

Catalyst 스위치의 모듈 OIR

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[관련 제품](#)

[표기 규칙](#)

[배경 정보](#)

[온라인 모듈 삽입 및 제거](#)

[온라인 삽입 및 제거 체크리스트](#)

[모듈을 동일한 스위치의 다른 슬롯으로 이동](#)

[모듈을 다른 스위치로 이동](#)

[모듈과 관련된 구성 지우기](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[모듈 상태가 사소한 오류임](#)

[모듈 상태가 알 수 없음/전원 꺼짐](#)

[모듈 상태가 알 수 없음/PwrDeny임](#)

[관련 정보](#)

소개

6500, 6000, 5500, 5000, 4500 및 4000 Series와 같은 모듈형 Cisco Catalyst 스위치는 모든 모듈 (전원 공급 장치, 팬 트레이, 슈퍼바이저 모듈 및 기타 라인 및 서비스 모듈)의 OIR(Online Insertion and Removal) 또는 핫 스왑 기능을 지원합니다. 시스템 전원을 중단하거나 다른 소프트웨어나 인터페이스를 종료하지 않고 모듈을 추가, 교체 또는 제거할 수 있습니다.

이 문서에서는 모듈을 다른 새시로 이동하거나 새 모듈을 새시에 삽입할 때 수행할 수 있는 몇 가지 간단한 검사를 제공합니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 Cisco Catalyst 6500 Series Switch with Supervisor Engine 720 및 Cisco IOS®

Software Release 12.2(18)SXD6을 기반으로 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

관련 제품

이 컨피그레이션은 다음 Cisco Catalyst 스위치와 함께 사용할 수도 있습니다.

- Cisco Catalyst 6000 시리즈
- Cisco Catalyst 5500 시리즈
- Cisco Catalyst 5000 시리즈
- Cisco Catalyst 4500 시리즈
- Cisco Catalyst 4000 시리즈

표기 규칙

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

배경 정보

OIR 기능은 시스템 작업에 영향을 주지 않고 결함이 있는 부품을 교체할 수 있도록 개발되었습니다. 카드를 삽입하면 카드에 전원이 공급되고 정상적으로 작동하기 위해 초기화됩니다.

스위치의 전원이 켜지고 작동하는 동안 모듈을 제거하거나 삽입하면 스위치가 수행하는 작업은 다음과 같습니다.

- 모듈에 충분한 전력이 있는지 확인합니다.
- 백플레인에서 컨피그레이션 변경 사항을 검색합니다.
- 새로 삽입된 모든 모듈을 초기화하고, 제거된 모듈을 메모하고, 관리상 종료 상태로 둡니다.
- 모듈의 이전에 구성한 인터페이스를 제거할 때의 상태로 다시 배치합니다. 새로 삽입된 인터페이스는 부팅 시(구성되지 않음) 있는 것처럼 관리상 종료 상태로 전환됩니다. 유사한 스위칭 모듈 유형을 슬롯에 삽입하면 포트가 구성되어 원래 스위칭 모듈의 포트 개수까지 온라인 상태가 됩니다.

주의: 모듈이 삽입되거나 제거되면 스위칭 버스가 때때로 약 3초 동안 멈출 수 있습니다. 이렇게 하면 타이머가 빠른 컨버전스를 위해 구성된 경우 OSPF(Open Shortest Path First), BGP(Border Gateway Protocol) 또는 MPLS(Multiprotocol Label Switching) LDP(Label Distribution Protocol)와 같은 프로토콜의 인접성이 손상될 수 있습니다.

참고: 한 번에 두 개 이상의 모듈을 제거하거나 설치하지 마십시오. 이 스위치는 동일한 교체 모듈만 온라인으로 가져올 수 있습니다. 교체 모듈이 제거된 모듈과 다른 경우 스위치에서 온라인으로 전환하기 전에 이를 구성해야 합니다.

온라인 모듈 삽입 및 제거

온라인 삽입 및 제거 체크리스트

이 섹션에서는 모듈을 온라인으로 삽입하고 제거하기 전에 확인할 항목 목록이 표시됩니다.

- 모듈이 대상 스위치의 수퍼바이저 엔진에서 지원되는지 확인합니다.
- 대상 스위치에서 실행되는 OS(IOS 또는 CatOS)의 릴리스에서 모듈이 지원되는지 확인합니다.
- 모듈을 대상 스위치의 선택 슬롯에 배치할 수 있는지 확인합니다.

