

PA-7500 차세대 방화벽 하드웨어 참조

Contact Information

Corporate Headquarters:
Palo Alto Networks
3000 Tannery Way
Santa Clara, CA 95054
www.paloaltonetworks.com/company/contact-support

About the Documentation

- For the most recent version of this guide or for access to related documentation, visit the Technical Documentation portal docs.paloaltonetworks.com.
- To search for a specific topic, go to our search page docs.paloaltonetworks.com/search.html.
- Have feedback or questions for us? Leave a comment on any page in the portal, or write to us at documentation@paloaltonetworks.com.

Copyright

Palo Alto Networks, Inc.
www.paloaltonetworks.com

© 2023-2025 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks is a registered trademark of Palo Alto Networks. A list of our trademarks can be found at www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html. All other marks mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

Last Revised

February 7, 2025

Table of Contents

| | |
|---------------------------------------------|-----------|
| 시작하기 전에..... | 5 |
| 방화벽 및 어플라이언스의 업그레이드/다운그레이드 고려 사항..... | 6 |
| 손상 방지 선언..... | 7 |
| 제3자 구성품 지원..... | 8 |
| 제품 안전 경고..... | 9 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 개요..... | 13 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 전면 및 후면 패널 설명..... | 14 |
| PA-7500 시리즈 전면 패널..... | 14 |
| PA-7500 시리즈 후면 패널..... | 16 |
| PA-7500 시리즈 모듈 및 인터페이스 카드 설명..... | 18 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 관리 처리 카드(MPC)..... | 18 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 네트워크 처리 카드(NPC)..... | 20 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 데이터 처리 카드(DPC)..... | 21 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 스위치 패브릭 카드(SFC)..... | 22 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 설치..... | 23 |
| 장비 랙에 PA-7500 시리즈 방화벽 설치..... | 24 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 설치..... | 32 |
| PA-7500 시리즈 방화벽에 전원 연결..... | 38 |
| PA-7500 시리즈 방화벽의 전원 요구 사항 확인..... | 38 |
| PA-7500 시리즈 방화벽에 AC 전원 연결..... | 38 |
| PA-7500 시리즈 방화벽에 DC 전원 연결..... | 41 |
| PA-7500 시리즈 방화벽의 전력 통계 보기..... | 44 |
| PA-7500 시리즈 방화벽에 케이블 연결..... | 46 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 LED 정의..... | 47 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 LED 해석..... | 48 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 LED 해석..... | 49 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 MPC LED..... | 49 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 NPC LED..... | 51 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 DPC LED..... | 53 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 SFC LED..... | 54 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 유지 관리..... | 57 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 AC 또는 DC 전원 공급 장치 교체..... | 58 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 교체..... | 60 |
| NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 교체..... | 65 |

| | |
|-----------------------------------------|-----------|
| NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 MPC 교체..... | 65 |
| NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 NPC 교체..... | 66 |
| NGFW 클러스터에서 PA-7500 시리즈 방화벽 DPC 교체..... | 66 |
| NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 SFC 교체..... | 67 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 팬 어셈블리 교체..... | 69 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 시스템 드라이브 교체..... | 72 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 로깅 드라이브 교체..... | 74 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 사양..... | 77 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 물리적 사양..... | 78 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 전기 사양..... | 80 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 구성 요소 전기 사양..... | 80 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 전원 코드 유형..... | 81 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양..... | 82 |
| PA-7500 시리즈 방화벽 규정 준수 선언문..... | 83 |
| 규정 준수 선언문..... | 84 |

시작하기 전에

Palo Alto Networks® 차세대 방화벽 또는 어플라이언스를 설치하거나 수리하기 전에 다음 항목을 읽어 보십시오. 다음 항목은 별도로 명시된 경우를 제외하고 모든 **Palo Alto Networks** 방화벽 및 어플라이언스에 적용됩니다.

- [방화벽 및 어플라이언스의 업그레이드/다운그레이드 고려 사항](#)
- [손상 방지 선언](#)
- [제3자 구성품 지원](#)
- [제품 안전 경고](#)

방화벽 및 어플라이언스의 업그레이드/다운그레이드 고려 사항

다음 표에는 업그레이드 또는 다운그레이드에 영향을 주는 모든 하드웨어 기능이 나열되어 있습니다. 지정된 **PAN-OS** 버전에서 업그레이드 또는 다운그레이드하기 전에 모든 업그레이드/다운그레이드 고려 사항을 숙지해야 합니다.

| 기능 | 릴리스 | 업그레이드 고려 사항 | 다운그레이드 고려 사항 |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PA-7000 LFC(Log Forwarding Card) | 10.0 | PA-7000 시리즈 방화벽과 함께 LFC를 사용하는 경우 PAN-OS 10.0 으로 업그레이드할 때 LFC 포트가 서비스 경로에 대한 요구 사항을 지원하지 않기 때문에 서비스 경로에 대한 관리 플레인 또는 데이터 플레인 인터페이스를 구성해야 합니다. Data Services 서비스 경로에 데이터 플레인 인터페이스를 사용하는 것이 좋습니다. | 해당 사항 없음 |
| 1세대 switch management card(PA-7050-SMC 또는 PA-7080-SMC)로 PA-7000 시리즈 방화벽 업그레이드 | PAN-OS 8.0 이상 | 방화벽을 업그레이드하기 전에 다음 CLI 커맨드를 실행하여 플래시 드라이브의 상태를 확인하십시오. debug system disk-smart-info disk-1. 속성 ID #232, Available_Reservd_Space 0x0000 의 값이 20보다 크면 업그레이드를 진행하십시오. 값이 20 미만이면 지원팀에 문의하여 도움을 받으십시오. | 방화벽을 다운그레이드하기 전에 다음 CLI 커맨드를 실행하여 플래시 드라이브의 상태를 확인하십시오. debug system disk-smart-info disk-1. 속성 ID #232, Available_Reservd_Space 0x0000 의 값이 20보다 크면 다운그레이드를 진행하십시오. 값이 20 미만이면 지원팀에 문의하여 도움을 받으십시오. |

손상 방지 선언

Palo Alto Networks에서 구매한 제품이 배송 중에 손상되지 않았는지 확인하려면 각 제품을 수령할 때 다음 사항을 확인하십시오.

- 제품을 주문할 때 전자상으로 제공된 추적 번호가 상자에 물리적으로 부착된 라벨의 추적 번호와 일치합니다.
- 상자를 밀봉하는 데 사용된 손상 방지 테이프의 무결성이 손상되지 않았습니다.
- 방화벽 또는 어플라이언스에 있는 보증 라벨의 무결성이 손상되지 않았습니다.



(PA-7000 시리즈 방화벽만 해당) PA-7000 시리즈 방화벽은 모듈식 시스템이므로 방화벽에 보증 라벨이 포함되어 있지 않습니다.

제3자 구성품 지원

제3자 하드웨어 설치를 고려하기 전에 [Palo Alto Networks 제3자 구성품 지원](#) 설명서를 읽어보십시오.

제품 안전 경고

자신과 다른 사용자의 부상 또는 사망을 방지하고 **Palo Alto Networks** 하드웨어의 손상을 방지하려면 하드웨어를 설치 또는 수리하기 전에 다음 경고를 이해하고 준비해야 합니다. 또한 잠재적 위험이 존재하는 하드웨어 참조 전반에 걸쳐 경고 메시지가 표시됩니다.



레이저 기반 광학 인터페이스가 있는 모든 **Palo Alto Networks** 제품은 **21 CFR 1040.10** 및 **1040.11**을 준수합니다.

다음 안전 경고는 특정 하드웨어 모델이 지정되지 않은 경우 모든 **Palo Alto Networks** 방화벽 및 어플라이언스에 적용됩니다.

- 회로가 노출된 **Palo Alto Networks** 방화벽 또는 어플라이언스 하드웨어 구성 요소를 설치하거나 수리할 때 정전기 방전(ESD) 스트랩을 착용해야 합니다. 구성품을 취급하기 전에, 손목 스트랩의 금속 접합부가 피부에 닿아 있고 스트랩의 다른 쪽 끝이 접지면에 연결되어 있는지 확인하십시오.

프랑스어 번역: Lorsque vous installez ou que vous intervenez sur un composant matériel de pare-feu ou de dispositif Palo Alto Networks qui présente des circuits exposés, veillez à porter un bracelet antistatique. Avant de manipuler le composant, vérifiez que le contact métallique du bracelet antistatique est en contact avec votre peau et que l'autre extrémité du bracelet est raccordée à la terre.

- 기관의 전자파 적합성(EMC) 규정 준수를 보장하기 위해 접지 및 차폐 이더넷 케이블을 사용합니다(해당되는 경우).

프랑스어 번역: Des câbles Ethernet blindés reliés à la terre doivent être utilisés pour garantir la conformité de l'organisme aux émissions électromagnétiques (CEM).

- (**PA-3200, PA-5200, PA-5400, PA-7000 및 PA-7500 방화벽만 해당**) 무거운 방화벽의 포장을 풀고, 취급하고, 재배치하려면 최소 두 사람이 필요합니다.
- 방화벽 또는 어플라이언스의 입력 범위를 초과하는 공급 전압은 연결하지 마십시오. 전기 범위에 대한 자세한 내용은 방화벽 또는 어플라이언스의 하드웨어 참조에 있는 전기 사양을 참조하십시오.

프랑스어 번역: Veillez à ce que la tension d'alimentation ne dépasse pas la plage d'entrée du pare-feu ou du dispositif. Pour plus d'informations sur la mesure électrique, consulter la rubrique des caractéristiques électriques dans la documentation de votre matériel de pare-feu ou votre dispositif.

- (**수리 가능한 배터리가 있는 디바이스만 해당**) 배터리를 잘못된 배터리 유형으로 교체하지 마십시오. 그렇게 하면 배터리가 폭발할 수 있습니다. 폐배터리는 현지 규정에 따라 폐기하십시오.





프랑스어 번역: Ne remplacez pas la batterie par une batterie de type non adapté, cette dernière risquerait d'exploser. Mettez au rebut les batteries usagées conformément aux instructions.

- I/O 포트는 건물 내 연결용으로만 사용되며 외부 전압 서지 이벤트의 영향을 받는 **OSP(외부 설비)** 연결 또는 네트워크 연결에는 적합하지 않습니다.



(**2개 이상의 전원 공급 장치가 있는 모든 Palo Alto Networks 어플라이언스**)

주의: 충격 위험

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>하드웨어의 전원을 완전히 차단하려면 전원 입력에서 모든 전원 코드(AC 또는 DC)를 분리합니다.</p> <p>프랑스어 번역: (Tous les appareils Palo Alto Networks avec au moins deux sources d'alimentation) Débranchez tous les cordons d'alimentation (c.a. ou c.c.) des entrées d'alimentation et mettez le matériel hors tension.</p> |
| <ul style="list-style-type: none">    | <p>(PA-7000 시리즈 방화벽만 해당)</p> <p>주의: 높은 접촉 전류</p> <p>전원 공급 장치에 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.</p> <p>보호 접지 도체가 방화벽 뒷면의 제공된 접지 러그에 연결되어 있는지 확인합니다.</p> |
| <ul style="list-style-type: none">  | <p>(PA-7000 시리즈 방화벽만 해당) PA-7000 시리즈 방화벽에서 팬 트레이를 제거할 때 먼저 팬 트레이를 2.5cm(1인치) 정도 밖으로 당긴 다음 전체 팬 트레이를 빼내기 전에 최소 10초 동안 기다립니다. 이렇게 하면 팬이 회전을 멈추고 팬 트레이를 제거할 때 심각한 부상을 방지할 수 있습니다. 방화벽이 켜져있는 동안 팬 트레이를 교체할 수 있지만 45초 이내에 교체해야 하며 열 보호 회로가 방화벽을 중단시키지 않도록 한 번에 하나의 팬 트레이만 교체할 수 있습니다.</p> <p>프랑스어 번역: (Pare-feu PA-7000 uniquement) Lors du retrait d'un tiroir de ventilation d'un pare-feu PA-7000, retirez tout d'abord le tiroir sur 2,5 cm, puis patientez au moins 10 secondes avant de retirer complètement le tiroir de ventilation. Cela permet aux ventilateurs d'arrêter de tourner et permet d'éviter des blessures graves lors du retrait du tiroir. Vous pouvez remplacer un tiroir de ventilation lors de la mise sous tension du pare-feu. Toutefois, vous devez le faire dans les 45 secondes et vous ne pouvez remplacer qu'un tiroir à la fois, sinon le circuit de protection thermique arrêtera le pare-feu.</p> |

다음은 직류(DC) 전원을 지원하는 Palo Alto Networks 방화벽에만 적용됩니다.

프랑스어 번역: Les instructions suivantes s'appliquent uniquement aux pare-feux de Palo Alto Networks prenant en charge une source d'alimentation en courant continu (c.c.):

- 전원이 공급된 DC 와이어를 전원 공급 장치에 연결하거나 분리하지 마십시오.

프랑스어 번역: Ne raccordez ni débranchez de câbles c.c. sous tension à la source d'alimentation.

- DC 시스템은 단일(중앙) 위치에서 접지되어야 합니다.
프랑스어 번역: Le système c.c. doit être mis à la terre à un seul emplacement (central).
- DC 공급 소스는 방화벽과 동일한 건물 내에 있어야 합니다.
프랑스어 번역: La source d'alimentation c.c. doit se trouver dans les mêmes locaux que ce pare-feu.
- 방화벽의 DC 배터리 리턴 배선은 격리된 DC(DC-I) 리턴으로 연결해야 합니다.
프랑스어 번역: Le câblage de retour de batterie c.c. sur le pare-feu doit être raccordé en tant que retour c.c. isolé (CC-I).
- 방화벽을 DC 공급 시스템 접지 전극 도체에 직접 연결하거나 DC 공급 시스템 접지 전극 도체가 연결된 접지 단자 바 또는 버스의 본딩 점퍼에 연결해야 합니다.
프랑스어 번역: Ce pare-feu doit être branché directement sur le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. ou sur le connecteur d'une barrette/d'un bus à bornes de mise à la terre auquel le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. est raccordé.
- 방화벽은 DC 공급 회로의 접지 도체와 DC 시스템의 접지 사이에 연결되어 있는 다른 장비와 동일한 인접 영역(예: 인접한 캐비닛)에 있어야 합니다.
프랑스어 번역: Le pare-feu doit se trouver dans la même zone immédiate (des armoires adjacentes par exemple) que tout autre équipement doté d'un raccordement entre le conducteur de mise à la terre du même circuit d'alimentation c.c. et la mise à la terre du système c.c.
- DC 소스와 접지 전극 도체 연결 지점 사이의 접지 회로 도체에서 방화벽을 분리하지 마십시오.
프랑스어 번역: Ne débranchez pas le pare-feu du conducteur du circuit de mise à la terre entre la source d'alimentation c.c. et le point de raccordement du conducteur à électrode de mise à la terre.
- 제한된 액세스 구역에서만 DC 전원을 사용하는 모든 방화벽을 설치합니다. 접근이 제한된 구역은 특수 도구, 자물쇠 및 열쇠 또는 기타 보안 수단을 사용하여 기술(수리) 직원에게만 접근이 허용되며 해당 위치를 담당하는 권한에 의해 제어됩니다.
프랑스어 번역: Tous les pare-feux utilisant une alimentation c.c. sont conçus pour être installés dans des zones à accès limité uniquement. Une zone à accès limité correspond à une zone dans laquelle l'accès n'est autorisé au personnel (de service) qu'à l'aide d'un outil spécial, cadenas ou clé, ou autre dispositif de sécurité, et qui est contrôlée par l'autorité responsable du site.
- 설치하는 방화벽의 전원 연결 절차에 설명된 대로만 방화벽 DC 접지 케이블을 설치하십시오. 지정된 AWG(American Wire Gauge) 케이블을 사용하고 모든 너트를 방화벽의 설치 절차에 지정된 토크 값으로 조여야 합니다.
프랑스어 번역: Installez le câble de mise à la terre c.c. du pare-feu comme indiqué dans la procédure de raccordement à l'alimentation pour le pare-feu que vous installez. Utilisez le câble American wire gauge (AWG) indiqué et serrez les écrous au couple indiqué dans la procédure d'installation de votre pare-feu [pare-feu](#).

- 방화벽은 방화벽의 설치 절차에 설명 된 대로 DC 공급 회로의 접지 도체를 장비의 접지 도체에 연결할 수 있도록 합니다.

프랑스어 번역: Ce pare-feu permet de raccorder le conducteur de mise à la terre du circuit d'alimentation c.c. au conducteur de mise à la terre de l'équipement comme indiqué dans la procédure d'installation du pare-feu.

- 건물 설치의 일환으로 적절한 정격 DC 주전원 차단 디바이스를 제공해야 합니다.

프랑스어 번역: Un interrupteur d'isolement suffisant doit être fourni pendant l'installation du bâtiment.

PA-7500 시리즈 방화벽 개요

PA-7500 시리즈 방화벽은 대기업 환경을 위해 설계된 고성능 모듈식 방화벽입니다. 이러한 멀티 블레이드 새시는 AC 또는 DC 전원을 활용할 수 있으며 핫 스왑 가능한 슬롯 카드를 사용하여 필요에 따라 확장할 수 있습니다. 새시 전면에는 관리 처리 카드(MPC), 여러 개의 네트워크 처리 카드(NPC) 및 여러 개의 데이터 처리 카드(DPC)를 설치할 수 있는 총 9개의 수평 방향 슬롯이 있습니다. 방화벽이 작동하려면 하나 이상의 MPC, NPC 및 DPC가 필요합니다. 새시 후면에는 최대 2개의 스위치 패브릭 카드(SFC)를 수용할 수 있는 2개의 수직 방향 슬롯이 있습니다.

첫 번째 지원되는 PAN-OS® 소프트웨어 릴리스:

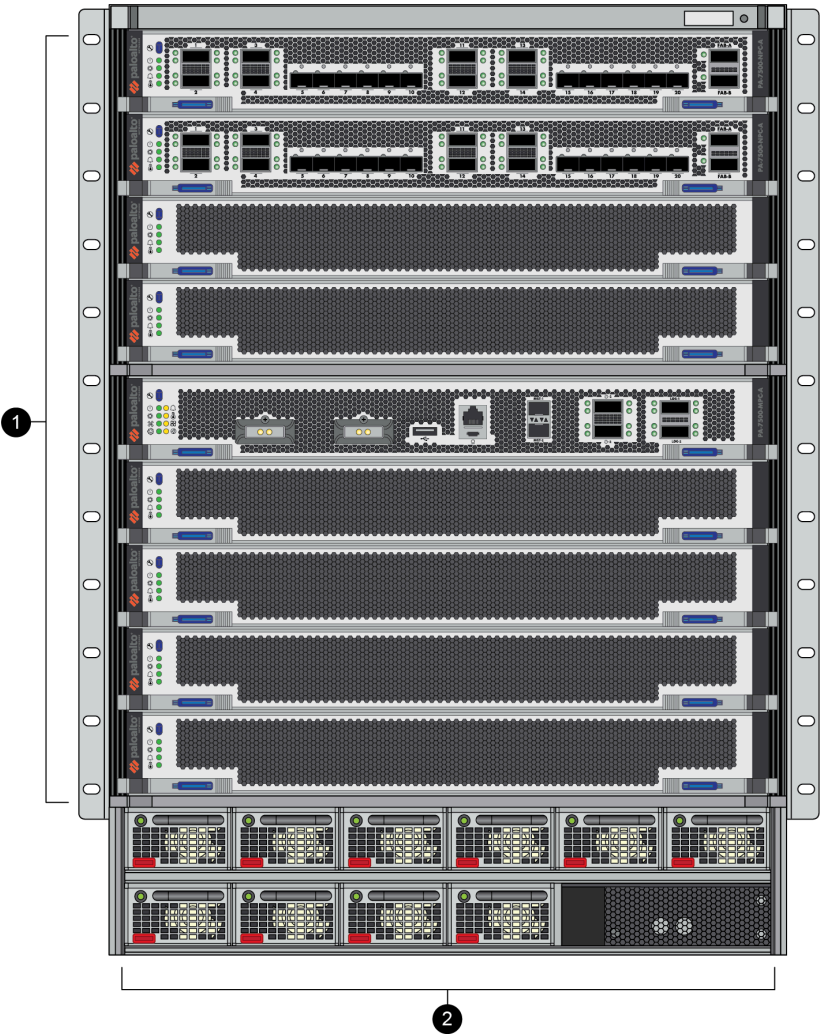
- **PAN-OS 11.1** - PA-7500 방화벽
- [PA-7500 시리즈 방화벽 전면 및 후면 패널 설명](#)
 - [PA-7500 시리즈 전면 패널](#)
 - [PA-7500 시리즈 후면 패널](#)
- [PA-7500 시리즈 모듈 및 인터페이스 카드 설명](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 관리 처리 카드\(MPC\)](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 데이터 처리 카드\(DPC\)](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 네트워크 처리 카드\(NPC\)](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 스위치 패브릭 카드\(SFC\)](#)

PA-7500 시리즈 방화벽 전면 및 후면 패널 설명


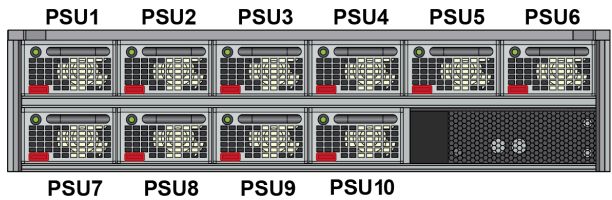
- PA-7500 시리즈 전면 패널
- PA-7500 시리즈 후면 패널

PA-7500 시리즈 전면 패널

다음 이미지는 PA-7500 시리즈 방화벽의 전면 패널을 보여주며 다음 표는 각 전면 패널 구성 요소를 설명합니다.

