

**Power Systems**

***IBM Power System  
S821LC(8001-12C) 및 IBM  
Power System S822LC for  
Big Data(8001-22C)의 문제점  
분석, 시스템 부품 및 위치***

**IBM**



**Power Systems**

***IBM Power System  
S821LC(8001-12C) 및 IBM  
Power System S822LC for  
Big Data(8001-22C)의 문제점  
분석, 시스템 부품 및 위치***

**IBM**

**참고**

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에 v 페이지의 『안전 주의사항』, 109 페이지의 『주의사항』, IBM 시스템 안전 주의사항 매뉴얼(G229-9054) 및 IBM 환경 주의사항 및 사용자 안내서(Z125-5823)의 정보를 읽으십시오.

이 개정판은 POWER8® 프로세서를 포함하는 IBM Power Systems™ 서버 및 연관된 모든 모델에 적용됩니다.

© Copyright IBM Corporation 2016, 2017.

---

# 목차

안전 주의사항	v
문제점 해결 및 문제점 분석 시작	1
수행할 문제점 분석 프로시저 판별	1
BMC 액세스 문제점 해결	2
전원 문제점 해결	4
시스템 펌웨어 부트 장애 해결	5
VGA 모니터 문제점 해결	6
운영 체제 부트 장애 해결	7
센서 표시기 문제점 해결	10
하드웨어 문제점 해결	11
GPU, PCIe 어댑터 또는 장치 문제점 해결	12
RAID 어댑터 문제점 해결	13
네트워크 어댑터 문제점 해결	15
그래픽 처리 장치 문제점 해결	16
NVMe 플래시 어댑터 문제점 해결	17
스토리지 장치 문제점 해결	18
슬롯 번호를 사용하여 PCIe 어댑터의 위치 식별	20
슬롯 번호를 사용하여 GPU의 위치 식별	21
NVMe 플래시 어댑터의 위치 식별	21
스토리지 장치의 위치 식별	22
GPU 및 PCIe 어댑터 사용자 안내서	23
서비스 조치 식별	23
시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별	23
시스템 이벤트 로그에서 서비스 조치 키워드 식별	28
센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별	30
8001-12C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별	30
8001-22C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별	50
격리 프로시저	71
EPUB_PRC_FIND_DECONFIGURE_PART 격리 프로시저	71
EPUB_PRC_SP_CODE 격리 프로시저	71
EPUB_PRC_PHYC_CODE 격리 프로시저	72
EPUB_PRC_ALL_PROCS 격리 프로시저	72
EPUB_PRC_ALL_MEMCRDS 격리 프로시저	73
EPUB_PRC_LVL_SUPPORT 격리 프로시저	73
EPUB_PRC_MEMORY_PLUGGING_ERROR 격리 프로시저	73
EPUB_PRC_FSI_PATH 격리 프로시저	74
EPUB_PRC_PROC_AB_BUS 격리 프로시저	74
EPUB_PRC_PROC_XYZ_BUS 격리 프로시저	75
EPUB_PRC_EIBUS_ERROR 격리 프로시저	76
EPUB_PRC_POWER_ERROR 격리 프로시저	76
EPUB_PRC_MEMORY_UE 격리 프로시저	77

EPUB_PRC_HB_CODE 격리 프로시저 . . . . .	77
EPUB_PRC_TOD_CLOCK_ERR 격리 프로시저 . . . . .	78
EPUB_PRC_COOLING_SYSTEM_ERR 격리 프로시저 . . . . .	79
복구 확인. . . . .	79
진단 데이터 수집 . . . . .	81
IBM 서비스 및 지원에 문의 . . . . .	82
<b>부품 및 위치 찾기 . . . . .</b>	<b>85</b>
8001-12C 위치. . . . .	85
8001-12C 부품. . . . .	90
<b>부품 및 위치 찾기 . . . . .</b>	<b>97</b>
8001-22C 위치. . . . .	97
8001-22C 부품 . . . . .	103
<b>주의사항. . . . .</b>	<b>109</b>
IBM Power Systems 서버의 내게 필요한 옵션 기능. . . . .	110
개인정보 보호정책 고려사항. . . . .	112
상표 . . . . .	112
전자파 방출 주의사항 . . . . .	113
A등급 주의사항 . . . . .	113
B등급 주의사항 . . . . .	117
이용 약관 . . . . .	121

---

## 안전 주의사항

이 안내서 전체에 안전 주의사항이 인쇄되어 있습니다.

- 위험 주의사항은 치명적일 수 있거나 인체에 극도로 위험한 상황에 대해 주의를 환기시킵니다.
- 경계 주의사항은 일부 기존 상태로 인해 인체에 위험할 수 있는 상황에 대해 주의를 환기시킵니다.
- 주의 주의사항은 프로그램, 장치, 시스템 또는 데이터의 손상 가능성에 대해 주의를 환기시킵니다.

### 세계 무역 안전 정보

일부 국가에서는 자국어로 제공할 제품 서적에 안전 정보를 포함시키도록 규정하고 있습니다. 귀하의 국가에 이 요구사항이 적용되는 경우에는 안전성 정보 문서를 제품과 함께 운송하는 관련 간행물 패키지(서적, DVD 또는 제품 일부)에 포함하여 제공합니다. 해당 문서의 안전성 정보는 미국 영어 원문을 참조하여 자국어로 제공됩니다. 미국 영문 간행물을 사용하여 본 제품을 설치하거나 작동하거나 서비스하기 전에 반드시 안전성 정보 문서를 숙지해야 합니다. 미국 영문 간행물의 안전성 정보를 정확하게 이해할 수 없는 경우에는 안전성 정보 문서를 참조해야 합니다.

안전성 정보 문서를 교체하거나 추가로 요청하고자 하는 경우에는 전화(IBM Hotline: 1-800-300-8751)로 문의하십시오.

### 독일 안전 정보

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

### 레이저 안전 정보

IBM® 서버는 레이저 또는 LED를 활용하는 광학 기반의 I/O 카드 또는 피처를 사용할 수 있습니다.

#### 레이저 준수

IBM 서버를 IT 장비 랙의 내부 또는 외부에 설치할 수 있습니다.

**위험:** 시스템에서 또는 시스템 주변에서 작업 중인 경우 다음의 예방 조치를 따르십시오.

전원, 전화 및 통신 케이블에서 나오는 전기 전압 및 전류는 위험합니다. 충격 위험을 방지하려면 다음을 수행하십시오.

- IBM에서 전원 코드를 제공하는 경우 IBM에서 제공하는 전원 코드만을 사용하여 이 장치에 전원을 연결하십시오. IBM에서 제공하는 전원 코드를 다른 제품에 사용하지 마십시오.
- 전원 조립품을 열거나 수리하지 마십시오.
- 심한 뇌우가 발생할 때 케이블을 연결 또는 연결 해제하거나 이 제품의 설치, 유지보수 또는 재구성을 수행하지 마십시오.

- 이 제품에는 여러 개의 전원 코드가 설비되어 있을 수 있습니다. 모든 위해 전압을 제거하려면 전원 코드를 모두 연결 해제하십시오.
  - AC 전원의 경우 AC 전원에서 모든 전원 코드를 분리하십시오.
  - DC 배전 패널(PDP)을 사용하는 랙의 경우 고객의 DC 전원을 PDP에서 분리하십시오.
- 제품에 전원을 연결하는 경우 모든 전원 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.
  - AC 전원을 사용하는 랙의 경우 모든 전원 코드를 올바르게 연결 및 접지된 콘센트에 연결하십시오. 시스템 정격 플레이트를 참조하여 콘센트가 올바른 전압 및 위상 회전을 제공하는지 확인하십시오.
  - DC 배전 패널(PDP)을 사용하는 랙의 경우 고객의 DC 전원을 PDP에 연결하십시오. DC 전원 및 DC 전원 귀선을 연결할 때 올바른 극성을 사용했는지 확인하십시오.
- 이 제품에 연결할 장비를 올바르게 배선된 콘센트에 연결하십시오.
- 가능하면 한 손으로만 신호 케이블을 연결하거나 연결 해제하십시오.
- 화재, 물 또는 구조적 손상의 흔적이 있으면 장비를 켜지 마십시오.
- 가능한 모든 위험 조건을 정정할 때까지 시스템의 전원 스위치를 켜려고 시도하지 마십시오.
- 전기 안전 위험이 존재한다고 가정하십시오. 서브시스템 설치 프로세서 중에 모든 연속성, 접지 및 전원 검사를 수행하여 시스템에서 안전 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.
- 위험 조건이 존재하는 경우 검사를 중단하십시오.
- 설치 및 구성 프로시저에서 별도로 지시하지 않는 경우 장치 커버를 열기 전에 연결된 AC 전원 코드를 분리하고, 랙 배전 패널(PDP)에 있는 적용 가능한 회로 차단기를 끄고, 모든 통신 시스템, 네트워크 및 모뎀을 분리하십시오.

**위험:**

- 이 제품 또는 연결된 장치에서 커버를 설치 또는 이동하거나 열 때 다음 절차에서 설명한 바와 같이 케이블을 연결하거나 연결 해제하십시오.

연결을 해제하려면 다음을 수행하십시오.

1. 모든 전원을 끄십시오(달리 지시하지 않는 한).
2. AC 전원의 경우 콘센트에서 전원 코드를 제거하십시오.
3. DC 배전 패널(PDP)을 사용하는 랙의 경우 PDP에 있는 회로 차단기를 끄고 고객의 DC 전원에서 전원을 제거하십시오.
4. 커넥터에서 신호 케이블을 제거하십시오.
5. 장치에서 모든 케이블을 제거하십시오.

연결하려면 다음을 수행하십시오.

1. 모든 전원을 끄십시오(달리 지시하지 않는 한).
2. 장치에 모든 케이블을 연결하십시오.
3. 커넥터에 신호 케이블을 연결하십시오.
4. AC 전원의 경우 전원 코드를 콘센트에 연결하십시오.
5. DC 배전 패널(PDP)을 사용하는 랙의 경우 고객의 DC 전원에서 전원을 복원하고 PDP에 있는 회로 차단기를 켜십시오.
6. 장치를 켜십시오.



시스템 내부 및 주변에 날카로운 가장자리, 모서리 및 연결 부분이 존재할 수 있습니다. 장비를 다룰 때 베이거나, 긁히거나, 찢리지 않도록 주의하십시오. (D005)

**(R001 파트 1/2):**

**위험:** IT 랙 시스템에서 또는 시스템 주변에서 작업 중인 경우 다음의 예방 조치를 따르십시오.

- 중장비는 잘못 다루면 신체적 상해 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.
- 랙 캐비닛에서 레벨 조정 패드를 항상 낮게 유지하십시오.
- 랙 캐비닛에 항상 안정장치 브래킷을 설치하십시오.
- 고르지 않은 면에 기계를 적재할 경우, 위해 상황을 방지하기 위해 항상 랙 캐비닛의 맨 아래에 가장 무거운 장치를 설치하십시오. 항상 랙 캐비닛의 맨 아래부터 시작하여 서버 및 선택적 장치를 설치하십시오.
- 랙 장착형 장치를 선반 또는 작업 공간으로 사용하지 마십시오. 랙 장착형 장치 위에 물건을 올려놓지 마십시오. 또한 랙 장착형 장치에 기대거나 랙 장착형 장치를 사용하여 몸의 중심을 잡지 마십시오(예: 사다리에서 작업 중에).



- 각 랙 캐비닛에는 두 개 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다.
  - AC 전원 랙의 경우 수리 중에 전원을 차단하도록 지시하면 랙 캐비닛에 있는 모든 전원 코드를 분리하십시오.
  - DC 배전 패널(PDP)을 사용하는 랙의 경우 수리 중에 전원을 차단하도록 지시하면 시스템 장치와 연결된 전원을 제어하는 회로 차단기를 끄거나 고객의 DC 전원을 분리하십시오.
- 랙 캐비닛에 설치된 모든 장치를 동일한 랙 캐비닛에 설치된 전원 장치에 연결하십시오. 하나의 랙 캐비닛에 설치된 장치의 전원 코드 플러그를 다른 랙 캐비닛에 설치된 전원 코드로 연결하지 마십시오.
- 콘센트가 잘못 배선되면 시스템 또는 시스템에 연결된 장치의 금속 부분에 위험한 전압이 흐를 수 있습니다. 전기 충격을 방지하기 위해 콘센트가 올바르게 배선 및 접지되었는지 확인하는 것은 고객의 책임입니다.

**(R001 파트 2/2):**

**경고:**

- 내부 랙 주변 온도가 제조업체에서 권장하는 모든 랙 장착형 장치의 주변 온도를 초과하는 랙에 장치를 설치하지 마십시오.
- 공기 흐름이 방해받는 랙에 장치를 설치하지 마십시오. 장치에서 공기 흐름에 사용되는 장치의 측면, 전면 또는 후면에서 공기 흐름이 방해받거나 감소되지 않는지 확인하십시오.

- 회로 과부하로 공급장치 배선 또는 과전류 계전기가 방해받지 않도록 공급장치 회로 설비에 연결할 때는 주의해야 합니다. 랙에 올바른 전원 연결을 제공하려면 랙의 설비에 있는 등급 레이블을 참조하여 공급장치 회로의 총 전원 요구사항을 판별하십시오.
- (슬라이딩 드로어의 경우) 랙 안정장치 브래킷이 랙에 연결되어 있지 않으면 드로어나 피처를 당기거나 설치하지 마십시오. 한 번에 둘 이상의 드로어를 당기지 마십시오. 한 번에 둘 이상의 드로어를 잡아당기는 경우 랙이 불안정해질 수 있습니다.



- (고정 드로어의 경우) 이 드로어는 고정 드로어이며 제조업체에서 달리 지정하지 않는 한, 서비스를 위해 이동해서는 안 됩니다. 드로어를 랙에서 부분적으로 또는 완전히 이동하려고 하면 랙이 불안정해지거나 드로어가 랙에서 떨어질 위험이 있습니다.

주의:

랙 캐비닛의 상부 위치에서 구성요소를 제거하면 재배치 중 랙 안정성이 향상됩니다. 실내 또는 건물 내에서 채워진 랙 캐비닛을 재배치하는 경우 항상 이러한 일반 지침을 준수하십시오.

- 랙 캐비닛의 맨 위부터 장치를 제거하여 랙 캐비닛의 무게를 줄이십시오. 가능하면 랙 캐비닛을 받았을 때의 구성으로 랙 캐비닛을 복원하십시오. 이 구성을 모르는 경우 다음의 예방 조치를 따라야 합니다.
  - 32U 위치(준수 ID RACK-001) 또는 22U(준수 ID RR001) 이상 위치에 있는 모든 장치를 제거하십시오.
  - 랙 캐비닛의 맨 아래에 가장 무거운 장치가 설치되어 있는지 확인하십시오.
  - 수신된 구성에서 명백히 허용하는 경우를 제외하고 32U(준수 ID RACK-001) 또는 22U(준수 ID RR001) 레벨 아래의 랙 캐비닛에 설치된 장치 사이에 비어 있는 U 레벨이 거의 존재하지 않도록 하십시오.
- 위치를 바꾸는 랙 캐비닛이 랙 캐비닛 스위트의 일부분인 경우 스위트에서 랙 캐비닛을 분리하십시오.
- 재배치 중인 랙 캐비닛에 분리형 아웃리거가 제공되는 경우 캐비닛을 재배치하기 전에 해당 아웃리거를 다시 설치해야 합니다.
- 잠재적인 위해 요소를 제거하려면 이동할 경로를 조사하십시오.
- 선택한 경로가 적재된 랙 캐비닛의 무게를 지지할 수 있는지 확인하십시오. 적재된 랙 캐비닛의 무게에 대해서는 랙 캐비닛과 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.
- 모든 도어 입구가 최소한 760 x 230mm(30 x 80인치)인지 확인하십시오.
- 모든 장치, 선반, 드로어, 도어 및 케이블이 고정되었는지 확인하십시오.
- 네 개의 레벨 조정 패드를 최고 위치로 올렸는지 확인하십시오.
- 이동 중 랙 캐비닛에 설치된 안정장치 브래킷이 없는지 확인하십시오.
- 10도 이상 기울어진 램프를 사용하지 마십시오.
- 랙 캐비닛이 새 위치에 놓여 있으면 다음 단계를 완료하십시오.
  - 네 개의 레벨 조정 패드를 낮추십시오.
  - 랙 캐비닛에 안정장치 브래킷을 설치하십시오.
  - 랙 캐비닛에서 장치를 제거한 경우 랙 캐비닛을 맨 아래부터 맨 위까지 다시 채우십시오.
- 바꿀 위치가 먼 경우 랙 캐비닛을 받았을 때의 구성으로 랙 캐비닛을 복원하십시오. 원래의 포장 재료 또는 이와 같은 재료로 랙 캐비닛을 포장하십시오. 또한 레벨 조정 패드를 낮춰서 캐스터를 팔레트에서 벗겨 올리고 랙 캐비닛을 팔레트에 볼트로 고정하십시오.

(R002)

(L001)



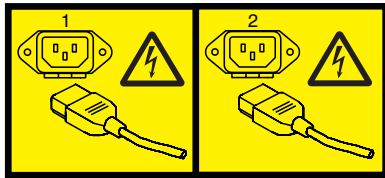
위험: 이 레이블이 부착된 구성요소 안에는 위해 전압, 전류 또는 에너지 레벨이 존재합니다. 이 레이블이 있는 커버 또는 보호막을 열지 마십시오. (L001)

(L002)

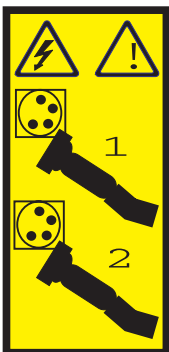


위험: 랙 장착형 장치를 선반 또는 작업 공간으로 사용하지 마십시오. (L002)

(L003)



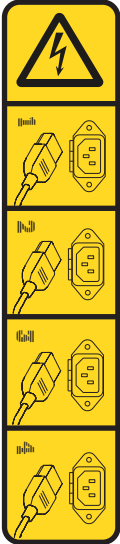
또는



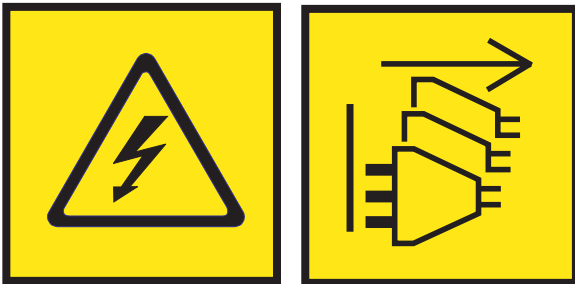
또는



또는



또는



**위험:** 전원 코드가 여러 개입니다. 이 제품에는 복수의 AC 전원 코드 또는 복수의 DC 전원 케이블이 장착되어 있을 수 있습니다. 위해 전압을 모두 제거하려면 모든 전원 코드 및 전원 케이블을 분리하십시오. (L003)

(L007)



경고: 주변의 표면이 뜨겁습니다. (L007)

(L008)



경고: 근처에 위험한 움직이는 부품이 있습니다. (L008)

모든 레이저는 미국에서 1등급 레이저 제품에 대한 DHHS 21 CFR Subchapter J의 요구사항을 준수하는 것으로 인증되어 있습니다. 미국 외 지역에서는 1등급 레이저 제품으로 IEC 60825를 준수하는 것으로 인증되어 있습니다. 레이저 인증 번호 및 승인 정보에 대해서는 각 부품의 레이블을 참조하십시오.

주의:

이 제품에는 1등급 레이저 제품인 CD-ROM 드라이브, DVD-ROM 드라이브, DVD-RAM 드라이브 또는 레이저 모듈과 같은 장치가 하나 이상 있습니다. 다음 정보를 참고하십시오.

- 커버를 제거하지 마십시오. 레이저 제품의 커버를 제거하면 위험한 레이저 방사선에 노출될 수 있습니다. 이 장치 안에는 수리 가능한 부품이 없습니다.
- 여기에 지정된 것 외의 제어나 조정을 사용하거나 절차를 수행하면 위험한 방사선에 노출될 수 있습니다.

(C026)

주의:

데이터 처리 환경에는 1등급 전원 레벨을 초과하여 작동되는 레이저 모듈과 시스템 링크를 통해 전달되는 장비가 포함될 수 있습니다. 따라서 광케이블의 끝이나 열린 콘센트 안을 보지 마십시오. 분리된 광 섬유 한 쪽 끝에 빛을 비추 상태에서 다른 쪽 끝을 보고 광 섬유의 연속성을 확인해도 눈이 손상되지 않을 수 있지만 이 프로시저는 잠재적으로 위험합니다. 따라서 한 쪽 끝에 빛을 비추 상태에서 다른 쪽 끝을 보고 광 섬유의 연속성을 확인하는 것은 권장하지 않습니다. 광 케이블의 연속성을 확인하려면 광학 광원 및 전력 미터를 사용하십시오. (C027)

주의:

이 제품에는 1M등급 레이저가 있습니다. 광학 기기를 직접 보지 마십시오. (C028)

주의:

일부 레이저 제품에는 삽입된 3A 또는 3B등급 레이저 다이오드가 있습니다. 다음 정보를 참고하십시오. 제품을 열면 레이저가 방출됩니다. 광선을 응시하거나 광학 기기를 직접 보지 말고, 광선에 직접 노출되지 않도록 주의하십시오. (C030)

**주의:**

배터리는 리튬을 함유하고 있습니다. 폭발 가능성을 방지하기 위해 배터리를 가열하거나 충전하지 마십시오.

다음은 금지사항입니다.

- \_\_\_ 물에 던지거나 담가 두지 마십시오.
- \_\_\_ 100°C (212°F)를 넘게 가열하지 마십시오.
- \_\_\_ 수리하거나 해체하지 마십시오.

IBM 공인 부품으로만 교환하십시오. 해당 국가 규정에 따라 배터리를 재활용하거나 폐기하십시오. 미국의 경우 IBM은 이 배터리를 수거하는 프로세스를 제공합니다. 자세한 정보를 알려면 1-800-426-4333으로 문의하십시오. 문의하기 전에 배터리 장치의 IBM 부품 번호를 먼저 확인하십시오. (C003)

주의:

IBM이 제공하는 공급업체 리프트 도구에 관하여:

- 리프트 도구는 권한이 있는 담당자만 조작할 수 있습니다.
- 리프트 도구는 장치(화물)를 랙 상단으로 들어올리거나, 설치하거나, 제거하는 작업을 지원하기 위해 사용됩니다. 이 도구는 주 램프로 화물을 옮기거나 팔레트 잭, 이동차, 지게차 및 이와 관련된 재배치 수단과 같은 지정된 도구의 대안으로는 사용되지 않습니다. 이를 실행할 수 없는 경우 특별히 훈련된 담당자 또는 서비스(예: 비계장치 또는 운반인)를 사용해야 합니다.
- 사용하기 전에 리프트 도구 운영자 매뉴얼의 콘텐츠를 읽고 완전히 숙지하십시오. 안전 규칙을 읽고, 이해하고, 준수하지 않거나 지시사항을 따르지 않을 경우 재산의 손상 및/또는 신체적 상해가 발생할 수 있습니다. 질문이 있는 경우 공급업체의 서비스 및 지원 센터에 문의하십시오. 로컬 서적 매뉴얼은 시스템에서 제공되는 보관함 부분에 보관해야 합니다. 최신 개정판 매뉴얼은 공급업체의 웹 사이트에 있습니다.
- 사용하기 전에 매번 안정장치 브레이크 기능 확인을 테스트하십시오. 안정장치 브레이크가 작동 중인 상태에서 리프트 도구를 과도하게 움직이거나 돌리지 마십시오.
- 플랫폼이 올라온 상태에서는 미세한 위치 조정을 제외하고 리프트 도구를 움직이지 마십시오.
- 지정된 적재 용량을 초과하지 마십시오. 적재 용량 차트에서 확장 플랫폼의 가운데 및 가장자리에 서의 최대 적재 용량에 관한 내용을 참조하십시오.
- 플랫폼의 중앙에 올바르게 놓여진 경우에만 적재량을 늘리십시오. 슬라이딩 플랫폼 선반의 가장자리에 200lb(91kg)를 초과하여 적재하지 마십시오. 또한 화물의 무게/질량 중심(CoG)을 고려하십시오.
- 플랫폼 틸트 라이저 액세서리 옵션을 가장자리에 적재하지 마십시오. 사용하기 전에 제공된 하드웨어만을 사용하여 플랫폼 라이저 틸트 옵션을 주 선반의 네(4x) 위치 모두에 고정하십시오. 화물 탑재 시 특별한 힘을 가하지 않고도 부드럽게 플랫폼에 올려지거나 내려지도록 설계되어 있으므로 밀거나 기울이지 않도록 주의하십시오. 라이저 틸트 옵션은 필요에 따라 최종 미세 조정을 수행하는 경우를 제외하고 항상 수평을 유지하도록 하십시오.
- 돌출된 화물 아래 서 있지 마십시오.
- 어느 한 쪽으로 기울어진 비평탄면에서 사용하지 마십시오(주 램프).
- 화물을 겹쳐서 쌓아두지 마십시오.
- 약물 또는 알코올의 영향이 있는 상태에서 조작하지 마십시오.
- 리프트 도구에 사다리를 기대지 마십시오.
- 기울어질 위험이 있습니다. 플랫폼이 올려진 경우 화물을 밀거나 기대지 마십시오.
- 개인용 리프트 플랫폼 또는 스텝으로 사용하지 마십시오. 올라타지 마십시오.
- 리프트 부품 위에 서 있지 마십시오. 발을 올리지 마십시오.
- 기둥에 기어 오르지 마십시오.
- 손상되거나 오작동 중인 리프트 도구 머신을 조작하지 마십시오.
- 플랫폼 아래에는 놀리거나 끼이는 위험 지점이 있습니다. 사람이나 방해물이 없는 지점에 적은 양의 화물만 허용됩니다. 조작 중에 손이나 발이 닿지 않도록 하십시오.
- 찌르지 마십시오. 포장이 벗겨진 리프트 도구 머신을 팔레트 대차, 잭 또는 지게차로 들어올리거나 움직이지 마십시오.
- 기둥은 플랫폼보다 더 높이 펼쳐집니다. 천장 높이, 케이블 트레이, 스프링클러, 전등 및 기타 높은



위치에 있는 물품에 주의하십시오.

- 화물을 들어올린 상태에서 리프트 도구 머신 주변에 사람이 없는 상태로 방치하지 마십시오.
- 장비가 작동 중인 경우 손, 손가락 및 의복이 장비에 가까이 접근하지 않도록 주의하십시오.
- 원치는 손으로만 돌리십시오. 원치 핸들이 한 손으로 쉽게 돌려지지 않을 경우 과적 상태일 가능성이 높습니다. 원치를 플랫폼 범위의 맨 위 또는 맨 아래를 지나도록 계속 돌리지 마십시오. 과도하게 풀어줄 경우 핸들이 분리되고 케이블이 손상될 수 있습니다. 내리거나 풀어주는 경우 항상 핸들을 잡고 계십시오. 원치 핸들을 풀기 전에 항상 원치에 하중이 걸려 있는지 확인하십시오.
- 원치에서 사고가 발생하는 경우 중상을 입을 수 있습니다. 사람을 운송하지 마십시오. 장비를 올릴 때 딸깍하는 소리가 들렸는지 확인하십시오. 핸들을 풀어주기 전에 원치가 제자리에 고정되어 있는지 확인하십시오. 이 원치를 조작하기 전에 지시사항 페이지를 읽으십시오. 원치가 저절로 풀어지도록 놔두지 마십시오. 자동으로 돌아가는 경우 원치 드럼 주변의 케이블 랩핑이 고르지 못하게 되고, 케이블이 손상되고, 중상을 입을 수 있습니다. (C048)

## NEBS(Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE에 대한 전원 및 케이블링 정보

다음의 설명은 NEBS(Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE를 준수하는 것으로 지정된 IBM 서버에 적용됩니다.

이 장비는 다음 위치에 설치할 수 있습니다.

