

# Firepower 어플라이언스에서 FTD HA 페어 업그레이드

## 목차

[소개](#)

[목표](#)

[랩 구성 요소](#)

[토폴로지](#)

[FTD HA 업그레이드 프로세스](#)

[1단계: 사전 요구 사항 확인](#)

[2단계: 이미지 업로드](#)

[3단계: 보조 FXOS 업그레이드](#)

[4단계: FTD 장애 조치 상태 교체](#)

[5단계: 기본 FXOS 어플라이언스 업그레이드](#)

[6단계: FMC 소프트웨어 업그레이드](#)

[7단계: FTD HA 페어 업그레이드](#)

[8단계: FTD HA 페어에 정책 구축](#)

[관련 문서](#)

## 소개

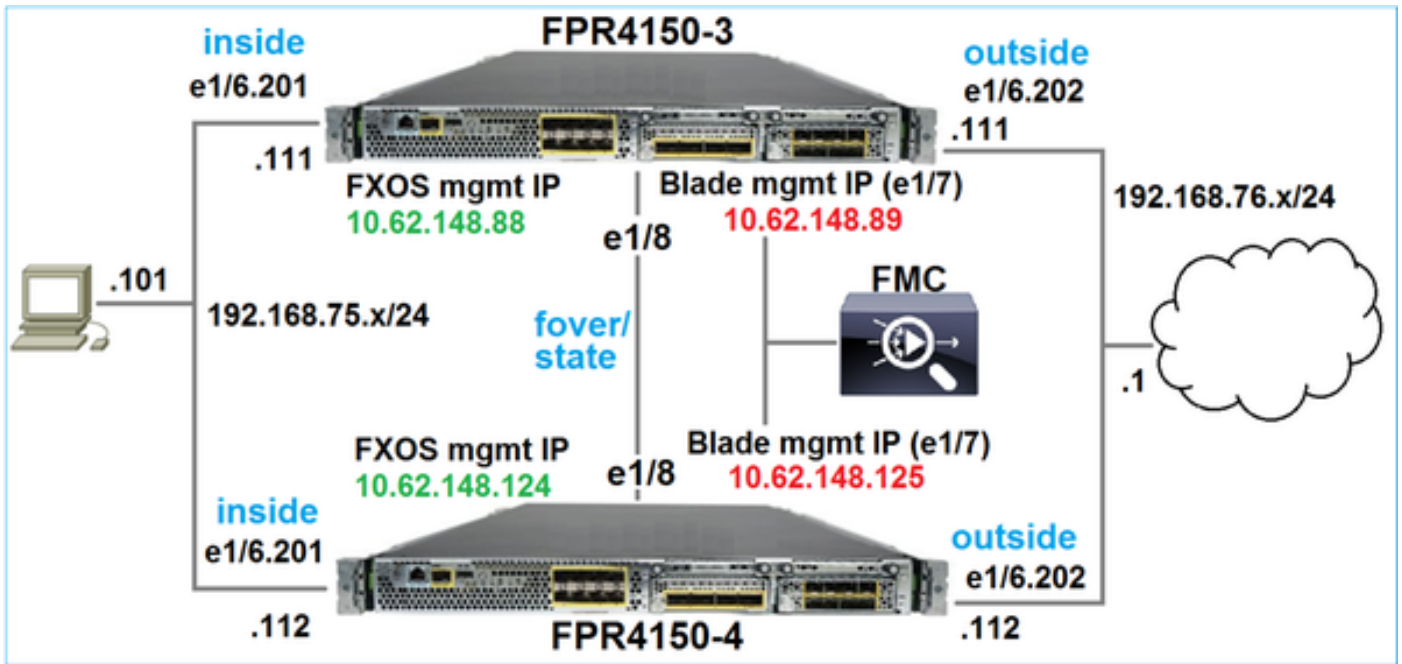
### 목표

이 문서의 목표는 Firepower 어플라이언스에서 고가용성 모드로 FTD(Firepower Threat Defense) 업그레이드 프로세스를 수행하는 방법을 설명하는 것입니다.

### 랩 구성 요소

- FP4150 2대
- FS4000 2대
- PC 1대

### 토폴로지



활동을 시작하기 전의 소프트웨어 이미지 버전은 다음과 같습니다.