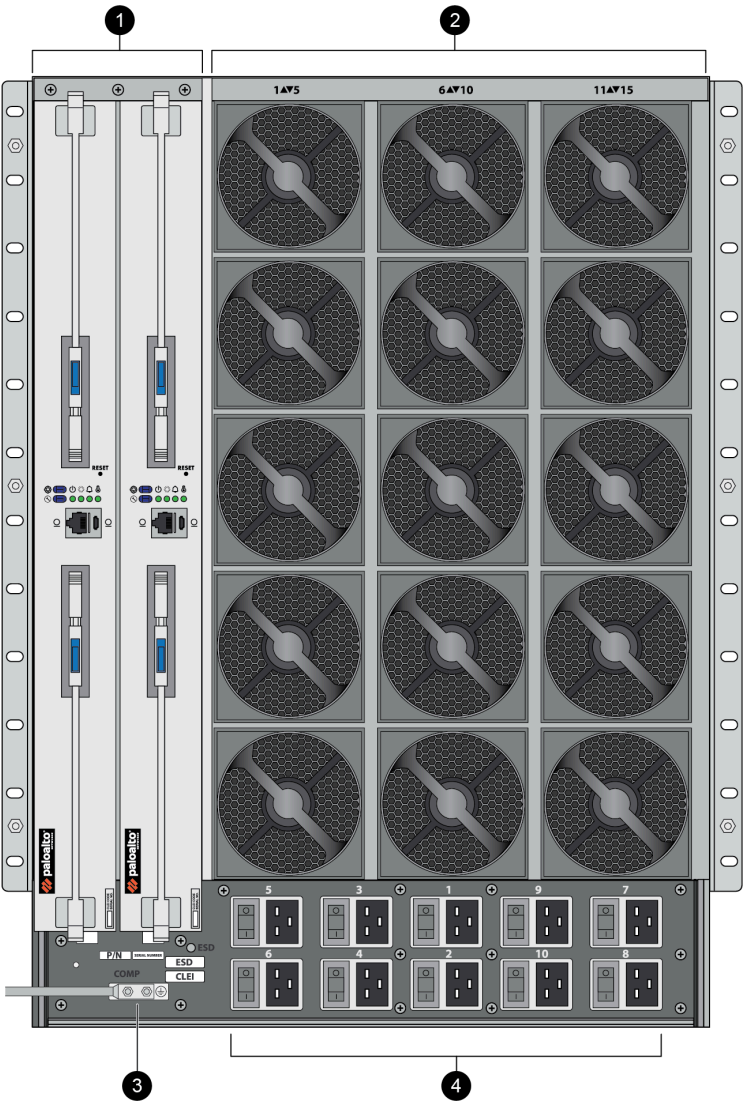


| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 전면 슬롯 카드 | 9개의 슬롯이며 방화벽에 연결성, 성능 및 관리 기능을 제공하는 라인 카드를 장착할 수 있습니다. 위에서 아래 순서로, 새시는 각 슬롯에서 다음 카드를 지원합니다. |

| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 1 - NPC 및 DPC • 2 - NPC 및 DPC • 3 - NPC 및 DPC • 4 - NPC 및 DPC • 5—MPC(필수) • 6 - NPC 및 DPC • 7 - NPC 및 DPC • 8 - NPC 및 DPC • 9 - NPC 및 DPC <p>슬롯 카드 및 해당 구성 요소에 대한 자세한 내용은 PA-7500 시리즈 모듈 및 인터페이스 카드 설명의 내용을 참조하십시오.</p> |
| 2 | 전원 공급 디바이스 | <p>새시에 AC 또는 DC 전원을 공급하는 전원 공급 장치 슬롯 10개. 라인 입력 전압이 낮은 새시(90V, 110/120V, 132V)에는 최소 8개의 전원 공급 장치가 필요하지만 라인 입력 전압이 높은 새시(180V, 200/240V, 305V)에는 최소 4개의 전원 공급 장치가 필요합니다.</p> <p> 최소 전원 공급 장치 수(높은 라인인 경우 4개, 낮은 라인인 경우 8개)는 최대 부하 새시에서 완전한 전원 이중화를 확보하는 데 충분하지 않습니다.</p> <p>높은 라인 전원 공급 장치를 사용하여 완전한 이중화를 제공하려면 8개의 전원 공급 장치를 설치해야 합니다. 완전한 이중 전원 구성이란 설치된 전원 공급 장치의 절반이 작동하지 않더라도 어플라이언스 및 설치된 모든 라인 카드는 여전히 작동한다는 것을 의미합니다.</p> <p>새시의 전면 패널에는 다음과 같이 전원 공급 장치의 번호가 지정되어 있습니다.</p>  <p>방화벽에 전원을 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 PA-7500 시리즈 방화벽에 전원 연결의 내용을 참조하십시오.</p> |

PA-7500 시리즈 후면 패널

다음 이미지는 PA-7500 시리즈 방화벽의 후면 패널을 보여주며 다음 표는 각 후면 패널 구성 요소를 설명합니다.



| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 후면 슬롯 카드 | 스위치 패브릭 카드(SFC)를 넣을 수 있는 슬롯 2개. SFC 하나를 설치해야 하고, 이중화를 위해 두 번째 SFC를 설치할 수 있습니다. 슬롯 카드 및 해당 구성 요소에 대한 자세한 내용은 PA-7500 시리즈 모듈 및 인터페이스 카드 설명 의 내용을 참조하십시오. |
| 2 | 팬 어셈블리 | 어플라이언스에 냉각 및 환기를 제공하는 최대 15개의 팬 어셈블리. 듀얼 로터 팬 어셈블리를 개별적으로 교체할 수 있습니다. |

| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 접지 스톨드 | 기기를 접지에 접지하는 데 사용되는 2포스트 스톨드. 제공된 접지 러그를 사용하여 접지 케이블을 2포스트 스톨드에 연결합니다. |
| 4 | 전원 공급 디바이스 | <p>새시에 AC 또는 DC 전원을 공급하는 전원 공급 장치 슬롯 10개. 라인 입력 전압이 낮은 새시(90V, 110/120V, 132V)에는 최소 8개의 전원 공급 장치가 필요하지만 라인 입력 전압이 높은 새시(180V, 200/240V, 305V)에는 최소 4개의 전원 공급 장치가 필요합니다.</p> <p> 최소 전원 공급 장치 수(높은 라인인 경우 4개, 낮은 라인인 경우 8개)는 최대 부하 새시에서 완전한 전원 이중화를 확보하는 데 충분하지 않습니다.</p> <p>높은 라인 전원 공급 장치를 사용하여 완전한 이중화를 제공하려면 8개의 전원 공급 장치를 설치해야 합니다. 완전한 이중 전원 구성이란 설치된 전원 공급 장치의 절반이 작동하지 않더라도 어플라이언스 및 설치된 모든 라인 카드는 여전히 작동한다는 것을 의미합니다.</p> <p>새시의 후면 패널에는 다음과 같이 전원 공급 장치의 번호가 지정되어 있습니다.</p>  <p>방화벽에 전원을 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 PA-7500 시리즈 방화벽에 전원 연결의 내용을 참조하십시오.</p> |

PA-7500 시리즈 모듈 및 인터페이스 카드 설명

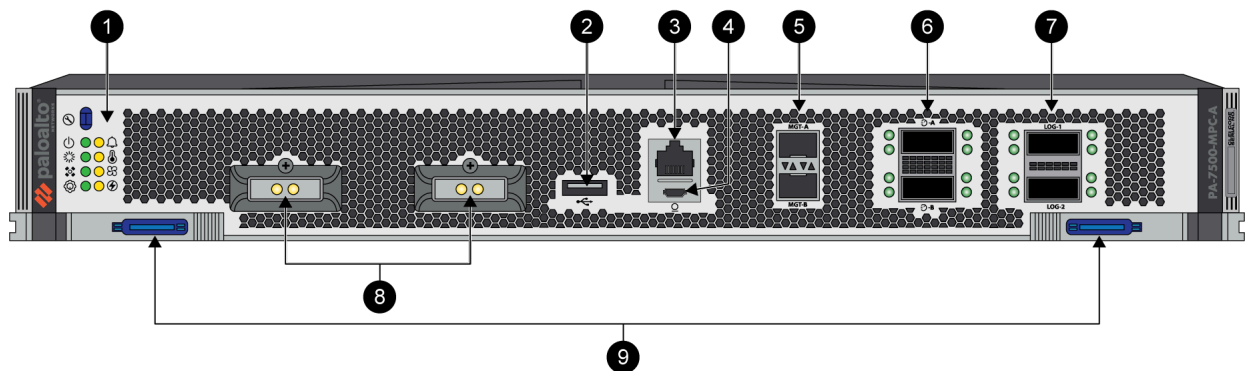
다음 주제에는 각 PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드의 구성 요소와 기능이 나열되어 있습니다.

- PA-7500 시리즈 방화벽 관리 처리 카드(MPC)
- PA-7500 시리즈 방화벽 네트워크 처리 카드(NPC)
- PA-7500 시리즈 방화벽 데이터 처리 카드(DPC)
- PA-7500 시리즈 방화벽 스위치 패브릭 카드(SFC)

PA-7500 시리즈 방화벽 관리 처리 카드(MPC)

관리 처리 카드(MPC)는 방화벽에 관리 인터페이스, 첫 번째 패킷 처리, 로깅 인터페이스 및 샤시 간 HSCi 포트를 제공합니다. MPC는 샤시의 슬롯 5에 설치해야 합니다.

다음 이미지는 PA-7500 MPC를 나타내고 아래 표는 레이블이 지정된 각 구성 요소에 대해 설명합니다.



| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | LED 표시등 | 다양한 하드웨어 구성품의 상태를 나타내는 8개 LED입니다. LED에 대한 자세한 내용은 PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 LED 해석 를 보십시오 |
| 2 | USB 포트 | 방화벽을 부트스트랩(bootstrap) 할 수 있게 해주는 부트스트랩 번들(PAN-OS 구성)이 포함된 USB 플래시 드라이브를 허용하는 1개의 USB 포트. 부트스트랩을 통해 특정한 구성으로 방화벽을 프로비저닝하고 라이선스를 부여하고 네트워크에서 작동하게 할 수 있습니다. |
| 3 | RJ-45 콘솔 포트 | RJ-45 콘솔 포트를 통해 9핀 직렬-RJ-45 케이블 및 터미널 에뮬레이션 소프트웨어를 사용하여 관리 컴퓨터를 방화벽에 연결합니다. 콘솔 포트의 보 속도(baud rate)는 115,200 8-N-1입니다. |

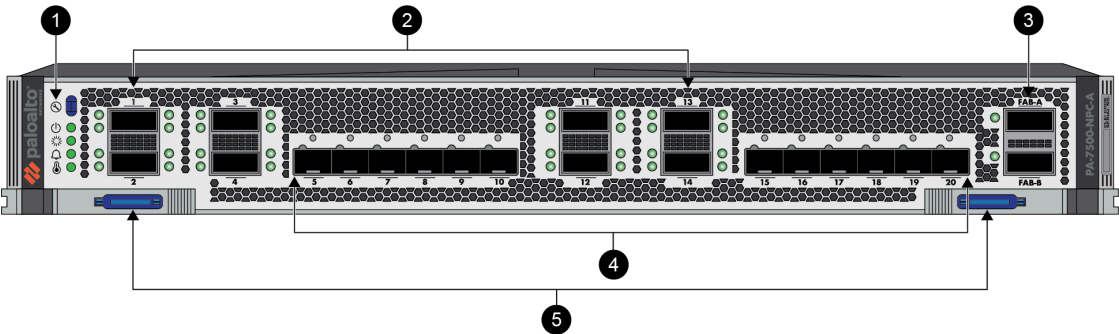
| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 콘솔 연결은 방화벽 부팅 메시지, MRT(Maintenance Recovery Tool) 및 CLI(command line interface)에 대한 액세스를 제공합니다. |
| 4 | 마이크로 USB 콘솔 포트 | <p>마이크로 USB 콘솔 포트를 통해 표준 A형 USB-마이크로 USB 케이블 및 터미널 에뮬레이션 소프트웨어를 사용하여 관리 컴퓨터를 방화벽에 연결합니다. 콘솔 포트의 보 속도(baud rate)는 115,200 8-N-1입니다.</p> <p>콘솔 연결은 방화벽 부팅 메시지, MRT(Maintenance Recovery Tool) 및 CLI(command line interface)에 대한 액세스를 제공합니다.</p> |
| 5 | 관리 포트 | <p>1Gbps/10Gbps/25Gbps 연결을 제공하는 2개의 SFP/SFP+/SFP28 관리 포트가 관리 인터페이스에 액세스하는데 사용됩니다. 기본적으로 MGT-1 및 MGT-2는 bond0라는 단일 논리적 인터페이스로 번들링됩니다. 두 개의 본드 포트는 이중화를 제공하여, 하나의 인터페이스가 중단되면 관리 인터페이스가 활성 상태로 유지됩니다.</p> <p>방화벽을 관리하려면, 관리 컴퓨터 IP 주소를 192.168.1.2로 변경한 후, SFP+ 케이블을 컴퓨터에서 MGT 포트에 연결하고 https://192.168.1.1로 브라우징합니다. 기본 로그인 이름과 기본 암호는 둘 다 admin입니다.</p> |
| 6 | HSCI-A 및 HSCI-B(High Speed Chassis Interconnect, 고속 샴시 상호 연결) | <p>QSFP-DD 인터페이스가 NGFW 클러스터링 구성에서 두 개의 PA-7500 시리즈 방화벽을 연결하는 데 사용됩니다. 각 포트는 100Gbps 또는 400Gbps 연결을 제공하며 단일 활성 컨트롤 플레인을 사용하여 이중 활성 데이터 플레인을 유지하는 데 사용됩니다.</p> <p>일반 설치에서, 첫 번째 방화벽의 HSCI-A는 두 번째 방화벽의 HSCI-A에 직접 연결되고 첫 번째 방화벽의 HSCI-B는 두 번째 방화벽의 HSCI-B에 연결됩니다. HSCI-B의 목적은 이중화를 제공하는 것입니다.</p> <p> 아래 HSCI-B 포트는 HSCI-A에 광모듈을 설치한 경우 액세스하기가 더 어려울 수 있습니다.</p> |
| 7 | 로깅 포트 | <p>두 개의 QSFP28 로그 포트가 40Gbps 또는 100Gbps 연결을 제공하고 로그 인터페이스로 사용됩니다. 두 포트가 모두 작동하면 LOG-1이 활성 인터페이스가 되고 LOG-2가 대기 인터페이스가 됩니다.</p> <p>로그 인터페이스에서 하나 이상의 로그 수집기로 로그를 포워드하려면 로그 포워딩 구성이 필요합니다. 로그 인터페이스가</p> |

| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 구성되지 않은 경우, 관리 인터페이스가 로그를 포워드하는 데 사용됩니다. |
| 8 | 로깅 드라이브 커버 | MPC 의 두 로깅 드라이브를 보호합니다. 기본적으로, MPC 에는 로깅 드라이브가 설치되어 있지 않습니다. 로깅 드라이브 설치에 대한 정보는 를 참조하십시오. |
| 9 | 이젝터 탭 | 인터페이스 카드를 삽입 또는 교체하는 데 사용되는 푸시 탭. |

PA-7500 시리즈 방화벽 네트워크 처리 카드(NPC)

네트워크 처리 카드(NPC)는 방화벽에 네트워크 연결 기능을 제공합니다. NPC는 슬롯 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9에 설치할 수 있습니다.

다음 이미지는 PA-7500 NPC를 나타내고 아래 표는 레이블이 지정된 각 구성 요소에 대해 설명합니다.



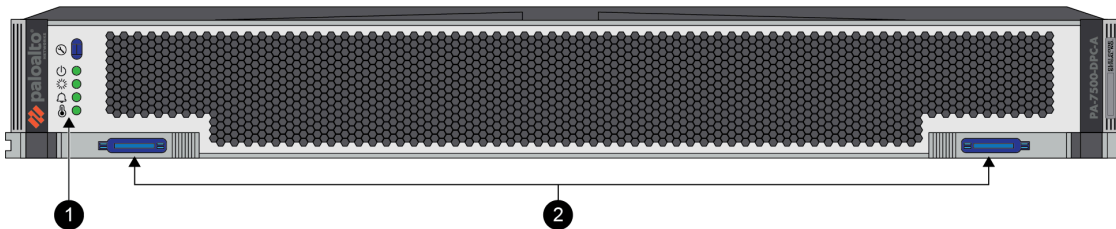
| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | LED 표시등 | 다양한 하드웨어 구성 요소의 상태를 나타내는 LED 5개. LED에 대한 자세한 내용은 PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 LED 해석 의 내용을 참조하십시오. |
| 2 | QSFP-DD 포트 | 8개의 폼팩터 플러그용 QSFP-DD 이더넷 포트이며 설치된 광 모듈에 따라 400Gbps, 100Gbps(QSFP28) 및 40Gbps(QSFP+) 연결을 지원합니다. 각 인터페이스는 또한 설치된 광 모듈에 따라 4개의 100Gbps, 25Gbps 또는 10Gbps 포트를 생성하기 위한 브레이크아웃 모드를 지원합니다. 포트는 다음과 같이 브레이크아웃됩니다. <ul style="list-style-type: none">• 포트 1 - 포트 21, 22, 23 및 24• 포트 2 - 포트 25, 26, 27 및 28• 포트 3 - 포트 29, 30, 31 및 32• 포트 4 - 포트 33, 34, 35 및 36 |

| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 포트 11 - 포트 37, 38, 39 및 40 포트 12 - 포트 41, 42, 43 및 44 포트 13 - 포트 45, 46, 47 및 48 포트 14 - 포트 49, 50, 51 및 52 <p> 위의 포트에 광모듈이 설치된 경우 낮은 위치에 있는 포트에 액세스하기가 더 어려울 수 있습니다.</p> |
| 3 | 패브릭 포트 | 현재 사용할 수 없으며 이후 릴리스를 위해 예약된 2개의 패브릭 포트. |
| 4 | SFP-DD 포트 | 12개의 10Gbps/25Gbps/100Gbps SFP-DD 포트이며 SFP28, SFP+ 및 SFP 광모듈을 지원합니다. |
| 5 | 이젝터 탭 | 인터페이스 카드를 삽입 또는 교체하는 데 사용되는 푸시 탭. |

PA-7500 시리즈 방화벽 데이터 처리 카드(DPC)

데이터 처리 카드(DPC)는 방화벽에 추가 처리 전력과 용량을 제공합니다. DPC를 슬롯 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9에 설치할 수 있습니다.

다음 이미지는 PA-7500 DPC를 나타내고 아래 표는 레이블이 지정된 각 구성 요소에 대해 설명합니다.

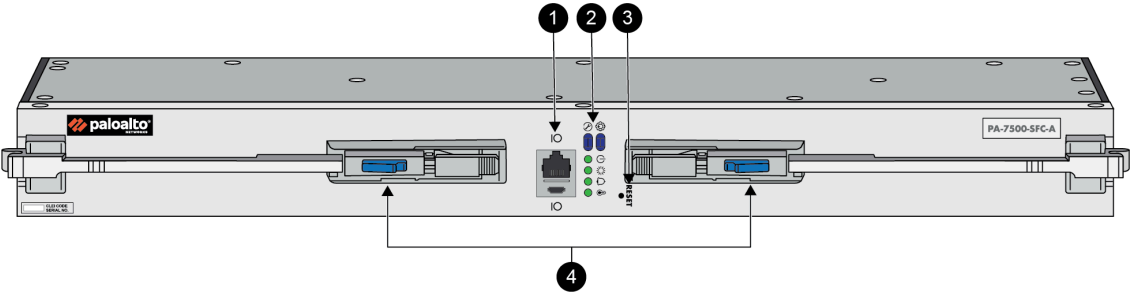


| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | LED 표시등 | 4개의 LED가 다양한 하드웨어 구성 요소의 상태를 나타냅니다. LED에 대한 자세한 내용은 PA-7500 시리즈 방화벽 LED 해석 의 내용을 참조하십시오. |
| 2 | 이젝터 탭 | 인터페이스 카드를 삽입 또는 교체하는 데 사용되는 푸시 탭. |

PA-7500 시리즈 방화벽 스위치 패브릭 카드(SFC)

스위치 패브릭 카드(SFC)는 다른 인터페이스 카드에 대한 데이터 플레인 연결을 제공합니다. 또한 새시의 컨트롤 플레인 프로세서와 같은 역할을 합니다. SFC는 새시의 두 후면 슬롯 중 하나 또는 둘 모두에 설치할 수 있습니다. 두 번째 SFC는 이중화에 사용됩니다.

다음 이미지는 PA-7500 SFC를 나타내고 아래 표는 레이블이 지정된 각 구성 요소에 대해 설명합니다.



| 항목 | 구성품 | 설명 |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | RJ-45 및 마이크로 USB 콘솔 포트 | RJ-45 콘솔 포트 이 콘솔 포트를 통해 9 핀 직렬-RJ-45 케이블 및 터미널 에뮬레이션 소프트웨어를 사용하여 관리 컴퓨터를 방화벽에 연결하십시오. 마이크로 USB 콘솔 포트 콘솔 포트를 사용하여 표준 A 형 USB-대-마이크로 USB 케이블 및 터미널 에뮬레이션 소프트웨어를 사용하여 관리 컴퓨터를 방화벽에 연결합니다. 콘솔 연결은 방화벽 부팅 메시지, 유지 관리 복구 도구(MRT) 및 SFC 디버그 모드 도구에 대한 액세스를 제공합니다. |
| 2 | LED 표시등 | 4개의 LED가 다양한 하드웨어 구성 요소의 상태를 나타냅니다. LED에 대한 자세한 내용은 PA-7500 시리즈 방화벽 LED 해석 의 내용을 참조하십시오. |
| 3 | 재설정 버튼 | 작은 버튼이며, 핀을 사용하여 SFC 및 관련 전면 슬롯 카드를 재설정하는 데 사용할 수 있습니다. |
| 4 | 이젝터 손잡이 | 인터페이스 카드를 삽입 또는 교체 하는 데 사용되는 손잡이. |

PA-7500 시리즈 방화벽 설치

PA-7500 시리즈 방화벽은 설치 과정 중, 인터페이스 카드와 같은 여러 구성 요소를 설치해야 하는 모듈식 시스템입니다. 방화벽의 무게 때문에, 먼저 [방화벽 어플라이언스를 랙에 설치](#)한 다음 [인터페이스 카드를 설치](#)하는 것을 권장합니다. 방화벽이 랙에 설치되면(모든 구성 요소 또한 설치되면) 전원을 연결하고 인터페이스 카드가 제대로 작동하는지 확인한 다음 네트워크 및 관리 케이블을 연결합니다.

PA-7500 시리즈 방화벽은 배포 환경에 방화벽을 설치할 수 있는 랙 장비 및 케이블과 함께 제공됩니다.

- [장비 랙에 PA-7500 시리즈 방화벽 설치](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 설치](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽에 전원 연결](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽의 전원 요구 사항 확인](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽에 AC 전원 연결](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽에 DC 전원 연결](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽의 전력 통계 보기](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽에 케이블 연결](#)

장비 랙에 PA-7500 시리즈 방화벽 설치

다음 절차에서는 장치 랙에 PA-7500 시리즈 방화벽을 설치하는 방법 설명합니다.