모듈을 동일한 스위치의 다른 슬롯으로 이동

블레이드를 동일한 쉐시 내의 다른 슬롯으로 이동하려는 경우, 이동할 모듈을 어떤 슬롯에도 삽입할 수 있는지 또는 해당 모듈을 특정 슬롯에 삽입해야 하는지 확인하기 위해 현재 수퍼바이저가 실행하는 Cisco IOS 또는 CatOS 버전의 릴리스 정보를 확인해야 합니다.

예를 들어, Cisco IOS Software Release 12.2SX를 실행하는 수퍼바이저가 있는 13슬롯 쉐시의 모듈 WS-X6748-SFP는 슬롯 9~13에서만 지원되며 다른 슬롯에서는 전원이 켜지지 않습니다. 이 정보는 Supervisor [Engine 720](#), Supervisor Engine 32 및 Supervisor Engine 2의 [Cisco IOS Release 12.2SX 릴리스 정보](#)에서 확인할 수 있습니다.

모듈을 다른 스위치로 이동

모듈을 다른 쉐시 모델로 이동하려는 경우, 수퍼바이저 엔진이 실행하는 Cisco IOS 또는 CatOS 버전과 수퍼바이저 자체에서 삽입할 모듈을 지원하는지 확인하십시오. 모듈을 다른 쉐시로 이동하기 전에 IOS 또는 CatOS의 릴리스 정보를 확인해야 합니다.

모듈을 이동하기 전에 확인해야 할 사항은 다음과 같습니다.

- 수퍼바이저는 CatOS 또는 Cisco IOS를 실행합니까?
- CatOS 또는 Cisco IOS 버전이 삽입할 모듈을 지원하는지 확인합니다.
- 수퍼바이저가 삽입할 모듈을 지원하는지 확인합니다.
- 모듈을 특정 슬롯에만 삽입해야 하는지 확인합니다.

이 예에서는 두 개의 쉐시가 있습니다.

- 다음을 포함하는 6506 쉐시하이브리드 모드 6.4(19)에서 실행되는 WS-X6K-SUP1A-2GE + MSFC 12.(11b)WS-X6408A-GBIC
- 다음을 포함하는 6509 쉐시기본 모드 12.2(18)SXF7에서 실행되는 WS-SUP32-GE-3BWS-X6516A-GIBIC

이 예에서는 두 GBIC 모듈을 모두 교체합니다. 컨피그레이션은 다음과 같이 표시됩니다.

```
6506 with Supervisor Engine 1 <= WS-X6516A-GIBIC
6509 with Supervisor Engine 32 <= WS-X6408A-GIBIC
```

먼저 Supervisor Engine 32가 실행하는 버전인 Cisco IOS Software 릴리스 12.2(18)SXF7의 릴리스 정보를 확인해야 합니다. 이 IOS가 모듈 WS-X6408A-GIBIC를 지원하는지 확인해야 합니다.

[Supervisor Engine 720](#), Supervisor Engine 32 및 Supervisor Engine 2의 [Cisco IOS Release 12.2SX용 릴리스 정보](#)에서 볼 수 있듯이, 모듈 WS-X6408A-GIBIC는 Cisco IOS Software Release 12.2SX에서 지원됩니다.

그런 다음 수퍼바이저가 WS-X6408A-GIBIC 모듈을 지원하는지 확인해야 합니다. 릴리즈 노트에서 볼 수 있듯이 Supervisor Engine 720, Supervisor Engine 32 및 Supervisor Engine 2만 이 모듈을 지원합니다.

마지막으로, 각 수퍼바이저가 모듈 WS-X6408A-GIBIC를 지원하는 데 필요한 최소 IOS를 확인해야 합니다.

수퍼바이저	최소 IOS
Supervisor Engine 720 사용	12.2(14)SX
Supervisor Engine 32 사용	12.2(18)SXF
Supervisor Engine 2 사용	12.2(17d)SXB

참고: 각 수퍼바이저는 모듈을 지원하려면 최소 IOS 버전이 필요합니다.

그런 다음 하이브리드 모드에서 실행되는 수퍼바이저 엔진 1이 모듈 WS-X6516A-GIBIC를 지원하는지 확인해야 합니다. 수퍼바이저는 CatOS를 실행하므로 [Catalyst 6000 제품군 소프트웨어 릴리스 6.x에 대한 릴리스 정보를 확인해야 합니다.](#)

모듈 WS-X6516A-GBIC를 검색하는 경우 "이 모듈의 WS-X6516A-GBIC 버전은 소프트웨어 릴리스 6.x에서 지원되지 않습니다. WS-X6516A-GBIC 버전은 소프트웨어 릴리스 7.5(1)에서 지원됩니다."

