

# Catalyst Switch Layer 3 모듈의 소프트웨어 이미지 업그레이드

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[배경 정보](#)

[시작하기 전에](#)

[L3 모듈에 콘솔 연결](#)

[Catalyst 4500/4000 4232-L3 Module](#)

[Catalyst 5500/5000 RSM](#)

[Catalyst 6500/6000 MSM](#)

[Catalyst 6500/6000 MSFC](#)

[L3 모듈 업그레이드](#)

[절차 개요](#)

[단계별 절차](#)

[플래시 PC에서 CatOS 소프트웨어로 MSFC 부팅](#)

[문제 해결](#)

[MSFC는 업그레이드 후 Supervisor Engine show module 명령 출력에 나타나지 않습니다.](#)

[sup-slot0에서 보조 MSFC의 부팅이 지연됩니다.Catalyst 6500/6000 스위치에서 이중화 수퍼바이저 엔진 사용](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 Cisco Catalyst Switch Layer 3(L3) 모듈에서 소프트웨어 이미지를 업그레이드하는 절차에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- TFTP 및 이 프로토콜을 사용하여 파일을 전송하는 방법 컴퓨터를 TFTP 서버로 설정하는 방법에 대한 이해
- Cisco IOS<sup>®</sup> 소프트웨어 이미지가 실제 이미지 설치 전에 TFTP 서버 역할을 하는 워크스테이션

에 다운로드됩니다.

## [사용되는 구성 요소](#)

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

## [표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

## [배경 정보](#)

이 문서에서는 다음 L3 모듈에 대해 설명합니다.

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 모듈
- Catalyst 5500/5000 RSM(Route Switch Module)
- Catalyst 6500/6000 MSM(Multilayer Switch Module)
- Catalyst 6500/6000 MSFC(Multilayer Switch Feature Card)
- Catalyst 6500/6000 MSFC2(Multilayer Switch Feature Card 2)

**참고:** 이러한 각 모듈은 업그레이드 절차와 유사합니다.일반적으로 동일한 업그레이드 절차가 적용됩니다.이 문서에서는 Catalyst 6500/6000에서 MSFC2 업그레이드의 예를 사용합니다. 절차에 차이가 있는 경우 업그레이드의 각 하위 섹션에서 차이점을 설명합니다.

이 문서에서는 Catalyst 5500/5000 RSFC(Route Switch Feature Card)의 업그레이드에 대해 설명하지 않습니다. Catalyst 5500/5000 RSFC 업그레이드에 대한 자세한 내용은 [RSFC\(Route Switch Feature Card\) 문서의 RSFC 유지 관리 및 관리 섹션을 참조하십시오.](#)

업그레이드를 수행하는 방법은 여러 가지가 있습니다.이 문서의 절차에서는 TFTP 업그레이드에 대해서만 설명합니다.Catalyst 6500/6000 MSFC와 같은 특정 플랫폼에서는 플래시 PC 카드 사용을 비롯한 다른 업그레이드 방법이 있습니다. 이러한 옵션에 대해서는 다음 목록에서 해당 구성 가이드를 참조하십시오.

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 Module—[Catalyst 4000 Layer 3 Services Module의 설치 및 구성 참고 사항](#)
- Catalyst 5500/5000 RSM—[RSM 유지 관리 및 관리](#)
- Catalyst 6500/6000 MSM—[Catalyst 6000 제품군 MSM 설치/구성 참고](#)

## [시작하기 전에](#)

### [1단계:TFTP 서버 설치](#)

TCP/IP 지원 워크스테이션 또는 PC에 TFTP 서버를 설치합니다.응용 프로그램이 설치되면 최소 수준의 컨피그레이션을 수행합니다.다음 절차를 수행합니다.

