

Power Systems

9080-M9S용 어댑터



참고

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에, v 페이지의 『안전 주의사항』, 39 페이지의 『주의 사항』, *IBM Systems Safety Notices* 매뉴얼(G229-9054) 및 *IBM Environmental Notices and User Guide*(Z125-5823)에 있는 정보를 확인하십시오.

이 개정판은 POWER9™ 프로세서를 포함하는 IBM® Power Systems 서버 및 모든 연관 모델에 적용됩니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2021.

목차

안전 주의사항.....	v
PCIe 어댑터 설치.....	1
시스템 준비.....	1
어댑터 설치.....	8
시스템 조작 준비.....	16
어댑터 설치 관련 프로시저.....	21
감전 방지.....	21
정전기에 민감한 장치 취급.....	21
WWPN(Worldwide Port Name) 업데이트.....	22
어댑터에서 심압대 제거 및 교체.....	22
AIX 용 핫 플러그 관리자 액세스	27
AIX 장치 드라이버 소프트웨어 설치.....	29
Virtual I/O Server에서 시스템 전원이 켜진 상태로 어댑터 설치 또는 교체.....	30
Linux 운영 체제에 대해 핫 플러그 어댑터 도구가 설치되었는지 확인.....	33
NVMe 장치의 남은 수명 기간 검사.....	34
주의사항.....	39
IBM Power Systems 서버의 내게 필요한 옵션 기능.....	40
개인정보처리방침 고려사항.....	41
상표.....	41
전자파 방출 주의사항.....	41
A등급 주의사항.....	41
B등급 주의사항.....	45
이용 약관.....	47

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. 감전 위험을 방지하기 위해 IBM에서 전원 코드를 제공하는 경우 IBM에서 제공한 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 복수의 전원 코드가 장착되어 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.

- 시스템 검사 수행 시 전기 안전 위험이 존재한다고 가정하십시오. 서브시스템 설치 프로세서 중에 모든 연속성, 접지 및 전원 검사를 수행하여 시스템에서 안전 요구사항을 충족하는지 확인하십시오. 가능한 모든 위험 조건을 정정할 때까지 시스템의 전원을 꺼려고 시도하지 마십시오. 설치 및 구성 프로세서에서 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.
- 이 제품 또는 연결된 장치에서 커버를 설치 또는 이동하거나 열 때 다음 절차에서 설명한 바와 같이 케이블을 연결하거나 연결 해제하십시오.

연결을 끊으려면 1) 모든 전원을 끄십시오(별도로 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 1) 모든 전원을 끄십시오(별도로 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 복원한 후 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.

- 무거운 장비 - 잘못 다룰 경우 신체 상해 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.
- 랙 캐비닛에서 레벨 조정 패드를 항상 낮게 유지하십시오.
- 지진 옵션을 설치하는 경우를 제외하고 제공되는 경우 항상 안정장치 브래킷을 랙 캐비닛에 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 기대지 말고, 신체를 지지하는 데 이를 사용하지 마십시오(예: 사다리에서 작업하는 경우).



- 안정성 위험:
 - 랙이 뒤집어져 심각한 신체적 상해를 유발할 수 있습니다.
 - 랙을 설치 위치로 확장하기 전에 설치 지시사항을 읽으십시오.
 - 설치 위치에 장착된 슬라이드 레일 장착형 장비에 하중을 싣지 마십시오.
 - 설치 위치에 슬라이드 레일 마운트 장착형 장비를 두지 마십시오.
- 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 1/2)

(R001 파트 2/2):



경고:

- 내부 랙 주변 온도가 제조업체에서 권장하는 모든 랙 장착형 장치의 주변 온도를 초과하는 랙에 장치를 설치하지 마십시오.
- 공기 흐름이 방해 받는 랙에 장치를 설치하지 마십시오. 장치에서 공기 흐름에 사용되는 장치의 측면, 앞면 또는 뒷면에서 공기 흐름이 방해 받거나 감소되지 않는지 확인하십시오.
- 회로 과부하로 공급장치 배선 또는 과전류 계전기가 방해 받지 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 연결되지 않았거나 랙이 볼트로 바닥면에 고정되지 않은 경우에는 드로어 또는 피처를 빼내거나 이를 설치하지 마십시오. 한 번에 두 개 이상의 드로어를 빼내지 마십시오. 한 번에 두 개 이상의 드로어를 빼내면 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. (R001 파트 2/2)



경고: 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 이상의 위치에서 모든 장치를 제거하십시오.
 - 랙 캐비닛의 맨 아래에 가장 무거운 장치가 설치되어 있는지 확인하십시오.
 - 수신된 구성에서 명백하게 허용하는 경우를 제외하고 32U 레벨보다 낮은 랙 캐비닛에 설치된 장치 간에 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 최소 760 x 2083mm(30 x 82인치)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.
 - 안정장치 브래킷을 랙 캐비닛에 설치하십시오. 또는 지진이 발생하는 환경에서는 랙을 볼트로 바닥면에 고정하십시오.
 - 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)

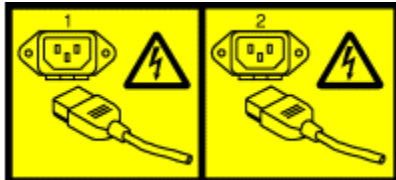


⚠ 위험: 랙 장착형 장치를 선반 또는 작업 공간으로 사용하지 마십시오. 랙 장착형 장치 위에 물건을 올려놓지 마십시오. 또한 랙 장착형 장치에 기대지 마십시오. 그리고 이를 사용하여 몸의 자세를 고정하지 마십시오(예: 사다리에서 작업 중인 경우). 안정성 위험:

- 랙이 뒤집어져 심각한 신체적 상해를 유발할 수 있습니다.
- 랙을 설치 위치로 확장하기 전에 설치 지시사항을 읽으십시오.
- 설치 위치에 장착된 슬라이드 레일 장착형 장비에 하중을 신지 마십시오.
- 설치 위치에 슬라이드 레일 마운트 장착형 장비를 두지 마십시오.

(L002)

(L003)



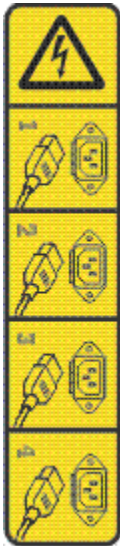
또는



또는

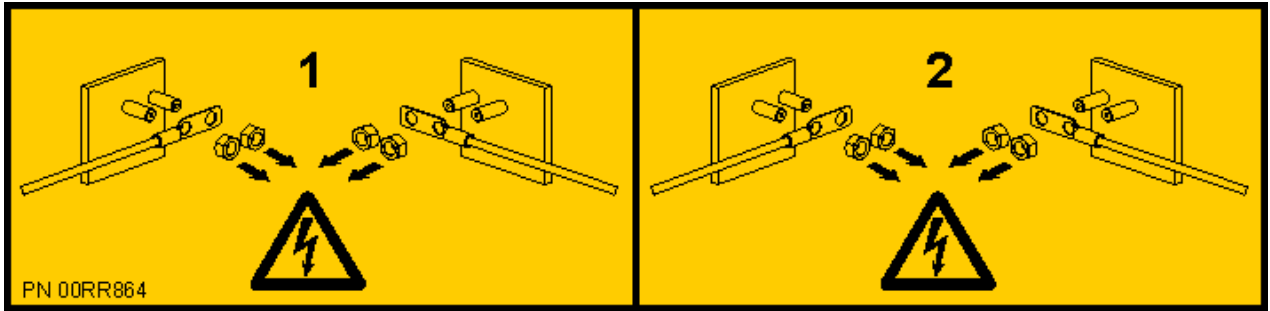


또는



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.



경고: 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)



경고: 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 섬유의 한 쪽 끝에 빛을 비춘 상태에서 다른 쪽 끝을 보고 광 섬유의 연속성을 확인해도 눈이 손상되지 않을 수 있지만 이 프로시저는 잠재적으로 위험합니다. 따라서 한 쪽 끝에 빛을 비춘 상태에서 다른 쪽 끝을 보고 광 섬유의 연속성을 확인하는 것은 권장하지 않습니다. 광 케이블의 연속성을 확인하려면 광학 광원 및 전력 미터를 사용하십시오. (C027)



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



경고: 일부 레이저 제품에는 삽입된 3A 또는 3B등급 레이저 다이오드가 있습니다. 다음 정보를 참고하십시오.

- 개봉하면 레이저가 방출됩니다.
- 광선을 응시하거나 광학 기기를 직접 보지 말고, 광선에 직접 노출되지 않도록 주의하십시오. (C030)



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

다음은 금지사항입니다.

- 물 속에 던지거나 침수시키지 마십시오.
- 섭씨 100도(화씨 212도) 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)



경고: 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.
- 안정장치(브레이크 페달 잭)가 완전히 맞물려 있지 않으면 플랫폼 로드 선반을 올리거나 내리거나 밀지 마십시오. 사용 중이거나 이동 중이 아니면 안정장치 브레이크가 맞물린 상태를 유지하십시오.
- 플랫폼이 올라온 상태에서는 미세한 위치 조정을 제외하고 리프트 도구를 움직이지 마십시오.
- 지정된 적재 용량을 초과하지 마십시오. 적재 용량 차트에서 확장 플랫폼의 가운데 및 가장자리에서의 최대 적재 용량에 관한 내용을 참조하십시오.
- 플랫폼의 중앙에 올바르게 놓여진 경우에만 적재량을 늘리십시오. 슬라이딩 플랫폼 선반의 가장자리에서 200lb(91kg)를 초과하여 적재하지 마십시오. 또한 화물의 무게/질량 중심(CoG)을 고려하십시오.
- 플랫폼, 틸트 라이저, 각이 진 장치 설치 웨지 또는 기타 이러한 액세서리 옵션의 코너 적재는 피하십시오. 사용 이전에 제공된 하드웨어만을 사용하여 해당 플랫폼 -- 라이저 틸트, 웨지 등의 옵션을 주 리프트 선반이나 지게차의 4개(4x 또는 제공된 기타 모든 마운팅) 위치에 모두 고정하십시오. 화물 탑재 시 특별한 힘을 가하지 않고도 부드럽게 플랫폼에 올려지거나 내려지도록 설계되어 있으므로 밀거나 기울이지 않도록 주의하십시오. 라이저 틸트 [조정 가능한 앵글링 플랫폼] 옵션은 필요 시에 최종 미세 각도 조정 용도 외에는 항상 수평을 유지하십시오.
- 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 대해 사다리를 붙잡고 있지 마십시오(이 도구로 들어올리는 작업과 관련하여 규정된 절차에 따라 이에 대해 별도로 허용된 경우는 제외).
- 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 눌리거나 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.
- 윈치는 손으로만 돌리십시오. 윈치 핸들이 한 손으로 쉽게 돌려지지 않을 경우 과적 상태일 가능성이 높습니다. 윈치를 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. 윈치 핸들을 풀기 전에 항상 윈치에 하중이 걸려 있는지 확인하십시오.
- 윈치에서 사고가 발생하는 경우 중상을 입을 수 있습니다. 사람을 운송하지 마십시오. 장비를 올릴 때 딸각하는 소리가 들렸는지 확인하십시오. 핸들을 풀어주기 전에 윈치가 제자리에 고정되어 있는지 확인하십시오. 이 윈치를 조작하기 전에 지시사항 페이지를 읽으십시오. 윈치가 저절로 풀어지도록 놔두지 마십시오. 자동으로 돌아가는 경우 윈치 드럼 주변의 케이블 랩핑이 고르지 못하게 되고, 케이블이 손상되고, 중상을 입을 수 있습니다.
- IBM 서비스 담당자가 사용할 수 있도록 이 도구를 적절하게 유지보수해야 합니다. IBM에서는 조작 전에 상태를 살펴보고 유지보수 이력을 점검합니다. 부적절한 경우 담당자에게는 도구를 사용하지 않을 권한이 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 통신 설비
- NEC(National Electrical Code)가 적용되는 위치

이 장비의 옥내 포트는 옥내 또는 노출되지 않은 배선이나 케이블로 연결하는 경우에만 적합합니다. 이 장비의 옥내 포트는 옥외 설비(OSP) 또는 해당 배선으로 연결하는 인터페이스에 금속으로 연결할 수 없습니다. 이러한 인터페이스는 옥내 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.

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

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

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

9080-M9S 시스템에서 어댑터 설치

IBM Power® System E980(9080-M9S) 서버에서 어댑터를 설치하는 데 대한 정보가 제공됩니다.

이 태스크 정보

참고: 이 피처를 설치하는 것은 고객 태스크입니다. 이 태스크는 직접 완료하거나, 서비스 제공자에게 완료해달라고 요청할 수 있습니다. 서비스 제공자에게 이 서비스를 요청하는 경우 요금이 부과될 수 있습니다.

시스템이 Hardware Management Console(HMC)에 의해 관리되는 경우 HMC를 사용하여 시스템에 어댑터를 설치하기 위한 단계를 완료하십시오. 지시사항은 [HMC를 사용하여 부품 설치 \(www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcinstall.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcinstall.htm)를 참조하십시오.

시스템이 HMC에서 관리되지 않는 경우, 다음 프로시저의 단계를 완료하여 시스템에 어댑터를 설치하십시오.

어댑터 설치를 위한 9080-M9S 시스템 준비

시스템에서 어댑터 설치를 준비하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오.

시작하기 전에

참고: 서버를 EMX0 PCIe3 확장 드로어에 연결하기 위해 PCIe3 케이블 어댑터를 설치하는 경우 EMX0 PCIe3 확장 드로어에 있는 PCIe3 6개 슬롯 팬아웃 모듈과 함께 작동하는 올바른 PCIe3 케이블 어댑터 및 확장 드로어 케이블이 있는지 확인해야 합니다.

- CCIN **50CB** PCIe3 6개 슬롯 팬아웃 모듈이 있는 경우:
 - 다음 PCIe3 케이블 어댑터 중 하나를 사용해야 합니다.
 - FC EJ08(CCIN 2CE2)
 - FC EJ07(CCIN 6B52)
 - FC EJ05(CCIN 2B1C)
 - 다음 확장 드로어 케이블 중 하나를 사용해야 합니다. FC ECC6 또는 FC ECC7, FC ECC8, FC ECC9, FC ECCR, FC ECCS, FC ECCX, FC ECCY 또는 FC ECCZ.
- CCIN **50CD** PCIe3 6개 슬롯 팬아웃 모듈이 있는 경우:
 - 다음 PCIe3 케이블 어댑터 중 하나를 설치해야 합니다.
 - FC EJ19(CCIN 6B53)
 - FC EJ1R(CCIN 58FF)
 - FC EJ20(CCIN 2CF5)
 - FC ECCR, FC ECCS, FC ECCX, FC ECCY, FC ECCZ 확장 드로어 케이블 중 하나를 사용해야 합니다.

프로시저

1. 시스템 전원이 켜져 있는 상태에서 PCIe3 케이블 어댑터를 설치하는 경우 HMC를 사용하여 PCIe3 케이블 어댑터를 설치해야 합니다. 그렇지 않은 경우 시스템 전원을 끈 상태에서 PCIe3 케이블 어댑터를 설치해야 합니다.
2. 새 피처를 지원하는 데 필요한 소프트웨어가 설치되어 있는지 확인하십시오. [Power Systems 전제조건 웹 사이트](#)를 참조하십시오.

중요사항: PCIe3 케이블 어댑터를 설치하는 중에 HMC를 통해 EMX0 PCIe3 확장 드로어를 연결하려는 경우 HMC 드라이버 9.1.921.0 이상이 설치되어 있어야 합니다.

3. 정전기에 민감한 장치 취급 및 전기 충격을 방지하기 위해 적절한 예방 조치를 취하십시오. 자세한 정보는 [21 페이지의 『감전 방지』](#) 및 [21 페이지의 『정전기에 민감한 장치 취급』](#)을 참조하십시오.

4. PCIe3 케이블 어댑터를 설치하는 경우, 대상 슬롯이 작업하고 있는 관리 서버의 I/O 특성 필드에서 Unassigned인지 확인하십시오.
5. 적용 가능한 경우 시스템 뒷면에서 랙 도어를 여십시오.
6. 어댑터 및 카세트 슬롯의 위치와 어댑터용 LED의 위치를 표시하는 다음 그림을 검토하십시오. 어댑터를 포함하는 어댑터 카세트는 시스템의 뒷면에 설치됩니다.

시스템에서 사용할 수 있는 어댑터 슬롯 수는 시스템에 있는 시스템 프로세서 수에 따라 다릅니다. 이 시스템에서 사용할 수 있는 슬롯에 대한 어댑터 배치 정보는 [9080-M9S의 어댑터 배치 규칙 및 슬롯 우선순위를 참조](#)하십시오.

어댑터 위치는 6자리 숫자로 구성되어 있습니다. 카세트 위치는 4자리 숫자로 구성되어 있습니다.

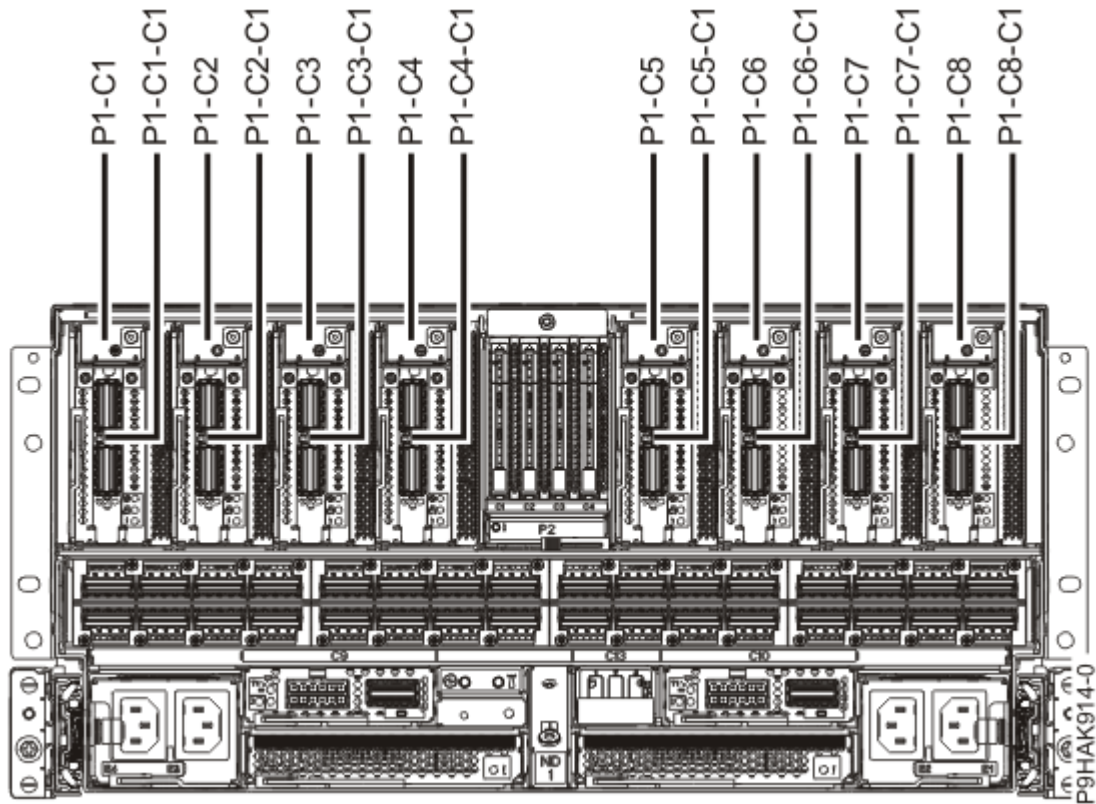


그림 1. 9080-M9S 시스템의 어댑터와 카세트 위치

어댑터에는 다음 상태를 표시하는 3개의 LED가 있습니다.

