HPE Aruba Networking (Product Portfolio)

하승훈 (seunghoon.ha@etevers.com) 수석연구원

June 2023

Connect

단일 **통합 인프라(Unified Infrastructure)**로 엣지부터 클라우드까지 위치, 최종 사용자 및 IoT 디바이스 관리

Unified Infrastructure

단일 솔루션으로 개별로 관리되는 환경 제거

Wireless : 캠퍼스 환경에서 원격, 클라우드/온프레미스 관리	**AOS10**
Wired : 액세스, 애그리게이션, 코어	**AOS-CX**
SD-WAN : Microbranch, 캠퍼스 및 클라우드 연결	**EdgeConnect Fabric**

SWITCHING

HPE Aruba Networking CX 스위치 – 엣지 액세스부터 데이터센터까지

운영 능력

- 액세스 스위치 및 코어부터 데이터센터 포트폴리오까지 **단일 OS**, 단일 아키텍처
- 스마트한 구성 관리, 완벽한 롤아웃, 오류 없는 업데이트, 수동적 작업을 줄이기 위한 **스마트 자동화**
- 즉각적인 수정을 위한 실시간 모니터링으로 **스마트 내장 분석 기능**을 통한 **가시성 확보**, **신속한 문제 해결**을 위한 실행 가능한 정보 알림
- 비즈니스에 가장 적합한 **유연한 관리**(클라우드, 온프레미스, NetEdit, 웹 GUI, CLI, AFC)
- 유선 및 무선, SD-WAN의 단일의 화면 및 제어를 위한 **통합 관리**

상시 안정성

- VSX 라이브 업그레이드, ISSU, ESU, 핫 패치, 핫 스왑 기능을 통해 가동 중단 시간을 없애는 고가용성 네트워크를 위한 **탄력적인 스위치 아키텍처**
- 까다로운 애플리케이션 및 서비스를 위한 **확장 가능한 고성능** 연결성
- **실시간 모니터링 및 분석**을 통해 사용자 또는 서비스가 영향을 받기 전에 문제를 사전에 식별하고 해결
- 구성 **검증**을 통해 오류 방지
- **글로벌 지원 및 서비스**로 업계 최고 수준의 SLA 보증
- GL4A, NaaS로 **유연한 소비** 투자 최적화

엔드-투-엔드 보안

- **Dynamic Segmentation**을 통해 사용자 및 IoT에 대한 **자동화된 통합 역할 기반 접근 제어**
- **캠퍼스 및 지점 패브릭**은 정책 기반 세그먼트 네트워크 솔루션으로 지원되며, 스위치 간 터널을 통해 **VXLAN 및 BGP EVPN**을 사용
- NetConductor를 통한 **글로벌 정책 자동 배포**
- 단순성, 확장성, 자동화를 위한 **분산 네트워크 및 보안 서비스 스위치**