- 네트워크 텔레커뮤니케이션 설비
- NEC(National Electrical Code)가 적용되는 위치

이 장비의 인트라빌딩 포트는 인트라빌딩 또는 노출되지 않은 배선이나 케이블로 연결하는 경우에만 적합합니다. 이 장비의 인트라빌딩 포트는 옥외 설비(OSP) 또는 해당 배선으로 연결하는 인터페이스에 금속으로 연결할 수 없습니다. 이러한 인터페이스는 인트라빌딩 인터페이스(GR-1089-CORE에 설명된 유형 2 또는 유형 4 포트)로만 사용되며 노출된 OSP 케이블링에서 분리시켜야 합니다. 이러한 인터페이스를 OSP 배선에 연결하는 경우 1차 보호기를 추가하는 것으로써 충분히 보호되지 않습니다.

**참고:** 모든 이더넷 케이블의 양쪽 끝을 차폐하고 접지해야 합니다.

교류식 시스템에서는 외부 서지 보호 장치(SPD)를 사용할 필요가 없습니다.

직류식 시스템에서는 절연 DC 복귀(DC-I) 설계를 채택합니다. DC 배터리 복귀 터미널은 샤페 또는 프레임 접지에 연결되지 않습니다.

이 DC 전원 시스템은 GR-1089-CORE에서 설명하는 것과 같이 CBN(Common Bonding Network)에 설치하도록 설계되어 있습니다.



## 문제점 해결 및 문제점 분석 시작

이 정보는 문제점 분석의 시작점을 제공합니다.

이 정보는 시스템을 진단하고 복구하기 위한 시작점입니다. 여기에서는 문제점을 진단하고 적절한 복구 조치를 판별한 후 시스템을 복구하기 위해 필요한 단계를 완료하는 데 도움이 되는 적절한 정보로 안내됩니다.

**참고:** 문제점 분석을 시작하기 전에 시스템 펌웨어를 최신 레벨로 업데이트하십시오. 시스템 펌웨어를 업데이트하면 오류 처리, 보고 및 격리에 대해 사용 가능한 최신 수정사항 및 개선사항을 갖게 됩니다. 시스템 펌웨어 업데이트에 대한 지시사항은 수정사항 가져오기를 참조하십시오.

처리 중인 문제점의 유형	문제점 분석 프로시저
문제점의 유형을 알 수 없습니다.	『수행할 문제점 분석 프로시저 판별』로 이동하십시오.
BMC(Baseboard Management Controller) 액세스 문제가 발생했습니다.	2 페이지의 『BMC 액세스 문제점 해결』로 이동하십시오.
시스템이 전원을 공급하지 않습니다(전원 버튼 또는 BMC 전원 공급 명령이 시스템에 전원을 공급하지 않음).	4 페이지의 『전원 문제점 해결』로 이동하십시오.
시스템 펌웨어 부트 장애가 발생했습니다(시스템이 시작되지만 Petitboot 메뉴를 부트할 수 없음).	5 페이지의 『시스템 펌웨어 부트 장애 해결』로 이동하십시오.
VGA(video graphics array) 모니터 문제점이 발생했습니다(시스템이 시작되었지만 비디오가 모니터에 표시되지 않음).	6 페이지의 『VGA 모니터 문제점 해결』으로 이동하십시오.
운영 체제 부트 장애가 발생했습니다(시스템이 부팅되고 Petitboot 메뉴가 표시되지만 운영 체제가 시작되지 않음).	7 페이지의 『운영 체제 부트 장애 해결』로 이동하십시오.
센서 표시값 GUI 디스플레이에 빨간색 센서가 있습니다.	10 페이지의 『센서 표시기 문제점 해결』로 이동하십시오.
프로세서, 메모리, 전원 또는 쿨링 하드웨어 장애가 발생했습니다.	11 페이지의 『하드웨어 문제점 해결』로 이동하십시오.
그래픽 처리 장치(GPU), PCIe 어댑터, 디스크 드라이브 또는 SSD(Solid-State Drive)가 누락되거나 결함이 있습니다.	GPU, PCIe 어댑터 또는 장치 문제점 해결로 이동하십시오.

## 수행할 문제점 분석 프로시저 판별

수행할 올바른 문제점 분석 프로시저를 식별하는 방법을 학습합니다.

수행할 올바른 문제점 분석 프로시저를 판별하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 시스템에 전원을 적용한 후 전원 공급 장치 LED에 XXX가 표시되고 30초 후에 전원 버튼이 깜박입니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	4 페이지의 『전원 문제점 해결』로 이동하십시오.

2. 네트워크를 통해 BMC(Baseboard Management Controller)에 액세스할 수 있습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	『BMC 액세스 문제점 해결』로 이동하십시오.

3. 시스템을 부팅하여 Petitboot 메뉴를 표시할 수 있습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	5 페이지의 『시스템 펌웨어 부트 장애 해결』로 이동하십시오.

4. 비디오가 VGA(Video Graphics Array) 모니터에 표시됩니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	6 페이지의 『VGA 모니터 문제점 해결』으로 이동하십시오.

5. 운영 체제를 시작할 수 있습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	7 페이지의 『운영 체제 부트 장애 해결』로 이동하십시오.

6. 센서 표시값 GUI 디스플레이에 빨간색 센서가 있습니까?

상황	수행할 조치
예:	10 페이지의 『센서 표시기 문제점 해결』로 이동하십시오.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

7. 11 페이지의 『하드웨어 문제점 해결』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

---

## BMC 액세스 문제점 해결

BMC(Baseboard Management Controller) 액세스 문제점을 해결하는 데 필요한 서비스 조치를 식별하는 방법을 학습합니다.

1. 네트워크 케이블의 양쪽 끝이 안전하게 장착되었습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	케이블의 양쪽 끝을 안전하게 장착하십시오. 문제점이 지속되면 다음 단계로 계속하십시오.

2. 시스템 전원을 끄고 30초 동안 모든 AC 전원 코드를 분리하십시오. 그런 다음 AC 전원 코드를 다시 연결하고 시스템에 전원을 공급하십시오. BMC 액세스 문제점이 지속됩니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

3. BMC 네트워크 설정이 올바른지 확인하십시오.

- a. 시스템 앞면의 전원 버튼을 사용하여 시스템에 전원을 공급하십시오. 시스템에 Petitboot 메뉴가 표시될 때까지 1 - 2분 대기하십시오.
- b. Petitboot 메뉴가 표시되면 임의 키를 눌러서 부트 프로세스를 중단하십시오. 그런 다음 Exit to Shell을 선택하십시오.
- c. 다음 명령을 입력하고 Enter를 누르십시오.

```
ipmitool lanprint 1
```

- d. MAC 주소와 IP 주소 설정이 올바른지 확인하십시오. 그런 다음, 다음 단계로 계속하십시오.

**참고:** IP 주소 설정이 올바르지 않은 경우, Configuring the firmware IP address 웹 사이트(<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabw/liabwenablenetwork.htm>)로 이동하십시오. MAC 주소가 00:00:00:00:00:00인 경우, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.

4. BMC 웹 인터페이스에 로그인할 수 있습니까?

상황	수행할 조치
예:	BMC 펌웨어를 업데이트하려면 유지보수 > 펌웨어 업데이트를 클릭하십시오. 펌웨어 파일을 선택하고 업로드를 클릭하십시오. 문제점이 지속되면 6단계로 이동하십시오.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

5. 다음 단계를 완료하십시오.

- a. VGA 모니터를 시스템에 연결하십시오.
- b. 전원 버튼을 눌러서 시스템에 전원을 공급하십시오.
- c. 시스템이 부팅되고 Petitboot 메뉴가 표시됩니다. | Petitboot 메뉴에서 **Exit to shell**을 선택하십시오.
- d. Petitboot 명령행을 사용하여 pUpdate 유틸리티 및 BMC 펌웨어 파일이 포함된 스토리지를 마운트하십시오.

- 1) mkdir /tmp/media를 입력하고 Enter를 누르십시오.

- 2) 스토리지를 마운트하십시오.

- 네트워크 스토리지 위치의 경우 다음 명령을 입력하고 Enter를 누르십시오.

```
mount -t nfs xxx.xxx.xx.xx:/path/of/files /tmp/media. 여기서 xxx.xxx.xx.xx는 연결할 시스템의 IP 주소입니다.
```

- USB 장치 스토리지 위치의 경우 다음 명령을 입력하고 Enter를 누르십시오.

mount /dev/sdX /tmp/media. 여기서 sdX는 USB 장치의 위치입니다.

3) cd /tmp/media를 입력하고 Enter를 누르십시오.

e. BMC 펌웨어를 업데이트하려면 다음 명령을 입력하고 Enter를 누르십시오.

./pUpdate -f *bmc.bin* -i bt. 여기서 *bmc.bin*은 BMC 이미지 파일의 이름입니다.

f. BMC가 다시 부팅될 때까지 2분 이상 기다리십시오. 문제점이 지속됩니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

6. 시스템 백플레인을 교체하십시오.

- 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
- 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## 전원 문제점 해결

전원 문제점을 해결하는 데 필요한 서비스 조치를 식별하는 방법을 학습합니다.

1. 전원 공급 장치의 황색 LED가 켜져 있고 시스템 앞면의 황색 LED가 꺼져 있습니까?

상황	수행할 조치
예:	두 전원 공급 장치의 전원 코드가 완전히 장착되고 배전 장치(PDU)와 전원 콘센트가 전기를 공급하는지 확인하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

2. 전원 공급 장치 LED가 꺼져 있습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	5 페이지의 4단계로 계속 진행하십시오.

3. 문제점이 해결될 때까지 다음 조치를 한 번에 하나씩 수행하십시오.

- a. 모든 전원 코드가 전원 공급 장치에 완전히 장착되었는지 확인하십시오.
- b. 모든 전원 코드가 배전 장치(PDU)에 완전히 장착되었는지 확인하십시오.
- c. 전원 코드가 PDU에 연결된 경우, PDU가 켜져 있는지 확인하십시오.
- d. 모든 전원 코드가 PDU 또는 전기를 공급하는 벽 콘센트에 연결되어 있는지 확인하십시오.
- e. 전원 코드를 교체하십시오.
- f. 전원 공급 장치를 교체하십시오.

- 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
- 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

4. 전원 공급 장치의 황색 LED가 켜져 있고 시스템 앞면의 빨간색 LED가 0.25Hz로 깜박입니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

5. 문제점이 해결될 때까지 다음 조치를 한 번에 하나씩 수행하십시오.

- 전원 공급 장치가 시스템에 완전히 장착되었는지 확인하십시오.
- 전원 공급 장치 팬이 차단되지 않았는지 확인하십시오.
- 전원 공급 장치를 교체하십시오.
  - 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
  - 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## 시스템 펌웨어 부트 장애 해결

시스템 펌웨어 부팅 중 발생하는 장애를 해결하는 데 필요한 서비스 조치를 식별하는 방법을 학습합니다.

1. BMC(Baseboard Management Controller)가 명령에 응답하고 사용자가 BMC 웹 인터페이스에 액세스할 수 있습니까?

**참고:** BMC가 명령에 응답하는지 여부를 판별하려면 다음 **ipmitool** 명령을 실행하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <bmc ip or bmc hostname> chassis status
```

상황	수행할 조치
예:	6 페이지의 3단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

2. 문제점이 해결될 때까지 다음 조치를 한 번에 하나씩 완료하십시오.

- 다음 명령을 입력하여 BMC를 원격으로 다시 설정하십시오.
 

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <bmc ip or bmc hostname> mc reset cold
```
- 30초 동안 전원 코드를 시스템에서 분리하십시오. 전원 코드를 다시 연결하고 5분간 기다린 후 1단계로 이동하십시오.

- c. pUpdate 명령을 블록 전송(BT) 옵션과 함께 사용하여 BMC 펌웨어를 업데이트하십시오. 지시사항은 2 페이지의 『BMC 액세스 문제점 해결』의 내용을 참조하십시오.
- d. 시스템 백플레인을 교체하십시오.
  - 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
  - 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

3. 전원 버튼을 누른 후 시스템이 켜지지만 Petitboot 메뉴가 표시되지 않습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

4. 문제점이 해결될 때까지 다음 조치를 한 번에 하나씩 완료하십시오.

- a. 30초 동안 전원 코드를 시스템에서 분리하십시오. 전원 코드를 다시 연결하고 5분간 기다린 후 3단계로 이동하십시오.
- b. PNOR 펌웨어를 업데이트하십시오. 지시사항은 수정사항 가져오기를 참조하십시오.
- c. 시스템 백플레인을 교체하십시오.
  - 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
  - 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## VGA 모니터 문제점 해결

VGA(Video Graphics Array) 모니터 문제점을 해결하는 데 필요한 서비스 조치를 식별하는 방법을 학습합니다.

1. 시스템 전원이 켜져 있고 VGA 모니터가 VGA 디스플레이 포트에 연결되어 있어도 비디오가 표시되지 않습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

2. 문제점이 해결될 때까지 한 번에 하나씩 다음 단계를 완료하십시오.

- a. VGA 케이블이 서버 포트와 모니터 포트에 제대로 장착되어 있는지 확인하십시오.



- b. 제대로 작동 중이라고 파악된 시스템에서 테스트함으로써 모니터와 VGA 케이블이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 모니터나 VGA 케이블이 제대로 작동하지 않으면 이를 대체하십시오.
- c. BMC(Baseboard Management Controller)를 통해 SOL(Serial Over LAN) 세션을 활성화하여 시스템에 전원이 공급되었는지 확인하십시오. 시스템이 활성화되지 않았으면 5 페이지의 『시스템 펌웨어 부트 장애 해결』로 이동하십시오.
- d. 시스템 백플레인을 교체하십시오.
  - 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
  - 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## 운영 체제 부트 장애 해결

운영 체제 부팅 중 발생하는 장애를 해결하는 데 필요한 서비스 조치를 식별하는 방법을 학습합니다.

1. 시스템이 최근에 설치, 서비스, 이동 또는 업그레이드되었습니까?

상황	수행할 조치
예:	지정된 부트 장치로의 연결 경로에 모든 케이블이 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

2. 네트워크 위치에서 운영 체제를 부팅 중입니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	4단계로 계속 진행하십시오.

3. 문제점이 해결될 때까지 다음 조치를 한 번에 하나씩 완료하십시오.
  - a. 네트워크 위치에 대한 연결에 문제점이 없는지 확인하십시오.
  - b. 어댑터에 네트워크에 대한 올바른 IP 주소가 있는지 확인하십시오.
  - c. 네트워크 어댑터를 교체하십시오.
    - 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
    - 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
4. Petitboot에는 기본적으로 사용할 모든 인식된 부트 가능 이미지가 표시됩니다. Petitboot에서 부트 이미지가 인식됩니까?

상황	수행할 조치
예:	10 페이지의 10단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	부트 이미지를 새로 고치는 Petitboot 메뉴 옵션을 선택하십시오. 문제점이 지속되면 다음 단계로 계속하십시오.

5. 부트 드라이브가 인식되었으며 최적의 상태인지 확인하기 위해 Petitboot 명령행에 입력할 명령을 판별하려면 표 1을 사용하십시오.

표 1. 부트 드라이브가 인식되었으며 최적의 상태인지 확인하기 위한 명령 판별

부트 드라이브 구성	명령
LSI SAS3 9361-8I 어댑터를 통해 구성된 가상 드라이브	storcli /c0 /vall show all
LSI S3008L-L8I 어댑터를 통해 구성된 가상 드라이브	sas3ircu 0 display 참고: <b>okay</b> 상태는 최적의 상태를 표시합니다.
NVMe(Non-Volatile Memory Express) 드라이브	부트 드라이브가 인식되었는지 확인하려면 nvme list 명령을 사용하십시오. • nvme list 부트 드라이브가 스마트 상태인지 확인하려면 nvme smart-log 명령을 사용하십시오. • nvme smart-log /dev/nvmeX. 여기서 X는 드라이브와 연관된 ID입니다. 참고: 어느 드라이브가 부트 드라이브인지 알지 못하는 경우, nvme list 명령 출력에 나열된 모든 드라이브의 스마트 상태를 확인하십시오.
시스템 백플레인에 직접 연결된 가상 드라이브	• mvcli • info -o vd
시스템 백플레인에 직접 연결된 물리적 드라이브	• mvcli • info -o pd

부트 드라이브가 인식되었으며 최적의 상태입니까?

상황	수행할 조치
예:	부트 드라이브에 운영 체제를 다시 설치하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

6. 드라이브가 각 드라이브 베이에 올바르게 장착되었습니까?

참고:

- 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
- 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	드라이브를 드라이브 베이에 올바르게 장착하십시오. 그런 다음, 7 페이지의 4단계로 이동하십시오.

7. Petitboot 부트 옵션을 새로 고치십시오. 부트 드라이브에서 부트 이미지가 인식됩니까?

상황	수행할 조치
예:	운영 체제를 부팅하십시오. 그런 다음, 10 페이지의 10단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

8. RAID 어레이에 있는 것으로 알려진 드라이브가 인식되는지 확인하기 위해 Petitboot 명령행에 입력할 명령을 판별하려면 표 2을 사용하십시오.

표 2. RAID 어레이에 있는 것으로 알려진 드라이브가 인식되는지 확인하기 위한 명령 판별

드라이브 구성	명령
LSI SAS3 9361-8I 어댑터를 통해 구성된 가상 드라이브	storcli /c0 /vall show all
LSI S3008L-L8I 어댑터를 통해 구성된 가상 드라이브	sas3ircu 0 display 참고: okay 상태는 최적의 상태를 표시합니다.
시스템 백플레인에 직접 연결된 드라이브	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mvcli</li> <li>• info -o vd</li> <li>• info -o pd</li> </ul>

RAID 어레이에 있는 것으로 알려진 드라이브가 인식됩니까?

상황	수행할 조치
예:	부트 드라이브에 운영 체제를 다시 설치하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

9. RAID 어레이에서 물리적 드라이브가 인식될 때까지 다음 조치를 한 번에 하나씩 완료하십시오.

**참고:**

- 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
- 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
- a. SAS 케이블이 RAID 어댑터와 디스크 드라이브 백플레인에 안전하게 장착되어 있는지 확인하십시오. 드라이브가 NVMe 드라이브인 경우, NVMe 케이블이 디스크 드라이브 백플레인에서 NVMe PCIe 호스트 버스 어댑터(HBA)에 연결되어 있는지 확인하십시오. 드라이브가 시스템 백플레인에 직접 연결된 경우, 미니 SAS 케이블과 SATA 케이블이 디스크 드라이브 백플레인 및 시스템 백플레인에 올바르게 장착되어 있는지 확인하십시오.
- b. 드라이브가 RAID 어댑터를 통해 구성된 경우, RAID 어댑터를 교체하십시오.
- c. SAS, SATA 또는 NVMe 케이블을 교체하십시오.

d. 드라이브가 시스템 백플레인에 직접 연결된 경우, 시스템 백플레인을 교체하십시오.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

#### 10. 부팅 중에 운영 체제 오류가 발생합니까?

상황	수행할 조치
예:	운영 체제의 도구를 사용하여 운영 체제를 복구하십시오. 문제점이 해결되지 않으면 운영 체제를 다시 설치하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	운영 체제를 다시 설치하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## 센서 표시기 문제점 해결

센서 표시기의 문제점 해결 방법을 학습합니다.

서비스 조치가 필요한지 여부를 판별하려면 다음 프로시저를 완료하십시오.

**참고:** 센서에 대한 자세한 정보는 센서 표시값 GUI 디스플레이를 참조하십시오.

1. 시스템에 전원을 공급하지 않은 경우, 시스템을 부트하여 작동 상태로 만드십시오. BMC 웹 인터페이스에 로그인하십시오. 그런 다음, 서버 상태 > 센서 표시값을 클릭하십시오.

빨간색인 센서 표시기 LED가 있습니까?

- 예: 다음 단계로 계속하십시오.
- 아니오: 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

2. 빨간색 LED 표시기 상태의 센서 이름을 기록하십시오.

**참고:** 이 단계에서 기록한 모든 센서에 대해 3 - 6단계를 반복하십시오.

3. 다음 명령 중 하나를 사용하여 SEL(Sensor Event Log)를 나열하십시오.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL을 나열하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
ipmitool sel elist
```

- LAN을 통해 원격으로 SEL을 나열하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname> sel elist
```

4. SEL 목록을 검토하여 다음 기준을 충족하는 로그 항목을 찾으십시오.

- 2단계에서 기록한 센서의 이름
- 서비스 조치 키워드가 있습니다. 서비스 조치 키워드의 목록에 대해서는 28 페이지의 『시스템 이벤트 로그에서 서비스 조치 키워드 식별』의 내용을 참조하십시오.
- 설명에 **Asserted**가 있습니다.

위의 기준을 충족하는 로그 항목을 식별했습니까?

- 예: 다음 단계로 계속하십시오.

- **아니오:** 81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. **이것으로 프로시저가 종료됩니다.**

5. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 센서의 SEL 세부사항을 표시하십시오.

**참고:** SEL 레코드 ID를 16진 형식으로 지정해야 합니다. 예: 0x1a.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL 세부사항을 표시하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
ipmitool sel get <SEL record ID>
```

- LAN을 통해 원격으로 SEL 세부사항을 표시하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname> sel get <SEL record ID>
```

6. 센서 ID 필드에는 센서 이름(센서 ID) 형식의 센서 정보가 포함됩니다. 센서 이름, 센서 ID 및 이벤트 설명을 기록하십시오. 그런 다음, 다음 정보를 사용하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오.

- 시스템이 8001-12C인 경우, 30 페이지의 『8001-12C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오. **이것으로 프로시저가 종료됩니다.**
- 시스템이 8001-22C인 경우, 50 페이지의 『8001-22C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오. **이것으로 프로시저가 종료됩니다.**

## 하드웨어 문제점 해결

하드웨어 문제점을 해결하는 데 필요한 서비스 조치를 식별하는 방법을 학습합니다.

1. 아직 수행하지 않은 경우, 수동으로 시스템을 부팅하십시오.
2. 23 페이지의 『시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. 그런 다음, 다음 단계로 계속하십시오.
3. 서비스 조치가 식별되었습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	5단계로 이동하십시오.

4. 서비스 조치로 문제점이 해결되었습니까?

상황	수행할 조치
예:	<b>이것으로 프로시저가 종료됩니다.</b>
아니오:	5단계로 이동하십시오.

5. 12 페이지의 『GPU, PCIe 어댑터 또는 장치 문제점 해결』로 이동하십시오. 그런 다음, 다음 단계로 계속하십시오.

6. 서비스 조치가 식별되었습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

### 7. 서비스 조치로 문제점이 해결되었습니까?

상황	수행할 조치
예:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## GPU, PCIe 어댑터 또는 장치 문제점 해결

로그 파일, 이벤트 유형을 식별하기 위한 정보 및 잠재적인 문제점 목록과 서비스 조치에 액세스하는 방법을 학습합니다.

- 운영 체제 로그 정보를 사용하여 수행할 올바른 서비스 프로시저를 식별하려면 다음 단계를 완료하십시오.
  - 루트 사용자로 로그인하십시오.
  - 명령 프롬프트에서 **dmesg**를 입력하고 Enter를 누르십시오.
- 운영 체제 로그를 스캔하여 실패, 장애와 같은 키워드의 첫 번째 발생을 찾으십시오. 표 3에서 하나 이상의 자원 이름과 함께 나타나는 키워드를 찾은 경우에는 서비스 조치가 필요합니다.

서비스 조치가 필요한 운영 체제 로그를 찾으셨습니까?

상황	수행할 조치
예:	표 3을 사용하여 문제점 유형에 대해 수행할 서비스 프로시저를 판별하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

표 3. 여러 운영 체제 로그 유형의 자원 이름, 예제 및 서비스 프로시저

자원 이름	서비스 조치가 필요한 로그의 예	문제점 유형	서비스 프로시저
mpt3sas	PCI error detected 2	RAID	13 페이지의 『RAID 어댑터 문제점 해결』로 이동하십시오.
eth1, eth2, eth3	Failed to re-initialize device	네트워크	15 페이지의 『네트워크 어댑터 문제점 해결』로 이동하십시오.
NVRM	aborting RmInitAdapter failed!	그래픽	16 페이지의 『그래픽 처리 장치 문제점 해결』로 이동하십시오.

표 3. 여러 운영 체제 로그 유형의 자원 이름, 예제 및 서비스 프로시저 (계속)

자원 이름	서비스 조치가 필요한 로그의 예	문제점 유형	서비스 프로시저
nvme	Failed status: ffffffff, reset controller	NVMe 플래시 어댑터	17 페이지의 『NVMe 플래시 어댑터 문제점 해결』로 이동하십시오.
ata1, ata2	SError: { RecovComm PHYRdyChg 10B8B Dispar }	Marvell 스토리지 어댑터	18 페이지의 『스토리지 장치 문제점 해결』로 이동하십시오.
sda, sdb, sdc	FAILED Result	스토리지	오.

### 3. 시스템의 모든 어댑터가 누락되거나 실패했습니까?

상황	수행할 조치
예:	<p>문제점이 해결될 때까지 한 번에 하나씩 다음 조치를 수행하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PCIe 라이저가 시스템에 완전히 장착되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오.</li> <li>3. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> </ol> <p>참고:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</li> <li>• 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</li> </ul>
아니오:	81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.

## RAID 어댑터 문제점 해결

RAID 어댑터에서 발생할 수 있는 문제점 및 문제점을 해결하기 위해 수행할 수 있는 서비스 조치에 대해 학습합니다.

**참고:** PCIe 어댑터의 위치를 판별하려면 20 페이지의 『슬롯 번호를 사용하여 PCIe 어댑터의 위치 식별』의 내용을 참조하십시오.

표 4. RAID 어댑터 문제점 및 서비스 조치.

문제점	서비스 조치
시스템이 어댑터를 찾을 수 없음	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 어댑터가 호환 가능한 슬롯에 올바르게 장착되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. 어댑터를 호환 가능한 다른 슬롯에 설치하십시오.</li> <li>3. 어댑터의 드라이버가 설치되었는지 확인하십시오.</li> <li>4. 시스템에 최신 펌웨어가 설치되어 있는지 확인하고, 아직 설치되지 않은 경우 최신 펌웨어를 설치하십시오.</li> <li>5. 시스템을 다시 시작하십시오.</li> <li>6. 어댑터를 교체하십시오.</li> <li>7. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> <li>8. CPU(Central Processing Unit)를 교체하십시오.</li> </ol>
어댑터가 갑자기 작동을 중지함	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템이 최근에 설치, 이동, 서비스 또는 업그레이드된 경우, 어댑터가 올바르게 장착되었고 연관된 모든 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. PCIe 소켓을 검사하고 소켓에 먼지 또는 파편이 없는지 확인하십시오.</li> <li>3. 카드를 검사하고 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오.</li> <li>4. 모든 케이블이 올바르게 장착되었으며 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오. 최근에 하나 이상의 새 어댑터를 추가한 경우, 그들을 제거한 후 테스트하여 장애가 발생한 어댑터가 올바르게 작동하는지 여부를 다시 판별하십시오. RAID 어댑터가 다시 작동하면 IBM 지원 팀을 검토하여 PCI 주소, 드라이버 또는 펌웨어 충돌이 없는지 확인하십시오. 그런 다음 모든 어댑터가 올바르게 작동할 때까지 새 어댑터를 한 번에 하나씩 다시 설치하십시오.</li> <li>5. 어댑터를 교체하십시오.</li> <li>6. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> <li>7. CPU를 교체하십시오.</li> </ol>



표 4. RAID 어댑터 문제점 및 서비스 조치 (계속).

문제점	서비스 조치
하나 이상의 드라이브가 인식되지 않음	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 둘 이상의 드라이브가 인식되지 않는 경우, 케이블이 RAID 카드에 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.</li> <li>2. 드라이브가 시스템에 완전히 장착되었는지 확인하십시오.</li> <li>3. 백플레인에 연결된 모든 케이블이 올바르게 장착되었는지 확인하십시오.</li> <li>4. 드라이브가 RAID 어댑터와 호환 가능한지 확인하십시오.</li> <li>5. RAID 어댑터에 대해 최신 펌웨어가 설치되어 있는지 확인하고, 아직 설치되지 않은 경우 최신 펌웨어를 설치하십시오.</li> <li>6. 둘 이상의 드라이브가 인식되지 않는 경우, 드라이브를 교체하십시오.</li> <li>7. RAID 어댑터를 교체하십시오.</li> <li>8. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> <li>9. 케이블을 교체하십시오.</li> </ol>
기타 문제점	어댑터 진단에 대한 정보는 진단 지원을 참조하십시오. 어댑터 사용자 정보에 대한 정보는 23 페이지의 『GPU 및 PCIe 어댑터 사용자 안내서』의 내용을 참조하십시오.