1. TFTP 클라이언트가 아닌 TFTP 서버로 작동하도록 TFTP 애플리케이션을 구성합니다.
2. 아웃바운드 파일 디렉토리를 지정합니다.Cisco 소프트웨어 이미지를 저장하는 디렉토리입니다.([2단계 참조:Cisco IOS 소프트웨어 이미지를 다운로드합니다.](#)) 대부분의 TFTP 애플리케이션은 이러한 구성 작업을 지원하기 위한 설정 루틴을 제공합니다.**참고:** TFTP를 사용하여

PC에서 디바이스로 소프트웨어 이미지 파일을 전송할 수 있습니다. 이 문서에서는 Cisco TFTP 서버 애플리케이션의 출력을 사용합니다. Cisco는 이 애플리케이션을 중단했으며 더 이상 지원하지 않습니다. TFTP 서버가 없는 경우 다른 소스에서 서드파티 TFTP 서버 애플리케이션을 가져옵니다.

3. Cisco TFTP 서버를 사용하는 경우, 로깅 기능을 비활성화하여 TFTP 프로세스를 방해할 수 있는 과도한 로그를 방지합니다. Cisco TFTP 서버에서 로깅을 비활성화하려면 **View Menu(보기 메뉴) > Options(옵션)**를 선택하고 **Enable Logging(로깅 활성화)**을 선택 취소하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.

## [2단계: Cisco IOS 소프트웨어 이미지 다운로드](#)

라우터에 유효한 Cisco IOS 소프트웨어 이미지가 필요합니다. 이미지가 하드웨어 및 소프트웨어 기능을 지원하고 라우터에서 실행할 수 있는 충분한 메모리가 있는지 확인합니다.

하드웨어 및 소프트웨어 기능을 확인하려면 특정 플랫폼 릴리스 정보를 참조하십시오.

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 Module—[Catalyst 4000 제품군 L3 Services Module for Cisco IOS Release 12.0W5 릴리스 정보](#)
- Catalyst 5500/5000 RSM—[Route Switch Module 릴리스 정보](#)
- Catalyst 6500/6000 MSM—[Catalyst 6000 제품군 멀티레이어 스위치 모듈 Cisco IOS 릴리스 12.0용 릴리스 정보](#)
- Catalyst 6500/6000 MSFC—[Catalyst 6500 Series 릴리스 정보](#)

Cisco IOS Software 이미지가 아직 없는 경우 다음 문서에서 특정 플랫폼 이미지를 참조하십시오.

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 이미지—[다운로드 - LAN 스위칭 소프트웨어\(등록된 고객만 해당\)](#)
- Catalyst 5500/5000 RSM 이미지—[소프트웨어 다운로드 - Catalyst 5500/5000 Cisco IOS Router Card Software\(등록된 고객만 해당\)](#)
- Catalyst 6500/6000 MSM/MSFC 이미지—[소프트웨어 다운로드 - Catalyst 6500/6000 Cisco IOS Router Card Software\(등록된 고객만 해당\)](#)

이제 TFTP 서버가 설치되고 유효한 Cisco IOS 소프트웨어 이미지가 있습니다.

## [L3 모듈에 콘솔 연결](#)

디바이스의 이미지를 업그레이드할 때 문제가 발생할 경우 디바이스에 액세스할 수 있도록 콘솔에 디바이스에 연결합니다. 콘솔 연결이 텔넷 세션과 다릅니다. 콘솔 연결은 시스템 부팅 시 정보를 제공합니다. 텔넷은 TCP/IP 방법이지만 콘솔 연결은 물리적 연결입니다. 콘솔 연결은 Catalyst 6500/6000 시리즈의 백플레인을 통해 가상일 수도 있습니다.

각 플랫폼마다 L3 모듈로 콘솔을 연결하는 여러 가지 방법이 있습니다.

### [Catalyst 4500/4000 4232-L3 Module](#)

이 플랫폼에서 콘솔 케이블을 4232-L3 모듈에 물리적으로 연결합니다. 자세한 내용은 [Catalyst 4000 Layer 3 Services Module의 Installation and Configuration Note\(설치 및 컨피그레이션 참고\)](#)에서 [Connecting Through the Module Console Port\(모듈 콘솔 포트를 통해 연결\)](#) 섹션을 참조하십시오.

