Cisco 12000 Series 인터넷 라우터의 하드웨어 문제 해결

목차

[소개](#)
[사전 요구 사항](#)
[요구 사항](#)
[사용되는 구성 요소](#)
[하드웨어-소프트웨어 호환성 및 메모리 요구 사항](#)
[표기 규칙](#)
[Cisco 12000 구성 요소](#)
[문제 식별](#)
[정보 캡처](#)
[잘못된 증상](#)
[단계별 문제 해결](#)
[스위치 패브릭 문제 해결(CSC 및 SFC)](#)
[스위치 패브릭 증상](#)
[스위치 패브릭 문제 해결](#)
[CRC 수 증가](#)
[스위치 패브릭 카드 장착](#)
[패리티 오류 및 요청 오류 부여](#)
[하드웨어 요청 오류](#)
[기타 오류](#)
[패브릭 FIA 오류](#)
[패브릭 FIA 오류](#)
[유지 관리 버스(MBUS) 문제 해결](#)
[전원 공급 장치 및 송풍기 문제 해결](#)
[경보 카드 문제 해결](#)
[라인 카드 트러블슈팅](#)
[패리티 오류 메시지 트러블슈팅](#)
[TAC 서비스 요청을 열 경우 수집할 정보](#)
[관련 정보](#)

소개

실제로 제대로 작동하는 하드웨어를 교체하려면 귀중한 시간과 리소스가 낭비되는 경우가 많습니다.이 문서는 Cisco 12000 Series Internet Router의 일반적인 하드웨어 문제를 해결하는 데 도움이 되며, 하드웨어에 결함이 있는지 여부를 확인하는 포인터를 제공합니다.

참고: 이 문서에서는 하드웨어 문제로 종종 오인되는 경우를 제외하고 소프트웨어 관련 오류에 대해서는 다루지 않습니다.

참고: 또한 이 문서에서는 Cisco 12000 Series LC(Line Card)에 대한 하드웨어 문제 해결 단계를 다

루지 않습니다. Cisco 12000 Series Internet Router Line Card Failures(Cisco 12000 Series 인터넷 라우터 라인 카드 오류)에 대한 하드웨어 문제 해결 단계에 대해 자세히 설명하고, 라인 카드 문제를 하드웨어 장애로 잘못 해석할 수 있는 라인 카드 문제를 식별합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서의 독자는 다음 내용을 숙지해야 합니다.

- Cisco 12000 Series Internet Router Architecture - 이 문서는 이 분산 플랫폼의 특정 아키텍처를 이해하여 발생할 수 있는 모든 하드웨어 문제를 더 효과적으로 해결할 수 있도록 지원합니다.
- Cisco 12000 Series 인터넷 라우터:자주 묻는 질문
- Cisco 12000 Series Internet Router의 Cisco 12000 Series Internet Router에 대한 알려진 하드웨어 문제 알려진 문제점.

이 문제가 하드웨어 결함과 관련이 있다고 생각되면 이 문서를 통해 오류의 원인을 파악할 수 있습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 아래 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- 12008, 12012, 12016, 12404, 12406, 12406, 12410 및 12416을 포함한 모든 Cisco 12000 Series 인터넷 라우터
- Cisco 12000 Series 인터넷 라우터를 지원하는 모든 Cisco IOS® 소프트웨어 버전.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다.이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다.라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

하드웨어-소프트웨어 호환성 및 메모리 요구 사항

새 라인 카드, 모듈 또는 Cisco IOS® 소프트웨어 이미지를 설치할 때마다 라우터에 메모리가 충분한지, 하드웨어 및 소프트웨어가 사용하려는 기능과 호환되는지 확인하는 것이 중요합니다.

하드웨어 소프트웨어 호환성 및 메모리 요구 사항을 확인하려면 다음 권장 단계를 수행하십시오.

1. Software Research(등록된 고객만 해당) 툴을 사용하여 네트워크 디바이스에 맞는 소프트웨어를 선택합니다.**팁:**Software Support for Hardware 섹션에서는 라우터에 설치된 모듈과 카드가 원하는 Cisco IOS 소프트웨어 버전에서 지원되는지 확인하는 데 도움이 됩니다.Software Support for Features 섹션에서는 구현할 기능 유형을 선택하여 필요한 Cisco IOS 소프트웨어 이미지를 결정할 수 있습니다.
2. Download Software(소프트웨어 다운로드) 영역을 사용하여 Cisco IOS 소프트웨어에 필요한 최소 메모리(RAM 및 플래시)를 확인하거나 Cisco IOS 소프트웨어 이미지를 다운로드합니다.라우터에 설치된 메모리(RAM 및 플래시)의 양을 확인하려면 *Cisco IOS 소프트웨어 릴리스 선택 방법*의 메모리 요구 사항 섹션을 참조하십시오.**팁:**현재 라우터에서 실행 중인 버전과 동일한 기능을 유지하려는 경우 어떤 기능 집합을 사용하고 있는지 모를 경우 Cisco 디바이스에서 **show version** 명령을 입력하고 Cisco CLI Analyzer에 붙여넣습니다.Cisco CLI Analyzer를

사용하여 잠재적인 문제 및 수정 사항을 표시할 수 있습니다.Cisco CLI Analyzer를 사용하려면 등록된 고객으로 로그인한 상태여야 하고 JavaScript가 활성화되어 있어야 합니다.특히 최신 소프트웨어 기능을 사용하려는 경우 기능 지원을 확인하는 것이 중요합니다.Cisco IOS 소프트웨어 이미지를 새 버전 또는 기능 세트로 업그레이드해야 하는 경우 자세한 내용은 How to Choose a Cisco IOS Software Release를 참조하십시오.