## 네트워크 어댑터 문제점 해결

네트워크 어댑터에서 발생할 수 있는 문제점 및 문제점을 해결하기 위해 수행할 수 있는 서비스 조치에 대해 학습합니다.

**참고:** PCIe 어댑터의 위치를 판별하려면 20 페이지의 『슬롯 번호를 사용하여 PCIe 어댑터의 위치 식별』의 내용을 참조하십시오.

표 5. 네트워크 어댑터 문제점 및 서비스 조치.

문제점	서비스 조치
시스템이 어댑터를 찾을 수 없음	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 어댑터가 호환 가능한 슬롯에 올바르게 장착되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. 어댑터를 호환 가능한 다른 슬롯에 설치하십시오.</li> <li>3. 어댑터의 드라이버가 설치되었는지 확인하십시오.</li> <li>4. 시스템에 최신 펌웨어가 설치되어 있는지 확인하고, 아직 설치되지 않은 경우 최신 펌웨어를 설치하십시오.</li> <li>5. 시스템을 다시 시작하십시오.</li> <li>6. 어댑터를 교체하십시오.</li> <li>7. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> <li>8. CPU(Central Processing Unit)를 교체하십시오.</li> </ol>

표 5. 네트워크 어댑터 문제점 및 서비스 조치 (계속).

문제점	서비스 조치
어댑터가 갑자기 작동을 중지함	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템이 최근에 설치, 이동, 서비스 또는 업그레이드된 경우, 어댑터가 올바르게 장착되었고 연관된 모든 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. PCIe 소켓을 검사하고 소켓에 먼지 또는 파편이 없는지 확인하십시오.</li> <li>3. 카드를 검사하고 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오.</li> <li>4. 모든 케이블이 올바르게 장착되었으며 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오. 최근에 하나 이상의 새 어댑터를 추가한 경우, 그들을 제거한 후 테스트하여 장애가 발생한 어댑터가 올바르게 작동하는지 여부를 다시 판별하십시오. 네트워크 어댑터가 다시 작동하면 IBM 지원 팀을 검토하여 PCI 주소, 드라이버 또는 펌웨어 충돌이 없는지 확인하십시오. 그런 다음 모든 어댑터가 올바르게 작동할 때까지 새 어댑터를 한 번에 하나씩 다시 설치하십시오.</li> <li>5. 어댑터를 교체하십시오.</li> <li>6. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> <li>7. CPU를 교체하십시오.</li> </ol>
어댑터의 링크 표시등이 꺼짐	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 알려진 작동 중인 연결에 대해 테스트하여 케이블이 올바르게 작동하는지 확인하십시오.</li> <li>2. 스위치의 포트가 사용 가능하고 작동하는지 확인하십시오.</li> <li>3. 스위치와 어댑터가 호환 가능한지 확인하십시오.</li> <li>4. 어댑터를 교체하십시오.</li> </ol>
어댑터의 링크등이 켜져 있지만 어댑터에서 통신이 없음	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 최신 드라이버가 설치되어 있는지 확인하고, 아직 설치되지 않은 경우 최신 드라이버를 설치하십시오.</li> <li>2. 어댑터와 해당 링크에 호환 가능 설정(예: 속도 및 양방향 구성)이 있는지 확인하십시오.</li> </ol>
기타 문제점	어댑터 진단에 대한 정보는 진단 지원을 참조하십시오. 어댑터 사용자 정보에 대한 정보는 23 페이지의 『GPU 및 PCIe 어댑터 사용자 안내서』의 내용을 참조하십시오.

## 그래픽 처리 장치 문제점 해결

그래픽 처리 장치(GPU)에서 발생할 수 있는 문제점 및 문제점을 해결하기 위해 수행할 수 있는 서비스 조치에 대해 학습합니다.

**참고:** GPU의 위치를 판별하려면 21 페이지의 『슬롯 번호를 사용하여 GPU의 위치 식별』의 내용을 참조하십시오.

표 6. GPU 문제점 및 서비스 조치

문제점	서비스 조치
시스템이 GPU를 찾을 수 없음	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GPU가 호환 가능한 슬롯에 올바르게 장착되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. GPU를 호환 가능한 다른 슬롯에 설치하십시오.</li> <li>3. GPU의 드라이버가 설치되었는지 확인하십시오.</li> <li>4. 시스템에 최신 펌웨어가 설치되어 있는지 확인하고, 아직 설치되지 않은 경우 최신 펌웨어를 설치하십시오.</li> <li>5. 시스템을 다시 시작하십시오.</li> <li>6. GPU를 교체하십시오.</li> <li>7. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> <li>8. CPU(Central Processing Unit)를 교체하십시오.</li> </ol>
GPU가 갑자기 작동을 중지함	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템이 최근에 설치, 이동, 서비스 또는 업그레이드된 경우, GPU가 올바르게 장착되었고 연관된 모든 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. PCIe 소켓을 검사하고 소켓에 먼지 또는 파편이 없는지 확인하십시오.</li> <li>3. 카드를 검사하고 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오.</li> <li>4. 모든 케이블이 올바르게 장착되었으며 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오. 최근에 하나 이상의 새 어댑터를 추가한 경우, 그들을 제거한 후 테스트하여 장애가 발생한 어댑터가 올바르게 작동하는지 여부를 다시 판별하십시오. 그래픽 어댑터가 다시 작동하면 IBM 지원 팀을 검토하여 PCI 주소, 드라이버 또는 펌웨어 충돌이 없는지 확인하십시오. 그런 다음 모든 어댑터가 올바르게 작동할 때까지 새 어댑터를 한 번에 하나씩 다시 설치하십시오.</li> <li>5. GPU를 교체하십시오.</li> <li>6. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> <li>7. CPU(Central Processing Unit)를 교체하십시오.</li> </ol>
기타 문제점	어댑터 진단에 대한 정보는 진단 지원을 참조하십시오. 어댑터 사용자 정보에 대한 정보는 23 페이지의 『GPU 및 PCIe 어댑터 사용자 안내서』의 내용을 참조하십시오.

## NVMe 플래시 어댑터 문제점 해결

NVMe(Non-Volatile Memory Express) 플래시 어댑터에서 발생할 수 있는 문제점 및 문제점을 해결하기 위해 수행할 수 있는 서비스 조치에 대해 학습합니다.

**참고:** NVMe 플래시 어댑터의 위치를 판별하려면 21 페이지의 『NVMe 플래시 어댑터의 위치 식별』의 내용을 참조하십시오.

표 7. NVMe 플래시 어댑터 문제점 및 서비스 조치

문제점	서비스 조치
시스템이 NVMe 플래시 어댑터를 찾을 수 없음	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템이 최근에 설치, 이동, 서비스 또는 업그레이드된 경우, NVMe 플래시 어댑터가 올바르게 장착되고 설치되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. NVMe 플래시 어댑터가 시스템과 호환 가능한지 확인하십시오.</li> <li>3. 시스템에 최신 펌웨어가 설치되어 있는지 확인하십시오. 아직 설치하지 않은 경우, 최신 펌웨어를 설치하십시오.</li> <li>4. NVMe 플래시 어댑터를 교체하십시오.</li> </ol>
NVMe 플래시 어댑터가 갑자기 작동을 중지함	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템 로그를 검사하여 시스템이 문제점을 발견했는지 여부를 확인하십시오.</li> <li>2. NVMe 플래시 어댑터를 교체하십시오.</li> </ol>
NVMe 플래시 어댑터 최대 쓰기 용량이 소진됨	PCIe3 1.6 TB NVMe 플래시 어댑터의 최대 쓰기 용량이 소진되었는지 여부를 판별하려면 PCIe3 1.6TB NVMe 플래시 어댑터(FC EKN2)를 참조하십시오.
기타 문제점	메시지를 확인하여 발견된 다른 문제점을 해결하십시오. 그런 다음 NVMe 플래시 어댑터를 다시 테스트하십시오.

## 스토리지 장치 문제점 해결

스토리지 장치에서 발생할 수 있는 문제점 및 문제점을 해결하기 위해 수행할 수 있는 서비스 조치에 대해 학습합니다.

**참고:** 스토리지 장치의 위치를 판별하려면 22 페이지의 『스토리지 장치의 위치 식별』의 내용을 참조하십시오.

표 8. 스토리지 장치 문제점 및 서비스 조치

문제점	서비스 조치
<p>시스템이 둘 이상의 스토리지 장치를 찾을 수 없음</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템이 최근에 설치, 이동, 서비스 또는 업그레이드된 경우, 장치가 올바르게 장착되고 설치되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. 장치가 시스템과 호환 가능한지 확인하십시오.</li> <li>3. 모든 내부 케이블이 올바르게 장착되었으며 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오.</li> <li>4. 시스템에 최신 펌웨어가 설치되어 있는지 확인하고, 아직 설치되지 않은 경우 최신 펌웨어를 설치하십시오.</li> <li>5. 장치가 RAID 구성의 일부인 경우, 장치가 사용되며 어레이의 일부인지 확인하십시오.</li> <li>6. 장치가 RAID 어댑터에 연결된 경우, RAID 어댑터를 교체하십시오.</li> <li>7. 장치가 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브인 경우, 문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 교체하십시오. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVMe 호스트 버스 어댑터</li> <li>• 케이블</li> <li>• 디스크 드라이브 백플레인</li> <li>• 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브</li> </ul> </li> <li>8. 디스크 드라이브 백플레인을 RAID 어댑터에 연결하는 케이블을 교체하십시오. 시스템에 RAID 어댑터가 없는 경우, 디스크 드라이브 백플레인을 시스템 백플레인에 연결하는 케이블을 교체하십시오.</li> </ol>
<p>시스템이 스토리지 장치를 찾을 수 없음</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템이 최근에 설치, 이동, 서비스 또는 업그레이드된 경우, 장치가 올바르게 장착되고 설치되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. 장치가 시스템과 호환 가능한지 확인하십시오.</li> <li>3. 모든 내부 케이블이 올바르게 장착되었으며 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오.</li> <li>4. 시스템에 최신 펌웨어가 설치되어 있는지 확인하고, 아직 설치되지 않은 경우 최신 펌웨어를 설치하십시오.</li> <li>5. 장치가 RAID 구성의 일부인 경우, 장치가 사용되며 어레이의 일부인지 확인하십시오.</li> <li>6. 장치를 열린 슬롯 또는 사용 가능한 슬롯에 설치하십시오. 장치를 찾을 수 있는 경우, 실패한 커넥터가 있는 구성요소를 교체하십시오.</li> <li>7. 스토리지 장치를 교체하십시오.</li> <li>8. 적용 가능한 연결된 케이블을 교체하십시오.</li> </ol>

표 8. 스토리지 장치 문제점 및 서비스 조치 (계속)

문제점	서비스 조치
둘 이상의 스토리지 장치가 갑자기 작동을 중지함	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템이 최근에 설치, 이동, 서비스 또는 업그레이드된 경우, 장치가 올바르게 장착되고 설치되었는지 확인하십시오.</li> <li>2. 시스템 로그를 검사하여 시스템이 문제점을 발견했는지 여부를 확인하십시오.</li> <li>3. 장치가 RAID 어댑터에 연결된 경우, RAID 어댑터를 교체하십시오.</li> <li>4. 장치가 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브인 경우, 문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 교체하십시오. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVMe 호스트 버스 어댑터</li> <li>• 케이블</li> <li>• 디스크 드라이브 백플레인</li> <li>• 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브</li> </ul> </li> <li>5. 디스크 드라이브 백플레인을 RAID 어댑터에 연결하는 케이블을 교체하십시오. 시스템에 RAID 어댑터가 없는 경우, 디스크 드라이브 백플레인을 시스템 백플레인에 연결하는 케이블을 교체하십시오.</li> </ol>
하나의 스토리지 장치가 갑자기 작동을 중지함	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 모든 내부 케이블이 올바르게 장착되었으며 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오.</li> <li>2. 시스템 로그를 검사하여 시스템이 문제점을 발견했는지 여부를 확인하십시오.</li> <li>3. 드라이브를 교체하십시오.</li> <li>4. 시스템 백플레인을 교체하십시오.</li> <li>5. 케이블을 교체하십시오.</li> <li>6. 설치된 RAID 어댑터가 있는 경우, 이를 교체하십시오.</li> </ol>
기타 문제점	메시지를 확인하여 발견된 다른 문제점을 해결하십시오. 그런 다음, 드라이브를 다시 테스트하십시오. 드라이브가 계속 작동하지 않으면 드라이브의 문서를 참조하십시오.

### 슬롯 번호를 사용하여 PCIe 어댑터의 위치 식별

이 오류 메시지는 PCIe 어댑터의 위치를 판별하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다.

예를 들어, 로그에 다음 텍스트와 유사한 오류가 포함될 수 있습니다.

[131779.752714] EEH: PHB#0 failure detected, location: WIO 슬롯1

다음 표를 사용하여 운영 체제 로그의 슬롯 번호 정보를 PCIe 어댑터 설명 및 서비스 조치에 맵핑하십시오.

표 9. 8001-12C의 슬롯 번호, 어댑터 설명 및 서비스 조치

로그의 슬롯 정보	PCIe 어댑터 설명	서비스 조치
UIO 네트워크	PCIe 어댑터 1	PCIe 어댑터 설명 열에 표시된 PCIe 어댑터를 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
UIO 슬롯1	PCIe 어댑터 2	
PLX 슬롯1	PCIe 어댑터 3	
WIO 슬롯1	PCIe 어댑터 4	
WIO 슬롯2	PCIe 어댑터 5	

표 10. 8001-22C의 슬롯 번호, 어댑터 설명 및 서비스 조치

로그의 슬롯 정보	PCIe 어댑터 설명	서비스 조치
UIO 네트워크	PCIe 어댑터 1	PCIe 어댑터 설명 열에 표시된 PCIe 어댑터를 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
UIO 슬롯2	PCIe 어댑터 2	
UIO 슬롯1	PCIe 어댑터 3	
PLX 슬롯1	PCIe 어댑터 4	
WIO 슬롯1	PCIe 어댑터 5	
WIO 슬롯2	PCIe 어댑터 6	
WIO 슬롯3	PCIe 어댑터 7	

## 슬롯 번호를 사용하여 GPU의 위치 식별

이 오류 메시지는 그래픽 처리 장치(GPU)의 위치를 판별하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다.

예를 들어, 로그에 다음 텍스트와 유사한 오류가 포함될 수 있습니다.

[ 9288.123418] EEH: PHB#0 failure detected, location: WIO 슬롯1

다음 표를 사용하여 운영 체제 로그의 슬롯 번호 정보를 GPU 설명 및 서비스 조치에 매핑하십시오.

표 11. 8001-12C의 슬롯 번호, GPU 설명 및 서비스 조치

로그의 슬롯 정보	GPU 설명	서비스 조치
WIO 슬롯1	GPU	GPU 설명 열에 표시된 GPU를 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

표 12. 8001-22C의 슬롯 번호, GPU 설명 및 서비스 조치

로그의 슬롯 정보	GPU 설명	서비스 조치
UIO 슬롯1	GPU 1	GPU 설명 열에 표시된 GPU를 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
WIO 슬롯1	GPU 2	

## NVMe 플래시 어댑터의 위치 식별

NVMe(Non-Volatile Memory Express) 플래시 어댑터의 위치를 식별하려면 이 프로시저를 사용하십시오.

1. 운영 체제 로그에 슬롯 번호가 있습니까? 예를 들어, 로그에 다음 텍스트와 유사한 오류 메시지가 포함될 수 있습니다.

[131779.752714] EEH: PHB#0 failure detected, location: WIO 슬롯1

상황	수행할 조치
예:	시스템이 8001-12C이면 표 13을 사용하여 슬롯 번호 정보를 PCIe 어댑터 설명 및 서비스 조치에 매핑하십시오. 시스템이 8001-22C이면 표 14을 사용하여 슬롯 번호 정보를 PCIe 어댑터 설명 및 서비스 조치에 매핑하십시오. <b>이것으로 프로시저가 종료됩니다.</b>
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

2. PCI 주소를 사용하여 NVMe 플래시 어댑터를 찾으십시오.
  - a. 운영 체제 로그에는 NVMe 플래시 어댑터에 대한 정보가 PCI 주소 형식으로 포함됩니다. 실패한 NVMe 플래시 어댑터의 PCI 주소 정보를 기록하십시오. 예를 들어, 운영 체제 로그 메시지 `nvme 0006:01:00.0: Failed status: ffffffff, reset controller`에서 실패한 NVMe 플래시 어댑터의 PCI 주소는 0006:01:00.0입니다.
  - b. 명령행에서 `lscfg -vl pciaddress`를 입력하십시오. 여기서 `pciaddress`는 2.a단계에서 기록한 NVMe 플래시 어댑터 정보입니다. 그런 다음 Enter를 누르십시오.
  - c. 위치 코드 필드에 있는 슬롯 번호 정보를 기록하십시오.
  - d. 시스템이 8001-12C이면 표 13을 사용하여 슬롯 번호 정보를 PCIe 어댑터 설명 및 서비스 조치에 매핑하십시오. 시스템이 8001-22C이면 표 14을 사용하여 슬롯 번호 정보를 PCIe 어댑터 설명 및 서비스 조치에 매핑하십시오. **이것으로 프로시저가 종료됩니다.**

표 13. 8001-12C의 슬롯 번호, 어댑터 설명 및 서비스 조치

로그의 슬롯 정보	PCIe 어댑터 설명	서비스 조치
UIO 슬롯1	PCIe 어댑터 2	PCIe 어댑터 설명 열에 표시된 NVMe 플래시 어댑터를 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
PLX 슬롯1	PCIe 어댑터 3	
WIO 슬롯1	PCIe 어댑터 4	
WIO 슬롯2	PCIe 어댑터 5	

표 14. 8001-22C의 슬롯 번호, 어댑터 설명 및 서비스 조치

로그의 슬롯 정보	PCIe 어댑터 설명	서비스 조치
UIO 슬롯1	PCIe 어댑터 3	PCIe 어댑터 설명 열에 표시된 NVMe 플래시 어댑터를 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
PLX 슬롯1	PCIe 어댑터 4	
WIO 슬롯1	PCIe 어댑터 5	
WIO 슬롯2	PCIe 어댑터 6	
WIO 슬롯3	PCIe 어댑터 7	

## 스토리지 장치의 위치 식별

스토리지 장치의 위치를 식별하려면 이 프로시저를 사용하십시오.

스토리지 장치 위치는 시스템의 드라이브 제거 및 교체 프로시저에서 판별됩니다. 8001-12C 또는 8001-22C 시스템에서 디스크 드라이브 제거를 참조하십시오.



## GPU 및 PCIe 어댑터 사용자 안내서

이 정보를 사용하여 해당 그래픽 처리 장치(GPU) 또는 PCIe 어댑터의 사용자 안내서를 찾으십시오.

다음 표를 사용하여 사용 중인 GPU 또는 PCIe 어댑터의 사용자 안내서를 찾을 수 있습니다.

표 15. GPU 및 PCIe 어댑터 사용자 안내서

이름	사용자 안내서
Avago	Avago Technologies 웹 사이트( <a href="http://www.avagotech.com/products/server-storage/raid-controllers/">http://www.avagotech.com/products/server-storage/raid-controllers/</a> )
Broadcom	Broadcom 웹 사이트( <a href="http://www.broadcom.com">http://www.broadcom.com</a> )
Emulex	Emulex 웹 사이트( <a href="http://www.emulex.com/products/ethernet-networking-storage-connectivity/ethernet-networking-adapters/ibm-branded/selection-guide/">http://www.emulex.com/products/ethernet-networking-storage-connectivity/ethernet-networking-adapters/ibm-branded/selection-guide/</a> )
Marvell	Marvell 웹 사이트( <a href="http://www.marvell.com/storage/system-solutions/sata-controllers/">http://www.marvell.com/storage/system-solutions/sata-controllers/</a> )
Mellanox	Mellanox Technologies 웹 사이트( <a href="http://mymellanox.force.com/support/VF_SerialSearch">http://mymellanox.force.com/support/VF_SerialSearch</a> )
NVIDIA	NVIDIA 웹 사이트( <a href="http://www.nvidia.com">http://www.nvidia.com</a> )
QLogic	QLogic 웹 사이트( <a href="http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/IBM_Search.aspx">http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/IBM_Search.aspx</a> )

## 서비스 조치 식별

다음 프로시저는 필요한 서비스 조치를 식별하는 데 도움이 됩니다.

### 시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별

서비스 조치를 식별하려면 IPMI(Intelligent Platform Management Interface) 프로그램을 사용하여 시스템 이벤트 로그(SEL)를 조사하십시오.

1. **ipmitool** 명령을 사용하여 SEL을 조사하십시오.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool sel elist
```

- LAN을 통해 원격으로 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname> sel elist
```

2. 값이 OEM record de인 이벤트의 SEL을 스캔하십시오. 값이 OEM record de인 SEL을 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오	25 페이지의 4단계로 이동하십시오.

3. OEM record de 특정 로그 정보는 SEL의 맨 오른쪽 자리에 OEM record de 값으로 표시됩니다.

표 1을 사용하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오.

표 16. OEM record de 특정 로그 정보와 서비스 조치

OEM record de 특정 로그 정보	서비스 조치
00xxxxxxxxx	수정사항 가져오기로 이동하여 시스템 펌웨어를 사용 가능한 최신 레벨의 펌웨어로 업데이트하십시오. 이 SEL 이벤트가 계속 로그되는 경우, 81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.
01xxxxxxxxx	71 페이지의 『EPUB_PRC_FIND_DECONFIGURE_PART 격리 프로시저』로 이동하십시오.
04xxxxxxxxx	71 페이지의 『EPUB_PRC_SP_CODE 격리 프로시저』로 이동하십시오.
05xxxxxxxxx	72 페이지의 『EPUB_PRC_PHYD_CODE 격리 프로시저』로 이동하십시오.
08xxxxxxxxx	72 페이지의 『EPUB_PRC_ALL_PROCS 격리 프로시저』로 이동하십시오.
09xxxxxxxxx	73 페이지의 『EPUB_PRC_ALL_MEMCRDS 격리 프로시저』로 이동하십시오.
0Axxxxxxxxx	수정사항 가져오기로 이동하여 시스템 펌웨어를 사용 가능한 최신 레벨의 펌웨어로 업데이트하십시오. 이 SEL 이벤트가 계속 로그되는 경우, 81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.
10xxxxxxxxx	73 페이지의 『EPUB_PRC_LVL_SUPPORT 격리 프로시저』로 이동하십시오.
16xxxxxxxxx	수정사항 가져오기로 이동하여 시스템 펌웨어를 사용 가능한 최신 레벨의 펌웨어로 업데이트하십시오. 이 SEL 이벤트가 계속 로그되는 경우, 81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.
1Cxxxxxxxxx	수정사항 가져오기로 이동하여 시스템 펌웨어를 사용 가능한 최신 레벨의 펌웨어로 업데이트하십시오. 이 SEL 이벤트가 계속 로그되는 경우, 81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.
22xxxxxxxxx	73 페이지의 『EPUB_PRC_MEMORY_PLUGGING_ERROR 격리 프로시저』로 이동하십시오.
2Dxxxxxxxxx	74 페이지의 『EPUB_PRC_FSI_PATH 격리 프로시저』로 이동하십시오.
30xxxxxxxxx	74 페이지의 『EPUB_PRC_PROC_AB_BUS 격리 프로시저』로 이동하십시오.
31xxxxxxxxx	75 페이지의 『EPUB_PRC_PROC_XYZ_BUS 격리 프로시저』로 이동하십시오.
34xxxxxxxxx	수정사항 가져오기로 이동하여 시스템 펌웨어를 사용 가능한 최신 레벨의 펌웨어로 업데이트하십시오. 이 SEL 이벤트가 계속 로그되는 경우, 81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.

표 16. OEM record de 특정 로그 정보와 서비스 조치 (계속)

OEM record de 특정 로그 정보	서비스 조치
37xxxxxxxxx	76 페이지의 『EPUB_PRC_EIBUS_ERROR 격리 프로시저』로 이동하십시오.
3Fxxxxxxxxx	76 페이지의 『EPUB_PRC_POWER_ERROR 격리 프로시저』로 이동하십시오.
4Dxxxxxxxxx	수정사항 가져오기로 이동하여 시스템 펌웨어를 사용 가능한 최신 레벨의 펌웨어로 업데이트하십시오. 이 SEL 이벤트가 계속 로그되는 경우, 81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.
4Fxxxxxxxxx	77 페이지의 『EPUB_PRC_MEMORY_UE 격리 프로시저』로 이동하십시오.
55xxxxxxxxx	77 페이지의 『EPUB_PRC_HB_CODE 격리 프로시저』로 이동하십시오.
56xxxxxxxxx	78 페이지의 『EPUB_PRC_TOD_CLOCK_ERR 격리 프로시저』로 이동하십시오.
5Cxxxxxxxxx	79 페이지의 『EPUB_PRC_COOLING_SYSTEM_ERR 격리 프로시저』로 이동하십시오.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

4. 값이 OEM record df인 이벤트의 SEL을 스캔하십시오. 값이 OEM record df인 SEL을 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오	27 페이지의 10단계로 이동하십시오.

5. 하나 이상의 이벤트가 값이 OEM record df인 이벤트와 비슷한 시간에 로그될 수 있습니다. 다음 기준을 충족하는 경우, 이러한 이벤트에는 서비스 조치가 필요합니다.

- 서비스 조치 키워드가 있습니다. 서비스 조치 키워드의 목록에 대해서는 28 페이지의 『시스템 이벤트 로그에서 서비스 조치 키워드 식별』의 내용을 참조하십시오.
- 설명에 **Asserted**가 있습니다.
- **OEM record**가 설명에 없습니다.
- 이벤트에 값이 OEM record df인 이벤트의 시간소인과 비슷한 시간의 시간소인이 있습니다.

6. 5단계에서 정의된 서비스 조치가 필요한 SEL 이벤트를 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.

7. 5단계에서 정의된 서비스 조치가 필요한 SEL 이벤트를 하나만 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	9단계로 이동하십시오.

8. 25 페이지의 5단계에서 식별된 이벤트의 SEL 레코드 ID를 기록하십시오. SEL 레코드 ID는 SEL의 맨 왼쪽 자리에 표시됩니다. SEL 세부사항을 표시하려면 **ipmitool** 명령을 사용하십시오.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL 세부사항을 표시하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool sel get <SEL record ID>
```

**참고:** SEL 레코드 ID는 16진 형식으로 입력되어야 합니다. 예: 0x1a.

- LAN을 통해 원격으로 SEL 세부사항을 표시하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname>
sel get <SEL record ID>
```

**참고:** SEL 레코드 ID는 16진 형식으로 입력되어야 합니다. 예: 0x1a.

센서 ID 필드에는 센서 이름(센서 ID) 형식의 센서 정보가 포함됩니다. 센서 이름, 센서 ID 및 이벤트 설명을 기록하십시오. 그런 다음, 다음 정보를 사용하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오.

- 시스템이 8001-12C인 경우, 30 페이지의 『8001-12C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. **이것으로 프로시저가 종료됩니다.**
- 시스템이 8001-22C인 경우, 50 페이지의 『8001-22C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. **이것으로 프로시저가 종료됩니다.**

**이것으로 프로시저가 종료됩니다.**

9. 25 페이지의 5단계에서 둘 이상의 이벤트를 식별했습니다. 복구를 완료하려면 25 페이지의 5단계에서 식별된 모든 이벤트에 대한 서비스 조치가 수행되어야 합니다. 25 페이지의 5단계에서 식별된 이벤트의 SEL 레코드 ID를 기록하십시오. SEL 레코드 ID는 SEL의 맨 왼쪽 자리에 표시됩니다. 기록한 각 SEL 레코드 ID의 SEL 세부사항을 표시하려면 **ipmitool** 명령을 사용하십시오.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL 세부사항을 표시하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool sel get <SEL record ID>
```

**참고:** SEL 레코드 ID는 16진 형식으로 입력되어야 합니다. 예: 0x1a.

- LAN을 통해 원격으로 SEL 세부사항을 표시하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname>
sel get <SEL record ID>
```

**참고:** SEL 레코드 ID는 16진 형식으로 입력되어야 합니다. 예: 0x1a.

센서 ID 필드에는 센서 이름(센서 ID) 형식의 센서 정보가 포함됩니다. 센서 이름, 센서 ID 및 이벤트 설명을 기록하십시오. 그런 다음, 다음 정보를 사용하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오.