- 전원/활동 LED(초록색)
- 어댑터(레이블링된 C1)의 ID 기능 LED(황색)
- 카세트(느낌표로 레이블링됨)의 ID 기능 LED(황색)

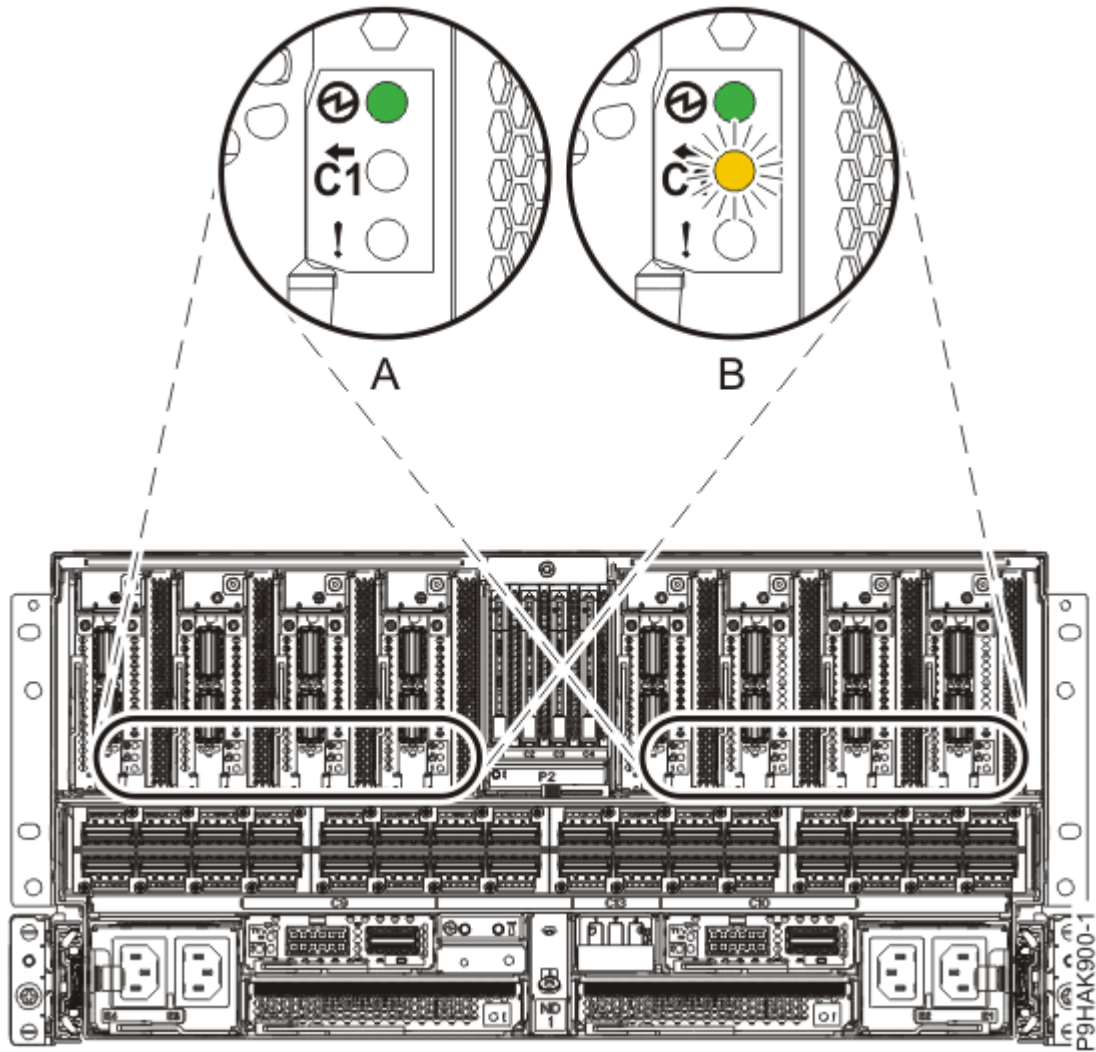


그림 2. 9080-M9S 시스템의 어댑터 LED 위치

7. 다음 옵션에서 선택하십시오.

- 시스템 전원이 꺼진 상태에서 어댑터를 설치하려면 3 페이지의 『8』 단계를 계속하십시오.
- 시스템 전원이 켜져 있고 AIX® 운영 체제에서 슬롯을 제어하는 경우 5 페이지의 『11』 단계를 계속하십시오.
- 시스템 전원이 켜져 있고 IBM i 운영 체제에서 슬롯을 제어하는 경우 5 페이지의 『12』 단계를 계속하십시오.
- 시스템 전원이 켜져 있고 Linux® 운영 체제에서 슬롯을 제어하는 경우 6 페이지의 『13』 단계를 계속하십시오.

8. 시스템의 전원이 꺼진 상태에서 어댑터를 제거하기 위해 시스템을 준비하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- a) 식별 기능을 활성화하십시오. 지시사항은 [부품 식별 \(www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm)을 참조하십시오.
- b) 식별한 슬롯이 어댑터를 설치하려는 위치인지 물리적으로 확인하십시오.
 - 격납장치의 파란색 식별 LED를 사용하여 시스템을 찾으십시오. 시스템의 일련 번호가 서비스되는 일련 번호와 일치하는지 확인하십시오.
 - 깜박이는 황색 LED를 찾으십시오. 이 LED는 식별 기능을 사용하여 선택된 사용 중이지 않은 슬롯을 식별합니다.
- c) 시스템을 중지하십시오. 지시사항은 [시스템 중지 \(www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm)를 참조하십시오.

9. 전원을 끈 상태에서 이 수리를 완료하려는 경우 시스템 제어 장치에서 두 개의 UPIC 케이블에 레이블을 지정하고 분리하십시오.

UPIC 케이블 위치는 P1-C1-T1 및 P1-C2-T1입니다.

- a. 흰색 플라스틱 잠금 장치(**A**)를 플러그 하우징에서 제거하십시오.

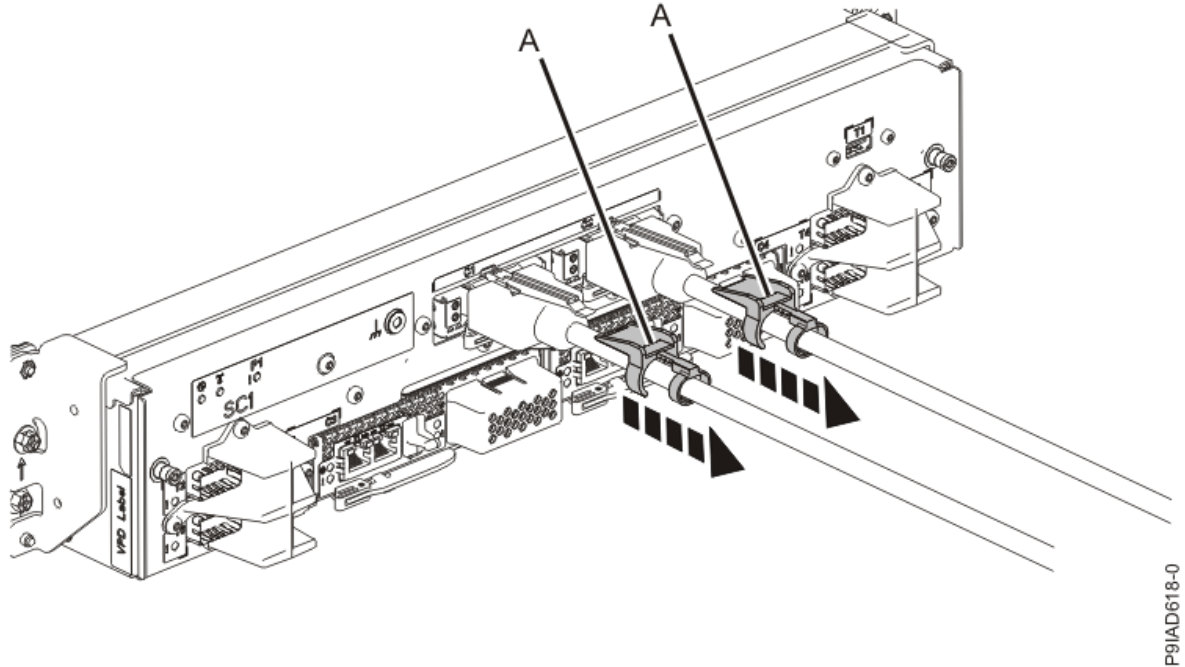


그림 3. UPIC 케이블 잠금 장치 제거

- b. 파란색 케이블 걸쇠(**B**)를 아래로 밀고 시스템 제어 장치에서 UPIC 케이블을 당겨 빼내십시오.

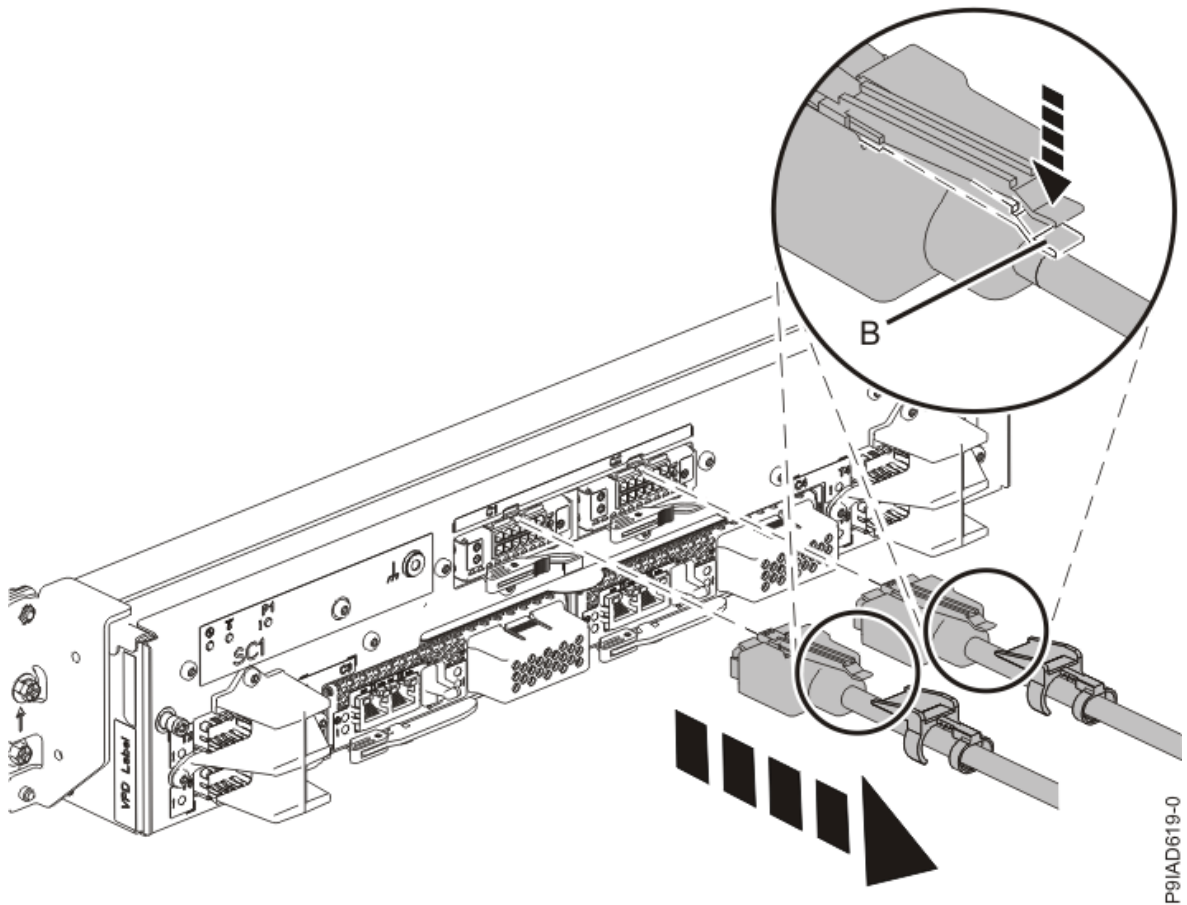


그림 4. 시스템 제어 장치에서 UPIC 케이블 제거

10. 6 페이지의 『14』 단계에서 계속하십시오.

11. AIX 운영 체제를 사용하여 어댑터를 설치하기 위해 시스템을 준비하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- a) 루트 사용자로 콘솔에 로그인하여 핫 플러그 관리자에 액세스하십시오.
- b) 명령행에서 `smitty`를 입력하십시오.
- c) 장치 > **PCI** 핫 플러그 관리자를 선택하고 Enter 키를 누르십시오.

PCI 핫 플러그 관리자 메뉴가 표시됩니다.

PCI 핫 플러그 관리자 화면의 메뉴 옵션에 대한 자세한 정보는 핫 플러그 관리자 메뉴 (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/p9hak_hotplug_menu.htm)를 참조하십시오.

- d) PCI 핫 플러그 관리자 메뉴에서 **PCI** 핫 플러그 어댑터 추가를 선택하고 Enter 키를 누르십시오.
- e) 화면에 표시된 목록에서 적절한 슬롯을 선택하고 Enter 키를 누르십시오.
- f) 식별한 슬롯이 어댑터를 설치하려는 위치인지 물리적으로 확인하십시오.

- 격납장치의 파란색 식별 LED를 사용하여 시스템을 찾으십시오. 시스템의 일련 번호가 서비스되는 일련 번호와 일치하는지 확인하십시오.
- 깜박이는 황색 LED를 찾으십시오. 이 LED는 식별 기능을 사용하여 선택된 사용 중이지 않은 슬롯을 식별합니다.

g) 6 페이지의 『14』 단계에서 계속하십시오.

12. IBM i 운영 체제를 사용하여 어댑터를 설치하기 위해 시스템을 준비하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- a) 필요한 경우 기본 메뉴의 명령행에서 `strsst`를 입력한 다음 Enter를 눌러 시스템 서비스 도구(SST) 세션을 시작하십시오.
- b) 시스템 서비스 도구 사인은 디스플레이에 서비스 도구 사용자 ID 및 서비스 도구 비밀번호를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.

- c) 서비스 도구 시작 > 하드웨어 서비스 관리자 > 하드웨어 자원(시스템, 프레임, 카드) 패키징을 선택하십시오.
 - d) 어댑터를 설치 중인 장치의 **시스템 장치** 필드 또는 **확장 장치** 필드에 9(패키지 내에 포함된 하드웨어)를 입력하십시오. Enter 키를 누르십시오.
 - e) **비어 있는 위치 포함** 옵션을 선택하십시오.
 - f) 어댑터를 설치하려는 슬롯에 대해 **동시 유지보수**를 선택하고 Enter 키를 누르십시오.
 - g) **LED 깜박임 해제/설정 전환** 옵션을 선택하십시오. 선택한 슬롯을 식별하는 발광 다이오드(LED)가 깜박입니다.
 - h) 식별한 슬롯이 어댑터를 설치하려는 위치인지 물리적으로 확인하십시오.
 - 격납장치의 파란색 식별 LED를 사용하여 시스템을 찾으십시오. 시스템의 일련 번호가 서비스되는 일련 번호와 일치하는지 확인하십시오.
 - 깜박이는 황색 LED를 찾으십시오. 이 LED는 식별 기능을 사용하여 선택된 사용 중이지 않은 슬롯을 식별합니다.
 - i) **LED 깜박임 해제/설정 전환** 옵션을 선택하여 깜박이는 LED를 중지하십시오.
 - j) 6 페이지의 『14』 단계에서 계속하십시오.
13. Linux 운영 체제를 사용하여 어댑터를 설치하기 위해 시스템을 준비하려면 다음 단계를 완료하십시오.
- a) 루트 사용자로 시스템 콘솔에 로그인하십시오.
 - b) 다음 명령을 실행하여 사용 가능한 슬롯을 나열하십시오.

```
lsslot -c pci -a
```

다음 화면은 이 명령으로 표시되는 정보의 예입니다.

```
# Slot          Description          Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C1 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C4 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C5 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
```

- c) 어댑터를 설치하려는 비어 있는 어댑터 슬롯을 기록하십시오.
- d) 다음 단계를 완료하여 어댑터를 허용하도록 슬롯을 준비하십시오.
 - i) 다음 명령을 입력하십시오.

```
drmgr -c pci -r -s locationcode
```

여기서 *locationcode*는 어댑터 슬롯의 위치입니다. 예를 들어 위치는 U7879.001.DQD014E-P1-C3 일 수 있습니다.

- ii) Enter 키를 누르십시오. 시스템 뒷면의 어댑터 근처에서 빠르게 깜박이는 황색 LED는 슬롯이 식별되었음을 나타냅니다.
- iii) 식별한 슬롯이 어댑터를 설치하려는 위치인지 물리적으로 확인하십시오.

참고:

- 격납장치의 파란색 식별 LED를 사용하여 시스템을 찾으십시오. 시스템의 일련 번호가 서비스되는 일련 번호와 일치하는지 확인하십시오.
 - 깜박이는 황색 LED를 찾으십시오. 이 LED는 식별 기능을 사용하여 선택된 슬롯을 식별합니다.
- e) 식별한 슬롯이 어댑터를 설치하려는 위치인지 물리적으로 확인하십시오.
 - 격납장치의 파란색 식별 LED를 사용하여 시스템을 찾으십시오. 시스템의 일련 번호가 서비스되는 일련 번호와 일치하는지 확인하십시오.
 - 깜박이는 황색 LED를 찾으십시오. 이 LED는 식별 기능을 사용하여 선택된 사용 중이지 않은 슬롯을 식별합니다.

14. 시스템의 뒷면에서 다음 그림에 표시된 대로 케이블 관리 브래킷을 서비스 위치에 배치하십시오.

- a) 1/4회전 잠금장치(B)를 잡아당긴 후 돌려 폰 상태에서 케이블 관리 브래킷(A)을 상단 위치로 올리십시오.
- b) 1/4회전 잠금장치(B)를 돌려서 브래킷을 제자리에 고정하십시오.

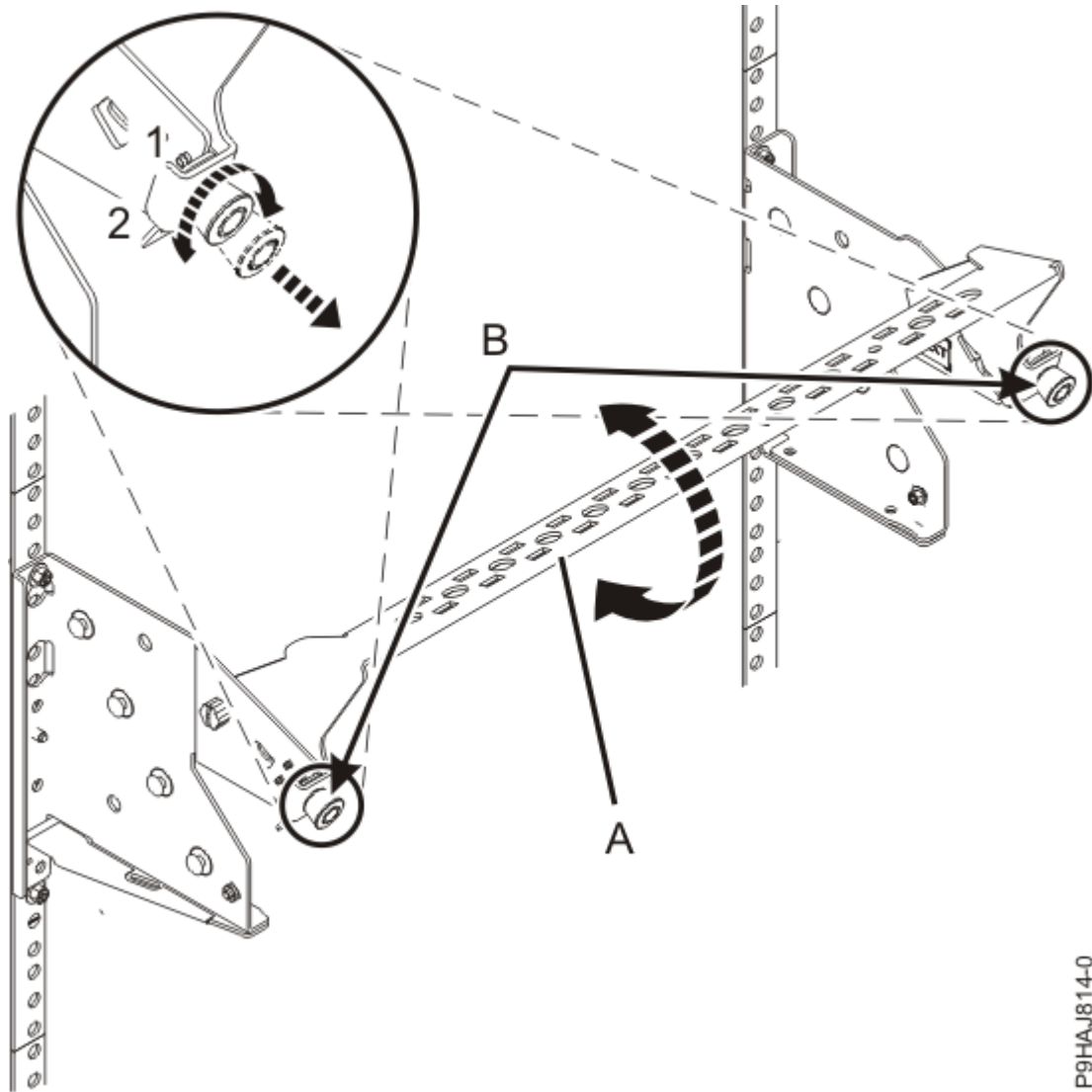


그림 5. 케이블 관리 브래킷을 서비스 위치(올린 위치)에 배치

15. 정전기 방전(ESD) 정전기 방지 밴드를 연결하십시오.