- FMC(Firepower Management Center) 6.1.0-330
- 기본 FTD 6.1.0-330
- 보조 FTD 6.1.0-330
- 기본 FXOS 2.0.1-37
- 보조 FXOS 2.0.1-37

## 실행 계획

1단계: 사전 요구 사항 확인

2단계: FMC 및 SSP에 이미지 업로드

3단계: 보조 FXOS를 2.0.1-37 -> 2.0.1-86으로 업그레이드

4단계: FTD 장애 조치 교체(기본/스탠바이, 보조/액티브 상태로 설정됨)

5단계: 기본 FXOS를 2.0.1-37 -> 2.0.1-86으로 업그레이드

6단계: FMC를 6.1.0-330 -> 6.1.0.1로 업그레이드

7단계: FTD HA 페어를 6.1.0-330 -> 6.1.0.1로 업그레이드

8단계: FMC에서 FTD HA 페어로 정책 구축

# FTD HA 업그레이드 프로세스

## 1단계: 사전 요구 사항 확인

FXOS 호환성 가이드를 참조하여 다음 항목 간의 호환성을 확인합니다.

- 타깃 FTD 소프트웨어 버전과 FXOS 소프트웨어 버전
- Firepower HW 플랫폼과 FXOS 소프트웨어 버전

<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/fxos/compatibility/fxos-compatibility.html#pgfId-136544>

타깃 버전의 FXOS 릴리스 노트를 확인하여 FXOS 업그레이드 경로를 결정합니다.

[http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/fxos/fxos201/release/notes/fxos201\\_rn.html#pgfId-141076](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/fxos/fxos201/release/notes/fxos201_rn.html#pgfId-141076)

FTD 타깃 버전 릴리스 노트를 참조하여 FTD 업그레이드 경로를 결정합니다.

<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/601/6012/relnotes/firepower-system-release-notes-version-6012.html#pgfId-378288>

## 2단계: 이미지 업로드

FCM 2대에서 FXOS 이미지(fxos-k9.2.0.1.86.SPA)를 업로드합니다.

FMC에서 FMC 및 FTD 업그레이드 패키지를 업로드합니다.

- FMC 업그레이드용: Sourcefire\_3D\_Defense\_Center\_S3\_Patch-6.1.0.1-53.sh
- FTD 업그레이드용: Cisco\_FTD\_SSP\_Patch-6.1.0.1-53.sh

## 3단계: 보조 FXOS 업그레이드

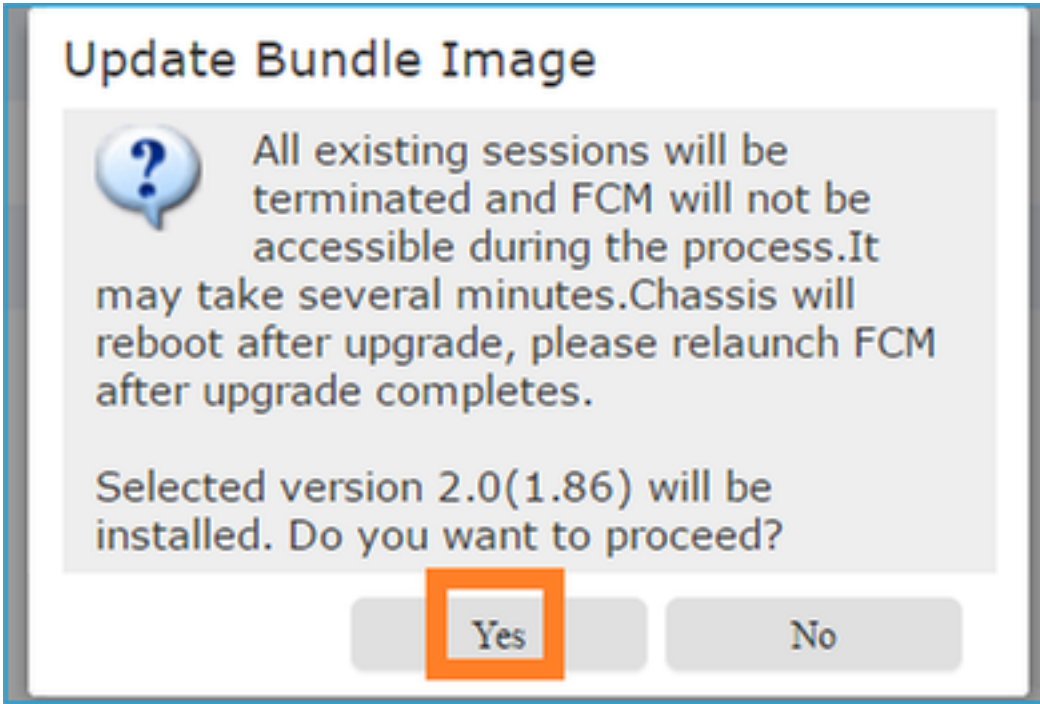
업그레이드 전에 다음을 수행합니다.

```
FPR4100-4-A /system # show firmware monitor FPRM: Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Ready  
Fabric Interconnect A: Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Ready Chassis 1: Server 1:  
Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Ready
```

FXOS 업그레이드를 시작합니다.