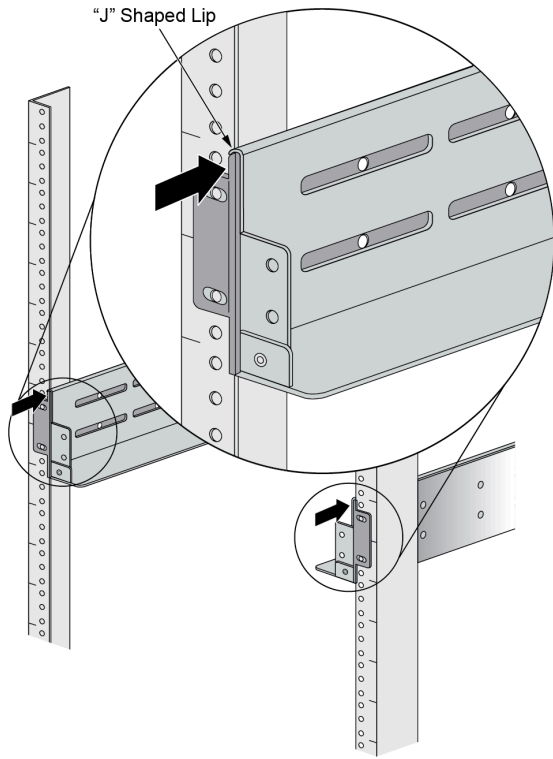


PA-7500 새시 및 인터페이스 카드(MPC, NPC, DPC 및 DPC)는 별도의 상자로 배송되며, 어플라이언스를 랙에 장착한 후에 카드를 설치하는 것이 좋습니다. 그래야만 랙 장착 중에 발생할 수 있는 카드 손상을 방지하고 기기 중량을 줄일 수 있습니다. 중량을 추가로 줄이려면, 팬 어셈블리 및 전원 공급 장치를 제거합니다. PA-7500에는 14RU(랙 장치)의 랙 공간이 필요합니다. 명시하지 않는 한, 나사는 제공되지 않습니다.

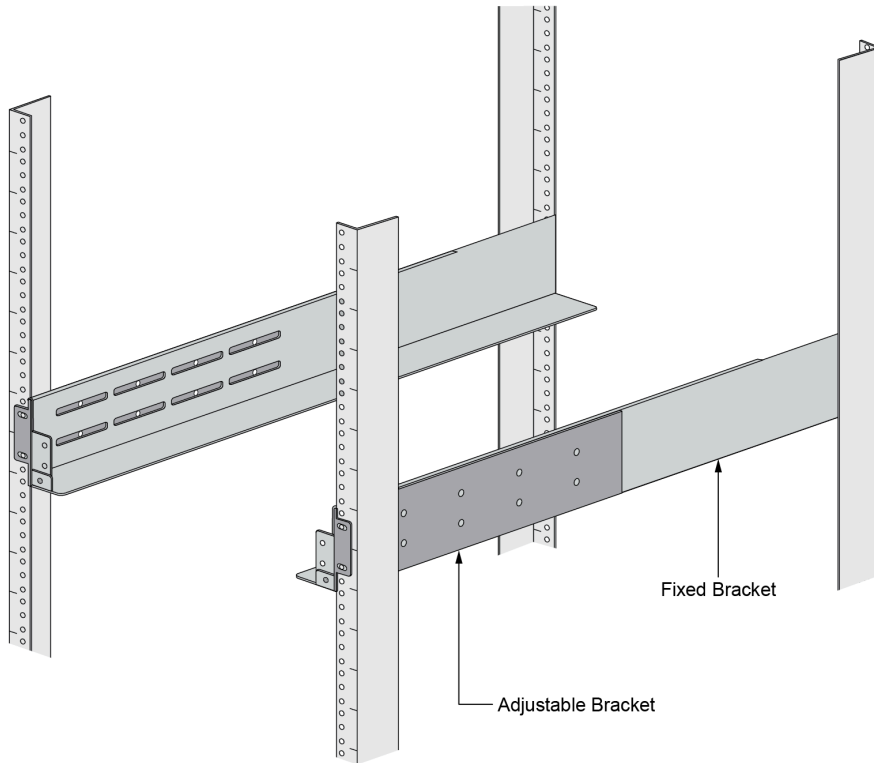
진행하기 전에 다음 안전 정보를 읽어보십시오.

- 주변 작동 온도 상승 - PA-7500 시리즈 방화벽을 밀폐된 장소나 다중 장치 랙 어셈블리에 설치하는 경우, 랙 환경의 주변 작동 온도가 주변 실내 온도보다 높을 수 있습니다. 랙 어셈블리의 주변 온도가 [PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양](#)에 나열된 최대 정격 주변 온도 요구 사항을 초과하지 않는지 확인합니다.
- 공기 흐름 감소 - 랙 설치로 인해 안전한 작동에 필요한 공기의 흐름이 방해되지 않도록 하십시오.
- 기계적 부하 - 랙에 마운트된 방화벽의 기계적 부하가 일정하지 않아서 위험한 상태를 유발하지 않도록 하십시오.
- 회로 과부하 - 방화벽에 전원을 공급하는 회로의 규격이 공급 배선의 과부하 또는 회로 과부하를 피할 수 있도록 적절히 지정되도록 하십시오. [PA-7500 시리즈 방화벽 전기 사양](#)을 참조하십시오.
- 안정적인 접지 - 랙 마운트 장비의 안정적인 접지를 유지합니다. 분기 회로에 직접 연결되지 않는 전원 연결부(예: 전원 스트립 또는 확장 코드 사용)에는 각별히 주의하여 방화벽이 연결된 하드웨어에 대한 정격 전원을 초과하지 않도록 합니다.


STEP 1 | 조정 가능한 장착 브래킷 중 하나를 고정 장착 브래킷 중 하나의 상단 모서리에 있는 "J" 모양 립으로 밀어 넣습니다. 두 번째 조정 및 고정 장착 브래킷으로 반복합니다.

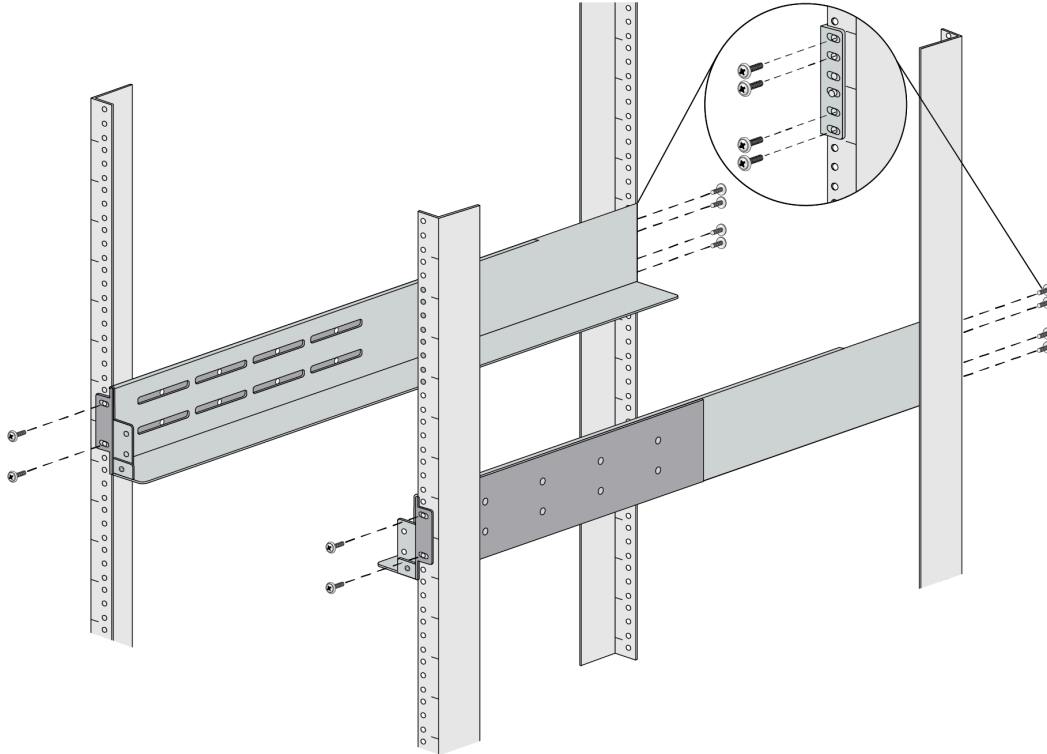


STEP 2 | 고정 및 조정 가능한 브래킷의 하단 모서리를 PA-7500용으로 마련한 14RU 랙 공간의 하단에 배치합니다. 고정 장착 브래킷의 홈이 있는 구멍을 사용 중인 장비 프레임의 전면에 있는 구멍에 맞춥니다. 마찬가지로 조정 가능한 장착 브래킷의 홈이 있는 구멍을 장비 프레임 후면의 구멍에 맞춥니다.

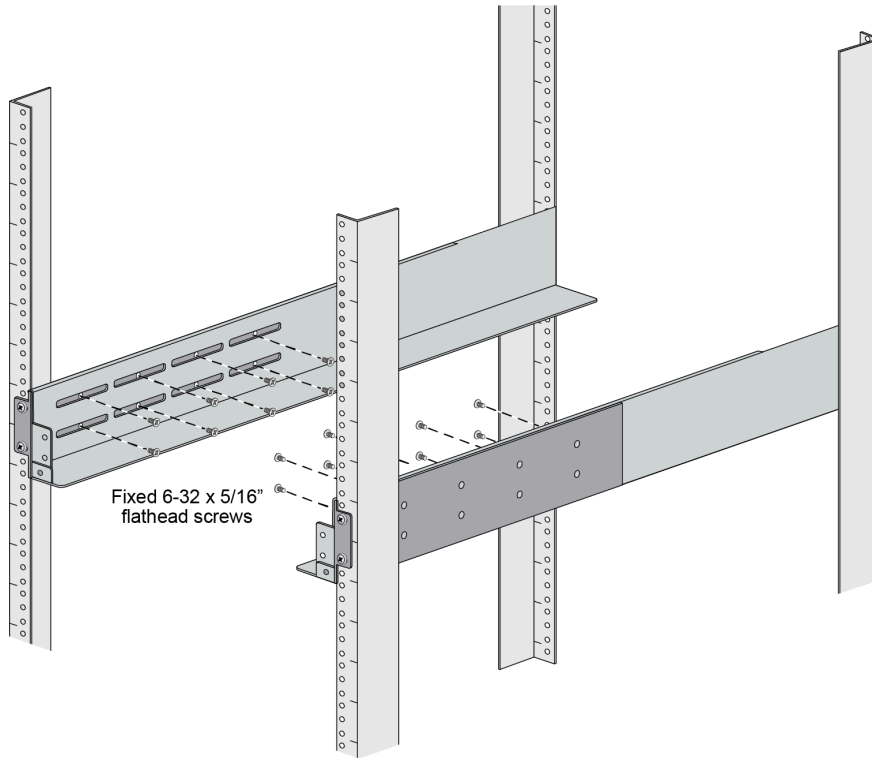


STEP 3 | 브래킷을 장비 프레임의 깊이에 맞게 조정한 다음, 장비 프레임과 호환되는 장착 나사(제공되지 않음)를 사용하여 브래킷을 장비 프레임에 고정합니다. 나사를 권장 토크 값으로 조입니다.

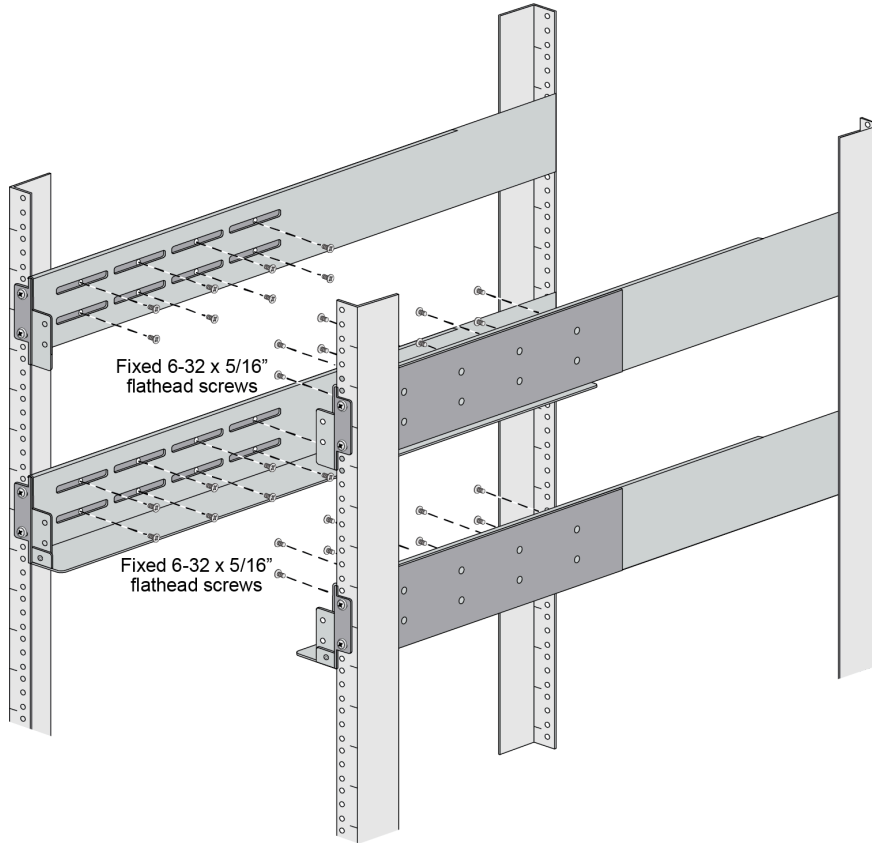
 장착 브래킷은 최대 32인치(81.3cm) 깊이의 장비 프레임용으로 설계되었습니다.



STEP 4 | 제공된 6-32 x 5/16 납작머리 나사를 사용하여 조정 가능한 브래킷을 고정 브래킷에 고정합니다. 각 면에 최소 6개의 나사가 필요합니다.

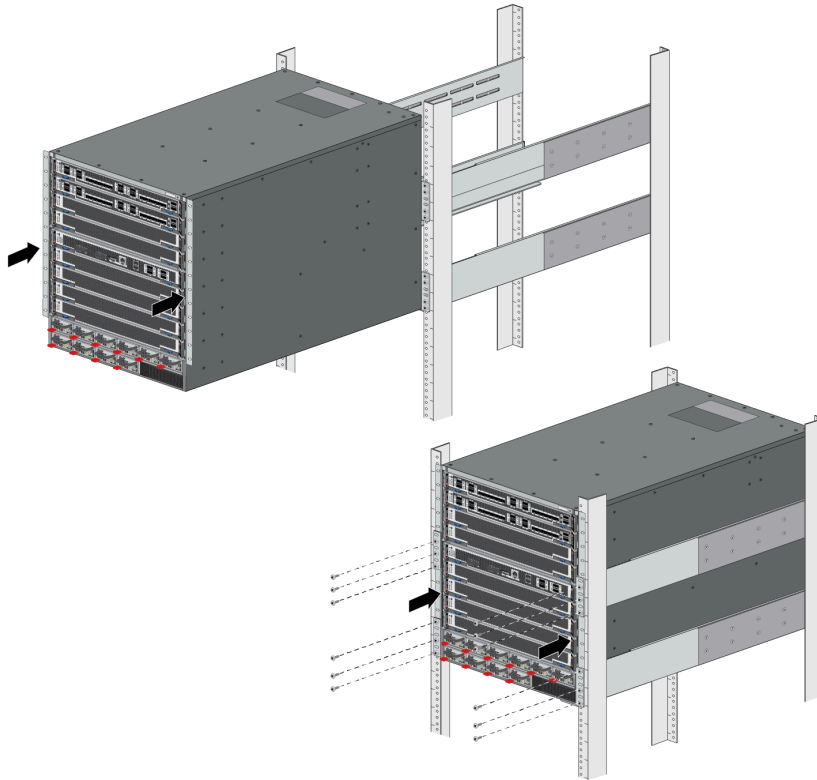


STEP 5 | 중간 및 상단 마운트 브래킷에 대해 1~4단계를 반복합니다.

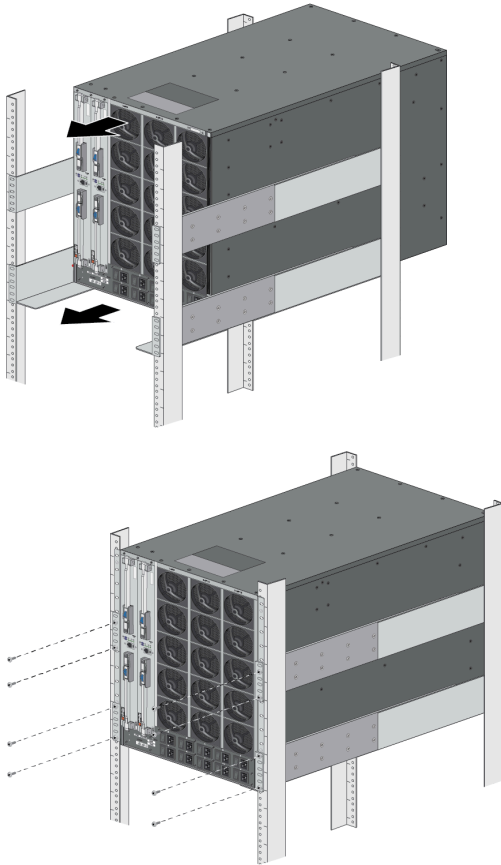


STEP 6 | PA-7500의 전면 장착 플랜지가 장비 프레임의 장착 표면과 같은 위치에 올 때까지 PA-7500을 이전에 장비 프레임에 장착한 브래킷으로 밀어 넣습니다.

STEP 7 | 브래킷당 8개의 나사(제공되지 않음)를 사용하여 양쪽의 장비 프레임에 PA-7500을 고정합니다. 나사는 장비 프레임과 호환되어야 합니다.



STEP 8 | 제공된 8-32 x 3/8" Phillips 팬헤드 나사를 사용하여 PA-7500의 후면을 이전에 장착된 브래킷에 고정합니다.



PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 설치

관리 처리 카드(MPC), 네트워크 처리 카드(NPC) 및 데이터 처리 카드(DPC)는 새시의 전면 패널에 설치됩니다. 이러한 각 인터페이스 카드를 설치하는 과정은 동일합니다.

다음 새시 전면 슬롯(위에서 아래로 번호 지정됨)은 다음 인터페이스 카드를 지원할 수 있습니다.

- 1 - NPC 및 DPC
- 2 - NPC 및 DPC
- 3 - NPC 및 DPC
- 4 - NPC 및 DPC
- 5—MPC(필수)
- 6 - NPC 및 DPC
- 7 - NPC 및 DPC
- 8 - NPC 및 DPC
- 9 - NPC 및 DPC

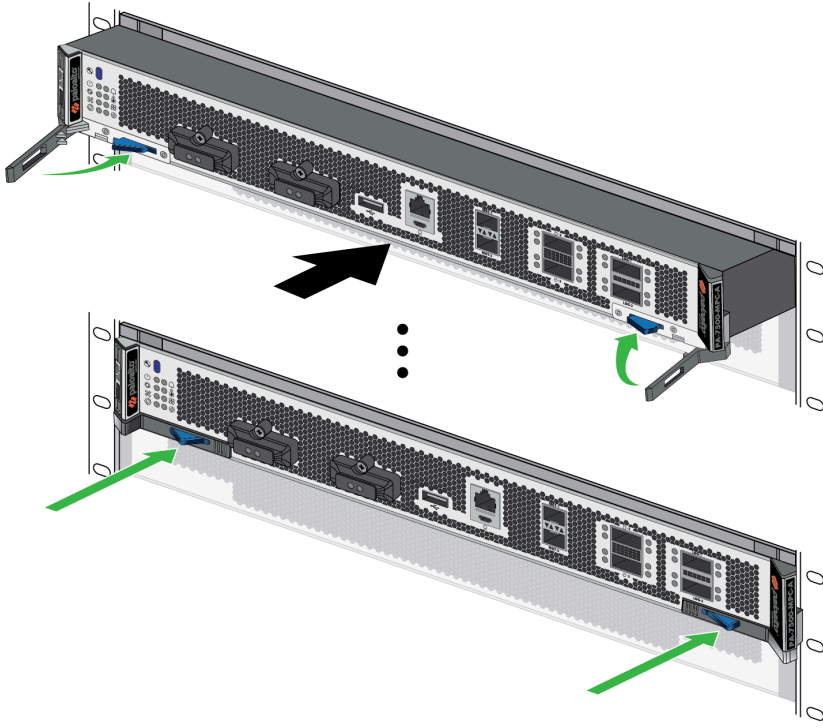
최대 2개의 스위치 패브릭 카드(SFC)를 새시 후면에 설치할 수 있습니다. SFC를 설치하는 과정은 다른 인터페이스 카드와 유사합니다.

STEP 1 | 제공된 ESD 스트랩을 손목에 부착하고 다른 쪽 끝을 어플라이언스의 ESD 포트 위치에 꽂습니다.

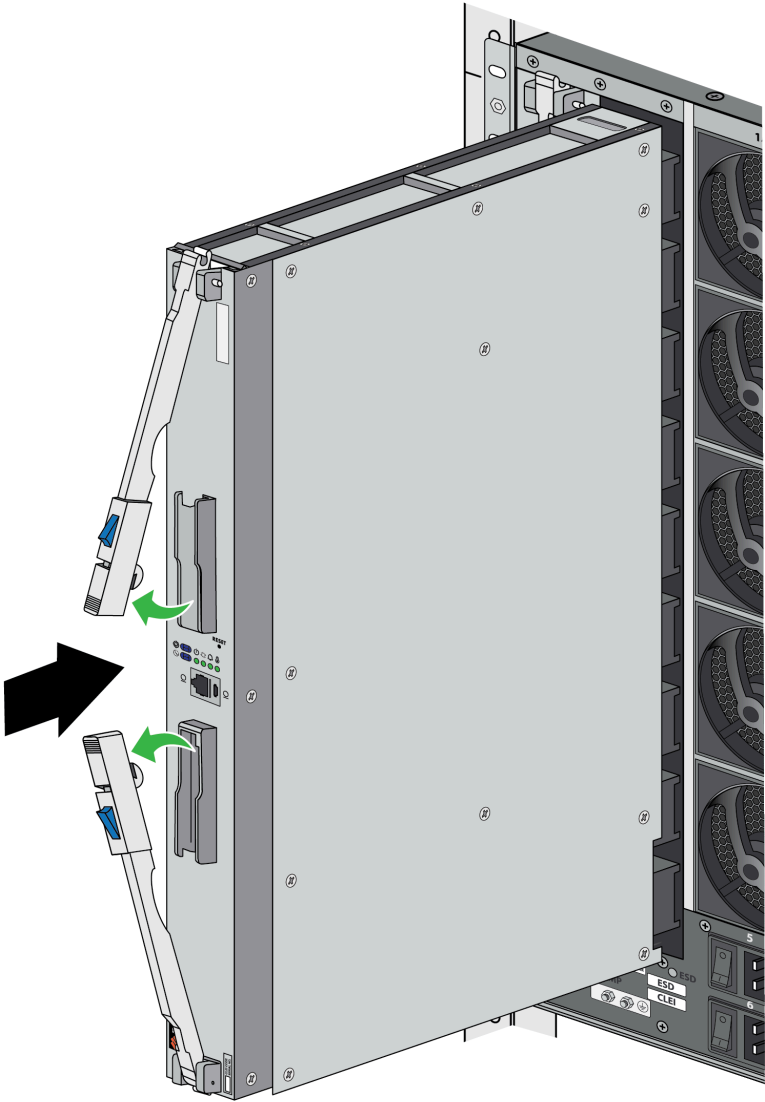
STEP 2 | 정전기 방지 가방에서 인터페이스 카드를 꺼냅니다.

