

Cisco ENCS/c8300 RAID/JBOD 구성 설치 및 문제 해결

목차

[소개](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[RAID\(Redundant Array of Independent Disk\)](#)

[RAID 유형](#)

[사용 가능한 구현](#)

[JBOD\(Just a Bunch of Disks\)](#)

[RAID와 JBOD의 차이점](#)

[ENCS\(Enterprise Network Compute System\)](#)

[Catalyst 8300 UCPe\(Universal Customer Premises Equipment\) 1N20](#)

[ENCS M-RAID 컨트롤러 카드용 하드웨어 설치 설명서](#)

[RAID 및 스토리지 관련 문제 해결](#)

[하드 드라이브\(HDD\)](#)

[RAID 컨트롤러 카드\(ENCS만 해당\)](#)

[관련 문서 및 문서](#)

소개

이 문서에서는 ENCS 및 c8300 UCPE 1N8 디바이스에서 여러 하드 드라이브를 관리하기 위한 JBOD 및 RAID 방법에 대해 설명합니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 하드웨어 구성 요소를 기반으로 합니다.

- ENCS5412
- ENCS5406
- Catalyst 8300 UCPe 1N20

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

RAID(Redundant Array of Independent Disk)

여러 HDD(hard disk drives) 또는 SSD(solid-state drives)를 복합적으로 사용하여 데이터 신뢰성을 높이고 성능을 향상시키거나 둘 다 향상시키기 위해 컴퓨터 시스템에 사용되는 기술입니다. RAID를 사용하면 각각 성능, 이중화 및 용량의 균형을 갖춘 "RAID 레벨"이라고 하는 다양한 방식으

로 데이터를 저장할 수 있습니다. 이러한 이점(구성에 따라 다름)은 여러 디스크에 데이터를 복제하고(한 디스크에 장애가 발생해도 다른 디스크에서 데이터를 계속 검색할 수 있음) 데이터를 여러 디스크에 분산하고(동시에 쓰기) 데이터 읽기 및 쓰기 속도를 높임으로써 데이터 손실을 방지합니다.

RAID 유형

- RAID 0(스트라이핑):
이중화 없이 둘 이상의 디스크에 데이터를 균일하게 분할합니다. 따라서 성능은 향상되지만 내결함성은 없습니다. 디스크 하나에 장애가 발생하면 어레이의 모든 데이터가 손실됩니다. 스트라이핑 기술은 데이터를 청크/세그먼트/스트립으로 분할한 다음, 배열의 각 디스크에 교대로 청크를 기록하기 때문입니다.
- RAID 1(미러링):
둘 이상의 디스크에 데이터를 복제합니다. 따라서 내결함성은 높지만 더 많은 디스크 공간이 필요합니다. 읽기 시에는 성능이 향상되지만 쓰기 시에는 향상되지 않습니다.
- RAID 5(패리티를 사용한 스트라이핑):
데이터 및 패리티(오류 검사) 정보는 3개 이상의 디스크에 분산되어 있습니다. 성능, 스토리지 용량, 내결함성을 균형 있게 제공합니다. 하나의 디스크에 장애가 발생하면 패리티 정보로부터 데이터를 재구성할 수 있습니다.
- RAID 6(이중 패리티를 사용하는 스트라이핑):
RAID 5와 비슷하지만 이중 패리티를 통해 데이터 손실 없이 두 개의 디스크에 장애가 발생할 수 있습니다. 따라서 추가 디스크 1개의 용량만큼 더 높은 내결함성을 제공합니다.
- RAID 10 또는 1+0:
이중화와 향상된 성능을 모두 제공하기 위해 미러링과 스트라이핑을 결합합니다. 최소 4개의 디스크가 필요하며 내결함성이 높고 읽기/쓰기 속도가 향상됩니다.

사용 가능한 구현

- 소프트웨어 RAID:
호스트 시스템 CPU를 사용하여 RAID 어레이를 관리합니다. 비용 효율적인 솔루션이지만 시스템 성능에 영향을 미칠 수 있습니다.
- 하드웨어 RAID:
전용 RAID 컨트롤러 카드를 사용하여 어레이를 관리하고 CPU에서 작업을 오프로드합니다. 이는 일반적으로 더 나은 성능과 더 많은 기능을 제공하지만 더 높은 비용을 제공합니다.