혁신적인 클라우드 네이티브 설계의 CX 포트폴리오

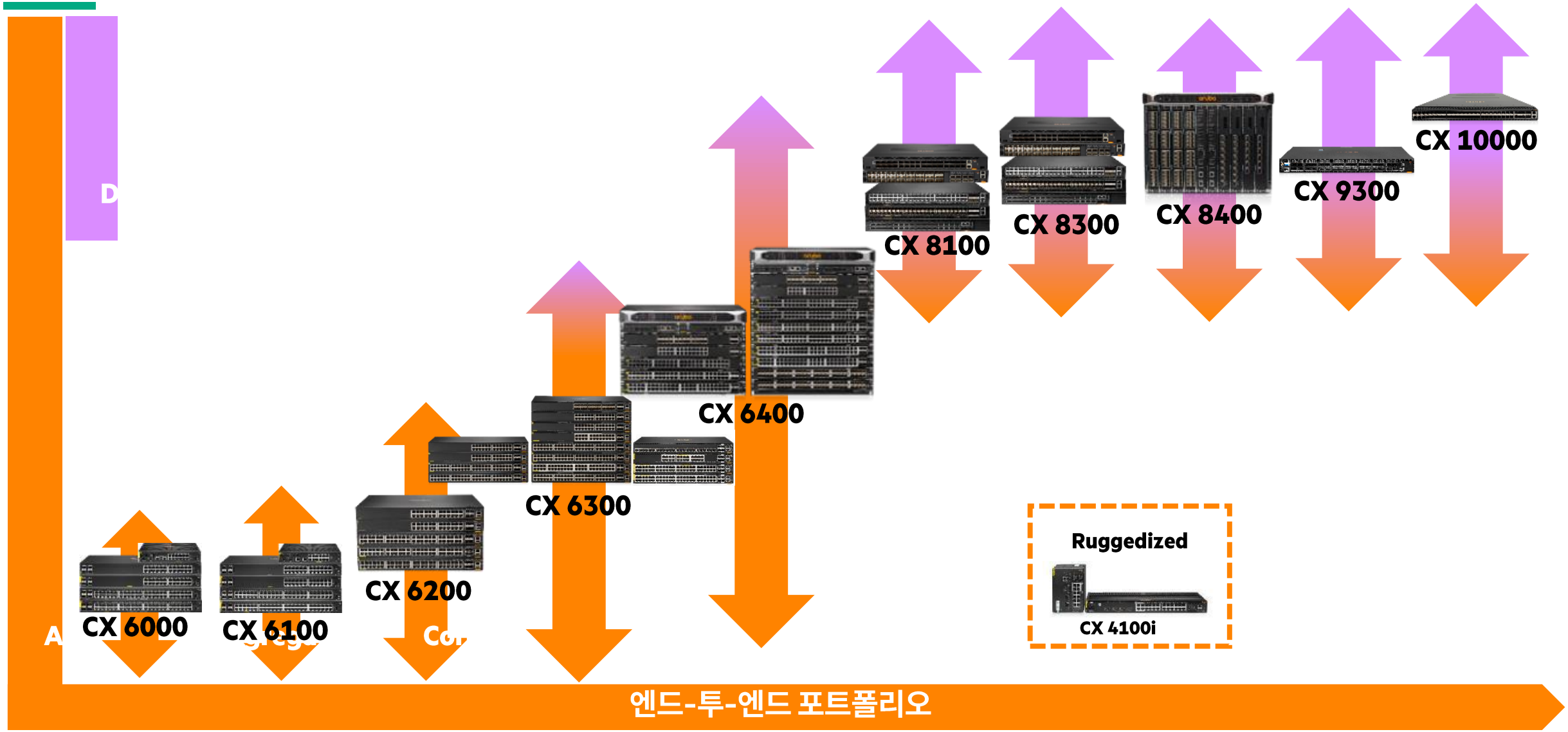
모듈형 - 독립적인 프로세스로 더 빠른 혁신 제공

프로그래밍 - 자동화를 통한 운영 간소화

복원력 - 안정적이고 신뢰할 수 있는 마이크로서비스 설계

탄력성 – 엣지단 액세스부터 데이터센터까지 단일 운영 모델

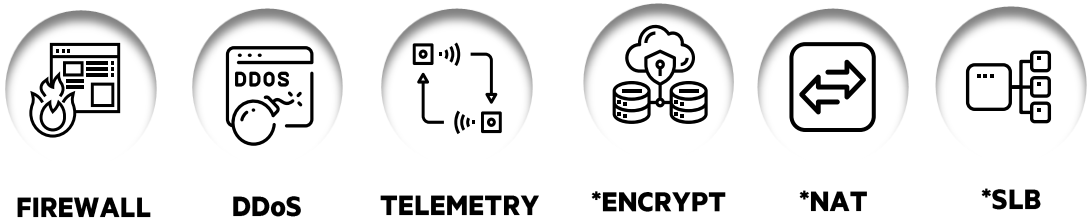
HPE Aruba Networking CX 스위치 포트폴리오



새로운 스위치 카테고리 - Aruba CX 10000

분산 서비스형 스위치

L4-L7 Stateful Software Services



운영 간소화

네트워크와 보안에 대한
통합 관리 및 정책 구성

보안 기능 내장

Micro-seg, East-West 방화벽, 암호화
기능을 인라인으로 제공

자동화

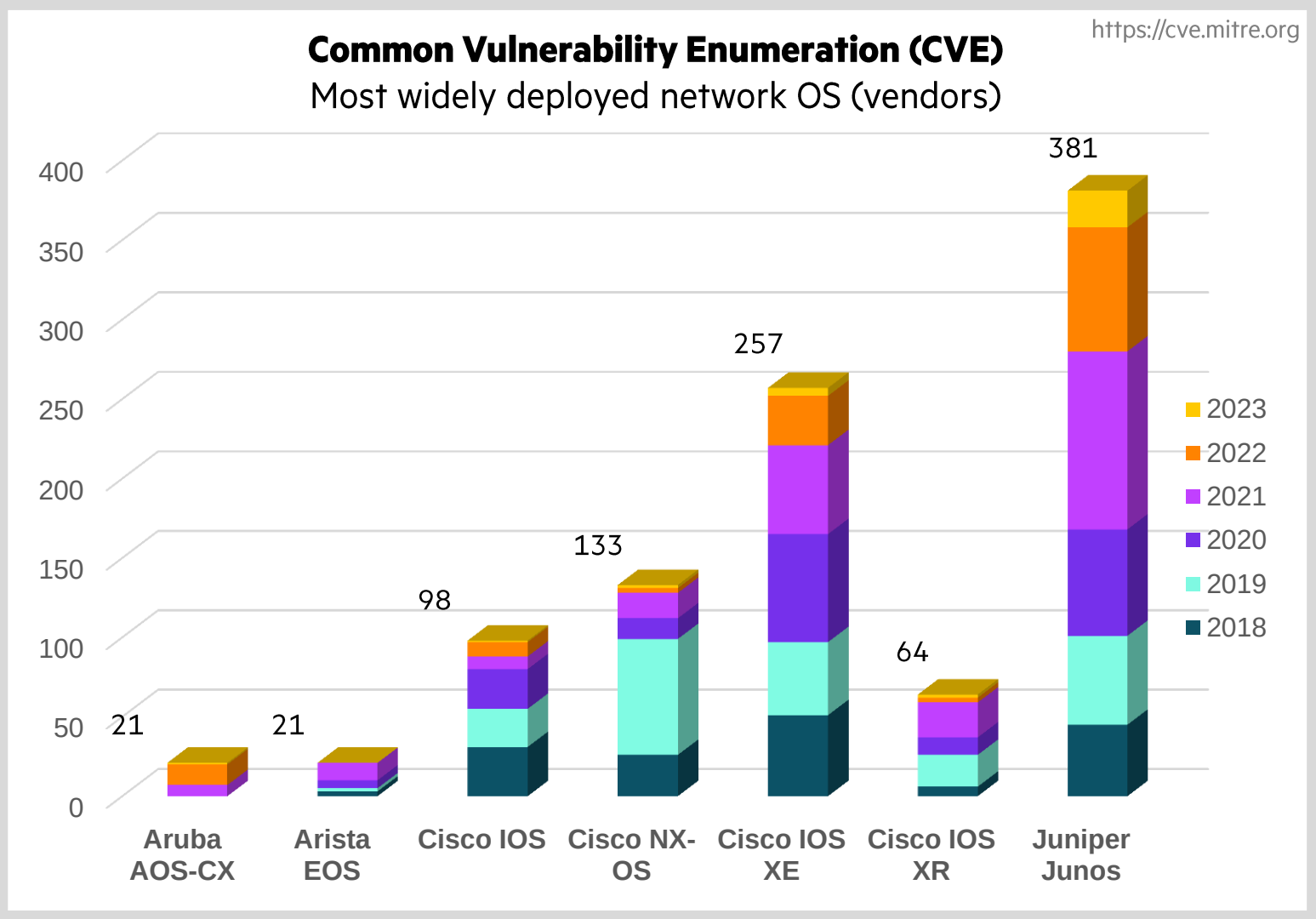
AI / ML을 활용하기 위한
에코시스템 연동

AOS-CX - 품질과 무중단 안정성을 고려한 설계

Customer First, Customer Last과 함께 HPE Aruba Networking의 품질에 대한 약속

- “Shift left” 테스트 철학
- 철저한 확장성 시험
- 매일 ~50,000개의 테스트 케이스
- ~85%의 테스트 자동화
- 40개 이상의 프로토콜에 대한 10,000개 이상의 자동화 테스트

품질 중심의 개발 및 테스트를 통해 CVE를 낮추고 네트워크 중단 감소



HPE Aruba Networking CX Switches – 엔드-투-엔드 포트폴리오

Always-on Reliability

- ISSU, ESU, HW, SW 탄력성을 통한 HA
- 사전 예방적 분석 기능

어떤 네트워크 환경에서도 적용 가능한 네트워크 솔루션

브랜치, 캠퍼스, 중대형 엔터프라이즈, SMB, 데이터센터
네트워크를 위한 강력하고 확장 가능한 스위칭 포트폴리오

안전한 접근 제어

- Dynamic Segmentation
- EVPN/VXLAN 캠퍼스-지점 패브릭
- NetConductor,

운영 간소화

- 액세스부터 코어, DC까지 단일 OS 모델
- NetEdit를 통한 완벽한 구성 자동화
- 심층적인 가시성과 명확한 알림을 제공하는 내장형 분석 기능
- 관리 유연성(클라우드, 온프레미스, 웹 GUI, CLI, NetEdit, AFC)
- 유무선, SD-WAN을 위한 통합 클라우드 기반 단일 관리 화면