ESD 정전기 방지 밴드는 서비스 프로시저가 완료될 때까지 도색되지 않은 금속 표면에 연결되어 있어야 하며, 해당되는 경우에는 서비스 액세스 커버를 교체할 때까지 연결되어 있어야 합니다.



주의:

- 정전기 방전으로 인해 하드웨어가 손상되는 것을 방지하기 위해 정전기 방지(ESD) 밴드를 앞면 ESD 잭, 뒷면 ESD 잭 또는 하드웨어의 도색되지 않은 금속 표면에 연결하십시오.
- ESD 정전기 방지 밴드를 사용하는 경우 모든 전기 안전 절차를 따르십시오. ESD 정전기 방지 밴드는 정적 제어를 위해 사용됩니다. 전기 장비를 사용하거나 관련 작업을 수행할 때 전기 충격을 받을 위험이 늘어나거나 줄어들지는 않습니다.
- ESD 정전기 방지 밴드가 없는 경우 ESD 패키지에서 제품을 꺼내어 하드웨어를 설치 또는 교체하기 직전에 시스템의 도색되지 않은 금속 표면에 최소 5초 동안 접촉하십시오. 이 서비스 프로세스 중 언제든지 시스템에서 떨어진 위치로 이동하는 경우, 서비스 프로세스를 계속하기 전에 5초 이상 도색되지 않은 금속 표면에 접촉하여 다시 한 번 사용자 자신에 대한 방전 작업을 수행해야 합니다.

9080-M9S 시스템에서 어댑터 설치

시스템에 어댑터를 설치하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. 정전기 방지(ESD) 밴드를 착용하고 있으며 ESD 클립이 접지 잭 또는 도색되지 않은 금속 표면에 연결되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 지금 착용 및 연결하십시오.
2. 필요하면 정전기 방지용 포장물에서 어댑터를 제거하십시오.

주의: 어댑터의 구성요소와 금속 커넥터는 만지지 않도록 하십시오.

3. 구성요소 쪽이 위를 향하게 하여 평평한 정전기 방지 표면에 어댑터를 두십시오.



주의: 어댑터의 심압대에 있는 핀은 제거 가능한 나사와 비슷합니다. 이 핀을 제거하지 마십시오. 올바르게 맞추고 고정하는 데 필요합니다.

4. 다음과 같이 슬롯에서 어댑터 카세트를 제거하십시오.
 - a) 다음 그림에 표시된 대로 걸쇠 해제(A)를 누르십시오.
걸쇠가 해제됩니다.
 - b) 표시된 방향으로 걸쇠를 돌리십시오.
슬롯에서 카세트가 해제됩니다.
 - c) 슬롯에서 카세트를 똑바로 당겨 빼십시오.

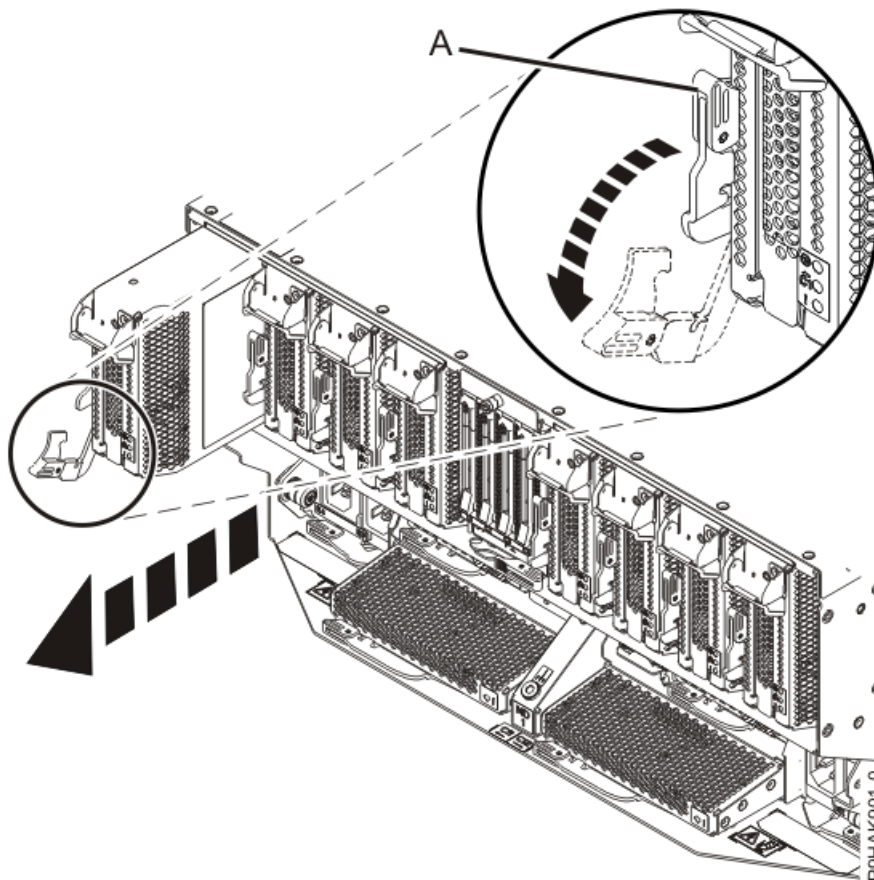
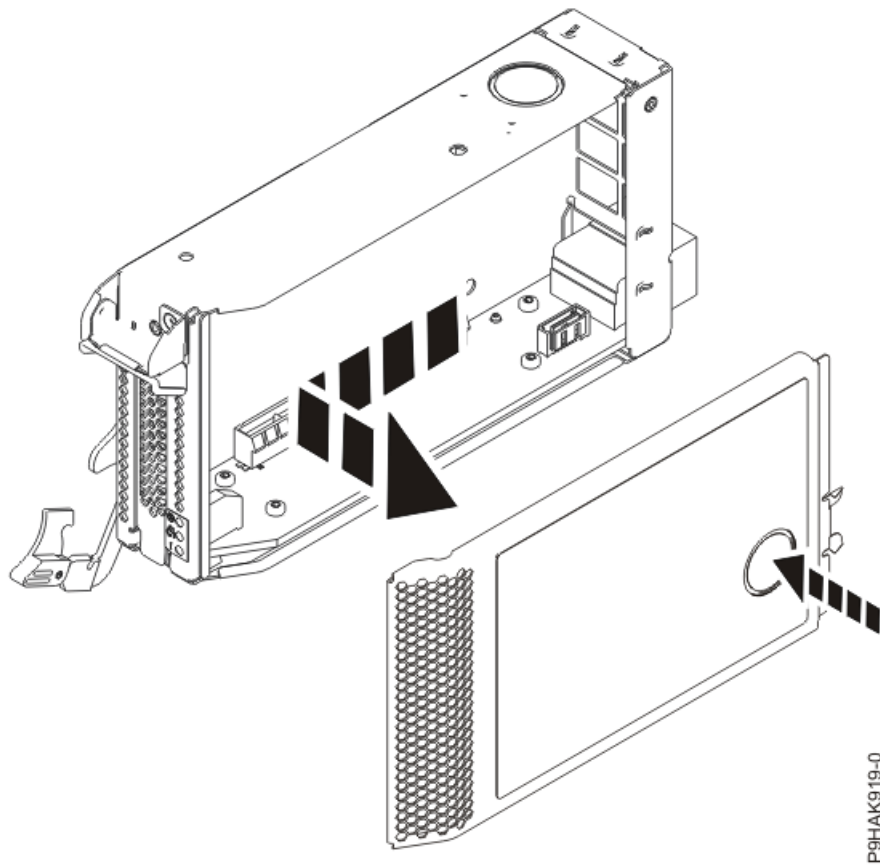


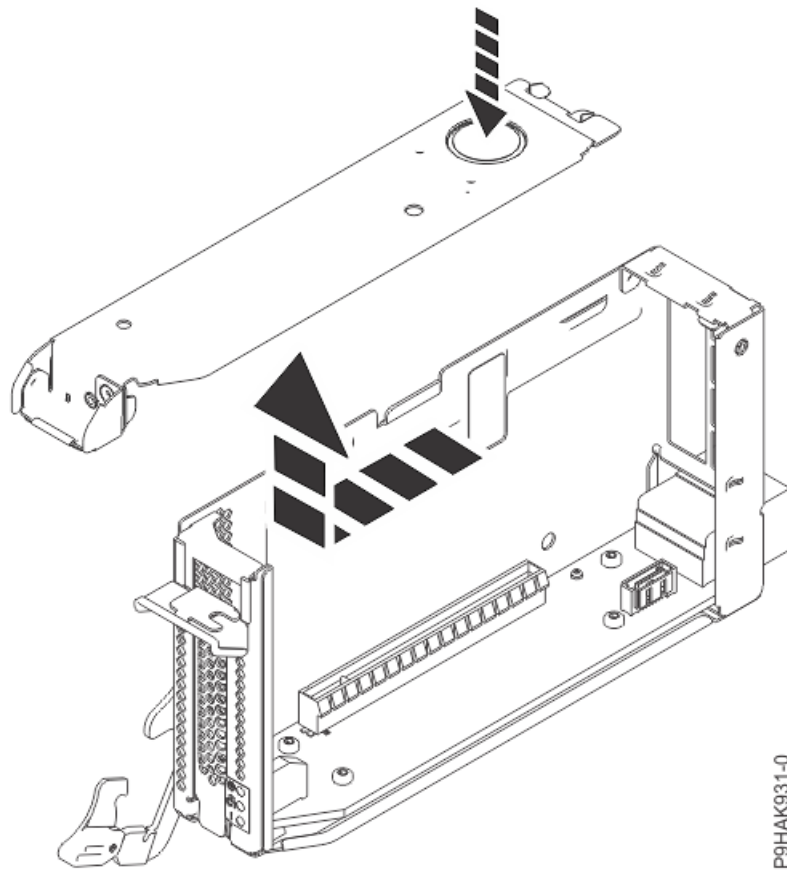
그림 6. 9080-M9S 시스템에서 어댑터 카세트 제거

5. 카세트에서 측면 커버를 제거하십시오.
 - a) 측면 커버에서 해제 버튼을 누르고 표시된 방향으로 커버를 미십시오.
 - b) 카세트에서 측면 커버를 들어 빼십시오.



P9HAK919-0

- 그림 7. 9080-M9S 시스템의 어댑터 카세트에서 측면 커버 제거
6. 카세트에서 상단 커버를 제거하십시오.
 - a) 맨 위 커버에서 해제 버튼을 누르고 표시된 방향으로 커버를 미십시오.
 - b) 카세트에서 상단 커버를 들어 빼십시오.



P9HAK931-0

- 그림 8. 9080-M9S 시스템의 어댑터 카세트에서 상단 커버 제거
7. 카세트에서 심압대 필러를 제거하십시오.
- a) 카세트에서 심압대 필러를 표시된 방향으로 당겨 빼십시오.
 - b) 나중에 사용하도록 심압대 필러를 저장하십시오.
- 적절한 공기 흐름을 위해서는 시스템의 비어 있는 카세트에 심압대 필러가 있어야 합니다.

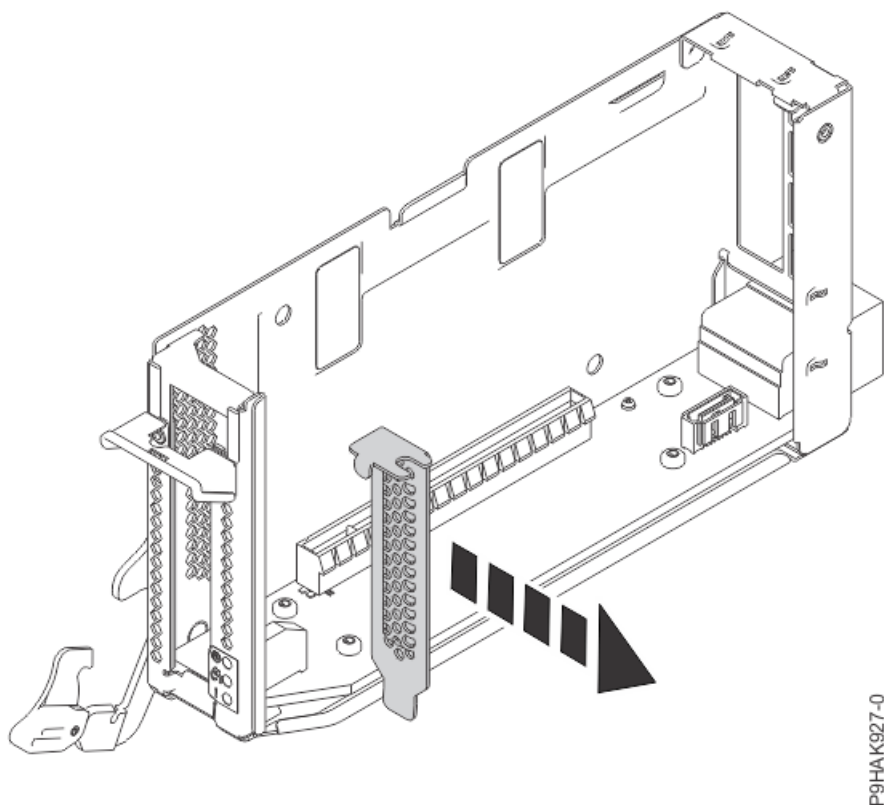


그림 9. 9080-M9S 시스템의 카세트에서 심암대 필러 제거

8. 어댑터를 카세트에 삽입하십시오.

a) 다음 옵션에서 선택하십시오.

- 어댑터 고정장치가 없는 경우 다음 단계를 계속하십시오.
- 어댑터 고정장치가 있는 경우 다음 단계를 완료하십시오.
 - i) 다음 그림에 표시된 방향으로 걸쇠를 위로 밀어서 고정장치 걸쇠(A)가 열린 위치에 있는지 확인하십시오.
 - ii) 고정장치를 위로 밀어서 카세트에서 제거한 다음 버리십시오.

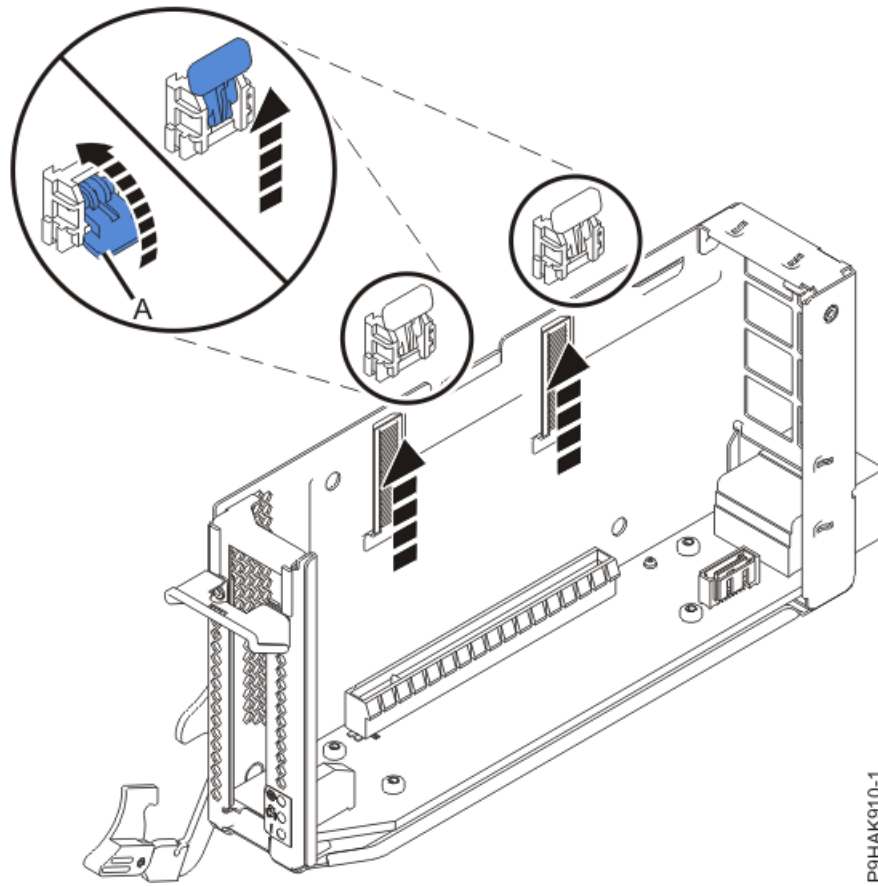
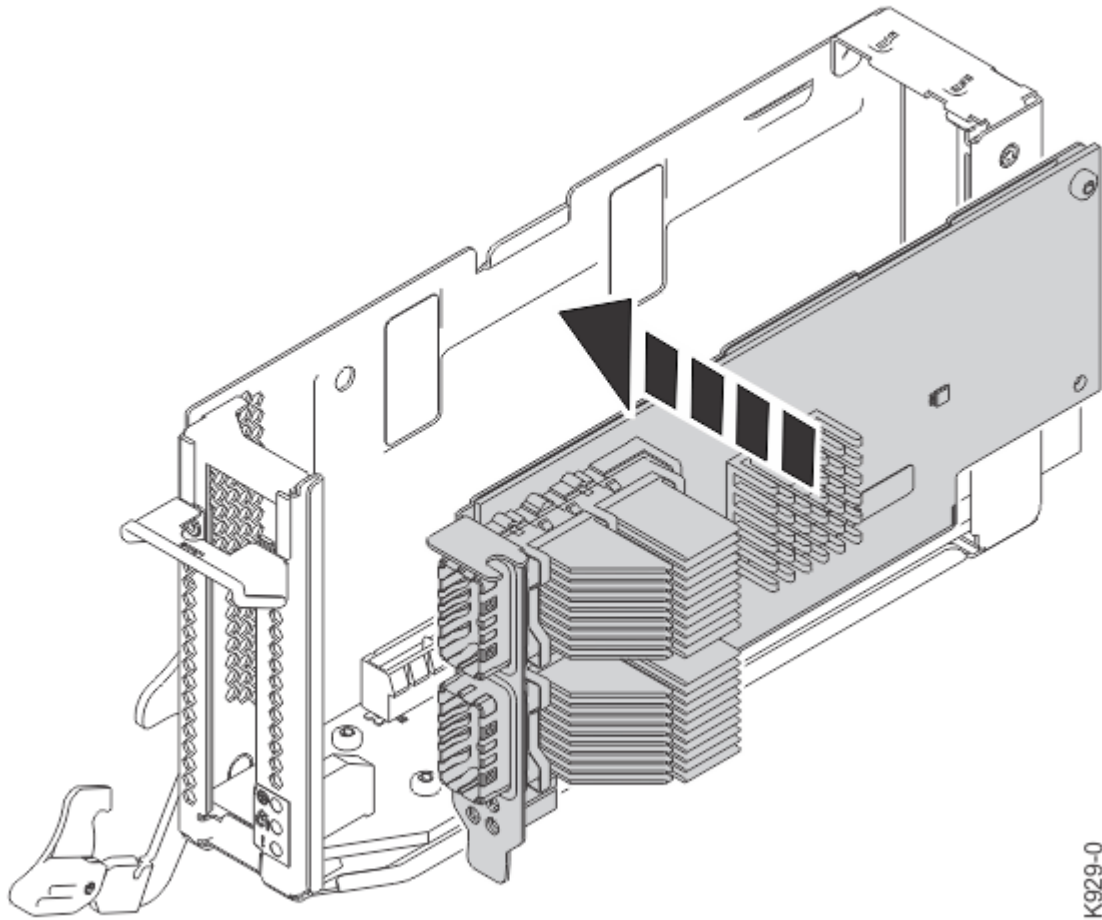


그림 10. 어댑터 고정장치를 밀어서 꺼내고 버릴 수 있도록 9080-M9S 시스템의 PCIe 어댑터 고정장치 열기

참고: 어댑터 고정장치는 필요하지 않습니다.