이 경우 Supervisor Engine 1에서 모듈 WS-X6516A-GBIC를 지원하려면 수퍼바이저를 CatOS 버전 7.5(1)로 업그레이드해야 합니다.

참고: 소프트웨어 업그레이드를 시도하려면 DRAM 메모리 요구 사항을 확인해야 합니다.

[모듈과 관련된 구성 지우기](#)

- [모듈을 제거하기 전](#)
- [모듈이 제거된 후](#)

[모듈을 제거하기 전](#)

모듈이 물리적으로 제거되고 컨피그레이션이 더 이상 필요하지 않은 경우 모듈을 물리적으로 제거하기 전에 전역 컨피그레이션 모드에서 **module clear-config** 명령을 적용합니다.

참고: **module clear-config** 명령은 현재 Cisco Catalyst 6500/6000 Series 스위치에서만 사용할 수 있습니다.

참고: 이 명령은 모듈을 제거하기 전에 적용할 때 작동합니다.

다음은 스위치에서 명령을 사용하는 예입니다.

```
6509switch(config)#module ?
  ContentServicesGateway  Configure a CSG module
  ContentSwitchingModule  configure a CSM SLB module
  clear-config           To clear configuration when module is removed
  provision                Configure module provision status
```

다음 단계를 완료하십시오.

1. 글로벌 컨피그레이션 모드에서 **module clear-config** 명령을 적용합니다.

```
6509switch(config)#module clear-config
```

2. 명령이 적용되고 컨피그레이션이 저장되면 **show run** 명령의 출력을 확인하여 명령이 있는지

확인합니다.

```
6509switch#show run
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 6786 bytes
```

```
!
```

```
version 12.2
```

```
service timestamps debug datetime
```

```
service timestamps log datetime
```

```
service password-encryption
```

```
service counters max age 10
```

```
!
```

```
!--- Output suppressed. no spanning-tree optimize bpdu transmission module clear-config
```

```
fabric required
```

```
fabric switching-mode allow truncated
```

```
diagnostic bootup level com
```

```
!
```

```
!--- Output suppressed. ! 6509switch#
```

3. 변경 사항을 저장한 후 새시에서 모듈을 제거합니다. 모듈이 새시에서 물리적으로 제거되면 **show run** 명령 출력에서 컨피그레이션도 제거됩니다. **참고:** 이 CLI의 부작용은 제거된 모듈과 관련된 모든 컨피그레이션이 삭제됩니다. 또한 카드를 다시 삽입하면 삭제된 모든 컨피그레이션을 다시 입력해야 합니다. 존재하지 않는 모듈에 대한 이전 컨피그레이션이 컨피그레이션에서 지워지면 해당 non-present 모듈에 대한 SNMP MIB 컨피그레이션도 제거해야 합니다.

모듈이 제거된 후

새시에서 모듈을 물리적으로 제거한 후에도 모듈에 대한 컨피그레이션이 계속 나타납니다. 이것은 실제로 더 쉽게 교체할 수 있도록 설계로 남겨집니다. 동일한 유형의 모듈을 삽입하면 이미 구성된 모듈 컨피그레이션이 사용됩니다. 다른 유형의 모듈을 슬롯에 삽입하면 모듈 컨피그레이션이 지워집니다.

모듈을 제거하기 전에 **module clear-config** 명령이 적용되지 않고 모듈을 제거한 후 적용된 경우 이 명령은 이 지점에서 모듈을 추가해야만 현재 상태를 지우지 않으므로 이 명령이 적용됩니다. 즉, 다른 모듈 모델을 삽입할 때까지 존재하지 않는 모듈에 대한 컨피그레이션이 유지됩니다. 다른 모듈 모델을 삽입하면 **show run** 명령 출력에서 컨피그레이션이 제거됩니다.

다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

Output [Interpreter 도구](#) ([등록된](#) 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

- **show module** - 모듈 상태 및 정보를 표시합니다. Mod Sub-Module 필드에서 **show module** 명령은 슈퍼바이저 엔진 번호를 표시하지만 업링크 부속 카드의 모듈 유형과 정보를 추가합니다.

문제 해결

이 섹션에서는 새로 삽입된 모듈에 대한 문제를 해결할 수 있습니다.