HPE Aruba Networking CX Switches

기술적 혁신

- AOS-CX: 프로그래밍 가능하고 액세스부터 DC까지 확장 가능한 설계
- NAE: 내장 분석 모니터, 문제 해결
- NetEdit: 오류 없는 자동 롤아웃
- VSX 및 라이브 업그레이드: 업그레이드 도중에도 고가용성(HA) 제공
- In-house ASICS: 고성능, 프로그래밍 가능한 민첩성
- Central: 통합 운영, AI Ops, NetConductor

보다 빠른 트러블슈팅

- 모니터링, 알림, 문제 해결 및 근본적인 원인 분석을 위한 NAE 내장
- Central의 AI Insight 기능 연계

확장 가능한 고성능 엔터프라이즈 스위칭

Non-blocking 기능과 함께 고밀도 고정형 및 모듈형 스위치,
1G~400G의 속도, 확장된 테이블 크기, 고전력 PoE, 멀티 기가,
80+ PSU, 광 및 이더넷 케이블 트랜시버, DAC를 제공

Customer First, Customer Last

- 업계 최고의 보증
- 글로벌 지원 및 서비스
- 선태 가능한 소비 모델: GL4A, NaaS
- 금융 옵션: HPEFS

ACCESS POINTS

무선 플랫폼으로서의 액세스포인트

오버레이 인프라를 줄여 여러 연결 요구 사항 지원

Wi-Fi 6E/6 Radios

- Wi-Fi 6 인증 솔루션
- Wi-Fi 기능 임직원 배지
- 원격 센서 탑재한 스마트 밴드
- Wi-Fi 기반 분석
- 고밀도 환경 및 로밍
- RAP를 통한 어디서든 외부 연결

802.15.4 Radio (Zigbee)

- 스마트 공간 관리
- 도어락 관리
- 식품 안전 센서
- 보안 센서
- 온도 센서

Bluetooth 5 Radio

- 길 찾기
- 온도 조절기
- 자동 알림 서비스
- 에너지 / 난방, 공기질 관리 센서
- 도어락 관리

USB Port

- 전자식 매대 표시기
- 스마트 조명 및 미터링
- 800/900 MHZ 프로토콜

최신 WI-FI Gateway 제품 포트폴리오

Campus

7280

(AOS8) 2048 AP/32K Devices,
(AOS10) 32K Devices, 2M FW Sessions,
100 Gbps, 80 Gbps (Encrypted)

7240XM

(AOS8) 2048 AP/32K Devices,
(AOS10) 32K Devices, 2M FW Sessions,
40 Gbps, 30 Gbps (Encrypted)

7220

(AOS8) 1024 AP/24K Devices,
(AOS10) 24K Devices, 2M FW Sessions,
40 Gbps, 20 Gbps (Encrypted)

7210

(AOS8) 512 AP/16K Devices,
(AOS10) 16K Devices, 2M FW Sessions,
20 Gbps, 6 Gbps (Encrypted)

7205

(AOS8) 256 AP/8K Devices,
(AOS10) 8K Clients, 2M FW Sessions,
12 Gbps, 5 Gbps (Encrypted)

NEW

9240

9240 w/ Gold Capacity License
(AOS8) 2048 AP/32K Devices,
(AOS10) 256K Devices, 50M FW Sessions,
40 Gbps 30 Gbps (Encrypted)

9240 w/ Silver Capacity License
(AOS8) 1024 AP/24K Devices,
(AOS10) 128K Devices, 35M FW Sessions,
30 Gbps, 22 Gbps (Encrypted)

9240 Base Model
(AOS8) 512 AP/16K Devices,
(AOS10) 64K Devices, 20M FW Sessions,
20 Gbps, 15 Gbps (Encrypted)

Branch

7030

(AOS8) 64 AP/4K Devices,
(AOS10) 4K Clients, 64K FW Sessions,
8 Gbps, 2.6 Gbps (Encrypted)

7010

(AOS8) 32 AP/2K Devices,
(AOS10) 2K Clients, , 32K FW sessions,
8 Gbps, 2 .6Gbps (Encrypted)

7005 / 7008

(AOS8) 16 AP/1K Devices,
(AOS10) 1K Clients , 64K FW sessions,
2 Gbps, 1.2 Gbps (Encrypted)

9012

(AOS8) 32 AP/2K Devices,
(AOS10) 2K Devices , 128K FW sessions,
4 Gbps, 3 Gbps (Encrypted)

9004 / 9004-LTE

(AOS8) 32 AP/2K Devices,
*Not applicable to 9004-LTE
(AOS10) 2K Devices , 128K FW sessions,
4 Gbps, 3 Gbps (Encrypted)

