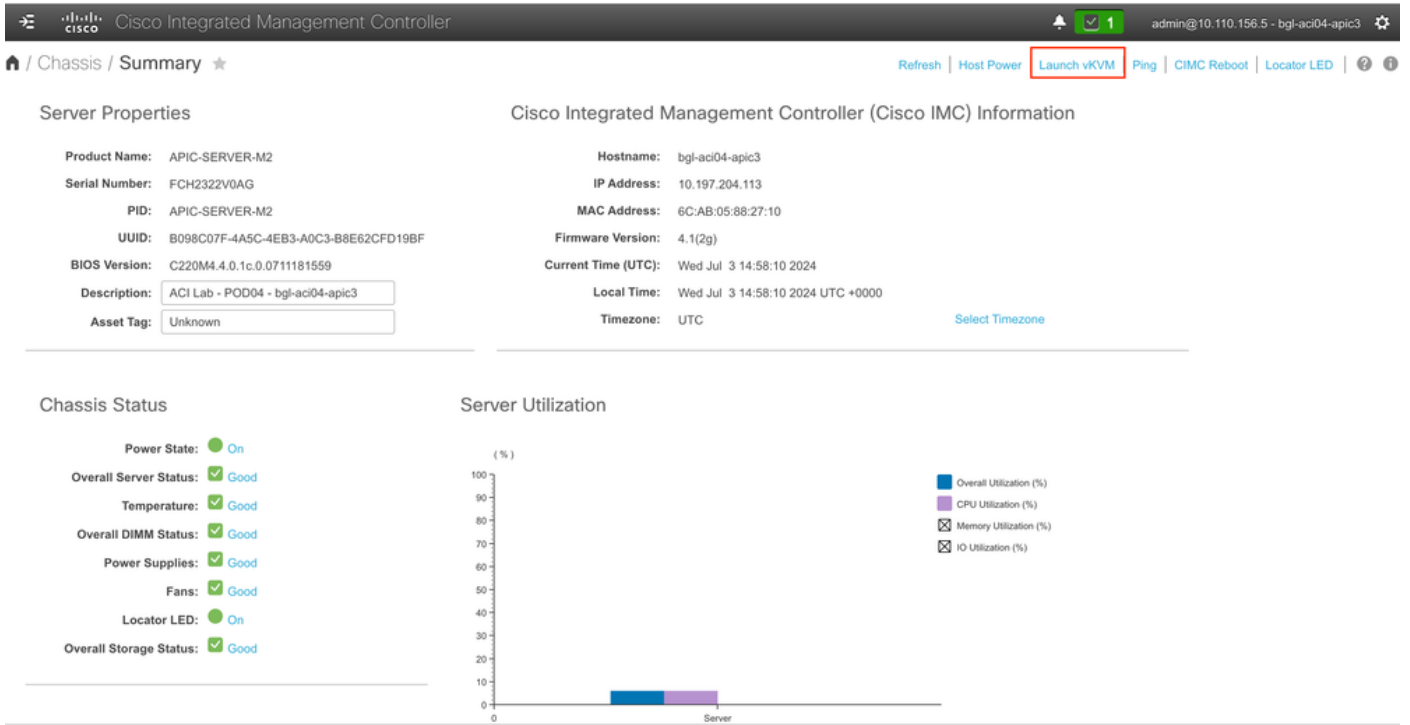
RMA APIC를 수신하면 CIMC(Cisco Integrated Management Controller) IP를 이전 CIMC 주소와 일치하도록 구성합니다.

1단계: CIMC GUI에 로그인합니다.

2단계: 키보드, 비디오 및 마우스 KVM을 통해 APIC에 액세스합니다.

Launch vKVM(vKVM 실행) —> Click on it(vKVM 실행) —> One more window tab is going to open(한 개 이상의 창 탭 열기) —> Click on hyperlink(하이퍼링크 클릭)로 이동합니다.