- 시스템이 8001-12C인 경우, 30 페이지의 『8001-12C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
- 시스템이 8001-22C인 경우, 50 페이지의 『8001-22C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

10. 값이 OEM record c0인 이벤트의 SEL을 스캔하십시오.

11. 값이 OEM record c0인 이벤트를 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	13단계로 이동하십시오.

12. OEM record c0 특정 로그 정보는 SEL의 맨 오른쪽 자리에 OEM record c0 값으로 표시됩니다. 표 17을 사용하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오.

표 17. OEM 레코드 c0 특정 로그 정보, 설명 및 서비스 조치

OEM record c0 특정 로그 정보	설명	서비스 조치
2aff6ffxxxxx	세션 감사 이벤트가 발생함	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
cdxx6fffffff	높은 시스템 온도 때문에 자동 종료 이벤트가 발생함	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 높은 시스템 온도와 관련된 SEL 이벤트를 검색하고 이를 해결하십시오.</li> <li>• 실내 온도가 시스템에 대해 지정된 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.</li> <li>• 시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오.</li> </ul>
ceff6fffffff	머신 검사 이벤트가 발생함	서비스 가능 SEL 이벤트를 검색하고 이를 해결하십시오.
cfff6fffffff	전압 조정기 출력에서 예상치 못한 문제점이 발생함	이 이벤트의 시간소인에 근접한 시간소인에 머신 검사 이벤트가 존재하면 서비스 가능한 SEL 이벤트를 검색하고 이를 해결하십시오. 이 이벤트의 시간소인에 근접한 시간소인에 머신 검사 이벤트가 존재하지 않으면 시스템을 다시 부팅하여 시스템 정지에서 복구하십시오. 문제점이 지속되면 시스템 백플레인을 교체하십시오.

13. 하나 이상의 SEL 이벤트에 서비스 조치가 필요할 수 있습니다. 다음 기준을 충족하는 경우, 이러한 이벤트에는 서비스 조치가 필요합니다.

- 서비스 조치 키워드가 있습니다. 서비스 조치 키워드의 목록에 대해서는 28 페이지의 『시스템 이벤트 로그에서 서비스 조치 키워드 식별』의 내용을 참조하십시오.

- 설명에 **Asserted**가 있습니다.
- **OEM record**가 설명에 없습니다.

14. 27 페이지의 13단계에서 정의된 서비스 조치가 필요한 하나 이상의 SEL 이벤트를 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

15. 복구를 완료하려면 27 페이지의 13단계에서 식별된 모든 이벤트에 대한 서비스 조치가 수행되어야 합니다. 27 페이지의 13단계에서 식별된 이벤트의 SEL 레코드 ID를 기록하십시오. SEL 레코드 ID는 SEL의 맨 왼쪽 자리에 표시됩니다. 기록한 각 SEL 레코드 ID의 SEL 세부사항을 표시하려면 `ipmitool` 명령을 사용하십시오.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL 세부사항을 표시하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool sel get <SEL record ID>
```

**참고:** SEL 레코드 ID는 16진 형식으로 입력되어야 합니다. 예: 0x1a.

- LAN을 통해 원격으로 SEL 세부사항을 표시하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname> sel get <SEL record ID>
```

**참고:** SEL 레코드 ID는 16진 형식으로 입력되어야 합니다. 예: 0x1a.

센서 ID 필드에는 센서 이름(센서 ID) 형식의 센서 정보가 포함됩니다. 센서 이름, 센서 ID 및 이벤트 설명을 기록하십시오. 그런 다음, 다음 정보를 사용하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오.

- 시스템이 8001-12C인 경우, 30 페이지의 『8001-12C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
- 시스템이 8001-22C인 경우, 50 페이지의 『8001-22C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## 시스템 이벤트 로그에서 서비스 조치 키워드 식별

설명에 **Asserted** 및 아래에 표시된 키워드가 있는 시스템 이벤트 로그(SEL)는 서비스 조치가 필요합니다.

### 온도 및 전압 서비스 조치 키워드

- Transition to Critical from Less Severe
- Transition to Critical from Non-recoverable
- Transition to Non-recoverable

- Transition to Non-recoverable from Less Severe

### **백플레인 서비스 조치 키워드**

- State Asserted

### **새시 서비스 조치 키워드**

- General Chassis intrusion

### **팬 서비스 조치 키워드**

- Transition to Critical from Less Severe
- Transition to Non-recoverable from Less Severe
- Transition to Critical from Non-recoverable
- Device Removed / Device Absent
- Transition to degraded
- Install error
- Redundancy lost
- Non-redundant insufficient resources

### **메모리 서비스 조치 키워드**

- Configuration Error
- Transition to Non-recoverable
- Predictive Failure

### **프로세서 서비스 조치 키워드**

- IERR
- Transition to Non-recoverable
- Predictive Failure
- Device Disabled

### **전원 공급 장치 서비스 조치 키워드**

- Power Supply Failure Detected
- Predictive Failure
- Power Supply Input Lost or AC DC
- Power Supply Input Lost Or Out of Range
- Power Supply Input Out of Range But Present

### **시스템 이벤트 서비스 조치 키워드**

- Undetermined system hardware failure

## 감시기 서비스 조치 키워드

- Hard Reset
- Power Down
- Power Cycle
- Timer Interrupt

## 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별

시스템 이벤트 로그(SEL)의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치를 판별할 수 있습니다.

### 8001-12C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별

시스템 이벤트 로그의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 IBM Power® System S821LC (8001-12C)에 대해 수행할 서비스 조치를 판별할 수 있습니다.

아직 수행하지 않은 경우, 23 페이지의 『시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별』을 완료하십시오. 그런 다음, 다음 표를 사용하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
System Temp(0x01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.



표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
Peripheral Temp(0x02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	실내 온도가 시스템에 대해 지정된 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오. 시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OCC Active 1(0x08)</li> <li>• OCC Active 2(0x09)</li> </ul>	Device Disabled	센서 이름이 OCC Active 1인 경우, CPU 1을 교체하십시오. 센서 이름이 OCC Active 2인 경우, CPU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Enabled</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU1 Temp(0x0B)</li> <li>• CPU2 Temp(0x0D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Func 1(0x0C)</li> <li>• CPU Func 2(0x0E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IERR</li> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	센서 이름이 CPU Func 1인 경우, CPU 1을 교체하십시오. 센서 이름이 CPU Func 2인 경우, CPU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermal Trip</li> <li>• FRB1 BIST Failure</li> <li>• FRB2 Hang In POST Failure</li> <li>• FRB3 Processor Startup Initialization Failure</li> <li>• Configuration Error</li> <li>• SMBIOS Uncorrectable CPU Complex Error</li> <li>• Processor Disabled</li> <li>• Terminator Presence Detected</li> <li>• Processor Automatically Throttled</li> <li>• Machine Check Exception</li> <li>• Correctable Machine Check Error</li> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Disabled</li> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> <li>• Processor Presence Detected</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Device Enabled</li> <li>• Transition to OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from More Severe</li> <li>• Monitor</li> <li>• Informational</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1M1-DIMMA Func(0x10)</li> <li>• P1M1-DIMMB Func(0x11)</li> <li>• P1M1-DIMMC Func(0x12)</li> <li>• P1M1-DIMMD Func(0x13)</li> <li>• P1M2-DIMMA Func(0x14)</li> <li>• P1M2-DIMMB Func(0x15)</li> <li>• P1M2-DIMMC Func(0x16)</li> <li>• P1M2-DIMMD Func(0x17)</li> <li>• P2M1-DIMMA Func(0x18)</li> <li>• P2M1-DIMMB Func(0x19)</li> <li>• P2M1-DIMMC Func(0x1A)</li> <li>• P2M1-DIMMD Func(0x1B)</li> <li>• P2M2-DIMMA Func(0x1C)</li> <li>• P2M2-DIMMB Func(0x1D)</li> <li>• P2M2-DIMMC Func(0x1E)</li> <li>• P2M2-DIMMD Func(0x1F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memory Device Disabled</li> <li>• Uncorrectable Memory Error</li> <li>• Memory Scrub Failed</li> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Disabled</li> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> <li>• Correctable Memory Error</li> <li>• Parity</li> <li>• Correctable Memory Error Logging Limit Reached</li> <li>• Memory Automatically Throttled</li> <li>• Critical Over temperature</li> <li>• Presence Detected</li> <li>• Spare</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Device Enabled</li> <li>• Transition to OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from More Severe</li> <li>• Monitor</li> <li>• Informational</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	<p>센서 이름이 P1M1-DIMMA Func이면 P1M1-DIMMA를 교체하십시오. 센서 이름이 P1M1-DIMMB Func이면 P1M1-DIMMB를 교체하십시오. 이와 같이 계속할 수 있습니다. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1M1-DIMMA Func(0x10)</li> <li>• P1M1-DIMMB Func(0x11)</li> <li>• P1M1-DIMMC Func(0x12)</li> <li>• P1M1-DIMMD Func(0x13)</li> <li>• P1M2-DIMMA Func(0x14)</li> <li>• P1M2-DIMMB Func(0x15)</li> <li>• P1M2-DIMMC Func(0x16)</li> <li>• P1M2-DIMMD Func(0x17)</li> <li>• P2M1-DIMMA Func(0x18)</li> <li>• P2M1-DIMMB Func(0x19)</li> <li>• P2M1-DIMMC Func(0x1A)</li> <li>• P2M1-DIMMD Func(0x1B)</li> <li>• P2M2-DIMMA Func(0x1C)</li> <li>• P2M2-DIMMB Func(0x1D)</li> <li>• P2M2-DIMMC Func(0x1E)</li> <li>• P2M2-DIMMD Func(0x1F)</li> </ul>	Configuration Error	다음 단계를 완료하십시오. 1. 센서 이름이 P1M1-DIMMA Func이면 P1M1-DIMMA가 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 센서 이름이 P1M1-DIMMB Func이면 P1M1-DIMMB가 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 이와 같이 계속할 수 있습니다. 2. 최근에 메모리 DIMM을 설치하거나 교체한 경우, DIMM이 올바른 메모리 슬롯에 연결되었는지 확인하십시오. 3. 센서 이름이 P1M1-DIMMA Func이면 P1M1-DIMMA를 교체하십시오. 센서 이름이 P1M1-DIMMB Func이면 P1M1-DIMMB를 교체하십시오. 이와 같이 계속할 수 있습니다. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
VBAT(0x33)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> </ul>	시간 배터리를 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
Backplane Fault(0x34)	State Deasserted	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
	State Asserted	시스템 백플레인을 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
System Event(0x35)	Undetermined system hardware failure	81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Reconfigured</li> <li>• OEM System boot event</li> <li>• Entry added to auxiliary log</li> <li>• PEF Action</li> <li>• Timestamp Clock Sync</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuf Func 1(0x40)</li> <li>• Membuf Func 2(0x41)</li> <li>• Membuf Func 3(0x42)</li> <li>• Membuf Func 4(0x43)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration Error</li> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	시스템 백플레인을 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turbo Allowed(0x48)</li> <li>• TPM Required (0x49)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State Deasserted</li> <li>• State Asserted</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS Temp (0x4A)</li> <li>• HDD Temp (0x4B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>주변 온도가 운용 스펙 내에 있는지 확인하십시오. 공기 입출력에 대한 장애물이 없는지 확인하십시오. 장애물이 발견되면 이를 제거하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>
HDD Status (0x4C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State Deasserted</li> <li>• State Asserted</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPU1 Temp(0x52)</li> <li>• GPU2 Temp(0x53)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>



표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
MB_10G Temp(0x5A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
NVMe_SSD Temp(0x5B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mem Buf Temp 1(0x5E)</li> <li>• Mem Buf Temp 2(0x5F)</li> <li>• Mem Buf Temp 3(0x60)</li> <li>• Mem Buf Temp 4(0x61)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1M1-DIMMA Temp(0x66)</li> <li>• P1M1-DIMMB Temp(0x67)</li> <li>• P1M1-DIMMC Temp(0x68)</li> <li>• P1M1-DIMMD Temp(0x69)</li> <li>• P1M2-DIMMA Temp(0x6A)</li> <li>• P1M2-DIMMB Temp(0x6B)</li> <li>• P1M2-DIMMC Temp(0x6C)</li> <li>• P1M2-DIMMD Temp(0x6D)</li> <li>• P2M1-DIMMA Temp(0x6E)</li> <li>• P2M1-DIMMB Temp(0x6F)</li> <li>• P2M1-DIMMC Temp(0x70)</li> <li>• P2M1-DIMMD Temp(0x71)</li> <li>• P2M2-DIMMA Temp(0x72)</li> <li>• P2M2-DIMMB Temp(0x73)</li> <li>• P2M2-DIMMC Temp(0x74)</li> <li>• P2M2-DIMMD Temp(0x75)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>
VBAT (0x9C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> </ul>	<p>시간 배터리를 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
Total Power(0xA0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU1 Power or Proc0 Power (0xA2)</li> <li>• CPU2 Power or Proc1 Power (0xA3)</li> <li>• PCIE CPU1 Pwr or PCIE Proc0 Pwr (0xA6)</li> <li>• PCIE CPU2 Pwr or PCIE Proc1 Pwr (0xA7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freq Limit OT 1 (0xA8)</li> <li>• Mem Thrttl OT 1 (0xAA)</li> <li>• Freq Limit OT 2 (0xAC)</li> <li>• Mem Thrttl OT 2 (0xAE)</li> </ul>	성능 충족	<p><b>Asserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Deasserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 주변 온도가 운용 스펙 내에 있는지 확인하십시오. 공기 입출력에 대한 장애물이 없는지 확인하십시오. 장애물이 발견되면 이를 제거하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>
	성능 지연	<p><b>Deasserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Asserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 주변 온도가 운용 스펙 내에 있는지 확인하십시오. 공기 입출력에 대한 장애물이 없는지 확인하십시오. 장애물이 발견되면 이를 제거하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freq Limit Pwr 1 (0xA9)</li> <li>• Freq Limit Pwr 2 (0xAD)</li> </ul>	성능 충족	<p><b>Asserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Deasserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 두 전원 공급 장치가 제대로 작동 중인지 확인하십시오. 시스템 전원 및 전압과 관련된 서비스 가능 이벤트를 검색하고 이를 해결하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>
	성능 지연	<p><b>Deasserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Asserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 두 전원 공급 장치가 제대로 작동 중인지 확인하십시오. 시스템 전원 및 전압과 관련된 서비스 가능 이벤트를 검색하고 이를 해결하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Temp 1(0xB0)</li> <li>• CPU Core Temp 2(0xB1)</li> <li>• CPU Core Temp 3(0xB2)</li> <li>• CPU Core Temp 4(0xB3)</li> <li>• CPU Core Temp 5(0xB4)</li> <li>• CPU Core Temp 6(0xB5)</li> <li>• CPU Core Temp 7(0xB6)</li> <li>• CPU Core Temp 8(0xB7)</li> <li>• CPU Core Temp 9(0xB8)</li> <li>• CPU Core Temp 10(0xB9)</li> <li>• CPU Core Temp 11(0xBA)</li> <li>• CPU Core Temp 12(0xBB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Temp 13(0xBC)</li> <li>• CPU Core Temp 14(0xBD)</li> <li>• CPU Core Temp 15(0xBE)</li> <li>• CPU Core Temp 16(0xBF)</li> <li>• CPU Core Temp 17(0xC0)</li> <li>• CPU Core Temp 18(0xC1)</li> <li>• CPU Core Temp 19(0xC2)</li> <li>• CPU Core Temp 20(0xC3)</li> <li>• CPU Core Temp 21(0xC4)</li> <li>• CPU Core Temp 22(0xC5)</li> <li>• CPU Core Temp 23(0xC6)</li> <li>• CPU Core Temp 24(0xC7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Func 1(0xC8)</li> <li>• CPU Core Func 2(0xC9)</li> <li>• CPU Core Func 3(0xCA)</li> <li>• CPU Core Func 4(0xCB)</li> <li>• CPU Core Func 5(0xCC)</li> <li>• CPU Core Func 6(0xCD)</li> <li>• CPU Core Func 7(0xCE)</li> <li>• CPU Core Func 8(0xCF)</li> <li>• CPU Core Func 9(0xD0)</li> <li>• CPU Core Func 10(0xD1)</li> <li>• CPU Core Func 11(0xD2)</li> <li>• CPU Core Func 12(0xD3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IERR</li> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	<p>시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FRB1 BIST Failure</li> <li>• FRB2 Hang In POST Failure</li> <li>• FRB3 Processor Startup Initialization Failure</li> <li>• Configuration Error</li> <li>• SMBIOS Uncorrectable CPU Complex Error</li> <li>• Processor Disabled</li> <li>• Terminator Presence Detected</li> <li>• Machine Check Exception</li> <li>• Correctable Machine Check Error</li> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Disabled</li> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> <li>• Thermal Trip</li> <li>• Processor Automatically Throttled</li> <li>• Processor Presence Detected</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Device Enabled</li> <li>• Transition to OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from More Severe</li> <li>• Monitor</li> <li>• Informational</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>



표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Func 13(0xD4)</li> <li>• CPU Core Func 14(0xD5)</li> <li>• CPU Core Func 15(0xD6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IERR</li> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	<p>시스템 프로세서 CPU 2을 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Func 16(0xD7)</li> <li>• CPU Core Func 17(0xD8)</li> <li>• CPU Core Func 18(0xD9)</li> <li>• CPU Core Func 19(0xDA)</li> <li>• CPU Core Func 20(0xDB)</li> <li>• CPU Core Func 21(0xDC)</li> <li>• CPU Core Func 22(0xDD)</li> <li>• CPU Core Func 23(0xDE)</li> <li>• CPU Core Func 24(0xDF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FRB1 BIST Failure</li> <li>• FRB2 Hang In POST Failure</li> <li>• FRB3 Processor Startup Initialization Failure</li> <li>• Configuration Error</li> <li>• SMBIOS Uncorrectable CPU Complex Error</li> <li>• Processor Disabled</li> <li>• Terminator Presence Detected</li> <li>• Machine Check Exception</li> <li>• Correctable Machine Check Error</li> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Disabled</li> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> <li>• Thermal Trip</li> <li>• Processor Automatically Throttled</li> <li>• Processor Presence Detected</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Device Enabled</li> <li>• Transition to OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from More Severe</li> <li>• Monitor</li> <li>• Informational</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
Chassis Intru(0xE2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drive Bay intrusion</li> <li>• I/O Card area intrusion</li> <li>• Processor area intrusion</li> <li>• System unplugged from LAN</li> <li>• Unauthorized dock</li> <li>• FAN area intrusion</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
	General Chassis intrusion	윗면 커버가 시스템에 올바르게 설치되어 있는지 확인하십시오. 8001-12C 시스템에 서비스 액세스 커버 설치를 참조하십시오.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAN1(0xE3)</li> <li>• FAN2(0xE4)</li> <li>• FAN3(0xE5)</li> <li>• FAN4(0xE6)</li> <li>• FAN5(0xE7)</li> <li>• FAN6(0xE8)</li> <li>• FAN7(0xE9)</li> <li>• FAN8(0xEA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	센서 이름이 FAN1인 경우, 팬 1을 교체하십시오. 센서 이름이 FAN2인 경우, 팬 2를 교체하십시오. 이와 같이 계속할 수 있습니다. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> <li>• Device Inserted/Device Present</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Device Removed/Device Absent</li> <li>• Transition to degraded</li> <li>• Install error</li> <li>• Redundancy lost</li> <li>• Non-redundant insufficient resources</li> </ul>	모든 팬이 안전하게 장착되었는지 확인하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

표 18. 8001-12C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS1 Status(0xF3)</li> <li>• PS2 Status(0xF4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predictive Failure</li> <li>• Power Supply Input Out of Range But Present</li> </ul>	센서 이름이 PS1 Status인 경우, PSU 1을 교체하십시오. 센서 이름이 PS2 Status인 경우, PSU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하십시오.
	Power Supply Failure Detected	확인 이벤트 바로 다음의 확인 취소 이벤트는 시스템의 전원 순환이 발생했음을 표시합니다. 서비스 조치가 필요하지 않습니다. 확인 이벤트 바로 다음에 확인 취소 이벤트가 없는 경우에는 전원 공급 장치를 교체하십시오. 센서 이름이 PS1 Status인 경우, PSU 1을 교체하십시오. 센서 이름이 PS2 Status인 경우, PSU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Supply Input Lost or AC DC</li> <li>• Power Supply Input Lost Or Out Of Range</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC 전원이 랙에 공급되는지 확인하십시오.</li> <li>• 시스템 전원 코드가 두 시스템 전원 공급 장치의 전원 공급 장치와 랙 배전 장치(PDU) 둘 다에 단단하게 연결되어 있는지 확인하십시오.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State Deasserted</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Presence Detected</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
Watchdog(0xFF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Timer Expired</li> <li>• Reserved1</li> <li>• Reserved2</li> <li>• Reserved3</li> <li>• Reserved4</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hard Reset</li> <li>• Power Down</li> <li>• Power Cycle</li> <li>• Timer Interrupt</li> </ul>	이 SEL 이벤트의 시간소인에 가까운 시간소인이 있는 서비스 가능한 SEL 이벤트를 검색하십시오. 서비스 가능한 SEL 이벤트를 찾은 경우, 해당 SEL 이벤트에 대해 이 표에 표시된 서비스 조치를 수행하십시오. 시스템을 부트하여 Petitboot 메뉴를 표시할 수 없는 경우, 5 페이지의 『시스템 펌웨어 부트 장애 해결』로 이동하십시오.

## 8001-22C의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 서비스 조치 식별

시스템 이벤트 로그의 센서 및 이벤트 정보를 사용하여 IBM Power System S822LC for Big Data (8001-22C)에 대해 수행할 서비스 조치를 판별할 수 있습니다.

아직 수행하지 않은 경우, 23 페이지의 『시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별』을 완료하십시오. 그런 다음, 다음 표를 사용하여 수행할 서비스 조치를 판별하십시오.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
시스템 온도(0x01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
Peripheral Temp(0x02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	실내 온도가 시스템에 대해 지정된 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오. 시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OCC Active 1(0x08)</li> <li>• OCC Active 2(0x09)</li> </ul>	Device Disabled	센서 이름이 OCC Active 1인 경우, CPU 1을 교체하십시오. 센서 이름이 OCC Active 2인 경우, CPU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Enabled</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU1 Temp(0x0B)</li> <li>• CPU2 Temp(0x0D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Func 1(0x0C)</li> <li>• CPU Func 2(0x0E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IERR</li> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	센서 이름이 CPU Func 1인 경우, CPU 1을 교체하십시오. 센서 이름이 CPU Func 2인 경우, CPU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermal Trip</li> <li>• FRB1 BIST Failure</li> <li>• FRB2 Hang In POST Failure</li> <li>• FRB3 Processor Startup Initialization Failure</li> <li>• Configuration Error</li> <li>• SMBIOS Uncorrectable CPU Complex Error</li> <li>• Processor Disabled</li> <li>• Terminator Presence Detected</li> <li>• Processor Automatically Throttled</li> <li>• Machine Check Exception</li> <li>• Correctable Machine Check Error</li> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Disabled</li> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> <li>• Processor Presence Detected</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Device Enabled</li> <li>• Transition to OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from More Severe</li> <li>• Monitor</li> <li>• Informational</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1M1-DIMMA Func(0x10)</li> <li>• P1M1-DIMMB Func(0x11)</li> <li>• P1M1-DIMMC Func(0x12)</li> <li>• P1M1-DIMMD Func(0x13)</li> <li>• P1M2-DIMMA Func(0x14)</li> <li>• P1M2-DIMMB Func(0x15)</li> <li>• P1M2-DIMMC Func(0x16)</li> <li>• P1M2-DIMMD Func(0x17)</li> <li>• P2M1-DIMMA Func(0x18)</li> <li>• P2M1-DIMMB Func(0x19)</li> <li>• P2M1-DIMMC Func(0x1A)</li> <li>• P2M1-DIMMD Func(0x1B)</li> <li>• P2M2-DIMMA Func(0x1C)</li> <li>• P2M2-DIMMB Func(0x1D)</li> <li>• P2M2-DIMMC Func(0x1E)</li> <li>• P2M2-DIMMD Func(0x1F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memory Device Disabled</li> <li>• Uncorrectable Memory Error</li> <li>• Memory Scrub Failed</li> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Disabled</li> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> <li>• Correctable Memory Error</li> <li>• Parity</li> <li>• Correctable Memory Error Logging Limit Reached</li> <li>• Memory Automatically Throttled</li> <li>• Critical Over temperature</li> <li>• Presence Detected</li> <li>• Spare</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Device Enabled</li> <li>• Transition to OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from More Severe</li> <li>• Monitor</li> <li>• Informational</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	<p>센서 이름이 P1M1-DIMMA Func이면 P1M1-DIMMA를 교체하십시오. 센서 이름이 P1M1-DIMMB Func이면 P1M1-DIMMB를 교체하십시오. 이와 같이 계속할 수 있습니다. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>



표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1M1-DIMMA Func(0x10)</li> <li>• P1M1-DIMMB Func(0x11)</li> <li>• P1M1-DIMMC Func(0x12)</li> <li>• P1M1-DIMMD Func(0x13)</li> <li>• P1M2-DIMMA Func(0x14)</li> <li>• P1M2-DIMMB Func(0x15)</li> <li>• P1M2-DIMMC Func(0x16)</li> <li>• P1M2-DIMMD Func(0x17)</li> <li>• P2M1-DIMMA Func(0x18)</li> <li>• P2M1-DIMMB Func(0x19)</li> <li>• P2M1-DIMMC Func(0x1A)</li> <li>• P2M1-DIMMD Func(0x1B)</li> <li>• P2M2-DIMMA Func(0x1C)</li> <li>• P2M2-DIMMB Func(0x1D)</li> <li>• P2M2-DIMMC Func(0x1E)</li> <li>• P2M2-DIMMD Func(0x1F)</li> </ul>	Configuration Error	다음 단계를 완료하십시오. 1. 센서 이름이 P1M1-DIMMA Func이면 P1M1-DIMMA가 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 센서 이름이 P1M1-DIMMB Func이면 P1M1-DIMMB가 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 이와 같이 계속할 수 있습니다. 2. 최근에 메모리 DIMM을 설치하거나 교체한 경우, DIMM이 올바른 메모리 슬롯에 연결되었는지 확인하십시오. 3. 센서 이름이 P1M1-DIMMA Func이면 P1M1-DIMMA를 교체하십시오. 센서 이름이 P1M1-DIMMB Func이면 P1M1-DIMMB를 교체하십시오. 이와 같이 계속할 수 있습니다. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
VBAT(0x33)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> </ul>	시간 배터리를 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
Backplane Fault(0x34)	State Deasserted	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
	State Asserted	시스템 백플레인을 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
System Event(0x35)	Undetermined system hardware failure	81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음, 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Reconfigured</li> <li>• OEM System boot event</li> <li>• Entry added to auxiliary log</li> <li>• PEF Action</li> <li>• Timestamp Clock Sync</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuf Func 1(0x40)</li> <li>• Membuf Func 2(0x41)</li> <li>• Membuf Func 3(0x42)</li> <li>• Membuf Func 4(0x43)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration Error</li> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	시스템 백플레인을 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turbo Allowed(0x48)</li> <li>• TPM Required (0x49)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State Deasserted</li> <li>• State Asserted</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS Temp (0x4A)</li> <li>• HDD Temp (0x4B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>주변 온도가 운용 스펙 내에 있는지 확인하십시오. 공기 입출력에 대한 장애물이 없는지 확인하십시오. 장애물이 발견되면 이를 제거하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>
HDD Status (0x4C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State Deasserted</li> <li>• State Asserted</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPU1 Temp(0x52)</li> <li>• GPU2 Temp(0x53)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템에 설치된 GPU 수가 지원하는 것보다 많은 드라이브가 있지 않은지 확인하십시오. 자세한 정보는 8001-22C 시스템의 드라이브 설치 정보를 참조하십시오.</li> <li>• 시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오.</li> <li>• 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
MB_10G Temp(0x5A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
NVMe_SSD Temp(0x5B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mem Buf Temp 1(0x5E)</li> <li>• Mem Buf Temp 2(0x5F)</li> <li>• Mem Buf Temp 3(0x60)</li> <li>• Mem Buf Temp 4(0x61)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1M1-DIMMA Temp(0x66)</li> <li>• P1M1-DIMMB Temp(0x67)</li> <li>• P1M1-DIMMC Temp(0x68)</li> <li>• P1M1-DIMMD Temp(0x69)</li> <li>• P1M2-DIMMA Temp(0x6A)</li> <li>• P1M2-DIMMB Temp(0x6B)</li> <li>• P1M2-DIMMC Temp(0x6C)</li> <li>• P1M2-DIMMD Temp(0x6D)</li> <li>• P2M1-DIMMA Temp(0x6E)</li> <li>• P2M1-DIMMB Temp(0x6F)</li> <li>• P2M1-DIMMC Temp(0x70)</li> <li>• P2M1-DIMMD Temp(0x71)</li> <li>• P2M2-DIMMA Temp(0x72)</li> <li>• P2M2-DIMMB Temp(0x73)</li> <li>• P2M2-DIMMC Temp(0x74)</li> <li>• P2M2-DIMMD Temp(0x75)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>시스템의 앞면 또는 뒷면에 공기 흐름의 방해 요소가 없는지 확인하십시오. 팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>
VBAT (0x9C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> </ul>	<p>시간 배터리를 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>