3. Cisco IOS 소프트웨어 업그레이드가 필요하다고 판단되면 Cisco 12000 Series 라우터의 소프트웨어 설치 및 업그레이드 절차를 따릅니다.**팁:** ROMmon(rommon # > prompt)에서 중단된 Cisco 12000 시리즈 라우터를 복구하는 방법에 대한 자세한 내용은 Cisco 12000의 ROMmon 복구 절차를 참조하십시오.

표기 규칙

문서 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오.

Cisco 12000 구성 요소

Cisco 12000 Series 인터넷 라우터 섀시를 구성하는 구성 요소는 다음과 같습니다.

- 섀시
- SFC(Switch Fabric Card)
- 클럭 스케줄러 카드(CSC)
- 유지 관리 버스(MBUS)
- 전원 공급 장치
- 송풍기 - 팬 어셈블리
- 경보 카드

섀시 자체에는 전자 구성 요소가 없으므로 일부 백플레인 커넥터가 구부러지거나 부러지지 않는 한 하드웨어 관련 문제의 원인은 거의 없습니다.전원 공급 장치, SFC, CSCs, 경보 카드 및 팬 어셈블리는 모두 전자 구성 요소를 포함하고 있어 하드웨어 문제의 영향을 받을 수 있습니다.일반적으로 이러한 구성 요소의 하드웨어 문제로 인해 오류 메시지가 발생하거나 라우터가 작동하지 않습니다.이러한 모든 구성 요소와 구성 요소가 상호 작용하는 방법에 대한 자세한 내용은 Cisco 12000 Series 인터넷 라우터 아키텍처를 참조하십시오.

문제 식별

아래 정보를 읽고 문제 해결 단계를 따라 라우터에 발생한 문제가 하드웨어 관련 문제인지 확인할 수 있습니다.

정보 캡처

먼저 표시되는 라우터 충돌 또는 콘솔 오류의 원인을 파악해야 합니다.장애가 발생할 수 있는 부품을 확인하려면 다음 명령의 출력을 수집해야 합니다.

- **컨텍스트 요약 표시**
- **로깅 표시**

이러한 특정 **show** 명령과 함께 다음 정보도 수집해야 합니다.

- **콘솔 로그 및/또는 Syslog 정보:**이는 여러 증상이 발생할 경우 발생 문제를 확인하는 데 매우 중

요한 역할을 할 수 있습니다.라우터가 syslog 서버로 로그를 전송하도록 설정되어 있는 경우 발생한 상황에 대한 일부 정보가 표시될 수 있습니다.콘솔 로그의 경우 로깅을 활성화하여 콘솔 포트의 라우터에 직접 연결하는 것이 **좋습니다**.

- **기술 지원 표시**:show **technical-support** 명령은 **show version**, show running-config, show stack을 비롯한 다양한 명령**의** 컴파일입니다.라우터에 문제가 발생하면 Cisco TAC(Technical Assistance Center) 엔지니어가 이 정보를 요청합니다.다시 로드하거나 전원 주기를 수행하기 전에 **show technical-support**를 수집하는 것이 중요합니다. 이러한 작업으로 인해 문제에 대한 모든 정보가 손실될 수 있기 때문입니다.

잘못된 증상

하드웨어 문제로 잘못 해석할 수 있는 몇 가지 문제가 있습니다. 실제로 그렇지 않은 경우.더 일반적인 문제는 라우터가 응답을 중지하거나 "중단"되는 경우입니다. 또 다른 하나는 새 하드웨어 설치 후 오류가 발생한 것입니다.이러한 증상이 섀시 구성 요소로 인해 발생하는 것은 매우 일반적입니다.아래 표에는 일반적으로 잘못 해석된 문제의 증상, 설명 및 문제 해결 단계가 나와 있습니다.