JBOD(디스크 뭉치만)

단일 엔클로저 또는 시스템 내에서 여러 개의 하드 드라이브가 독립적으로 사용되는 간단한 스토리지 구성입니다. "Just a Bunch Of Disks"라는 용어는 드라이브가 어떤 종류의 어레이에서도 함께 작동하도록 구성되지 않았음을 의미합니다. 각 드라이브는 운영 체제 내에서 별도의 디스크로 표시됩니다. 이중화나 성능 향상에 대한 우려 없이 스토리지 공간을 최대화하는 데 자주 사용됩니다. JBOD 설정에서 한 드라이브가 실패하면 해당 드라이브의 데이터만 손실되고 다른 드라이브에는 영향을 주지 않습니다.

RAID와 JBOD의 차이점

- 데이터 관리:

JBOD는 각 디스크를 독립적인 엔티티로 취급하는 반면, RAID는 선택한 RAID 레벨에 따라 디스크를 통합 스토리지 공간으로 결합합니다.

- 이중화 및 내결함성:
RAID는 데이터 이중화 및 내결함성을 제공할 수 있지만(RAID 0 제외), JBOD는 고유한 이중화를 제공하지 않습니다. 디스크에 장애가 발생하면 해당 디스크의 데이터가 손실됩니다.
- Performance:
RAID 0과 같은 RAID 구성에서는 여러 디스크에 데이터를 분산하여 성능을 향상시킬 수 있는 반면, JBOD 성능은 개별 디스크 기능으로 제한됩니다.
- 스토리지 효율성:
JBOD를 사용하면 백업용으로 수동으로 구성하지 않는 한 리던던시를 위해 오버헤드가 발생하지 않고 각 디스크의 전체 용량을 사용할 수 있으며, RAID 1 및 RAID 5와 같은 RAID 구성에서는 리던던시를 위해 일부 스토리지 용량을 사용할 수 없습니다.

ENCS(Enterprise Network Compute System)

이러한 디바이스는 VNF(Virtual Network Function)를 비롯한 다양한 기능을 지원하도록 설계되어 지사 구축 및 에지 컴퓨팅 시나리오에 적합합니다. ENCS 장치에 RAID(Redundant Array of Independent Disks)를 구현하면 데이터 신뢰성과 성능이 향상되어 엔터프라이즈급 애플리케이션의 요구 사항에 부합합니다.

ENCS 디바이스는 일반적으로 주 CPU와 독립적으로 RAID 처리를 처리하는 하드웨어 RAID 컨트롤러를 사용합니다. 이 접근 방식은 RAID 작업을 오프로드하여 디스크 관리 작업에 의해 방해받지 않고 디바이스의 기본 기능에 컴퓨팅 리소스를 사용할 수 있도록 합니다. ENCS 디바이스에 대한 RAID 및 JBOD 컨피그레이션은 CIMC GUI 또는 CLI를 통해 수행해야 합니다. 이를 통해 관리자는 RAID 레벨을 구성하고, RAID/JBOD 어레이에 대한 디스크를 선택하고, 기타 설정을 관리할 수 있습니다.