표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
Total Power(0xA0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU1 Power or Proc0 Power (0xA2)</li> <li>• CPU2 Power or Proc1 Power (0xA3)</li> <li>• PCIE CPU1 Pwr or PCIE Proc0 Pwr (0xA6)</li> <li>• PCIE CPU2 Pwr or PCIE Proc1 Pwr (0xA7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freq Limit OT 1 (0xA8)</li> <li>• Mem Thrttl OT 1 (0xAA)</li> <li>• Freq Limit OT 2 (0xAC)</li> <li>• Mem Thrttl OT 2 (0xAE)</li> </ul>	성능 충족	<p><b>Asserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Deasserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 주변 온도가 운용 스펙 내에 있는지 확인하십시오. 공기 입출력에 대한 장애물이 없는지 확인하십시오. 장애물이 발견되면 이를 제거하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>
	성능 지연	<p><b>Deasserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Asserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 주변 온도가 운용 스펙 내에 있는지 확인하십시오. 공기 입출력에 대한 장애물이 없는지 확인하십시오. 장애물이 발견되면 이를 제거하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freq Limit Pwr 1 (0xA9)</li> <li>• Freq Limit Pwr 2 (0xAD)</li> </ul>	성능 충족	<p><b>Asserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Deasserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 두 전원 공급 장치가 제대로 작동 중인지 확인하십시오. 시스템 전원 및 전압과 관련된 서비스 가능 이벤트를 검색하고 이를 해결하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>
	성능 지연	<p><b>Deasserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Asserted</b>가 이벤트 설명에 있으면 두 전원 공급 장치가 제대로 작동 중인지 확인하십시오. 시스템 전원 및 전압과 관련된 서비스 가능 이벤트를 검색하고 이를 해결하십시오. 팬과 관련된 서비스 가능 이벤트를 찾아보고 이를 해결하여 모든 팬이 제대로 작동 중인지 확인하십시오.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Temp 1(0xB0)</li> <li>• CPU Core Temp 2(0xB1)</li> <li>• CPU Core Temp 3(0xB2)</li> <li>• CPU Core Temp 4(0xB3)</li> <li>• CPU Core Temp 5(0xB4)</li> <li>• CPU Core Temp 6(0xB5)</li> <li>• CPU Core Temp 7(0xB6)</li> <li>• CPU Core Temp 8(0xB7)</li> <li>• CPU Core Temp 9(0xB8)</li> <li>• CPU Core Temp 10(0xB9)</li> <li>• CPU Core Temp 11(0xBA)</li> <li>• CPU Core Temp 12(0xBB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Temp 13(0xBC)</li> <li>• CPU Core Temp 14(0xBD)</li> <li>• CPU Core Temp 15(0xBE)</li> <li>• CPU Core Temp 16(0xBF)</li> <li>• CPU Core Temp 17(0xC0)</li> <li>• CPU Core Temp 18(0xC1)</li> <li>• CPU Core Temp 19(0xC2)</li> <li>• CPU Core Temp 20(0xC3)</li> <li>• CPU Core Temp 21(0xC4)</li> <li>• CPU Core Temp 22(0xC5)</li> <li>• CPU Core Temp 23(0xC6)</li> <li>• CPU Core Temp 24(0xC7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Func 1(0xC8)</li> <li>• CPU Core Func 2(0xC9)</li> <li>• CPU Core Func 3(0xCA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IERR</li> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	<p>시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Func 4(0xCB)</li> <li>• CPU Core Func 5(0xCC)</li> <li>• CPU Core Func 6(0xCD)</li> <li>• CPU Core Func 7(0xCE)</li> <li>• CPU Core Func 8(0xCF)</li> <li>• CPU Core Func 9(0xD0)</li> <li>• CPU Core Func 10(0xD1)</li> <li>• CPU Core Func 11(0xD2)</li> <li>• CPU Core Func 12(0xD3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FRB1 BIST Failure</li> <li>• FRB2 Hang In POST Failure</li> <li>• FRB3 Processor Startup Initialization Failure</li> <li>• Configuration Error</li> <li>• SMBIOS Uncorrectable CPU Complex Error</li> <li>• Processor Disabled</li> <li>• Terminator Presence Detected</li> <li>• Machine Check Exception</li> <li>• Correctable Machine Check Error</li> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Disabled</li> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> <li>• Thermal Trip</li> <li>• Processor Automatically Throttled</li> <li>• Processor Presence Detected</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Device Enabled</li> <li>• Transition to OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from More Severe</li> <li>• Monitor</li> <li>• Informational</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Func 13(0xD4)</li> <li>• CPU Core Func 14(0xD5)</li> <li>• CPU Core Func 15(0xD6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IERR</li> <li>• Transition to Non-recoverable</li> <li>• Predictive Failure</li> </ul>	<p>시스템 프로세서 CPU 2을 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU Core Func 16(0xD7)</li> <li>• CPU Core Func 17(0xD8)</li> <li>• CPU Core Func 18(0xD9)</li> <li>• CPU Core Func 19(0xDA)</li> <li>• CPU Core Func 20(0xDB)</li> <li>• CPU Core Func 21(0xDC)</li> <li>• CPU Core Func 22(0xDD)</li> <li>• CPU Core Func 23(0xDE)</li> <li>• CPU Core Func 24(0xDF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FRB1 BIST Failure</li> <li>• FRB2 Hang In POST Failure</li> <li>• FRB3 Processor Startup Initialization Failure</li> <li>• Configuration Error</li> <li>• SMBIOS Uncorrectable CPU Complex Error</li> <li>• Processor Disabled</li> <li>• Terminator Presence Detected</li> <li>• Machine Check Exception</li> <li>• Correctable Machine Check Error</li> <li>• State Deasserted</li> <li>• Device Disabled</li> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> <li>• Thermal Trip</li> <li>• Processor Automatically Throttled</li> <li>• Processor Presence Detected</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Device Enabled</li> <li>• Transition to OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from OK</li> <li>• Transition to Non-Critical from More Severe</li> <li>• Monitor</li> <li>• Informational</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
Chassis Intru(0xE2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drive Bay intrusion</li> <li>• I/O Card area intrusion</li> <li>• Processor area intrusion</li> <li>• System unplugged from LAN</li> <li>• Unauthorized dock</li> <li>• FAN area intrusion</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
	General Chassis intrusion	윗면 커버가 시스템에 올바르게 설치되어 있는지 확인하십시오. 8001-22C 시스템에 서비스 액세스 커버 설치를 참조하십시오.

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAN1(0xE3)</li> <li>• FAN2(0xE4)</li> <li>• FAN3(0xE5)</li> <li>• FAN4(0xE6)</li> <li>• FAN5(0xE7)</li> <li>• FAN6(0xE8)</li> <li>• FAN7(0xE9)</li> <li>• FAN8(0xEA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transition to Critical from Less Severe</li> <li>• Transition to Non-recoverable from Less Severe</li> <li>• Transition to Critical from Non-recoverable</li> </ul>	<p>센서 이름이 FAN1, FAN4, FAN5 또는 FAN8인 경우에는 서비스 조치가 필요하지 않습니다. 센서 이름이 FAN2인 경우, Fan 2를 교체하십시오. 센서 이름이 FAN3인 경우, Fan 3을 교체하십시오. 센서 이름이 FAN6인 경우, Fan 6을 교체하십시오. 센서 이름이 FAN7인 경우, Fan 7을 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하십시오.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower Non-critical - going low</li> <li>• Lower Non-critical - going high</li> <li>• Lower Critical - going low</li> <li>• Lower Critical - going high</li> <li>• Lower Non-recoverable - going low</li> <li>• Lower Non-recoverable - going high</li> <li>• Upper Non-critical - going low</li> <li>• Upper Non-critical - going high</li> <li>• Upper Critical - going low</li> <li>• Upper Critical - going high</li> <li>• Upper Non-recoverable - going low</li> <li>• Upper Non-recoverable - going high</li> <li>• Device Inserted/Device Present</li> </ul>	<p>서비스 조치가 필요하지 않습니다.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Device Removed/Device Absent</li> <li>• Transition to degraded</li> <li>• Install error</li> <li>• Redundancy lost</li> <li>• Non-redundant insufficient resources</li> </ul>	<p>모든 팬이 안전하게 장착되었는지 확인하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p>

표 19. 8001-22C의 센서 정보, 이벤트 설명 및 서비스 조치 (계속)

센서 이름(센서 ID)	이벤트 설명	서비스 조치
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS1 Status(0xF3)</li> <li>• PS2 Status(0xF4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predictive Failure</li> <li>• Power Supply Input Out of Range But Present</li> </ul>	센서 이름이 PS1 Status인 경우, PSU 1을 교체하십시오. 센서 이름이 PS2 Status인 경우, PSU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하십시오.
	Power Supply Failure Detected	확인 이벤트 바로 다음의 확인 취소 이벤트는 시스템의 전원 순환이 발생했음을 표시합니다. 서비스 조치가 필요하지 않습니다. 확인 이벤트 바로 다음에 확인 취소 이벤트가 없는 경우에는 전원 공급 장치를 교체하십시오. 센서 이름이 PS1 Status인 경우, PSU 1을 교체하십시오. 센서 이름이 PS2 Status인 경우, PSU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하십시오.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Supply Input Lost or AC DC</li> <li>• Power Supply Input Lost Or Out Of Range</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC 전원이 랙에 공급되는지 확인하십시오.</li> <li>• 시스템 전원 코드가 두 시스템 전원 공급 장치의 전원 공급 장치와 랙 배전 장치(PDU) 둘 다에 단단하게 연결되어 있는지 확인하십시오.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• State Deasserted</li> <li>• State Asserted</li> <li>• Presence Detected</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
Watchdog(0xFF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Timer Expired</li> <li>• Reserved1</li> <li>• Reserved2</li> <li>• Reserved3</li> <li>• Reserved4</li> </ul>	서비스 조치가 필요하지 않습니다.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hard Reset</li> <li>• Power Down</li> <li>• Power Cycle</li> <li>• Timer Interrupt</li> </ul>	이 SEL 이벤트의 시간소인에 가까운 시간소인이 있는 서비스 가능한 SEL 이벤트를 검색하십시오. 서비스 가능한 SEL 이벤트를 찾은 경우, 해당 SEL 이벤트에 대해 이 표에 표시된 서비스 조치를 수행하십시오. 시스템을 부트하여 Petitboot 메뉴를 표시할 수 없는 경우, 5 페이지의 『시스템 펌웨어 부트 장애 해결』로 이동하십시오.



## 격리 프로시저

시스템에서 발생할 수 있는 문제점을 격리하려면 이 정보를 사용하십시오.

### EPUB\_PRC\_FIND\_DECONFIGURE\_PART 격리 프로시저

시스템의 필수 부품이 구성 해제되었습니다.

1. ipmitool 명령을 사용하여 시스템 이벤트 로그(SEL)를 조사하십시오.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool sel elist
```

- LAN을 통해 원격으로 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname> sel elist
```

2. 값이 OEM record df이고 설명에 **Correctable Machine Check Error** 또는 **Transition to Non-recoverable**이 있는 모든 SEL을 식별하십시오. 값이 OEM record df이고 설명에 **Correctable Machine Check Error** 또는 **Transition to Non-recoverable**이 있는 하나 이상의 SEL을 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

3. 2단계에서 식별한 각 SEL에 대해 각 SEL과 연관된 센서 이름을 판별하십시오. 문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 교체하십시오.

**참고:** 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

- 센서 이름이 CPU Func 1 또는 CPU Core Func  $x$ (여기서  $x$ 는 1 - 12)이면 시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오.
- 센서 이름이 CPU Func 2 또는 CPU Core Func  $x$ (여기서  $x$ 는 13 - 24)이면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오.

문제점이 지속됩니까?

상황	수행할 조치
예:	시스템 백플레인을 교체하십시오. 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

### EPUB\_PRC\_SP\_CODE 격리 프로시저

시스템 펌웨어에서 문제점이 발견되었습니다.

시스템 펌웨어 이미지를 업데이트하십시오. 수정사항 가져오기로 이동하여 최신 레벨의 펌웨어로 시스템 펌웨어를 업데이트하십시오. 그런 다음, 시스템을 다시 부팅하십시오. 시스템 펌웨어를 업데이트해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

### EPUB\_PRC\_PHYP\_CODE 격리 프로시저

시스템 펌웨어에서 문제점이 발견되었습니다.

시스템 펌웨어 이미지를 업데이트하십시오. 수정사항 가져오기로 이동하여 최신 레벨의 펌웨어로 시스템 펌웨어를 업데이트하십시오. 그런 다음, 시스템을 다시 부팅하십시오. 시스템 펌웨어를 업데이트해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

### EPUB\_PRC\_ALL\_PROCS 격리 프로시저

시스템 프로세서에서 문제점이 발견되었습니다.

다음 표를 사용하여 서비스 조치를 판별하십시오.

표 20. EPUB\_PRC\_ALL\_PROCS 서비스 조치

시스템	서비스 조치
8001-12C	<p>문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 표시된 순서로 교체하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템 프로세서 CPU 1</li> <li>2. 시스템 프로세서 CPU 2</li> <li>3. 시스템 백플레인</li> </ol> <p>85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 시스템 프로세서와 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.</p>
8001-22C	<p>문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 표시된 순서로 교체하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템 프로세서 CPU 1</li> <li>2. 시스템 프로세서 CPU 2</li> <li>3. 시스템 백플레인</li> </ol> <p>97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 시스템 프로세서와 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.</p>

## EPUB\_PRC\_ALL\_MEMCRDS 격리 프로시저

메모리 DIMM에서 문제점이 발견되었지만 특정 메모리 DIMM으로 격리할 수 없습니다.

1. ipmitool 명령을 사용하여 시스템 이벤트 로그(SEL)를 조사하십시오.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool sel elist
```

- LAN을 통해 원격으로 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname> sel elist
```

2. 값이 OEM record df이고 설명에 **Transition to Non-recoverable**이 있는 모든 SEL을 식별하십시오. 값이 OEM record df이고 설명에 **Transition to Non-recoverable**이 있는 SEL을 하나 이상 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

3. 2단계에서 식별한 각 SEL에 대해 각 SEL과 연관된 센서 이름을 판별하십시오. 문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 교체하십시오.

**참고:** 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

- 센서 이름이 Membuf Func x이면 시스템 백플레인을 교체하십시오.
- 센서 이름이 P1M1-DIMMA Func이면 P1M1-DIMMA를 교체하십시오. 센서 이름이 P1M1-DIMMB Func이면 P1M1-DIMMB를 교체하십시오. 이와 같이 계속할 수 있습니다.

문제점이 지속됩니까?

상황	수행할 조치
예:	아직 수행하지 않은 경우, 시스템 백플레인을 교체하십시오. 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## EPUB\_PRC\_LVL\_SUPPORT 격리 프로시저

지원을 받으려면 다음 레벨의 지원에 문의하십시오.

82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오.

## EPUB\_PRC\_MEMORY\_PLUGGING\_ERROR 격리 프로시저

메모리 DIMM이 올바르게 않은 구성으로 플러그되어 있습니다.

8001-12C 또는 8001-22C 시스템에서 메모리의 배치 규칙으로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## EPUB\_PRC\_FSI\_PATH 격리 프로시저

시스템이 FSI 경로에서 오류를 발견했습니다.

다음 표를 사용하여 서비스 조치를 판별하십시오.

표 21. EPUB\_PRC\_FSI\_PATH 서비스 조치

시스템	서비스 조치
8001-12C	<p>문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 표시된 순서로 교체하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템 프로세서 CPU 1</li> <li>2. 시스템 프로세서 CPU 2</li> <li>3. 시스템 백플레인</li> </ol> <p>85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 시스템 프로세서와 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. <b>이것으로 프로시저가 종료됩니다.</b></p>
8001-22C	<p>문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 표시된 순서로 교체하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템 프로세서 CPU 1</li> <li>2. 시스템 프로세서 CPU 2</li> <li>3. 시스템 백플레인</li> </ol> <p>97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 시스템 프로세서와 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. <b>이것으로 프로시저가 종료됩니다.</b></p>

## EPUB\_PRC\_PROC\_AB\_BUS 격리 프로시저

진단 기능이 외부 프로세서 인터페이스 문제점을 발견했습니다.

다음 표를 사용하여 서비스 조치를 판별하십시오.

표 22. EPUB\_PRC\_PROC\_AB\_BUS 서비스 조치

시스템	서비스 조치
8001-12C	<p>시스템 백플레인을 교체하십시오. 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하십시오.</p> <p>시스템 백플레인과 두 시스템 프로세서를 모두 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. <b>이것으로 프로시저가 종료됩니다.</b></p>
8001-22C	<p>시스템 백플레인을 교체하십시오. 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하십시오.</p> <p>시스템 백플레인과 두 시스템 프로세서를 모두 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. <b>이것으로 프로시저가 종료됩니다.</b></p>

## EPUB\_PRC\_PROC\_XYZ\_BUS 격리 프로시저

진단 기능이 내부 프로세서 인터페이스 문제점을 발견했습니다.

다음 표를 사용하여 서비스 조치를 판별하십시오.

표 23. EPUB\_PRC\_PROC\_XYZ\_BUS 서비스 조치

시스템	서비스 조치
8001-12C	<p>시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오. 두 시스템 프로세서를 모두 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 백플레인을 교체하십시오. 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p> <p>시스템 백플레인과 두 시스템 프로세서를 모두 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. <b>이것으로 프로시저가 종료됩니다.</b></p>
8001-22C	<p>시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오. 두 시스템 프로세서를 모두 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 백플레인을 교체하십시오. 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.</p> <p>시스템 백플레인과 두 시스템 프로세서를 모두 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. <b>이것으로 프로시저가 종료됩니다.</b></p>

## EPUB\_PRC\_EIBUS\_ERROR 격리 프로시저

버스 오류가 발생했습니다.

1. ipmitool 명령을 사용하여 시스템 이벤트 로그(SEL)를 조사하십시오.

- 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool sel elist
```

- LAN을 통해 원격으로 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname> sel elist
```

2. 값이 OEM record df이고 설명에 **Correctable Machine Check Error** 또는 **Transition to Non-recoverable**이 있는 모든 SEL을 식별하십시오. 값이 OEM record df이고 설명에 **Correctable Machine Check Error** 또는 **Transition to Non-recoverable**이 있는 하나 이상의 SEL을 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

3. 2단계에서 식별한 각 SEL에 대해 각 SEL과 연관된 센서 이름을 판별하십시오. 문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 교체하십시오.

**참고:** 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

- 센서 이름이 CPU Func 1 또는 CPU Core Func  $x$ (여기서  $x$ 는 1 - 12)이면 시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오.
- 센서 이름이 CPU Func 2 또는 CPU Core Func  $x$ (여기서  $x$ 는 13 - 24)이면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오.

문제점이 지속됩니까?

상황	수행할 조치
예:	시스템 백플레인을 교체하십시오. 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## EPUB\_PRC\_POWER\_ERROR 격리 프로시저

전원 문제가 발생했습니다.

전원과 관련되고 작업 중인 문제점보다 먼저 발생한 모든 시스템 이벤트 로그에 대해 지시된 서비스 조치를 수행하십시오. 23 페이지의 『시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## EPUB\_PRC\_MEMORY\_UE 격리 프로시저

정정 불가능한 메모리 문제가 발생했습니다.

- 메모리와 관련되고 작업 중인 문제점과 비슷한 시기에 발생한 시스템 이벤트 로그를 찾으십시오. 23 페이지의 『시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. 메모리와 관련된 시스템 이벤트 로그를 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	메모리와 관련된 시스템 이벤트 로그에 표시된 서비스 조치를 수행하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

- 다음 표를 사용하여 서비스 조치를 판별하십시오.

표 24. EPUB\_PRC\_MEMORY\_UE 서비스 조치

시스템	서비스 조치
8001-12C	<p>시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체해도 문제가 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오.</p> <p>85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.</p>
8001-22C	<p>시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체해도 문제가 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오.</p> <p>97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.</p>

## EPUB\_PRC\_HB\_CODE 격리 프로시저

서비스 프로세서가 초기 부트 프로세스 중에 문제점을 발견했습니다.

- 시스템 펌웨어 이미지를 업데이트하십시오. 수정사항 가져오기로 이동하여 최신 레벨의 펌웨어로 시스템 펌웨어를 업데이트하십시오. 그런 다음, 시스템을 다시 부팅하십시오. 문제점이 지속됩니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