- b) 고정되는지 확인하면서 다음 그림에 표시된 대로 어댑터를 해당 커넥터 안으로 단단히 누르십시오.



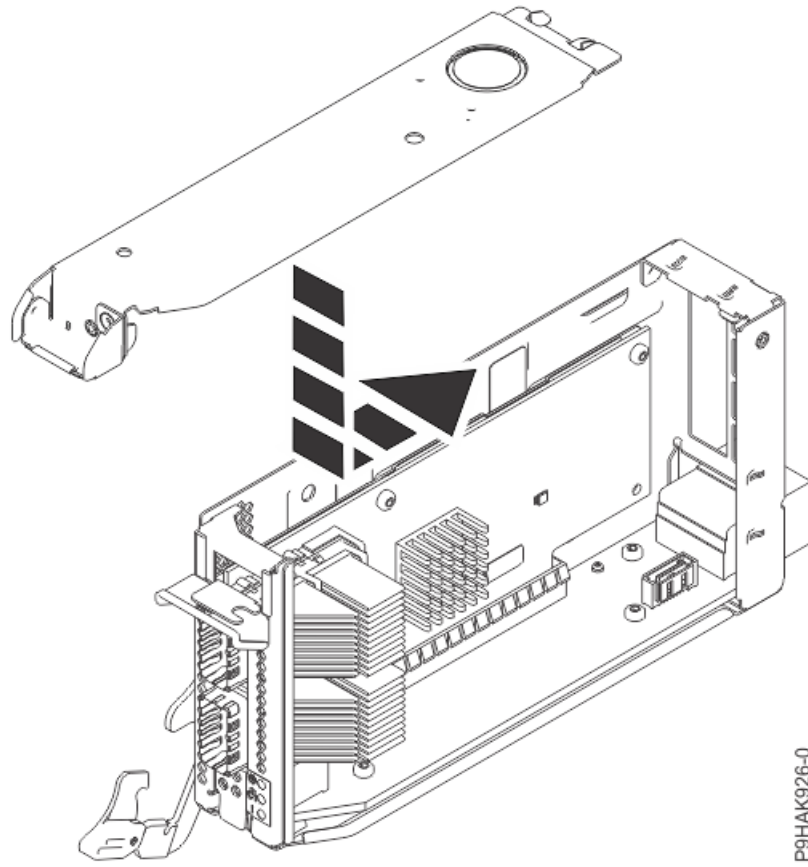
P9HAK929-0

그림 11. 9080-M9S 시스템의 카세트에 어댑터 설치

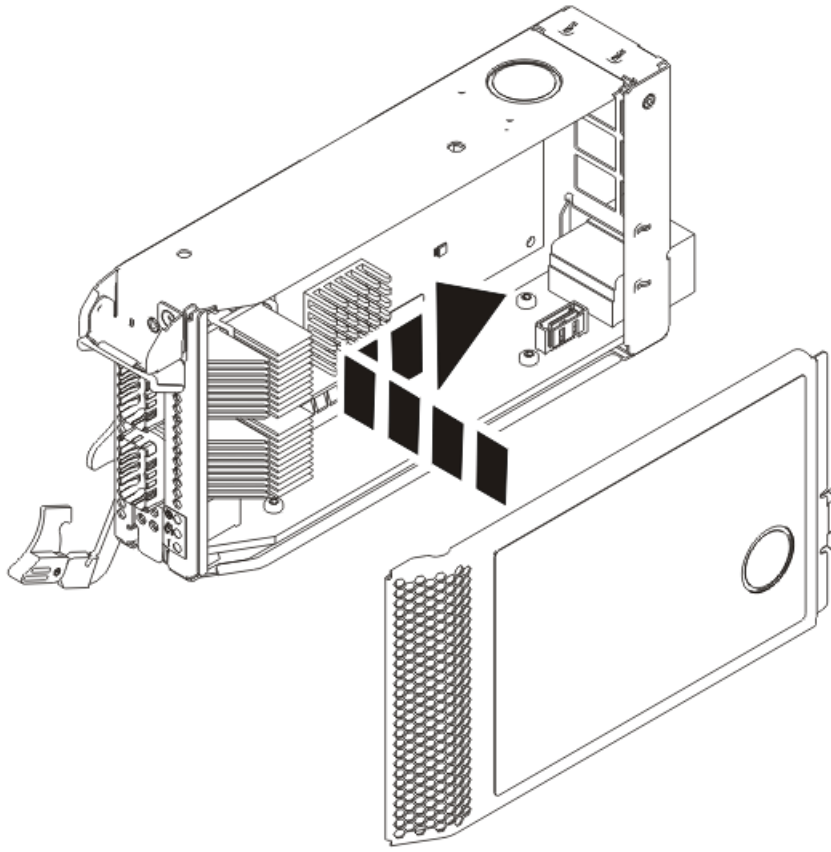
참고: 어댑터가 어댑터 고정장치 채널에 고정되어 있는지 확인하십시오.

9. 카세트에서 상단 커버를 교체하십시오.

- a) 카세트의 맨 위에서 상단 커버를 내리십시오.
- b) 걸쇠가 단단히 잠길 때까지 다음 그림에 표시된 방향으로 상단 커버를 미십시오.



- 그림 12. 9080-M9S 시스템의 어댑터 카세트에서 상단 커버 교체
10. 카세트에서 측면 커버를 교체하십시오.
 - a) 카세트의 측면에 측면 커버를 두십시오.
 - b) 걸쇠가 단단히 잠길 때까지 다음 그림에 표시된 방향으로 측면 커버를 미십시오.



P9HAK904-0

그림 13. 9080-M9S 시스템의 어댑터 카세트에서 측면 커버 교체
11. 다음 단계를 완료하여 카세트를 슬롯에 밀어 넣으십시오.



주의:

어댑터 카세트를 시스템에 삽입할 때 제대로 맞춰졌는지 확인하십시오.

- a) 카세트 슬롯의 카세트 레일에 카세트를 맞추십시오.
- b) 카세트가 완전히 고정될 때까지 카세트를 앞으로 밀어 넣으십시오.
- c) 어댑터를 해당 슬롯에 잠그려면 어댑터 래치(A)를 다음 그림에 표시된 방향으로 돌리십시오.

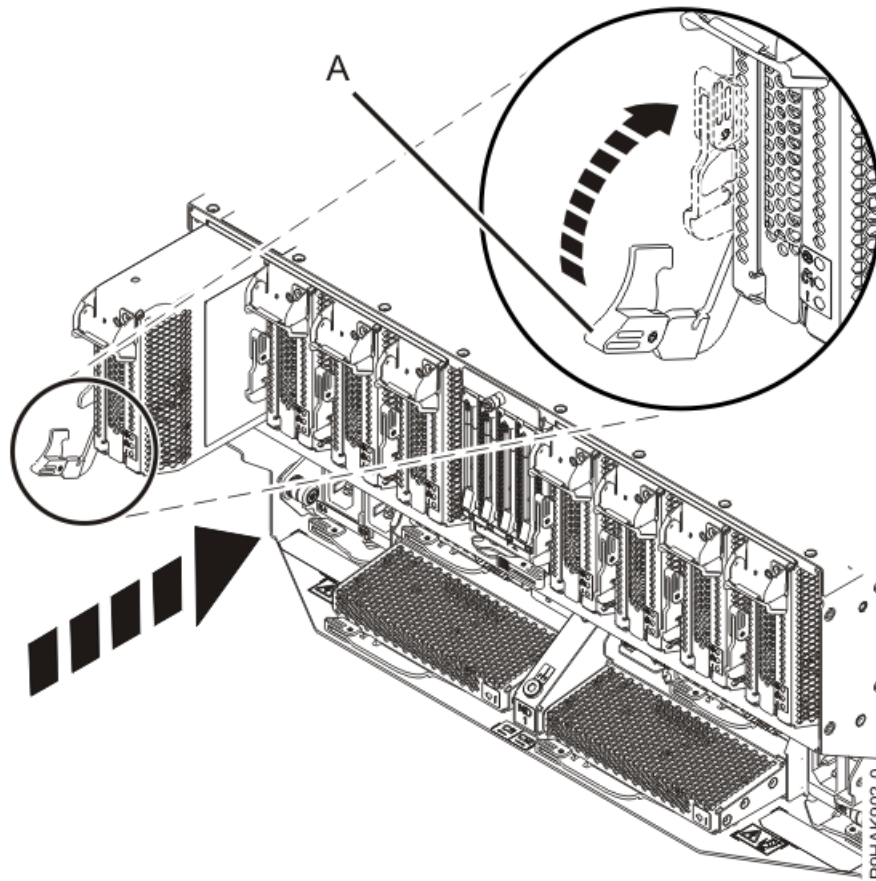


그림 14. 9080-M9S 시스템에 카세트 설치

어댑터를 설치한 후 9080-M9S 시스템 작동 준비

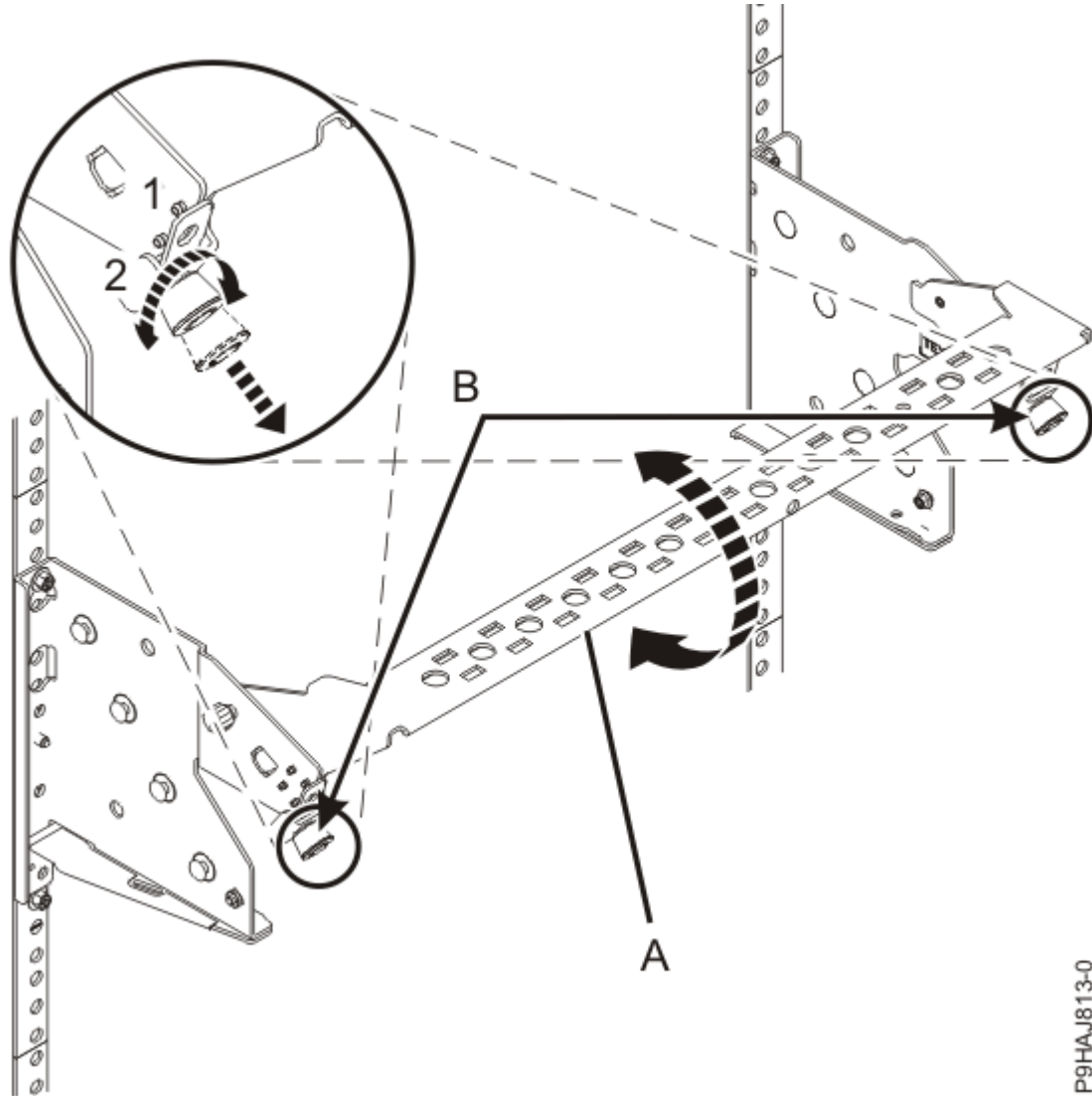
어댑터 설치 후 시스템 작동을 준비하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. 정전기 방지(ESD) 밴드를 착용하고 있으며 ESD 클립이 접지 잭 또는 도색되지 않은 금속 표면에 연결되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 지금 착용 및 연결하십시오.
2. PCIe3 케이블 어댑터를 설치하고 시스템에 EMX0 PCIe3 확장 드로어를 연결하려면 시스템에 EMX0 PCIe Gen3 I/O 확장 드로어 연결 (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9egp/p9egp_connect_kickoff.htm)로 진행하십시오.

HMC 관리 9040-MR9 또는 9080-M9S 시스템이 있는 경우 시스템 전원을 켜면 확장 드로어 케이블에 연결하여 활성화할 수 있습니다. 그렇지 않으면 시스템 전원을 끈 상태에서 케이블을 연결해야 합니다. 시스템을 시작할 때 케이블이 활성화됩니다.

3. 어댑터에 케이블이나 트랜시버를 연결하십시오.
4. 케이블 관리 브래킷을 통해 케이블을 경로 지정하십시오.
5. 다음 그림에 표시된 대로 케이블 관리 브래킷을 작동 위치에 배치하십시오.
 - a) 1/4회전 잠금장치(**B**)를 잡아당긴 후 돌려 놓 상태에서 케이블 관리 브래킷(**A**)을 하단 위치로 내리십시오.
 - b) 1/4회전 잠금장치(**B**)를 돌려서 브래킷을 제자리에 고정하십시오.



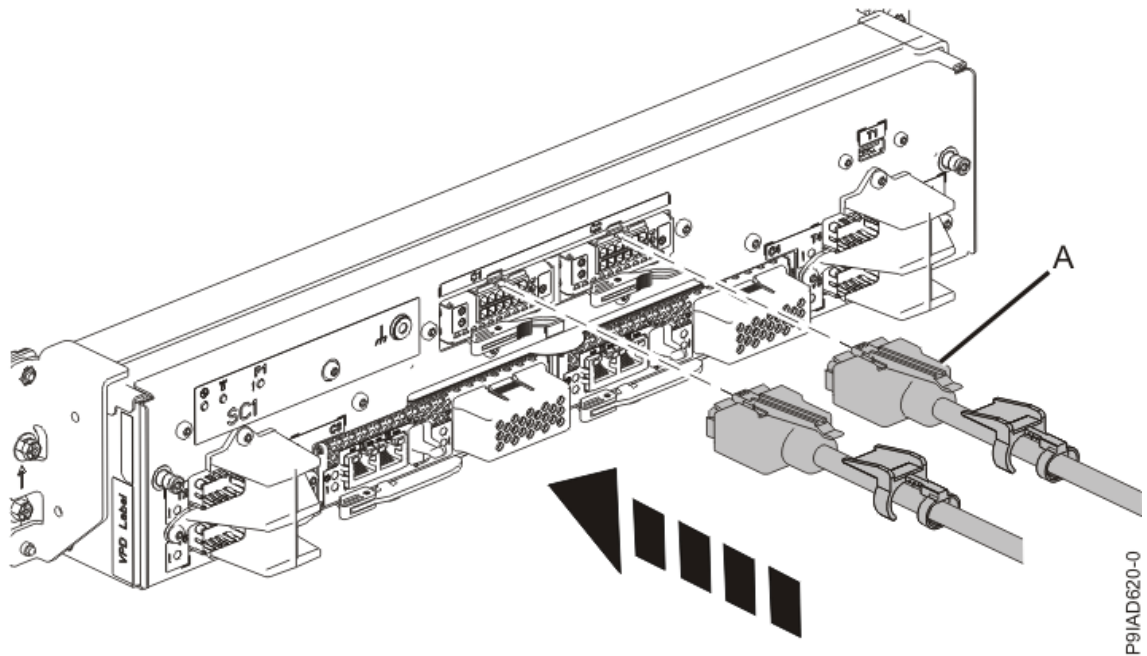
P9HAJ813-0

그림 15. 케이블 관리 브래킷을 하단 작동 위치에 배치

6. 시스템 뒷면의 랙 도어를 닫으십시오.
7. 전원이 공급된 상태에서 프로시저를 완료하려면 ASMI에 액세스하고 케이블 플러그 유효성 검증 유틸리티를 실행하여 UPIC 케이블만 유효성 검증하십시오.
 - a) ASMI에 연결되어 있는 경우 다음 단계로 이동하십시오. 그렇지 않으면 **모든 시스템**을 클릭한 후 서비스되는 시스템을 선택하십시오. 그런 다음 **조치 > 모든 조치 보기 > 고급 시스템 관리(ASM) 실행**을 클릭하십시오.
 - b) 탐색 영역에서 **시스템 서비스 지원 > 케이블 플러그 유효성 검증**을 펼치십시오. 그런 다음 **UPIC 케이블 유효성 검증**을 클릭하십시오. 시스템에서 UPIC 케이블이 있는지 확인합니다.
참고: 이전 펌웨어 레벨은 시스템이 FSP 대기에 있는 동안 UPIC 케이블 유효성 검증을 지원하지 않습니다. 사용할 수 없는 경우 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.
 - c) **시스템 서비스 지원 > 케이블 플러그 유효성 검증**을 펼치십시오. **케이블 상태 표시** 섹션에서 **UPIC 케이블**을 선택하고 **계속**을 클릭하십시오. 시스템에서 UPIC 케이블이 올바른 위치에 설치되었는지 유효성 검증하고 테이블을 결과와 함께 표시합니다. 표시된 테이블의 각 케이블에 대해 플러그 상태가 양호한지 확인하십시오. 상태가 양호한 경우 추가 조치가 필요하지 않습니다. 상태가 양호하지 않은 경우 오류 로그를 검토하고 문제점을 정정한 후 모든 케이블의 상태가 양호하게 될 때까지 필요에 따라 b 및 c 단계를 반복하십시오.
 - d) ASMI를 종료하십시오.
 - e) 18 페이지의 『10』 단계에서 계속하십시오.