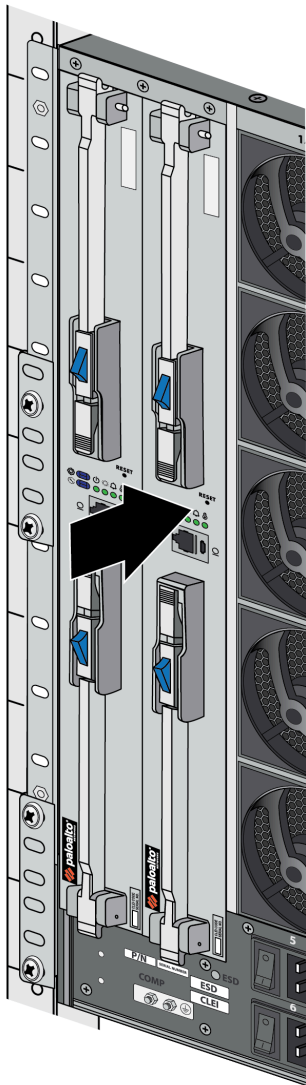
- ❌ 카드가 무거우므로 테이블 위 또는 다른 평평하고 안정적인 작업대 위에서 정전기 방지 가방에서 꺼낸 다음 교체해야 합니다. 카드 커넥터가 다른 표면이나 물체와 접촉하지 않도록 해야 합니다.

(MPC, NPC 및 DPC) 왼쪽과 오른쪽 이젝터 탭이 서로를 향하도록 밀어서 이젝터 손잡이를 열린 위치로 회전시킵니다. 그런 다음 카드가 슬롯의 끝에 닿을 때까지 인터페이스 카드를 적합한 슬롯에 부드럽게 밀어 넣습니다. 이젝터 손잡이를 닫아 카드를 제자리에 고정시킵니다.



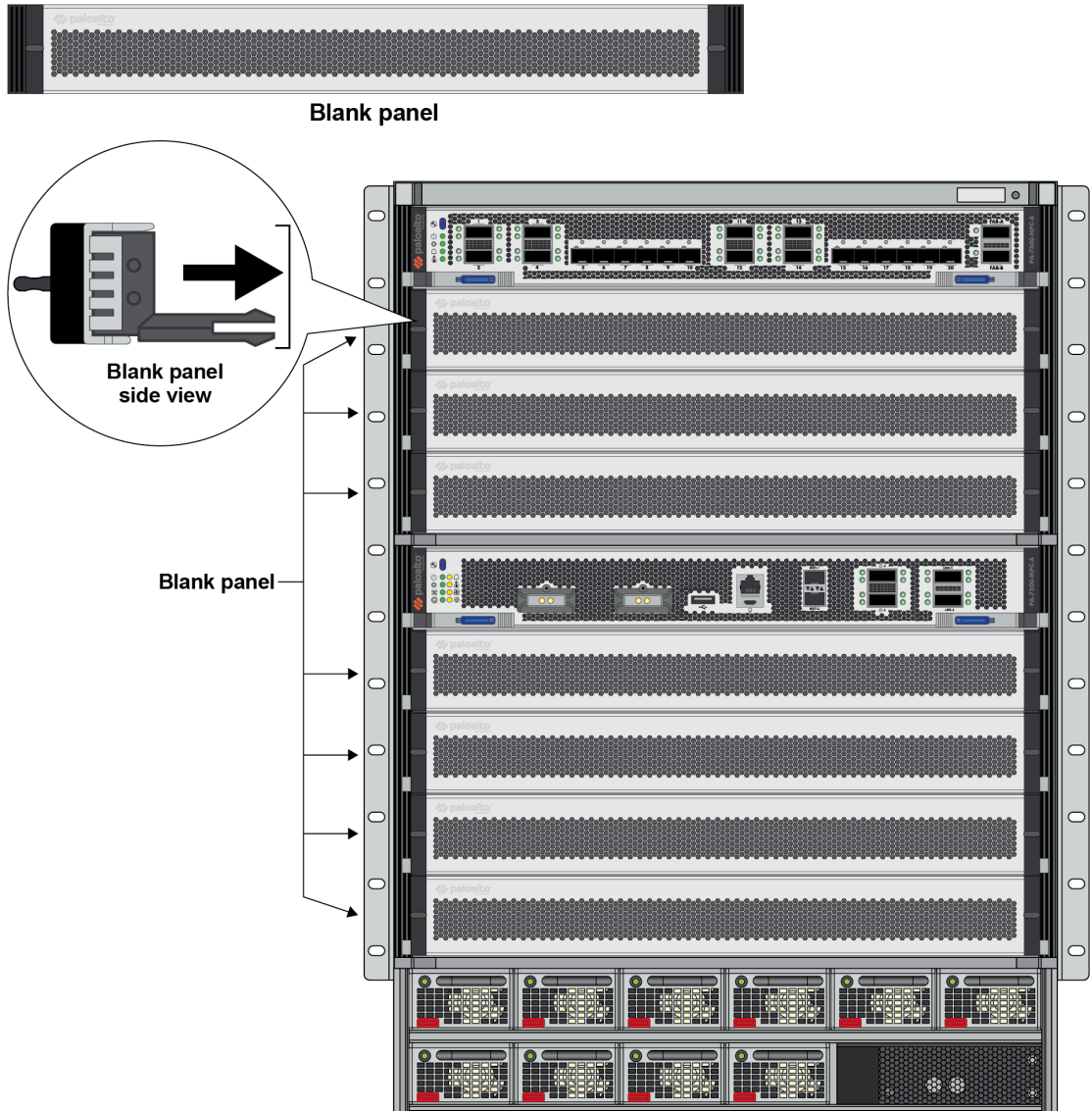
(SFC) 이젝터 탭을 중앙에서 당겨 손잡이를 바깥쪽으로 회전시킵니다. 그런 다음 카드가 슬롯의 끝에 닿을 때까지 인터페이스 카드를 적합한 슬롯에 부드럽게 밀어 넣습니다. 이젝터 손잡이를 동시에 닫습니다. 카드는 래치가 장착된 플라스틱 가이드와 거의 평행이 되면 제자리에 고정됩니다.





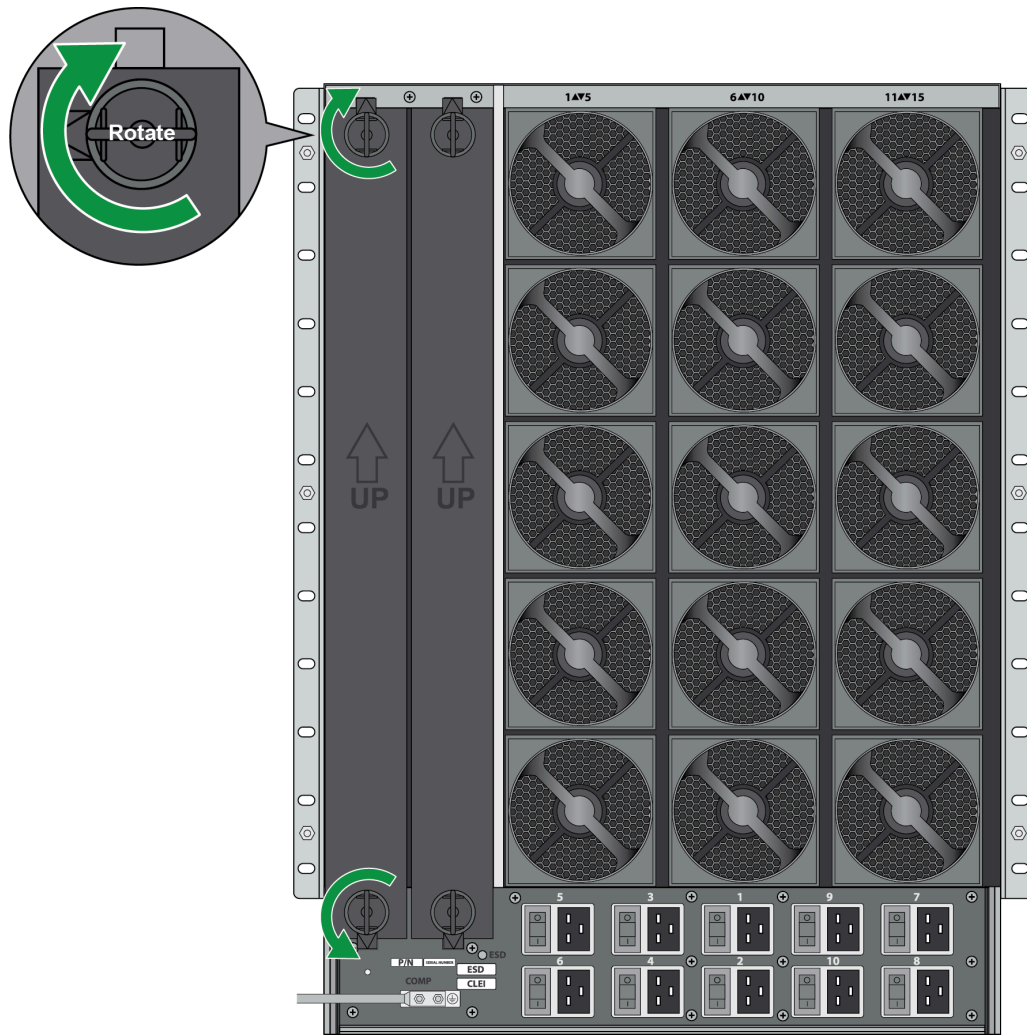
STEP 3 | 새시의 공기 흐름을 유지하는 데 도움이 되도록 사용하지 않는 모든 슬롯에 블랭크를 설치합니다.

1. (**MPC, NPC 및 DPC**) 블랭크를 전면 슬롯에 삽입합니다. 블랭크의 양쪽에 있는 두 개의 갈래를 새시 내부의 홈에 들어맞춰야 합니다.



블랭크를 제거하려면 두 손잡이를 쥐고 바깥쪽으로 당깁니다. 블랭크를 제거하기 위해 약간의 힘을 주어야 할 수 있습니다.

2. (**SFC**) 블랭크를 후면 슬롯에 삽입합니다. 두 개의 엄지 탭을 돌려 블랭크를 제자리에 위치시키고 새시에 고정합니다.



블랭크를 제거하려면 엄지 탭을 돌려서 샤프에서 고정 해제합니다. 블랭크를 바깥쪽으로 당깁니다.

PA-7500 시리즈 방화벽에 전원 연결

PA-7500 시리즈 방화벽은 최대 10개의 AC 또는 DC 전원 공급 장치를 지원합니다. 라인 입력 전압이 낮은 새시(90V, 110/120V, 132V)에는 최소 8개의 전원 공급 장치가 필요하지만 라인 입력 전압이 높은 새시(180V, 200/240V, 305V)에는 최소 4개의 전원 공급 장치가 필요합니다. 다음 주제에서는 PA-7500 시리즈 방화벽에 전원을 연결하는 방법을 설명합니다. 방화벽의 전원을 켜 후, [PA-7500 시리즈 방화벽의 전력 통계 보기](#)를 할 수 있습니다.

- [PA-7500 시리즈 방화벽의 전원 요구 사항 확인](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽에 AC 전원 연결](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽에 DC 전원 연결](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽의 전력 통계 보기](#)

PA-7500 시리즈 방화벽의 전원 요구 사항 확인

AC 및 DC 전원 공급 장치는 낮은 라인(90V, 110/120V, 132V) 및 높은 라인(180V, 200/240V, 305V)의 두 가지 전압 범위를 지원합니다. 입력 전압에 따라 전원 공급 장치는 1800W(낮은 라인) 및 3600W(높은 라인)를 지원합니다. 입력 전압 범위는 새시에 필요한 전원 공급 장치의 수를 결정합니다. 낮은 라인 입력 전압의 새시는 최소 8개의 전원 공급 장치를 필요로 하며, 높은 라인 입력 전압의 새시는 최소 4개의 전원 공급 장치를 필요로 합니다.



최소 전원 공급 장치 수(높은 라인인 경우 4개, 낮은 라인인 경우 8개)는 최대 부하 새시에서 완전한 전원 이중화를 확보하는 데 충분하지 않습니다.

높은 라인 전원 공급 장치를 사용하여 완전한 이중화를 제공하려면 8개의 전원 공급 장치를 설치해야 합니다. 완전한 이중 전원 구성이란 설치된 전원 공급 장치의 절반이 작동하지 않더라도 어플라이언스 및 설치된 모든 라인 카드는 여전히 작동한다는 것을 의미합니다.

[PA-7500 시리즈 방화벽 구성 요소 전기 사양](#)에서 PA-7500 시리즈 하드웨어 구성 요소에 대한 전원 정보를 찾을 수 있습니다. 활성 PA-7500의 전원 통계를 보려면, [PA-7500 시리즈 방화벽의 전력 통계 보기](#)의 내용을 참조하십시오.

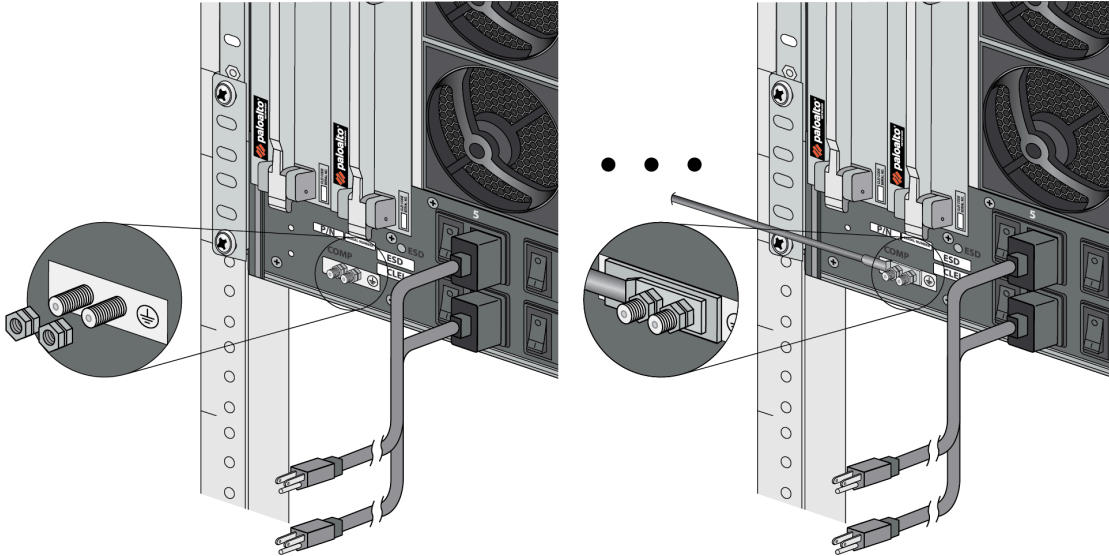
PA-7500 시리즈 방화벽에 AC 전원 연결

다음 절차는 PA-7500 시리즈 방화벽에 AC 전원을 연결하는 방법을 설명합니다. AC 전원 공급 장치는 100~240VAC 전원 입력을 지원합니다. 최소 4개의 전원 공급 장치가 필요합니다.

STEP 1 | 제품 안전 경고를 읽어보십시오.

STEP 2 | 금속 접점이 피부에 닿도록 제공된 ESD 손목 스트랩을 손목에 착용합니다. 그런 다음 접지 케이블의 한쪽 끝을 손목 스트랩에 부착(스냅)하고 ESD 접지 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 바나나 클립에서 약어 클립을 제거합니다. ESD에 민감한 하드웨어를 다루기 전에 바나나 클립 끝 부분을 어플라이언스에 있는 ESD 포트 중 하나에 꽂습니다.

STEP 3 | 어플라이언스 후면에 있는 접지 스테드에서 4개의 너트를 제거합니다.



STEP 4 | 6-AWG 전선을 제공된 접지 러그에 크림프 고정하고 다른 한쪽 끝부분을 접지점에 연결합니다.

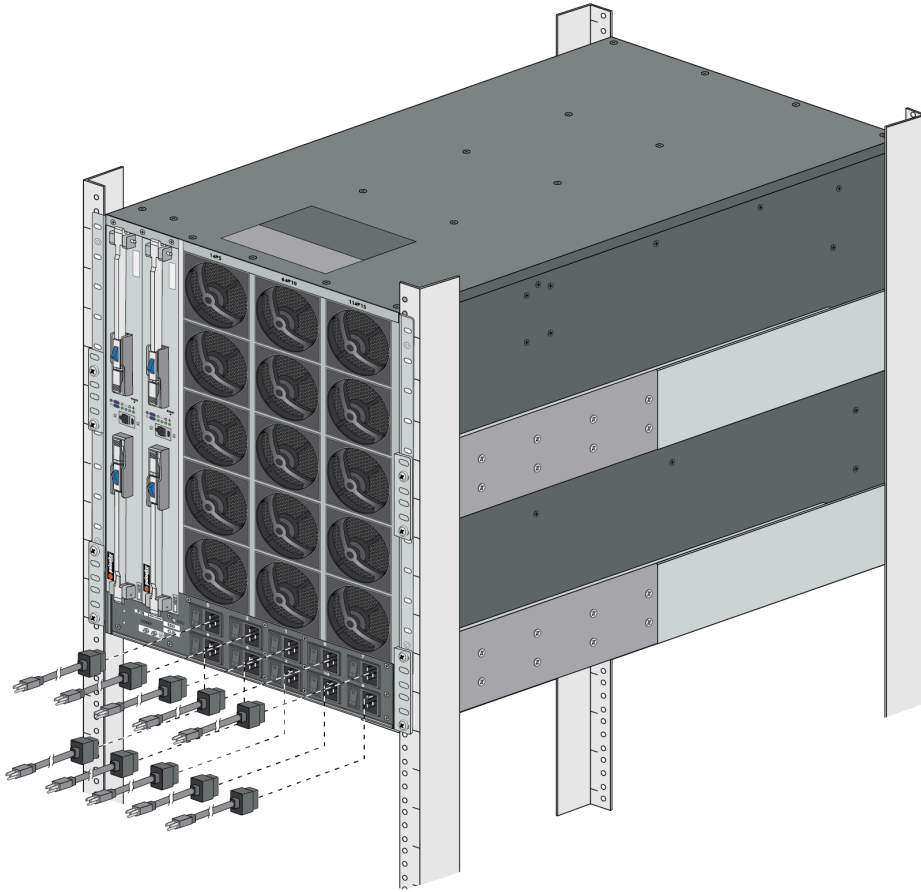


크림프 도구는 기기에 포함되어 있지 않습니다. 이 절차에는 **Panduit CT-3001/ST** 압착 도구를 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 제조업체의 사양을 참조하십시오.

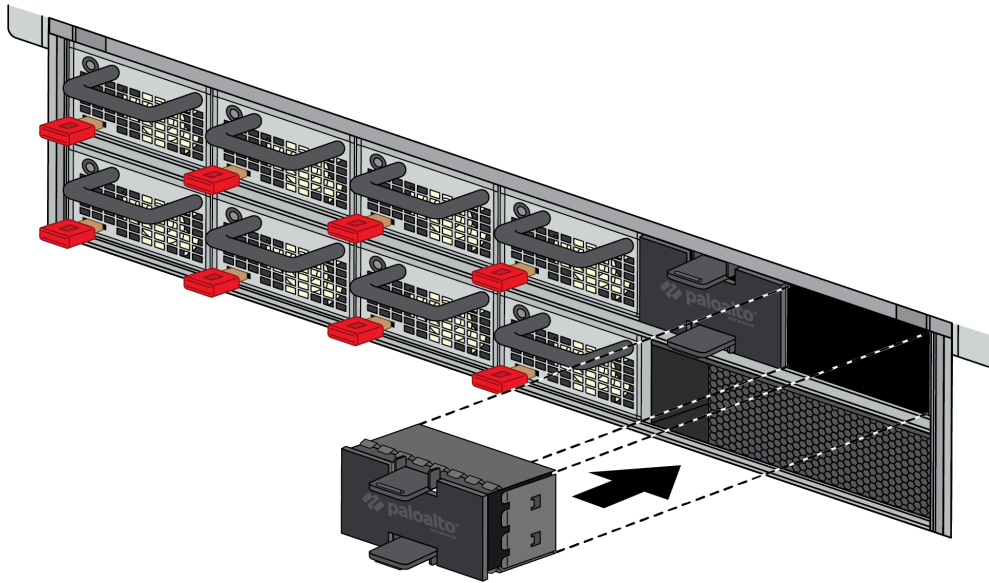
STEP 5 | 제공된 너트를 사용하여 2 포스트 러그 커넥터를 기기의 2 포스트 접지 스테드에 연결하고 각 너트를 50 in-lbs로 조입니다. 너트와 러그 스테드가 빠지지 않도록 각별히 주의하십시오.