3rd Generation of Gateways

4th Generation of Gateways

최신 WI-FI 액세스포인트 제품 포트폴리오

WI-FI 6E 실내용

650 시리즈 630 시리즈 610 시리즈

호텔 및 리조트

500H 시리즈

리모트

605R 시리즈 503R 시리즈

USB 악세서리

LTE Modem IoT Radio

WI-FI 6 실내용

550 시리즈 530 시리즈 510 시리즈 500 시리즈 503 시리즈 518 시리즈

WI-FI 6 실외 및 방폭

580 시리즈 570 시리즈 560 시리즈

인공지능 기반의 자동화

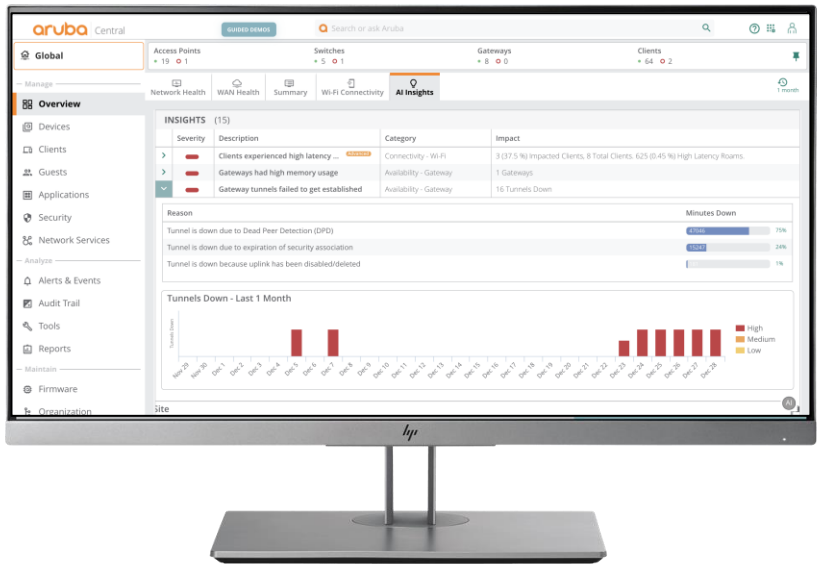
네트워크 용량을 극대화하면서 사용자 경험을 최적화

자동 RF 관리

AirMatch 기능을 통해
지능적인 RF 용량 및 커버리지
관리와 끊김 없는 로밍으로
사용자 경험 향상

향상된 클라이언트 연결

ClientMatch 기능을 통해
지속적으로 Wi-Fi 5와 Wi-Fi 6
사용자의 연결 최적화 및
전반적인 네트워크 성능 향상



Orchestrated by Aruba Central

Wi-Fi 네트워크 최적화

AI 인사이트를 적용하여 문제를
신속하게 파악하고, 내장된 권고
조치사항으로 빠르게 해결

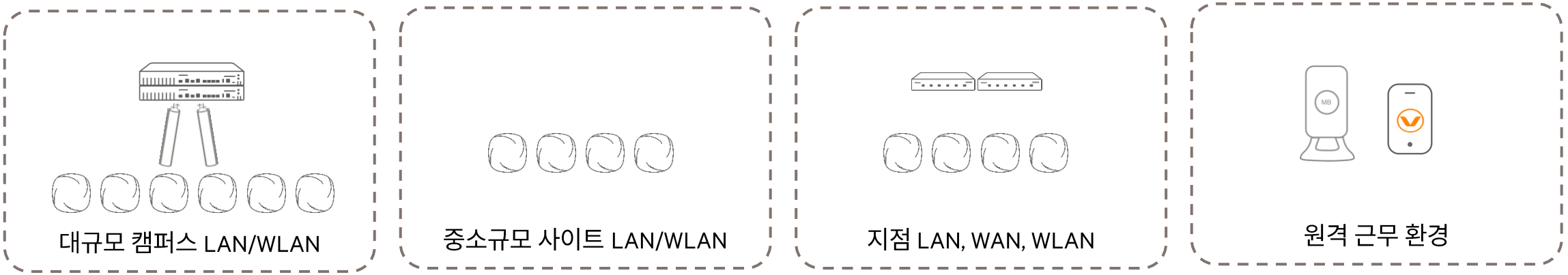
위험 감소

인공지능 기반의 AP 펌웨어 버전 권장
안내를 통해 규정을 준수하지 않을
위험 감소 및 사용자 권장 사항에 대한
의존성 제거

Aruba의 네트워크 운영 통합

캠퍼스, 지점, 원격 근무 전반에 걸쳐 일관된 접근 방식 제공

- 확장성 향상
- 인공지능 기반의 인사이트
- 워크플로우 자동화
- 강력한 보안
- 유선 및 무선, SD-WAN 통합



Protect

일관된 **엣지-클라우드 간 보안(Edge-to-Cloud Security)**을 제공하는 통합 인프라 및 연결

시각화 | 인증 및 인가 | Dynamic Segmentation | 지속적인 모니터링 | 제로 트러스트 | SASE

Edge-to-Cloud Security

FedRAMP Federal Risk Authorization Management Program

Common Criteria

Cyber Catalyst by Marsh

Wi Fi WPA3

FIPS 140-2

ICSA labs CERTIFIED IPSEC - BASIC

Aruba ClearPass solutions

엔드-투-엔드 사용자 및 장치 시각화 및 제어, 자동화

제조사 중립적—**no lock-in**

컨텍스트 기반 인증 및 권한 부여에 기반한 정책 적용

인증 / 인가

RADIUS (Wired/Wireless/VPN)

1. 802.1X
2. MAC 인증
3. Captive Portal (게스트 접속만을 위한 것이 아님!)
4. 다이나믹 권한 부여
5. 유연한 정책 적용 옵션
   - 사용자 역할 (Aruba 특화 장점)
   - VLAN
   - 세션 타이머
   - 정책 (ACL 필터링 및/또는 트래픽 우선순위 지정)
   - UBT를 통한 Dynamic Segmentation