System				
Configuration Licensing Updates User Management				
<b>Available Updates</b>				
<input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Upload Image"/> <input type="text"/>				
Image Name	Type	Version	Status	Build Date
fxos-k9.2.0.1.37.SPA	platform-bundle	2.0(1.37)	Installed	06/11/2016
fxos-k9.2.0.1.86.SPA	platform-bundle	2.0(1.86)	Not-Installed	10/15/2016

FXOS 업그레이드 후에는 새시를 재부팅해야 합니다.



FXOS CLI에서 FXOS 업그레이드를 모니터링할 수 있습니다. 3개 구성 요소(FPRM, 패브릭 인터커넥트 및 새시)를 모두 업그레이드해야 합니다.

```
FPR4100-4-A# scope system FPR4100-4-A /system # show firmware monitor FPRM: Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Upgrading Fabric Interconnect A: Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Ready Chassis 1: Server 1: Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Ready
```

**참고** - FXOS 업그레이드 프로세스를 시작하고 나서 몇 분 후에 FXOS CLI와 GUI 연결이 모두 끊길 수 있습니다. 이 경우 몇 초 후에 다시 로그인할 수 있습니다.

FPRM 구성 요소 업그레이드는 5분 이내에 완료됩니다.

```
FPR4100-4-A /system # show firmware monitor FPRM: Package-Vers: 2.0(1.86) Upgrade-Status: Ready Fabric Interconnect A: Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Upgrading Chassis 1: Server 1: Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Upgrading
```

10분 이내에 FXOS 업그레이드 프로세스의 일부분으로 보조 Firepower 디바이스가 재시작됩니다.

Please stand by while rebooting the system...  
... Restarting system.

디바이스가 재시작되고 나면 업그레이드 프로세스가 재시작됩니다.

```
FPR4100-4-A /system # show firmware monitor FPRM: Package-Vers: 2.0(1.86) Upgrade-Status: Ready  
Fabric Interconnect A: Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Upgrading Chassis 1: Server 1:  
Package-Vers: 2.0(1.37) Upgrade-Status: Upgrading
```

FXOS 업그레이드는 총 30분 이내에 완료됩니다.

```
FPR4100-4-A /system # show firmware monitor FPRM: Package-Vers: 2.0(1.86) Upgrade-Status: Ready  
Fabric Interconnect A: Package-Vers: 2.0(1.86) Upgrade-Status: Ready Chassis 1: Server 1:  
Package-Vers: 2.0(1.86),2.0(1.37) Upgrade-Status: Ready
```

## 4단계: FTD 장애 조치 상태 교체

장애 조치 상태를 교체하기 전에 보조 새시의 FTD 모듈이 완전히 가동되고 있는지 확인합니다.

```
FPR4100-4-A# connect module 1 console Firepower-module1>connect ftd Connecting to ftd console...  
enter exit to return to bootCLI > show high-availability config Failover On Failover unit  
Secondary Failover LAN Interface: FOVER Ethernet1/8 (up) Reconnect timeout 0:00:00 Unit Poll  
frequency 1 seconds, holdtime 15 seconds Interface Poll frequency 5 seconds, holdtime 25 seconds  
Interface Policy 1 Monitored Interfaces 3 of 1041 maximum MAC Address Move Notification Interval  
not set failover replication http Version: Ours 9.6(2), Mate 9.6(2) Serial Number: Ours  
FLM2006EQFW, Mate FLM2006EN9U Last Failover at: 15:08:47 UTC Dec 17 2016 This host: Secondary -  
Standby Ready Active time: 0 (sec) slot 0: UCSB-B200-M3-U hw/sw rev (0.0/9.6(2)) status (Up Sys)  
Interface inside (192.168.75.112): Normal (Monitored) Interface outside (192.168.76.112): Normal  
(Monitored) Interface diagnostic (0.0.0.0): Normal (Waiting) slot 1: snort rev (1.0) status (up)  
slot 2: diskstatus rev (1.0) status (up) Other host: Primary - Active Active time: 5163 (sec)  
Interface inside (192.168.75.111): Normal (Monitored) Interface outside (192.168.76.111): Normal  
(Monitored) Interface diagnostic (0.0.0.0): Normal (Waiting) slot 1: snort rev (1.0) status (up)  
slot 2: diskstatus rev (1.0) status (up) Stateful Failover Logical Update Statistics Link :  
FOVER Ethernet1/8 (up) Stateful Obj xmit xerr rcv rerr General 65 0 68 4 sys cmd 65 0 65 0 ...
```

FTD 장애 조치 상태를 교체합니다. 활성화된 FTD CLI에서 다음 명령을 실행합니다.

```
> no failover active Switching to Standby >
```

참고 - 이 시점에서 FTP 통과 트래픽의 패킷 1개가 삭제될 수 있습니다.