STEP 6 | 제공된 전원 코드를 사용하여 120VAC 15A 회로 차단기 또는 240VAC 20A 회로 차단기에 전원 공급 장치를 연결합니다. 각 추가 전원 공급 장치에 대해 이 단계를 반복하여 각 쌍의 전원 공급 장치가

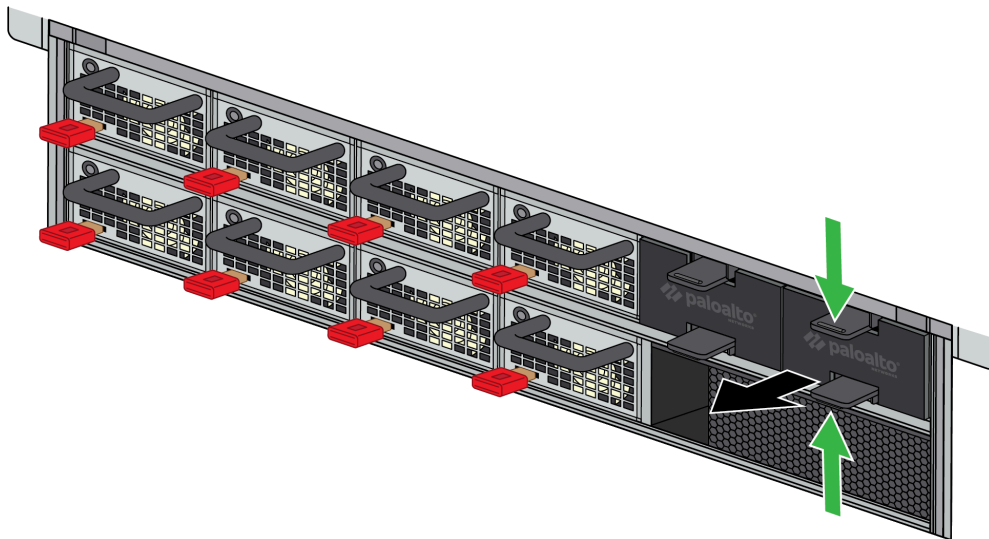
각각의 회로 차단기에 연결되어 있는지 확인합니다. 이를 통해 전원 이중화가 보장되며 계획된 전기 회로 유지보수가 가능합니다.



STEP 7 | 새시의 공기 흐름을 유지하는 데 도움이 되도록, 사용하지 않는 전원 공급 장치 슬롯에 블랭크를 설치합니다. 엄지 탭이 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정될 때까지 블랭크를 슬롯에 밀어 넣습니다.



블랭크를 제거하려면 손가락 탭이 서로를 향하도록 누른 채로 블랭크를 바깥쪽으로 당깁니다.



STEP 8 | 각 AC 케이블을 단단히 연결한 후, 전원을 켜면 어플라이언스의 전원이 켜집니다.

PA-7500 시리즈 방화벽에 DC 전원 연결

다음 절차는 DC 전원을 PA-7500 시리즈 방화벽에 연결하는 방법 설명합니다. DC 전원 공급 장치는 48~60VDC 전원 입력을 지원합니다. 최소 4개의 전원 공급 장치가 필요합니다.

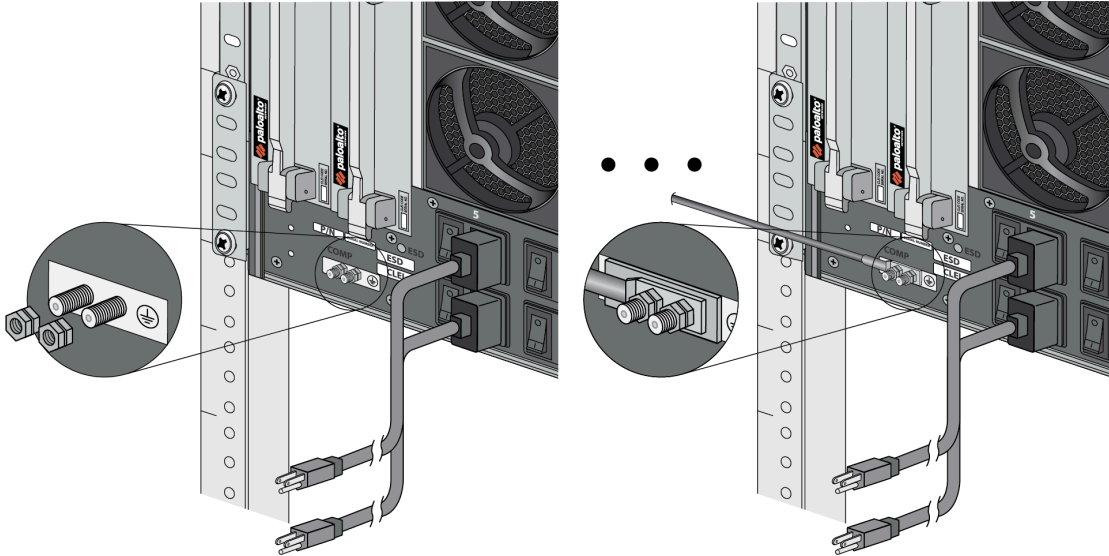
STEP 1 | 제품 안전 경고를 읽어보십시오.

STEP 2 | 금속 접점이 피부에 닿도록 제공된 ESD 손목 스트랩을 손목에 착용합니다. 그런 다음 접지 케이블의 한쪽 끝을 손목 스트랩에 부착(스냅)하고 ESD 접지 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 바나나 클립에서 약

어 클립을 제거합니다. ESD에 민감한 하드웨어를 다루기 전에 바나나 클립 끝 부분을 어플라이언스에 있는 ESD 포트 중 하나에 꽂습니다.

STEP 3 | DC 전원 공급 장치의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.

STEP 4 | 어플라이언스 후면에 있는 접지 스테드에서 4개의 너트를 제거합니다.



STEP 5 | 6-AWG 전선을 제공된 접지 러그에 크림프 고정하고 다른 한쪽 끝부분을 접지점에 연결합니다.

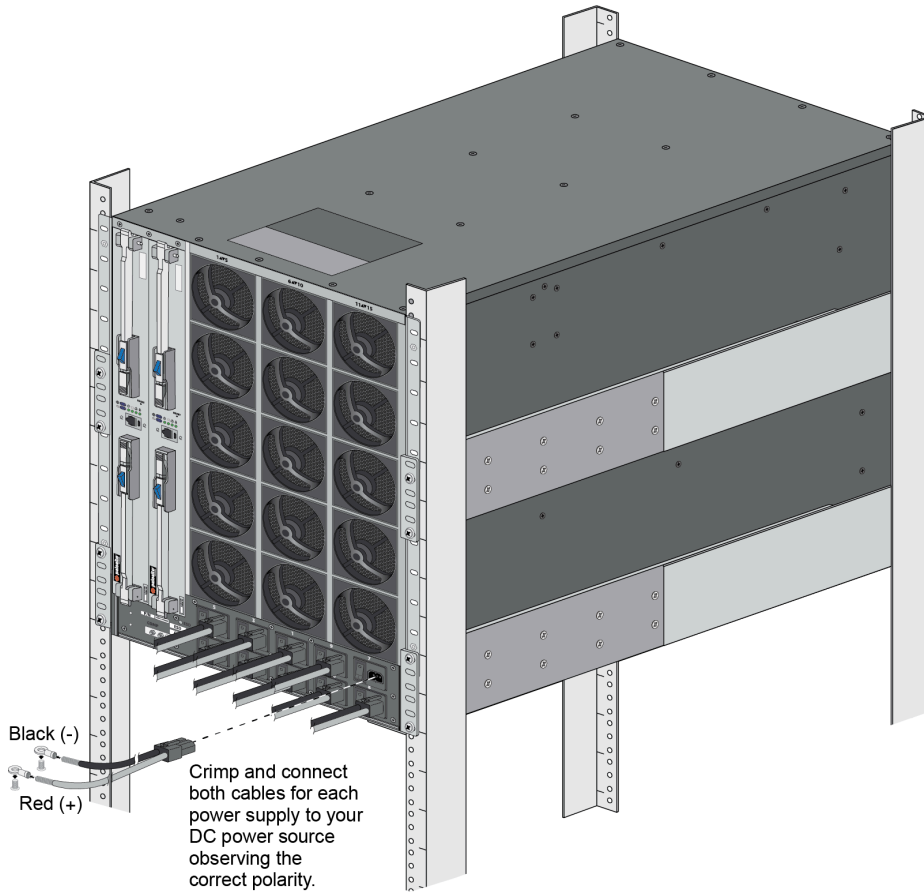


크림프 도구는 기기에 포함되어 있지 않습니다. 이 절차에는 **Panduit CT-3001/ST** 압착 도구를 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 제조업체의 사양을 참조하십시오.

STEP 6 | 제공된 너트를 사용하여 2 포스트 러그 커넥터를 기기의 2 포스트 접지 스테드에 연결하고 각 너트를 50 in-lbs로 조입니다. 너트와 러그 스테드가 빠지지 않도록 각별히 주의하십시오.

STEP 7 | DC 전원용으로 설계된 러그(포함되지 않음)를 사용하여 케이블의 노출된 전선 끝을 압착하여 DC 전원 케이블(포함되지 않음)을 준비합니다. 각 케이블 동글에는 빨간색 와이어 1개와 검은색 와이어 1개가 있습니다. 빨간색 선을 DC 전원의 DC 음극(-48VDC) 단자에 연결합니다. 검은색 선을 DC 전원의 DC 양극(RTN) 단자에 연결합니다. 설치할 각 전원 공급 장치에 대해 이 단계를 수행하여 각 전

원 공급 장치 쌍이 각각의 전원 회로 차단기에 연결되어 있는지 확인합니다. 이를 통해 전원 이중화가 보장되며 계획된 전기 회로 유지보수가 가능합니다.

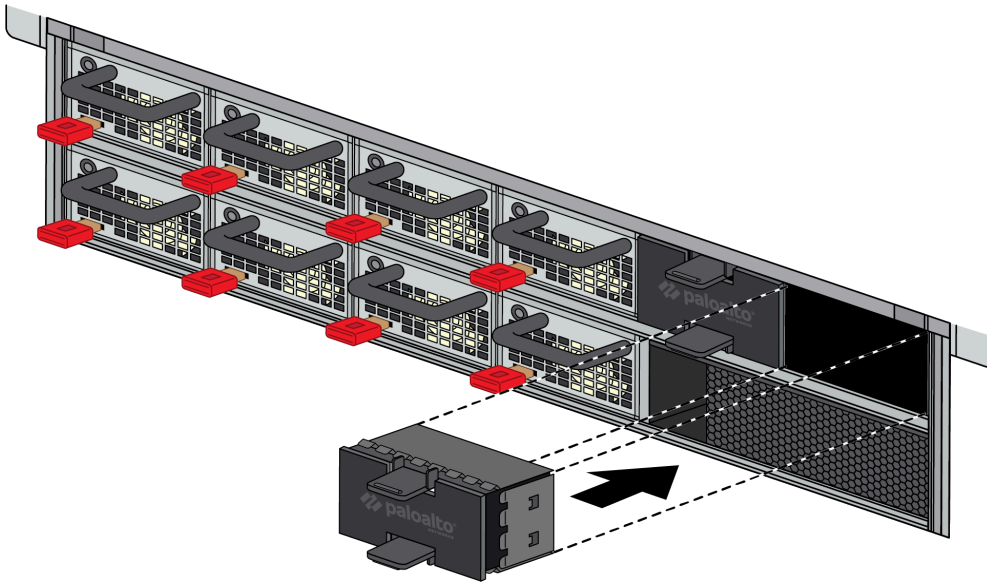


STEP 8 | 딸각 소리가 나고 제자리에 장착될 때까지 플라스틱 커넥터를 DC 전원 공급 장치에 끼워서 DC 케이블의 다른 끝부분을 DC 전원 공급 장치 앞면에 연결합니다.

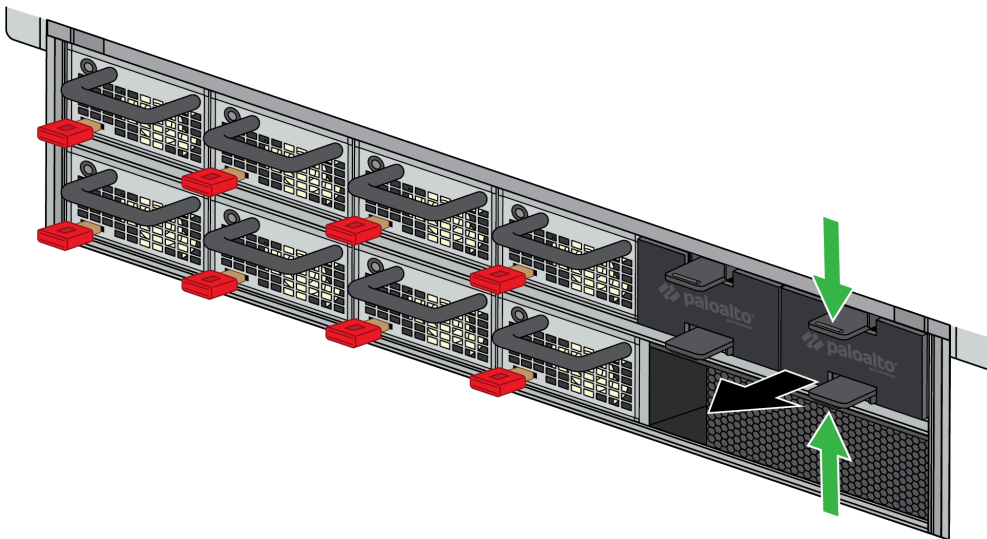


DC 전원 공급 장치를 전원에 연결할 때 DC 전원 공급 장치의 앞면에 있는 플라스틱 클립에 입력을 가하지 않으면서 케이블을 배선해야 합니다. 케이블을 먼저 배선하고 나서 케이블을 전원 공급 장치에 연결하는 것이 가장 좋습니다.

STEP 9 | 새시의 공기 흐름을 유지하는 데 도움이 되도록, 사용하지 않는 전원 공급 장치 슬롯에 블랭크를 설치합니다. 엄지 탭이 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정될 때까지 블랭크를 슬롯에 밀어 넣습니다.



블랭크를 제거하려면 손가락 탭이 서로를 향하도록 누른 채로 블랭크를 바깥쪽으로 당깁니다.



STEP 10 | 각 DC 케이블을 단단히 연결한 후, 전원을 켜면 어플라이언스의 전원이 켜집니다.

PA-7500 시리즈 방화벽의 전력 통계 보기

다음 정보를 사용하여 PA-7500 시리즈 방화벽의 활성 전원 통계를 확인하는 방법을 숙지하면 전력을 이 중화하고 성장을 계획하는 데 도움이 됩니다.

이 정보는 또한 도움이 될 것입니다 [PA-7500 시리즈 방화벽의 전원 요구 사항 확인](#).



명령으로 제공되는 전력 수치는 방화벽 전원 관리 소프트웨어에서 계산한 전력을 나타내며 정확히 측정된 전력이 아닙니다. 이러한 차이로 인해 열 조건 및 구성품 노화 요인에 대한 마진이 허용됩니다. 이러한 **CLI** 출력은 극한 조건에서 기기 과부하 상태가 발생하는 것을 방지하는 데 필요한 전력량을 파악하는 데 도움이 됩니다.

1. PuTTY 같은 단자 에뮬레이터를 사용하여 방화벽에 대한 SSH 세션을 실행합니다.
2. 다음 명령을 실행합니다.

```
admin@PA-7500> show chassis power
```

3. 각 구성품의 상태 및 현재 전력 등급에 대한 정보는 출력을 확인하십시오.

예를 들어, 다음 표는 PA-7500의 CLI 출력(테이블 형식)을 보여줍니다. 출력에는 각 전면 슬롯(1~9), 각 후면 슬롯(10~11), 각 구성 요소의 상태 및 각 구성 요소의 정격 전력 소비가 표시됩니다.

PA-7500 방화벽의 전력 출력 예

| 슬롯 | 구성품 | 상태 | 전력(w) |
|----|-----|-----|-------|
| 1 | NPC | 트래픽 | 580 |
| 2 | DPC | 트래픽 | 1082 |
| 3 | DPC | 트래픽 | 1086 |
| 4 | NPC | 트래픽 | 585 |
| 5 | MPC | 트래픽 | 460 |
| 6 | NPC | 트래픽 | 592 |
| 7 | DPC | 트래픽 | 1077 |
| 8 | NPC | 트래픽 | 589 |
| 9 | DPC | 트래픽 | 1080 |
| 10 | SFC | 트래픽 | 330 |
| 11 | SFC | 대기 | 309 |

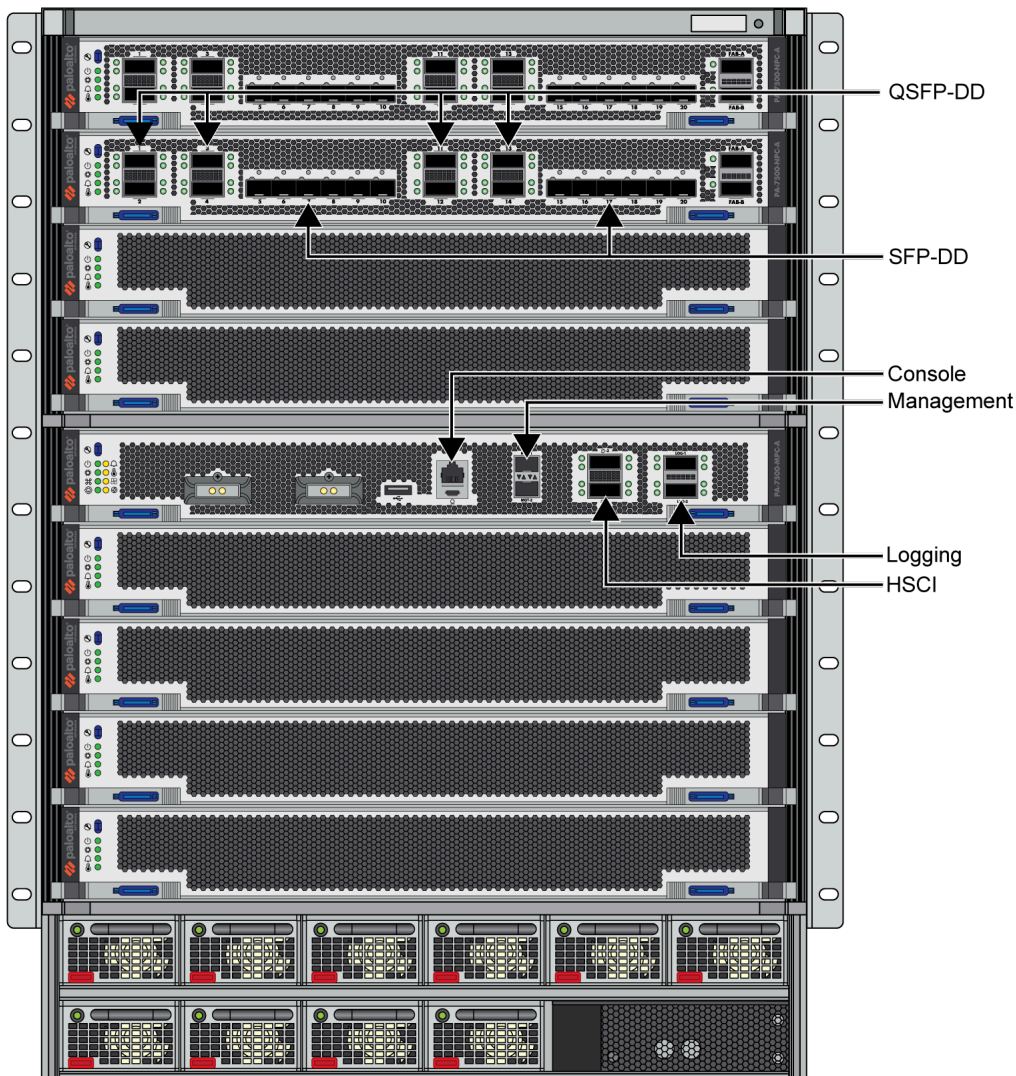
PA-7500 시리즈 방화벽에 케이블 연결

PA-7500 시리즈 방화벽에 전원 연결 단계를 수행한 후, 초기 구성을 시작할 수 있도록 관리 컴퓨터를 MPC(방화벽 관리 처리 카드)의 MGT(관리 포트)에 연결합니다. 선택 사항으로, 관리 컴퓨터를 MPC의 콘솔 포트에 연결할 수도 있는데, 콘솔 포트는 방화벽에 대한 직렬 연결을 제공하며 CLI(명령줄 인터페이스)를 사용하여 부트업 메시지를 보고 방화벽을 관리할 수 있도록 해줍니다.

그런 다음 네트워크 처리 카드(NPC)의 이더넷 포트를 구성하고 이 포트를 스위치나 라우터에 연결합니다.

고가용성 구성에서 일치하는 방화벽 두 개를 설치하는 경우, 두 기기 간에도 HA 케이블을 연결합니다([HA 링크 및 백업 링크 참조](#)).

다음 이미지는 PA-7500 방화벽 케이블 연결을 보여줍니다.



관리 처리 카드(MPC)와 네트워크 처리 카드(NPC)의 하단 QSFP-DD 포트는 상단 QSFP-DD 포트에 광모듈이 설치된 경우 접근하기 어려울 수 있습니다.

PA-7500 시리즈 방화벽 LED 정의

- [PA-7500 시리즈 방화벽 LED 해석](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 LED 해석](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 MPC LED](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 NPC LED](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 DPC LED](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 SFC LED](#)

PA-7500 시리즈 방화벽 LED 해석

다음 표에서는 전원 공급 장치 및 팬 어셈블리에 있는 LED의 정의를 설명합니다. 인터페이스 카드 LED 정의는 [PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 LED 해석](#)의 내용을 참조하십시오.

AC 및 DC 전원 공급 장치에는 FAIL 및 OK LED가 있습니다.

| AC 전원 공급 장치 | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|
| 녹색 켜짐 | 전원 출력이 켜져 있습니다. |
| 녹색으로 깜박임(0.5Hz) | 대기 모드. AC 전원이 있지만 12VSB(Volts Standby, 볼트 대기)에만 있습니다. |
| 노란색 켜짐 | 전원 공급 장치에 치명적 오류가 발생했습니다. |
| 꺼짐 | AC 전원 또는 AC 전원 코드가 뽑혀 있지 않습니다. |
| DC 전원 공급 장치 | |
| 녹색 켜짐 | 전원 출력이 켜져 있습니다. |
| 녹색으로 깜박임(0.5Hz) | 대기 모드. DC 전원이 존재하지만 12VSB(Volts Standby, 볼트 대기)에만 있습니다. |
| 노란색 켜짐 | 전원 공급 장치에 치명적 오류가 발생했습니다. |
| 꺼짐 | DC 전원이 없습니다. |
| 팬 어셈블리 | |
| 녹색 | 팬 트레이 및 모든 팬이 정상적으로 작동 중입니다. |
| 빨간색 | 팬 트레이의 팬이 고장남(PA-7500 시리즈 방화벽 팬 어셈블리 교체 참조). |

PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 LED 해석




각 인터페이스 카드 및 해당 포트의 LED 정의를 보려면 다음 주제를 참조하십시오.