모듈 상태가 사소한 오류임

모듈을 슬롯에 삽입하면 모듈은 **show module** 명령 출력에서 Minor Error의 상태를 표시합니다. 이는 잘못된 모듈, 잘못된 슬롯 또는 잘못 장착된 모듈 때문일 수 있습니다.

```
Switch#show module
Mod Ports Card Type Model Serial No.
-----
 3    8  8 port 1000mb GBIC Enhanced QoS WS-X6408A-GBIC SAL090603RA
 5    2  Supervisor Engine 720 (Active) WS-SUP720-BASE SAD09050DGP
 6   48  48 port 10/100/1000mb EtherModule WS-X6148-GE-TX SAL0850708A

Mod MAC addresses Hw Fw Sw Status
-----
 3 0013.1a43.29f0 to 0013.1a43.29f7 3.1 5.4(2) 8.3(0.156)RO Ok
 5 0011.92e7.82cc to 0011.92e7.82cf 3.2 8.1(3) 12.2(18)SXD4 Ok
 6 0012.80f8.5030 to 0012.80f8.505f 6.1 7.2(1) 8.3(0.156)RO Ok

Mod Online Diag Status
-----
 3 Pass
 5 Pass
 6 Minor Error
```

모듈을 복구하려면 다음 단계를 수행하십시오. 스위치가 프로덕션 상태일 경우 유지 보수 기간을 예약하고 다음 작업을 수행합니다.

1. 스위치가 다시 로드될 때 모듈에 대한 자세한 정보가 표시되도록 진단 유틸리티를 전체 레벨로 설정합니다.

```
Switch(config)#diagnostic bootup level complete
Switch# show diagnostic mode all
```

2. 특정 모듈을 재설정하려면 **hw-module module [module slot number] reset** 명령을 실행합니다.

```
Switch#hw-module module 4 reset
Proceed with reload of module?[confirm]
% reset issued for module 4
Switch#
*Jun 18 19:31:58: %C6KPWR-SP-4-DISABLED: power to module in slot 4 set off
(Reset)
*Jun 18 19:32:43: %DIAG-SP-6-RUN_COMPLETE: Module 4: Running Complete
Diagnostics...
*Jun 18 19:33:01: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet4/1, changed state
to down
*Jun 18 19:33:01: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet4/2, changed state
to down
*Jun 18 19:33:01: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet4/3, changed state
to down
*Jun 18 19:33:01: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet4/4, changed state
to down
*Jun 18 19:33:01: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet4/10, changed state
to down
!--- Output suppressed. *Jun 18 19:33:01: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet4/47,
changed state to down *Jun 18 19:33:01: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet4/48, changed
state to down *Jun 18 19:33:00: %DIAG-SP-6-DIAG_OK: Module 4: Passed Online Diagnostics
*Jun 18 19:33:02: %OIR-SP-6-INSCARD: Card inserted in slot 4, interfaces are now online
Switch#
```

3. 모듈에 대해 가능한 경보를 확인하려면 **show environment** 명령을 입력합니다. **show diagnostic module [module slot number]** 명령을 입력합니다. 모듈을 재설정 한 후에도 오류가 계속 발생하면 다음 단계를 완료하십시오. 모듈을 재장착합니다. 모듈을 물리적으로 재장착합니다. **show environment** 명령의 출력을 확인합니다. **show diagnostic module [module slot**

number] 명령을 입력합니다. 다음 단계 후에도 모듈이 사소한 오류와 함께 나타나는 경우 다음 단계를 완료합니다. 다른 슬롯에서 모듈을 테스트합니다. **show environment** 명령의 출력을 확인합니다. **show diagnostic module [module slot number]** 명령을 입력합니다.

모듈 상태가 알 수 없음/전원 꺼짐

모듈을 삽입한 후 이 모듈의 상태가 **show module** 명령 출력에 Unknown으로 표시됩니다.

이 출력은 모듈 WS-X6748-GE-TX의 상태를 알 수 없음으로 표시합니다.

```
Switch#show module
Mod Ports Card Type Model Serial No.
-----
 1 48 CEF720 48 port 10/100/1000mb Ethernet WS-X6748-GE-TX SAD09040FXH
 2 48 CEF720 48 port 10/100/1000mb Ethernet WS-X6748-GE-TX SAD09050BT8
 5 2 Supervisor Engine 720 (Active) WS-SUP720-3B SAD090406AF

Mod MAC addresses Hw Fw Sw Status
-----
 1 0011.bb2b.9b2c to 0011.bb2b.9b5b 2.1 Unknown Unknown PwrDown
 2 0011.93d0.acb0 to 0011.93d0.acdf 2.1 12.2(14r)S5 12.2(18)SXD3 Ok
 5 0011.21ba.b6c8 to 0011.21ba.b6cb 4.1 8.1(3) 12.2(18)SXD3 Ok

Mod Sub-Module Model Serial Hw Status
-----
 1 Centralized Forwarding Card WS-F6700-CFC SAL09051F61 2.0 PwrDown
 2 Centralized Forwarding Card WS-F6700-CFC SAL09051F5F 2.0 Ok
 5 Policy Feature Card 3 WS-F6K-PFC3B SAD090407MW 1.1 Ok
 5 MSFC3 Daughterboard WS-SUP720 SAD090306XN 2.2 Ok

Mod Online Diag Status
-----
 1 Unknown
 2 Pass
 5 Pass
Switch#
```