증상	**설명/문제 해결**
정상 작동 중에는 Cisco 12000이 정지됨	이는 일반적으로 소프트웨어 문제로 인해 발생하지만 하드웨어에서 발생할 수도 있습.이 문제에 대한 라우터 중단 문제 해결을 참조하십시오.
새 라인 카드가 인식되지 않습니다.	Software Research(등록된 고객만) 툴을 사용하여 현재 Cisco IOS 소프트웨어 버전에 새 카드가 지원되는지 확인합니다.LC가 지원되는 경우 **서비스 업그레이드 모두**를 구다음 copy run **start** 명령을 사용하여 컨피그레이션을 저장하고 라우터의 전원을 껐다 십시오.때로는 다시 로드만으로는 충분하지 않지만 전원 사이클로 문제가 해결되기도다.현재 Cisco IOS 소프트웨어 버전에서 새 카드가 지원되지 않는 경우 Cisco IOS 소웨어 버전을 업그레이드하기 전에 라인 카드에 충분한 경로 메모리가 설치되어 있는지 인하십시오.릴리스 12.0(21)S의 경우 256MB의 경로 메모리가 필요합니다. 특히
CPU 사용률이 매우 높음	BGP(Border Gateway Protocol)가 많은 피어 및 많은 경로로 구성된 경우 더욱 그렇습이로 인해 하드웨어 문제가 발생할 수 있지만 라우터가 잘못 구성되었거나 네트워크의 떤 것이 문제를 일으킬 가능성이 훨씬 높습니다.이 문제를 해결하려면 Cisco 라우터에 Troubleshooting High CPU Utilization(CPU 사용률 문제 해결)을 참조하십시오.
메모리 할당 오류는 하드웨어 문제로 거의 발생하지 않습니다.	
show interfaces 명령의 출력에서 더 많은 입력 삭제 수가 표시됩니다.	이는 라우터에 하드웨어 문제가 있기 때문이 아닙니다.이 문제를 해결하려면 Cisco 12 Series 인터넷 라우터의 입력 삭제 문제 해결을 참조하십시오.
show interfaces 명령의 출력에서 무시된 메시지 수가 점점 더 많이 표시됩니다.	라인 카드 중 하나가 과부하일 가능성이 높습니다.Cisco 12000 Series 인터넷 라우터 Troubleshooting Ignored Errors and No Memory Drops(무시된 오류 및 메모리 없음)에 명된 단계를 수행합니다.
FIB(Forwarding Information Base) 오류 메시지가 GRP에 표시됩니다.	Cisco Error Message Decoder(등록된 고객만 해당) 툴을 사용하여 이 오류 메시지의 에 대한 정보를 찾습니다.그 중 일부는 라인 카드 또는 스위치 패브릭 카드(SFC 또는 CSC)의 하드웨어 문제를 가리킵니다.또 다른 하나는 Cisco IOS 소프트웨어 버그 또는 우터의 다른 부분에서 하드웨어 문제를 나타냅니다.일부 FIB 및 CEF 관련 메시지는 C 관련 오류 메시지 트러블슈팅에서 설명합니다.
IPC(프로세스 간 통신) 관련 메시지가 GRP에 표시됩니다.	Cisco Error Message Decoder(등록된 고객만 해당) 툴을 사용하여 이 오류 메시지의 에 대한 정보를 찾을 수 있습니다.그 중 일부는 라인 카드 또는 스위치 패브릭 카드(SF 는 CSC)의 하드웨어 문제를 가리킵니다.또 다른 하나는 Cisco IOS 소프트웨어 버그 또 라우터의 다른 부분에서 하드웨어 문제를 나타냅니다.일부 IPC 관련 메시지는 Cisco

	12000, 1000, 7600 및 7500 Series 라우터에 설명되어 있습니다.IPC-3-NOBUFF 메시 트러블슈팅.

GRP에 다음 오류 메시지가 표시됩니다.
`%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (1)`
`%GRP-3-COREDUMP: Core dump incident on slot 1, error: Fabric ping failure`
	라인 카드 또는 보조 GRP가 스위치 패브릭을 통한 기본 GRP의 패브릭 ping 요청에 응 지 못할 경우 패브릭 ping 오류가 발생합니다.그러한 실패는 조사되어야 하는 문제 증 다.이 문제에 대한 자세한 내용은 Cisco 12000 Series 인터넷 라우터의 패브릭 핑 시간 과 및 오류 문제 해결을 참조하십시오.

GRP에 다음 오류 메시지가 표시됩니다. `%GRP-3-UCODEFAIL: Download failed to slot 5`	라인 카드에 다운로드된 이미지가 라인 카드에서 거부되었습니다.마이크로코드 reloa configuration 명령을 사용하여 마이크로코드를 다시 로드하려고 할 수 있습니다.오류 지가 다시 나타나면 Cisco 1200 Series Internet Router의 Upgrading Line Card Firmw 설명된 대로 **upgrade all slot** 명령을 사용하여 MBUS Agent ROM, MBUS Agent RAM Fabric-downloader를 업그레이드하십시오.이 표에서 "새 라인 카드가 인식되지 않음" 을 참조할 수도 있습니다.

단계별 문제 해결

스위치 패브릭 문제 해결(CSC 및 SFC)

GRP와 라인 카드는 대부분의 카드 간 통신에 고속 물리적 경로를 제공하는 크로스바 스위치 패브릭을 통해 연결됩니다.GRP와 스위치 패브릭을 통한 라인 카드 간에 전달되는 메시지 중에는 라우팅 및 수신되는 실제 패킷, 전달 정보, 트래픽 통계, 대부분의 관리 및 제어 정보가 포함됩니다.따라서 GRP는 이 경로가 올바르게 작동하는지 확인해야 합니다.

스위치 패브릭 증상

로그에 유사한 패브릭 관련 오류 메시지가 표시되면 항상 스위치 패브릭을 의심해야 합니다.

```
%FABRIC-3-CRC: Switch card 18
```

또는

```
%FABRIC-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected. Grant parity error Data = 0x2.
SLOT 1:%FABRIC-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected.
Grant parity error Data = 0x1
```

다음 메시지는 스위치 패브릭의 하드웨어 문제로 인해 발생할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있습니다.

```
05:21:11: %GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (2)
05:21:16: %GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (2)
```

그러한 실패는 조사되어야 하는 문제 증상이다.이 문제에 대한 자세한 내용은 Cisco 12000 Series 인터넷 라우터의 Troubleshooting Fabric Ping Timeouts and Failures(패브릭 핑 시간 초과 및 실패 문제 해결)에 있습니다.