- [PA-7500 시리즈 방화벽 MPC LED](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 NPC LED](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 DPC LED](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 SFC LED](#)

PA-7500 시리즈 방화벽 MPC LED



다음 표에서는 관리 처리 카드(MPC)의 상태 LED를 해석하는 방법을 설명합니다.



| LED | 설명 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>서비스</p> <p>원격 관리자가 특정 전면 슬롯 카드에 LED를 켜서 현장 기술자가 카드를 찾을 수 있도록 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. • 파란색 - 방화벽은 CLI 또는 웹 인터페이스 지침에 따라 LED를 활성화합니다. |
|  | <p>전원</p> <ul style="list-style-type: none"> • 녹색 - 방화벽이 켜져 있습니다. • 노란색 - 방화벽이 종료 중이거나 하나 이상의 전원 레일에 문제가 있습니다. • 꺼짐 - 방화벽의 전원이 켜져 있지 않거나 내부 전원 시스템에서 오류가 발생했습니다(예: 전력이 허용 오차 범위 내에 있지 않음). |
|  | <p>상태</p> <ul style="list-style-type: none"> • 녹색 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. |

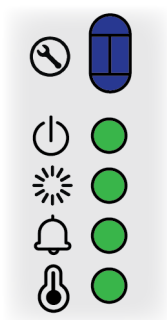
| LED | 설명 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> 노란색 - 방화벽이 부팅되고 있습니다. |
|  | <p>고가용성</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽은 활성/비활성 구성에서 활성 피어입니다. 노란색 - 방화벽은 활성/비활성 구성에서 비활성 피어입니다. 꺼짐 - 이 방화벽에서 HA(고가용성)가 작동하지 않습니다. <p> 활성/활성 구성에서 HA LED는 로컬 방화벽에 대한 HA 상태만을 나타내며 피어의 HA 연결을 나타내지 않는 두 개의 가능한 상태(녹색 또는 꺼짐)가 있습니다. 녹색은 방화벽이 활성-기본 또는 활성-보조 상태임을 나타내며 꺼짐은 방화벽이 다른 상태(예: 작동하지 않거나 일시 중단됨)임을 나타냅니다.</p> |
|  | <p>활성/대기</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 활성 노란색 - 대기 |
|  | <p>알람</p> <ul style="list-style-type: none"> 꺼짐 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. 빨간색 - 전원 공급 장치 고장, HA 페일 오버를 유발하는 방화벽 오류, 드라이브 장애 또는 하드웨어 과열 및 고온 임계값 초과와 같은 하드웨어 오류입니다. |
|  | <p>온도</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽 온도가 정상입니다. 노란색 - 방화벽 온도가 온도 허용 범위를 벗어났습니다. <p>작동 온도 범위는 PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양(를) 참조하십시오.</p> |
|  | <p>팬</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 팬 트레이 및 모든 팬이 정상적으로 작동 중입니다. 빨간색 - 팬이 고장 났습니다. |
|  | <p>AC 전원 공급 디바이스</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 전원 공급 장치가 정상적으로 작동하고 있습니다. 빨간색 - 전원 공급 장치가 있지만 작동하지 않습니다. |






다음 표는 MPC 포트의 LED를 해석하는 방법을 설명합니다.

| LED | 설명 |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOG-1 및 LOG-2(QSFP28) | <p>QSFP28 포트에는 각각 4개의 LED가 있습니다. 켜지는 LED는 설치된 트랜시버에 따라 다릅니다.</p> <p> zQSFP 포트에서 1Gbps 트랜시버가 연결되면 왼쪽 LED가 노란색으로 빛나고 10Gbps 트랜시버가 연결되면 오른쪽 LED가 녹색으로 빛납니다. 25Gbps 속도로 작동할 때 오른쪽 LED가 청록색으로 빛납니다.</p> <p>LED의 색상은 포트 속도에 따라 다릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1Gbps - 노란색 • 10Gbps - 초록색 • 25Gbps - 청록색 • 40Gbps - 노란색 • 100Gbps - 파란색 • 단색- 방화벽 네트워크 링크가 작동 중입니다. • 색상 깜박임—방화벽이 네트워크 활동을 처리 중입니다. |
| HSCI-A 및 HSCI-B(QSFP28) | <p>QSFP28 포트에는 각각 4개의 LED가 있습니다.</p> <p> QSFP28 포트에서 LED는 브레이크아웃 상태에 따라 켜집니다. 포트를 10Gbps로 브레이크아웃하면 모든 LED가 녹색으로 빛납니다. 포트를 100Gbps로 브레이크아웃하면 모든 LED가 청록색으로 빛납니다. 포트가 브레이크아웃되지 않은 경우 LED는 40Gbps의 경우 노란색, 400Gbps의 경우 파란색으로 빛납니다.</p> |

PA-7500 시리즈 방화벽 NPC LED

다음 표는 네트워크 처리 카드(NPC)에서 LED 상태를 해석하는 방법을 설명합니다.



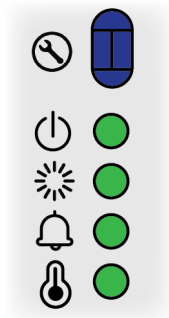
| LED | 설명 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>서비스</p> <p>원격 관리자가 특정 전면 슬롯 카드에 LED를 켜서 현장 기술자가 카드를 찾을 수 있도록 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 꺼짐 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. 파란색- 방화벽은 CLI 또는 웹 인터페이스 지침에 따라 LED를 활성화합니다. |
|  | <p>전원</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽이 켜져 있습니다. 꺼짐 - 방화벽의 전원이 켜져 있지 않거나 내부 전원 시스템에서 오류가 발생했습니다(예: 전력이 허용 오차 범위 내에 있지 않음). |
|  | <p>상태</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. 노란색 - 방화벽이 부팅되고 있습니다. |
|  | <p>알람</p> <ul style="list-style-type: none"> 빨간색 - 전원 공급 장치 고장, HA 페일 오버를 유발하는 방화벽 오류, 드라이브 장애 또는 하드웨어 과열 및 고온 임계값 초과와 같은 하드웨어 오류입니다. 꺼짐 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. |
|  | <p>온도</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽 온도가 정상입니다. 노란색 - 방화벽 온도가 온도 허용 범위를 벗어났습니다. <p>작동 온도 범위는 PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양을(를) 참조하십시오.</p> |






다음 표는 NPC 포트의 LED를 해석하는 방법을 설명합니다.

| LED | 설명 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SFP, SFP+ 및 SFP28 | <p>SFP, SFP+ 및 SFP28 포트에는 각각 4개의 LED가 있습니다. 켜지는 LED는 설치된 트랜시버에 따라 다릅니다.</p> <p>LED의 색상은 포트 속도에 따라 다릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1Gbps - 노란색 • 10Gbps - 초록색 • 25Gbps - 청록색 • 40Gbps - 노란색 • 100Gbps - 파란색 • 단색- 방화벽 네트워크 링크가 작동 중입니다. • 색상 깜박임—방화벽이 네트워크 활동을 처리 중입니다. |
| QSFP+ 및 QSFP28 | <p>QSFP+ 및 QSFP28 포트에는 각각 4개의 LED가 있습니다.</p> <p> QSFP28 포트에서 LED는 브레이크아웃 상태에 따라 켜집니다. 포트를 10Gbps로 브레이크아웃하면 모든 LED가 녹색으로 빛납니다. 포트를 100Gbps로 브레이크아웃하면 모든 LED가 청록색으로 빛납니다. 포트가 브레이크아웃되지 않은 경우 LED는 40Gbps의 경우 노란색, 400Gbps의 경우 파란색으로 빛납니다.</p> |

PA-7500 시리즈 방화벽 DPC LED

다음 표에서는 데이터 처리 카드(DPC)의 상태 LED를 해석하는 방법을 설명합니다.









| LED | 설명 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>서비스</p> <p>원격 관리자가 특정 전면 슬롯 카드에 LED를 켜서 현장 기술자가 카드를 찾을 수 있도록 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 꺼짐 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. 파란색 - 방화벽은 CLI 또는 웹 인터페이스 지침에 따라 LED를 활성화합니다. |
|  | <p>전원</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽이 켜져 있습니다. 꺼짐 - 방화벽의 전원이 켜져 있지 않거나 내부 전원 시스템에서 오류가 발생했습니다(예: 전력이 허용 오차 범위 내에 있지 않음). |
|  | <p>상태</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. 노란색 - 방화벽이 부팅되고 있습니다. |
|  | <p>알람</p> <ul style="list-style-type: none"> 빨간색 - 전원 공급 장치 고장, HA 페일 오버를 유발하는 방화벽 오류, 드라이브 장애 또는 하드웨어 과열 및 고온 임계값 초과와 같은 하드웨어 오류입니다. 꺼짐 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. |
|  | <p>온도</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽 온도가 정상입니다. 노란색 - 방화벽 온도가 온도 허용 범위를 벗어났습니다. <p>작동 온도 범위는 PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양을(를) 참조하십시오.</p> |

PA-7500 시리즈 방화벽 SFC LED

다음 표는 스위치 패브릭 카드(SFC)의 상태 LED를 해석하는 방법을 설명합니다.



| LED | 설명 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>서비스</p> <p>원격 관리자가 특정 전면 슬롯 카드에 LED를 켜서 현장 기술자가 카드를 찾을 수 있도록 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 꺼짐 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. 파란색 - 방화벽은 CLI 또는 웹 인터페이스 지침에 따라 LED를 활성화합니다. |
|  | <p>활성/대기</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 활성 노란색 - 대기 |
|  | <p>전원</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽이 켜져 있습니다. 꺼짐 - 방화벽의 전원이 켜져 있지 않거나 내부 전원 시스템에서 오류가 발생했습니다(예: 전력이 허용 오차 범위 내에 있지 않음). |
|  | <p>상태</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. 노란색 - 방화벽이 부팅되고 있습니다. |
|  | <p>알람</p> <ul style="list-style-type: none"> 빨간색 - 전원 공급 장치 고장, HA 페일 오버를 유발하는 방화벽 오류, 드라이브 장애 또는 하드웨어 과열 및 고온 임계값 초과와 같은 하드웨어 오류입니다. 꺼짐 - 방화벽이 정상적으로 작동 중입니다. |
|  | <p>온도</p> <ul style="list-style-type: none"> 녹색 - 방화벽 온도가 정상입니다. 노란색 - 방화벽 온도가 온도 허용 범위를 벗어났습니다. |

| LED | 설명 |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| | 작동 온도 범위는 PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양 을(를) 참조하십시오. |

PA-7500 시리즈 방화벽 유지 관리

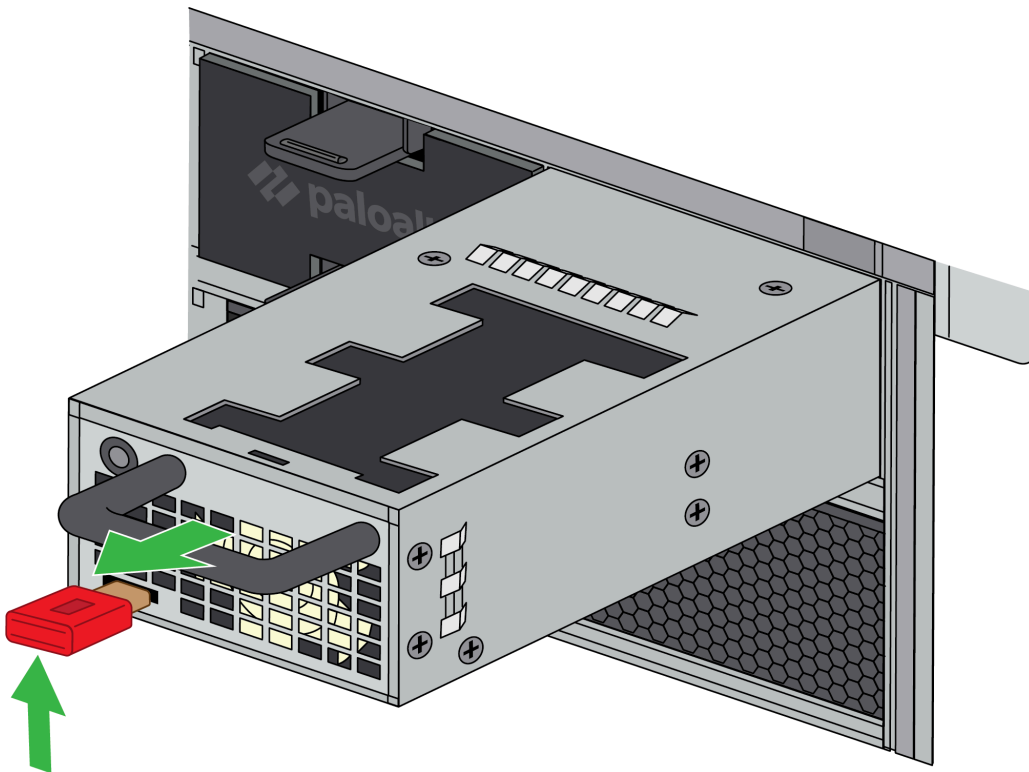
다음 주제에서는 PA-7500 시리즈 방화벽의 현장 수리 가능한 구성 요소를 교체하는 방법을 설명합니다. 하드웨어 구성 요소에 대한 개요는 [PA-7500 시리즈 방화벽 개요](#)를 참조하십시오.

- [PA-7500 시리즈 방화벽 AC 또는 DC 전원 공급 장치 교체](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 교체](#)
- [NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 교체](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 팬 어셈블리 교체](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 시스템 드라이브 교체](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 로깅 드라이브 교체](#)

PA-7500 시리즈 방화벽 AC 또는 DC 전원 공급 장치 교체

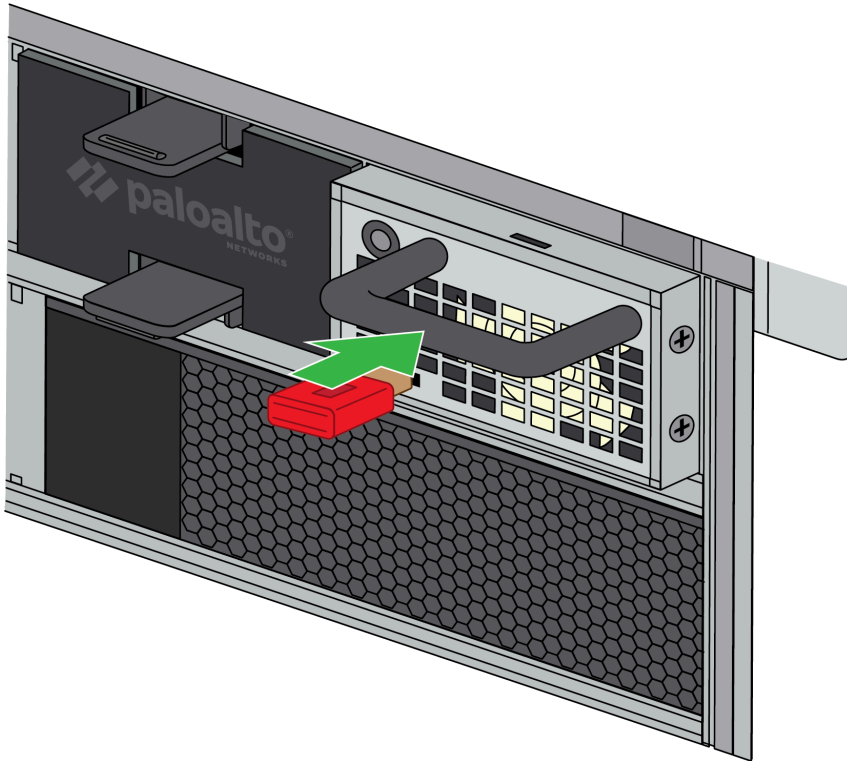
다음 지침은 PA-7500 시리즈 방화벽에서 전원 공급 장치를 교체하는 방법을 설명합니다.

- STEP 1 |** 금속 접점이 피부에 닿도록 제공된 ESD 손목 스트랩을 손목에 착용합니다. 그런 다음 접지 케이블의 한쪽 끝을 손목 스트랩에 부착(스냅)하고 ESD 접지 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 바나나 클립에서 악어 클립을 제거합니다. ESD에 민감한 하드웨어를 다루기 전에 바나나 클립 끝 부분을 어플라이언스에 있는 ESD 포트 중 하나에 꽂습니다.
- STEP 2 |** 시스템 로그를 보거나 전원 공급 장치 앞면의 LED를 보고 작동하지 않는 전원 공급 장치를 찾습니다. 빨간색 LED는 작동하지 않는 전원 공급 장치를 나타냅니다. 전원 공급 장치 LED에 대한 자세한 내용은 [PA-7500 시리즈 방화벽 LED 해석](#)을 참조하십시오.
- STEP 3 |** 고장난 전원 공급 장치의 전원을 차단합니다.
- (AC만 해당) 전원 코드를 뽑고 제거합니다(코드를 제자리에 두면 기기 내부에 아크가 발생할 수 있음).
- (AC만 해당) 고장난 DC 전원 공급 장치에 연결된 DC 전원을 끕니다.
- STEP 4 |** 어플라이언스의 후면을 바라보고 엄지 손가락으로 전원 공급 장치 래치 손잡이를 위쪽으로 밀어 어플라이언스에서 래치를 분리합니다. 래치가 위로 밀려 있는 상태에서 금속 손잡이를 당겨 전원 공급 장치를 빼냅니다.



- STEP 5 |** 포장에서 교체 전원 공급 장치를 꺼냅니다.

STEP 6 | 걸쇠가 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정될 때까지 새 전원 공급 장치를 빈 전원 공급 장치 슬롯에 밀어 넣습니다. 금속 손잡이를 당겨 전원 공급 장치 걸쇠가 완전히 맞물리고 전원 공급 장치가 기기에 잠겼는지 확인하십시오.



STEP 7 | 새 전원 공급 장치의 전원을 켭니다.

(AC만 해당) 전원 케이블을 기기 뒷면에 있는 해당 AC 전원 모듈에 꽂습니다. 새 전원 공급 장치가 켜지고 LED가 녹색이 됩니다.

(DC만 해당) 홈이 올바르게 정렬되도록 DC 전원 케이블을 전원 공급 장치에 다시 삽입합니다. 커넥터의 각 측면에 있는 플라스틱 클립이 케이블을 장착할 때 제자리에 고정됩니다.



DC 전원 공급 장치를 전원에 연결할 때 전원 공급 장치의 앞면에 있는 플라스틱 클립에 압력을 가하지 않으면서 케이블을 배선해야 합니다. 케이블을 먼저 배선하고 고정한 다음 케이블을 전원 공급 장치에 연결하는 것이 가장 좋습니다.

PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 교체

관리 처리 카드(MPC), 네트워크 처리 카드(NPC) 및 데이터 처리 카드(DPC)를 교체하는 절차는 동일합니다. 새시 후면에 있는 스위치 패브릭 카드(SFC)에도 유사한 절차가 적용됩니다.

— PA-7500이 NGFW 클러스터에 있는 경우 **NGFW 클러스터의 인터페이스 카드 교체** 절차를 따라야 합니다.

📋 교체용 MPC는 공장 기본 구성 및 PAN-OS 버전과 함께 제공됩니다. PAN-OS 버전을 원하는 버전으로 업그레이드하거나 다운그레이드해야 할 수 있으며 백업에서 방화벽 구성을 복원해야 합니다.

PAN-OS 구성의 백업을 생성하는 방법을 알아보려면 [방화벽 구성 저장 및 내보내기](#)를 참조하십시오.

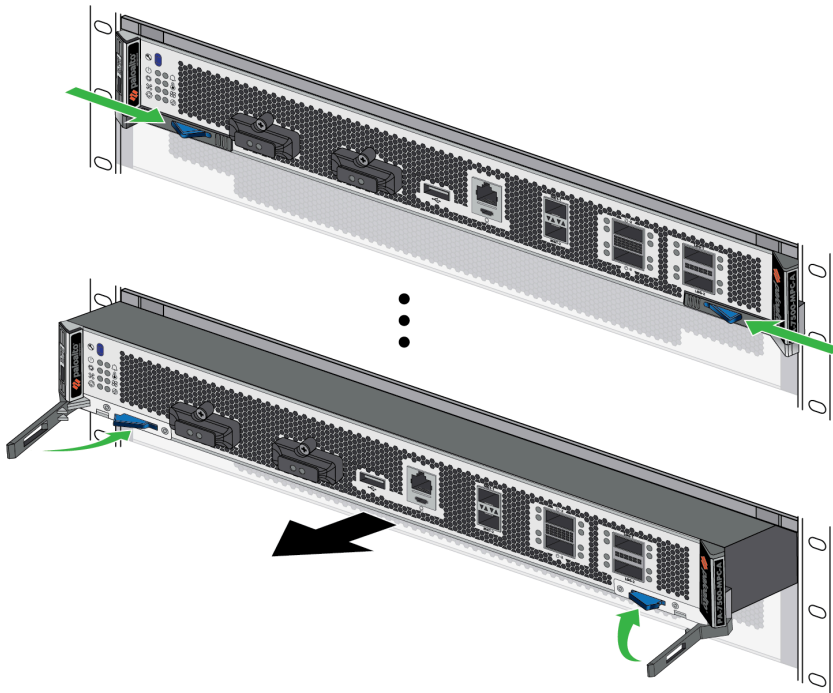
📋 NPC에 장애가 발생하면 카드가 재부팅되고 복구를 시도합니다. 카드가 복구되지 않으면 작동 중단 상태로 변경됩니다. 어플라이언스에서 사용되는 NPC가 하나뿐이며 세 번의 복구 시도 후에도 NPC가 작동하지 않으면 방화벽이 재부팅되며 카드 복구를 시도합니다.

STEP 1 | 금속 접점이 피부에 닿도록 제공된 ESD 손목 스트랩을 손목에 착용합니다. 그런 다음 접지 케이블의 한쪽 끝을 손목 스트랩에 부착(스냅)하고 ESD 접지 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 바나나 클립에서 악어 클립을 제거합니다. ESD에 민감한 하드웨어를 다루기 전에 바나나 클립 끝 부분을 어플라이언스에 있는 ESD 포트 중 하나에 꽂습니다.