<#root>



3단계: 새 APIC를 초기화하여 실행 중인 APIC 버전을 확인합니다(패브릭 이름, 패브릭 ID, TEP 폴 등 임의의 더미 패브릭 검색 매개변수를 사용할 수 있음).

4단계: 새 APIC가 초기화되면 버전을 확인합니다(기존 APIC 버전이 5.2.5c임을 확인할 수 있음).

<#root>

apic3# acidiag version <== To check the APIC version

5.2.5c

5단계: 지정된 명령을 사용하여 새 APIC을 다시 로드합니다.

<#root>

acidiag touch clean <== Commands to remove all configuration and reboot the devices

acidiag touch setup

acidiag reboot

6단계: APIC 초기화 중에 사용할 정보로 작업 중인 APIC에서 "sam_exported.config"를 수집합니다.

<#root>

apic1#

cd /data/data_admin

apic1# pwd

/data/data_admin

<=== Location of sam_exported.config file

apic1#

ls -l | grep sam

-rw-r--r-- 1 root root 349 Jul 3 07:32 sam_exported.config

<#root>

apic1#

cat sam_exported.config

Setup for Active and Standby APIC

fabricDomain= bgl-aci04

fabricId= 1

systemName= bgl-aci04-apic1

<== APIC1 hostname , change based on APIC3

controllerID= 1

tepPool= 10.0.0.0/16

infraVlan= 3967

GIPo= 225.0.0.0/15

clusterSize= 5

standbyApic= NO

enableIPv4= Y

enableIPv6= N

firmwareVersion= 6.0(5h)

ifcIpAddr= 10.0.0.1

apicX= NO

podId= 1

standaloneApicCluster= no

oobIpAddr= 10.197.204.114/24

<== APIC1 OOB IP, Change based on APIC3

7단계: 6단계에서 수집한 데이터를 사용하여 새 APIC를 초기화합니다.

```
Press Enter at anytime to assume the default values. Use ctrl-d
at anytime to restart from the beginning.

Cluster configuration ...
Enter the fabric name [bgl-aci04]:
Enter the fabric ID (1-128) [11]:
Enter the number of active controllers in the fabric (1-9) [3]:
Is this a standby controller? [NO]:
Enter the controller ID (1-3) [3]:
Standalone APIC Cluster ? yes/no [no]:
Enter the POD ID (1-254) [1]:
Enter the controller name [bgl-aci04-apic3]:
Enter address pool for TEP addresses [10.0.0.0/16]:
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) [3967]:

Out-of-band management configuration ...
Enable IPv6 for Out of Band Mgmt Interface? [N]:
Enter the IPv4 address [10.197.204.116/24]:
Enter the IPv4 address of the default gateway [10.197.204.1]:
Enter the interface speed/duplex mode [auto]:
```

```
admin user configuration ...
The admin user configuration will be synchronized
from the first controller after this controller
joins the cluster.

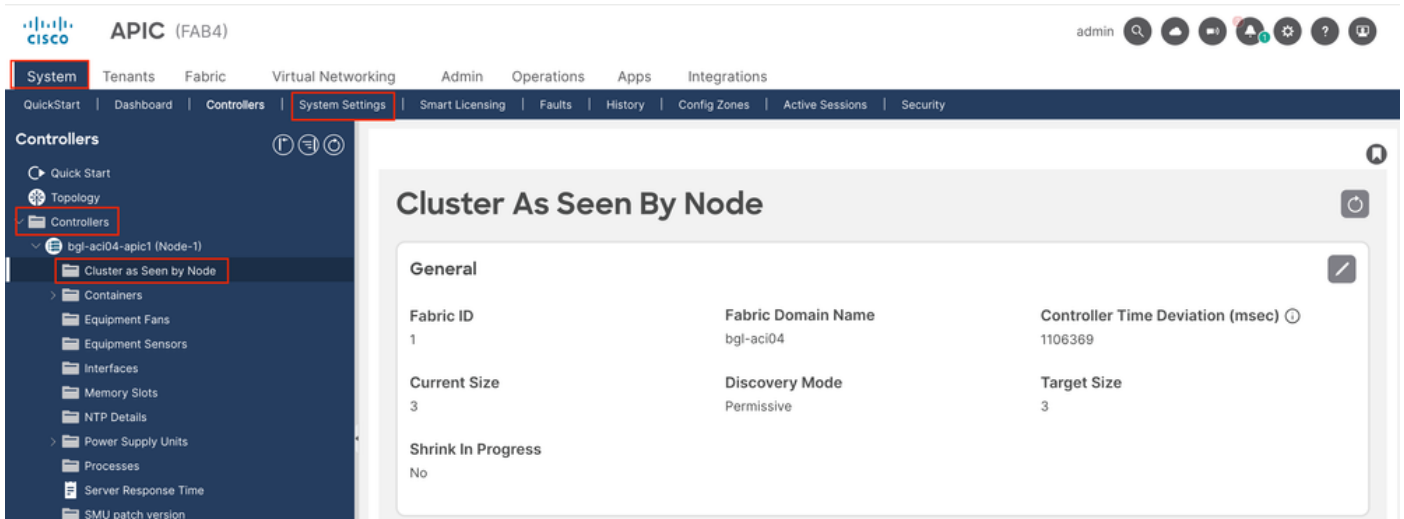
The above configuration will be applied ...

Warning: TEP address pool and Infra VLAN ID cannot be changed later,
these are permanent until the fabric is wiped.

Would you like to edit the configuration? (y/n) [n]:
```