Aruba Central NetConductor

대규모 네트워크 자동화 및 보호

Aruba Central
Client Insights

Aruba Central
Cloud Auth

- 단말 탐색
- 인증
- 역할 부여
- 정책 적용

개방형 표준 기반의 인프라

- VXLAN
- BGP eVPN

Central NetConductor

Central NetConductor 패브릭 마법사

- 패브릭 오버레이 자동화
- Zero-Trust 액세스 자동화

Central NetConductor 정책 관리자

- 목적 기반의 UI
- 역할 및 접근 권한 정의

Aruba Central NetConductor

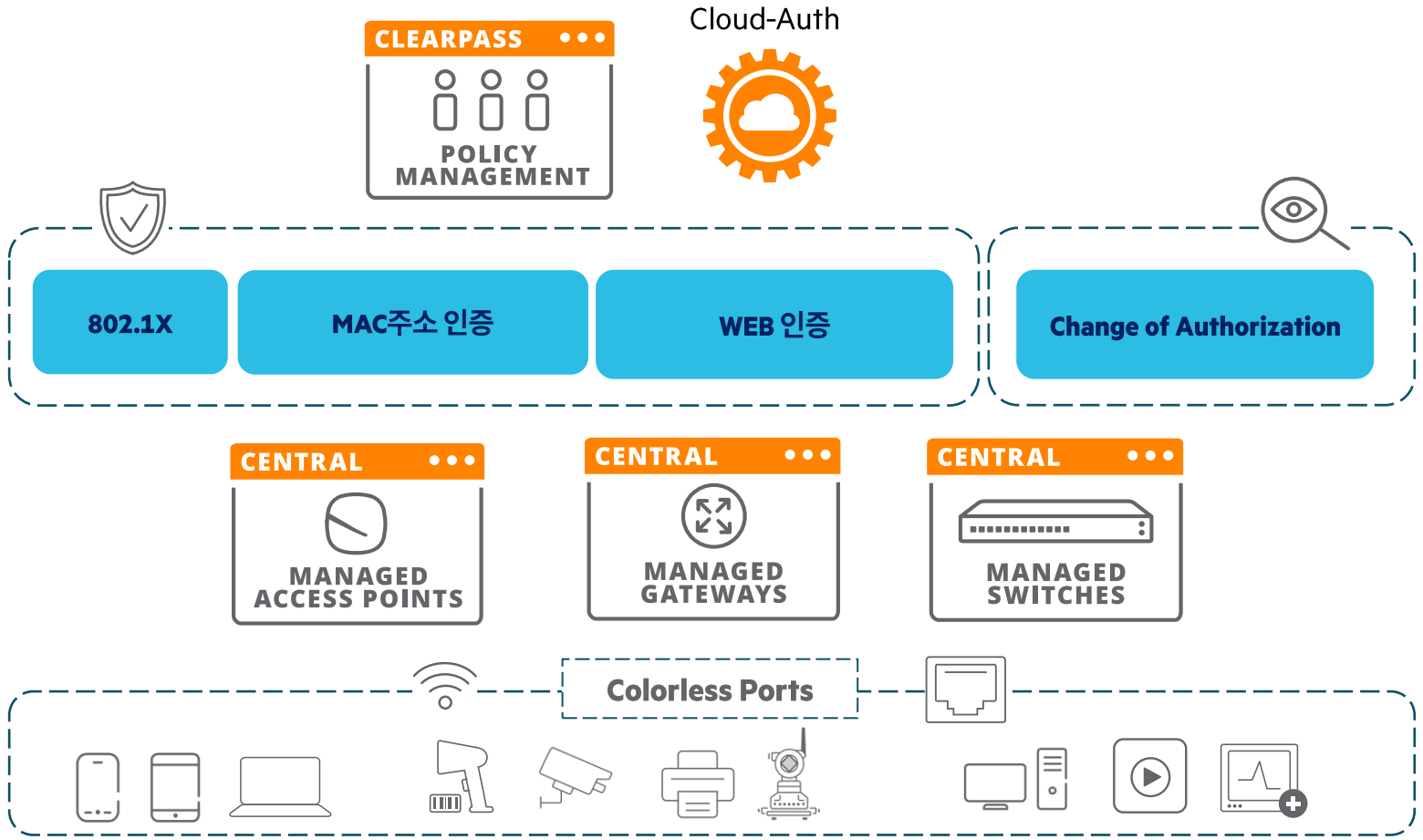
Colorless Ports – 지속적인 모니터링을 통한 안전한 온보딩

네트워크 접근 제어

안전한 온보딩

네트워크 장치

엔드포인트

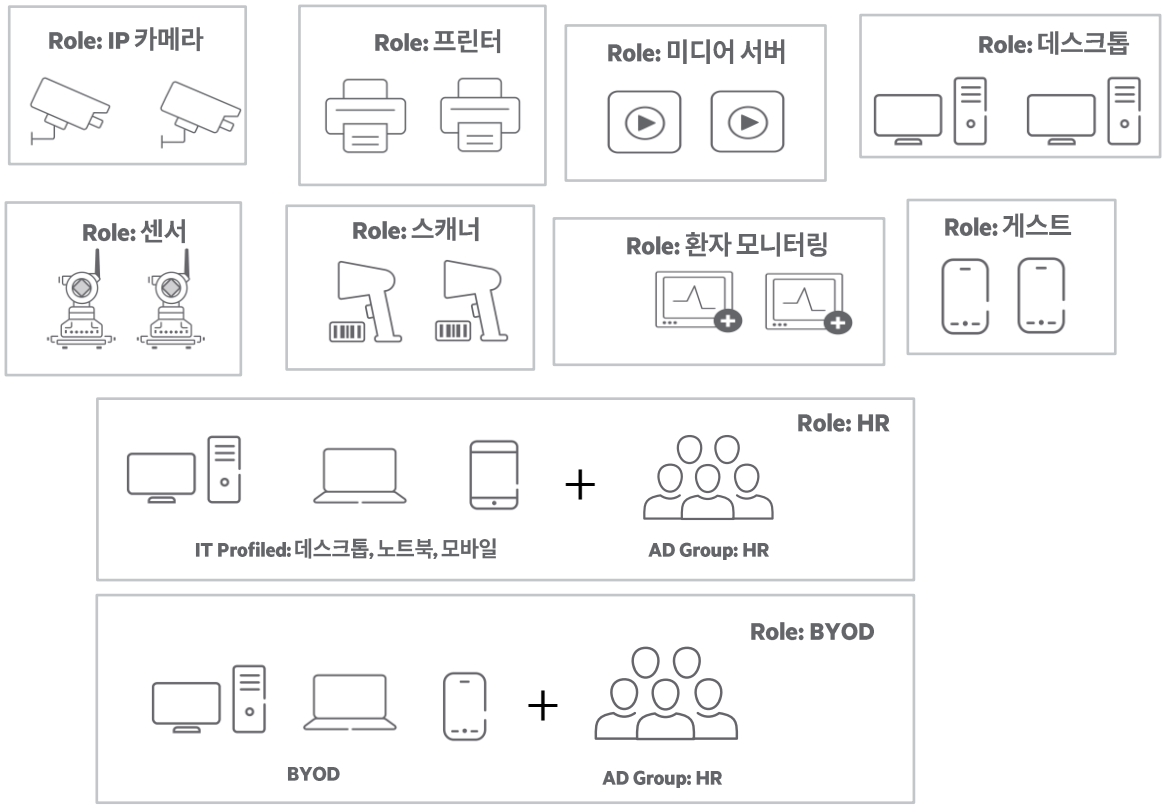


Aruba Central NetConductor

역할 기반의 보안 정책

ClearPass

Dynamic Role Assignment



Aruba Central

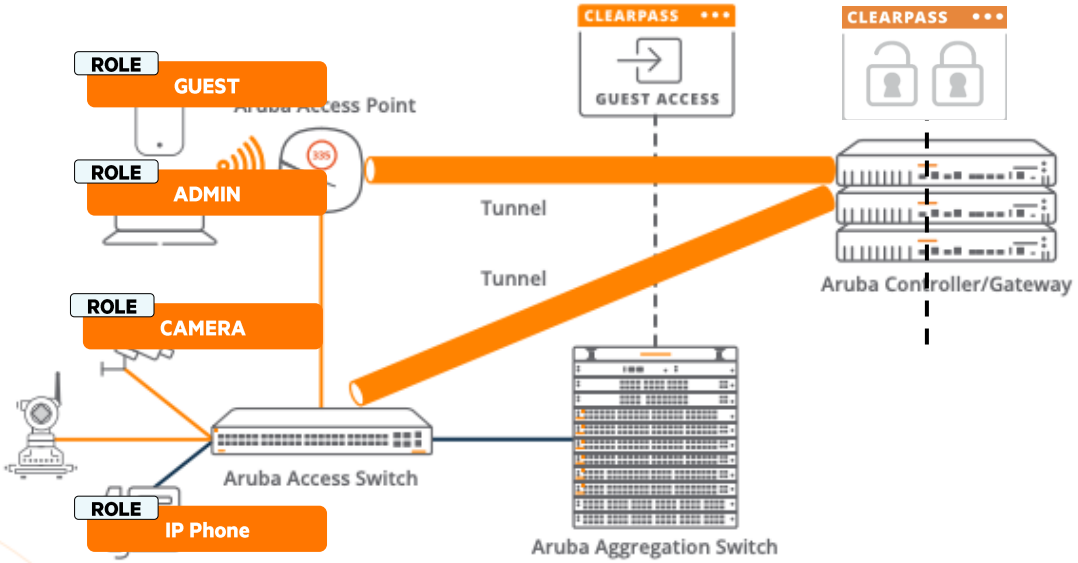
Role-based Security Policies