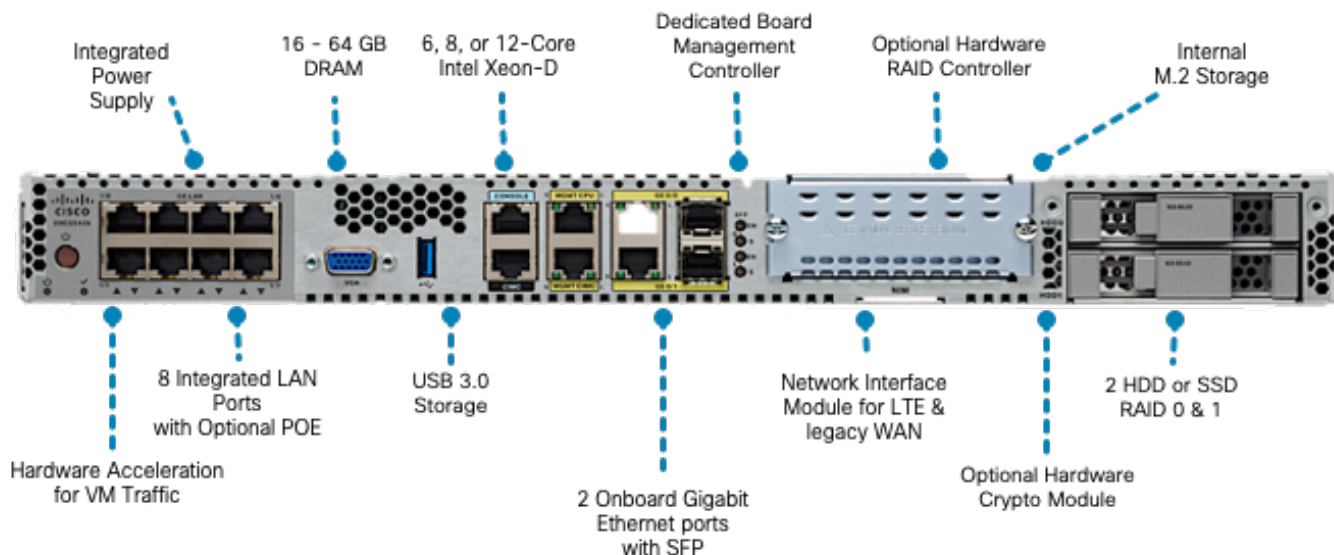


그림 1. ENCS5406 하드웨어 검토(HDD RAID/JBOD 지원 슬롯 포함)

Catalyst 8300 UCPe(Universal Customer Premises Equipment) 1N20

ENCS 장치는 하드웨어 RAID를 사용하지만 8300 UCPe는 CPU(VROC) 기반 소프트웨어 RAID에

Intel Virtual RAID를 구현합니다.

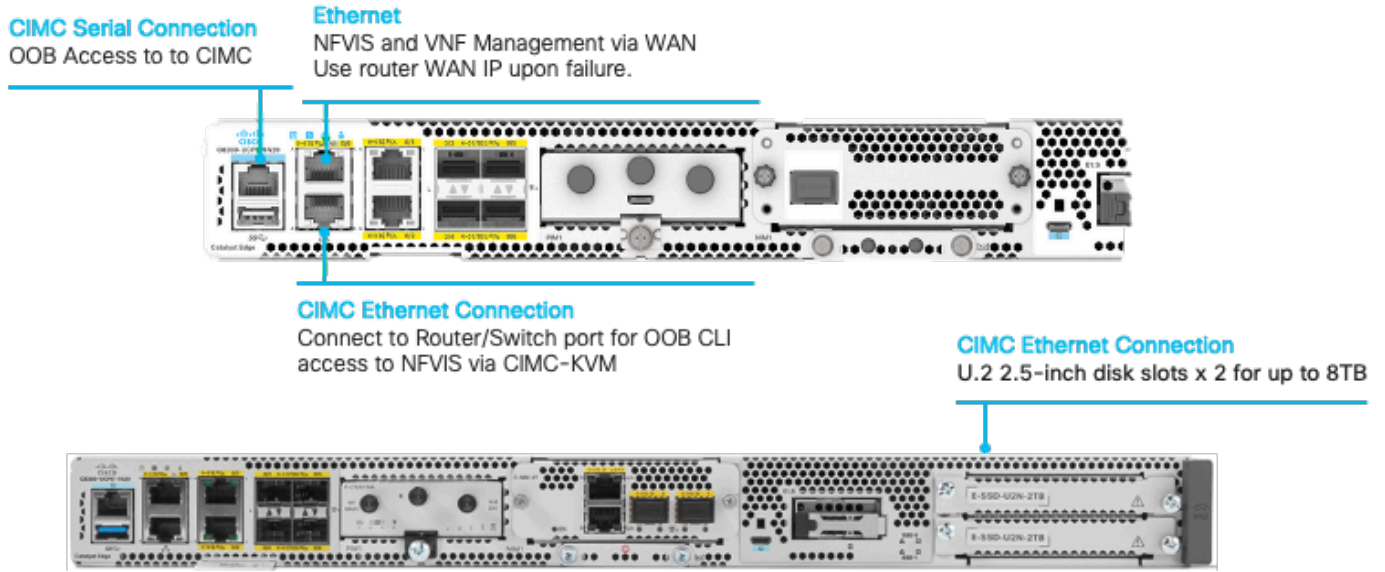


그림 2. Catalyst 8300-UCPE-1N20 하드웨어 검토(HDD RAID/JBOD 지원 슬롯 포함)

ENCS M-RAID 컨트롤러 카드용 하드웨어 설치 설명서

1. 장치 전원을 끕니다.
2. 상단 덮개에 있는 나사를 제거합니다.