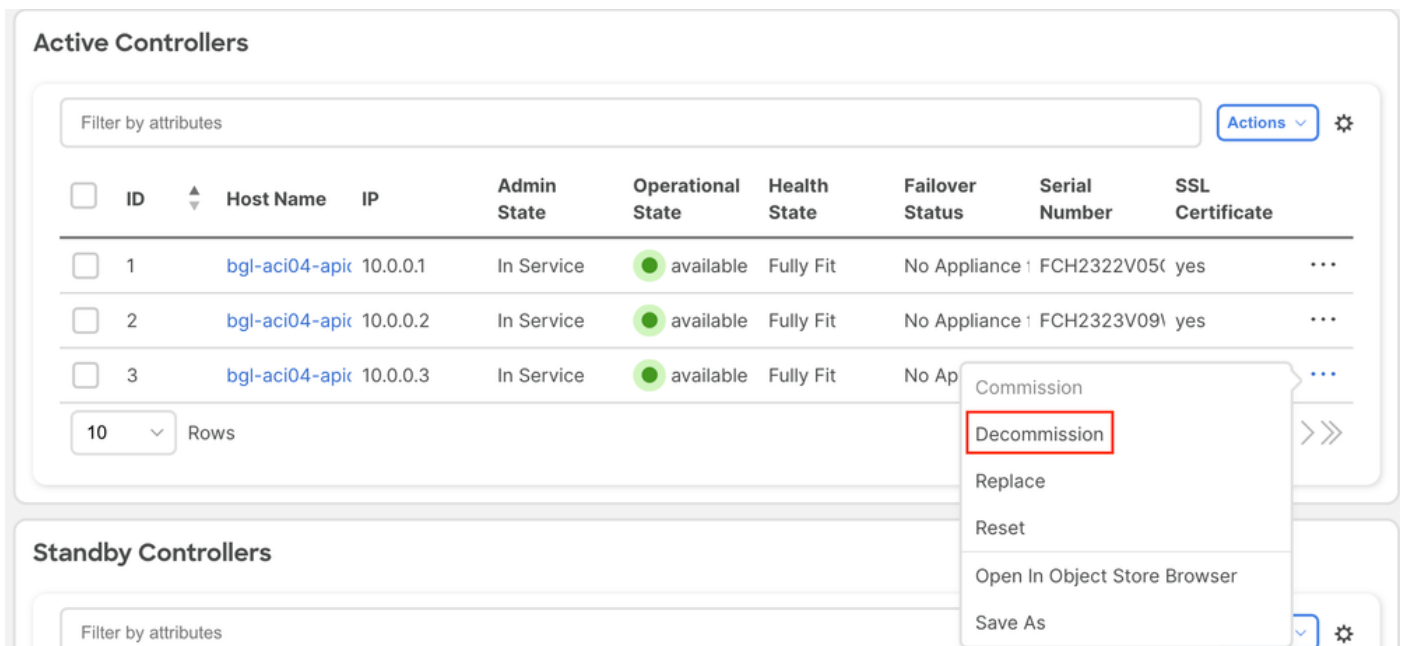
8단계: APIC01 GUI에서 결함이 있는 APIC3 서비스 해제

System(시스템) → System Settings(시스템 설정) → Controllers(컨트롤러) → Cluster(노드에 표시됨)로 이동합니다.



디바이스 오른쪽의 점 3개를 클릭합니다. —> Decommission(서비스 해제)을 클릭합니다.

<#root>



9단계: 노드의 관리 상태를 확인합니다. "Out of service"로 표시되고 서비스 해제 옵션이 회색으로 표시됩니다.

Cluster As Seen By Node

General

Fabric ID

1

Fabric Domain Name

bgl-aci04

Controller Time Deviation (msec)

1106369

Current Size

3

Discovery Mode

Permissive

Target Size

3

Shrink In Progress

No

Active Controllers

Filter by attributes

☐	ID	Host Name	IP	Admin State	Operational State	Health State	Failover Status	Serial Number
☐	1	bgl-aci04-apic1	10.0.0.1	In Service	● available	Fully Fit	No Appliance failove	FCH2322V05G
☐	2	bgl-aci04-apic2	10.0.0.2	In Service	● available	Fully Fit	No Appliance failove	FCH2323V09W
☐	3	bgl-aci04-apic3	0.0.0.0	Out of Service	● unregistered	Unknown	No Appliance failove	

10

Rows

Page

1

of 1

<<

<

1-3

>

>>

Commission

Decommission

Replace

Reset

Open In Object Store Browser

Save As