8. 서비스 프로세서가 유연한 서비스 프로세서(FSP) 대기 상태에 도달하면(제어판의 전원 켜기 LED가 느리게 깜박임) 다음 단계로 계속 진행하십시오.
9. ASMI에 액세스하고 케이블 플러그 유효성 검증 유틸리티를 실행하여 모든 케이블을 유효성 검증하십시오.
 - a) ASMI에 연결되어 있는 경우 다음 단계로 이동하십시오. 그렇지 않으면 **모든 시스템**을 클릭한 후 서비스 되는 시스템을 선택하십시오. 그런 다음 **조치 > 모든 조치 보기 > 고급 시스템 관리(ASM) 실행**을 클릭하십시오.
 - b) 탐색 영역에서 **시스템 서비스 지원 > 케이블 플러그 유효성 검증**을 펼치십시오. 그런 다음 **케이블 유효성 검증**을 클릭하십시오. 시스템에서 예상 케이블이 있는지 확인합니다.
 - c) 구성이 둘 이상의 노드를 포함하는 경우 **시스템 서비스 지원 > 케이블 플러그 유효성 검증**을 펼치십시오. 그런 다음 **노드 위치 확인**을 클릭하십시오. 그렇지 않으면 구성이 하나의 노드만 포함하는 경우 다음 단계를 계속하십시오.

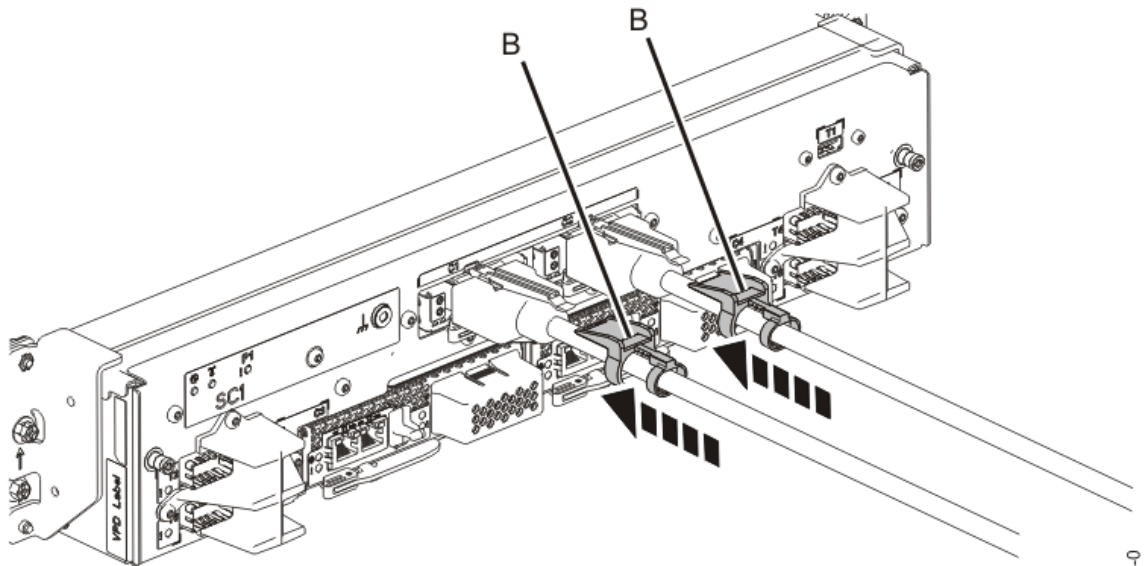
 시스템 케이블이 제대로 연결되면 각 시스템 노드의 파란색 식별 LED가 맨 위 노드에서 맨 아래 노드까지 순서대로 켜집니다. LED가 순서대로 켜지지 않으면 FSP 케이블을 다시 설치해야 합니다.
 - d) **시스템 서비스 지원 > 케이블 플러그 유효성 검증**을 펼치십시오. 그런 다음 **케이블 상태 표시** 섹션에서 **위의 모두**를 선택하고 **계속**을 클릭하십시오. 시스템에서 케이블이 올바른 위치에 설치되었는지 유효성 검증합니다. **시스템 서비스 지원 > 케이블 플러그 유효성 검증**을 펼쳐 결과와 함께 테이블을 표시하십시오. 표시된 테이블의 각 케이블에 대해 플러그 상태가 양호한지 확인하십시오. 상태가 양호한 경우 추가 조치가 필요하지 않습니다. 상태가 양호하지 않은 경우 오류 로그를 검토하고 문제점을 정정한 후 모든 케이블의 상태가 양호하게 될 때까지 필요에 따라 b, c, d 단계를 반복하십시오.
 - e) ASMI를 종료하십시오.
10. 다음 옵션에서 선택하십시오.
 - 시스템 전원이 꺼진 상태에서 이 프로시저를 완료한 경우 [18 페이지의 『11』](#) 단계를 계속하십시오.
 - 시스템 전원이 꺼진 상태에서 이 프로시저를 완료하고 AIX 운영 체제를 사용한 경우 [19 페이지의 『12』](#) 단계를 계속하십시오.
 - 시스템 전원이 꺼진 상태에서 이 프로시저를 완료하고 IBM i 운영 체제를 사용한 경우 [20 페이지의 『13』](#) 단계를 계속하십시오.
 - 시스템 전원이 꺼진 상태에서 이 프로시저를 완료하고 Linux 운영 체제를 사용한 경우 [20 페이지의 『17』](#) 단계를 계속하십시오.
11. 시스템 전원이 꺼지면 다음 단계를 완료하십시오.
 - a) 레이블을 사용하여 전원을 끈 상태에서 이 수리를 완료한 경우, 시스템 제어 장치에 UPIC 케이블을 다시 연결하십시오.
 UPIC 케이블 위치는 P1-C1-T1 및 P1-C2-T1입니다.
 - i) 흰색 플라스틱 잠금 장치가 플러그 하우징에서 뒤로 당겨졌는지 확인하십시오.
 - ii) 제자리에 고정될 때까지 케이블을 커넥터에 삽입하여 시스템 제어 장치의 이전에 식별된 위치에 UPIC 케이블(A)을 연결하십시오.



P91AD620-0

그림 16. UPIC 케이블을 시스템 제어 장치로 교체

iii) 흰색 플라스틱 잠금 장치(**B**)를 플러그 하우징에 밀어 넣으십시오.



P91AD621-0

그림 17. UPIC 케이블을 시스템 제어 장치로 교체

iv) UPIC 케이블을 양쪽 연결 지점에서 가볍게 잡아 당겨 제자리에 고정되었는지 확인하십시오. 케이블 커넥터를 당기고 와이어를 당기지 마십시오. 케이블은 시스템에 단단히 연결해야 합니다.

b) 시스템을 시작하십시오. 지시사항은 [시스템 시작](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm)을 참조하십시오.

c) 20 페이지의 『18』 단계에서 계속하십시오.

12. AIX 운영 체제를 사용 중인 경우 다음 단계를 완료하여 어댑터를 구성해야 합니다.

a) 설치된 어댑터의 AIX 장치 드라이버를 설치하십시오.

지시사항은 AIX 장치 드라이버 소프트웨어 설치의 내용을 참조하십시오.

b) 콘솔에서 `cfgmgr`를 입력하여 어댑터를 구성하십시오.

c) 20 페이지의 『18』 단계에서 계속하십시오.

13. IBM i 운영 체제를 사용 중인 경우 **하드웨어 자원 동시 유지보수** 디스플레이로 돌아가서 **도메인 전원 공급**을 선택하십시오.
- 전원 켜짐 완료 메시지가 표시됩니다.
14. PCIe3 x8 비휘발성 메모리 SSD NVMe 어댑터를 교체했습니까?
- 예: 20 페이지의 『15』 단계에서 계속하십시오.
 - 아니오: 20 페이지의 『18』 단계를 계속하십시오.
15. PCIe3 x8 비휘발성 메모리 SSD NVMe 어댑터를 설치했고 이 어댑터를 제어하는 논리 파티션이 IBM i 운영 체제를 실행 중인 경우 NVMe 어댑터 조작을 준비하려면 다음 단계를 완료하십시오.
- IBM i 시스템 서비스 도구 시작(STRSST)을 시작하고 사용자 이름 및 비밀번호를 지정하십시오.
 - 시스템 서비스 도구(SST) 디스플레이에서 **디스크 장치에 대한 작업 > 디스크 구성에 대한 작업 > NVM 장치에 대한 작업 > 기존 NVM 네임스페이스 삭제**를 선택하십시오.
 - 설치한 NVMe 장치를 선택하십시오.
 - 다음 옵션에서 선택하십시오.
 - 나열된 네임스페이스가 없는 경우 F12를 눌러 SST 기본 메뉴로 돌아가서 다음 단계를 계속하십시오.
 - 나열된 네임스페이스가 있는 경우 다음 단계를 완료하십시오.
 - 나열된 네임스페이스 각각에 대해 **4=네임스페이스 삭제**를 선택하십시오.
 - 네임스페이스의 삭제를 확인하려면 F10을 누르십시오.
 - SST 기본 메뉴로 돌아가려면 F12를 누르십시오.
 - 시스템 서비스 도구(SST) 디스플레이에서 다음을 선택하십시오. **디스크 장치에 대한 작업 > 디스크 구성에 대한 작업 > NVM 장치에 대한 작업 > NVM 네임스페이스 작성**
 - 설치한 NVMe 장치를 선택하십시오.
 - NVM 네임스페이스 작성** 디스플레이에서 새로 설치된 NVMe 장치에서 작성할 네임스페이스(디스크 장치)의 수량 및 용량을 선택하십시오.
 - 네임스페이스의 작성을 확인하려면 F10을 누르십시오.
 - SST 기본 메뉴로 돌아가려면 F12를 누르십시오.
16. 20 페이지의 『18』 단계에서 계속하십시오.
17. Linux 운영 체제를 사용하는 경우, 다음 단계를 완료하십시오.
- 콘솔의 Linux 세션에서 어댑터를 설치 또는 교체한 후 Enter를 눌러 슬롯을 조치 상태가 되게 하십시오.
 - 다음 예에 표시된 것처럼 **lsslot** 명령으로 슬롯 정보를 입력하십시오.
- 예를 들어 어댑터를 설치한 슬롯이 U7879.001.DQD014E-P1-C3인 경우,
- lsslot -c pci -s U7879.001.DQD014E-P1-C3**을 입력하십시오.
- 다음 화면은 이 명령으로 표시되는 정보의 예입니다.
- | # Slot | Description | Device(s) |
|-------------------------|------------------------------------|--------------|
| U7879.001.DQD014E-P1-C3 | PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot | 0001:40:01.0 |
18. 설치된 부품을 확인하십시오.
- 서비스 조치로 인해 부품을 교체한 경우 설치된 부품을 확인하십시오. 지시사항은 [수리 확인](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm)을 참조하십시오.
 - 기타 다른 이유로 부품을 설치한 경우 설치된 부품을 확인하십시오. 지시사항은 [설치된 부품 확인](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm)을 참조하십시오.
19. 식별 LED를 끄십시오. 지시사항은 [식별 LED 비활성화](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm)를 참조하십시오.

어댑터 설치 관련 프로시저

어댑터 설치와 관련된 프로시저가 제공됩니다.

감전 방지

컴퓨터 시스템 주변에서 작업할 때 감전을 방지하기 위해 취해야 하는 주의사항에 대해 학습합니다.



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

전원, 전화 및 통신 케이블에서 나오는 전기 전압 및 전류는 위험합니다. 감전 위험을 방지하기 위해 IBM에서 전원 코드를 제공하는 경우 IBM에서 제공한 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 복수의 전원 코드가 장착되어 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.
- 시스템 검사 수행 시 전기 안전 위험이 존재한다고 가정하십시오. 서브시스템 설치 프로세서 중에 모든 연속성, 접지 및 전원 검사를 수행하여 시스템에서 안전 요구사항을 충족하는지 확인하십시오. 가능한 모든 위험 조건을 정정할 때까지 시스템의 전원을 켜려고 시도하지 마십시오. 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.
- 이 제품 또는 연결된 장치에서 커버를 설치 또는 이동하거나 열 때 다음 절차에서 설명한 바와 같이 케이블을 연결하거나 연결 해제하십시오.

연결을 끊으려면 1) 모든 전원을 끄십시오(별도로 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 1) 모든 전원을 끄십시오(별도로 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 복원한 후 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)

정전기에 민감한 장치 취급

정전기 방전으로 인한 전자 부품의 손상을 방지하기 위해 수행해야 할 예방조치에 대한 정보를 찾으십시오.

전자 보드, 어댑터, 미디어 드라이브 및 디스크 드라이브는 정전기 방전에 민감합니다. 정전기 손상을 방지하기 위해 이러한 장치는 정전기 방지 백에 넣어져 있습니다. 정전기 방전으로부터 이러한 장치가 손상되지 않도록 하려면 다음 예방 조치를 취하십시오.

- 정전기의 방전으로 하드웨어가 손상되지 않도록 하드웨어의 채색되지 않은 금속 표면에 정전기 방지 밴드를 부착하십시오.
- 정전기 방지 밴드를 사용하는 경우 모든 전기 안전 프로시저를 따르십시오. 정전기 방지 밴드는 정전기 방지용으로 제공됩니다. 그러나 전기 장비를 사용하거나 이에 대한 작업을 수행할 때 전기 충격을 받을 위험을 늘리거나 줄이지는 않습니다.
- 정전기 방지 밴드가 없으면 ESD 패키지에서 제품을 꺼내 하드웨어를 설치 또는 교체하기 전에 5분 이상 시스템의 채색되지 않은 금속 표면에 접촉하십시오.
- 장치를 시스템에 설치할 준비가 될 때까지 정전기 방지 백에서 장치를 꺼내지 마십시오.
- 장치가 정전기 방지 백에 계속 있는 상태에서 시스템의 금속 프레임에 닿게 하십시오.
- 카드와 보드의 모서리를 잡으십시오. 어댑터의 구성요소와 금속 커넥터는 만지지 않도록 하십시오.
- 장치를 정전기 방지 백에서 꺼내 놓아야 하는 경우, 정전기 방지 백 위에 놓으십시오. 다시 잡기 전에 정전기 방지용 백과 시스템의 금속 프레임을 동시에 만지십시오.
- 영구적인 손상을 방지하기 위해 장치를 조심스럽게 다루십시오.

새로운 5735 IOA에 대한 WWPN(Worldwide Port Name) 업데이트

5735 파이버 채널 입/출력(I/O) 어댑터(IOA)를 교환하는 경우 새 5735 IOA의 WWPN(Worldwide Port Name)을 사용하도록 IBM 외부 스토리지 서브시스템을 업데이트해야 합니다. WWPN 구역화를 사용하는 모든 SAN 하드웨어를 업데이트해야 할 수도 있습니다.

외부 스토리지 서브시스템 또는 SAN 하드웨어 구성을 업데이트하는 방법에 대한 지시사항은 해당 시스템에 대한 문서를 참조하십시오.

파이버 채널 IOA에 대한 WWPN은 5735 IOA 논리 하드웨어 자원 정보에 대한 세부사항을 표시하도록 SST 또는 DST에서 하드웨어 서비스 관리자를 사용하여 찾을 수 있으며, 이때 WWPN(Worldwide Port Name) 필드를 사용합니다.

16자리 WWPN은 파이버 채널 IO 어댑터의 심압대 레이블에 있는 12자리 IEEE 주소의 시작 부분에 1000 숫자를 추가하여 판별할 수도 있습니다.

어댑터에서 심압대 제거 및 교체

어댑터에서 심압대를 제거 및 교체하는 방법에 대한 정보가 제공됩니다. 어댑터에서 심압대가 서로 다른 경우 어댑터에서 심압대를 교체할 수 있습니다.

시작하기 전에

시스템에서 어댑터 또는 어댑터 필터를 제거해야 합니다.

이 태스크 정보

개별 어댑터의 심압대는 길거나(하이(high) 프로파일) 짧을(로우(low) 프로파일) 수 있습니다. 새 시스템은 카드에 이미 올바른 심압대가 설치되어 제공됩니다. 고유한 피치 코드(FC)를 통해 MES(Miscellaneous Equipment Specification)와 올바른 크기의 심압대가 함께 제공됩니다. 그러나 수리를 위해서는 교체 부품은 일반적으로 하이(high) 프로파일 심압대를 함께 제공합니다. 장애가 발생한 어댑터가 시스템에 설치된 로우(low) 프로파일 어댑터인 경우 교체 카드에서 제공된 긴 심압대를 장애가 발생한 카드의 로우(low) 프로파일 심압대로 교환해야 합니다.

참고: 프로시저를 완료하려면 십자형 드라이버가 필요합니다.

어댑터 심압대를 제거 및 교체하려면 다음 옵션 중에서 선택하십시오.

- [장애가 발생한 어댑터 또는 어댑터 필터에서 심압대 제거](#)
- [새 어댑터에서 심압대 제거](#)

- 새 어댑터에서 심압대 교체

프로시저

장애가 발생한 어댑터 또는 어댑터 필터에서 심압대 제거

1. 정전기 방지(ESD) 밴드를 착용하고 있으며 ESD 클립이 접지 잭 또는 도색되지 않은 금속 표면에 연결되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 지금 착용 및 연결하십시오.
2. 23 페이지의 그림 18에 표시된 대로, 십자형 드라이버를 사용하여 심압대(B)를 어댑터에 연결하는 두 개의 나사(A)를 푸십시오.