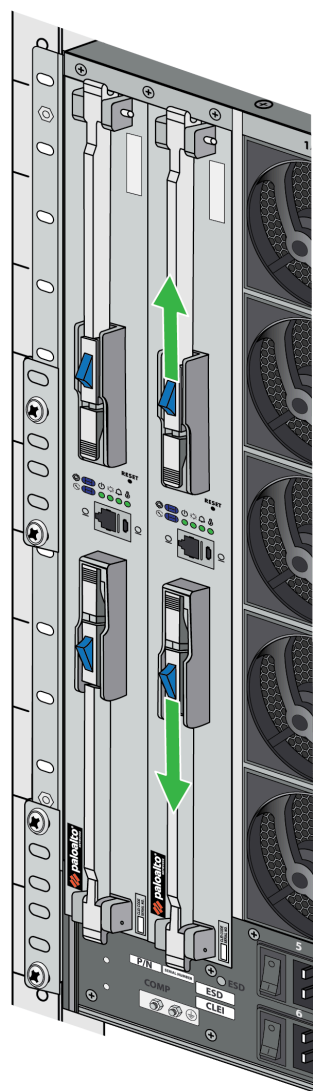
STEP 2 | (MPC 전용) PA-7500 방화벽의 전원이 꺼져 있고 팬이 회전하고 있지 않은지 확인합니다.

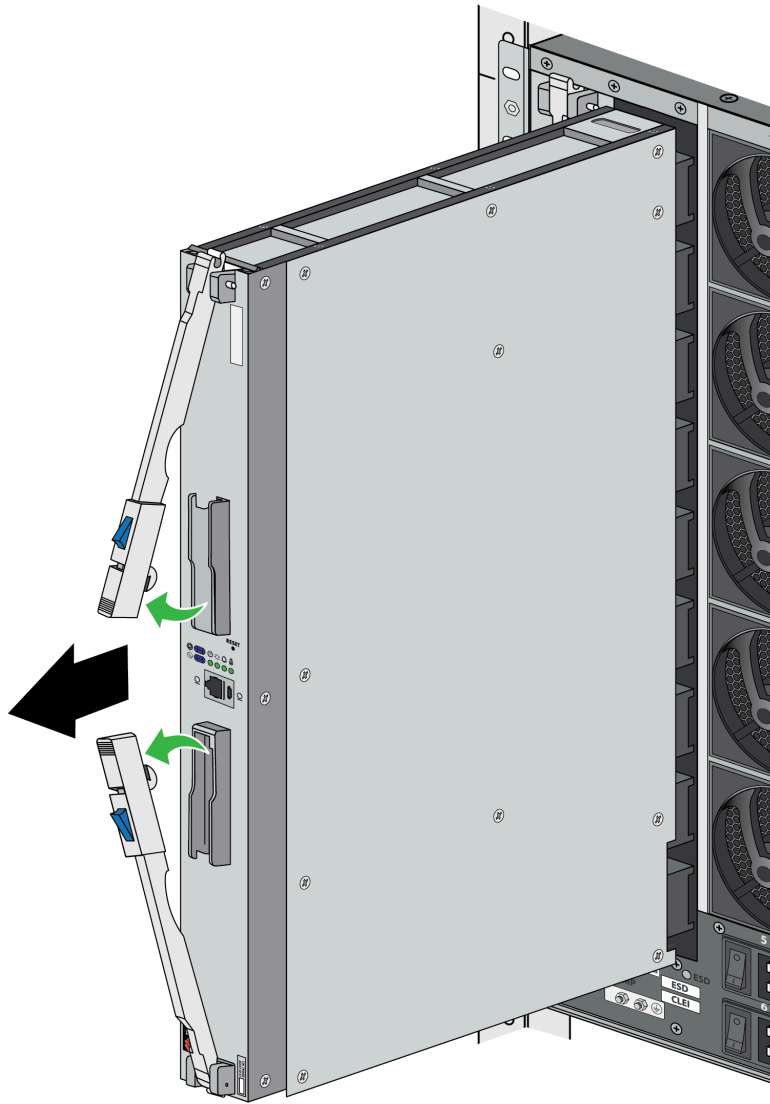
STEP 3 | 인터페이스 카드를 잠금 해제합니다.

- (MPC, NPC 및 DPC) 카드의 이젝터 탭을 중앙으로 밀면 딸깍 소리가 납니다. 이렇게 하면 카드 전면에 있는 배출기 핸들이 바깥쪽으로 회전하여 카드 잠금이 해제됩니다.



- (SFC) 카드의 이젝터 탭을 중앙에서 바깥쪽으로 밀면 딸깍 소리가 납니다. 이렇게 하면 이젝터 손잡이가 바깥쪽으로 회전하여 카드를 잠금 해제할 수 있습니다.





STEP 4 | 이젝터 손잡이를 잡고 카드를 슬롯에서 조심스럽게 당겨 빼냅니다.

- ❌ 카드가 무거우므로 테이블 위 또는 다른 평평하고 안정적인 작업대 위에서 정전기 방지 가방에서 꺼낸 다음 교체해야 합니다. 카드 커넥터가 다른 표면이나 물체와 접촉하지 않도록 해야 합니다.

STEP 5 | 교체 카드를 찾아 적절한 슬롯에 설치합니다.

다음 새시 전면 슬롯(위에서 아래로 번호 지정됨)은 다음 인터페이스 카드를 지원할 수 있습니다.

- 1 - NPC 및 DPC
- 2 - NPC 및 DPC
- 3 - NPC 및 DPC
- 4 - NPC 및 DPC
- 5—MPC(필수)
- 6 - NPC 및 DPC
- 7 - NPC 및 DPC
- 8 - NPC 및 DPC
- 9 - NPC 및 DPC

새시 후면에 있는 두 개의 슬롯은 SFC를 지원합니다.

STEP 6 | (MPC 전용) 새 MPC가 설치된 어플라이언스를 부팅합니다. 메시지가 표시되면 로그인하여 방화벽을 공장 기본 설정으로 재설정합니다.

STEP 7 | (MPC 전용) 이전 장치 구성을 복원합니다.

NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 교체

PA-7500 방화벽이 **NGFW 클러스터링** 구성에 있는 경우 MPC, NPC, DPC 또는 SFC를 제거하고 교체할 때 추가 단계를 수행해야 합니다. 이러한 절차는 카드마다 다르며 **하드웨어를 물리적으로 제거하고 설치**하는 단계를 참조합니다.

- **NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 MPC 교체**
- **NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 NPC 교체**
- **NGFW 클러스터에서 PA-7500 시리즈 방화벽 DPC 교체**
- **NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 SFC 교체**

NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 MPC 교체

STEP 1 | (결함이 있는 MPC가 계속 작동하고 노드가 Panorama에 연결되어 있는 경우)

1. Panorama 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 노드를 일시 중단합니다. **request cluster node state suspend.**
2. 노드가 일시 중단 상태가 될 때까지 기다립니다. 다음 CLI 명령을 사용하여 상태를 확인합니다. **show cluster local state.**

STEP 2 | MPC의 모든 연결을 분리한 다음 방화벽의 전원을 끕니다.

STEP 3 | MPC의 잠금을 해제하고 새시에서 제거합니다.

STEP 4 | 교체할 MPC를 설치합니다.

STEP 5 | MPC에 모두 다시 연결한 다음, 방화벽의 전원을 켭니다.

STEP 6 | PuTTY와 같은 터미널 에뮬레이션 애플리케이션을 사용하여 방화벽의 시리얼 콘솔에 로그인한 다음, 방화벽의 공장 재설정을 수행합니다.

STEP 7 | 공장 재설정이 완료되면 시리얼 콘솔을 통해 MPC에 연결하고 관리 IP 주소를 다시 구성합니다. 변경 사항을 커밋하고 관리 네트워크 연결이 있는지 확인합니다.

STEP 8 | 호스트 이름, 관리 IP 및 DNS 서버와 같은 네트워크 설정을 다시 구성합니다.

STEP 9 | 방화벽의 관리 IP에 연결하고 장치에 대한 라이선스를 검색합니다. 장치를 클러스터의 이전 노드와 동일한 소프트웨어 버전으로 업그레이드합니다.

STEP 10 | Panorama 서버를 재구성하고 변경 사항을 커밋합니다. 노드가 연결되어 있는지 확인합니다.



Panorama에서 노드가 ##### ##으로 표시되면 Panorama로 연결을 재설정합니다.

STEP 11 | 노드가 Panorama에 다시 연결되면 다음 명령을 실행하여 노드로의 클러스터 업데이트를 시작합니다. **request cluster-update name [cluster_name]**. 업데이트가 완료되면 노드가 재부팅됩니다.

STEP 12 | Panorama 또는 CLI 를 사용하여 Panorama의 방화벽 클러스터를 노드의 클러스터로 푸시합니다.

- **Panorama** - 커밋을 선택한 다음, 장치로 푸시합니다. 방화벽 클러스터 탭을 선택한 다음, 클러스터 구성을 푸시합니다.
- **CLI** - 다음 명령을 입력합니다. **commit-all firewall-cluster name [cluster_name]**.



다음 명령을 사용하여 클러스터 설정 진행 상황을 모니터링합니다. **show cluster local state**.

STEP 13 | 다음 명령을 실행하여 클러스터의 모든 노드가 온라인 상태인지 확인합니다. **show cluster nodes**.

STEP 14 | Panorama에서 템플릿 및 장치 그룹 설정을 클러스터로 다시 푸시합니다. 커밋을 선택한 다음, 장치로 푸시합니다.

NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 NPC 교체

STEP 1 | NPC와의 모든 연결을 끊습니다.



이 NPC를 교체하기 전에 이 NPC가 계속 작동 중이었던 경우, 이 절차 중에 고아 포트 또는 LAG를 사용하는 모든 트래픽이 중단될 수 있습니다.

STEP 2 | NPC의 잠금을 해제하고 새시에서 제거합니다.

STEP 3 | 교체할 NPC를 설치합니다.

STEP 4 | 이전에 설치된 트랜시버를 포함하여, 새 NPC에 모두 다시 연결합니다.

STEP 5 | 다음 CLI 명령을 사용하여 새 NPC의 슬롯 및 일련 번호를 확인합니다. **show chassis inventory**.

STEP 6 | 다음 명령을 사용하여 NPC 부팅 프로세스를 모니터링합니다. **show chassis status slot [0]**. 여기서 [0]은 새 NPC가 설치된 슬롯의 번호입니다.

STEP 7 | NPC가 작동하는 경우, 기존의 모든 링크와 네트워크 연결이 작동하는지 확인합니다.

NGFW 클러스터에서 PA-7500 시리즈 방화벽 DPC 교체

STEP 1 | 새시에서 DPC를 잠금 해제하고 제거합니다.

STEP 2 | 교체할 DPC를 설치합니다.

STEP 3 | 다음 CLI 명령을 사용하여 새 DPC의 슬롯 및 일련 번호를 확인합니다. **show chassis inventory.**

STEP 4 | 다음 명령을 사용하여 DPC 부팅 프로세스를 모니터링합니다. **show chassis status slot [0]**. 여기서 [0]은 새 DPC가 설치된 슬롯의 번호입니다. DPC가 완전히 온라인 상태이면 **Card Status**가 **Up**입니다.

NGFW 클러스터의 PA-7500 시리즈 방화벽 SFC 교체

STEP 1 | (결함이 있는 SFC가 계속 작동하고 노드가 Panorama에 연결되어 있는 경우)

1. Panorama 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 노드를 일시 중단합니다. **request cluster node state suspend.**
2. 노드가 일시 중단 상태가 될 때까지 기다립니다. 다음 CLI 명령을 사용하여 상태를 확인합니다. **show cluster local state.**

STEP 2 | 방화벽의 전원을 끕니다.

STEP 3 | SFC의 잠금을 해제하고 새시에서 제거합니다.

STEP 4 | 교체할 SFC를 설치합니다.

STEP 5 | PuTTY와 같은 터미널 에뮬레이션 애플리케이션을 사용하여 방화벽의 시리얼 콘솔에 로그인한 다음, 방화벽의 공장 재설정을 수행합니다.

STEP 6 | 공장 재설정이 완료되면 시리얼 콘솔을 통해 MPC에 연결하고 관리 IP 주소를 다시 구성합니다. 변경 사항을 커밋하고 관리 네트워크 연결이 있는지 확인합니다.

STEP 7 | 호스트 이름, 관리 IP 및 DNS 서버와 같은 네트워크 설정을 다시 구성합니다.

STEP 8 | 방화벽의 관리 IP에 연결하고 장치에 대한 라이선스를 검색합니다. 장치를 클러스터의 이전 노드와 동일한 소프트웨어 버전으로 업그레이드합니다.

STEP 9 | Panorama 서버를 재구성하고 변경 사항을 커밋합니다. 노드가 연결되어 있는지 확인합니다.



Panorama에서 노드가 ##### ##으로 표시되면 Panorama로 연결을 재설정합니다.

STEP 10 | 노드가 Panorama에 다시 연결되면 다음 명령을 실행하여 노드로의 클러스터 업데이트를 시작합니다. **request cluster-update name [cluster_name]**. 업데이트가 완료되면 노드가 재부팅됩니다.

STEP 11 | Panorama 또는 CLI 를 사용하여 Panorama의 방화벽 클러스터를 노드의 클러스터로 푸시합니다.

- **Panorama** - 커밋을 선택한 다음, 장치로 푸시합니다. 방화벽 클러스터 탭을 선택한 다음, 클러스터 구성을 푸시합니다.
- **CLI** - 다음 명령을 입력합니다. **commit-all firewall-cluster name [cluster_name]**.



다음 명령을 사용하여 클러스터 설정 진행 상황을 모니터링합니다. **show cluster local state**.

STEP 12 | 다음 명령을 실행하여 클러스터의 모든 노드가 온라인 상태인지 확인합니다. **show cluster nodes**.

STEP 13 | Panorama에서 템플릿 및 장치 그룹 설정을 클러스터로 다시 푸시합니다. 커밋을 선택한 다음, 장치로 푸시합니다.

PA-7500 시리즈 방화벽 팬 어셈블리 교체

PA-7500 시리즈 방화벽은 후면에 최대 **15개**의 듀얼 로터, 단일 팬 어셈블리를 장착할 수 있습니다. 각 단일 팬 어셈블리는 개별적으로 제거 및 교체할 수 있습니다. 팬이 예상대로 작동하면, 팬 어셈블리의 **LED**가 녹색이 됩니다. 팬에 장애가 발생하면, 팬 어셈블리의 오류 **LED**가 빨간색으로 바뀝니다. 이 상황이 발생하면, 사용 중단이 발생하지 않도록 팬을 즉시 교체하십시오. 두 개 이상의 팬에 장애가 발생하면, 방화벽이 종료됩니다.



방화벽이 켜져 있는 동안 고장 난 팬 어셈블리를 교체할 수 있습니다. 그러나, **CLI**를 사용하여 고장 나지 않은 팬 속도를 확인하여 열 보호 회로가 방화벽을 자동으로 종료할 때까지의 시간을 평가해야 합니다. 교체하지 않는 팬의 속도를 확인하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
admin@PA-7500> show system environmental fans
```

장애가 발생하지 않은 팬이 **12,000RPM** 미만에서 작동하는 경우, 팬 어셈블리 교체를 완료해야 하는 절대적인 제한 시간은 없습니다.

장애가 발생하지 않은 팬이 **12,000RPM** 이상에서 작동하는 경우 또는 두 개 이상의 팬이 누락된 경우, 팬 어셈블리를 제거한 후부터 **120초** 내에 교체를 완료해야 하며, 이 시간이 지나면 열 보호 회로가 방화벽의 전원을 자동으로 차단합니다.

STEP 1 | 금속 접점이 피부에 닿도록 제공된 **ESD** 손목 스트랩을 손목에 착용합니다. 그런 다음 접지 케이블의 한쪽 끝을 손목 스트랩에 부착(스냅)하고 **ESD** 접지 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 바나나 클립에서 악어 클립을 제거합니다. **ESD**에 민감한 하드웨어를 다루기 전에 바나나 클립 끝 부분을 어플라이언스에 있는 **ESD** 포트에 꽂습니다.

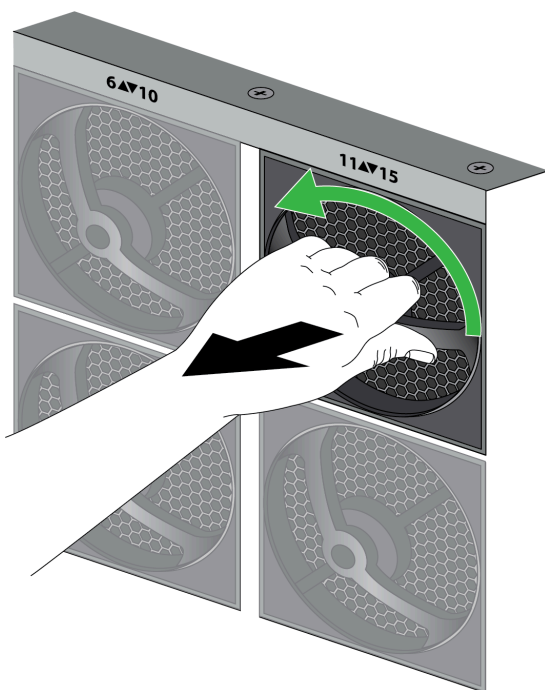


팬 어셈블리를 제거할 때, 먼저 팬 어셈블리를 **1인치(2.5cm)** 정도 잡아당긴 후 **10초**간 기다립니다. 이렇게 하면 작동 중인 팬의 회전이 완전히 중지될 수 있는 충분한 시간이 확보됩니다.

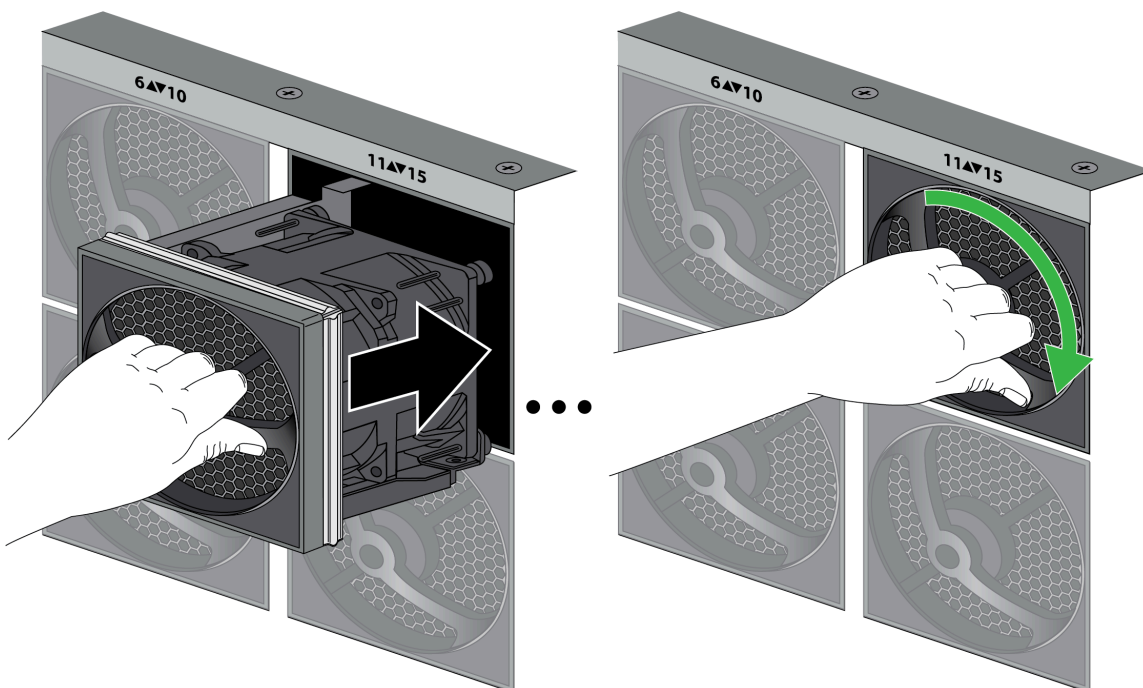
STEP 2 | 교체용 팬 트레이를 포장에서 꺼내서 준비합니다.

STEP 3 | 각 팬의 결함 **LED**를 확인하여 결함이 있는 팬 어셈블리를 식별합니다. 장애가 발생하면, 팬 어셈블리의 **LED**가 빨간색이 됩니다.

STEP 4 | 장애가 발생한 팬 어셈블리의 손잡이를 잡고 왼쪽으로 돌립니다. 팬 어셈블리를 가볍게 당겨 슬롯에서 꺼냅니다.



STEP 5 | 교체 팬을 빈 팬 슬롯에 밀어 넣어 설치합니다. 손잡이를 오른쪽으로 돌려 팬 어셈블리를 제자리에 고정합니다.



STEP 6 | 관리 처리 카드(MPC)의 팬 어셈블리 LED 및 팬 LED의 상태를 기록하여 새 팬 어셈블리가 작동하는지 확인하십시오. 개별 팬 어셈블리 LED가 예상대로 작동하는 경우 녹색으로 표시됩니다. 마찬가지로

로, 모든 팬이 예상대로 작동하는 경우 MPC의 팬 LED도 또한 녹색으로 표시됩니다. 다음 명령을 입력하여 팬 트레이의 상태를 볼 수 있습니다.

```
admin@PA-7500> show system environmentals fan-tray
```

팬 트레이에 있는 각 팬의 상태를 보려면 다음 명령을 실행합니다.

```
admin@PA-7500> show system environmentals fans
```

PA-7500 시리즈 방화벽 시스템 드라이브 교체

네트워크 처리 카드(NPC)와 데이터 처리 카드(DPC)는 각각 PA-7500 시리즈 방화벽 파일이 저장된 단일 SSD(Solid State Drive)를 갖추고 있습니다. 각 카드의 SSD를 교체하는 절차는 비슷합니다.

STEP 1 | `show system raid detail` CLI 명령을 사용하여 장애가 있는 드라이브를 식별하고 드라이브 모델을 판별합니다.

시스템 드라이브가 정상적으로 작동하면 모든 시스템 드라이브 파티션에 두 드라이브가 모두 **clean** 상태로 표시됩니다. 시스템 드라이브에 장애가 발생하면 **Overall System Drives RAID status**가 **degraded**로 표시되고, 하나 이상의 장애가 있는 파티션 배열은 **clean, degraded**로 표시됩니다.

STEP 2 | RAID 1 어레이에서 고장난 드라이브를 제거합니다. 이 예에서는 다음 명령을 실행하여 어레이에서 Sys1 드라이브를 제거합니다.