	IP Camera	Printers	Media Sensor	Smart Building	Doctor	HR
IP Camera	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Printers	✗	✓	✗	✗	✓	✗
Media Sensor	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Smart Building	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Doctor	✗	✗	✗	✗	✓	✓
HR	✗	✗	✗	✗	✓	✓

Aruba Central NetConductor

중앙 관리형 Dynamic Segmentation

클라이언트 및 엔드포인트 단말

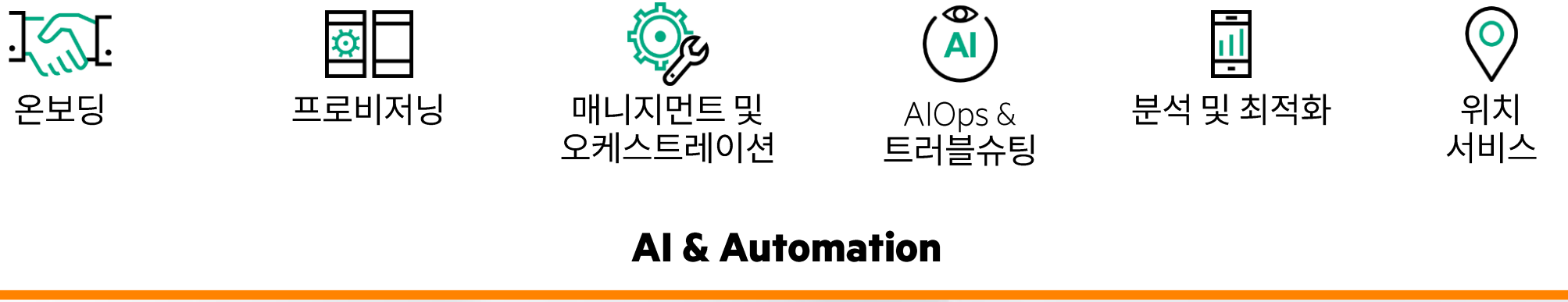


사용자 기반 터널에 기반한
중앙 집중식 오버레이

- 네트워크 구성 및 운영 간소화
- ID 및 인증에 기반한 역할 동적 할당
- Aruba 게이트웨이 클러스터로 트래픽을 중앙 집중하는 사용자 기반 터널링
- 게이트웨이에서 심층 패킷 검사를 통한 애플리케이션 가시성 및 제어
- 향상된 보안 정책 - 스테이트풀 방화벽 정책(IP/포트, 애플리케이션, 웹 카테고리), 콘텐츠 필터링(URL 차단/리디렉션, WebCC) / IPS / IDS
- 보안 정책을 엣지까지 확장 **(E-W IoT 트래픽에 대한 IPS/IDS 검사)**