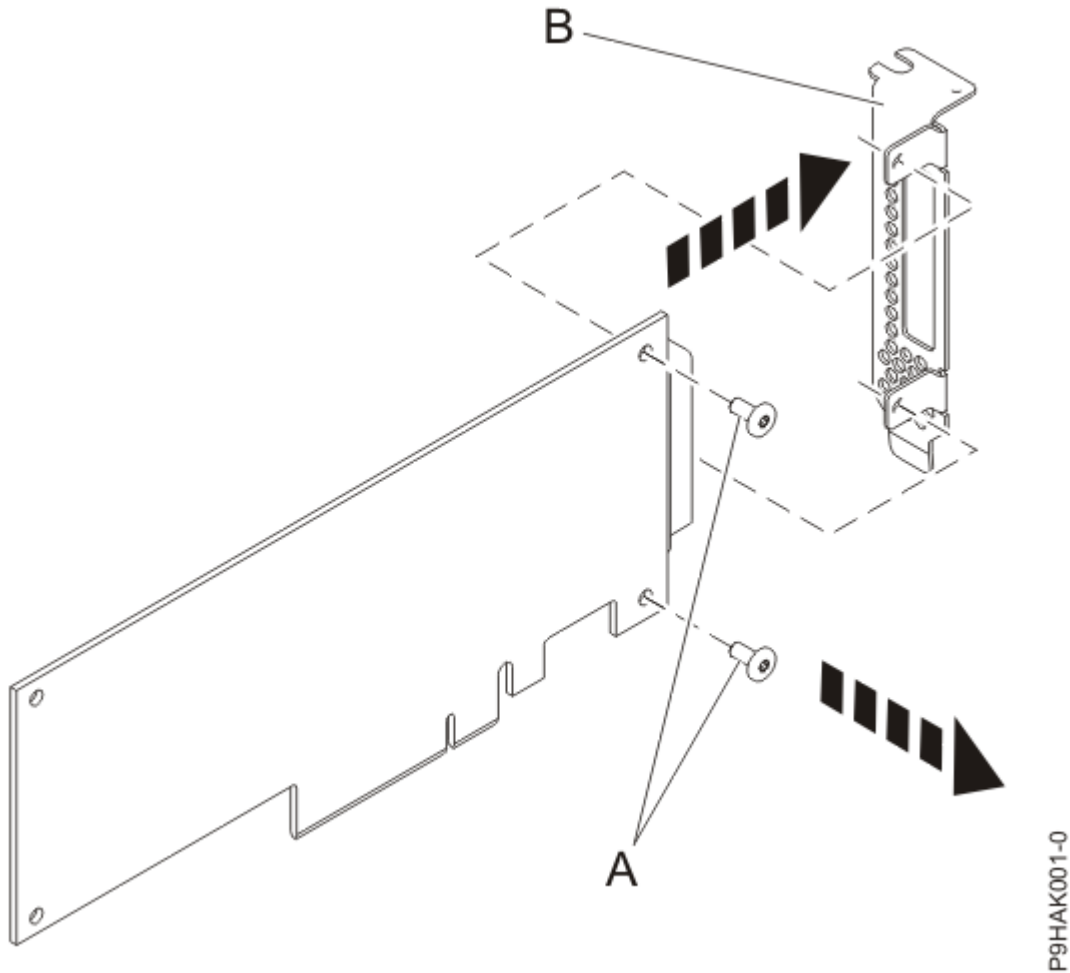
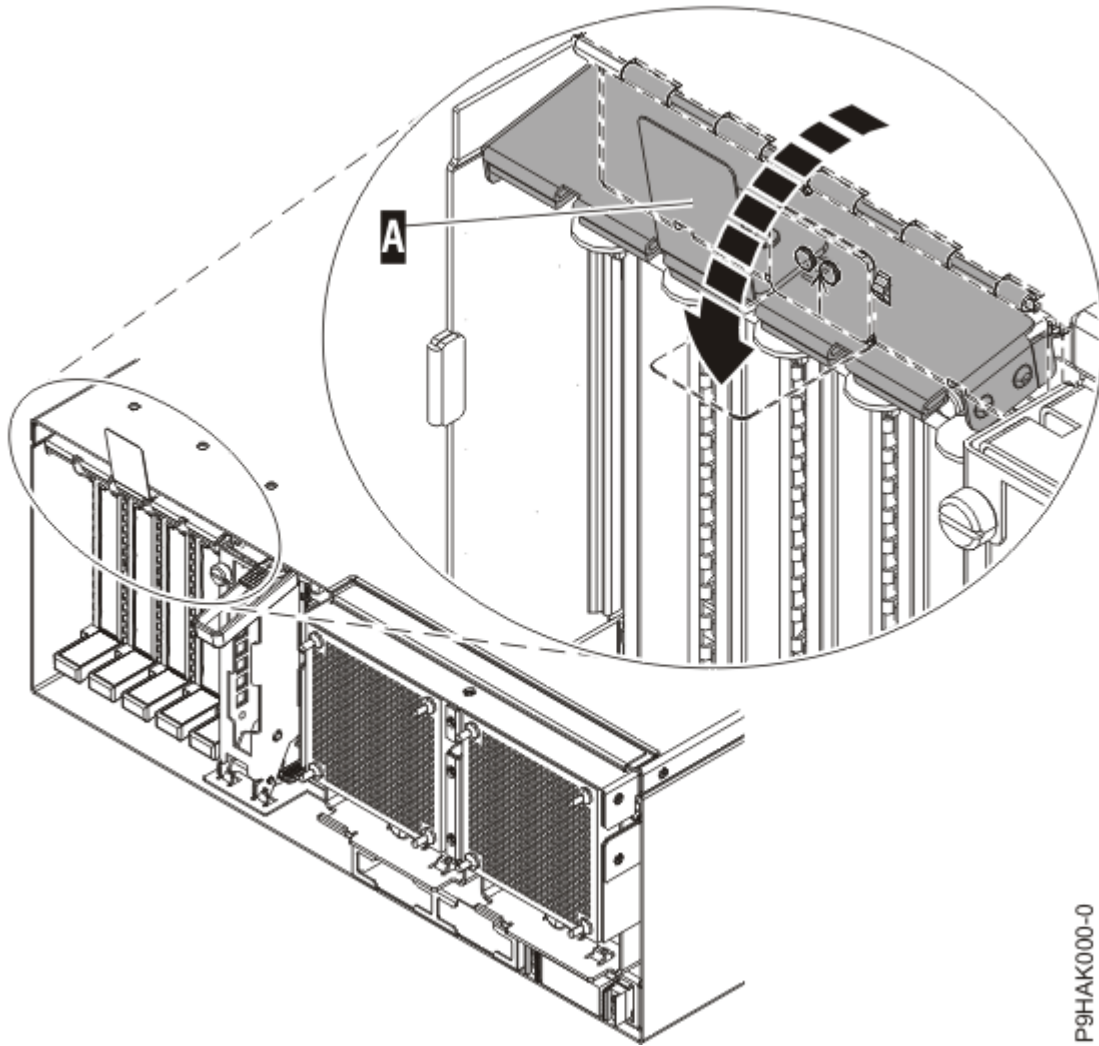


그림 18. 어댑터에서 로우(low) 프로파일 심압대 제거

3. 어댑터에서 심압대를 분리하고 평평한 정전기 방지 표면에 심압대와 나사를 놓으십시오.
4. 4포트 10/100/1000 Base-TX 어댑터에서 심압대를 제거하는 경우 제거할 나사는 하나뿐입니다. 나사를 제거한 후 카드 하드웨어에서 탭을 분리하고 심압대를 제거하십시오.
5. SFP(Small Form-factor Pluggable) 트랜시버가 있는 이더넷 또는 파이버 채널 어댑터에서 심압대를 제거하는 경우 먼저 SFP 트랜시버를 제거해야 합니다.
SFP 트랜시버를 제거하려면 다음 단계를 완료하십시오.
 - a) 정전기 방지 표면에 카드를 평평하게 놓으십시오.
 - b) 24 페이지의 그림 19에 표시된 대로, 걸쇠(A)를 카드에서 멀리 아래로 돌려 여십시오.
 - c) 트랜시버(B)를 어댑터 하드웨어에서 멀리 미십시오.
 - d) 다른 트랜시버에 대해 반복하십시오.



P9HAK000-0

그림 19. 어댑터에서 SFP 트랜시버 제거

6. 필요하면 정전기 방지용 포장물에서 어댑터를 제거하십시오.

주의: 어댑터의 구성요소와 금속 커넥터는 만지지 않도록 하십시오.

새 어댑터에서 심압대 제거

7. 정전기 방지(ESD) 밴드를 착용하고 있으며 ESD 클립이 접지 잭 또는 도색되지 않은 금속 표면에 연결되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 지금 착용 및 연결하십시오.
8. 25 페이지의 그림 20에 표시된 대로, 십자형 드라이버를 사용하여 하이(high) 프로파일 심압대(B)를 새 어댑터에 연결하는 두 개의 고정 나사(A)를 푸십시오.

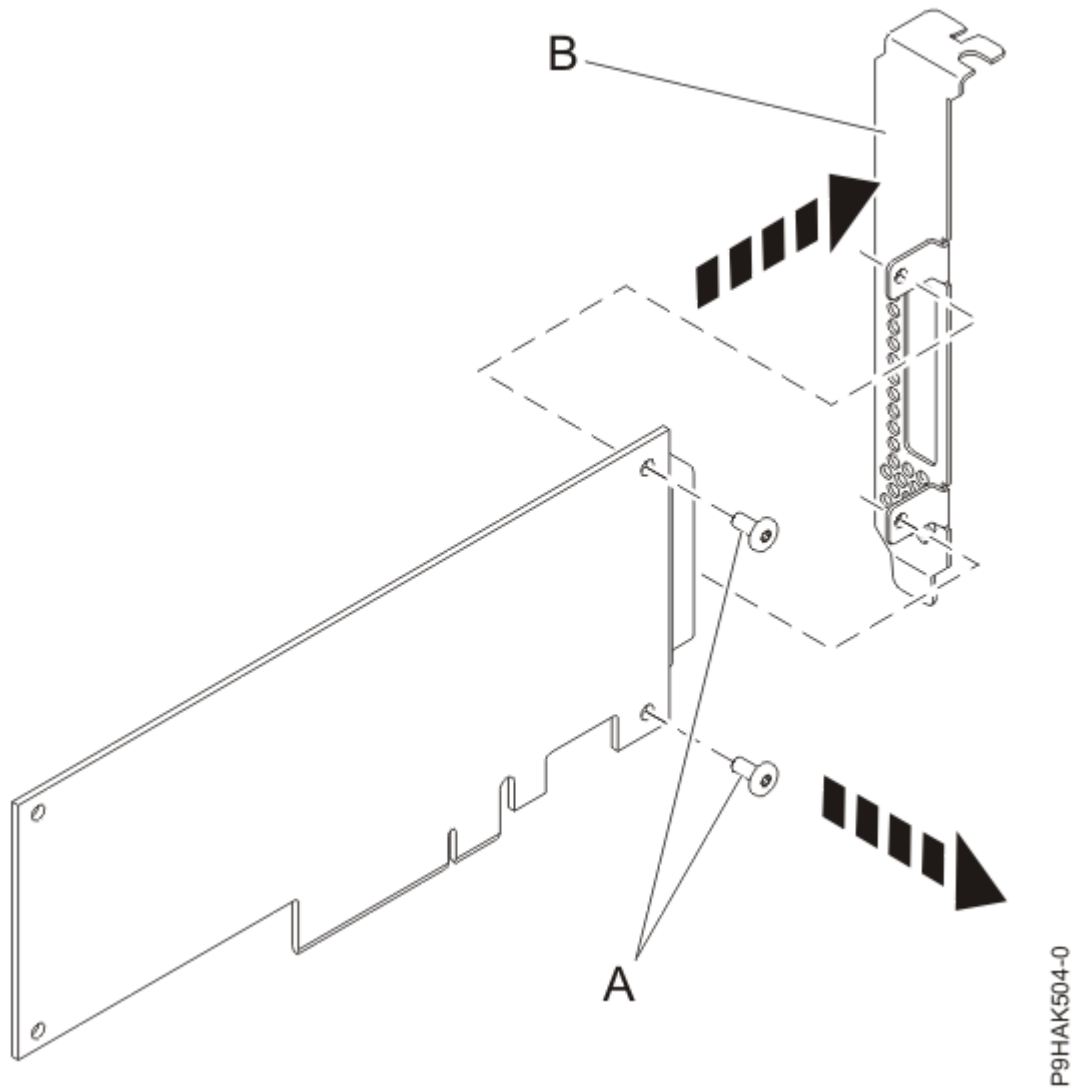


그림 20. 새 어댑터에서 하이(high) 프로파일 심압대 제거

9. 새 어댑터가 4포트 0/100/1000 Base-TX 어댑터인 경우 심압대 제거에 대해 [23 페이지의 『4』](#)의 내용을 참조한 후 여기로 돌아오십시오.
10. 새 어댑터가 이더넷 또는 파이버 채널 어댑터인 경우 심압대 제거에 대해 [23 페이지의 『5』](#)의 내용을 참조한 후 여기로 돌아오십시오.
11. 새 어댑터에서 심압대를 분리하고 새 어댑터가 담겨 있던 정전기 방지용 포장물에 심압대와 해당 나사를 보관하십시오.

새 어댑터에서 심압대 교체

12. 정전기 방지(ESD) 밴드를 착용하고 있으며 ESD 클립이 접지 잭 또는 도색되지 않은 금속 표면에 연결되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 지금 착용 및 연결하십시오.
13. 구성요소 쪽이 위를 향하게 하여 평평한 정전기 방지 표면에 어댑터를 두십시오.



주의: 어댑터의 심압대에 있는 핀은 제거 가능한 나사와 비슷합니다. 이 핀을 제거하지 마십시오. 올바르게 맞추고 고정하는 데 필요합니다.

14. 십자형 드라이버와 두 개의 고정 나사(B)를 사용하여 [26 페이지의 그림 21](#)에 표시된 대로, 장애가 발생한 어댑터의 심압대(A)를 새 어댑터에 연결하십시오.

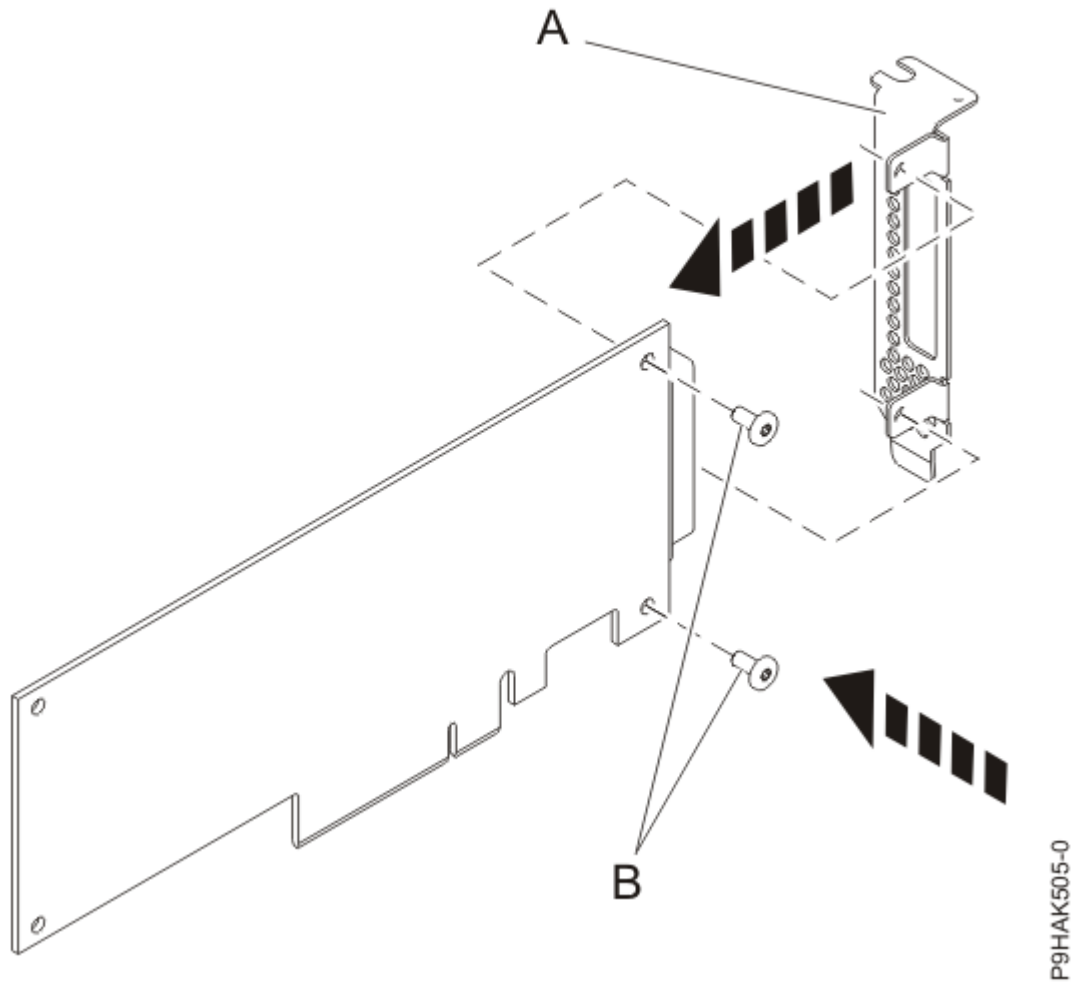


그림 21. 로우(*low*) 프로파일 심압대를 어댑터에 연결

15. 새 어댑터가 4포트 10/100/1000 Base-TX Express 어댑터인 경우 먼저 카드 하드웨어에 있는 탭에 심압대를 연결하십시오. 심압대를 연결한 후 나사로 심압대를 고정하십시오.
16. 새 어댑터가 이더넷 또는 파이버 채널 어댑터인 경우 심압대를 교체한 후 SFP 트랜시버를 연결해야 합니다. SFP 트랜시버를 연결하려면 다음 단계를 완료하십시오.
 - a) 정전기 방지 표면에 카드를 평평하게 놓으십시오.
 - b) 트랜시버(**A**)를 어댑터 하드웨어로 미십시오.
 - c) 결쇠(**B**)를 열린 위치로 두고 [27 페이지의 그림 22](#)에 표시된 대로, 결쇠를 카드 쪽으로 위로 돌려 미십시오.
 - d) 다른 트랜시버에 대해 반복하십시오.

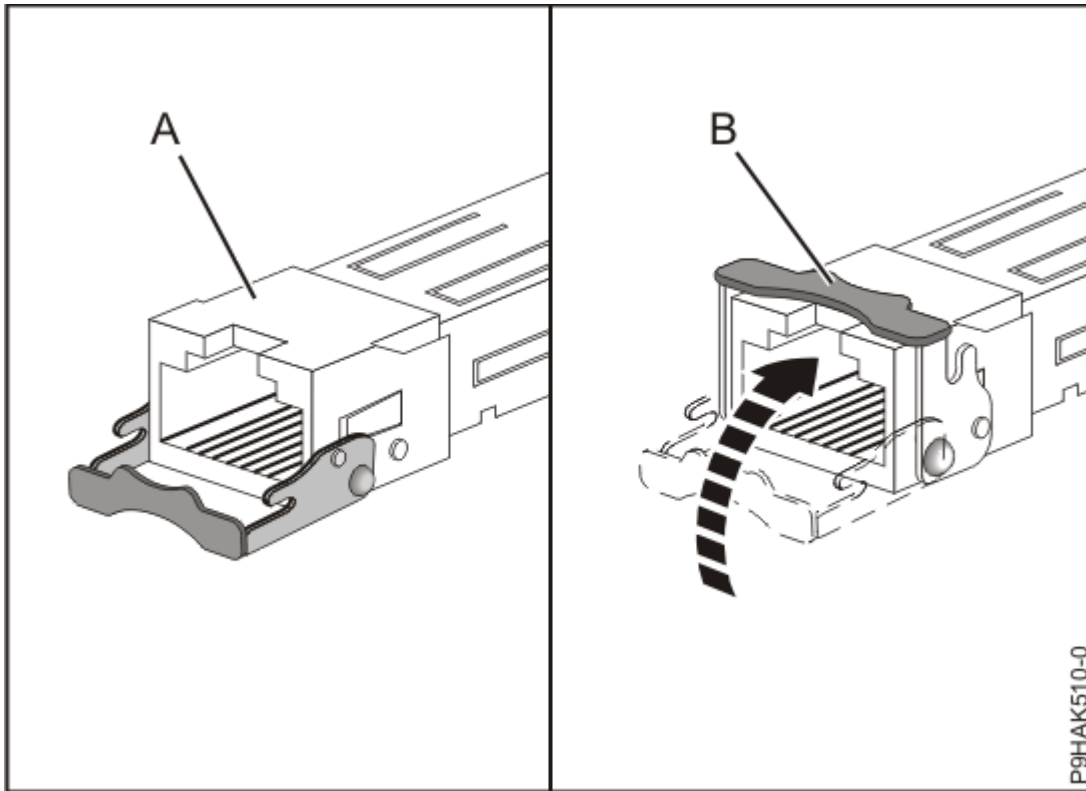


그림 22. 어댑터에서 SFP 트랜시버 교체

17. 장애가 발생한 어댑터를 포장재에 넣고 반환하십시오.

다음에 수행할 작업

여기로 안내한 프로시저로 돌아가십시오.

AIX 용 핫 플러그 관리자 액세스

AIX 에서 시스템 전원을 켜 상태로 어댑터를 서비스하는 방법에 대한 정보가 제공됩니다.

AIX 에서 시스템 전원을 켜 상태로 어댑터를 수리하는 방법에 대한 지시사항은 이를 수행하기 적절한 경우에 이 프로시저를 참조합니다.

참고: 시스템 전원을 켜 상태로 어댑터를 수리하는 경우 어댑터 및 시스템 장치 모두 핫 플러그 프로시저를 지원해야 합니다. 수리하는 시스템에서 핫 플러그로 연결된 어댑터를 식별하려면 다음 배치 정보: 어댑터 배치를 참조하십시오.