## 5단계: 기본 FXOS 어플라이언스 업그레이드

2단계와 같은 방식으로 기본 FTD가 설치된 FXOS 어플라이언스를 업그레이드합니다. 이 단계를 완료하려면 30분 이상이 걸릴 수 있습니다.

## 6단계: FMC 소프트웨어 업그레이드

FMC를 업그레이드합니다. 이 시나리오에서는 6.1.0-330에서 6.1.0.1로 업그레이드합니다.

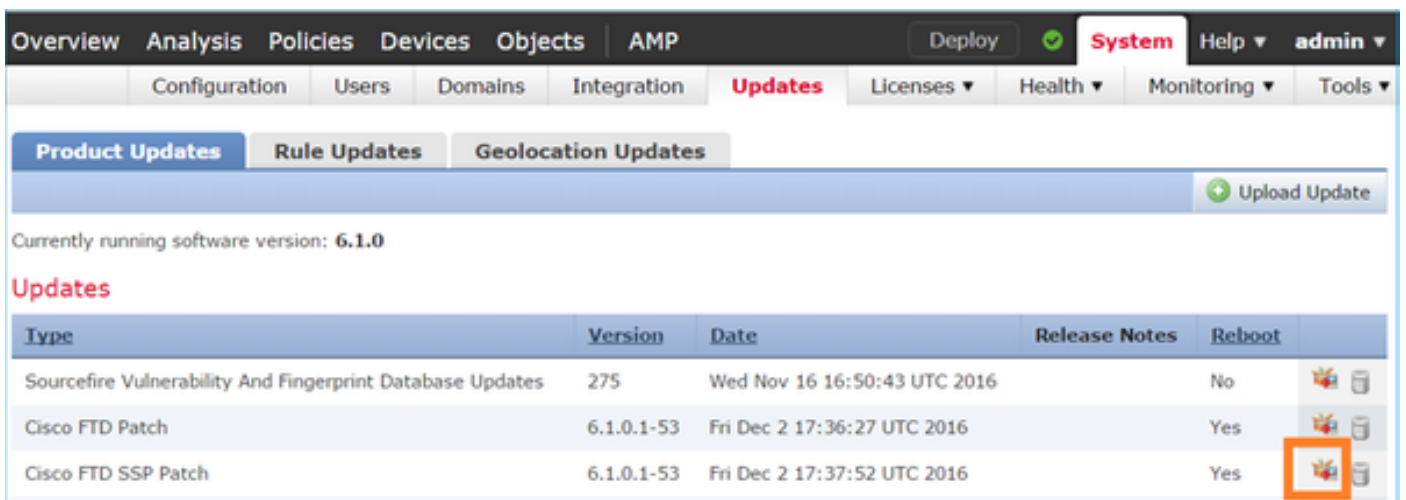
## 7단계: FTD HA 페어 업그레이드

업그레이드 전에 다음을 수행합니다.

```
> show high-availability config Failover On Failover unit Primary Failover LAN Interface: FOVER
Ethernet1/8 (up) Reconnect timeout 0:00:00 Unit Poll frequency 1 seconds, holdtime 15 seconds
Interface Poll frequency 5 seconds, holdtime 25 seconds Interface Policy 1 Monitored Interfaces
3 of 1041 maximum MAC Address Move Notification Interval not set failover replication http
Version: Ours 9.6(2), Mate 9.6(2) Serial Number: Ours FLM2006EN9U, Mate FLM2006EQFW Last
Failover at: 15:51:08 UTC Dec 17 2016 This host: Primary - Standby Ready Active time: 0 (sec)
slot 0: UCSB-B200-M3-U hw/sw rev (0.0/9.6(2)) status (Up Sys) Interface inside (192.168.75.112):
Normal (Monitored) Interface outside (192.168.76.112): Normal (Monitored) Interface diagnostic
(0.0.0.0): Normal (Waiting) slot 1: snort rev (1.0) status (up) slot 2: diskstatus rev (1.0)
status (up) Other host: Secondary - Active Active time: 1724 (sec) Interface inside
(192.168.75.111): Normal (Monitored) Interface outside (192.168.76.111): Normal (Monitored)
Interface diagnostic (0.0.0.0): Normal (Waiting) slot 1: snort rev (1.0) status (up) slot 2:
diskstatus rev (1.0) status (up) Stateful Failover Logical Update Statistics Link : FOVER
Ethernet1/8 (up) Stateful Obj xmit xerr rcv rerr General 6 0 9 0 sys cmd 6 0 6 0
...

```

FMC System(시스템) > Updates(업데이트) 메뉴에서 FTD HA 업그레이드 프로세스를 시작합니다.



원하는 경우 FTD DB 무결성 검사가 포함되는 FTD 업그레이드 준비 상태 점검을 시작할 수 있습니다.