스위치 패브릭 문제 해결

스위치 패브릭 장애가 의심되는 경우 다음 단계를 수행하십시오.

1. 데이터를 수집합니다.LC에 연결할 때 attach 명령을 사용하여 MBUS에서 **수행해야** 합니다 .execute-**on** 명령은 스위치 패브릭을 통과하는 IPC(Inter-Process Communication)에 따라 달라집니다.IPC(패브릭 문제, 소프트웨어 버그 등)에 문제가 있는 경우 스위치 패브릭을 통해 원격으로 실행되는 명령이 시간 초과될 수 있습니다.일반적으로 상당한 양의 출력을 생성하는 명령의 경우 LC에 연결하여 명령을 실행하는 것이 좋습니다.attach ***<slot #>*** 명령은 항상 MBUS를 통과합니다.**컨트롤러 FIA** 표시(GRP)**<*slot #*>**을 **첨부한** 다음 컨트롤러 fia를 **표시한** 다음 exit를 입력합니다(각 LC 및 보조 GRP에 대해 반복).**컨트롤러 시계** 표시(GRP)**show log**(OIR(Online Insertion and Removal) 이벤트를 참조하여 CSC 마스터 변경을 설명합니다 .패브릭 관련 오류 검색)**show log summary**(패브릭 관련 오류 찾기)**show log slot <*slot #*>**
2. 데이터 분석다음 구성 요소의 장애로 인해 패브릭 문제가 발생할 수 있습니다.컨트롤 플레인 - GRP데이터 플레인Tofab LC 하드웨어백플레인CSC/SFCFrfab LC 하드웨어패브릭 오류를 해결할 때 먼저 오류를 보고하는 구성 요소와 관련된 패턴을 찾습니다.예를 들어 모든 GRP 및 LC의 **show controller fia** 출력을 결합하여 패턴이 있는지 확인합니다.**참고:** 이 문서의 나머지 부분에서는 LC라고 할 때 이는 모든 LC 또는 GRP를 의미합니다.

CRC 수 증가

show controllers fia 명령의 출력에 crc16s가 표시되면 이 숫자가 증가하는지 확인하는 것이 중요합니다.기본 GRP와 다른 GRP/LC의 데이터를 상호 연결하는 것이 매우 중요합니다.LC 또는 스위치 패브릭 카드(CSC 및/또는 SFC)가 OIR된 경우 일부 패브릭 오류 메시지와 일부 crc16을 볼 수 있습니다.그러나 이 숫자가 늘지 말아야 한다.숫자가 증가하면 하드웨어 오류로 인해 일부 부품을 교체해야 합니다.

아래 출력에서 기본 GRP 및 LC의 상태를 슬롯 2에 확인할 수 있습니다.

```
Router#show controllers fia
Fabric configuration: Full bandwidth, redundant fabric
Master Scheduler: Slot 17  Backup Scheduler: Slot 16
From Fabric FIA Errors
-----------------------
redund fifo parity 0    redund overflow 0      cell drops 0
crc32 lkup parity  0    cell parity     0      crc32      0
Switch cards present    0x001F    Slots  16 17 18 19 20
Switch cards monitored  0x001F    Slots  16 17 18 19 20
Slot:     16         17         18          19          20
Name:    csc0       csc1       sfc0        sfc1        sfc2
       --------   --------   --------    --------    --------
los    0          0          0           0           0
state  Off        Off        Off         Off         Off
crc16  0          0          0           1345        0
To Fabric FIA Errors
-----------------------
sca not pres 0          req error     0          uni FIFO overflow 0
grant parity 0          multi req     0          uni FIFO undrflow 0
cntrl parity 0          uni req       0          crc32 lkup parity 0
multi FIFO   0          empty dst req 0          handshake error   0
cell parity  0
Router#attach 2
Entering Console for 4 port ATM Over SONET OC-3c/STM-1 in Slot: 2
Type "exit" to end this session
```

```
Press RETURN to get started!
LC-Slot2>
LC-Slot2>enable
LC-Slot2#show controllers fia
From Fabric FIA Errors
-----------------------
redund FIFO parity 0          redund overflow 0          cell drops 0
crc32 lkup parity  0          cell parity     0          crc32      0
Switch cards present    0x001F    Slots  16 17 18 19 20
Switch cards monitored  0x001F    Slots  16 17 18 19 20
Slot:     16         17         18         19         20
Name:    csc0       csc1       sfc0       sfc1       sfc2
        --------   --------   --------   --------   --------
Los     0          0          0          0          0
state   Off        Off        Off        Off        Off
crc16   0          0          0          1345       0
To Fabric FIA Errors
-----------------------
sca not pres 0          req error     0          uni fifo overflow 0
grant parity 0          multi req     0          uni fifo undrflow 0
cntrl parity 0          uni req       0          crc32 lkup parity 0
multi fifo   0          empty DST req 0          handshake error   0
cell parity  0
LC-Slot2#exit
Disconnecting from slot 2.
Connection Duration: 00:00:21
Router#
...
```

모든 **show** 명령을 분석한 후에는 다음과 유사한 테이블을 작성할 수 있습니다.

LC/Fabric slot	CSC0	CSC1	SFC0	SFC1	SFC2...
0				errors	
1					
2				errors	
3				errors	
4					
5				errors	
6					
7				errors	
8					
...					