핫 플러그 관리 기능 액세스

핫 플러그 관리자를 사용하여 AIX 에서 시스템 전원을 켜 상태로 어댑터를 서비스하는 방법에 대한 정보가 제공됩니다.

이 태스크 정보

참고: 시스템 전원을 켜 상태로 완료되는 프로시저로, 핫 플러그 프로시저라고도 합니다. AIX 시스템에서 어댑터에 대한 핫 플러그 프로시저를 수행하려면 프로시저를 시작하기 전에 시스템 관리자가 어댑터를 오프라인으로 설정해야 합니다. 어댑터를 오프라인 상태로 설정하기 전에 어댑터에 연결된 장치도 오프라인 상태로 설정해야 합니다. 이렇게 조치하면 서비스 담당자나 사용자가 시스템 사용자에게 대한 예기치 않은 정전을 방지할 수 있습니다.

핫 플러그 메뉴에 액세스하려면 다음 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. 루트 사용자로 로그인하십시오.
2. 명령행에서 smitty를 입력하십시오.
3. 장치를 선택하십시오.
4. **PCI 핫 플러그 관리자**를 선택하고 Enter 키를 누르십시오.

PCI 핫 플러그 관리자 메뉴가 표시됩니다.

PCI 핫 플러그 관리자 화면에 있는 메뉴 옵션에 대한 세부사항은 28 페이지의 『**PCI 핫 플러그 관리자 메뉴**』의 내용을 참조하십시오.

다음에 수행할 작업

여기로 안내한 프로시저로 돌아가십시오.

PCI 핫 플러그 관리자 메뉴

AIX에서 시스템 전원을 켜 상태로 PCI 어댑터를 서비스하기 위해 PCI 핫 플러그 관리자를 사용하는 방법에 대한 정보를 찾으십시오. 다음 옵션은 PCI 핫 플러그 관리자 메뉴에서 사용 가능합니다.

참고: PCI 슬롯 LED 상태에 대한 정보는 29 페이지의 『**구성요소 LED**』의 내용을 참조하십시오.

표 1. PCI 핫 플러그 관리자 메뉴 옵션	
메뉴 옵션	설명
PCI 핫 플러그 슬롯 나열	PCI 핫 플러그 기능을 지원하는 모든 슬롯의 설명 목록을 제공합니다. 슬롯에 대한 목록에서 알 수 없는 장치가 있음을 나타내는 경우 IPL 이후 추가된 장치 설치/구성 를 선택하여 해당 슬롯에서 어댑터를 구성하십시오.
PCI 핫 플러그 어댑터 추가	사용자가 시스템 전원을 켜 상태에서 새로운 PCI 핫플러그 가능 어댑터를 슬롯에 추가할 수 있습니다. 실제 조작 이전에 선택한 PCI 슬롯을 식별하도록 요청됩니다. 선택한 PCI 슬롯은 조치 상태로 설정되며 마지막으로 켜짐 상태로 설정됩니다. 참고: 시스템은 IPL 이후 추가된 장치 설치/구성 옵션을 수행하여 어댑터를 구성하기 전까지 슬롯이 알 수 없는 장치를 보유하고 있음을 표시합니다.
PCI 핫 플러그 어댑터 교체/제거	사용자가 기존의 어댑터를 제거하거나 기존의 어댑터를 동일한 항목으로 교체할 수 있습니다. 이 옵션이 적용되면 어댑터가 정의된 상태에 있어야 합니다("장치 구성 해제" 옵션 참조). 실제 조작 이전에 PCI 슬롯을 식별하도록 요청됩니다. 선택된 PCI 슬롯은 조치 상태로 들어갑니다.
PCI 핫 플러그 슬롯 식별	사용자가 PCI 슬롯을 식별할 수 있습니다. 선택된 PCI 슬롯이 식별 상태로 들어갑니다. 29 페이지의 『 구성요소 LED 』의 내용을 참조하십시오.
장치 구성 해제	장치를 더 이상 사용하지 않으면 사용자가 기존의 PCI 어댑터를 정의된 상태로 놓을 수 있습니다. 제거 또는 교체 조작을 시작하기 전에 이 단계를 성공적으로 완료해야 합니다. 이 단계에 실패하면 고객이 장치를 해제하는 조치를 취해야 합니다.
정의된 장치 구성	소프트웨어 지원이 어댑터에 대해 이미 사용 가능하면 새로운 PCI 어댑터를 시스템에 구성할 수 있습니다. 선택된 PCI 슬롯이 켜진 상태로 설정됩니다.
IPL 이후 추가된 장치 설치/구성	시스템이 새로운 장치를 구성하려고 시도하며 사용자가 선택한 소스에서 필요한 소프트웨어를 찾아 설치하려고 합니다.

추가, 제거, 교체 기능은 조작의 성공 여부를 나타내며 사용자에게 정보를 리턴합니다. 추가 지시사항이 화면에 제공되면 권고 조치를 완료하십시오. 지시사항이 문제를 해결하지 못하면 다음과 같이 하십시오.

- 어댑터가 알 수 없음으로 나열되면 **IPL 이후 추가된 장치 설치/구성** 옵션을 수행하여 어댑터를 구성하십시오.

- 필요한 장치 패키지가 설치되지 않았음을 나타내는 경고를 받은 경우, 어댑터를 구성하거나 진단하려면 먼저 시스템 관리자가 지정된 패키지를 설치해야 합니다.
- 하드웨어 오류를 나타내는 실패 메시지를 받은 경우, 문제는 어댑터 또는 PCI 슬롯일 수 있습니다. 다른 PCI 슬롯에서 조작을 재시도하거나 슬롯에서 다른 어댑터를 시도하여 문제를 식별하십시오. 하드웨어에 결함이 있다고 판단될 경우에 서비스 담당자에게 문의하십시오.
- 시스템이 HACMP 클러스터링을 실행하도록 설정된 경우 **IPL 이후 추가된 장치 설치/구성**을 사용하지 마십시오. 교체 장치를 구성하는 올바른 방법을 알려면 시스템 관리자 또는 소프트웨어 지원에 문의하십시오.

구성요소 LED

개별 LED는 장애가 있는 구성요소 또는 가까이에 있습니다. LED를 해석하려면 이 절의 정보를 사용합니다.

LED는 구성요소 자체나 구성요소의 운반 장치(예: 메모리 카드, 팬, 메모리 모듈 또는 프로세서)에 있습니다. LED는 녹색 또는 황색입니다.

녹색 LED는 다음을 표시합니다.

- 전원이 켜져 있습니다.
- 링크에서 활동 중입니다. (시스템이 정보를 전송하거나 수신하고 있습니다.)

황색 LED는 결함을 나타내거나 상태를 식별합니다. 시스템 또는 시스템의 구성요소 중 하나에서 황색 LED가 켜져 있거나 깜박이는 경우 문제점을 식별하고 적절한 조치를 수행하여 시스템을 정상 상태로 복원하십시오.

AIX 에서 LED 다시 설정

개별 LED는 장애가 있는 구성요소 또는 가까이에 있습니다. 수리 조치를 완료한 후에 LED를 다시 설정하려면 이 프로시저를 사용할 수 있습니다.

이 태스크 정보

수리 조치가 완료된 후에 다음 태스크를 수행하십시오.

프로시저

1. 루트 사용자로 로그인하십시오.
2. 명령행에서 diag를 입력하십시오.
3. 태스크 선택사항을 선택하십시오.
4. 수리 로그 조치를 선택하십시오.
5. 수리된 장치를 선택하십시오.
6. F10을 눌러 진단을 종료하십시오.

결과

수리 조치를 완료하고 LED를 재설정한 후에도 주의 LED가 계속 켜져 있으면 서비스를 요청하십시오.

AIX 장치 드라이버 소프트웨어 설치

PCIe 어댑터에 대해 AIX 장치 드라이버 소프트웨어를 설치하는 방법에 대한 정보를 찾으십시오.

시작하기 전에

현재 AIX 운영 체제를 설치하는 경우 운영 체제를 설치하기 전에 어댑터를 설치하십시오. AIX 운영 체제를 설치하는 경우 어댑터 장치 드라이버가 자동으로 설치되고 다음 프로시저는 사용자의 상황에 적용되지 않습니다.

이 태스크 정보

PCIe 어댑터의 장치 드라이버만 설치하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. 루트 사용자로 시스템 장치에 로그인하십시오.
2. 장치 드라이버 소프트웨어를 포함하는 매체(예: CD)를 매체 장치에 삽입하십시오.
시스템에 CD-ROM 드라이브가 없으면 NIM(Network Installation Management) 설치 수행에 대한 시스템 문서를 참조하십시오.
3. SMIT(System Management Interface Tool) 빠른 경로에 다음 명령을 입력하십시오. `smit devinst`.
Enter 키를 누르십시오. 추가 장치 소프트웨어 설치 창이 나타나고 **INPUT device / directory for software** 옵션이 강조 표시됩니다.
4. 사용하는 입력 장치의 이름을 입력하거나 **F4**를 눌러 목록에서 입력 장치를 선택하십시오.
Enter 키를 누르십시오. 추가 장치 소프트웨어 설치 창이 나타나고 **SOFTWARE to install** 옵션이 강조 표시됩니다.
5. **F4**를 눌러 목록을 선택하십시오.
6. **/**를 입력하여 찾기 창을 표시하십시오.
7. 장치 패키지 이름을 입력하고 Enter 키를 누르십시오.
장치 드라이버 소프트웨어가 표시됩니다.
8. **F7**를 눌러 강조 표시된 장치 드라이버 소프트웨어를 선택하고 Enter 키를 누르십시오.
추가 장치 소프트웨어 설치 창이 표시됩니다. 입력 필드는 자동으로 업데이트됩니다.
확인하려면 Enter를 두 번 누르십시오. 명령 상태 창이 표시됩니다.
 - RUNNING 메시지가 강조 표시되며 설치 및 구성 명령이 진행 중임을 표시합니다.
 - RUNNING이 OK로 변경되면 페이지 맨 아래로 스크롤하여 설치 요약を 찾으십시오.
 - 설치에 성공한 후 SUCCESS가 페이지 맨 아래 설치 요약의 **결과** 열에 표시됩니다.
9. 장치에서 설치 매체를 제거하십시오.
10. **F10**을 눌러 SMIT를 종료하십시오.
11. 장치 드라이브가 설치되었는지 확인하려면 다음 단계를 완료하십시오.
 - a) 필요한 경우, 루트 사용자로 로그인하십시오.
 - b) 명령행에서 `lspp -l devices.xxxxxxxxxx`를 입력하십시오. 여기서, xxxxxxxxxxxx는 장치 패키지 이름입니다.
Enter 키를 누르십시오.
다음 예제는 어댑터 장치 드라이버가 설치 시기를 보여 줍니다.

파일 세트	레벨	상태	설명
경로: /usr/lib/objrepos devices.xxxxxxxxxx	5.3.8.0	COMMITTED	Adapter name 소프트웨어

파일 세트가 실행 중인 AIX 버전 레벨에 설치되었는지 확인하십시오. 레벨 5.3.8.0은 예제입니다. 화면에 표시된 데이터가 없는 경우, 어댑터 장치 드라이버가 올바르게 설치되지 않은 것입니다. 드라이버를 다시 설치하십시오.

Virtual I/O Server에서 시스템 전원이 켜진 상태로 어댑터 설치 또는 교체

Virtual I/O Server 논리 파티션에서 어댑터를 설치 또는 교체하는 방법에 대한 정보가 제공됩니다.

시작하기 전에

Virtual I/O Server에는 AIX 운영 체제의 핫 플러그 관리자와 유사한 핫 플러그 관리자가 포함되어 있습니다. 핫 플러그 관리자를 사용하면 시스템을 다시 부팅하지 않고도 어댑터를 시스템에 핫 플러그로 연결하고 논리 파티션에 대해 이를 활성화할 수 있습니다. Virtual I/O Server에 현재 지정되어 있지 않은 시스템에서 어댑터 추가, 식별 또는 교체를 위해 핫 플러그 관리자를 사용하십시오.

선행 조건:

- 어댑터를 새로 설치하는 경우, 빈 시스템 슬롯이 Virtual I/O Server 논리 파티션에 지정되어야 합니다. 이 태스크는 DLPAR(Dynamic Logical Partitioning) 조작을 통해 수행할 수 있습니다.
- Hardware Management Console(HMC)을 사용하는 경우, 시스템 다시 시작 이후 새 어댑터가 Virtual I/O Server에 대해 구성되도록 Virtual I/O Server의 논리 파티션 프로파일도 업데이트해야 합니다.
- 새 어댑터를 설치하는 경우 새 어댑터를 지원하는 데 필요한 소프트웨어가 있는지 확인하고 설치할 기존 PTF 필수 소프트웨어가 있는지 판별하십시오. 소프트웨어 전제조건에 대한 정보는 [IBM 전제조건 웹 사이트](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf) (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)를 참조하십시오.

이 태스크 정보

다음 태스크 중에서 선택하십시오.

- [31 페이지의 『어댑터 설치』](#)
- [31 페이지의 『어댑터 교체』](#)
- [32 페이지의 『스토리지 어댑터 구성 해제』](#)
- [33 페이지의 『클라이언트 논리 파티션 준비』](#)

어댑터 설치

이 태스크 정보

Virtual I/O Server에서 시스템 전원을 켜 상태로 어댑터를 설치하려면 다음 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. 핫 플러그 관리자에서 **PCIe 핫 플러그 어댑터 추가**를 선택한 후 Enter 키를 누르십시오.
핫 플러그 어댑터 추가 창이 표시됩니다.
2. 나열된 항목에서 적합한 빈 슬롯을 선택한 다음 Enter 키를 누르십시오.
서버 뒤의 어댑터 부근에서 빠르게 깜박거리는 황색 LED는 슬롯이 식별되었음을 표시합니다.
3. 지정된 슬롯의 LED가 조치 상태로 설정될 때까지 화면의 지시사항을 따라 어댑터를 설치하십시오.
 - a. 어댑터 슬롯의 표시등이 깜박이도록 어댑터 LED를 조치 상태로 설정
 - b. 물리적으로 어댑터 설치
 - c. **diagmenu**에서 어댑터 설치 태스크 완료.
4. **cfgdev**를 실행하여 Virtual I/O Server에 대해 장치를 구성하십시오.

결과

PCIe, 파이버 채널 어댑터를 설치하는 경우 이제 가상화를 위해 SAN에 연결하여 LUN을 Virtual I/O Server에 지정할 준비가 되었습니다.

어댑터 교체

시작하기 전에

전제조건: 스토리지 어댑터를 제거 또는 교체하기 전에 먼저 해당 어댑터를 구성 해제해야 합니다. 지시사항은 [32 페이지의 『스토리지 어댑터 구성 해제』](#)의 내용을 참조하십시오.

이 태스크 정보

Virtual I/O Server에서 시스템 전원을 켜 상태로 어댑터를 교체하려면 다음 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. PCIe 핫 플러그 관리자에서 **장치 구성 해제**를 선택한 후 Enter 키를 누르십시오.

2. F4(또는 Esc +4)를 눌러 **장치 이름** 메뉴를 표시하십시오.
3. **장치 이름** 메뉴에서 제거할 어댑터를 선택하십시오.
4. **정의 보관** 필드에서 Tab 키를 사용하여 Yes로 응답하십시오. **하위 장치 구성 해제** 필드에서 Tab 키를 다시 사용하여 YES로 응답한 다음 Enter 키를 누르십시오.
5. Enter를 눌러 **계속하시겠습니까** 화면의 정보를 확인하십시오. 구성 해제에 성공하면 화면 맨 위의 명령 필드 옆에 OK 메시지가 표시됩니다.
6. F4(또는 Esc +4)를 두 번 눌러 핫 플러그 관리자로 돌아가십시오.
7. **PCIe 핫 플러그 어댑터 교체/제거**를 선택하십시오.
8. 시스템에서 제거할 장치가 있는 슬롯을 선택하십시오.
9. **교체**를 선택하십시오.
기게 뒤의 어댑터 부근에서 빠르게 깜박거리는 황색 LED는 슬롯이 식별되었음을 표시합니다.
10. Enter를 눌러 어댑터를 조치 상태(시스템에서 제거할 준비가 되었음을 의미)로 두십시오.

스토리지 어댑터 구성 해제

이 태스크 정보

스토리지 어댑터를 제거 또는 교체하기 전에 먼저 해당 어댑터를 구성 해제해야 합니다. 일반적으로 스토리지 어댑터는 매체 장치(예: 디스크 드라이브 또는 테이프 드라이브)에 대해 상위 장치입니다. 상위를 제거하려면 연결된 모든 하위 장치가 제거되거나 정의 상태에 있어야 합니다.

스토리지 어댑터 구성 해제에는 다음 태스크가 포함됩니다.

- 제거, 교체 또는 이동할 어댑터를 사용 중인 모든 애플리케이션 닫기
- 파일 시스템 마운트 해제
- 어댑터에 연결된 모든 장치가 식별되고 중단되었는지 확인
- 현재 사용 중인 모든 슬롯 또는 특정 어댑터가 있는 슬롯 나열
- 어댑터의 슬롯 위치 식별
- 상위 및 하위 장치를 사용 불가능하도록 설정
- 어댑터를 사용 불가능하도록 설정

어댑터가 클라이언트 논리 파티션에서 사용 중인 물리적 볼륨을 지원하는 경우, 스토리지 어댑터를 구성 해제하기 전에 클라이언트 논리 파티션에 대한 단계를 수행할 수 있습니다. 지시사항은 33 페이지의 [『클라이언트 논리 파티션 준비』](#)의 내용을 참조하십시오. 예를 들어, 물리적 볼륨이 가상 대상 장치를 작성하는 데 사용되어 어댑터가 사용 중이거나, 가상 대상 장치를 작성하는 데 사용된 볼륨 그룹의 일부일 수 있습니다.

SCSI, SSA, 파이버 채널 스토리지 어댑터를 구성 해제하려면 다음 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. Virtual I/O Server 명령행 인터페이스에 연결하십시오.
2. oem_setup_env를 입력하여 구성 해제하려는 어댑터를 사용하고 있는 모든 애플리케이션을 닫으십시오.
3. lsslot -c PCI를 입력하여 시스템 장치의 모든 핫 플러그 슬롯을 나열하고 해당 특성을 표시하십시오.
4. lsdev -C를 입력하여 시스템 장치에 있는 모든 장치의 현재 상태를 나열하십시오.
5. umount를 입력하여 이 어댑터를 사용 중인 이전에 마운트된 파일 시스템, 디렉토리 또는 파일을 마운트 해제하십시오.
6. rmdev -l adapter -R을 입력하여 어댑터를 사용 불가능하게 설정하십시오.



주의: 핫 플러그 조작에는 rmdev 명령에 -d 플래그를 사용하지 마십시오. 이 조치는 사용자의 구성을 제거하기 때문입니다.

클라이언트 논리 파티션 준비

이 태스크 정보

클라이언트 논리 파티션의 가상 대상 장치를 사용할 수 없는 경우, 클라이언트 논리 파티션이 실패하거나 특정 애플리케이션에 대해 I/O 조작을 수행하지 못할 수도 있습니다. HMC를 사용하여 시스템을 관리하는 경우, Virtual I/O Server 유지보수를 허용하고 클라이언트 논리 파티션의 작동 중지 시간을 방지하는 Virtual I/O Server 논리 파티션이 중복될 수 있습니다. Virtual I/O Server에서 어댑터를 교체하고 클라이언트 논리 파티션이 해당 어댑터에 의해 액세스되는 물리적 볼륨 중 하나 이상에 종속되어 있으면, 어댑터를 구성 해제하기 전에 클라이언트에 대한 조치를 수행할 수 있습니다.

Virtual I/O Server 어댑터를 교체하기 전에 먼저 가상 대상 장치가 정의 상태에 있어야 합니다. 가상 장치는 영구 제거하지 마십시오.