- ipmitool 명령을 사용하여 시스템 이벤트 로그(SEL)를 조사하십시오.
  - 인밴드 네트워크를 사용하여 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.
 

```
ipmitool sel elist
```
  - LAN을 통해 원격으로 SEL을 나열하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC hostname> sel elist
```

3. 값이 OEM record df이고 설명에 **Correctable Machine Check Error** 또는 **Transition to Non-recoverable**이 있는 모든 SEL을 식별하십시오. 값이 OEM record df이고 설명에 **Correctable Machine Check Error** 또는 **Transition to Non-recoverable**이 있는 하나 이상의 SEL을 찾았습니까?

상황	수행할 조치
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

4. 3단계에서 식별한 각 SEL에 대해 각 SEL과 연관된 센서 이름을 판별하십시오. 문제점이 해결될 때까지 다음 품목을 한 번에 하나씩 교체하십시오.

**참고:** 시스템이 8001-12C인 경우, 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오. 시스템이 8001-22C인 경우, 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하여 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하십시오.

- 센서 이름이 CPU Func 1 또는 CPU Core Func  $x$ (여기서  $x$ 는 1 - 12)이면 시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오.
- 센서 이름이 CPU Func 2 또는 CPU Core Func  $x$ (여기서  $x$ 는 13 - 24)이면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오.

문제점이 지속됩니까?

상황	수행할 조치
예:	시스템 백플레인을 교체하십시오. 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## EPUB\_PRC\_TOD\_CLOCK\_ERR 격리 프로시저

진단 기능이 시간 또는 클럭 기능에서 문제점을 발견했습니다.

다음 표를 사용하여 서비스 조치를 판별하십시오.

표 25. EPUB\_PRC\_TOD\_CLOCK\_ERR 서비스 조치

시스템	서비스 조치
8001-12C	<p>시스템 백플레인을 교체하십시오. 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 85 페이지의 『8001-12C 위치』로 이동하십시오.</p> <p>시스템 백플레인과 두 시스템 프로세서를 모두 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.</p>



표 25. EPUB\_PRC\_TOD\_CLOCK\_ERR 서비스 조치 (계속)

시스템	서비스 조치
8001-22C	<p>시스템 백플레인을 교체하십시오. 시스템 백플레인을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 1을 교체하십시오. 시스템 프로세서 CPU 1을 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 시스템 프로세서 CPU 2를 교체하십시오. 물리적 위치와 제거 및 교체 프로시저를 식별하려면 97 페이지의 『8001-22C 위치』로 이동하십시오.</p> <p>시스템 백플레인과 두 시스템 프로세서를 모두 교체해도 문제점이 해결되지 않으면 82 페이지의 『IBM 서비스 및 지원에 문의』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.</p>

## EPUB\_PRC\_COOLING\_SYSTEM\_ERR 격리 프로시저

하나 이상의 프로세서 센서가 과열 조건을 감지했습니다.

과열 조건을 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 실내 온도가 35°C(95°F) 미만입니까?

상황	수행할 조치
아니오:	실내 온도를 허용되는 작동 범위 내로 조절하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

2. 시스템의 앞면 및 뒷면 도어에 장애물이 있습니까?

상황	수행할 조치
아니오:	적절한 공기 흐름을 위해 시스템에는 장애물이 없어야 합니다. 모든 장애물을 제거하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
예:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

3. 팬과 관련되고 작업 중인 문제점보다 먼저 발생한 모든 시스템 이벤트 로그에 대해 지시된 서비스 조치를 수행하십시오. 23 페이지의 『시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

## 복구 확인

시스템을 복구한 후 하드웨어 조작을 확인하는 방법을 학습합니다.

1. 시스템에 전원을 공급하십시오.
2. 그래픽 처리 장치(GPU), PCIe 어댑터, 디스크 드라이브 또는 SSD(Solid-State Drive)를 교체했습니까?

상황	수행할 조치
예:	80 페이지의 5단계로 이동하십시오.
아니오:	다음 단계로 계속 진행하십시오.

3. 시스템 이벤트 로그(SEL)에서 시스템 하드웨어가 교체된 후 발생한 서비스 가능 이벤트를 스캔하십시오. 서비스 조치가 필요한 SEL에 대한 정보는 23 페이지의 『시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별』의 내용을 참조하십시오.
4. 하드웨어가 교체된 후 서비스 가능 SEL 이벤트가 발생했습니까?

상황	수행할 조치
예:	문제점이 해결되지 않았습니다. 23 페이지의 『시스템 이벤트 로그를 사용하여 서비스 조치 식별』로 이동하여 표시된 서비스 조치를 완료하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.
아니오:	문제점이 해결되었습니다. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

5. 다음 표를 사용하여 완료할 확인 조치를 판별하십시오.

표 26. GPU, PCIe 어댑터 및 장치의 확인 조치 판별

어댑터 유형	확인 조치
RAID 어댑터에 의해 제어되는 장치	<p>RAID 어댑터가 LSI SAS3 9361-8I 어댑터인 경우, 다음 단계를 완료하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RAID 어댑터의 storcli 유틸리티를 설치하십시오.</li> <li>2. 명령행에 storcli /cx /eall /sall show를 입력하고 Enter를 누르십시오.</li> <li>3. 이 명령이 모든 드라이브가 연결되었고 상태가 OK임을 보고하는지 확인하십시오.</li> </ol> <p>RAID 어댑터가 LSI S3008L-L8I 어댑터인 경우, 다음 단계를 완료하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RAID 어댑터의 sas3ircu 유틸리티를 설치하십시오.</li> <li>2. 명령행에 sas3ircu 0 display를 입력하고 Enter를 누르십시오.</li> <li>3. 이 명령이 모든 드라이브가 연결되었고 상태가 OK임을 보고하는지 확인하십시오.</li> </ol>
RAID 어댑터에 의해 제어되지 않는 장치	<p>장치가 SAS 또는 SATA 드라이브인 경우, 다음 단계를 완료하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mvcli 유틸리티를 설치하십시오.</li> <li>2. 명령행에 mvcli를 입력하고 Enter를 누르십시오.</li> <li>3. 명령행에 smart -p X를 입력하십시오. 여기서 X는 드라이브와 관련된 ID입니다. 그런 다음 Enter를 누르십시오.</li> <li>4. SMART 상태 평가가 성공인지 확인하십시오.</li> </ol> <p>장치가 NVMe 드라이브인 경우, 다음 단계를 완료하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nvme-cli 유틸리티를 설치하십시오.</li> <li>2. 명령행에 nvme smart-log /dev/nvmeX를 입력하십시오. 여기서 X는 드라이브와 관련된 숫자입니다. 그런 다음 Enter를 누르십시오.</li> <li>3. SMART 상태 평가가 성공인지 확인하십시오.</li> </ol>

표 26. GPU, PCIe 어댑터 및 장치의 확인 조치 판별 (계속)

어댑터 유형	확인 조치
GPU	<p>다음 단계를 완료하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>명령행에 <code>nvidia-smi -L</code>를 입력하고 Enter를 누르십시오. GPU가 나열되는지 확인하십시오.</li> <li>명령행에 <code>nvidia-smi -q</code>를 입력하고 Enter를 누르십시오. 오류가 나열되지 않는지 확인하십시오.</li> </ol>
네트워크 어댑터	<p>다음 단계를 완료하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>명령행에 <code>ethtool ethx</code>를 입력하십시오. 여기서 <code>x</code>는 테스트 중인 물리적 포트의 번호입니다. 출력에 표시된 연결 속도가 올바른지 확인하십시오.</li> <li><code>ping</code> 테스트를 수행하여 네트워크 연결을 확인하십시오.</li> </ol>
RAID 어댑터	<p>RAID 어댑터가 LSI SAS3 9361-8I 어댑터인 경우, 다음 단계를 완료하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>RAID 어댑터의 <code>storcli</code> 유틸리티를 설치하십시오.</li> <li>명령행에 <code>storcli /cx show all</code>을 입력하고 Enter를 누르십시오.</li> <li>어댑터가 필수 펌웨어 레벨에 있고 SAS 주소가 있는지 확인하십시오. SAS 주소의 존재는 어댑터가 올바르게 구성되었음을 표시합니다.</li> </ol> <p>RAID 어댑터가 LSI S3008L-L8I 어댑터인 경우, 다음 단계를 완료하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>RAID 어댑터의 <code>sas3ircu</code> 유틸리티를 설치하십시오.</li> <li>명령행에 <code>sas3ircu 0 display</code>를 입력하고 Enter를 누르십시오.</li> <li>어댑터가 필수 펌웨어 레벨에 있고 SAS 주소가 있는지 확인하십시오. SAS 주소의 존재는 어댑터가 올바르게 구성되었음을 표시합니다.</li> </ol>

## 진단 데이터 수집

IBM 서비스 및 지원으로 전송할 진단 데이터를 수집하는 방법을 학습합니다.

진단 데이터를 수집하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 운영 체제를 사용할 수 있습니까?

상황	수행할 조치
예:	2단계로 계속 진행하십시오.
아니오:	82 페이지의 3단계로 계속 진행하십시오.

2. 운영 체제에서 진단 데이터를 수집하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- a. 루트 사용자로 로그인하십시오.
  - b. 명령 프롬프트에서 sosreport를 입력하고 Enter를 누르십시오.
  - c. 추가 정보에 대한 프롬프트가 표시됩니다. 명령이 완료되면 출력 파일의 위치가 표시됩니다. 출력 파일의 위치를 기록해 두십시오. 그런 다음, 다음 단계로 계속하십시오.
3. 시스템 이벤트 로그를 수집하려면 다음 단계를 완료하십시오.
    - a. IBM 지원 센터 포털(<http://www.ibm.com/support/entry/portal/support>)로 이동하십시오.
    - b. 검색 필드에서 머신 유형과 모델을 입력하십시오. 그리고 시스템에 대한 올바른 제품 지원 항목을 클릭하십시오.
    - c. 다운로드 목록에서 8001-12C 및 8001-22C 용량 확장 LC 시스템 로그 컬렉션 도구를 클릭하십시오.
    - d. 지시사항에 따라 시스템 이벤트 로그 수집 도구를 설치하고 실행하십시오. 그런 다음, 다음 단계로 계속하십시오.
  4. 이 프로시저 중에 수집한 데이터를 IBM 서비스 및 지원으로 전송하십시오. 이것으로 프로시저가 종료됩니다.

---

## IBM 서비스 및 지원에 문의

전화로 또는 IBM 지원 센터 포털을 통해 IBM 서비스 및 지원에 문의할 수 있습니다.

IBM 서비스 및 지원에 문의하기 전에 1 페이지의 『문제점 해결 및 문제점 분석 시작』로 이동하여 표시된 모든 서비스 조치를 완료하십시오. 서비스 조치로 문제점이 해결되지 않거나 지원 센터에 문의하라는 지시를 받은 경우, 81 페이지의 『진단 데이터 수집』으로 이동하십시오. 그런 다음 아래 정보를 사용하여 IBM 서비스 및 지원에 문의하십시오.

미국 또는 캐나다의 고객은 온라인으로 하드웨어 서비스 요청을 제출할 수 있습니다. 온라인으로 하드웨어 서비스 요청을 제출하려면 IBM 지원 센터 포털([http://www.ibm.com/support/entry/portal/product/power/scale-out\\_lc](http://www.ibm.com/support/entry/portal/product/power/scale-out_lc))로 이동하십시오.

최신 전화 연락처 정보를 보려면 Directory of worldwide contacts 웹 사이트([www.ibm.com/planetwide/](http://www.ibm.com/planetwide/))로 이동하십시오.

표 27. 서비스 및 지원 담당자

문제점 유형	호출
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조언</li> <li>• 마이그레이션</li> <li>• "방법"</li> <li>• 작동</li> <li>• 구성</li> <li>• 주문</li> <li>• 성능</li> <li>• 일반 정보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-800-IBM-CALL(1-800-426-2255)</li> <li>• 1-800-IBM-4YOU(1-800-426-4968)</li> </ul>
<p>소프트웨어:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수정사항 정보</li> <li>• 운영 체제 문제점</li> <li>• IBM 애플리케이션 프로그램</li> <li>• 루프, 정지 또는 메시지</li> </ul> <p>하드웨어:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 고장난 IBM 시스템 하드웨어</li> <li>• 하드웨어 참조 코드</li> <li>• IBM 입/출력(I/O) 문제점</li> <li>• 업그레이드</li> </ul>	<p>1-800-IBM-SERV(1-800-426-7378)</p>



## 부품 및 위치 찾기

실제 부품 위치를 찾고 시스템 다이어그램으로 부품을 식별하십시오.

### FRU 찾기

그래픽 및 테이블을 사용하여 필드 교체 장치(FRU)를 찾고 FRU 부품 번호를 식별하십시오.

## 8001-12C 위치

시스템 장치에서 FRU의 위치를 찾으려면 이 정보를 사용하십시오.

### 랙 보기

다음 다이어그램은 시스템의 필드 교체 장치(FRU) 레이아웃을 나타냅니다. 다음 표와 함께 이러한 다이어그램을 사용하십시오.

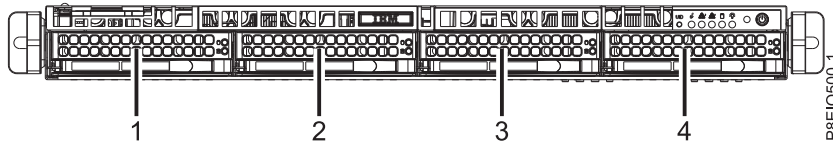


그림 1. 앞면

표 28. 앞면 위치

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
1	HDD 0 또는 NVMe 0	8001-12C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
2	HDD 1 또는 NVMe 1	8001-12C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
3	HDD 2 또는 NVMe 2	8001-12C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
4	HDD 3 또는 NVMe 3	8001-12C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.

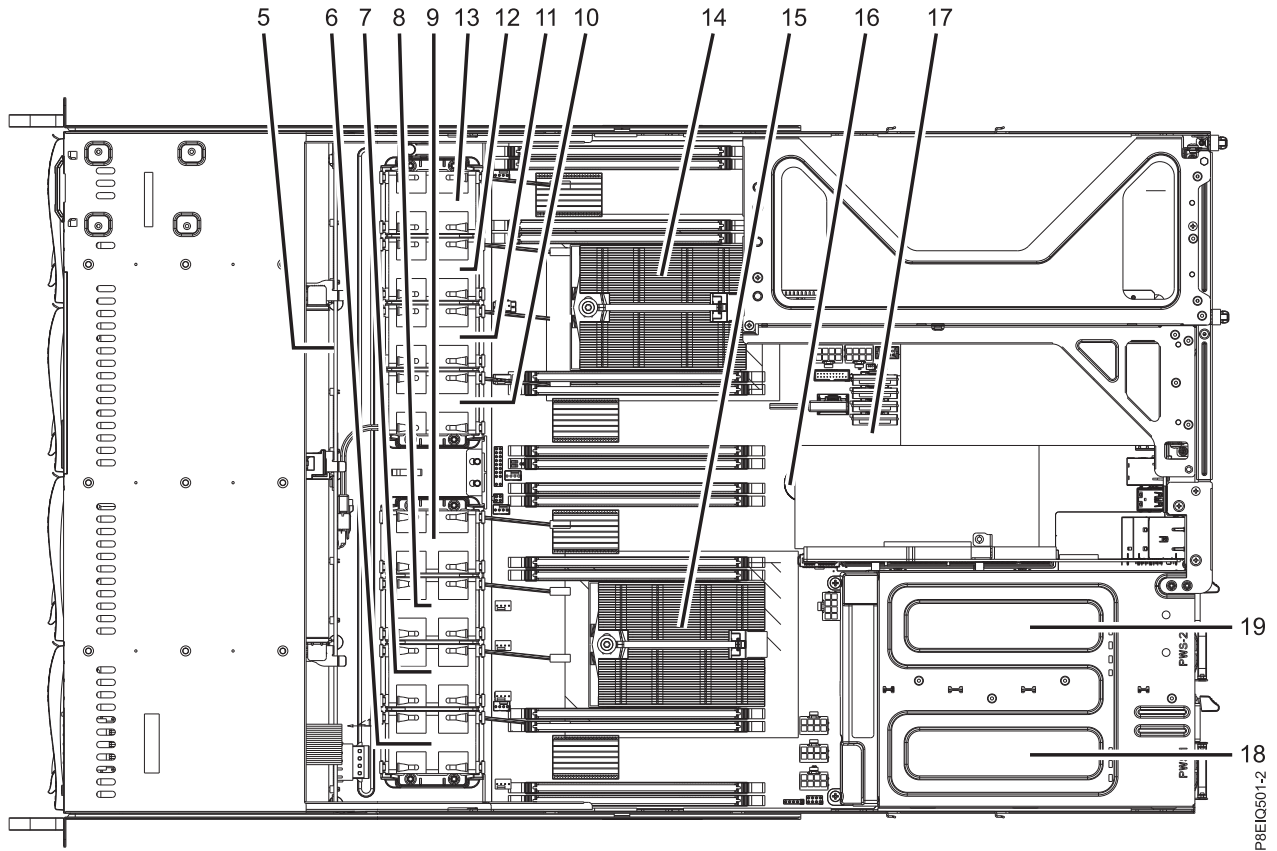


그림 2. 뒷면

표 29. 뒷면 위치

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
5	디스크 드라이브 백플레인	8001-12C에서 디스크 드라이브 백플레인 제거 및 교체를 참조하십시오.
6	팬 1	8001-12C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
7	팬 2	8001-12C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
8	팬 3	8001-12C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
9	팬 4	8001-12C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
10	팬 5	8001-12C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
11	팬 6	8001-12C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
12	팬 7	8001-12C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
13	팬 8	8001-12C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.



표 29. 뒷면 위치 (계속)

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
14	CPU 2	8001-12C의 시스템 프로세서 모듈 제거 및 교체를 참조하십시오.
15	CPU 1	8001-12C의 시스템 프로세서 모듈 제거 및 교체를 참조하십시오.
16	시간 배터리	8001-12C에서 시간 배터리 제거 및 교체를 참조하십시오.
17	시스템 백플레인	8001-12C에서 시스템 백플레인 제거 및 교체를 참조하십시오.
18	PSU 1	8001-12C 또는 8001-22C에서 전원 공급 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
19	PSU 2	8001-12C 또는 8001-22C에서 전원 공급 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.

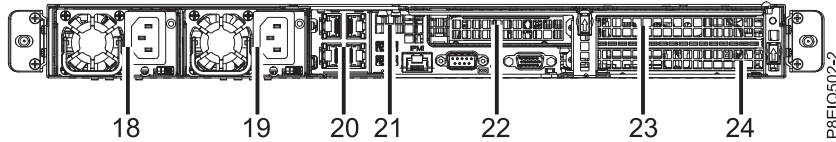


그림 3. 뒷면

표 30. 뒷면 위치

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
18	PSU 1	8001-12C 또는 8001-22C에서 전원 공급 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
19	PSU 2	8001-12C 또는 8001-22C에서 전원 공급 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
20	PCIe 어댑터 1(UIO 네트워크)	8001-12C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.
21	PCIe 어댑터 2(UIO 슬롯1)	8001-12C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.
22	PCIe 어댑터 3(PLX 슬롯1)	8001-12C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.
23	PCIe 어댑터 4 또는 GPU(WIO 슬롯1)	PCIe 어댑터에 대해서는 8001-12C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오. 그래픽 처리 장치에 대해서는 8001-12C에서 그래픽 처리 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
24	PCIe 어댑터 5(WIO 슬롯2) 참고: GPU가 설치된 경우에는 PCIe 어댑터 5가 존재하지 않습니다.	8001-12C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.

## 메모리 위치

다음 다이어그램은 시스템에서 메모리 DIMM 및 해당 필드 교체 장치(FRU) 레이아웃을 표시합니다. 다음 표와 함께 이 다이어그램을 사용하십시오.

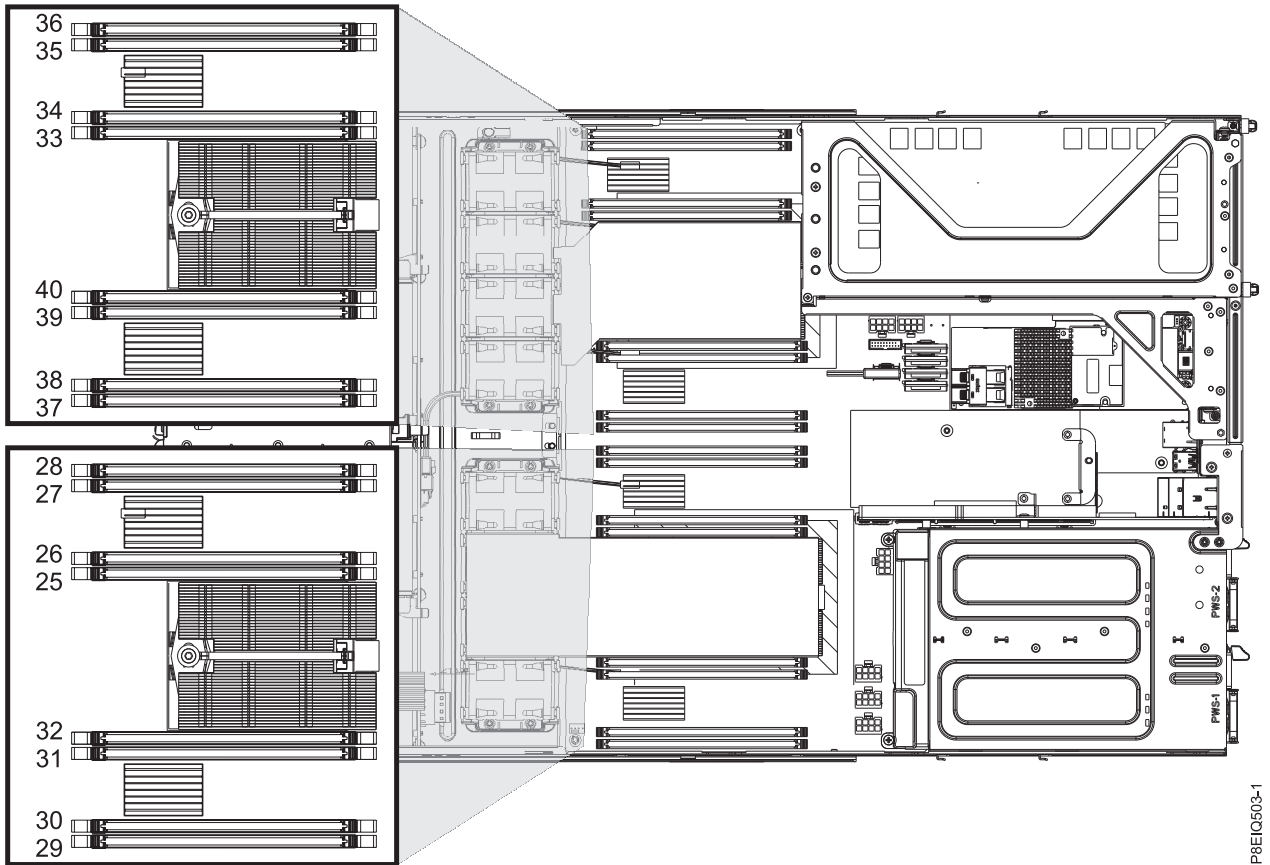


그림 4. 메모리 위치

다음 표는 메모리 위치를 제공합니다.

표 31. 메모리 위치

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
25	P1M1-DIMMA	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
26	P1M1-DIMMB	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
27	P1M1-DIMMC	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
28	P1M1-DIMMD	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
29	P1M2-DIMMA	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.

표 31. 메모리 위치 (계속)

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
30	P1M2-DIMMB	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
31	P1M2-DIMMC	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
32	P1M2-DIMMD	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
33	P2M1-DIMMA	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
34	P2M1-DIMMB	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
35	P2M1-DIMMC	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
36	P2M1-DIMMD	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
37	P2M2-DIMMA	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
38	P2M2-DIMMB	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
39	P2M2-DIMMC	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
40	P2M2-DIMMD	8001-12C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.

## DOM(Drive on Module) 위치

다음 다이어그램은 시스템에서 DOM(Drive on Module) 및 해당 필드 교체 장치(FRU) 레이아웃을 표시합니다. 다음 표와 함께 이 다이어그램을 사용하십시오.

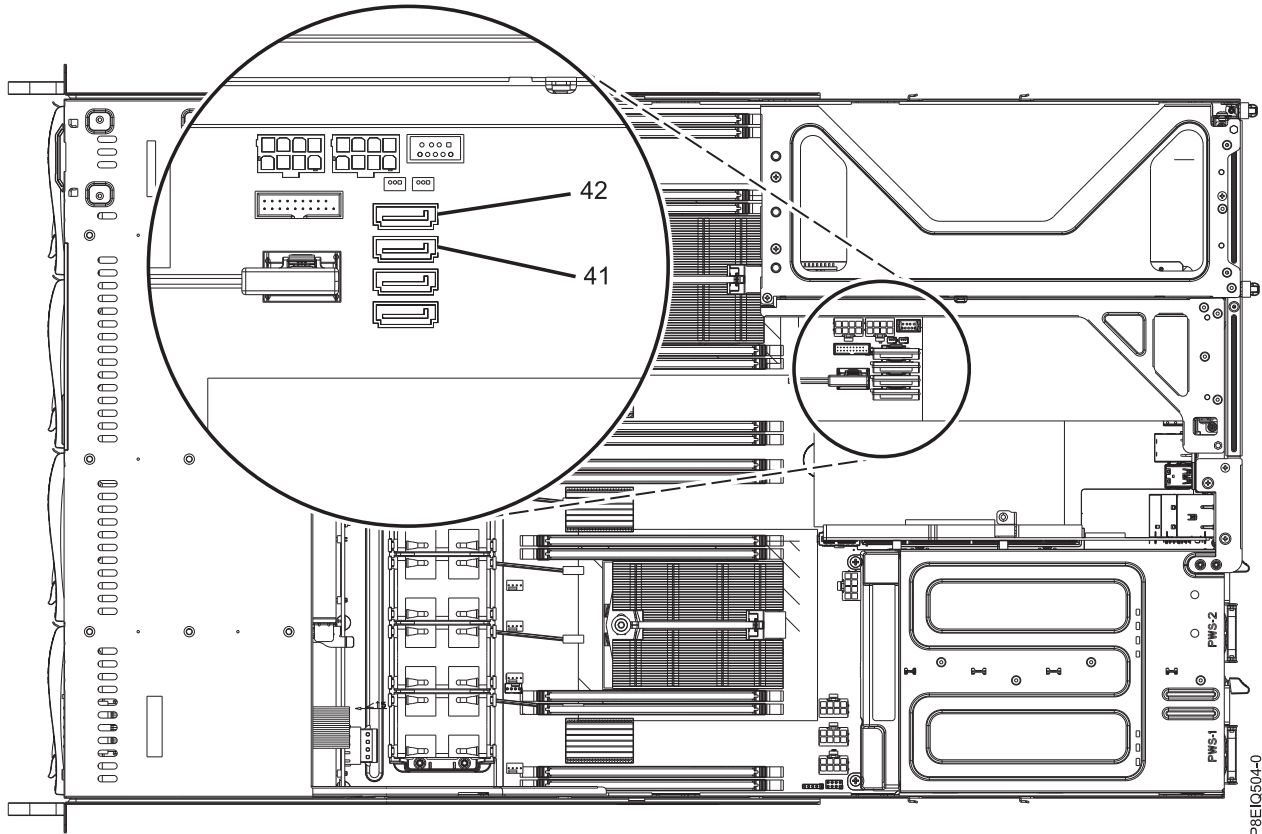


그림 5. DOM(Drive on Module) 위치

다음 표는 DOM(Drive on Module) 위치를 제공합니다.

표 32. DOM(Drive on Module) 위치

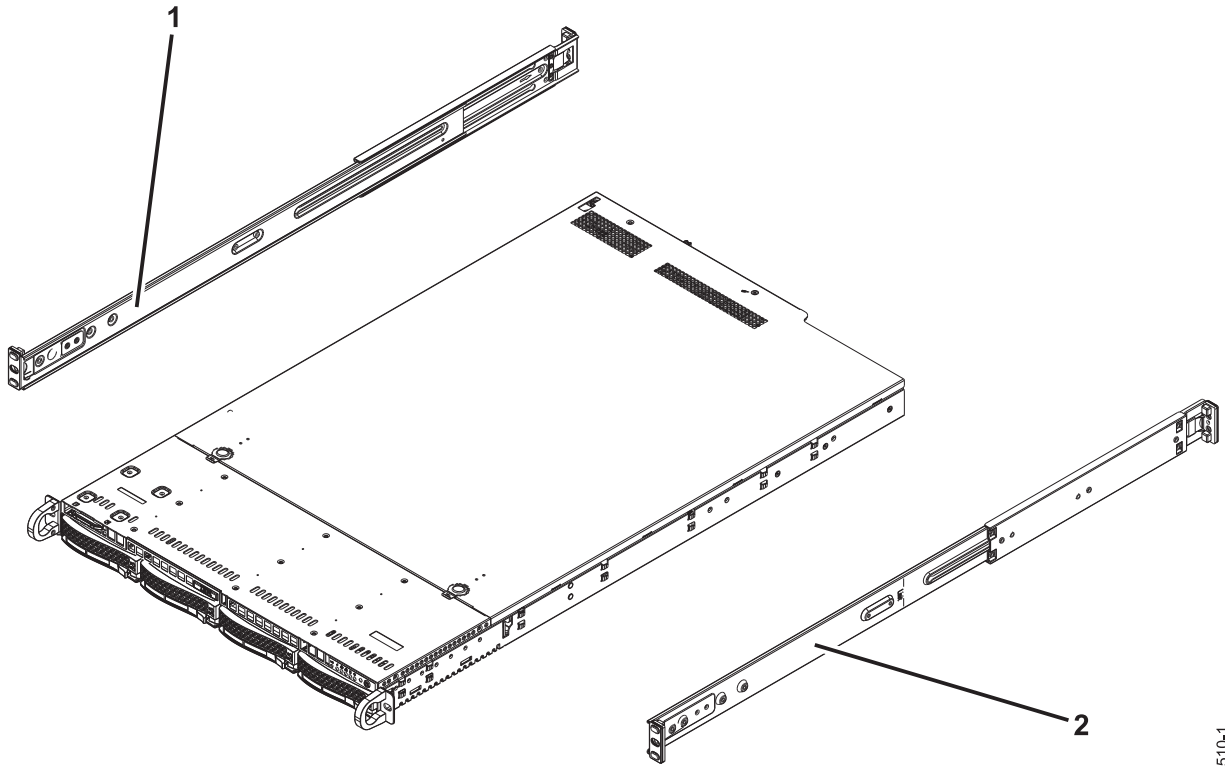
색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
41	DOM(Drive on Module) 0	8001-12C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
42	DOM(Drive on Module) 1	8001-12C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.

## 8001-12C 부품

필드 교체 장치(FRU) 부품 번호를 찾으려면 이 정보를 사용하십시오.