### [Catalyst 5500/5000 RSM](#)

RSM의 콘솔 포트에 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Troubleshooting the Catalyst 5000 Route Switch Module \(RSM\) and InterVLAN Routing\(Catalyst 500 RSM\) 및 InterVLAN Routing\(Catalyst 5000 Route Switch Module\) 및 InterVLAN Routing의 Direct Console Connection 섹션을 참조하십시오.](#)

## [Catalyst 6500/6000 MSM](#)

이 플랫폼에는 모듈에 콘솔 포트가 있습니다.콘솔 연결에 대한 자세한 내용은 [Catalyst 6500 Series Switch Module 설치 가이드 - 제품 개요](#)를 참조하십시오.

## [Catalyst 6500/6000 MSFC](#)

Catalyst 6500/6000 MSFC는 MSFC가 Supervisor Engine 내의 부속 카드에 상주하므로 다른 물리적 모듈과 다릅니다.MSFC는 Supervisor Engine에도 상주하는 Catalyst 5500/5000 RSFC와 유사합니다.가장 좋은 방법은 터미널을 수퍼바이저 엔진의 콘솔 포트에 물리적으로 연결하는 것입니다.다음으로, 실행 모드(활성화) 액세스를 얻습니다.그런 다음 **switch console** 명령이 실행된 경우 가상 콘솔 모드로 들어갈 수 있습니다.이 명령에 대한 자세한 내용은 [명령줄 인터페이스](#)를 참조하십시오

일반적으로 콘솔 포트 및 케이블에 대한 자세한 내용은 콘솔 [및 AUX 포트에 대한 케이블 연결 가이드](#)를 참조하십시오.

## [L3 모듈 업그레이드](#)

### [절차 개요](#)

L3 모듈을 업그레이드하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. L3 모듈에 TCP/IP 연결을 제공합니다.
2. TFTP를 통해 L3 모듈에 이미지를 복사합니다.
3. 시작할 때 새 이미지를 로드하도록 boot 문을 설정합니다.
4. L3 모듈을 재부팅하여 새 이미지를 로드합니다.

주: 각 L3 모듈에 대해 프로시저는 비슷하며 일반적으로 동일한 프로시저가 적용됩니다. 각 L3 모듈에 차이점 또는 세부 사항이 적용되면 각 단계 뒤에 메모가 있습니다.

### [단계별 절차](#)

#### [1단계:L3 모듈에 TCP/IP 연결 제공](#)

L3 모듈은 TFTP를 통해 새로운 Cisco IOS 이미지를 수신할 수 있습니다.이미지에 TFTP를 사용하려면 TFTP 서버(TFTP 서버 소프트웨어를 실행하는 컴퓨터)가 TCP/IP를 통해 L3 엔진에 도달할 수 있는지 확인해야 합니다.L3 모듈의 CLI(Command Line Interface)에서 컴퓨터를 ping할 수 있는 경우 이 단계를 성공적으로 완료했습니다.

IP 연결을 위한 L3 엔진 설정이 이 문서의 범위를 벗어납니다.

각 특정 L3 모듈에 대한 IP 연결을 구성하려면 다음을 참조하십시오.

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 모듈 - [Catalyst 4000 제품군용 라우터 모듈 구성 및 개요\(WS-](#)

[X4232-L3](#))업그레이드를 위해 IP 연결을 얻는 방법에 대한 자세한 내용은 Catalyst 4000 Layer 3 Services Module의 [Installation and Configuration Note](#) 문서의 [Upgrading Images](#) and [Configuring the Management Port](#) 섹션을 참조하십시오.

- Catalyst 5500/5000 RSM—[레이어 3 스위칭 소프트웨어 컨피그레이션 가이드](#)
- Catalyst 6500/6000 MSFC—[Catalyst 6000 Series MSFC\(12.x\) 및 PFC 컨피그레이션 가이드](#).

## [2단계:TFTP를 통해 L3 모듈에 이미지를 복사합니다.](#)

### Bootflash에서 사용 가능한 공간 확인

이때 부트 플래시에 새 이미지를 복사할 공간이 충분한지 확인해야 합니다. 공간이 충분하지 않으면 공간을 확보하기 위해 일부 파일을 삭제해야 합니다.이미지가 매우 큰 경우 부트 플래시에서 현재 이미지를 삭제해야 합니다. MSFC에서 부트 이미지가 bootflash에도 있는 경우 이 삭제는 안전하게 수행할 수 있습니다.기본 이미지가 손상되었거나 사용할 수 없는 경우 부트 이미지를 사용합니다.