그림 3. ENCS5412 새시의 상면도

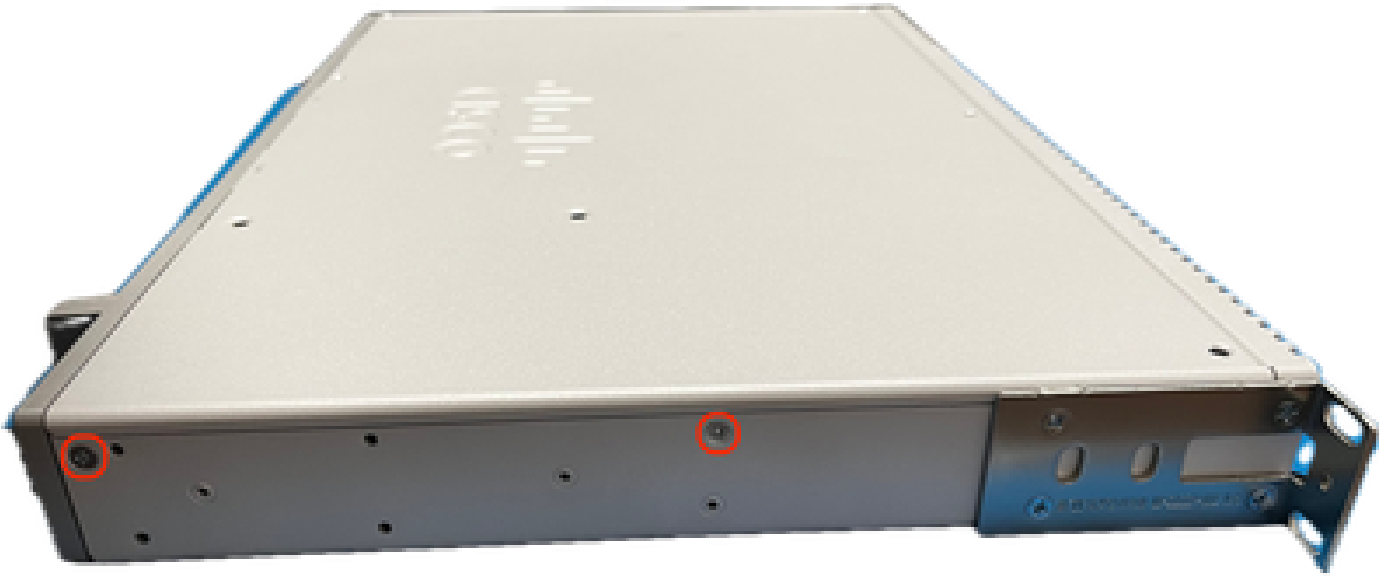


그림 4. ENCS5412 새시의 왼쪽 보기



그림 5. ENCS5412 새시에 대한 오른쪽 보기

새시의 뚜껑과 측면에서 나사를 모두 제거한 후 상단 뚜껑을 위로 들어 올려 마더보드와 내부 구성 요소를 표시합니다.