이 표는 둘 이상의 라인 카드가 SFC1에서 오는 오류를 보고하고 있음을 나타냅니다. 따라서 첫 번째 단계는 이 SFC를 변경하는 것입니다.일반적인 실패 패턴 및 권장 작업은 다음과 같습니다(문제가 해결될 때까지 한 번에 한 단계).

팁: 교체가 권장될 때마다 먼저 카드가 올바르게 장착되었는지 확인합니다(아래 참조). 해당 카드가 제대로 장착되었는지 항상 재장착해야 합니다.블레이드를 재장착한 후에도 CRC가 계속 증가하면 계속해서 부품을 교체하십시오.

- 동일한 패브릭 카드에서 둘 이상의 LC에 대한 패브릭 오류:오류에 해당하는 슬롯의 패브릭 카드를 교체합니다.모든 패브릭 카드 교체후면판 교체
- 둘 이상의 패브릭 카드에서 하나의 LC에 대해 패브릭 오류 발생:LC 교체오류가 증가하면 현재 마스터 CSC를 교체합니다.오류가 증가하지 않고 현재 마스터가 CSC0이면 CSC1을 교체합니다.

스위치 패브릭 카드 장착

12016 및 12416의 스위치 패브릭 카드는 삽입하기가 쉽지 않으며 약간의 전력이 필요할 수 있습니다.CSC 중 하나가 제대로 장착되지 않은 경우 다음 오류 메시지가 나타날 수 있습니다.

```
%MBUS-0-NOCSC: Must have at least 1 CSC card in slot 16 or 17
%MBUS-0-FABINIT: Failed to initialize switch fabric infrastructure
```

분기 대역폭 컨피그레이션에 충분한 CSC와 SFC만 장착된 경우 이 오류 메시지가 표시될 수도 있습니다.이 경우 엔진 1 이상 엔진 기반 LC가 부팅되지 않습니다.

카드가 제대로 장착되었는지 확인할 수 있는 한 가지 방법은 CSC/SFC에서 4개의 표시등이 "켜짐"으로 표시되는 것입니다. 그렇지 않으면 카드가 제대로 장착되지 않습니다.

패브릭 및 LC와 관련된 문제를 처리할 때, 필요한 모든 CSC 및 SFC가 올바르게 장착되고 전원이 켜져 있는지 확인하는 것이 중요합니다.예를 들어, 12016에서는 전체 대역폭 이중화 시스템을 사용하려면 SFC 3개와 CSC 2개가 필요합니다.SFC 3개와 CSC 1개만 있으면 전체 대역폭이 비이중화 시스템을 사용할 수 있습니다.

show version 및 **show controllers fia** 명령의 출력에서는 현재 어떤 하드웨어 컨피그레이션이 이 상자에서 실행되고 있는지 알려줍니다.

```
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (GSR-P-M), Experimental Version 12.0(20010505:112551)
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 14-May-01 19:25 by tmcclure
Image text-base: 0x60010950, data-base: 0x61BE6000

ROM: System Bootstrap, Version 11.2(17)GS2, [htseng 180]
EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: GS Software (GSR-BOOT-M), Version 12.0(15.6)S,
EARLY DEPLOYMENT MAINTENANCE INTERIM SOFTWARE

Router uptime is 17 hours, 53 minutes
System returned to ROM by reload at 23:59:40 MET Mon Jul 2 2001
System restarted at 00:01:30 MET Tue Jul 3 2001
System image file is "tftp://172.17.247.195/gsr-p-mz.15S2plus-FT-14-May-2001"

cisco 12016/GRP (R5000) processor (revision 0x01) with 262144K bytes of memory.
R5000 CPU at 200Mhz, Implementation 35, Rev 2.1, 512KB L2 Cache
Last reset from power-on

2 Route Processor Cards
```

```
1 Clock Scheduler Card
3 Switch Fabric Cards
1 8-port OC3 POS controller (8 POs).
1 OC12 POS controller (1 POs).
1 OC48 POS E.D. controller (1 POs).
7 OC48 POS controllers (7 POs).
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
17 Packet over SONET network interface(s)
507K bytes of non-volatile configuration memory.

20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
...
Router#show controller fia
Fabric configuration: Full bandwidth nonredundant
Master Scheduler: Slot 17
...
```

Cisco 12000 Series Internet Router Architecture를 읽는 것이 좋습니다.스위치 패브릭에서 자세한 정보를 확인하십시오.

패리티 오류 및 요청 오류 부여

다음과 같은 유형의 오류가 발생할 수 있습니다.

- 콘솔 로그 또는 **show log** 명령의 출력에서:
  ```
  %FABRIC-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected.
  Grant parity error Data = 0x2.
  SLOT 1:%FABRIC-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected.
  Grant parity error Data = 0x1
  ```

- **show controllers fia** 명령의 출력에서:
  ```
  Router#show controllers fia
  Fabric configuration: Full bandwidth, redundant fabric
  Master Scheduler: Slot 17     Backup Scheduler: Slot 16
  !-- Here you can see which CSC is the master CSC. By default CSC1 in slot 17 is the master
  From Fabric FIA Errors ---------------------- redund FIFO parity 0 redund overflow 0 cell
  drops 76 !-- You may see some cell drops as well crc32 lkup parity 0 cell parity 0 crc32 0
  Switch cards present 0x001F Slots 16 17 18 19 20 Switch cards monitored 0x001F Slots 16 17
  18 19 20 Slot: 16 17 18 19 20 Name: csc0 csc1 sfc0 sfc1 sfc2 -------- -------- -------- ----
  ---- -------- Los 0 0 0 0 0 state Off Off Off Off Off crc16 876 257 876 876 876 !-- You will
  see some crc16 To Fabric FIA Errors ---------------------- sca not pres 0 req error 1 uni
  fifo overflow 0 grant parity 1 multi req 0 uni fifo undrflow 0 !-- Grant parity and/or
  Request error counter not 0 cntrl parity 0 uni req 0 crc32 lkup parity 0 multi fifo 0 empty
  DST req 0 handshake error 0 cell parity 0
  ```