Automate

스스로 판단하는 **인공지능 및 자동화(AI & Automation)**를 위한 업계 최대 규모의 통합 데이터 레이크 제공



30+
모든 규모의
다양한 산업군

2억개+
엔드포인트/클라이언트

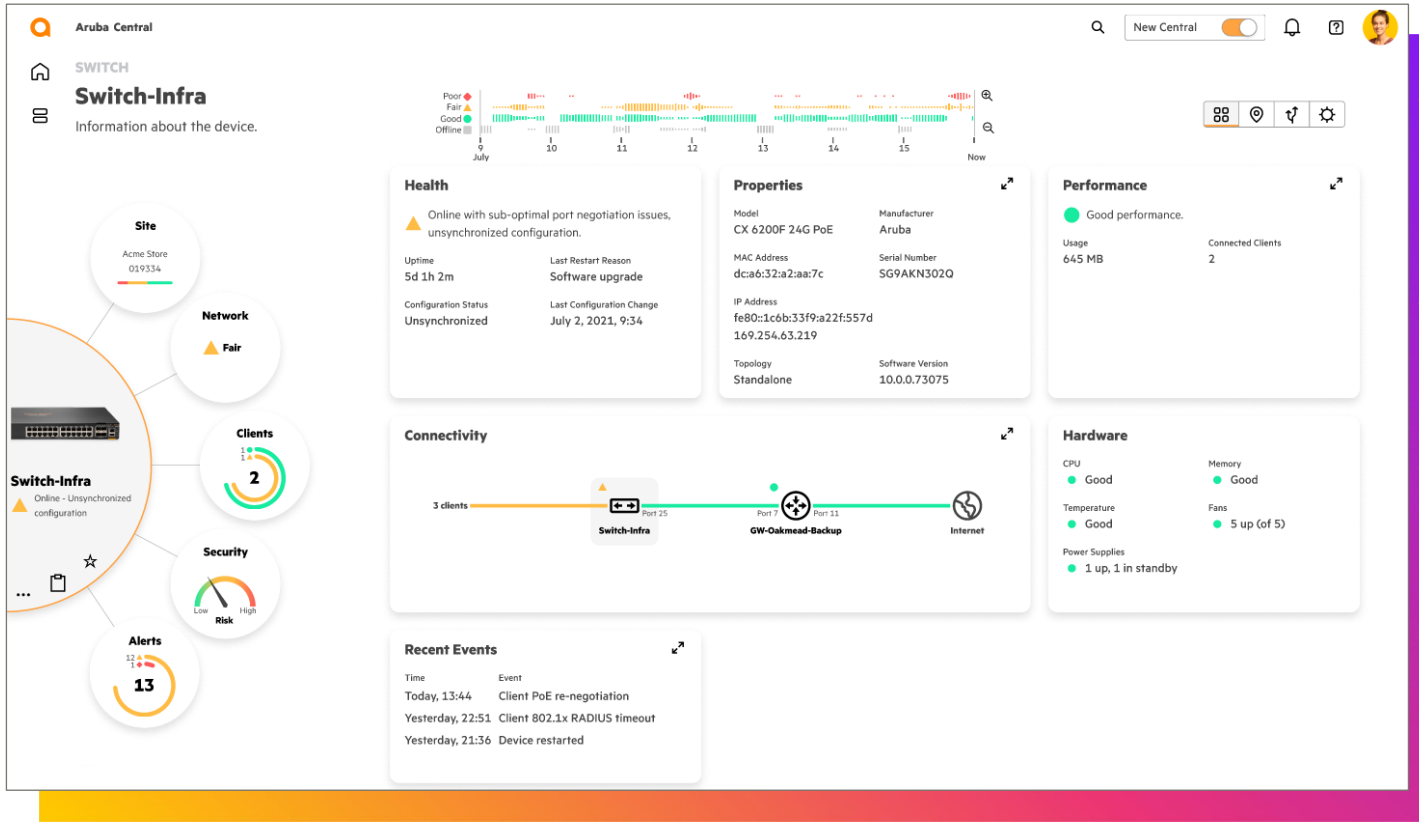
12만+
고객 Config 자료

20년의
네트워크분야 전문가

100+
인공지능
데이터 과학 특허

혁신을 위한 노력

차세대 Central 클라우드 매니지먼트
AI 기반의 운영자 중심의 경험 관리



상황 별 상관 관계를 통한 전체 스택 가시성 확보
클라이언트, 유선, 무선, WAN, 보안, 애플리케이션 전반에서 가시성 확보

상관관계 및 조치 가능한 텔레메트리
1000개 이상의 필드, 적응형, 지속적 개선된 데이터

글로벌 다차원 AI/ML 모델
동료 그룹에 대한 학습 및 자동화된 기준선 설정

지능형 자동화
비즈니스 목적 기반에 따른 자동화 정책

AI기반의 인사이트

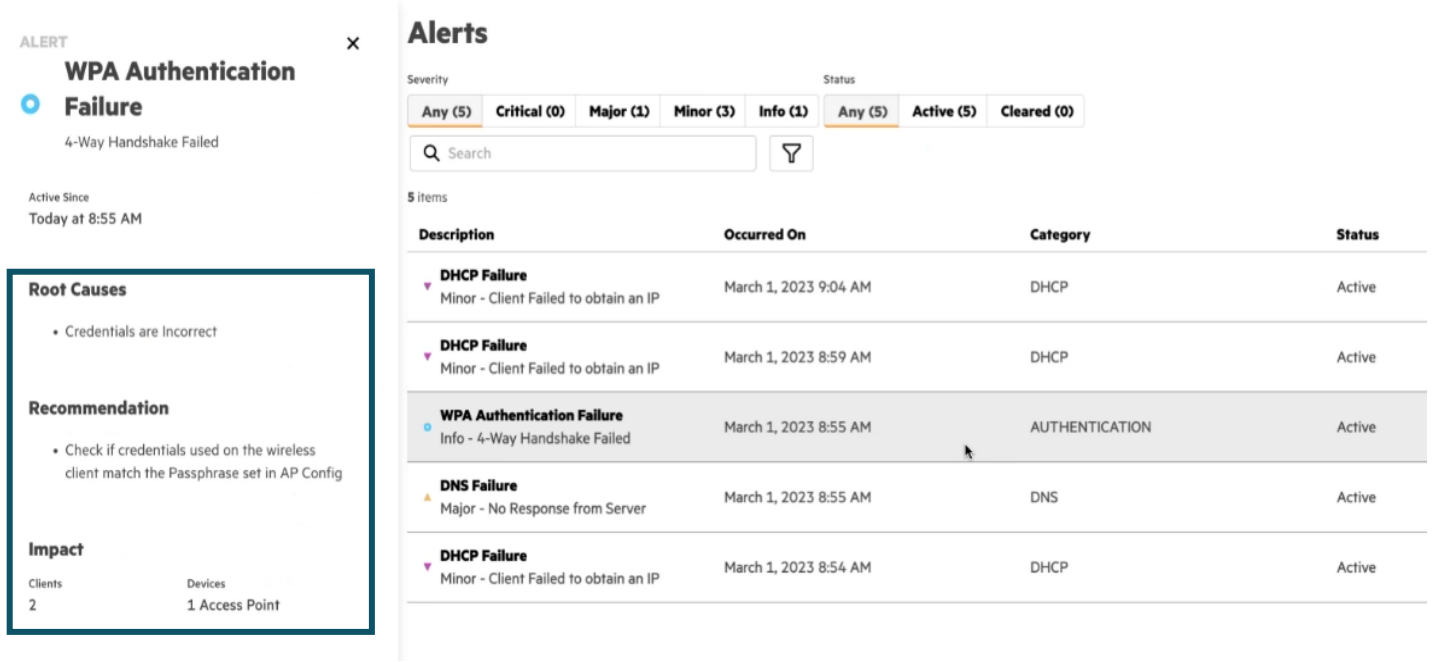
실시간에 가까운 AI 기반 알림으로 '노이즈' 감소

직관적인
데이터보기

문제 원인 분석 및
조치 권고사항

정확한 근본 원인, 권장 사항, **영향**에 대한 전체 스택 상관관계 분석

트리거된 이벤트의 통합 리스트로 알람에 대한 피로도 감소



Use case 예시

L1/L2/L3 지원
수작업을 통해 동적 값을 식별하여 관련된 복잡한 문제 해결

AIOps를 통해 일반적인 문제들 해결

Wi-Fi 동작 불량

커버리지 문제

펌웨어 업그레이드

불량 포트 및 케이블

링크 성능 저하

POE 문제

하드웨어 이상

IoT 연결

애플리케이션 성능 저하

Use case:
대학교 사례

95% Aruba Wi-Fi 및 SNR 관련 인사이트를 통해 헬프데스크 통화 감소

Use case:
호텔 사례

50% Guest Wi-Fi 장애를 조사하기 위한 IT팀 파견 건수 감소

AI기반의 검색