**참고:** 기본 이미지는 전체 기능 집합 Cisco IOS 이미지만, 부팅 이미지는 기본적으로 기본 이미지의 축소된 버전입니다.부트 이미지는 TFTP 기능을 제공할 목적으로 하위 IP 기능이 제한됩니다.

사용 가능한 공간의 양과 부트 이미지가 bootflash에 있는지 확인하려면 dir [\[device:\] 명령을 실행합니다.](#)

예:

이 예에서 bootflash는 1,265,440바이트가 사용 가능하며 부트 이미지(c6msfc2-boot-mz.121-6.E1)가 있습니다. 파일 이름에서 "boot"라는 단어는 부트 이미지를 나타냅니다.

```
c-MSFC15# dir bootflash:
```

```
Directory of bootflash:/
```

```
 1  -rw-      1667488   Apr 20 2001 20:56:41  c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
 2  -rw-     12269412   Feb 05 2002 18:08:32  c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
```

```
15204352 bytes total (1265440 bytes free)
```

**참고:** Catalyst 4500/4000 4232-L3 모듈에는 부트 이미지 기능이 없습니다. 그러나 부트 플래시에서 이미지에 적합한 공간을 찾을 수 있습니다. 또한 장치를 다시 로드하지 않으면 모듈이 계속해서 올바르게 작동합니다.부팅할 때 이미지가 DRAM에 로드되고 시스템이 작동되면 부트 플래시 이미지에 의존하지 않으므로 모듈은 계속 작동합니다.

공간이 부족한 경우 파일을 삭제할 수 있습니다.delete [\[device:\]\[file\\_name\] 명령은](#) 파일을 삭제합니다.

예:

```
c-MSFC15# delete bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
```

```
Delete filename [c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
```

```
Delete bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2? [confirm]y
```

```
c-MSFC15#
```

파일이 삭제되고 압축되면 제거됩니다.

**참고:** 이미지 크기가 bootflash의 메모리 크기보다 큰 경우 외부 플래시 드라이브(Disk0)를 사용할

수 있습니다.

## Bootflash에 이미지 복사

이 단계에서는 IP 연결이 가능하며 TFTP 서버 역할을 하는 컴퓨터와 L3 모듈 간에 ping을 수행할 수 있습니다. 이제 bootflash에 이미지를 복사합니다. 디바이스 간에 ping할 수 없는 경우 [1단계](#)를 참조하십시오. 이 문서의 [L3 모듈](#) 섹션에 [TCP/IP 연결](#)을 제공합니다. 1단계에서는 IP 연결에 적합한 링크를 제공합니다.

enable 프롬프트에서 TFTP 서버에서 bootflash로 복사하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
c-MSFC15# copy tftp bootflash
```

다음 정보가 포함된 프롬프트가 표시됩니다.

```
Address or name of remote host []? 172.16.84.119
```

은 TFTP 서버의 IP 주소입니다. [1단계](#)의 Ping 테스트 [L3 모듈에 TCP/IP 연결을 제공하여](#) IP를 확인합니다.

```
Source filename []? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

은 이미지 파일 이름입니다. TFTP 서버가 파일을 찾을 수 있도록 파일은 TFTP 디렉토리 경로에 있어야 합니다.

**참고:** 파일 이름의 철자는 정확하게 동일해야 하며 대문자도 모두 포함됩니다.

```
Destination filename [flash]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

은 bootflash에 저장하려는 이미지의 파일 이름입니다. 소스 이름과 동일한 파일 이름을 사용하면 나중에 소프트웨어 기능 및 버전 실행을 올바르게 식별할 수 있습니다.

bootflash에 충분한 공간이 없는 경우 Cisco IOS Software는 현재 이미지를 삭제하여 새 이미지를 저장할 공간을 확보할지 묻습니다.

전송 시간은 연결 속도와 이미지 크기에 따라 달라집니다. 전송 중에 느낌표("!")가 표시됩니다. )을 참조하십시오. 마침표(".")의 모양은 링크가 일부 적중을 했음을 나타냅니다. 나중에 문제를 조사합니다.

성공한 TFTP 전송은 전송된 바이트 수와 함께 OK를 보고합니다. OK(확인)를 받지 못한 경우 IP 연결과 가능한 TFTP 서버 문제를 조사합니다.

예:

```
c-MSFC15# copy tftp bootflash
Address or name of remote host []? 172.16.84.119
Source filename []? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
Destination filename [flash]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
Accessing tftp://172.16.84.119/c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5...
```

```
Loading c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5 from 172.16.84.119 (via Vlan1):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!--- Output suppressed. [OK - 12269412/24538112 bytes] 12269412 bytes copied in 523.852 secs
(23459 bytes/sec) c-MSFC15#
```

파일을 성공적으로 전송한 후 파일이 bootflash에 있는지 확인합니다.

bootflash에 현재 있는 파일을 표시하려면 dir [device:] 명령을 실행합니다.

예:

```
c-MSFC15# dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1  -rw-   1667488          Apr 20 2001 20:56:41      c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
 2  -rw-   12269412         Feb 05 2002 18:08:32      c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

이름과 파일 크기가 올바른지 확인합니다.

### 3단계:부팅 문 설정

TFTP를 통해 이미지를 복사한 후 부팅 시 로드할 이미지의 이름을 L3 모듈에 제공해야 합니다.

#### 현재 부팅 명령문 확인

이미지가 부트플래시에 있습니다.새 이미지를 부팅하려면 L3 모듈을 설정해야 합니다.기본적으로 L3 모듈은 사용 가능한 첫 번째 이미지를 부팅합니다.(컨피그레이션에 boot 명령이 없으면 기본값이 활성화됩니다.) 이전 boot 문이 정의될 가능성이 있습니다.

현재 부트 매개 변수 설정을 확인하는 방법에는 두 가지가 있습니다.

- 방법 1은 [show config](#) 명령을 실행합니다.예:

```
c-MSFC15# show config
Building configuration...

Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
!
hostname c-MSFC15
!
boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
!
ip subnet-zero
!
--More--
```

컨피그레이션에 boot 명령이 있는지 확인합니다.명령이 컨피그레이션의 맨 위에 나타납니다.

- 방법 2는 [show boot](#) 명령을 실행합니다.예:

```
c-MSFC15# show boot
BOOT variable = bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4,1
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
Configuration register is 0x102
```

BOOT 매개변수 아래에 boot 문이 나타나는지 .부팅 항목이 있는 경우 컨피그레이션에서 제거해야 합니다.부트 항목 제거에 대한 자세한 내용은 이 문서의 *Remove Previous Boot Statements* 섹션을 참조하십시오.

## 이전 부팅 명령문 제거

명령문을 제거하려면 구성 터미널 모드로 들어갑니다. 컨피그레이션 모드에서 각 boot 문 앞에 **no**라는 문제가 있는 모든 명령을 부정할 수 있습니다.

다음 예에서는 boot 문의 제거를 설명합니다.

예:

```
c-MSFC15# show config
Building configuration...

Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
!
hostname c-MSFC15
!
boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
!
ip subnet-zero
!
--More--
```

이때 제거할 boot 문이 있습니다. 제거할 명령문은 **boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4**입니다.

```
c-MSFC15# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c-MSFC15(config)# no boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4
c-MSFC15(config)# ^Z
c-MSFC15#
```

다음 명령을 제거했는지 확인합니다.

예:

```
c-MSFC15# show config
Building configuration...

Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
!
hostname c-MSFC15
!
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
!--- Note: Now the boot statement no longer appears in the configuration.

!
ip subnet-zero
!
--More--
```

명령이 제거되면 copy [run start](#) 명령 또는 write memory 명령을 실행하여 컨피그레이션을 NVRAM에 저장할 수 있습니다.