FIA(Fabric Interface ASIC)는 GRP(Gigabit Route Processor)와 LC(Line Card)에 모두 있습니다. GRP/LC와 스위치 패브릭 카드(CSC/SFC) 간의 인터페이스를 제공하는 반면 SCA(Scheduler Control ASIC)는 CSC에만 상주합니다.라인 카드의 전송 요청을 처리하고 패브릭에 액세스하기 위한 권한 부여를 발급합니다.

하드웨어 요청 오류

- req 오류 - SCA에서 req 라인에서 패리티 오류를 감지했습니다.
- 부여 패리티 - FIA가 부여 라인에서 패리티 오류를 감지했습니다.

show controllers fia 명령의 출력을 사용하여 여러 라인 카드가 이러한 오류를 보고하는지, CSC 전환이 발생했는지 여부를 확인할 수 있습니다.특정 라인 카드에서 이 출력을 가져오려면 attach **<slot**

#>를 입력한 다음 LC-Slot 프롬프트가 표시된 후 **show controller fia** 명령을 실행합니다.

참고: 위에서 설명한 대로 **execute-on slot <*slot #*> show controllers fia** 명령은 사용할 수 없습니다. Cisco IOS 소프트웨어가 이 오류를 처리할 수 없는 경우 이 명령이 실패합니다.

- 둘 이상의 LC에 대한 오류 허용CSC를 교체합니다(교체해야 할 항목을 확인하려면 아래 참고 참조).후면판 교체
- 하나의 LC에 오류 부여LC 교체CSC를 교체합니다(교체해야 할 항목을 확인하려면 아래 참고 참조).후면판 교체

참고: 여러 라인 카드가 허용 패리티 또는 요청 오류를 보고하는데 이 상자가 여전히 작동 중인 경우 CSC 전환이 발생합니다.실패한 CSC는 현재 백업 CSC입니다(**show controller fia** 출력에 "Master Scheduler"로 나열되지 않음). "Halted(중단)"가 "From Fabric FIA Errors(패브릭 FIA 오류)" 또는 "To Fabric FIA Errors(패브릭 FIA 오류)" 제목 옆에 있거나 라우터가 더 이상 트래픽을 포워딩하지 않는 경우, CSC 전환이 발생하지 않았으며 결함이 있는 CSC가 "Master Scheduler"로 나열된 것입니다. 기본적으로 슬롯 17의 CSC는 기본이고 슬롯 16의 CSC는 백업입니다.

소프트웨어 버그 CSCdw10748에 대한 수정 없이 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스를 실행하는 라우터에서(등록된 고객만 해당), 부여 패리티 오류는 시스템 수준 오류를 초래할 수 있습니다 .CSCdw10748에 대한 수정을 통해 이중화된 CSC가 있는 라우터에는 이 하드웨어 장애가 발생할 경우 시스템 수준의 중단이 발생하지 않습니다.백업 CSC에 대한 장애 조치(있는 경우)가 수행됩니다.

CSCdw10748에 대한 수정은 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스 12.0(17)ST4, 12.0(21)S, 12.0(21)ST, 12.0(19)ST02, 12.0(19)S02, 12.0(17)에서 구현되었습니다. s04, 12.0(18)S04 및 12.0(16)S07

기타 오류

show controllers fia 명령의 출력에서 볼 수 있는 덜 자주 발생하는 다른 오류가 있습니다.

패브릭 FIA 오류

- **FIFO(First In First Out) 오류:***중복 데이터 오버플로* 오류입니다.이 문제는 백 압력이 깨지면 발생합니다. 즉, From Fab는 백 압력을 가하며 SCA(Scheduler Control ASIC)는 더 많은 데이터를 계속 제공합니다.이는 CSC(Clock Scheduler Card)에 문제가 있을 수 있습니다. 카드를 재장착하십시오.그래도 안 되면 바꿔 보세요.
- **직렬 링크 오류:**이는 From Fab FIA에서 SFC(Switch Fabric Card) 또는 CSC(Clock Scheduler Card) 중 하나와 *동기화가 끊어진* 카드(이 오류는 풀아웃 카드에 대해 생성되지 않음) 때문에 발생합니다. FIA에는 FIA가 일정한 수의 세포 기간 동안 FIA를 중지하기 전에 기다리는 기본 메커니즘이 있습니다.카드마다 분실 카운터가 있습니다모든 GRP/LC에서 수집한 정보에 따라 어떤 부품에 결함이 있는지 확인할 수 있습니다.