10단계: 랙에서 결함이 있는 APIC3를 제거하고 랙에 새 APIC3를 설치합니다.

11단계: 랙에 새 APIC가 설치되면 새 APIC3의 전원을 켜고 케이블을 연결합니다. 케이블에는 패브릭 업링크 및 관리 포트가 포함됩니다.

12단계: 새 APIC의 전원을 켤 수 있도록 10~15분 정도 기다립니다. 새 APIC의 전원이 켜져 있고 로그인 프롬프트가 표시되는 경우 CIMC KVM을 통해 확인합니다. (로그인은 구조 사용자에게만 해당됨)

13단계: APIC01 GUI에서 APIC03을 커미셔닝합니다.

System(시스템) —> System Settings(시스템 설정) —> Controllers(컨트롤러) —> Cluster(노드에 표시됨)로 이동합니다.

디바이스 오른쪽의 점 3개를 클릭합니다. —> Commission(커미션)을 클릭합니다.

<#root>

Cluster As Seen By Node

General

Fabric ID

1

Fabric Domain Name

bgl-aci04

Controller Time Deviation (msec)

1106369

Current Size

3

Discovery Mode

Permissive

Target Size

3

Shrink In Progress

No

Active Controllers

Filter by attributes

☐	ID	Host Name	IP	Admin State	Operational State	Health State	Failover Status	Serial Number
☐	1	bgl-aci04-apic1	10.0.0.1	In Service	● available	Fully Fit	No Appliance failove	FCH2322V05G
☐	2	bgl-aci04-apic2	10.0.0.2	In Service	● available	Fully Fit	No Appliance failove	FCH2323V09W
☐	3	bgl-aci04-apic3	0.0.0.0	Out of Service	● unregistered	Unknown	No Appliance failove	yes