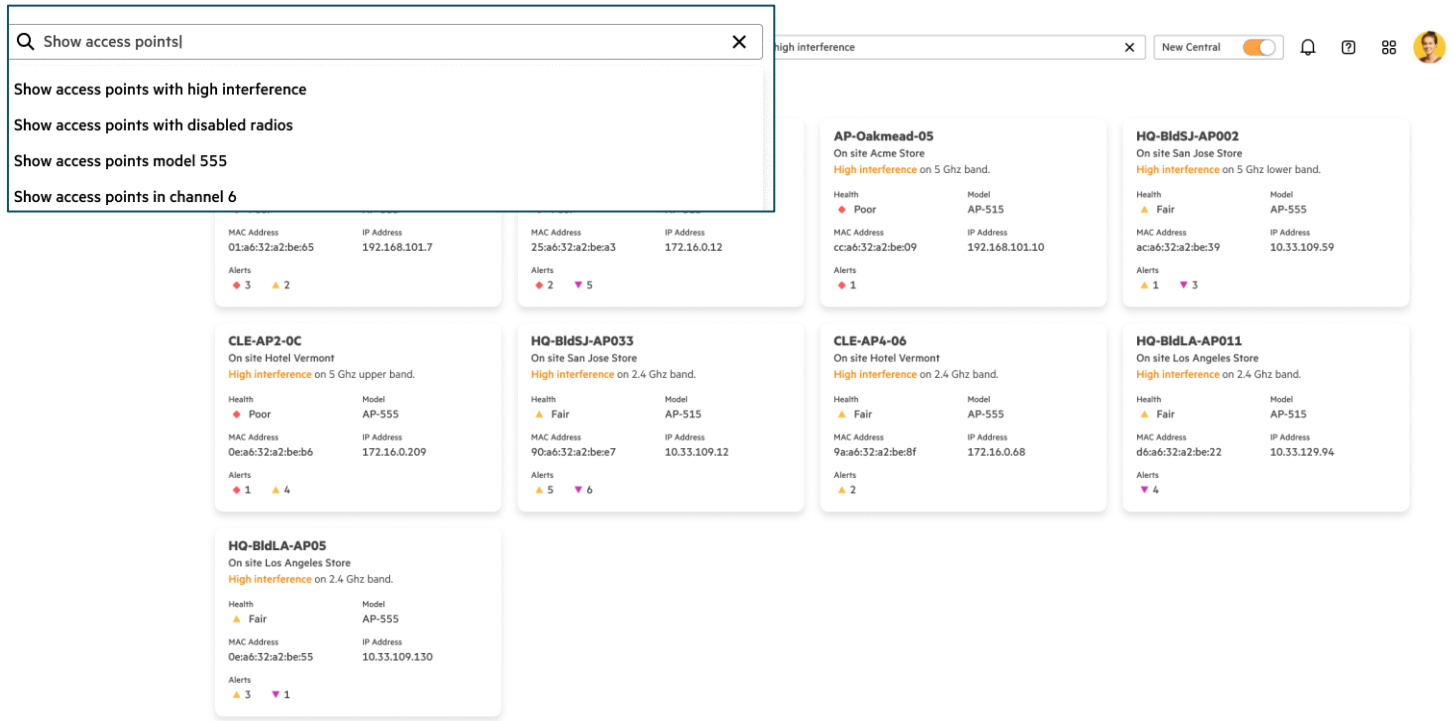
자연어 처리 검색으로 0일차부터 N일차까지 더 빠르게 작업 완료

직관적인
데이터보기

문제 원인 분석 및
조치 권고사항

그래픽 지원

자연어 처리
검색 지원



사용자 의도에 맞춰
동적으로 검색 제안

대화형 디스플레이 카드 및
Day 0, Day 1, Day 2 운영 지원

Foundation License로 제공

Use case 예시

새로운 사용자, Day 0/1/2

워크플로우 및 옵션에 대한
친숙도가 낮고 시스템 사용법을
배우기 어려운 사용자

Key Takeaways

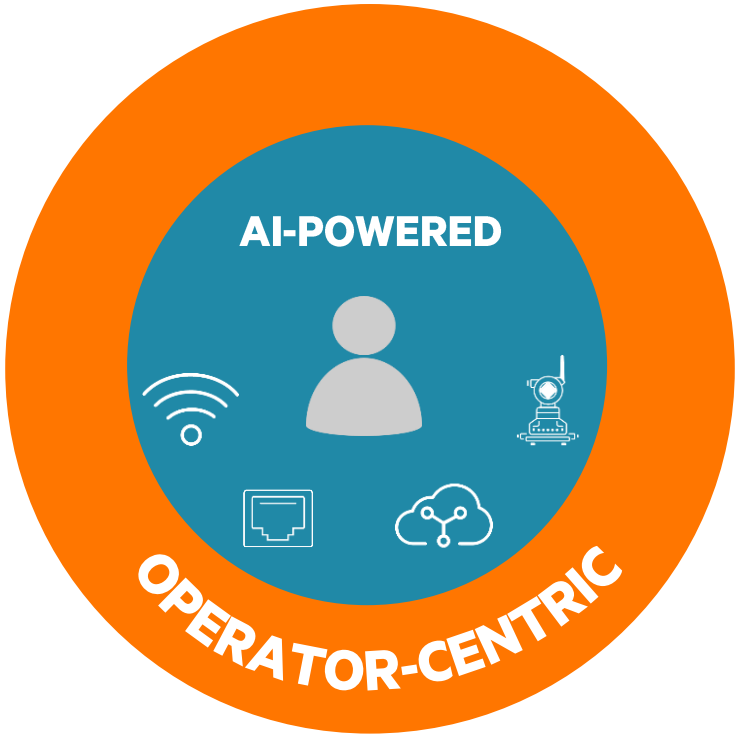
차세대 Central은 새로운 제품이 **아닙니다**
뛰어난 AI 기반 사용자 경험으로 Central의 가치를 **증폭합니다**

학습 속도 개선

사용자 의도에 기반한 데이터 컨텍스트 표현
및 수동적인 상관관계 연결 최소화

운영 간소화

소프트웨어 정의형, 목적 기반으로
장치에 구애 받지 않는 구성 워크플로



MTTR 수치 감소

AI 기반 워크플로와 강력한 트러블슈팅 도구
보다 빠르게 문제 원인 분석을 위해 제공되는
실용적인 지원

향상된 프로그래밍 능력

높은 수준의 상호운용성을 위한
API 우선 모델

HPE aruba networking

통합되고 안전하며 간소화된 네트워크 인프라
연결, 보호, 비즈니스 성과 가속화

Connect + **Protect** + **Automate**

Public cloud

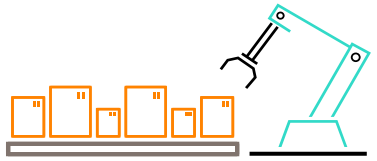
aws Microsoft Azure

Colocation

Private DC

Campus

Edge / Branches



MPLS | SD-WAN | VPN/VPC | 25-400G/VXLAN | Wired POE/Wireless 6E | Private 5G

Thank you

© 2023 Hewlett Packard Enterprise Development LP