show module 명령 출력에서 모듈이 Unknown(알 수 없음)으로 표시되면 다음 사항을 확인해야 합니다.

- 슈퍼바이저 엔진 및 이 엔진이 실행하는 소프트웨어가 모듈을 지원합니다.
- 모듈의 사양입니다. 모듈을 임의의 슬롯에 삽입하거나 특정 슬롯에만 삽입할 수 있는지 확인합니다.

참고: 두 옵션 모두에 대해 슈퍼바이저 엔진이 실행하는 소프트웨어 버전의 릴리즈 노트를 선택합니다.

모듈 상태가 알 수 없음/PwrDeny임

모듈을 삽입하면 상태가 PwrDeny입니다. 이 경우 PwrDeny로 표시되는 모듈을 켜기에 충분한 전력이 있는지 확인합니다.

이 출력은 Unknown / PwrDeny 상태의 두 개의 모듈을 보여줍니다.

```
Switch#show module
Mod Ports Card Type Model Serial No.
```

1	48	48 port 10/100 mb RJ45	WS-X6348-RJ-45	SAL062410XB
2	6	Firewall Module	WS-SVC-FWM-1	SAD0918068W
3	6	Firewall Module	WS-SVC-FWM-1	SAD090709TE
5	2	Supervisor Engine 720 (Active)	WS-SUP720-BASE	SAD090702NV
6	2	Supervisor Engine 720 (Hot)	WS-SUP720-BASE	SAD085105XN
7	48	CEF720 48 port 1000mb SFP	WS-X6748-SFP	SAL09148J7G
9	8	Intrusion Detection System	WS-SVC-IDS-2	SAD09180065

Mod	MAC addresses	Hw	Fw	Sw	Status
1	0009.1279.5ef8 to 0009.1279.5f27	6.1	5.4(2)	8.3(0.110)TE	Ok
2	0013.c301.1a44 to 0013.c301.1a4b	3.0	7.2(1)	2.3(1)	Ok
3	0003.e472.940c to 0003.e472.9413	3.0	7.2(1)	1.1(4)	Ok
5	0011.92e7.8a60 to 0011.92e7.8a63	3.2	8.1(3)	12.2(17d)SXB	Ok
6	0011.21ba.9c4c to 0011.21ba.9c4f	3.2	8.1(3)	12.2(17d)SXB	Ok
7	0013.7f97.d210 to 0013.7f97.d23f	1.4	Unknown	Unknown	PwrDeny
9	0013.8038.063c to 0013.8038.0643	5.0	Unknown	Unknown	PwrDeny

Mod	Sub-Module	Model	Serial	Hw	Status
1	Inline Power Module	WS-F6K-PWR		1.0	Ok
5	Policy Feature Card 3	WS-F6K-PFC3A	SAD0906076P	2.4	Ok
5	MSFC3 Daughterboard	WS-SUP720	SAD0905052Z	2.4	Ok
6	Policy Feature Card 3	WS-F6K-PFC3A	SAD08490B95	2.4	Ok
6	MSFC3 Daughterboard	WS-SUP720	SAD0850062A	2.4	Ok
7	Centralized Forwarding Card	WS-F6700-CFC	SAL090607GH	2.0	PwrDeny

Mod Online Diag Status

1	Pass
2	Pass
3	Pass
5	Pass
6	Pass
7	Unknown
9	Unknown

전원 공급 장치가 모든 모듈을 켜기에 충분한 전력을 공급하는지 확인한 경우 PwrDeny로 표시되는 모듈의 전원을 활성화하려면 **power enable module [module slot number]** 명령을 입력합니다.

Switch(config)#**power enable module 4**

여전히 문제를 확인할 수 없거나 오류 메시지가 설명서에 없는 경우 [Cisco Technical Support](#) 에스컬레이션 센터에 문의하십시오.

관련 정보

- [라우터의 OIR\(Online Insertion and Removal\) 지원](#)
- [스위치 제품 지원](#)
- [LAN 스위칭 기술 지원](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)