Overview Analysis Policies Devices Objects AMP Deploy System Help admin

Configuration Users Domains Integration **Updates** Licenses Health Monitoring Tools

Product Updates Rule Updates Geolocation Updates

Currently running software version: 6.1.0

**Selected Update**

Type Cisco FTD SSP Patch  
 Version 6.1.0.1-53  
 Date Fri Dec 2 17:37:52 UTC 2016  
 Release Notes  
 Reboot Yes

By Group

▼ Ungrouped (1 total)

<input checked="" type="checkbox"/>	▼ FTD4150-HA Cisco Firepower 4150 Threat Defense Cluster		
<input checked="" type="checkbox"/>	FTD4150-4 (active) 10.62.148.125 - Cisco Firepower 4150 Threat Defense v6.1.0	Health Policy Initial Health Policy 2016-11-21 12:21:09	X ✓
<input checked="" type="checkbox"/>	FTD4150-3 10.62.148.89 - Cisco Firepower 4150 Threat Defense v6.1.0	Health Policy Initial Health Policy 2016-11-21 12:21:09	X ✓

Launch Readiness Check Install Cancel

이 예에서는 점검이 5분 이내에 정상적으로 완료되었습니다.

Deployments Health **Tasks** Settings Help

1 total | 0 waiting 0 running 0 retrying 1 success 0 failures

✓ **Remote Install** 5m 2s X

**Apply to FTD4150-HA.**  
 Readiness Check To 10.62.148.125 Success

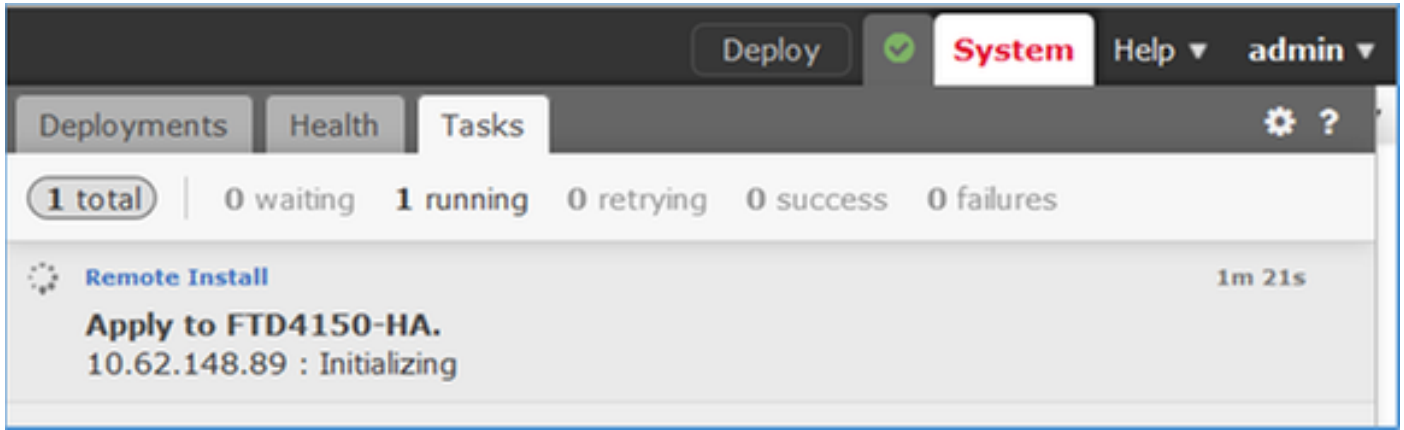
설치 프로세스를 시작합니다.

▼ Ungrouped (1 total)

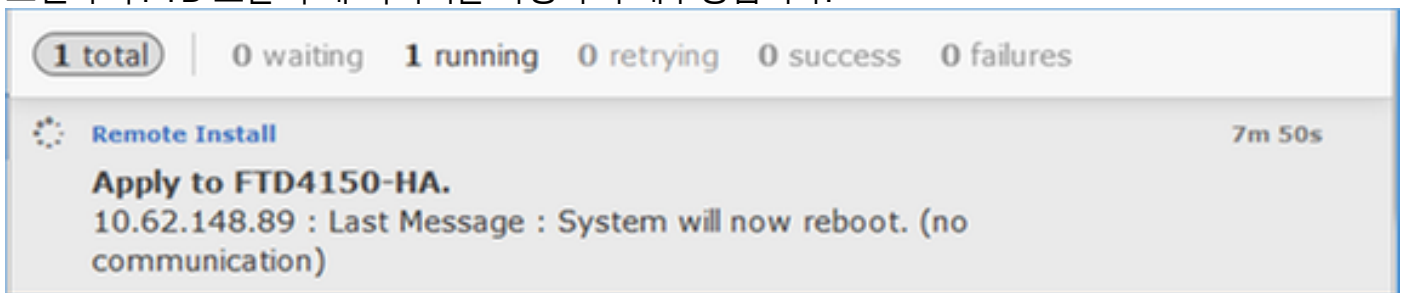
<input checked="" type="checkbox"/>	▼ FTD4150-HA Cisco Firepower 4150 Threat Defense Cluster		
<input checked="" type="checkbox"/>	FTD4150-4 (active) 10.62.148.125 - Cisco Firepower 4150 Threat Defense v6.1.0	Health Policy Initial Health Policy 2016-11-21 12:21:09	X ✓
<input checked="" type="checkbox"/>	FTD4150-3 10.62.148.89 - Cisco Firepower 4150 Threat Defense v6.1.0	Health Policy Initial Health Policy 2016-11-21 12:21:09	X ✓