주문할 부품의 번호를 식별한 후 고급 부품 교환 보증 서비스로 이동하십시오. 이 경우 등록이 필요합니다. 부품 번호를 식별할 수 없으면 IBM 서비스 및 지원 센터에 문의로 이동하십시오.

## 랙 최종 어셈블리



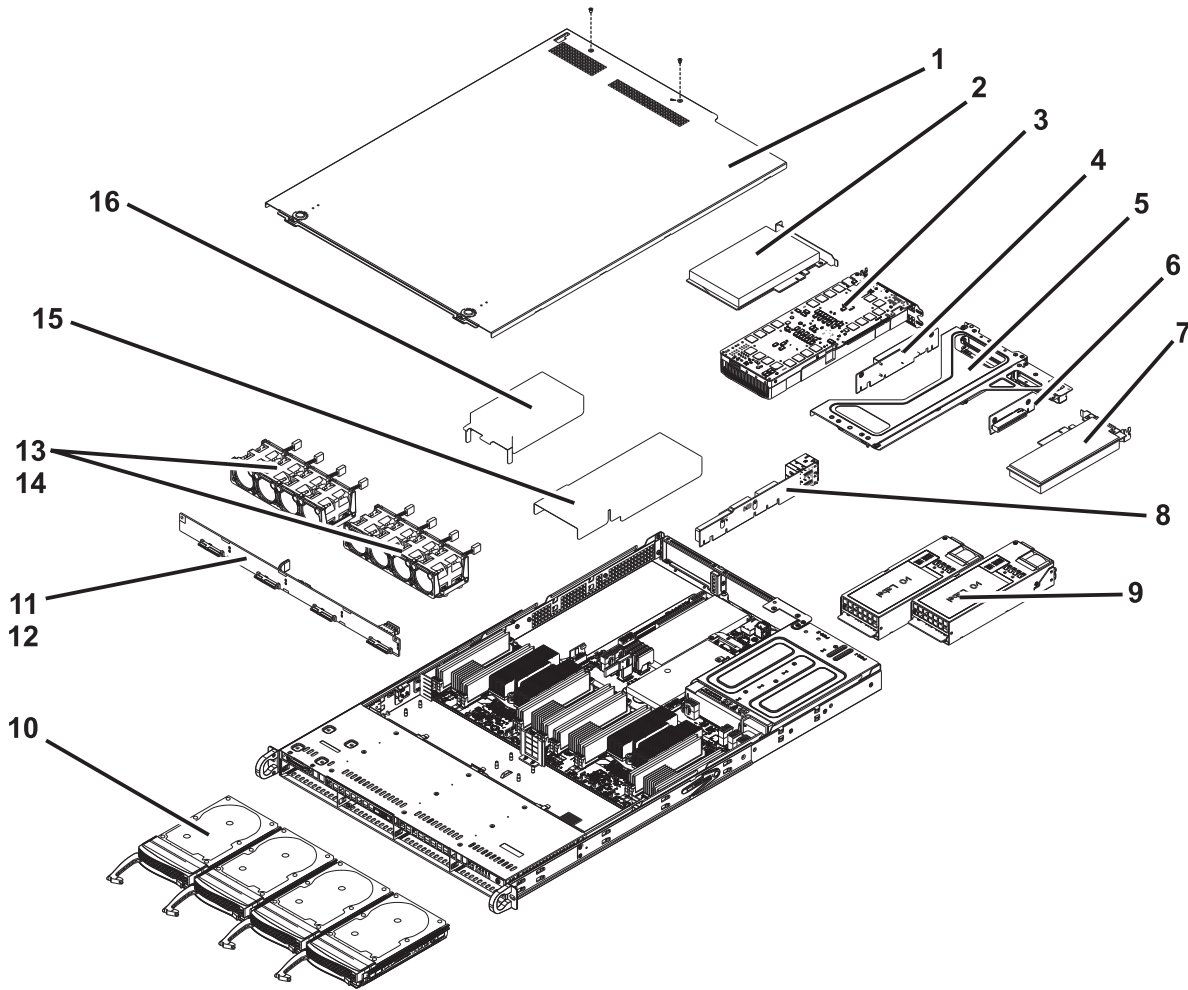
P8EIQ510-1

그림 6. 랙 최종 어셈블리

표 33. 랙 최종 어셈블리 부품 번호

색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
1	MCP-290-00052-0N	1	슬라이드 레일 키트 - 좌우 슬라이드 레일 및 연결 나사 포함
2	MCP-290-00052-0N	1	슬라이드 레일 키트 - 좌우 슬라이드 레일 및 연결 나사 포함

## 시스템 부품



P8EIO511-2

그림 7. 시스템 부품

표 34. 시스템 부품

색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
1		1	윗면 커버 어셈블리
		2	나사
2		2	PCIe 어댑터. 어댑터의 피쳐 유형을 사용하여 8001-12C의 피쳐 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.
3		1	GPU. GPU의 피쳐 유형을 사용하여 8001-12C의 피쳐 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.
4	RSC-W-66P	1	PCIe 어댑터 또는 GPU의 PCIe 라이저. 어댑터의 피쳐 유형을 사용하여 8001-12C의 피쳐 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.
5		1	PCIe 케이지
6	RSC-R1UW-E8R	1	PCIe 라이저
7		1	PCIe 어댑터. 어댑터의 피쳐 유형을 사용하여 8001-12C의 피쳐 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.

표 34. 시스템 부품 (계속)

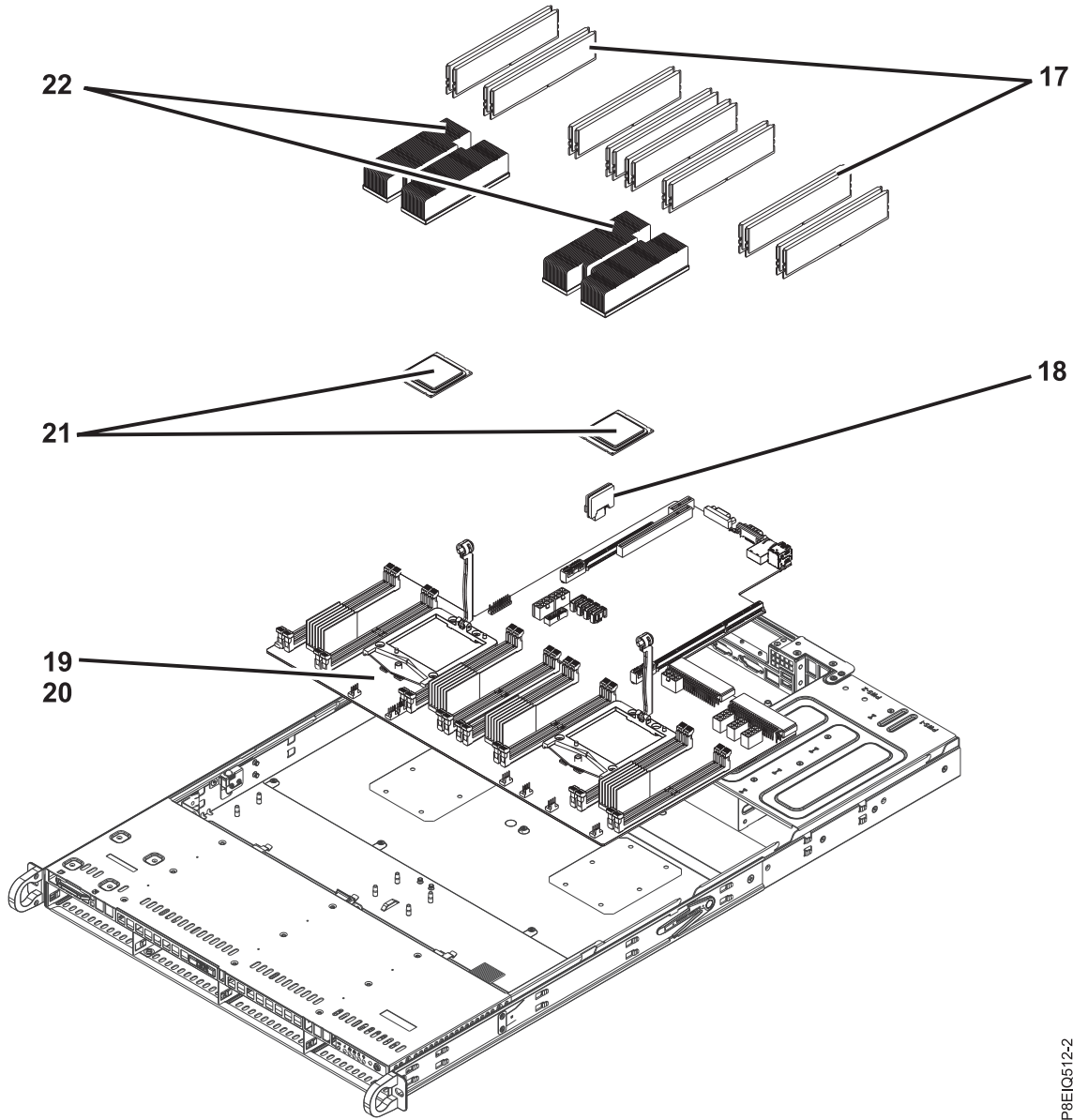
색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
8	AOC-UR-i4XTF	1	내장 4포트 10GbE Base-T, Intel XL710 및 CAPI가 있는 1U UIO NIC PCIe 어댑터 참고: 이 PCIe 어댑터는 또한 PCIe 라이저입니다.
9	PWS-1K02A-1R	2	전원 공급 장치
10	HDD - A 2 0 0 0 - ST2000NM003401	4	2TB 3.5인치 SAS 디스크 드라이브
10	HDD - A 4 0 0 0 - ST4000NM003401 또는 HDD - A 4 T B - HUS726040AL5210	4	4TB 3.5인치 SAS 디스크 드라이브
10	HDD - A 6 0 0 0 - ST6000NM003401	4	6TB 3.5인치 SAS 디스크 드라이브
10	HDD - A 8 0 0 0 - ST8000NM00075	4	8TB 3.5인치 SAS 디스크 드라이브
10	HDD - A 4 0 0 0 - ST4000NM00075	4	4TB 3.5인치 자체 암호화 SAS 디스크 드라이브
10	HDD - A 8 0 0 0 - ST8000NM00095	4	8TB 3.5인치 자체 암호화 SAS 디스크 드라이브
10	HDD - T 2 0 0 0 - ST2000NM002401	4	2TB 3.5인치 SATA 디스크 드라이브
10	HDD - T 4 0 0 0 - ST4000NM002401	4	4TB 3.5인치 SATA 디스크 드라이브
10	HDD - T 6 0 0 0 - ST6000NM002401	4	6TB 3.5인치 SATA 디스크 드라이브
10	HDD - T 8 0 0 0 - ST8000NM00055	4	8TB 3.5인치 SATA 디스크 드라이브
10	HDS - KIT - 2 A - 1920-IB001	4	1.9TB 소형 폼 팩터 SAS SSD(Solid-State Drive)(매일 1 드라이브 쓰기)
10	HDS - KIT - 2 A - 3840-IB001	4	3.8TB 소형 폼 팩터 SAS SSD(Solid-State Drive)(매일 1 드라이브 쓰기)
10	HDS - KIT - 2 T - 160-IB001	4	160GB 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
10	HDS - KIT - 2 T - 240-IB001	4	240GB 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
10	HDS - KIT - 2 T - 960-IB001	4	960GB 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
10	HDS - KIT - 2 T - 1900-IB001	4	1.9GB 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
10	HDS - KIT - 2 T - 3800-IB001	4	3.8GB 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
10	HDS - KIT - 3 N - 800-IB001	4	800GB 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 3번의 드라이브 쓰기)
10	HDS - KIT - 3 N - 1200-IB001	4	1.2TB 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 3번의 드라이브 쓰기)

표 34. 시스템 부품 (계속)

색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
10	HDS-KIT-3N-1600-IB001	4	1.6TB 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 3번의 드라이브 쓰기)
10	HDS-KIT-3N-2000-IB001	4	2.0TB 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 3번의 드라이브 쓰기)
10	HDS-KIT-5N-800-IB001	4	800GB 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 5번의 드라이브 쓰기)
10	HDS-KIT-5N-3200-IB001	4	3.2TB 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 5번의 드라이브 쓰기)
11	BPN-SAS3-815TQ-N4	1	디스크 드라이브 백플레인
12		2	나사
13	FAN-0141L4	8	팬
14		2	팬 홀더
15	MCP-310-81909-0B	1	CPU 1 에어 배플
16	MCP-310-81908-0B	1	CPU 2 에어 배플



# 추가 시스템 부품



P8EIQ512-2

그림 8. 추가 시스템 부품

표 35. 추가 시스템 부품

색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
17	MTA9ASF51272PZ-2G3B16	16	4GB, 2400MHz 1RX8 DDR4 RDIMM(Micron Technology, Inc.)*
	MTA9ASF1G72PZ-2G3B16	16	8GB, 2400MHz 1RX8 DDR4 RDIMM(Micron Technology, Inc.)*
	MTA18ASF2G72PZ-2G3B16	16	16GB, 2400MHz 1RX4 DDR4 RDIMM(Micron Technology, Inc.)*
	MTA36ASF4G72PZ-2G3A16	16	32GB, 2400MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(Micron Technology, Inc.)*
	M393A1G40DB0-CPB	16	8GB, 2133MHz 1RX4 DDR4 RDIMM(Samsung Electronics Co., Ltd.)*
	M393A2G40DB0-CPB	16	16GB, 2133MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(Samsung Electronics Co., Ltd.)*
	M393A4K40BB0-CPB	16	32GB, 2133MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(Samsung Electronics Co., Ltd.)*
	HMA41GR7AFR4N-TF16	16	8GB, 2133MHz 1RX4 DDR4 RDIMM(SK hynix, Inc.)*
	HMA42GR7AFR4N-TF16	16	16GB, 2133MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(SK hynix, Inc.)*
	HMA84GR7MFR4N-TF16	16	32GB, 2133MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(SK hynix, Inc.)*
18	SSD-DM064-PHI	2	64GB SATA DOM(Drive on Module)
	SSD-DM128-SMCMVN12	12	128GB SATA DOM(Drive on Module)
19	MBD-P8DTU	1	시스템 백플레인
20		14	나사
21	00UL867	2	8코어 2.328GHz 시스템 프로세서 모듈
	00UL865	2	10코어 2.095GHz 시스템 프로세서 모듈
22	SNK-P0052P-IB001	2	방열판 키트(방열판 및 열 인터페이스 자재 포함)

\*8001-12C 시스템의 모든 메모리는 크기가 동일해야 하며 공급업체가 동일해야 합니다. 8001-12C 시스템은 다른 크기의 메모리 혼합 또는 다른 공급업체의 메모리 혼합을 지원하지 않습니다.

## 부품 및 위치 찾기

실제 부품 위치를 찾고 시스템 다이어그램으로 부품을 식별하십시오.

### FRU 찾기

그래픽 및 테이블을 사용하여 필드 교체 장치(FRU)를 찾고 FRU 부품 번호를 식별하십시오.

### 8001-22C 위치

시스템 장치에서 FRU의 위치를 찾으려면 이 정보를 사용하십시오.

### 랙 보기

다음 다이어그램은 시스템의 필드 교체 장치(FRU) 레이아웃을 나타냅니다. 다음 표와 함께 이러한 다이어그램을 사용하십시오.

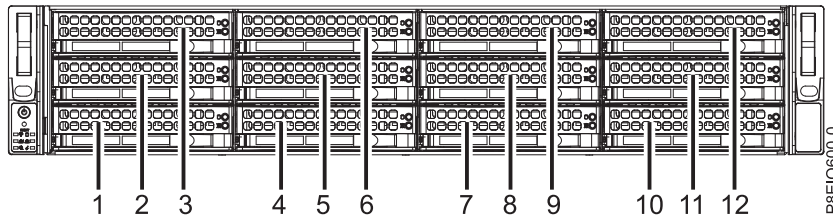


그림 9. 앞면

표 36. 앞면 위치

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
1	HDD 0	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
2	HDD 1	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
3	HDD 2	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
4	HDD 3	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
5	HDD 4	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
6	HDD 5	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
7	HDD 6	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.

표 36. 앞면 위치 (계속)

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
8	HDD 7	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
9	HDD 8 또는 NVMe 0*	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
10	HDD 9 또는 NVMe 1*	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
11	HDD 10 또는 NVMe 2*	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
12	HDD 11 또는 NVMe 3*	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.

\*HDD 및 NVMe FRU의 배치에 대한 자세한 정보는 8001-22C 시스템의 드라이브 설치 정보를 참조하십시오.

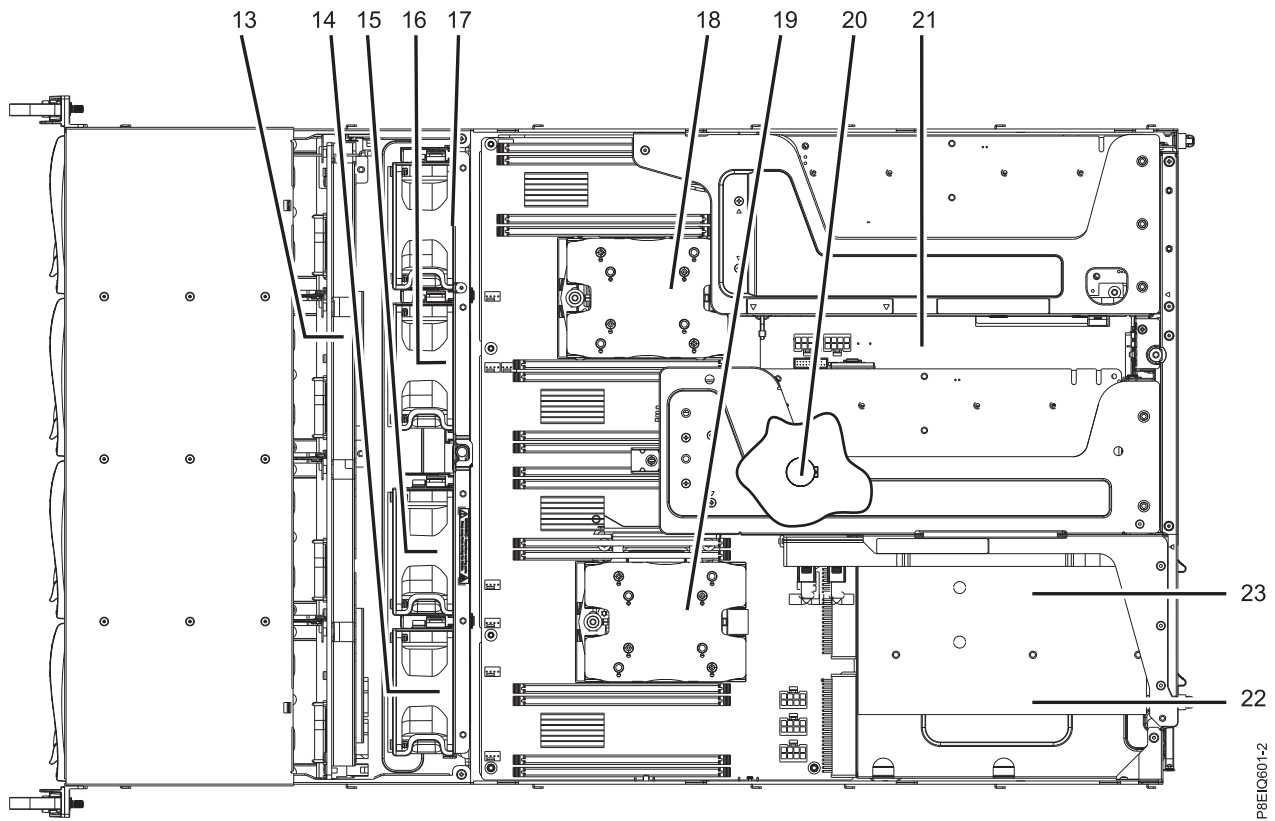


그림 10. 뒷면

표 37. 뒷면 위치

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
13	디스크 드라이브 백플레인	8001-22C에서 디스크 드라이브 백플레인 제거 및 교체를 참조하십시오.

표 37. 뒷면 위치 (계속)

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
14	팬 2	8001-22C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
15	팬 3	8001-22C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
16	팬 6	8001-22C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
17	팬 7	8001-22C에서 팬 제거 및 교체를 참조하십시오.
18	CPU 2	8001-22C의 시스템 프로세서 모듈 제거 및 교체를 참조하십시오.
19	CPU 1	8001-22C의 시스템 프로세서 모듈 제거 및 교체를 참조하십시오.
20	시간 배터리	8001-22C에서 시간 배터리 제거 및 교체를 참조하십시오.
21	시스템 백플레인	8001-22C에서 시스템 백플레인 제거 및 교체를 참조하십시오.
22	PSU 1	8001-12C 또는 8001-22C에서 전원 공급 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
23	PSU 2	8001-12C 또는 8001-22C에서 전원 공급 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.

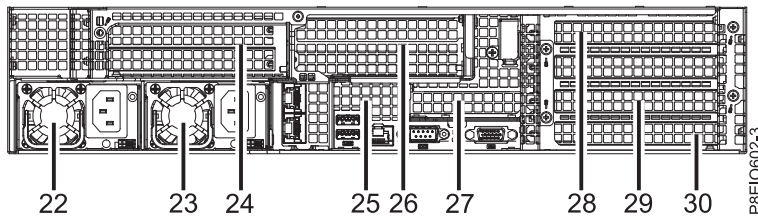


그림 11. 뒷면

표 38. 뒷면 위치

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
22	PSU 1	8001-12C 또는 8001-22C에서 전원 공급 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
23	PSU 2	8001-12C 또는 8001-22C에서 전원 공급 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
24	PCIe 어댑터 2(UIO 슬롯2) 참고: 호스트 버스 어댑터가 있는 경우, 이 위치는 슈퍼 캐패시터 카드에 예약되어 있습니다.	8001-22C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.
25	PCIe 어댑터 1(UIO 네트워크)	8001-22C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.

표 38. 뒷면 위치 (계속)

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
26	PCIe 어댑터 3 또는 GPU 1(UIO 슬롯 1)	PCIe 어댑터에 대해서는 8001-22C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오. 그래픽 처리 장치에 대해서는 8001-22C에서 그래픽 처리 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
27	PCIe 어댑터 4(PLX 슬롯1)	8001-22C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.
28	PCIe 어댑터 5 또는 GPU 2(WIO 슬롯 1)	PCIe 어댑터에 대해서는 8001-22C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오. 그래픽 처리 장치에 대해서는 8001-22C에서 그래픽 처리 장치 제거 및 교체를 참조하십시오.
29	PCIe 어댑터 6(WIO 슬롯2)	8001-22C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.
30	PCIe 어댑터 7(WIO 슬롯3)	8001-22C에서 PCIe 어댑터 제거 및 교체를 참조하십시오.

## 메모리 위치

다음 다이어그램은 시스템에서 메모리 DIMM 및 해당 필드 교체 장치(FRU) 레이아웃을 표시합니다. 다음 표와 함께 이 다이어그램을 사용하십시오.

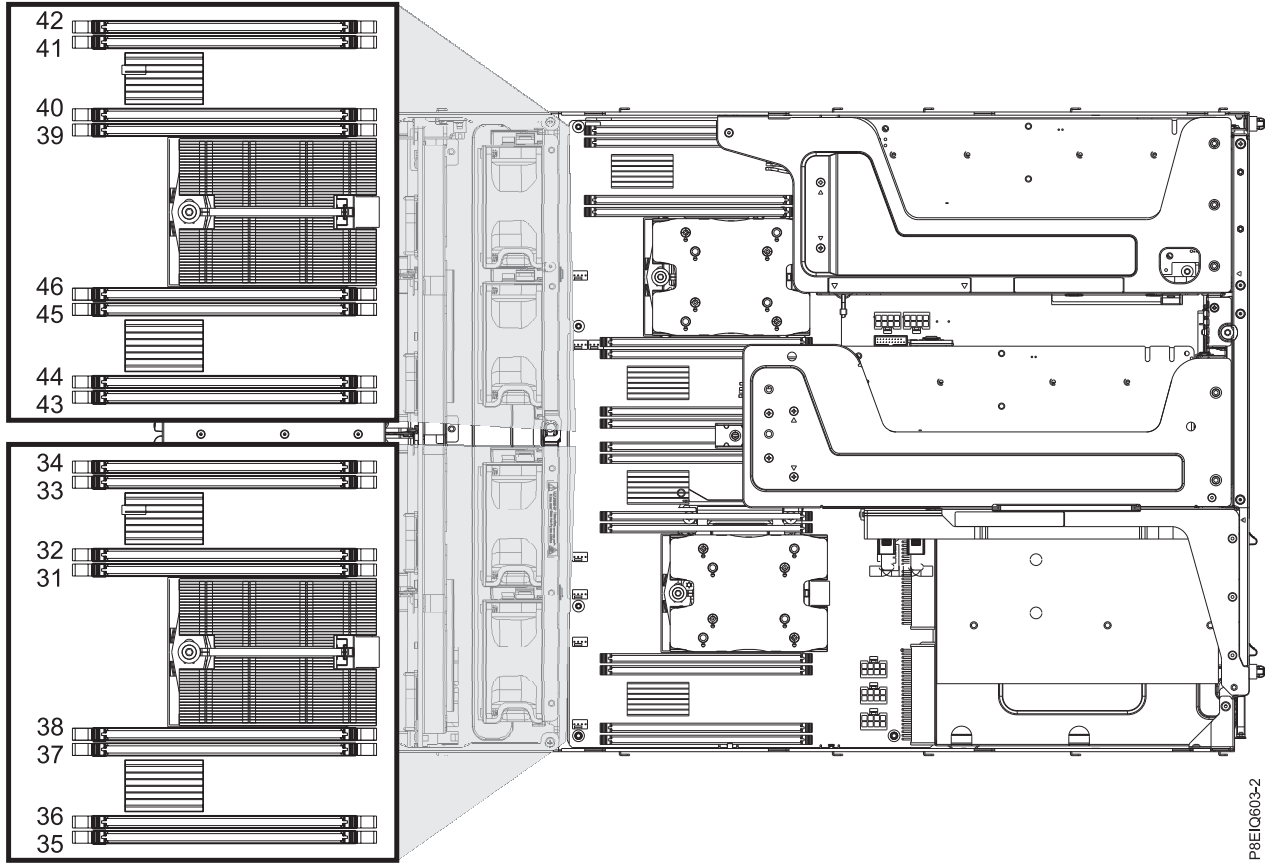


그림 12. 메모리 위치

다음 표는 메모리 위치를 제공합니다.

표 39. 메모리 위치

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
30	P1M1-DIMMA	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
31	P1M1-DIMMB	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
32	P1M1-DIMMC	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
33	P1M1-DIMMD	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
34	P1M2-DIMMA	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
35	P1M2-DIMMB	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
36	P1M2-DIMMC	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
37	P1M2-DIMMD	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.

표 39. 메모리 위치 (계속)

색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
38	P2M1-DIMMA	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
39	P2M1-DIMMB	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
40	P2M1-DIMMC	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
41	P2M1-DIMMD	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
42	P2M2-DIMMA	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
43	P2M2-DIMMB	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
44	P2M2-DIMMC	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.
45	P2M2-DIMMD	8001-22C에서 메모리 제거 및 교체를 참조하십시오.

## DOM(Drive on Module) 위치

다음 다이어그램은 시스템에서 DOM(Drive on Module) 및 해당 필드 교체 장치(FRU) 레이아웃을 표시합니다. 다음 표와 함께 이 다이어그램을 사용하십시오.



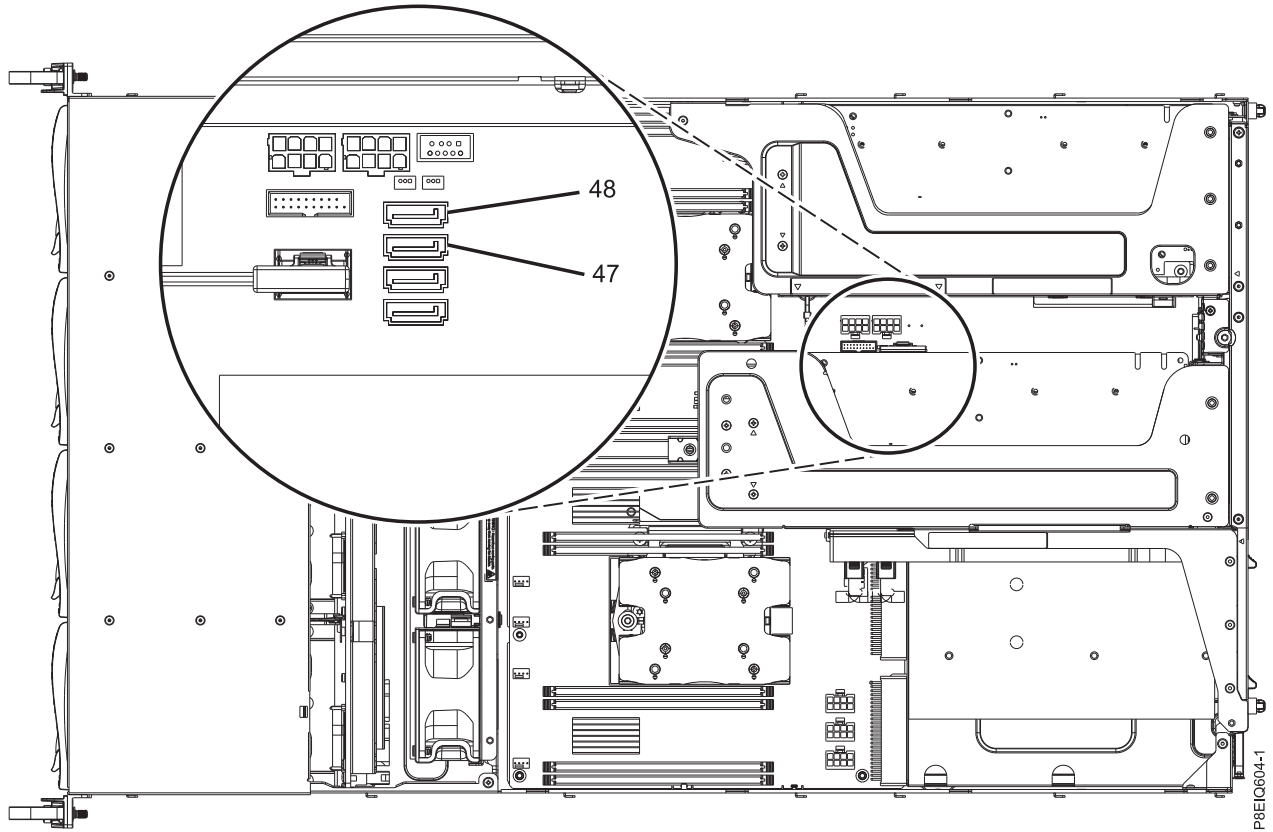


그림 13. DOM(Drive on Module) 위치

다음 표는 DOM(Drive on Module) 위치를 제공합니다.

표 40. DOM(Drive on Module) 위치

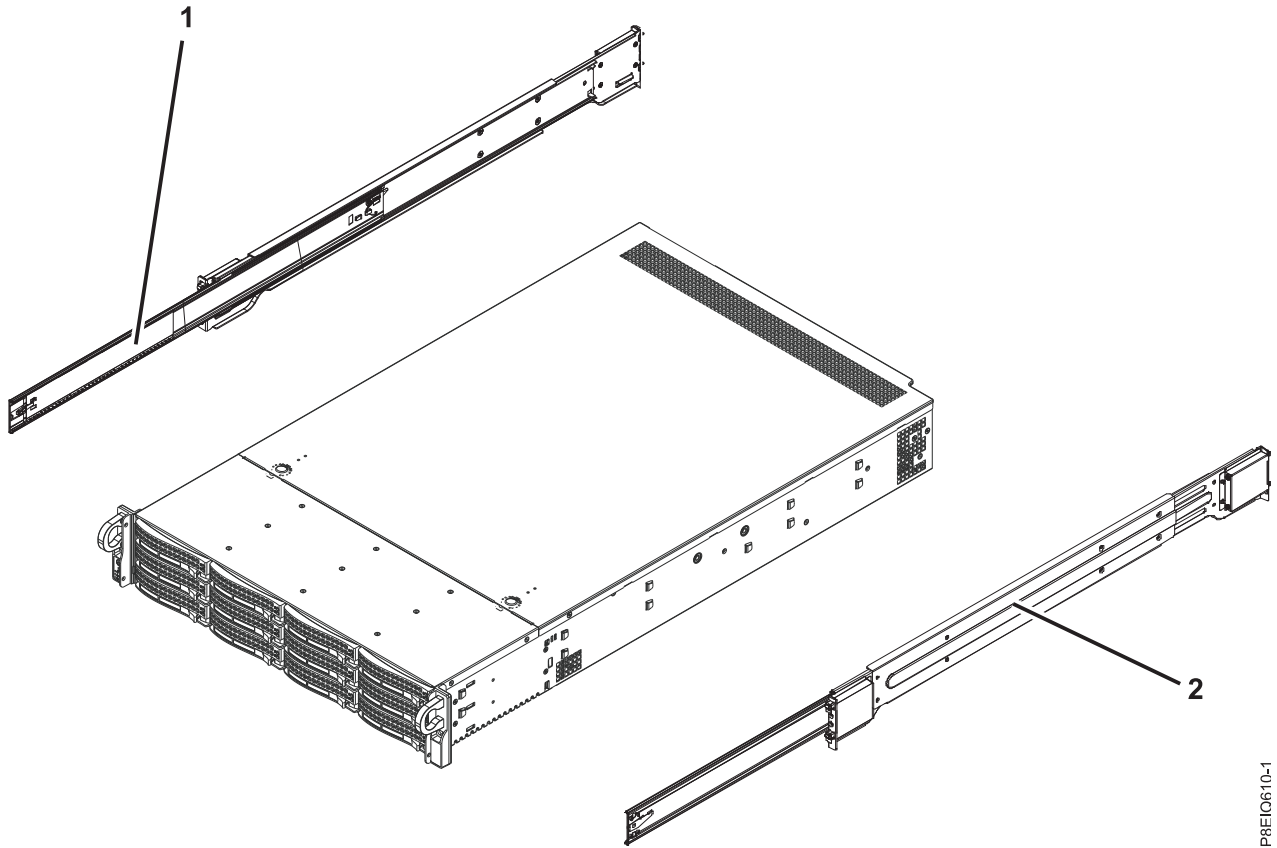
색인 번호	FRU 설명	FRU 제거 및 교체 프로시저
46	DOM(Drive on Module) 0	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.
47	DOM(Drive on Module) 1	8001-22C에서 스토리지 드라이브 제거 및 교체를 참조하십시오.

## 8001-22C 부품

필드 교체 장치(FRU) 부품 번호를 찾으려면 이 정보를 사용하십시오.

주문할 부품의 번호를 식별한 후 고급 부품 교환 보증 서비스로 이동하십시오. 이 경우 등록이 필요합니다. 부품 번호를 식별할 수 없으면 IBM 서비스 및 지원 센터에 문의로 이동하십시오.

## 랙 최종 어셈블리



PREIO610-1

그림 14. 랙 최종 어셈블리

표 41. 랙 최종 어셈블리 부품 번호

색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
1	MCP-290-00057-01	1	슬라이드 레일 키트 - 좌우 슬라이드 레일 및 연결 나사 포함
2	MCP-290-00057-01	1	슬라이드 레일 키트 - 좌우 슬라이드 레일 및 연결 나사 포함

# 시스템 부품

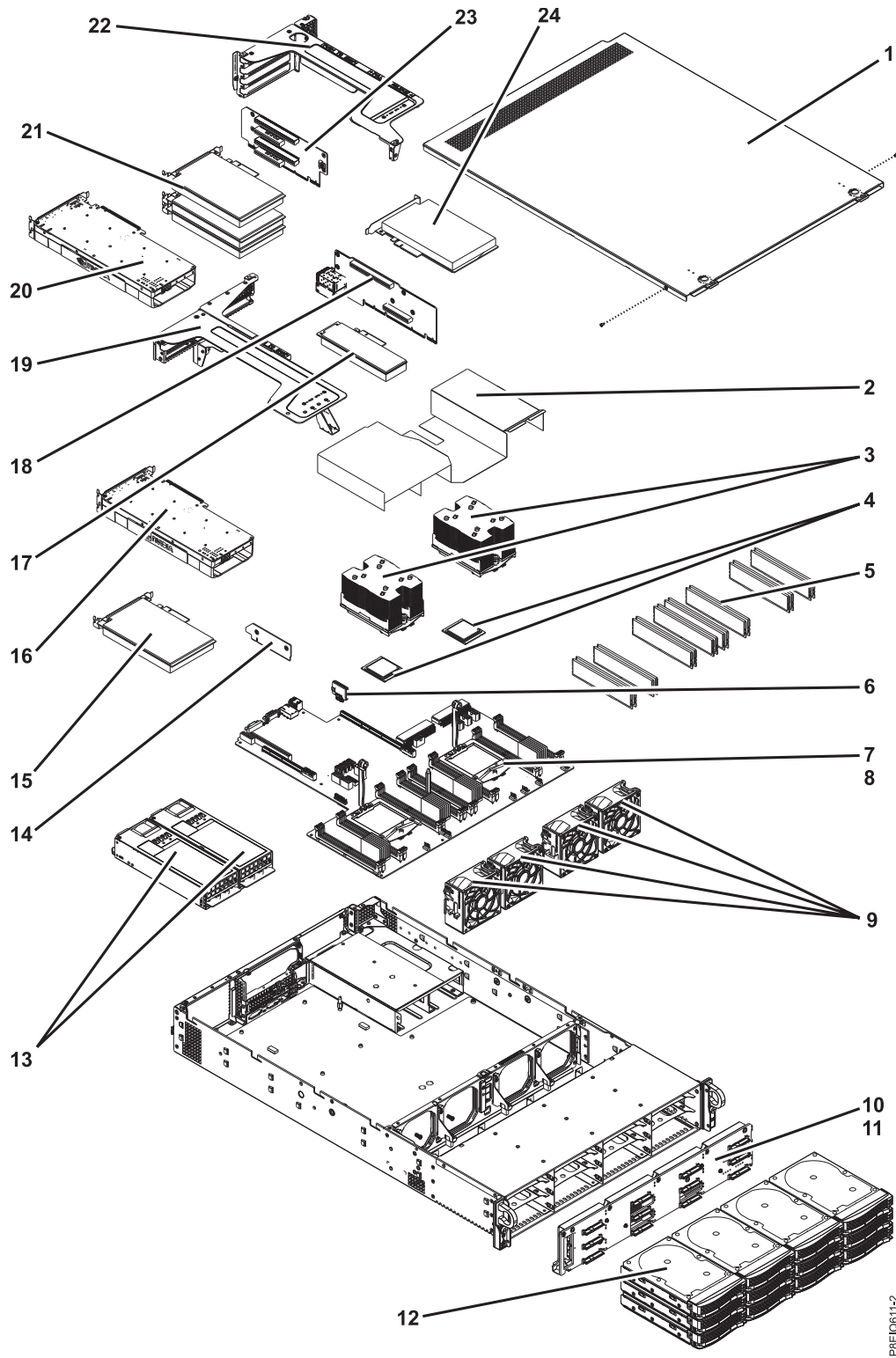


그림 15. 시스템 부품

P8EID0611-2

표 42. 시스템 부품

색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
1		1	윗면 커버 어셈블리
		2	나사
2	MCP-310-82914-0B	1	CPU 에어 배플
3	SNK-P0053P-IB001	2	방열판 키트(방열판 및 열 인터페이스 자재 포함)
4	00UL866	2	8코어 3.325GHz 시스템 프로세서 모듈
	00UL864	2	10코어 2.926GHz 시스템 프로세서 모듈
	00UL010	2	11코어 2.893GHz 시스템 프로세서 모듈
5	MTA9ASF51272PZ-2G3B16	16	4GB, 2400MHz 1RX8 DDR4 RDIMM(Micron Technology, Inc.)*
	MTA9ASF1G72PZ-2G3B16	16	8GB, 2400MHz 1RX8 DDR4 RDIMM(Micron Technology, Inc.)*
	MTA18ASF2G72PZ-2G3B16	16	16GB, 2400MHz 1RX4 DDR4 RDIMM(Micron Technology, Inc.)*
	MTA36ASF4G72PZ-2G3B16	16	32GB, 2400MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(Micron Technology, Inc.)*
	M393A1G40DB0-CPB	16	8GB, 2133MHz 1RX4 DDR4 RDIMM(Samsung Electronics Co., Ltd.)*
	M393A2G40DB0-CPB	16	16GB, 2133MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(Samsung Electronics Co., Ltd.)*
	M393A4K40BB0-CPB	16	32GB, 2133MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(Samsung Electronics Co., Ltd.)*
	HMA41GR7AFR4N-TF16	16	8GB, 2133MHz 1RX4 DDR4 RDIMM(SK hynix, Inc.)*
	HMA42GR7AFR4N-TF16	16	16GB, 2133MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(SK hynix, Inc.)*
	HMA84GR7MFR4N-TF16	16	32GB, 2133MHz 2RX4 DDR4 RDIMM(SK hynix, Inc.)*
6	SSD-DM064-PHI	2	64GB SATA DOM(Drive on Module)
	SSD-DM128-SMCMVN12	2	128GB SATA DOM(Drive on Module)
7	MBD-P8DTU	1	시스템 백플레인
8		10	나사
9	FAN-0166L4	4	팬
10	BPN-SAS3-826A	1	디스크 드라이브 백플레인(12개의 SAS 또는 SATA 드라이브 지원)
	BPN-SAS3-826EL1-N4	1	디스크 드라이브 백플레인(8개의 SAS 또는 SATA 드라이브 및 4개의 SAS, SATA 또는 NVMe 드라이브 지원)
11		7	나사
12	HDD-A2000-ST2000NM003401	12	2TB 3.5인치 SAS 디스크 드라이브
12	HDD-A4000-ST4000NM003401 또는 HDD-A4TB-HUS726040AL5210	12	4TB 3.5인치 SAS 디스크 드라이브
12	HDD-A6000-ST6000NM003401	12	6TB 3.5인치 SAS 디스크 드라이브
12	HDD-A8000-ST8000NM0075	12	8TB 3.5인치 SAS 디스크 드라이브

표 42. 시스템 부품 (계속)

색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
12	HDD-A 4000-ST4000NM0075	12	4TB 3.5인치 자체 암호화 SAS 디스크 드라이브
12	HDD-A 8000-ST8000NM0095	12	8TB 3.5인치 자체 암호화 SAS 디스크 드라이브