10

Rows

Page

1

of 1

<<

<

1-3

>

>>

Commission

Decommission

Replace

Reset

Open In Object Store Browser

Save As

14단계: 교체하려는 결함/기존 APIC에서 사용된 CIMC IP 주소, 사용자 이름 및 비밀번호를 추가합니다. Validate(검증)를 클릭합니다. 검증이 성공하면

APIC 이름, 관리자 비밀번호(패브릭에서 사용되는 현재 비밀번호), POD ID, 대역 외 관리 주소 및 IPV4 게이트웨이를 입력하고 Apply(적용)를 클릭합니다. (이러한 모든 매개변수는 교체 시 이전 APIC에 속함)

Commission



Controller Type

Controller Type

Physical

Virtual

Connectivity Type

CIMC

OOB

IPv6

☐ Enabled

CIMC Details

IP Address *

10.197.204.113

Username *

admin

Password *

.....



Cancel

Apply

CIMC Details

IP Address *

10.197.204.113

Username *

admin

Password *



Validation Success

Commission



General

Name *

bgl-aci04-apic3

Admin Password *



Controller ID *

3

Pod ID *

1



Serial Number

FCH2322V0AG

Commission

×

Controller ID *

3

Pod ID *

1

Serial Number

FCH2322V0AG

● ● ●

Out Of Band Network

IPv4 Address *

10.197.204.116/24

IPv4 Gateway *

10.197.204.1

Cancel

Apply

15단계: 이제 10-15분 정도 기다렸다가 5.2(5c) APIC 버전의 패브릭에 새 APIC가 추가됩니다.

<#root>

apic1# acidiag avread

Local appliance ID=1 ADDRESS=10.0.0.1 TEP ADDRESS=10.0.0.0/16 ROUTABLE IP ADDRESS=0.0.0.0 CHASSIS_ID=8c

Cluster of 3 1m(t):1(2024-07-03T07:52:20.791+00:00) appliances (out of targeted 3 1m(t):3(2024-07-03T09

appliance id=1

address=10.0.0.1 1m(t):1(2024-07-03T07:33:50.078+00:00) tep address=10.0.0.0/16 1m(t):1(2024-07-03T07

version=6.0(5h)

1m(t):1(2024-07-03T13:21:01.604+00:00) chassisId=8ca31168-c4ab-11ee-a6c2-5d61e00b2df0 1m(t):1(2024-07-

capabilities=0X17EEEEEEEEFFFF - 0X2020 - - 0X3 - - 0X1

```
lm(t):1(2024-07-03T11:03:37.219+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):1(2024-07-03T07:52:20.791+00:00)
cntrlSbst=(APPROVED, FCH2322V05G)

lm(t):1(2024-07-03T13:21:01.604+00:00) (targetMbSn= lm(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 lm(t):0(zeroTime))

appliance id=2

address=10.0.0.2 lm(t):3(2024-07-03T12:40:59.116+00:00) tep address=10.0.0.0/16 lm(t):2(2024-02-06T07:52:20.791+00:00)
version=6.0(5h)

lm(t):2(2024-07-03T13:21:01.600+00:00) chassisId=557cdb0e-c4b2-11ee-a0a8-93aaf27bee50 lm(t):2(2024-07-03T13:21:01.600+00:00)
capabilities=0X17EEEEEEEEEEEE--0X2020--0X7--0X1

lm(t):2(2024-07-03T11:03:37.452+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):1(2024-07-03T13:21:01.600+00:00)
cntrlSbst=(APPROVED, FCH2323V09W)

lm(t):2(2024-07-03T13:21:01.600+00:00) (targetMbSn= lm(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 lm(t):0(zeroTime))

appliance id=3

address=10.0.0.3 lm(t):101(2024-07-03T13:18:17.965+00:00) tep address=10.0.0.0/16 lm(t):3(2024-07-03T13:21:01.736+00:00)
version=5.2(5c)

lm(t):3(2024-07-03T13:21:01.736+00:00) chassisId=1c697d94-3939-11ef-a452-6d7c540421fa lm(t):3(2024-07-03T13:21:01.736+00:00)
capabilities=0X17EEEEEEEEEEEE--0X2020--0X4--0

lm(t):3(2024-07-03T13:20:59.140+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) lm(t):1(2024-07-03T13:21:01.736+00:00)
cntrlSbst=(APPROVED, FCH2322V0AG)

lm(t):3(2024-07-03T13:21:01.736+00:00) (targetMbSn= lm(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 lm(t):0(zeroTime))

<== APIC03 is still on 5.2(5c) version
```