```
admin@PA-7500> request system raid remove sys1
```

STEP 3 | 고장 난 드라이브가 모든 파티션에서 제거되었는지 확인합니다.

STEP 4 | 인터페이스 카드를 배치하기 위해 ESD 작업 표면에 접근할 수 있는지 확인합니다.

STEP 5 | 금속 접점이 피부에 닿도록 제공된 ESD 손목 스트랩을 손목에 착용합니다. 그런 다음 접지 케이블의 한쪽 끝을 손목 스트랩에 부착(스냅)하고 ESD 접지 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 바나나 클립에서 악어 클립을 제거합니다. ESD에 민감한 하드웨어를 다루기 전에 바나나 클립 끝 부분을 새시에 있는 ESD 포트에 꽂습니다.

STEP 6 | 새시에서 NPC 또는 DPC를 제거합니다. 인터페이스 카드 제거에 대한 자세한 내용은 [PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 교체](#)의 내용을 참조하십시오.

STEP 7 | 인터페이스 카드를 ESD 작업 표면에 놓습니다. 손목 스트랩의 접지 케이블을 기기의 ESD 포트로부터 분리하고 악어 클립을 새 ESD 표면에 단단히 부착합니다.

STEP 8 | 인터페이스 카드를 뒤집어서 SSD를 찾습니다. SSD는 금속판 아래에 있습니다. SSD 위치를 알려주는 이미지는 [10단계](#)를 참조하십시오.

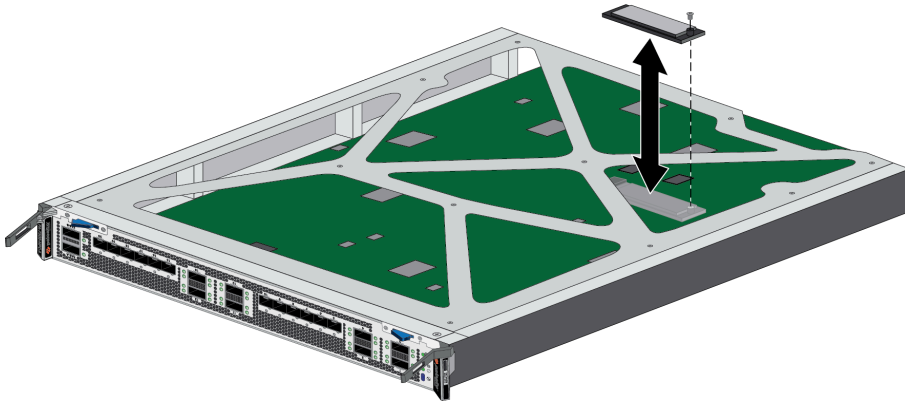
STEP 9 | SSD의 고정 나사를 제거합니다.



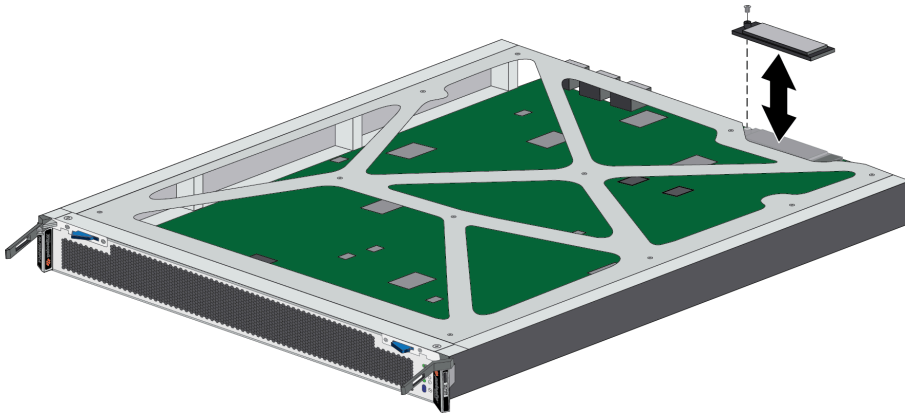
고정 나사를 제거한 후 플라스틱 스탠드오프가 느슨해집니다. 새 SSD를 설치할 때 필요하므로 스탠드오프를 분실하지 마십시오.

STEP 10 | SSD를 연결 커넥터로부터 조심스럽게 당깁니다. 이전 SSD를 옆에 놓습니다.

NPC




DPC



STEP 11 | 새 SSD를 빈 연결 커넥터에 밀어 넣습니다. SSD를 카드의 플라스틱 스탠드오프에 맞춥니다.

STEP 12 | 고정 나사를 4 in-lb의 토크로 제자리에 다시 고정시킵니다.

 토크가 4 in-lb를 초과하면 장비가 손상됩니다.

STEP 13 | 새시에 인터페이스 카드를 다시 설치하기 전에 ESD 손목 스트랩의 바나나 클립 끝 부분을 새시에 있는 ESD 포트 중 하나에 꽂습니다.

STEP 14 | 인터페이스 카드를 슬롯에 다시 밀어 넣습니다. 자세한 내용은 [PA-7500 시리즈 방화벽 인터페이스 카드 설치](#)을 참조하십시오.

PA-7500 시리즈 방화벽 로깅 드라이브 교체

관리 처리 카드(MPC)에는 로깅 드라이브를 위한 두 개의 슬롯이 포함되어 있습니다. 다음 절차는 로깅 드라이브를 설치하거나 교체하는 방법을 설명합니다.

STEP 1 | 다음 운영 명령을 실행하여 장애가 있는 드라이브를 식별하고 드라이브 모델을 판별합니다.

```
admin@PA-7500> show system disk details
```

STEP 2 | 다음 명령을 실행하여 장애가 있는 드라이브를 제거합니다.

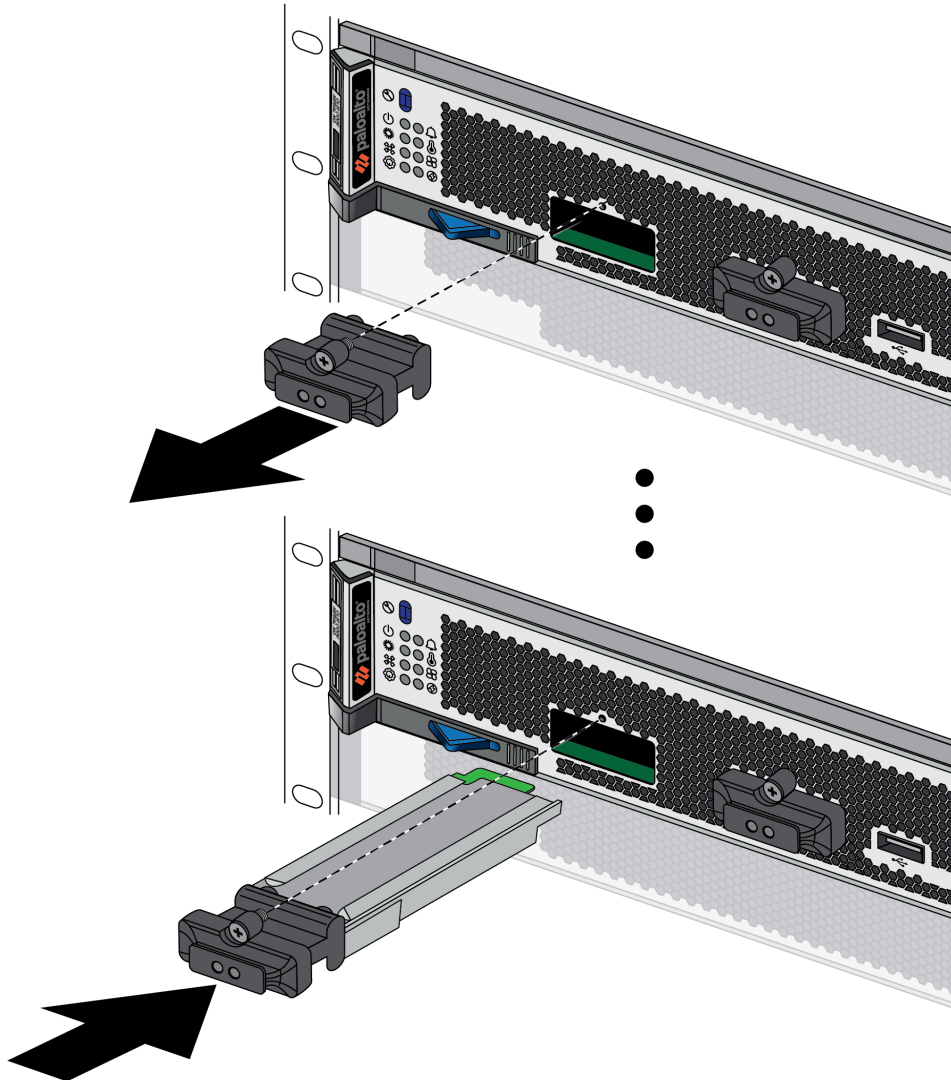
```
admin@PA-7500> request system disk remove <name of disk>
```

STEP 3 | ESD 스트랩을 손목에 부착하고 반대쪽 끝을 새시의 ESD 포트 위치에 꽂습니다.

STEP 4 | 당김 탭을 살짝 당기면서 로깅 드라이브 블랭크 커버의 고정 나사를 풉니다. 로깅 드라이브 블랭크 커버를 MPC 면판에서 빼낼 수 있을 때까지 계속 진행합니다.

STEP 5 | MPC 면판에서 장애가 있는 로깅 드라이브를 제거합니다.

STEP 6 | 교체 로깅 드라이브를 삽입합니다. 리테이너 나사를 MPC 면판의 나사 구멍에 맞춥니다.



STEP 7 | 로깅 드라이브가 완전히 장착되면 리테이너 나사를 4 in-lbs까지 조입니다.

⊖ 4.5in-lbs의 토크를 초과하면 장비가 손상될 수 있습니다.

STEP 8 | 로깅 드라이브를 시스템에 추가합니다. 다음 CLI 명령을 입력합니다.

```
admin@PA-7500> request system disk add nvme0n1
```

⊖ 이 명령을 실행하면 추가되는 드라이브의 모든 데이터가 삭제됩니다.

📋 로깅 드라이브를 추가하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. **admin@PA-7500> show system disk details** 명령을 사용하여 상태를 확인합니다. 프로세스가 완료되면 이유 필드에 ### ##가 표시됩니다.

STEP 9 | 다음 CLI 명령을 입력하여 새로 추가된 로깅 드라이브를 작동시킵니다.

```
admin@PA-7500> request logdb-migrate logging-drive start
```



방화벽은 새 로깅 드라이브를 활성화한 후 자동으로 재부팅됩니다.

PA-7500 시리즈 방화벽 사양

- [PA-7500 시리즈 방화벽 물리적 사양](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 전기 사양](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 구성 요소 전기 사양](#)
 - [PA-7500 시리즈 방화벽 전원 코드 유형](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양](#)

PA-7500 시리즈 방화벽 물리적 사양

다음 표는 PA-7500 시리즈 방화벽의 물리적 사양에 대해 설명합니다.

| 사양 | 값 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 랙 장치 | 랙 장치 - 14RU |
| 치수 | <div>새시<ul style="list-style-type: none">높이 - 24.4"(61.98cm)깊이 - 31.0"(78.74cm)너비 - 17.4"(44.20cm)</div> <div>전면 슬롯 카드(MPC, DPC 및 NC)<ul style="list-style-type: none">높이 - 2.1"(5.33cm)깊이 - 20.7"(52.58cm)너비 - 16.6"(42.16cm)</div> <div>스위치 패브릭 카드(SFC)<ul style="list-style-type: none">높이 - 21.4"(54.36cm)깊이 - 10.8"(27.43cm)너비 - 2.1"(5.33cm)</div> <div>전원 공급 장치<ul style="list-style-type: none">높이 - 1.6"(4.06cm)깊이 - 20.9"(53.09cm)너비 - 2.7"(6.86cm)</div> |
| 무게 | <div>새시 - 설치된 구성 요소에 따라 최대 208.65kg(460lbs)</div> <div>관리 처리 카드(MPC) - 8.39kg(18.5lbs)</div> <div>네트워크 처리 카드(NPC) - 9.66kg(21.3lbs)</div> <div>데이터 처리 카드(DPC) - 8.96kg(19.75lbs)</div> <div>스위치 패브릭 카드(SFC) - 5.85kg(12.9lbs)</div> <div>팬 어셈블리 - 0.91kg(2lbs)</div> <div>전원 공급 장치(AC) - 2.09kg(4.6lbs)</div> <div>전원 공급 장치(DC) - 2.18kg(4.8lbs)</div> |

| 사양 | 값 |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| 전원 공급 장치 구성 | 10개의 AC 또는 DC 전원 공급 장치. AC 및 DC 전원 공급 장치는 핫 스왑이 가능합니다. |

PA-7500 시리즈 방화벽 전기 사양

- [PA-7500 시리즈 방화벽 구성 요소 전기 사양](#)
- [PA-7500 시리즈 방화벽 전원 코드 유형](#)

PA-7500 시리즈 방화벽 구성 요소 전기 사양

다음 표에서는 다양한 부하 수준의 하드웨어 구성 요소에 대한 PA-7500 시리즈 방화벽 전력 소비 값을 설명합니다. 첫 번째 표에는 25°C(77°F)에서 작동하는 새시에 대한 다양한 값이 포함되어 있으며 두 번째 표에는 40°C(104°F)에서 작동하는 새시에 대한 값이 포함되어 있습니다. 전원 구성 계획은 [PA-7500 시리즈 방화벽의 전원 요구 사항 확인](#)을 참조하십시오.

| 25°C | | | | |
|------------------------------|----|--------|--------|-----------|
| 구성품 | 수량 | 유틸(와트) | 일반(와트) | 최대 부하(와트) |
| 관리 처리 카드(MPC) | 1 | 337W | 428W | 450W |
| NPC(Network Processing Card) | 1 | 533W | 563W | 570W |
| 데이터 처리 카드(DPC) | 1 | 531W | 971W | 1,081W |
| 스위치 패브릭 카드(SFC) | 1 | 303W | 318W | 321W |
| 팬 어셈블리 | 15 | 1,095W | 1,095W | 1,095W |

| 40°C | | | | |
|------------------------------|----|--------|--------|-----------|
| 구성품 | 수량 | 유틸(와트) | 일반(와트) | 최대 부하(와트) |
| 관리 처리 카드(MPC) | 1 | 347W | 582W | 640W |
| NPC(Network Processing Card) | 1 | 553W | 593W | 603W |
| 데이터 처리 카드(DPC) | 1 | 558W | 994W | 1,103W |
| 스위치 패브릭 카드(SFC) | 1 | 308W | 327W | 331W |

| 40°C | | | | |
|--------|----|--------|--------|-----------|
| 구성품 | 수량 | 유허(와트) | 일반(와트) | 최대 부하(와트) |
| 팬 어셈블리 | 15 | 2,310W | 2,310W | 2,310W |

PA-7500 시리즈 방화벽 전원 코드 유형

PA-7500 시리즈 방화벽에는 기본적으로 4개의 AC 또는 DC 전원 공급 장치가 함께 배송됩니다. 최대 6개의 추가 전원 공급 장치(총 10개)를 주문할 수 있으며 각 전원 공급 장치에는 전원 코드가 포함되어 있습니다.

아래 표에는 PA-7500 시리즈 방화벽에서 지원되는 모든 전원 코드가 나열되어 있습니다.

| SKU 번호 | 설명 |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| PAN-PWR-C19-AUS | AC 전원 코드(IEC-60320 C19 및 AS/NZS 4417 코드 종단), 3m |
| PAN-PWR-C19-EU | AC 전원 코드(IEC-60320 C19 및 CEE 7/7 SCHUKO 코드 종단), 3m |
| PAN-PWR-C19-JP | AC 전원 코드(IEC-60320 C19 및 NEMA L6-20P 코드 종단), 3m |
| PAN-PWR-C19-TW | AC 전원 코드(IEC-60320 C19 및 CNS 10917-3 코드 종단), 3m |
| PAN-PWR-C19-UK | AC 전원 코드(IEC-60320 C19 및 BS 1363 UK13 코드 종단), 3m |
| PAN-PWR-C19-US | AC 전원 코드(IEC-60320 C19 및 NEMA 6-20P 코드 종단 포함), 3m |
| PAN-PWR-C19-US-L | AC 전원 코드(IEC-60320 C19 및 잠금식 NEMA L6-20P 코드 종단), 3m |
| PAN-PWR-C19-BR | 전원 코드, 브라질, 16A, 250V, NBR14136(IEC 60906-1) to IEC-60320-C19, 10-FT, 브라질 INMETRO 인증 |
| PAN-PWR-C19-C20 | 전원 코드, 북미, 20A, 250V, IEC C19 - IEC C20, 10ft |
| PAN-PWR-C19-C14 | 전원 코드, 북미, 15A, 250V, IEC C19-IEC C14, 10ft |
| PAN-PWR-C19-US-120V | 전원 코드, 북미, 15A, 125V, C19-NEMA 5-15P, 10ft |
| PAN-PWR-C19-JP-120V | 전원 코드, 일본, 15A, 125V, JISC8303 - C19, 10ft, PSE 인증 |

PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양

다음 표에서는 PA-7500 시리즈 방화벽 환경 사양에 대해 설명합니다.

| 사양 | 값 |
|----------|----------------------------|
| 작동 온도 범위 | 0°C ~ 50°C(32°F ~ 122°F) |
| 보관 온도 범위 | -20°C ~ 70°C(-4°F ~ 158°F) |
| 습도 | 5% ~ 90%, 비응축 |
| 새시 공기 흐름 | 앞쪽에서 뒤쪽으로 |

PA-7500 시리즈 방화벽 규정 준수 선언문

Palo Alto Networks는 당사 제품에 해당되는 요구 사항이 있는 각 국가의 법률 및 규정을 준수하기 위해 규정 준수 인증을 획득합니다. 당사 제품은 의도된 용도로 사용될 때 제품 안전 및 전자기 호환성 기준을 충족합니다.

PA-7500 시리즈 방화벽에 대한 규정 준수 선언문을 보려면 [규정 준수 선언문](#)의 내용을 참조하십시오.

규정 준수 선언문

다음은 PA-7500 시리즈 방화벽 하드웨어 선언문입니다.

• VCCI

이 섹션에서는 일본의 무선 주파수 방출을 통제하는 VCCI(Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Equipment)에 대한 적합성 선언을 제공합니다.

다음 정보는 VCCI A 등급 요구 사항을 따릅니다.

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

번역: 이 제품은 클래스 A에 속합니다. 국내 환경에서 이 제품은 무선 간섭을 일으킬 수 있으며, 그러한 경우 사용자는 시정 조치를 취해야 할 수 있습니다.

• NEBS 요구 사항

다음은 PA-7500 시리즈 방화벽에 대한 NEBS(네트워크 장비 건물 시스템) 요구 사항 목록입니다.

- 이 방화벽은 CBN(공용 본딩 네트워크) 또는 IBN(사설 본딩 네트워크)의 일부로 네트워크 통신 시설(중앙 사무실)에 설치하는 장비입니다. 크림프 연결 전에 나선을 적절한 산화 방지 물질로 코팅해야 합니다. 모든 비도금 커넥터, 편복 스트랩 및 모선은 밝은색 마감으로 처리하고 나서 산화 방지제를 코팅한 후 연결해야 합니다.
- 고정 하드웨어는 접합 물질과 호환되어야 하며 하드웨어와 접합 물질의 전자화학 부식, 변형 및 이완이 방지되어야 합니다.
- 이 방화벽은 중앙 사무실 또는 CPE(고객 구내 장비)에 연결하기에 적합합니다.
- 방화벽의 DC 배터리 리턴 배선은 격리된 DC 리턴(DC-I)으로 연결해야 합니다.



이 장비 또는 하위 어셈블리의 건물 내 포트(RJ-45 이더넷 포트, AUX 포트, HA 포트 및 MGT 포트)는 건물 내 또는 노출되지 않은 배선이나 케이블링 연결용으로 적합합니다. 이 장비 또는 하위 어셈블리의 건물 내 포트는 OSP(Outside Plant) 또는 관련 배선에 연결되는 인터페이스에 금속적으로 연결되어서는 안 됩니다. 이러한 인터페이스는 건물 내 인터페이스 전용(GR-1089-CORE, 6호에 설명된 타입 2 또는 타입 4 포트)으로 설계되었으며 노출된 OSP 케이블 연결로부터 격리되어야 합니다. 주 보호장치의 추가만으로는 이러한 인터페이스를 OSP 배선에 금속으로 연결하기 위한 충분한 보호를 제공하지 못합니다.

이 방화벽은 상용 AC 전원에 설치 및 연결될 경우 외부 SPD(특수 보호 장치)에 연결해야 합니다.

- BSMI EMC 선언—사용자 경고: 이 제품은 클래스 A에 속합니다. 주거 환경에서 사용할 경우 무선 간섭이 발생할 수 있습니다. 그러한 경우 사용자는 적절한 조치를 취해야 합니다.
 - 제조사—Flextronics International.
 - 원산지—국내 및 외국 원산지의 부품으로 미국에서 제작.

- **CE(유럽 연합(EU) 전자파 적합성 지침)**—이 장치는 전자파 적합성 지침(2014/30/EU)과 관련된 회원국의 법률 등에 위원회 지침으로 명시된 요구 사항을 준수함을 확인합니다.

상기 제품은 저전압 지침 2014/35/EC를 준수하며 특정 전압 제한 범위 내에서 사용하도록 설계된 전기 장비와 관련된 요구 사항을 준수합니다.

- **클래스 A 디지털 장치 또는 주변 장치에 대한 FCC(연방 통신 위원회) 선언**—이 장비는 테스트 결과 FCC 규칙 제 15부에 따른 클래스 A 디지털 장비에 대한 제한을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 이러한 제한은 주거 지역 설치 시 유해한 간섭으로부터 적절한 보호를 제공하도록 고안되었습니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있으며, 지침에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 그러나 특정 설치에서 간섭이 발생하지 않는다는 보장은 없습니다. 이 장비가 라디오 또는 TV 수신에 유해한 간섭을 일으키는 경우, 이러한 간섭은 장비를 켜다가 꺼서 확인할 수 있으며, 다음과 같은 조치 중 하나 이상을 사용하여 간섭을 해결하는 것이 좋습니다.

- 수신 안테나의 방향을 바꾸거나 안테나를 재배치합니다.
- 장비와 수신기 사이의 거리를 늘립니다.
- 수신기가 연결된 회로와 다른 회로에 장비를 연결합니다.
- 대리점 또는 숙련된 라디오/TV 기술자에게 문의합니다.

- **ICES(캐나다 통신부 적합성 선언)**—이 클래스 A 디지털 장치는 캐나다 ICES-003을 준수합니다.

프랑스어 번역: Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- **대한민국 방송통신위원회(KCC) 클래스 A 선언**—이 장비는 비즈니스 목적을 위한 전자파 호환 장치입니다(클래스 A). 공급자 또는 사용자는 이 장비가 집 밖에서 사용하기 위한 것임을 알고 있어야 합니다.
- **TUV(Technischer Überwachungsverein)**



맞지 않은 종류의 배터리로 교체할 경우 폭발 위험이 있습니다. 폐배터리는 현지 규정에 따라 폐기하십시오.