예:

```
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

## 새 부팅 명령문 설정

L3 모듈을 로드해야 하는 이미지를 나타내려면 boot 문을 추가해야 합니다.

이 명령을 실행하여 부트 매개변수를 설정합니다.

- [부트 시스템 플래시 부트 플래시:\[image\\_name\]](#)참고: 이 명령에서 `image_name`은 새 Cisco IOS 이미지의 이름입니다.

예:

```
c-MSFC15# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c-MSFC15(config)# boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
c-MSFC15(config)# ^Z
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

config-register 값이 0x2102로 설정되어 있는지 확인하고 `show boot` 명령을 실행합니다.config-register가 다른 값으로 설정된 경우 컨피그레이션 모드에서 이 명령의 문제로 변경할 수 있습니다.

- `config-register 0 xvalue`

예:

```
c-MSFC15# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c-MSFC15(config)# config-register 0x2102
c-MSFC15(config)# ^Z
c-MSFC15# write memory
```

`show boot` 명령의 문제로 부트 매개변수를 확인합니다.

```
c-MSFC15# show boot
BOOT variable = bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5,1
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
Configuration register is 0x102 (will be 0x2102 at next reload)
c-MSFC15#
```

config-register를 변경한 후 다음 다시 로드에서 변경 사항이 발생합니다(예:

## [4단계:L3 모듈 다시 로드](#)

L3 모듈에서 새 Cisco IOS 이미지를 실행하려면 모듈을 다시 로드해야 합니다.컨피그레이션을 저장했는지 확인합니다.컨피그레이션을 저장하려면 `copy run start` 명령 또는 `write memory`를 실행합니다.

예:

```
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

다음 예와 같이 L3 모듈을 소프트 리셋하려면 reload 명령을 실행합니다.

예:

```
c-MSFC15# reload
Proceed with reload? [confirm]
00:00:40: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 12.1(2r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 20 0 0 by cisco Systems, Inc.
Cat6k-MSFC2 platform with 131072 Kbytes of main memory
Self decompressing the image :
##### [OK]
%SYS-6-BOOT_MESSAGES: Messages above this line are from the boot loader.
Self decompressing the image :
##### [OK]
Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc2)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x418D2000
cisco Cat6k-MSFC2 (R7000) processor with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID SAD042106RN
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
509K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Press RETURN to get started!
00:00:02: Currently running ROMMON from S (Gold) region
00:00:04: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from memory by console
00:00:04: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc2)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
00:00:06: %SCP-5-ONLINE: Module online
00:00:09: %LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to up
```

```
00:00:10: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
c-MSFC15>
```

## 5단계:업그레이드 확인

L3 모듈이 나타나면 새 버전의 코드를 실행해야 합니다.확인하려면 [show version](#) 명령을 실행합니다.

예:

```
c-MSFC15# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY
DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
!--- Note: Now the MSFC runs the new software image.

TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x418D2000
ROM: System Bootstrap, Version 12.1(2r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: MSFC2 Software (C6MSFC2-BOOT-M), Version 12.1(6)E1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
c-MSFC15 uptime is 0 minutes
System returned to ROM by power-on
Running default software
cisco Cat6k-MSFC2 (R7000) processor with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID SAD042106RN
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
4 Virtual Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Configuration register is 0x2102
c-MSFC15#
```

버전(12.1(8a)E5)이 올바르게 config-register가 설정되었는지 확인합니다(0x2102).

업그레이드가 완료되었습니다.

**참고:** 이중 MSFC가 있는 경우 이미지를 두 번째 MSFC 부트플래시에 다운로드해야 합니다.디바이스.이미지가 두 번째 MSFC에 자동으로 다운로드되지 않습니다.이 요구 사항은 config-sync 모드 및 SRM(단일 라우터 모드)에도 적용됩니다. config-sync 모드 및 SRM에서 부팅 변수의 변경 사항은 자동으로 지정되지 않은 MSFC 또는 대기 MSFC로 전파됩니다.bootflash에서 지정되지 않은 또는 대기 MSFC의 bootflash로 이미지를 복사하려면 copy bootflash:source\_filename [slavebootflash:target filename](#) 명령을 실행합니다.

## 플래시 PC에서 CatOS 소프트웨어로 MSFC 부팅

Supervisor Engine에서 Catalyst OS(CatOS) 소프트웨어를 실행할 때 Supervisor Engine slot0 Flash PC Card 슬롯에 있는 이미지에서 MSFC를 부팅하도록 선택할 수 있습니다.부트 시스템 문은 Flash 장치를 sup-slot0으로 참조합니다. 이러한 부트 프로세스에 대한 지원이 있지만 사용을 피하십시오.이 부팅 프로세스는 이미지를 테스트할 때와 같은 임시 단계로만 사용됩니다.Cisco 버그 ID

CSCdr35304 ([등록된 고객만 해당](#))에 유의하십시오.

dir sup-slot0과 같은 명령은 실행할 수 없습니다. 명령 또는 show sup-slot0:MSFC는 slot0을 로컬 파일 시스템으로 간주하지 않으므로 MSFC의 명령입니다. sup-slot0을 운영 체제 이미지의 소스로 지정한 경우, 스위치는 Supervisor Engine의 sc0 인터페이스와 MSFC의 특수 루프백 IP 주소 간에 내부 스위칭 버스 간에 TFTP를 통해 파일을 전송합니다.

MSFC CLI에서 다음 명령을 실행할 수 있습니다.