16단계: 기존 APIC에서 이 새 APIC를 6.0(5h)으로 자동 업그레이드하고 이를 클러스터에도 추가할 예정입니다. 이 작업을 30분 더 실행하고 이전 평균 출력을 다시 확인할 수 있습니다.

<#root>

apic1# acidiag avread

```
Local appliance ID=1 ADDRESS=10.0.0.1 TEP ADDRESS=10.0.0.0/16 ROUTABLE IP ADDRESS=0.0.0.0 CHASSIS_ID=8c
Cluster of 3 lm(t):1(2024-07-03T07:52:20.791+00:00) appliances (out of targeted 3 lm(t):3(2024-07-03T13:21:01.736+00:00))
```

appliance id=1

```
address=10.0.0.1 lm(t):1(2024-07-03T07:33:50.078+00:00) tep address=10.0.0.0/16 lm(t):1(2024-07-03T07:33:50.078+00:00)
```

version=6.0(5h)

1m(t):1(2024-07-03T13:45:43.249+00:00) chassisId=8ca31168-c4ab-11ee-a6c2-5d61e00b2df0 1m(t):1(2024-07-03T13:45:43.249+00:00) capabilities=0X17EEEEEEEEEE--0X2020--0X7--0X1
1m(t):1(2024-07-03T13:45:43.249+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) 1m(t):1(2024-07-03T07:52:00.000+00:00) cntrlSbst=(APPROVED, FCH2322V05G)
1m(t):1(2024-07-03T13:45:43.249+00:00) (targetMbSn= 1m(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 1m(t):0(zeroTime)) health=(applnc:255
1m(t):1(2024-07-03T13:47:42.561+00:00) svc's)

appliance id=2

address=10.0.0.2 1m(t):3(2024-07-03T13:24:30.725+00:00) tep address=10.0.0.0/16 1m(t):2(2024-02-06T05:00:00.000+00:00) version=6.0(5h)
1m(t):2(2024-07-03T13:45:42.995+00:00) chassisId=557cdb0e-c4b2-11ee-a0a8-93aaf27bee50 1m(t):2(2024-07-03T13:45:42.995+00:00) capabilities=0X17EEEEEEEEEE--0X2020--0X7--0X1
1m(t):2(2024-07-03T13:45:42.994+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) 1m(t):1(2024-07-03T13:45:42.995+00:00) cntrlSbst=(APPROVED, FCH2323V09W)
1m(t):2(2024-07-03T13:45:42.995+00:00) (targetMbSn= 1m(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 1m(t):0(zeroTime)) health=(applnc:255
1m(t):2(2024-07-03T13:47:42.560+00:00) svc's)