Launch Readiness Check Install Cancel

먼저 기본/스탠바이 FTD를 업그레이드합니다.



스탠바이 FTD 모듈이 새 이미지를 사용하여 재부팅됩니다.



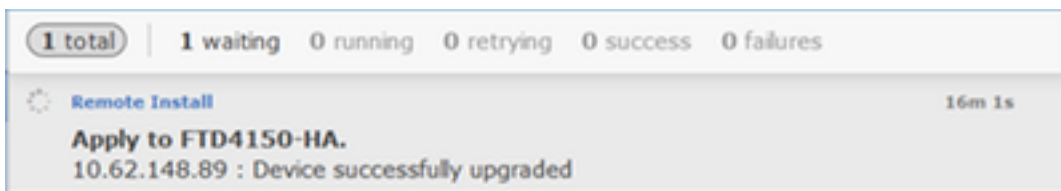
FXOS BootCLI 모드에서 FTD 상태를 확인할 수 있습니다.

```
FPR4100-3-A# connect module 1 console Firepower-module1> show services status Services currently running: Feature | Instance ID | State | Up Since -----  
----- ftd | 001_JAD201200R4WLYCWO6 | RUNNING | :00:00:33
```

FTD 모듈 간의 소프트웨어 버전 불일치로 인해 보조/액티브 FTD CLI에 경고 메시지가 표시됩니다.

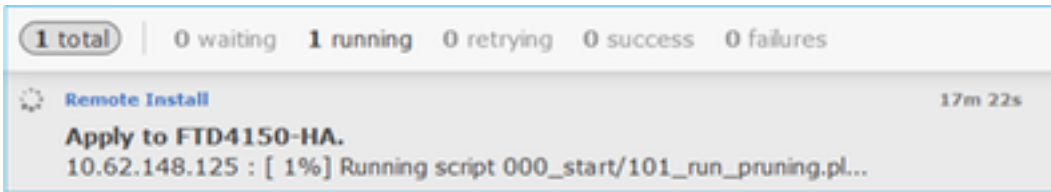
```
firepower#  
*****WARNING***WARNING***WARNING*****  
Mate version 9.6(2) is not identical with ours 9.6(2)4  
*****WARNING***WARNING***WARNING***** Beginning  
configuration replication: Sending to mate. End Configuration Replication to mate
```

FMC에는 FTD 디바이스가 정상적으로 업그레이드되었음이 표시됩니다.

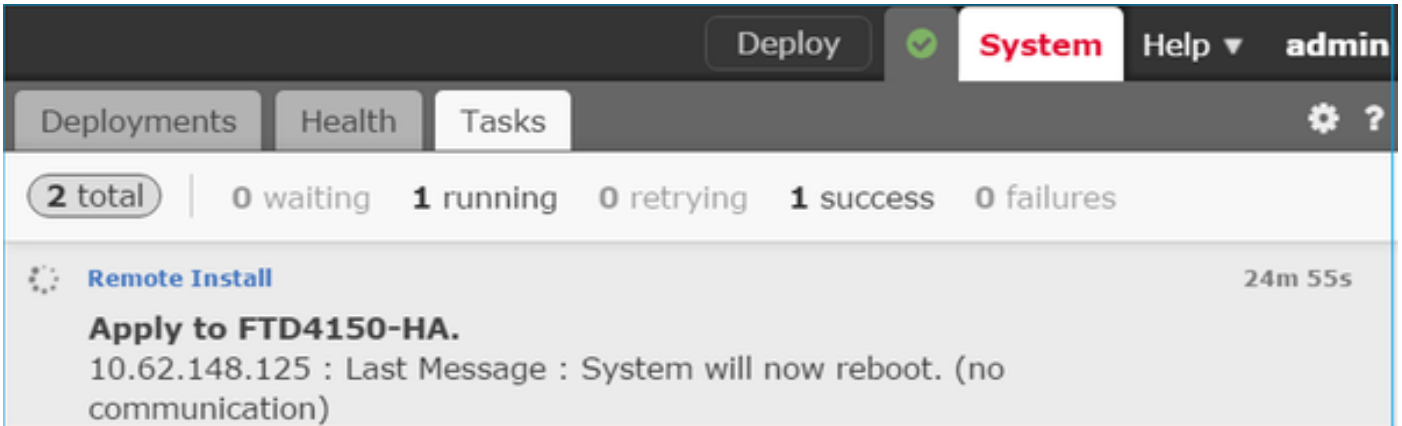


두 번째 FTD 모듈의 업그레이드가 시작됩니다.





