

AIRMATCH 기술

AI 기반 Wi-Fi RF 관리와 자동화





주요 기능

- 기계 학습을 통한 자동화된 RF 네트워크 최적화
- 각 장치 집적도 변경에 따라 동적 대역폭 조정
- EIRP를 무선에 균등하게 분배하여 로밍 개선
- 동일 채널 간섭 완화를 위한 사전 대응적 채널 할당
- ArubaOS 8과 ArubaOS 10에서 사용 가능

BYOD, IoT, 클라우드 이니셔티브로 인해 조직의 클라이언트 집적도와 데이터 소비가 급증하고 있습니다. 따라서 작업 공간과 공공 장소에서 빠르고 안정적인 Wi-Fi를 제공하는 것은 더 이상 권장 사항이 아닌 필수 사항이 되었습니다.

사용자 체감 만족도를 최적화하기 위해, 고집적도, 동일 채널 간섭(CCI), 범위 격차, 로밍을 비롯한 네트워크 전반의 변화하는 RF 조건에 빠르게 적응하려면 네트워크 안정성에 새로운 수준의 인텔리전스가 필요합니다.

Aruba AirMatch는 AI/기계 학습을 활용해 자동화된 무선 주파수(RF) 최적화를 제공하여 적응형 무선 관리(ARM) 그 이상을 실현합니다. ARM 모델에서처럼 각 개별 AP를 분석하는 대신 AirMatch는 전체 WLAN에 걸쳐 분석을 사용합니다.

AirMatch는 Aruba의 AI 기반 무선 솔루션의 주요 구성요소이며 Aruba Mobility Conductor (ArubaOS 8)를 활용하는 환경이나 AP 전용 및 AP/게이트웨이 구축의 Aruba Central(ArubaOS 10)에서 지원됩니다. 자동화된 시스템 전체 채널, 대역폭, EIRP 최적화를 제공하며 수동 개입이 필요 없습니다.

AI 기반 혁신

AirMatch는 전체 네트워크나 네트워크 하위 집합(예: 컨트롤러 클러스터)에 걸쳐 비동기 RF 데이터를 분석하여 네트워크상의 모든 Aruba AP에 대한 구성 변화를 알고리즘으로 끌어냅니다. AP는 변화하는 환경 조건을 기반으로 정기적으로 업데이트되므로 IT와 사용자 모두에게 이익이 됩니다.

채널 할당 개선

매일 진행되는 사전 대응적인 채널 할당 계획 최적화는 채널이 균등하게 분배하도록 보장하여 동일 채널 간섭(CCI)을 줄이고 채널 재사용을 개선합니다. 잡음층 증가 또는 레이더 감지 이벤트와 같은 로컬 RF 이벤트가 발생하는 경우 AP가 자동으로 채널을 변경합니다. 그림 1은 AirMatch가 네트워크상의 모든 AP에 걸쳐 채널을 자동으로 분배하는 것을 보여줍니다.



그림 1. AirMatch를 통한 채널 할당

¹ 각 AP의 데이터 레이블은 이 예시에 나와 있는 대로 해석해야 함 - 225-1(6/149)(6/12). AP 이름: 225-1, 2.4GHz 채널 할당: 6. 5GHz 채널 할당: 149, 2.4GHz에 대한 EIRP: 6dbm, 5GHz에 대한 EIRP: 12dbm





동적 대역폭 조정

AirMatch는 AP와 네트워크 집적도 간의 상호 작용 분석을 통해 20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz 간에 채널 폭을 조정하여 시스템 용량과 전반적인 네트워크 효율성을 극대화합니다. 장치 집적도가 증가하면 채널 폭이 40MHz 또는 20MHz로 자동 변경됩니다. 집적도가 감소하면 채널 폭이 더 넓은 채널로 돌아갑니다.

강의실과 스타디움 등 일반적으로 20MHz가 권장되는 초고집적도 영역의 경우 AirMatch는 24시간에 걸친 분석을 활용하여 더 높은 채널 대역폭(예: 40MHz 이상)을 20MHz로 자동으로 변경하고 전반적인 네트워크 상태를 기반으로 조정해 나갑니다.

그림 2는 고집적도 환경에서의 장치 수를 기반으로 한 채널 폭 조정을 보여줍니다. 그림 3은 5GHz 대역에서의 FCC 채널 할당을 보여줍니다. 사용 가능한 채널이 20MHz에 더 많으면 집적도가 더 높은 용량 수요를 지원할 수 있습니다. 그림 4는 6GHz 대역에서의 FCC 채널 할당을 보여줍니다. 2.4GHz와 5GHz 스펙트럼을 합친 크기보다 2배 이상 큼니다.