appliance id=3

address=10.0.0.3 1m(t):102(2024-07-03T13:42:57.550+00:00) tep address=10.0.0.0/16 1m(t):3(2024-07-03T13:45:43.443+00:00) version=6.0(5h)
1m(t):3(2024-07-03T13:45:43.443+00:00) chassisId=5803434b-393f-11ef-8e96-2c4f52b32ad0 1m(t):3(2024-07-03T13:45:43.443+00:00) capabilities=0X17EEEEEEEEEE--0X2020--0X7--0X1
1m(t):3(2024-07-03T13:51:50.477+00:00) rK=(stable,present,0X206173722D687373) 1m(t):1(2024-07-03T13:45:43.443+00:00) cntrlSbst=(APPROVED, FCH2322V0AG
) 1m(t):3(2024-07-03T13:45:43.443+00:00) (targetMbSn= 1m(t):0(zeroTime), failoverStatus=0 1m(t):0(zeroTime)) health=(applnc:255
1m(t):3(2024-07-03T13:47:42.405+00:00) svc's)

<<== APIC03 is upgraded to 6.0(5h) version and health 255 shows it is fully fit

자동 업그레이드가 오류 없이 원활하게 실행되고 있는지 확인하려면 새로 추가된 APIC 업그레이드를 담당하는 기존 APIC의 "svc_ifc_apliancedirector.bin.log" 파일을 확인하십시오.

위치: /var/log/dme/log

<#root>

```
svc_ifc_appliancedirector.bin.log | grep "ApplianceAutoUpgrade.cpp"
```

```
4411||2024-07-03T13:03:02.014060877+00:00||appliance_director||DBG4||||# Registered APICs:3|../applian
```

APIC3 is registered to the cluster

```
4411||2024-07-03T13:03:02.014069812+00:00||appliance_director||DBG4||||# APICs its version is same clus
```

APIC01/02 have same version 6.0(5h)

```
4411||2024-07-03T13:03:02.014078887+00:00||appliance_director||DBG4||||# APICs its version is different
```

APIC03 is running different version 5.2(5c)

```
4442||2024-07-03T13:04:02.025327143+00:00||appliance_director||DBG4||||Try to upgrade Appliance3|../ap
```

Auto Upgrade Check Kicks in

```
4442||2024-07-03T13:04:02.025434226+00:00||appliance_director||DBG4||||ImageFile: /firmware/fwrepos/fwre
```

Image file location on Local APIC

```
4442||2024-07-03T13:04:02.025661541+00:00||appliance_director||DBG4||||Running rsync -8 -avzk --timeout
```

```
4442||2024-07-03T13:04:03.001492232+00:00||appliance_director||DBG4||||Done: Copy auto_upgrade script t
```

Upgrade script is copied to APIC03 from APIC01

```
4442||2024-07-03T13:04:03.001598593+00:00||appliance_director||DBG4||||Running rsync -8 -avzk --timeout
```

```
4442||2024-07-03T13:13:59.287332478+00:00||appliance_director||DBG4||||Done: Copy iimage file to remote
```

ISO image 6.0(5h) is copied to APIC03 from APIC01

```
4442||2024-07-03T13:13:59.287418460+00:00||appliance_director||DBG4||||Running ssh -p 1022 -i /secureda
```

```
4442||2024-07-03T13:17:55.430111171+00:00||appliance_director||DBG4||||Run remote upgrade done|../appl
```

Running upgrade script on APIC03

```
4442||2024-07-03T13:17:55.430203755+00:00||appliance_director||DBG4||||Decommissioning Appliance 3|../
```

APIC03 is decomissioned

4442||2024-07-03T13:20:25.430436301+00:00||appliance_director||DBG4||||Commissioning Appliance 3|../ap

APIC03 is commissioned back to the fabric

17단계: Auto APIC 업그레이드가 실패한 경우 결함이 뒤따릅니다.

18단계: 실패한 시나리오의 경우 항상 클린 다시 로드를 수행하고 검색을 위해 ACI 패브릭에 새 APIC를 다시 추가하여 Auto APIC 업그레이드를 시도할 수 있습니다.

이러한 단계로 문제가 해결되지 않을 경우, Techsupport 로그를 수집하고 Cisco TAC에 연락하여 추가 지원을 요청하십시오.

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.