패브릭 FIA 오류

- **FIFO 오류**FIFO 오버플로 - BMA(Buffer Management ASIC)/Cisco CSAR(Cell Segmentation and Reassembly) 및 FIA 간의 문제로 인해 발생하는 유니캐스트 FIFO 오버플로입니다.UNI 언더플로 - FIFO가 FIA의 요청을 실제로 받지 않고 SCA 부여로 인해 발생하는 유니캐스트 FIFO 언더플로.FIFO 오류의 경우 라인 카드인지 아니면 고장난 스케줄러 카드(CSC)인지 확인하기 어렵습니다.많은 카드에 오류가 있는 경우 CSC가 의심되어야 합니다.
- **패브릭 오류:**sca not pre - 마스터 SCA(Scheduler Control ASIC)가 손실됩니다.이 오류에 대한

해결 방법은 아무 작업도 하지 않고 상위 레이어에서 문제가 있음을 감지할 때까지 기다리는 것입니다.이중 CSC로 자동 전환하지 않는 이유는 이 레벨에서 두 SCA가 동기화되었는지 여부를 알지 못하기 때문입니다.초기 전원이 켜진 후 CSC 카드가 꽂혀 있으면 SCA 칩이 동기화되지 않습니다.FIA(Fabric Interface ASIC)는 GRP(Gigabit Route Processor)와 LC(Line Card)에 모두 있습니다. GRP/LC와 스위치 패브릭 카드(CSC/SFC) 간의 인터페이스를 제공하는 반면 SCA(Scheduler Control ASIC)는 CSC에만 상주합니다.라인 카드의 전송 요청을 처리하고 패브릭에 액세스하기 위한 권한 부여를 발급합니다.또는

```
%FIA-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected.
%FIA-3-HALT: To Fabric Request parity error interrupt = 0x4
```

show controllers fia 명령의 출력을 사용하여 여러 라인 카드가 이러한 오류를 보고하는지 여부와 CSC 전환이 발생했는지 여부를 확인할 수 있습니다.특정 라인 카드에서 이 출력을 가져오려면 **attach *slot no를 입력합니다.***LC-Slot 프롬프트가 나타나면 **show controller fia** 명령을 실행합니다.

- **BMA/CSAR 핸드셰이크 오류:** 이 오류는 문제의 원인을 나타내는 패리티 오류를 동반해야 합니다.
- **소프트웨어 요청 오류:**FIA에 중단되거나 인터럽트를 유발하지 않는 다른 오류가 있습니다.이것들은 매초마다 한 번 폴링되어 계산된다.To Fabric 측에서는 이러한 오류가 소프트웨어 요청 오류입니다.다음 오류가 감지되었습니다.multi req - 멀티캐스트 요청의 단일 목적지FIA가 이 세포를 목적지로 보냅니다.버그 CSCdw05067 - **show controller fia는** 멀티캐스트가 포함된 ATM LC에 대한 다중 요청을 표시합니다.ATM Engine 0(1xOC12 및 4x0C3) 라인 카드는 분산 멀티캐스트 트래픽을 실행하는 영향을 받는 라인 카드의 **show controller fia** 명령 출력에 몇 가지 "multi request" 오류를 기록할 수 있습니다.이는 단일 목적지 라인 카드로만 전환된 각 멀티캐스트 패킷에 대해 발생합니다.그것은 순수하게 외관용이며, 한 방울도 없다.해결 방법은 분산 멀티캐스트 스위칭을 비활성화하는 것입니다.uni req - 유니캐스트 요청의 multidestinationFIA가 이 감방을 떨어트렸어요빈 DST req - 빈 대상 요청입니다.FIA가 이 감방을 떨어트렸어요

유지 관리 버스(MBUS) 문제 해결

초기 부팅 시 기본 GRP는 MBUS를 사용하여 라인 카드의 MBUS 모듈과 스위치 카드의 전원을 켜도록 지시합니다.그러면 부트스트랩 이미지가 MBUS의 라인 카드에 다운로드됩니다.또한 MBUS는 개정 번호, 환경 정보 및 일반 유지 관리 정보를 수집하는 데 사용됩니다.또한 GRP는 GRP 중재 결과를 보고하는 MBUS를 통해 중복 메시지를 교환합니다.

다음 메시지는 무해하며 일반적인 라우터 조건에서 예상됩니다.이와 같이 완전한 메시지가 표시되지 않으면 아무 작업도 필요하지 않습니다.

```
%MBUS-6-GRP_STATUS: GRP in Slot 0 Mode = MBUS Secondary
```

```
%MBUS-6-FIA_CONFIG: Switch Cards 0x1F (bit mask); Primary Clock CSC_1
```

Error Message Decoder(등록된 고객만 해당) 툴을 사용하여 메시지가 필요한지 여부 및 조치를 취해야 하는지 여부를 결정합니다.

다음과 같은 "업그레이드 경고" 메시지가 표시되는 경우:

```
%MBUS-0-DOWNREV: Fabric Downloader in slot 2; use
"upgrade fabric-downloader" command to update the image
```

라인 카드의 패브릭 다운로더 버전이 기본 GRP에서 실행 중인 현재 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스의 버전과 동기화되어 있는지 확인합니다.**서비스 업그레이드 모두를** 구성하고, 컨피그레이션을 저장하고, 라우터를 다시 로드하여 MBUS 에이전트 RAM, FAB 다운로더 등을 동기화할 수 있습니다.때로는 다시 로드만으로는 충분하지 않지만 전원 사이클은 항상 작동합니다.라인 카드에 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스를 지원할 수 있는 충분한 라우트 메모리가 있는지 확인합니다.