프로세스가 끝나면 보조 FTD가 새 이미지를 사용하여 부팅됩니다.



백그라운드에서 FMC는 내부 사용자 'enable\_1'을 사용하여 FTD 장애 조치 상태를 교체하고 보조 FTD에서 장애 조치 컨피그레이션을 임시로 제거합니다.

```
firepower# show logging Dec 17 2016 16:40:14: %ASA-5-111008: User 'enable_1' executed the 'no failover active' command. Dec 17 2016 16:40:14: %ASA-5-111010: User 'enable_1', running 'N/A' from IP 0.0.0.0, executed 'no failover active' Dec 17 2016 16:41:19: %ASA-5-111008: User 'enable_1' executed the 'clear configure failover' command. Dec 17 2016 16:41:19: %ASA-5-111010: User 'enable_1', running 'N/A' from IP 0.0.0.0, executed 'clear configure failover' Dec 17 2016 16:41:19: %ASA-5-111008: User 'enable_1' executed the 'copy /noconfirm running-config disk0:/modified-config.cfg' command. Dec 17 2016 16:41:19: %ASA-5-111010: User 'enable_1', running 'N/A' from IP 0.0.0.0, executed 'copy /noconfirm running-config disk0:/modified-config.cfg' firepower# Switching to Standby firepower#
```

참고 - 이 시점에서 장애 조치 상태 교체로 인해 패킷 1개가 삭제될 수 있습니다.

이 예의 경우에는 전체 FTD 업그레이드(두 장치 모두)가 30분 이내에 완료되었습니다.

## 확인

기본 FTD 디바이스에서 FTD CLI를 확인합니다.

```
> show high-availability config Failover On Failover unit Primary Failover LAN Interface: FOVER Ethernet1/8 (up) Reconnect timeout 0:00:00 Unit Poll frequency 1 seconds, holdtime 15 seconds
```

```

Interface Poll frequency 5 seconds, holdtime 25 seconds Interface Policy 1 Monitored Interfaces
3 of 1041 maximum MAC Address Move Notification Interval not set failover replication http
Version: Ours 9.6(2)4, Mate 9.6(2)4 Serial Number: Ours FLM2006EN9U, Mate FLM2006EQFW Last
Failover at: 16:40:14 UTC Dec 17 2016 This host: Primary - Active Active time: 1159 (sec) slot
0: UCSB-B200-M3-U hw/sw rev (0.0/9.6(2)4) status (Up Sys) Interface inside (192.168.75.111):
Normal (Monitored) Interface outside (192.168.76.111): Normal (Monitored) Interface diagnostic
(0.0.0.0): Normal (Waiting) slot 1: snort rev (1.0) status (up) slot 2: diskstatus rev (1.0)
status (up) Other host: Secondary - Standby Ready Active time: 0 (sec) slot 0: UCSB-B200-M3-U
hw/sw rev (0.0/9.6(2)4) status (Up Sys) Interface inside (192.168.75.112): Normal (Monitored)
Interface outside (192.168.76.112): Normal (Monitored) Interface diagnostic (0.0.0.0): Normal
(Waiting) slot 1: snort rev (1.0) status (up) slot 2: diskstatus rev (1.0) status (up) Stateful
Failover Logical Update Statistics Link : FOVER Ethernet1/8 (up) Stateful Obj xmit xerr rcv rerr
General 68 0 67 0 ... >