프로시저

어댑터를 구성 해제할 수 있도록 클라이언트 논리 파티션을 준비하려면 상황에 따라 다음 단계를 완료하십시오.

표 2. 클라이언트 논리 파티션 준비의 상황 및 단계	
상황	단계
Virtual I/O Server에서 어댑터에 대한 하드웨어가 중복됩니다.	클라이언트 논리 파티션에 대한 조치는 필요하지 않습니다.
HMC 관리 시스템만 해당: 가상 클라이언트 어댑터와 함께 클라이언트 논리 파티션의 물리적 볼륨에 대한 복수 경로를 제공하는 중복 Virtual I/O Server 논리 파티션이 있습니다.	클라이언트 논리 파티션에 대한 조치는 필요하지 않습니다. 하지만 클라이언트 논리 파티션에 대한 경로 오류가 로그될 수 있습니다.
HMC 관리 시스템만 해당: 가상 클라이언트 어댑터와 함께 볼륨 그룹을 이중복사하는 데 사용되는 복수 물리적 볼륨을 제공하는 중복 Virtual I/O Server 논리 파티션이 있습니다.	클라이언트 운영 체제에 대한 프로시저를 참조하십시오. 예를 들어, AIX의 경우 Advanced POWER® Virtualization Best Practices Redpaper 에서 Virtual I/O Server의 디스크 교체를 참조하십시오. Linux에 대한 프로시저는 AIX에 대한 이 프로시저와 유사합니다. 예를 들어, AIX의 경우 Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper 에서 Virtual I/O Server의 디스크 교체를 참조하십시오. Linux에 대한 프로시저는 AIX에 대한 이 프로시저와 유사합니다.
중복 Virtual I/O Server 논리 파티션이 없습니다.	클라이언트 논리 파티션을 종료하십시오. HMC에서 관리하는 시스템의 경우 시스템 중지 (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/stopsyshmc.htm)를 참조하십시오.

Linux 운영 체제에 대해 핫 플러그 어댑터 도구가 설치되었는지 확인

핫 플러그 어댑터 도구가 Linux 시스템에 설치되어 있는지 확인하여 어댑터가 설치되어 있는지 확인할 수 있는 방법에 대한 정보가 제공됩니다.

시작하기 전에

참고: 핫 플러그 어댑터 도구를 5105-22E 시스템에 사용할 수 없습니다.

프로시저

- 다음 명령을 입력하여 핫 플러그 어댑터 도구가 설치되었는지 확인하십시오. `rpm -aq | grep powerpc-utils`.

명령이 `powerpc-utils` 패키지를 나열하지 않으면 핫 플러그 도구가 설치되지 않은 것입니다.

2. 다음 명령을 입력하여 `rpaphp` 드라이버가 로드되었는지 확인하십시오. `ls -l /sys/bus/pci/slots/` 디렉토리는 데이터를 포함해야 합니다.
 - 디렉토리가 비어 있는 경우, 드라이버가 로드되지 않았거나 시스템에 핫 플러그 어댑터 슬롯이 없는 것입니다. 다음은 이 명령에서 표시하는 정보의 예제입니다.

```
drwxr-xr-x 15 root root 0 Feb 16 23:31 .
drwxr-xr-x  5 root root 0 Feb 16 23:31 ..
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.6
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.6
```

- 디렉토리가 없으면 다음 명령을 실행하여 파일 시스템을 마운트하십시오. `mount -t sysfs sysfs /sys`
3. 다음 도구가 `/usr/sbin` 디렉토리에서 사용 가능한지 확인하십시오.
 - `lsslot`
 - `drmgr -c pci`
 4. 여기로 안내한 프로시저로 돌아가십시오.

NVMe 장치의 남은 수명 기간 검사

운영 체제 명령을 사용하여 NVMe 장치의 남은 수명 기간을 확인하는 방법에 대해 알아봅니다.

운영 체제 명령 사용

AIX, IBM i 및 Linux 운영 체제에는 NVMe 장치에 남아 있는 수명 기간을 판별하는 데 사용할 수 있는 명령이 있습니다.

AIX 명령을 실행하여 NVMe 장치의 남은 수명 기간 검사

AIX 운영 체제 명령을 사용한 NVMe 장치의 남은 수명 기간 확인에 대한 정보를 알아봅니다.

이 태스크 정보

AIX 운영 체제 명령을 사용하여 NVMe 장치의 남은 수명 기간을 확인하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. 시스템에 논리 파티션이 있는 경우 NVMe 장치를 소유하는 논리 파티션에서 이 프로시저를 완료하십시오.
2. AIX 운영 체제를 사용하여 NVMe 장치의 남은 수명을 확인하려면 다음 단계를 완료하십시오.
 - a) AIX 명령행에서 `diag`를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.
 - b) 기능 선택 메뉴에서 **태스크 선택 > NVMe 일반 상태 정보**를 선택하십시오.
 - c) 남은 수명을 검사할 NVMe 장치를 선택하고 Enter 키를 누르십시오.
 - d) **사용된 NVM 서브시스템 수명의 백분율** 필드를 보십시오.
 사용된 NVM 서브시스템 수명의 백분율 필드의 값이 100%입니까?
 - 예: 다음 단계로 진행하십시오.
 - 아니오: 35 페이지의 『4』 단계를 계속하십시오.
3. NVMe 장치의 수명이 거의 끝나가므로 교체해야 합니다. 이 NVMe 장치는 지원되는 쓰기 조작의 수의 한계에 곧 도달하게 됩니다. NVMe 장치에 대한 쓰기 조작이 시간의 경과에 따라 더욱 느려지고 일정 시점에서 NVMe 장치는 읽기 전용 장치가 됩니다. 운영 체제가 데이터를 읽기 전용 장치에 기록하는 경우 쓰기 조작이 거부되

고 운영 체제는 장치에서 실패가 발생한 것으로 간주합니다. 정상적인 쓰기 작업을 지원하려면 NVMe 장치를 교체해야 합니다.

참고: IBM NVMe 장치의 장애는 최대 쓰기 주기 수에 도달하지 않은 장치에 대해서만 표준 보증 및 유지보수 기간의 보장 범위에 포함됩니다. 이 한계에 도달한 장치는 스펙에 따라 작동하는 데 실패할 수 있으므로 교체해야 합니다. 이 교체 비용은 표준 보증이나 유지보수 기간의 보장 범위에 포함되지 않습니다.

이 경우 프로시저가 종료됩니다.

4. 심각한 경고 필드가 사용 가능한 여유 공간이 임계값 미만으로 떨어짐을 표시합니까?

- 예: 다음 단계로 진행하십시오.

- 아니오: 서비스 조치가 필요하지 않습니다. **이 경우 프로시저가 종료됩니다.**

5. NVMe 장치의 수명이 거의 끝나가므로 교체해야 합니다. 이 NVMe 장치는 지원되는 쓰기 조작의 수의 한계에 곧 도달하게 됩니다. NVMe 장치에 대한 쓰기 조작이 시간의 경과에 따라 더욱 느려지고 일정 시점에서 NVMe 장치는 읽기 전용 장치가 됩니다. 운영 체제가 데이터를 읽기 전용 장치에 기록하는 경우 쓰기 조작이 거부되고 운영 체제는 장치에서 실패가 발생한 것으로 간주합니다. 정상적인 쓰기 작업을 지원하려면 가능한 빨리 NVMe 장치를 교체하기 위한 유지보수를 스케줄하십시오.

참고: IBM NVMe 장치의 장애는 최대 쓰기 주기 수에 도달하지 않은 장치에 대해서만 표준 보증 및 유지보수 기간의 보장 범위에 포함됩니다. 이 한계에 도달한 장치는 스펙에 따라 작동하는 데 실패할 수 있으므로 교체해야 합니다. 이 교체 비용은 표준 보증이나 유지보수 기간의 보장 범위에 포함되지 않습니다.

이 경우 프로시저가 종료됩니다.

IBM i 명령을 실행하여 NVMe 장치의 남은 수명 기간 검사

IBM i 운영 체제 명령을 사용한 NVMe 장치의 남은 수명 기간 확인에 대한 정보를 알아봅니다.

이 태스크 정보

IBM i 운영 체제 명령을 사용하여 NVMe 장치의 남은 수명 기간을 확인하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. 시스템에 논리 파티션이 있는 경우 NVMe 장치를 소유하는 논리 파티션에서 이 프로시저를 완료하십시오.
2. IBM i 운영 체제를 사용하여 NVMe 장치의 남은 수명을 확인하려면 다음 단계를 완료하십시오.
 - a) 보안 관리자(QSECOFR) 사용자 프로파일을 사용하여 IBM i 세션에 사인온하십시오.
 - b) 스펙 파일에서 NVMe 장치 보고서를 작성하려면 IBM i 운영 체제의 명령행에 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누르십시오.

```
CALL PGM(QSMGSSTD) PARM('NVMEGAUGE' X'00000009' 'SSTD0100' X'00000000')
```

- c) 스펙 파일의 콘텐츠를 표시하려면 IBM i 운영 체제의 명령행에 wrksp1f를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.

스펙 파일은 NVMe 장치의 보고서가 포함합니다.

- d) **사용율** 필드를 보십시오.

사용율 필드의 값이 100%입니까?

- 예: 다음 단계로 계속 진행하십시오.

- 아니오: [36 페이지의 『4』](#) 단계를 계속하십시오.

3. NVMe 장치의 수명이 거의 끝나가므로 교체해야 합니다. 이 NVMe 장치는 지원되는 쓰기 조작의 수의 한계에 곧 도달하게 됩니다. NVMe 장치에 대한 쓰기 조작이 시간의 경과에 따라 더욱 느려지고 일정 시점에서 NVMe 장치는 읽기 전용 장치가 됩니다. 운영 체제가 데이터를 읽기 전용 장치에 기록하는 경우 쓰기 조작이 거부되고 운영 체제는 장치에서 실패가 발생한 것으로 간주합니다. 정상적인 쓰기 작업을 지원하려면 NVMe 장치를 교체해야 합니다.

참고: IBM NVMe 장치의 장애는 최대 쓰기 주기 수에 도달하지 않은 장치에 대해서만 표준 보증 및 유지보수 기간의 보장 범위에 포함됩니다. 이 한계에 도달한 장치는 스펙에 따라 작동하는 데 실패할 수 있으므로 교체해야 합니다. 이 교체 비용은 표준 보증이나 유지보수 기간의 보장 범위에 포함되지 않습니다.

이 경우 프로시저가 종료됩니다.

4. 사용 가능한 여유 공간 필드가 값이 1과 같습니까?

- 예: 다음 단계로 진행하십시오.
- 아니오: 서비스 조치가 필요하지 않습니다. **이 경우 프로시저가 종료됩니다.**

5. NVMe 장치의 수명이 거의 끝나가므로 교체해야 합니다. 이 NVMe 장치는 지원되는 쓰기 조작의 수의 한계에 곧 도달하게 됩니다. NVMe 장치에 대한 쓰기 조작이 시간의 경과에 따라 더욱 느려지고 일정 시점에서 NVMe 장치는 읽기 전용 장치가 됩니다. 운영 체제가 데이터를 읽기 전용 장치에 기록하는 경우 쓰기 조작이 거부되고 운영 체제는 장치에서 실패가 발생한 것으로 간주합니다. 정상적인 쓰기 조작을 지원하려면 가능한 빨리 NVMe 장치를 교체하기 위한 유지보수를 스케줄하십시오.

참고: IBM NVMe 장치의 장애는 최대 쓰기 주기 수에 도달하지 않은 장치에 대해서만 표준 보증 및 유지보수 기간의 보장 범위에 포함됩니다. 이 한계에 도달한 장치는 스펙에 따라 작동하는 데 실패할 수 있으므로 교체해야 합니다. 이 교체 비용은 표준 보증이나 유지보수 기간의 보장 범위에 포함되지 않습니다.

이 경우 프로시저가 종료됩니다.

Linux 스마트 로그 명령을 실행하여 NVMe 장치의 남은 수명 기간 검사

Linux 운영 체제 스마트 로그 명령을 사용한 NVMe 장치의 남은 수명 기간 확인에 대한 정보를 알아봅니다.

이 태스크 정보

Linux 운영 체제 스마트 로그 명령을 사용하여 NVMe 장치의 남은 수명 기간을 확인하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오.

프로시저

1. 시스템에 논리 파티션이 있는 경우 NVMe 장치를 소유하는 논리 파티션에서 이 프로시저를 완료하십시오.
2. Linux 운영 체제를 사용하여 NVMe 장치의 남은 수명을 확인하려면 다음 단계를 완료하십시오.

a) Linux 명령행에서 다음 명령을 입력하고 Enter를 입력하십시오.

```
nvme smart-log /dev/nvmeX -H
```

여기서, *nvmeX*는 NVMe 장치의 자원 이름입니다.

b) 사용율 필드를 보십시오.

사용율 필드의 값이 100%입니까?

- 예: 다음 단계로 진행하십시오.
- 아니오: 36 페이지의 『4』 단계를 계속하십시오.

3. NVMe 장치의 수명이 거의 끝나가므로 교체해야 합니다. 이 NVMe 장치는 지원되는 쓰기 조작의 수의 한계에 곧 도달하게 됩니다. NVMe 장치에 대한 쓰기 조작이 시간의 경과에 따라 더욱 느려지고 일정 시점에서 NVMe 장치는 읽기 전용 장치가 됩니다. 운영 체제가 데이터를 읽기 전용 장치에 기록하는 경우 쓰기 조작이 거부되고 운영 체제는 장치에서 실패가 발생한 것으로 간주합니다. 정상적인 쓰기 조작을 지원하려면 NVMe 장치를 교체해야 합니다.

참고: IBM NVMe 장치의 장애는 최대 쓰기 주기 수에 도달하지 않은 장치에 대해서만 표준 보증 및 유지보수 기간의 보장 범위에 포함됩니다. 이 한계에 도달한 장치는 스펙에 따라 작동하는 데 실패할 수 있으므로 교체해야 합니다. 이 교체 비용은 표준 보증이나 유지보수 기간의 보장 범위에 포함되지 않습니다.

이 경우 프로시저가 종료됩니다.

4. 명령 출력의 **critical_warning** 부분에 사용 가능 여유율 필드가 표시됩니까?

- 예: 다음 단계로 진행하십시오.
- 아니오: 37 페이지의 『6』 단계를 계속하십시오.

5. 사용 가능 여유량 필드가 1과 같습니까?

- 예: NVMe 장치의 여유율이 낮습니다. 37 페이지의 『7』 단계를 계속하십시오.
- 아니오: 서비스 조치가 필요하지 않습니다. 이 경우 프로시저가 종료됩니다.

6. 다음 단계를 완료하여 NVMe 장치의 여유율이 낮은지 판별하십시오.

- a) **critical_warning** 필드를 보십시오.
- b) **critical_warning** 필드는 16진수입니다. 16진수를 2진수로 변환하십시오.
- c) 2진수의 가장 오른쪽 숫자가 1과 같습니까?

- 예: NVMe 장치의 여유율이 낮습니다. 다음 단계로 계속 진행하십시오.
- 아니오: 서비스 조치가 필요하지 않습니다. 이 경우 프로시저가 종료됩니다.

7. NVMe 장치의 수명이 거의 끝나가므로 교체해야 합니다. 이 NVMe 장치는 지원되는 쓰기 조작의 수의 한계에 곧 도달하게 됩니다. NVMe 장치에 대한 쓰기 조작이 시간의 경과에 따라 더욱 느려지고 일정 시점에서 NVMe 장치는 읽기 전용 장치가 됩니다. 운영 체제가 데이터를 읽기 전용 장치에 기록하는 경우 쓰기 조작이 거부되고 운영 체제는 장치에서 실패가 발생한 것으로 간주합니다. 정상적인 쓰기 조작을 지원하려면 가능한 빨리 NVMe 장치를 교체하기 위한 유지보수를 스케줄하십시오.

참고: IBM NVMe 장치의 장애는 최대 쓰기 주기 수에 도달하지 않은 장치에 대해서만 표준 보증 및 유지보수 기간의 보장 범위에 포함됩니다. 이 한계에 도달한 장치는 스펙에 따라 작동하는 데 실패할 수 있으므로 교체해야 합니다. 이 교체 비용은 표준 보증이나 유지보수 기간의 보장 범위에 포함되지 않습니다.

이 경우 프로시저가 종료됩니다.

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 침해, 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 소프트웨어로 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 용도에의 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 정

전 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 주요 내게 필요한 옵션 기능이 포함되어 있습니다.

- 키보드만으로 조작
- 스크린 리더를 사용한 조작

IBM Power Systems 서버는 [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)(www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) 및 [WCAG](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)([Web Content Accessibility Guidelines](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)) 2.0(www.w3.org/TR/WCAG20/)을 준수하기 위해 최신 W3C 표준인 [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (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](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)(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 Accessibility\(www.ibm.com/able\)](http://www.ibm.com/able)를 참조하십시오.

개인정보처리방침 고려사항

SaaS(Software as a Service) 솔루션을 포함한 IBM 소프트웨어 제품(이하 "소프트웨어 오퍼링")은 제품 사용 정보를 수집하거나 최종 사용자의 경험을 개선하는 데 도움을 주거나 최종 사용자와의 상호 작용을 조정하거나 그 외의 용도로 쿠키나 기타 다른 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 [개인정보처리방침\(http://www.ibm.com/privacy/kr/ko\)](http://www.ibm.com/privacy/kr/ko) 및 IBM 온라인 [개인정보처리방침\(http://www.ibm.com/privacy/details/kr/ko/\)](http://www.ibm.com/privacy/details/kr/ko/)의 "쿠키, 웹 비콘 및 기타 기술" 절을 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 [저작권 및 상표 정보](#)에 있습니다.

Linux Foundation(전세계적으로 마크를 소유한 Linus Torvalds의 독점적 라이선스 사용자)의 재라이선스 부여에 따라 등록상표 Linux를 사용합니다.

전자파 방출 주의사항

A등급 주의사항

다음의 A등급 문서는 기능 정보에서 EMC(Electromagnetic Compatibility) B등급으로 지정되지 않는 한 POWER9 프로세서 및 해당 기능이 있는 IBM 서버에 적용됩니다.

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

Canada Notice

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

European Community and Morocco Notice

This product is in conformity with the protection requirements of Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonization 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.

This product may cause interference if used in residential areas. Such use must be avoided unless the user takes special measures to reduce electromagnetic emissions to prevent interference to the reception of radio and television broadcasts.

Warning: This equipment is compliant with Class A of CISPR 32. In a residential environment this equipment may cause radio interference.

Germany Notice

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 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.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Notice

(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 applies to 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 applies to 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、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

This statement applies to 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、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI) Notice

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

한국방송통신위원회(KCC) 사용자안내문

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

People's Republic of China Notice

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。

Russia Notice

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

Taiwan Notice

警告使用者：
此為甲類資訊技術設備，
於居住環境中使用時，可
能會造成射頻擾動，在此
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

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

United States Federal Communications Commission (FCC) Notice

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. Proper cables and connectors are available from IBM-authorized dealers. 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.

Responsible Party:

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

Contact for FCC compliance information only: fccinfo@us.ibm.com

B등급 주의사항

다음의 B등급 문서는 기능 정보에서 전자파 장애(EMC) B등급으로 지정된 기능에 적용됩니다.

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

Canada Notice

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

European Community and Morocco Notice

This product is in conformity with the protection requirements of Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonization 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.

German Notice

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 55032 Klasse B

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Notice

(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 applies to 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 applies to 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、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

This statement applies to 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、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI) Notice

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

Taiwan Notice

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

United States Federal Communications Commission (FCC) Notice

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 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.

Responsible Party:

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Contact for FCC compliance information only: fccinfo@us.ibm.com

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 IBM의 명시적 동의 없이 본 발행물 또는 그 일부를 배포 또는 전시하거나 2차적 저작물을 만들 수 없습니다.

상업적 사용: 모든 소유권 사항을 표시하는 경우에 한하여 귀하는 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 상태로 제공합니다.