```
FIRE-MSFC1# copy tftp ?
bootflash:      Copy to bootflash: file system
ftp:            Copy to ftp: file system
microcode:      Copy to microcode: file system
null:           Copy to null: file system
nvram:          Copy to nvram: file system
rcp:            Copy to rcp: file system
running-config Update (merge with) current system configuration
slavenvram:     Copy to slavenvram: file system
startup-config Copy to startup configuration
sup-slot0:     Copy to sup-slot0: file system
system:         Copy to system: file system
tftp:           Copy to tftp: file system
```

sup-slot0 디바이스도 show file systems 명령 [출력에도](#) 나타납니다.

```
FIRE-MSFC1# show file systems
File Systems:

      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
      -----      -
      4395600       0           opaque ro    microcode:
      -            -           opaque rw    null:
      -            -           opaque rw    system:
      -            -           network rw    sup-slot0:
      -            -           network rw    tftp:
      126968        124130      nvram  rw    nvram:
* 15990784        2028888    flash  rw    bootflash:
      -            -           network rw    rcp:
      -            -           network rw    ftp:
      -            -           nvram  rw    slavenvram:
```

## [문제 해결](#)

### [MSFC는 업그레이드 후 Supervisor Engine show module 명령 출력에 나타나지 않습니다.](#)

업그레이드를 위해 MSFC를 다시 로드한 후 MSFC에 액세스하는 데 문제가 있는 경우 Supervisor Engine show module Command에서 [Recover an MSFC Missing](#)을 참조하십시오.

다음은 MSFC가 **표시되지 않을 때 show module** 명령의 샘플 출력입니다.

```
Cat6500 (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok
Mod Module-Name Serial-Num
-----
```

1 SAD040200B3

Cat6500 (enable) **session 15**

Module 15 is not installed.

다음은 MSFC가 상태에 있는 경우 **show module** 명령의 샘플 명령 출력입니다.

Cat6500 (enable) **show module**

Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status

-----  
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok

15 1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC no other

Cat6500 (enable) **session 15**

Trying Router-15...

!--- The session is not created. Press **Ctrl-C** to escape.

## [sup-slot0에서 보조 MSFC의 부팅이 지연됩니다.Catalyst 6500/6000 스위치에서 이중화 수퍼바이저 엔진 사용](#)

예비 MSFCs/MSFC2s가 있는 Catalyst 6500/6000 스위치에서 첫 번째 MSFC가 sup-slot0에서 부팅을 완료할 때까지 보조 MSFC에서 지연을 경험할 수 있습니다.

이 지연은 sup-slot0에서 한 번에 하나의 다운로드만 허용하는 이전 CatOS 릴리스의 제한 때문입니다. CatOS의 현재 릴리스에서는 sup-slot0에서 여러 다운로드를 허용합니다. 부팅 과정에서 두 MSFC가 동일한 이미지를 동시에 다운로드할 수 있습니다. 이 제한에 대한 자세한 내용은 Cisco 버그 ID CSCdy55525 ([등록된](#) 고객만 해당)를 참조하십시오.

## [관련 정보](#)

- [LAN 제품 지원](#)
- [LAN 스위칭 기술 지원](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)