Cisco 12000 Series 라우터의 라인 카드 펌웨어 업그레이드에서 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

MBUS의 목적 및 일부 MBUS 관련 오류 메시지에 대한 자세한 내용은 Cisco 12000 Series Internet Router Architecture를 참조하십시오.유지 보수 버스, 전원 공급 장치 및 송풍기, 경보 카드.

전원 공급 장치 및 송풍기 문제 해결

Cisco 12000 Series 라우터는 AC 또는 DC 컨피그레이션에서 사용할 수 있습니다.모든 전원 공급 장치는 로드 공유 및 운영 중 교체 가능합니다.

저전압이 보고되고 해서는 안 되는 일부 소프트웨어 버그가 있습니다.Download Software Area에서 제공되는 최신 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스 이미지를 실행하여 그동안 수정된 모든 알려진 전압 관련 소프트웨어 버그를 제거해야 합니다.

Cisco 12000 Series Internet Router Architecture에서 다양한 유형의 섀시에 대한 몇 가지 흥미로운 링크를 확인할 수 있습니다.유지 보수 버스, 전원 공급 장치 및 송풍기, 경보 카드.

경보 카드 문제 해결

12000 섀시의 유형에 따라 다양한 유형의 알람 카드가 있습니다.Cisco 12008 및 12016/12416에서 경보 카드는 LC에 전원을 공급하므로 하나 이상의 경보 카드가 있어야 합니다.12008에는 알람 카드가 CSC(Card Scheduler and Clock)와 통합되어 있으므로 알람 카드가 필요합니다. 12016 및 12416에는 2개의 경보 카드(리던던시)용 슬롯이 있습니다. 두 개의 경보 카드에는 12016의 DC 전원 공급 장치와 같은 세그먼트화된 서비스 영역이 없습니다.

Cisco 12404는 스위치 패브릭, 경보, 클럭 및 스케줄 기능을 하나의 보드에 포함하는 통합 스위치 패브릭 카드를 지원합니다.

Cisco 12000 Series 인터넷 라우터에서 다양한 유형의 섀시에 대한 몇 가지 흥미로운 링크를 확인할 수 있습니다.경보 카드.

라인 카드 트러블슈팅

Cisco 12000 Series Internet Router Line Card Failures(Cisco 12000 Series 인터넷 라우터 라인 카드 오류에 대한 하드웨어 문제 해결) 문서는 라인 카드 장애를 식별하고 트러블슈팅하는 단계를 설명합니다.Cisco 12000 Series Internet Router의 라인 카드 충돌 문제 해결은 라인 카드 충돌에 대한 문제 해결 정보를 제공합니다.

패리티 오류 메시지 트러블슈팅

Cisco 12000 Series Internet Router Parity Error Fault Tree 문서는 다양한 패리티 오류 메시지가 발생한 후 Cisco 12000 Series 인터넷 라우터의 결함 부품이나 구성 요소를 트러블슈팅하고 격리하는 단계에 대해 설명합니다.

TAC 서비스 요청을 열 경우 수집할 정보

위의 트러블슈팅 단계를 거친 후에도 지원이 필요한 경우 Cisco TAC에 서비스 요청(등록된 고객만 해당)을 면 Cisco 12000 Series 인터넷 라우터에서 하드웨어 문제를 해결하는 데 다음 정보를 포함해야 합니다.

- **show log** output 또는 console captures - 각 단계에서 수행한 문제 해결 단계 및 부팅 순서를 보여줍니
- 문제 해결 로그
- **show technical-support** 명령의 출력

수집된 데이터를 압축되지 않은 일반 텍스트 형식(.txt)으로 케이스에 첨부하십시오. Support Case Manage 사용하여 업로드하여 케이스에 정보를 첨부할 수 있습니다(등록된 고객만 해당). Service Request Tool에 스할 수 없는 경우, 이메일 첨부 파일의 정보를 attach@cisco.com으로 전송하여 메시지의 제목 줄에 케이스 호를 입력하여 관련 정보를 케이스에 첨부할 수 있습니다.

참고: 필요한 경우가 아니면 위 정보를 수집하기 전에 라우터를 수동으로 다시 로드하거나 전원을 껐다가 다 켜지 마십시오. 이 경우 문제의 근본 원인을 파악하는 데 필요한 중요한 정보가 손실될 수 있습니다.

관련 정보

- 라우터 Cisco 12000 Series 인터넷 라우터 아키텍처:섀시
- Cisco 12000 Series 인터넷 라우터 라인 카드 장애에 대한 하드웨어 트러블슈팅
- Cisco 12000 Series 인터넷 라우터:자주 묻는 질문
- 라우터 중단 문제 해결
- Cisco 라우터의 높은 CPU 사용률 문제 해결
- Cisco 12000 Series 인터넷 라우터의 입력 삭제 문제 해결
- Cisco 12000 Series 인터넷 라우터에서 무시된 오류 및 메모리 손실 문제 해결
- CEF 관련 오류 메시지 트러블슈팅
- Cisco 12000, 1000, 7600 및 7500 Series 라우터:IPC-3-NOBUFF 메시지 트러블슈팅
- Cisco 12000 Series 인터넷 라우터의 패브릭 Ping 시간 초과 및 오류 문제 해결
- Cisco 12000 Series 인터넷 라우터에서 라인 카드 펌웨어 업그레이드
- 라우터 지원 페이지
- 기술 지원 및 문서 – Cisco Systems