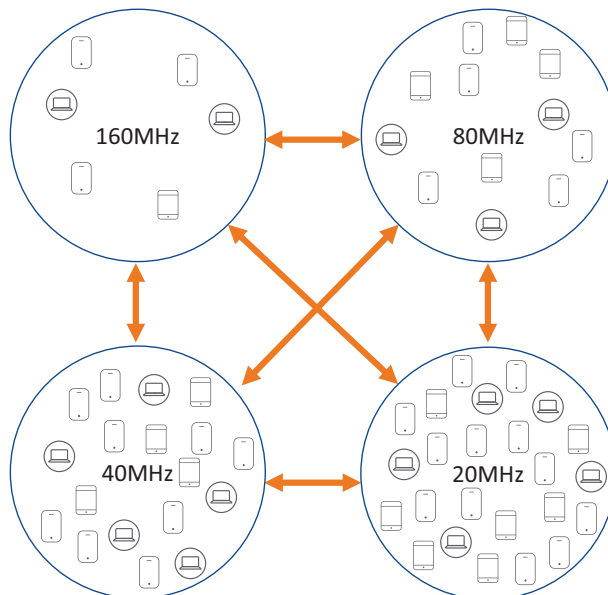


그림 2. 고집적도 환경에서의 AirMatch를 통한 채널 폭 조정



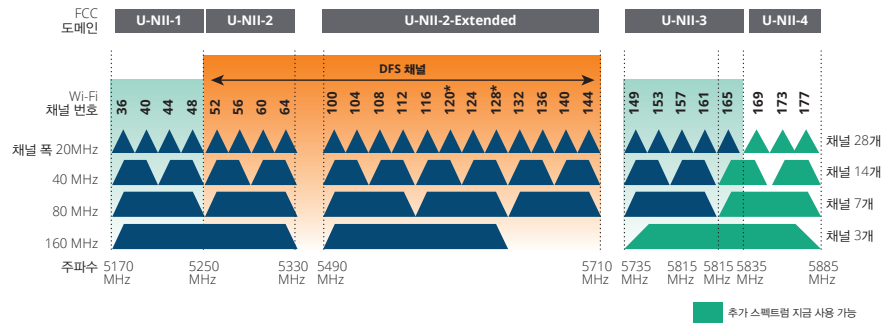


그림 3. 북미의 5GHz 채널 할당

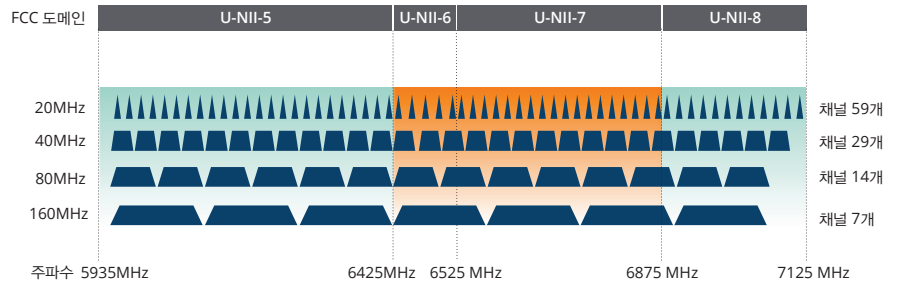


그림 4. 북미의 6GHz 채널 할당

자동화된 출력 조정

모든 AP에 걸친 EIRP의 균등한 분배를 통해 RF 이벤트 또는 범위 격차가 발생하는 시나리오에서 범위와 로밍 성능이 개선됩니다. 클라이언트, 레이더 조건, 기타 소스가 집중되어 네트워크 간섭이 심한 경우 AirMatch는 채널을 변경하여 CCI를 완화합니다. 또한 대규모 EIRP가 주변 AP 사이를 오가는 것을 최소화하여 원활한 사용자 체감 만족도를 보장합니다.

범위 격차의 경우 그림 1은 AirMatch가 모든 주변 AP의 EIRP 값을 2.4GHz 대역에서는 9dbm, 5GHz 대역에서는 16dbm으로 대칭으로 조정하여 2.4GHz와 5GHz 범위를 파란색 영역으로 확장하는 것을 보여줍니다.

요약

성능 관리 측면에서 AirMatch는 클라이언트의 집적도가 높거나 환경이 빠르게 변화하는 기업을 대상으로 자동화된 RF 최적화를 제공합니다. 지능적인 기계 학습 알고리즘이 동일 채널 간섭을 동적으로 줄이고 장치 집적도를 기반으로 채널 대역폭을 조정하며 사용 가능한 무선 전방에 EIRP를 균등하게 분배하므로 로밍이 개선됩니다.

자세히 알아보기

Aruba WLAN 제품에 대한 추가 정보는 다음을 참조하십시오.

- [ArubaOS 소프트웨어 개요](#)
- [ClientMatch 기술 요약](#)
- [액세스 포인트 개요](#)

올바른 구매 결정을 위해 HPE 프리세일즈 담당자와 상의하십시오.