```

**보조 FTD 디바이스에서 FTD CLI를 확인합니다.**

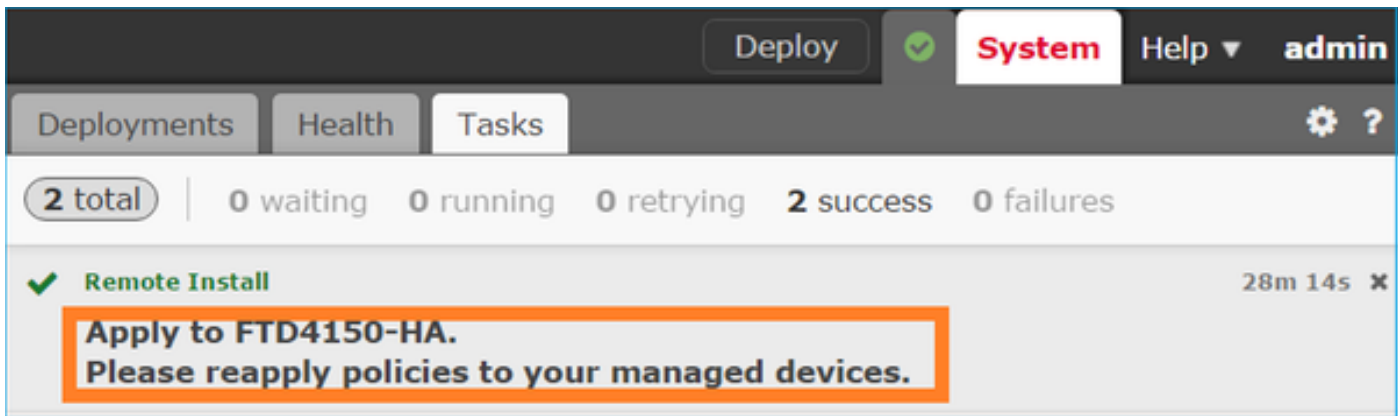
```

> show high-availability config Failover On Failover unit Secondary Failover LAN Interface:
FOVER Ethernet1/8 (up) Reconnect timeout 0:00:00 Unit Poll frequency 1 seconds, holdtime 15
seconds Interface Poll frequency 5 seconds, holdtime 25 seconds Interface Policy 1 Monitored
Interfaces 3 of 1041 maximum MAC Address Move Notification Interval not set failover replication
http Version: Ours 9.6(2)4, Mate 9.6(2)4 Serial Number: Ours FLM2006EQFW, Mate FLM2006EN9U Last
Failover at: 16:52:43 UTC Dec 17 2016 This host: Secondary - Standby Ready Active time: 0 (sec)
slot 0: UCSB-B200-M3-U hw/sw rev (0.0/9.6(2)4) status (Up Sys) Interface inside
(192.168.75.112): Normal (Monitored) Interface outside (192.168.76.112): Normal (Monitored)
Interface diagnostic (0.0.0.0): Normal (Waiting) slot 1: snort rev (1.0) status (up) slot 2:
diskstatus rev (1.0) status (up) Other host: Primary - Active Active time: 1169 (sec) Interface
inside (192.168.75.111): Normal (Monitored) Interface outside (192.168.76.111): Normal
(Monitored) Interface diagnostic (0.0.0.0): Normal (Waiting) slot 1: snort rev (1.0) status (up)
slot 2: diskstatus rev (1.0) status (up) Stateful Failover Logical Update Statistics Link :
FOVER Ethernet1/8 (up) Stateful Obj xmit xerr rcv rerr General 38 0 41 0
... >

```

**8단계: FTD HA 페어에 정책 구축**

업그레이드가 완료되고 나면 HA 페어에 정책을 구축해야 합니다. FMC UI에 이 내용이 표시됩니다.



정책을 구축합니다.

**Deploy Policies** Version: 2016-12-17 06:08 PM

- Device**
- FTD4150-HA**
  - NGFW Settings: FTD4150
  - Access Control Policy: FTD4150
  - Intrusion Policy: Balanced Security and Connectivity
  - DNS Policy: Default DNS Policy
  - Prefilter Policy: Default Prefilter Policy
  - Network Discovery
  - Device Configuration [\(Details\)](#)

**확인**

FMC UI에 표시되는 업그레이드된 FTD HA 페어:

Overview		Analysis		Policies		Devices		Objects		AMP	
Device Management		NAT		VPN		QoS		Platform Settings			
Name											Group
<ul style="list-style-type: none"> <li> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Ungrouped (1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>FTD4150-HA</b>            Cisco Firepower 4150 Threat Defense High Availability           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>FTD4150-3(Primary, Active)</b> 10.62.148.89 - Cisco Firepower 4150 Threat Defense - v6.1.0.1 - routed</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>FTD4150-4(Secondary, Standby)</b> 10.62.148.125 - Cisco Firepower 4150 Threat Defense - v6.1.0.1 - routed</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>											

FCM UI에 표시되는 업그레이드된 FTD HA 페어:

Overview Interfaces **Logical Devices** Security Engine Platform Settings System Tools Help admin

Refresh Add Device

FTD4150-3 Standalone Status: ok

Application	Version	Management IP	Gateway	Management Port	Status
FTD	6.1.0.1.53	10.62.148.89	10.62.148.1	Ethernet1/7	online

**Ports:**  
Data Interfaces: Ethernet1/6 Ethernet1/8

**Attributes:**  
Cluster Operational Status: not-applicable  
Firepower Management IP: 10.62.148.89  
Management URL : https://fs4k  
UUID : 13fcb60-c378

## 관련 문서

[Cisco Firepower NGFW](#)