2. RAID 컨트롤러 카드를 설치/설치해야 하는 위치를 식별합니다.

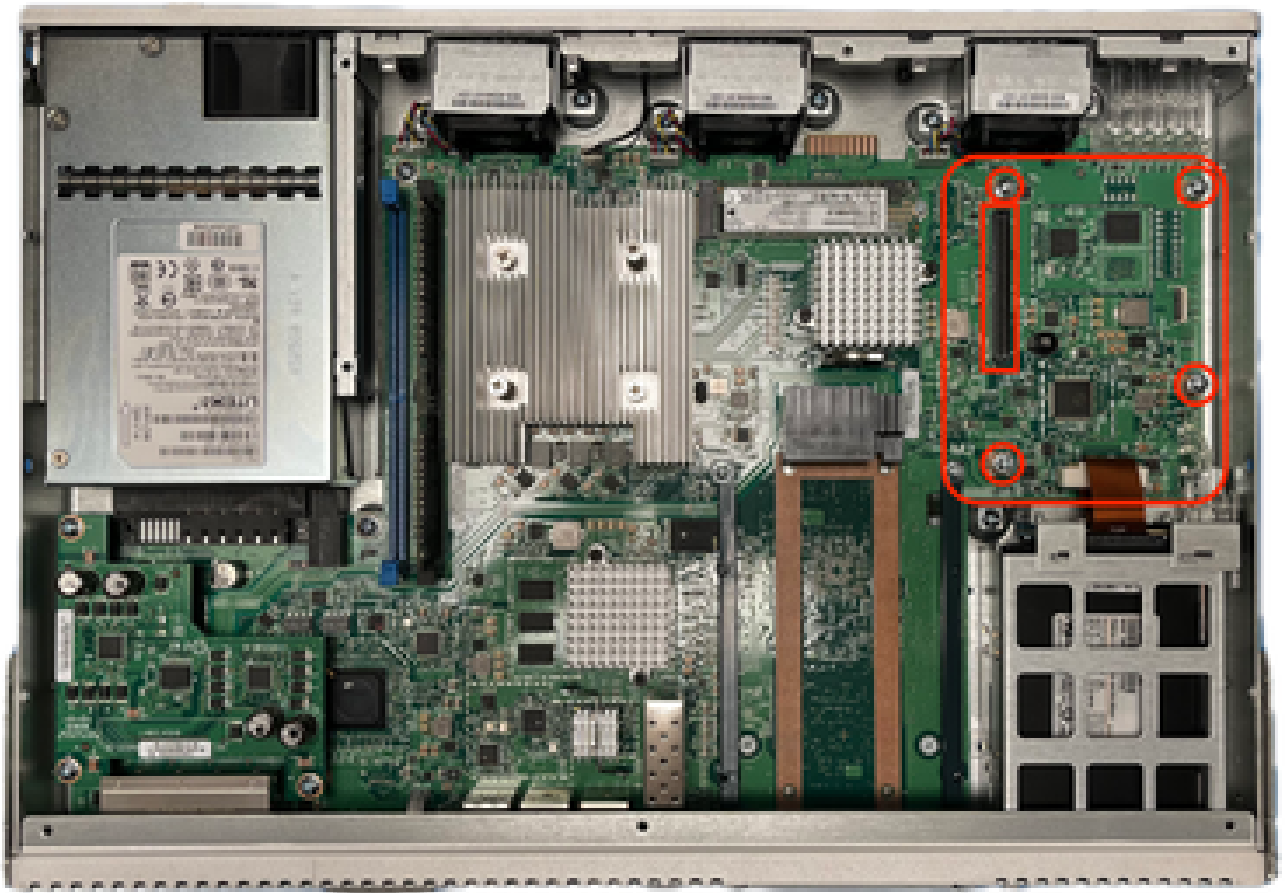


그림 6. ENCS5412 마더보드의 상면도

3. 마더보드에서 컨트롤러 고정 나사 4개를 분리합니다.
4. RAID 컨트롤러 카드를 접촉 PCIe 핀 및 나사 구멍에 맞춥니다.
5. 컨트롤러 카드를 설치하는 데 약간의 압력을 가합니다.