12	HDD-T 2000-ST2000NM002401	12	2TB 3.5인치 SATA 디스크 드라이브
12	HDD-T 4000-ST4000NM002401	12	4TB 3.5인치 SATA 디스크 드라이브
12	HDD-T 6000-ST6000NM002401	12	6TB 3.5인치 SATA 디스크 드라이브
12	HDD-T 8000-ST8000NM0055	12	8TB 3.5인치 SATA 디스크 드라이브
12	HDS-KIT-2A-1920-IB001	12	1.9TB 소형 폼 팩터 SAS SSD(Solid-State Drive)(매일 1 드라이브 쓰기)
12	HDS-KIT-2A-3840-IB001	12	3.8TB 소형 폼 팩터 SAS SSD(Solid-State Drive)(매일 1 드라이브 쓰기)
12	HDS-KIT-2T-160-IB001	12	160GB 2.5인치 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
12	HDS-KIT-2T-240-IB001	12	240GB 2.5인치 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
12	HDS-KIT-2T-960-IB001	12	960GB 2.5인치 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
12	HDS-KIT-2T-1900-IB001	12	1.9TB 2.5인치 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
12	HDS-KIT-2T-3800-IB001	12	3.8TB 2.5인치 소형 폼 팩터 SATA SSD(Solid-State Drive)
12	HDS-KIT-3N-800-IB001	4	800GB 2.5인치 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 3번의 드라이브 쓰기)
12	HDS-KIT-3N-1200-IB001	4	1.2TB 2.5인치 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 3번의 드라이브 쓰기)
12	HDS-KIT-3N-1600-IB001	4	1.6TB 2.5인치 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 3번의 드라이브 쓰기)
12	HDS-KIT-3N-2000-IB001	4	2.0TB 2.5인치 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 3번의 드라이브 쓰기)
12	HDS-KIT-5N-800-IB001	4	800GB 2.5인치 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 5번의 드라이브 쓰기)
12	HDS-KIT-5N-3200-IB001	4	3.2TB 2.5인치 소형 폼 팩터 NVMe 드라이브(매일 5번의 드라이브 쓰기)
13	PWS-1K62A-1R	2	전원 공급 장치
14	RSC-R1UW-E8R	1	PCIe 어댑터 3(PLX 슬롯1)용 PCIe 라이저
15		1	PCI 어댑터. 어댑터의 피쳐 유형을 사용하여 8001-22C의 피쳐 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.

표 42. 시스템 부품 (계속)

색인 번호	부품 번호	어셈블리당 장치 수	설명
16		1	GPU. GPU의 피처 유형을 사용하여 의 피처 유형별 PCIe 어댑터 정보8001-22C의 피처 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.
17		1	PCI 어댑터. 어댑터의 피처 유형을 사용하여 8001-22C의 피처 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.
18	AOC-2UR66-i4XTF	1	내장 4포트 10GbE Base-T, Intel XL710 및 CAPI가 있는 2U UIO NIC PCIe 어댑터 <b>참고:</b> 이 PCIe 어댑터는 또한 PCIe 라이저입니다.
19		1	PCIe 케이지
20		1	GPU. GPU의 피처 유형을 사용하여 의 피처 유형별 PCIe 어댑터 정보8001-22C의 피처 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.
21		3	PCIe 어댑터. 어댑터의 피처 유형을 사용하여 8001-22C의 피처 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.
22		1	PCIe 라이저
23	RSC-W2-688P	1	PCIe 라이저 PCIe 어댑터 4 또는 GPU 2(WIO 슬롯1), PCIe 어댑터 5(WIO 슬롯2) 및 PCIe 어댑터 6(WIO 슬롯3)
24		1	PCI 어댑터. 어댑터의 피처 유형을 사용하여 8001-22C의 피처 유형별 PCIe 어댑터 정보에서 FRU 번호를 찾을 수 있습니다.

\*8001-22C 시스템의 모든 메모리는 크기가 동일해야 하며 공급업체가 동일해야 합니다. 8001-22C 시스템은 다른 크기의 메모리 혼합 또는 다른 공급업체의 메모리 혼합을 지원하지 않습니다.

---

## 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다.

IBM은 다른 국가에서 이 책에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수도 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

07326

서울특별시 영등포구

국제금융로 10, 31FC

한국 아이.비.엠 주식회사

대표전화서비스: 02-3781-7114

IBM은 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 "현상태대로" 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다.

이 정보에서 언급되는 비IBM의 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

인용된 성능 데이터와 고객 예제는 예시 용도로만 제공됩니다. 실제 성능 결과는 특정 구성과 운영 조건에 따라 다를 수 있습니다.

비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM에서는 이러한 제품들을 테스트하지 않았으므로, 비IBM 제품과 관련된 성능의 정확성, 호환성 또는 기타 청구에 대해서는 확신할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오.

IBM이 제시하는 방향 또는 의도에 관한 모든 언급은 특별한 통지 없이 변경될 수 있습니다.

여기에 나오는 모든 IBM의 가격은 IBM이 제시하는 현 소매가이며 통지 없이 변경될 수 있습니다. 실제 판매가는 다를 수 있습니다.

이 정보는 계획 수립 목적으로만 사용됩니다. 이 정보는 기술된 제품이 GA(General Availability)되기 전에 변경될 수 있습니다.

이 정보에는 일상의 비즈니스 운영에서 사용되는 자료 및 보고서에 대한 예제가 들어 있습니다. 이들 예제에는 개념을 가능한 완벽하게 설명하기 위하여 개인, 회사, 상표 및 제품의 이름이 사용될 수 있습니다. 이들 이름은 모두 가공의 것이며 실제 인물 또는 기업의 이름과 유사하더라도 이는 전적으로 우연입니다.

이 정보를 소프트카피로 확인하는 경우에는 사진과 컬러 삽화가 제대로 나타나지 않을 수도 있습니다.

IBM의 사전 서면 허가 없이는 이 문서의 그림과 스펙의 일부 또는 전체를 복제할 수 없습니다.

IBM은 명시된 특정 기계에서의 사용을 위해 본 정보를 준비했습니다. IBM은 이 정보의 기타 다른 용도와의 적합성에 대한 어떠한 진술도 제공하지 않습니다.

IBM의 컴퓨터 시스템에는 발견되지 않은 데이터 손상 또는 손실에 대한 가능성을 줄이도록 설계된 메카니즘이 포함되어 있습니다. 그러나 이 리스크를 제거할 수는 없습니다. 계획되지 않은 장애, 시스템 고장, 전력 동요나 정전, 또는 구성요소 고장을 겪은 사용자는 장애 또는 고장이 발생한 시점 또는 가까운 시점에 시스템에서 저장 또는 전송한 데이터 및 실행된 조작의 정확성을 검증해야 합니다. 추가로, 사용자는 민감하거나 중요한 운영 상의 해당 데이터를 이용하기 전에 독립적인 데이터 검증이 있음을 확인할 수 있는 절차를 설정해야 합니다. 사용자는 시스템 및 관련 소프트웨어에 적용되는 업데이트된 정보와 수정 프로그램을 확인하기 위해 IBM의 지원 웹사이트를 주기적으로 확인해야 합니다.

## 승인 사항

본 제품은 어떠한 방법이든 공중 통신망의 인터페이스에 연결하기 위한 인증을 귀하의 국가에서 받지 않았을 수 있습니다. 그러한 연결 전에 법률이 요구하는 추가 인증이 필요할 수 있습니다. 궁금하신 사항은 IBM 담당자 또는 리셀러에게 문의하십시오.

---

## IBM Power Systems 서버의 내게 필요한 옵션 기능

내게 필요한 옵션 기능은 거동이 불편하거나 시각 장애 등의 신체적 장애가 있는 사용자가 IT 콘텐츠를 사용할 수 있도록 해줍니다.



## 개요

IBM Power Systems 서버에는 다음과 같은 내게 필요한 옵션 기능이 포함되어 있습니다.

- 키보드만으로 조작
- 스크린 리더를 사용한 조작

IBM Power Systems 서버는 US Section 508([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) 및 WVAG(Web Content Accessibility Guidelines) 2.0([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/))을 준수하기 위해 최신 W3C 표준인 WAI-ARIA 1.0 ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/))을 사용합니다. 내게 필요한 옵션 기능을 활용하려면 IBM Power Systems 서버에서 지원하는 최신 웹 브라우저 및 최신 릴리스의 스크린 리더를 사용하십시오.

IBM Knowledge Center의 IBM Power Systems 서버 온라인 제품 문서의 경우 내게 필요한 옵션 기능을 사용할 수 있습니다. IBM Knowledge Center의 내게 필요한 옵션 기능은 IBM Knowledge Center 도움말의 내게 필요한 옵션 절([www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc\\_help.html#accessibility](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility))에서 설명합니다.

## 키보드 탐색

이 제품은 표준 탐색 키를 사용합니다.

## 인터페이스 정보

IBM Power Systems 서버 사용자 인터페이스에는 초당 2 - 55회의 속도로 깜박거리는 콘텐츠가 포함되어 있지 않습니다.

IBM Power Systems 서버 웹 사용자 인터페이스는 올바르게 콘텐츠를 렌더링하고 유용한 경험을 제공하기 위해 전적으로 캐스케이딩 스타일시트를 사용합니다. 이 애플리케이션은 고대비 모드를 포함하여 시력이 좋지 않은 사용자가 시스템 디스플레이 설정을 사용할 수 있는 적절한 방법을 제공합니다. 장치 또는 웹 브라우저 설정을 사용하여 글꼴 크기를 제어할 수 있습니다.

IBM Power Systems 서버 웹 사용자 인터페이스에는 애플리케이션의 기능 영역으로 신속히 이동하기 위해 사용할 수 있는 WAI-ARIA 탐색 랜드마크가 포함되어 있습니다.

## 공급업체 소프트웨어

IBM Power Systems 서버에는 IBM 라이선스 계약이 적용되지 않는 특정 공급업체 소프트웨어가 포함되어 있습니다. IBM은 이러한 제품의 내게 필요한 옵션 기능에 대해 어떠한 진술 또는 보증도 제공하지 않습니다. 해당 제품에 대한 내게 필요한 옵션 정보는 해당 공급업체에 문의하십시오.

## 내게 필요한 옵션 관련 정보

IBM에는 표준 IBM 지원 센터 및 지원 웹 사이트 외에도 다음과 같이 청각 장애가 있거나 청력이 좋지 않은 고객이 영업 및 지원 서비스에 액세스하기 위해 사용할 수 있는 TTY 전화 서비스도 있습니다.

TTY 서비스

800-IBM-3383(800-426-3383)

(북미 지역 내에서만 사용 가능함)

IBM에서 내게 필요한 옵션 기능에 도입할 내용에 대한 자세한 정보는 IBM 내게 필요한 옵션 ([www.ibm.com/able](http://www.ibm.com/able))을 참조하십시오.

---

## 개인정보 보호정책 고려사항

SaaS(software as a service) 솔루션을 포함한 IBM 소프트웨어 제품("소프트웨어 오퍼링")은 제품 사용 정보를 수집하거나 일반 사용자 경험을 개선하거나 일반 사용자와의 상호작용을 조정하거나 기타 다른 목적을 위해 쿠키 또는 기타 기술을 사용할 수 있습니다. 많은 경우에 있어서, 소프트웨어 오퍼링은 개인 식별 정보를 수집하지 않습니다. IBM의 일부 소프트웨어 오퍼링은 귀하가 개인 식별 정보를 수집하도록 도울 수 있습니다. 본 소프트웨어 오퍼링이 쿠키를 사용하여 개인 식별 정보를 수집할 경우, 본 오퍼링의 쿠키 사용에 대한 특정 정보가 다음에 규정되어 있습니다.

본 소프트웨어 오퍼링은 개인 식별 정보를 수집하기 위해 쿠키 및 기타 다른 기술을 사용하지 않습니다.

본 소프트웨어 오퍼링에 배치된 구성이 쿠키 및 기타 기술을 통해 일반 사용자의 개인 식별 정보 수집 기능을 고객인 귀하에게 제공하는 경우, 귀하는 통지와 동의를 위한 요건을 포함하여 이러한 정보 수집과 관련된 법률 자문을 직접 구해야 합니다.

이러한 목적의 쿠키를 포함한 다양한 기술의 사용에 대한 자세한 정보는 IBM 개인정보 보호정책 (<http://www.ibm.com/privacy/kr/ko>) 및 IBM 온라인 개인정보 보호정책(<http://www.ibm.com/privacy/details/kr/ko>)의 "쿠키, 웹 비콘 및 기타 기술" 및 "IBM 소프트웨어 제품 및 SaaS(Software-as-a Service)"(<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>)를 참조하십시오.

---

## 상표

IBM, IBM 로고 및 [ibm.com](http://www.ibm.com)은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표 또는 등록상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 "저작권 및 상표 정보"([www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml))에 있습니다.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 등록상표입니다.

---

## 전자파 방출 주의사항

장비에 모니터를 연결할 때, 지정된 케이블을 사용하고 모니터와 함께 제공되는 간섭 억제 장치를 사용해야 합니다.

### A등급 주의사항

다음의 A 등급 문서는 기능 정보에서 EMC(Electromagnetic Compatibility) B 등급으로 지정되지 않는 한 POWER8 프로세서 및 해당 기능이 있는 IBM 서버에 적용됩니다.

### Federal Communications Commission(FCC) Statement

**참고:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### Industry Canada Compliance Statement

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

### European Community Compliance Statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2014/30/EU on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

European Community contact:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 800 225 5426  
email: halloibm@de.ibm.com

**Warning:** This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

### VCCI Statement - Japan

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

The following is a summary of the VCCI Japanese statement in the box above:

This is a Class A product based on the standard of the VCCI Council. If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case, the user may be required to take corrective actions.

### **Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement**

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値: Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

### Electromagnetic Interference (EMI) Statement - People's Republic of China

声 明

此为 A 级产品,在生活环境  
中,该产品可能会造成无线电干  
扰。在这种情况下,可能需要用  
户对其干扰采取切实可行的措  
施。

Declaration: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may need to perform practical action.

### Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Taiwan

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

The following is a summary of the EMI Taiwan statement above.

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user will be required to take adequate measures.

**IBM Taiwan Contact Information:**

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

**한국방송통신위원회(KCC) 사용자안내문**

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

**Germany Compliance Statement**

**Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: "Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

**Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

**Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Relations Europe, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Tel: +49 (0) 800 225 5426

email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

**Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Russia**

**ВНИМАНИЕ!** Настоящее изделие относится к классу А.

В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

**B등급 주의사항**

다음의 B등급 문서는 피처 정보에서 전자파 장애(EMC) B등급으로 지정된 피처에 적용됩니다.

## **Federal Communications Commission(FCC) Statement**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an IBM-authorized dealer or service representative for help.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. Proper cables and connectors are available from IBM-authorized dealers. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate this equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

## **Industry Canada Compliance Statement**

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

## **European Community Compliance Statement**

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2014/30/EU on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.



European Community contact:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 800 225 5426  
email: halloibm@de.ibm.com

## VCCI Statement - Japan

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

## Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値： Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

### 高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

### 高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

### IBM Taiwan Contact Information

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

### Germany Compliance Statement

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen

werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

#### **Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Relations Europe, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Tel: +49 (0) 800 225 5426

email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.**

---

## **이용 약관**

다음 이용 약관에 따라 이 책을 사용할 수 있습니다.

**적용:** 본 이용 약관은 IBM 웹 사이트의 모든 이용 약관에 추가됩니다.

**개인적 사용:** 모든 소유권 사항을 표시하는 경우에 한하여 귀하는 이 책을 개인적, 비상업적 용도로 복제할 수 있습니다. 귀하는 IBM 의 명시적 동의 없이 본 발행물 또는 그 일부를 배포 또는 전시하거나 2차적 저작물을 만들 수 없습니다.

**상업적 사용:** 모든 소유권 사항을 표시하는 경우에 한하여 귀하의 이 책을 귀하 기업집단 내에서만 복제, 배포 및 전시할 수 있습니다. 귀하의 기업집단 외에서는 IBM의 명시적 동의 없이 2차적 저작물을 만들거나 이 책 또는 그 일부를 복제, 배포 또는 전시할 수 없습니다.

**권한:** 본 허가에서 명시적으로 부여된 경우를 제외하고, 본 문서나 본 문서에 포함된 정보, 데이터, 소프트웨어 또는 기타 지적 재산권에 대한 어떠한 허가나 라이선스 또는 권한도 명시적 또는 묵시적으로 부여되지 않습니다.

IBM은 이 책의 사용이 IBM의 이익을 해친다고 판단하거나 위에서 언급된 지시사항이 준수되지 않는다고 판단하는 경우 언제든지 부여한 허가를 철회할 수 있습니다.

귀하는 미국 수출법 및 관련 규정을 포함하여 모든 적용 가능한 법률 및 규정을 철저히 준수하는 경우에만 본 정보를 다운로드, 송신 또는 재송신할 수 있습니다.

IBM은 이 책의 내용에 대해 어떠한 보증도 제공하지 않습니다. 타인의 권리 침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 (단 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 현 상태대로 제공합니다.