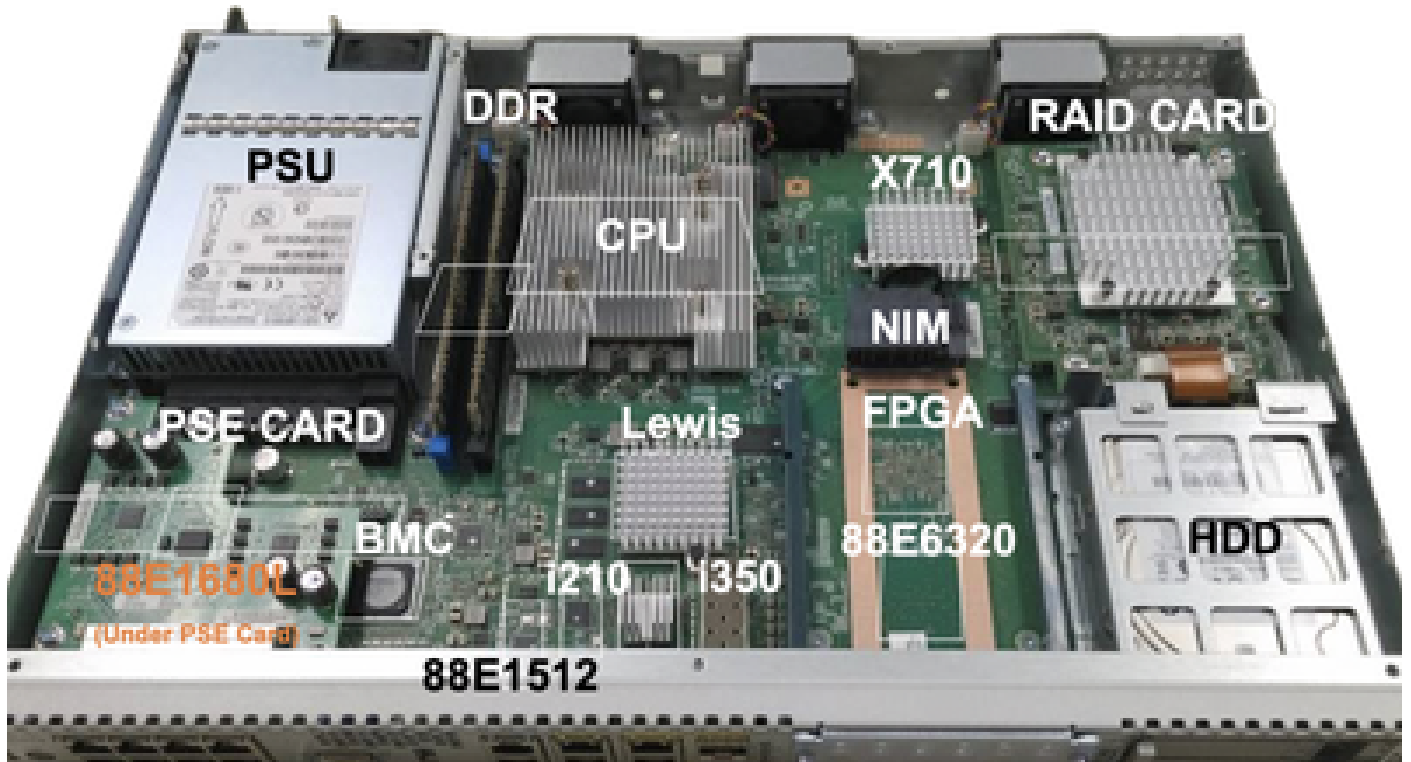


그림 7. MRAID 컨트롤러 카드 최종 설치 보기

6. 그리핑 나사를 조입니다.
7. 상단 뚜껑 덮개를 새시 뒤에 놓습니다.
8. 상단 및 측면 새시 나사를 다시 조입니다.
9. 장치 전원 켜기

RAID 및 스토리지 관련 문제 해결

하드 드라이브(HDD)

하드 드라이브 관련 문제의 경우 다음 절차를 순서대로 수행한 다음 드라이브가 올바르게 매핑될 때까지 중지하십시오.

1. 두 하드 드라이브의 LED에 녹색 표시등이 깜박이도록 합니다.
2. CIMC에서 드라이브를 "삽입" 상태로 탐지하고 있는지 검토합니다.

```
ENC5412 # scope chassis
ENC5412 /chassis # show hdd detail
Name HDD1_PRS:
Status : inserted
Name HDD2_PRS:
Status : inserted
```

3. OIR을 지원하는 경우 하드 드라이브를 재장착합니다.
4. CIMC 다시 로드를 수행합니다(호스트 운영 전원 주기/다시 로드와 혼동하지 않음).

```
ENC5412 # scope cimc
ENC5412 /cimc # reboot
```

5. 문제가 계속되면 TAC에 문의하십시오.

RAID 컨트롤러 카드(ENCS만 해당)

RAID 컨트롤러의 L2/L3 캐시 오류입니다.

1. 이 카드가 뜨거워질 수 있으므로 새시의 흡입 및 배출 구멍의 공기 흐름을 올바르게 확인하십시오.
2. CIMC 다시 로드를 수행합니다(host-os power-cycle/reload와 혼동하지 않음).

```
ENC5412 # scope cimc
```

```
ENCS5412 /cimc # reboot
```

3. CIMC에 대한 공장 초기화 수행

```
ENCS5412 # scope cimc  
ENCS5412 /cimc # factory-default
```

4. bios 복구 수행

```
ENCS5412 # scope bios  
ENCS5412 /bios # recover
```

5. 컨트롤러 카드를 재장착합니다.

6. CIMC에서 기술 지원 파일을 수집하고 TAC에 문의하십시오. 케이스를 열 때 생성된 show-tech 번들을 케이스 첨부 파일에 첨부하십시오.

```
ENCS5412 # scope cimc  
ENCS5412 /cimc # scope tech-support
```

관련 문서 및 문서

[지원되는 RAID 컨트롤러 및 필요한 케이블](#)

[Catalyst 8300 Series Edge uCPE 데이터 시트](#)

[Catalyst 8300 Series Edge uCPE 하드웨어 설치 가이드](#)

[5400 Enterprise Network Compute System 하드웨어 설치 설명서](#)

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.