

Aruba AIOps의 장점

데이터, 데이터 과학, 전문 지식 및 입증된
결과를 통해 네트워크 운영의 효율성과
효과를 높이는 방법

ARUBA AI 프레임워크	3
네트워크 환경 요인을 활용해 안정적인 자동화 제공	4
피어 그룹을 활용해 네트워크 설정 최적화	6
종합 : AI INSIGHTS를 통해 실행 가능 권장사항 제공	8
[요약] AI + 자동화 = 신뢰할 수 있는 AIOps	10



최신 네트워킹 인프라는 네트워크 크기, 트래픽 볼륨, 기기 및 애플리케이션 다양성이 증가함에 따라 극도로 복잡해졌습니다. 이러한 네트워크를 수동으로 구성하려면 시간이 오래 걸리고 오류가 발생하기 쉬우며, IoT 디바이스가 폭발적으로 증가하고 원격 에지에서 지사, 캠퍼스 및 데이터센터에 이르기까지 분산된 연결성을 감당하기 어렵습니다. 효율성을 위해 네트워크 운영자는 향상된 운영 및 사용자 인사이트가 필요합니다. 더 나은 방법은 인간 운영자가 네트워크 관리 시 고려하는 모든 측면을 모두 인지하고 모든 지식을 확장된 스케일과 오늘날의 복잡해진 환경에 적용하는 AI 기반 지능형 자동화를 활용하는 것입니다.

Aruba AIOps의 장점은 탁월한 AI에서 비롯됩니다. 여기에는 네트워킹 및 보안 기술과 데이터 과학 분야의 역사에 관한 아루바의 깊은 이해가 담겨 있습니다. 데이터 과학자로 구성된 강력한 팀이 소규모 건물에서 캠퍼스, 경기장 등 모든 산업과 지역에 이르기까지, 그리고 전 세계 규모의 배포부터 신규 비즈니스에 이르기까지, 매일 수십억 개의 데이터 포인트를 생성하는 수만 개의 설치 시설에서 다년간 수집된 인사이트와 데이터를 바탕으로 AI를 개발하고 있습니다. 여러 마케팅이 주장하는 바와 달리, 데이터와 AI 기술에 대한 이러한 투자는 몇 달 혹은 몇 년 만에 구현해 낼 수 있는 부분이 아닙니다. 단기간 제한된 데이터를 제공하는 소규모 고객을 기반으로 한 AI 결과는 신뢰할 수 없습니다. Aruba AI를 선택하면, 다년간의 성공적인 학습 성과와 고객이 입증한 솔루션을 즉시 사용할 수 있습니다.

AI 분석과 실행의 조합을 AIOps라고 부릅니다. AIOps는 수천 건의 고객 설치 사례를 통해 입증된 데이터 기반 결과로 구현한 차세대 네트워킹 AI 솔루션으로, 개별 고객 환경에 정확한 인사이트와 권장 사항을 적용할 수 있습니다.

이 백서에서는 아루바가 AI로 구동되는 자가 최적화 네트워크의 기본 구성 요소를 어떻게 제공하며, 이러한 구성 요소들이 함께 작동하여 어떻게 고객의 네트워킹 관련 문제점을 안정적으로 해결하는지 알려드립니다.

ARUBA AI 프레임워크

자가 최적화 네트워크의 목표는 사용자에게 안정적인 연결성을 제공하고 트래픽 수요를 충족하여 사용자가 최상의 서비스 품질을 경험할 수 있도록 하는 것입니다. 실제로는 이처럼 사람이 인식하는 사용자 경험은 자동으로 측정하기 매우 어렵습니다. AI를 구축하여

AI의 ROI(투자자본수익률)

최근 한 고객은 상당한 양의 "통행" 트래픽이 네트워크 성능을 떨어뜨리고 있다고 생각했습니다. 하지만 이 문제를 수동으로 진단하여 교정하는 데 필요한 데이터나 기준이 없었습니다. Aruba AI Insights를 설치하자 이 문제는 즉시 확인되었고, 권장 구성 변경을 통해 원치 않는 통행 트래픽이 98% 감소함과 동시에 정상적인 사용자 및 디바이스에 대한 연결성이 유지되었습니다. 그 결과 25% 이상의 무선 용량이 절약되어 추가 하드웨어가 필요 없어졌습니다.

교육하고 평가하기 위해 당사는 처리량, 지연시간 또는 리소스 효율성과 같은 직접 측정 가능한 대체 메트릭을 사용합니다. 활용 사례별로 네트워크의 성능 및 이를 타 네트워크와 비교한 결과를 수치로 나타낼 수 있는 메트릭을 선택하는 것입니다.

아루바는 선택한 메트릭에 영향을 미치는 요인을 파악하여 이를 두 가지 유형, 즉 AI가 제어할 수 있는 것(제어 가능 요인)과 주어진 것으로 추정되는 것(환경 요인)으로 구분합니다.

Wi-Fi 네트워크의 액세스 포인트에 대해 무선 전송 매개 변수를 최적화하는 사용 사례를 예로 들어보겠습니다. 제어 가능 요인으로 RF 채널 대역폭과 RF 전송 출력 수준을 들 수 있습니다. Wi-Fi 액세스 포인트 하드웨어는 이러한 요소가 다양하게 설정된 상태에서 물리적으로 운영될 수 있으며, AI가 최적의 설정을 결정하도록 합니다. 환경 요인의 예로는 배치 시 인접 액세스 포인트 간 간격, 적용 범위 내 건축 자재에 따른 RF 신호의 전파 특성, 연결되는 클라이언트 디바이스의 RF 특성을 들 수 있습니다. AI는 이러한 요인을 자유롭게 수정할 수 없습니다.(또한 이러한 요인은 시간 경과에 따라 자연스럽게 달라질 수 있음)

아루바는 측정할 수 있는 목적 함수와 제어 가능 요소 및 환경 요소에 대한 정의를 갖추고 있어 데이터를 지속적으로 수집하여 클라우드에 보고하도록 네트워크를 설정할 수 있습니다. 따라서 클라우드 AI는 각 네트워크에서 매 순간 네트워크가 얼마나 잘 실행되고 있는지, 제어 가능 요소가 현재 어떻게 설정되어 있는지, 그리고 환경 요소가 현재 어떻게 평가되고 있는지를 파악합니다.



성능을 공정하게 평가하기 위해 아루바는 각 네트워크를 환경 요인이 동일한 다른 네트워크의 집합인 **피어 그룹**과 비교하여 순위를 매깁니다. 예를 들어 네트워크의 순위가 피어 그룹의 10번째 백분위수에 해당할 수 있습니다. 이는 피어 그룹의 90%보다 성능이 떨어짐을 뜻합니다. 피어 네트워크 간 근본적인 차이점은 제어 가능 요인이 어떻게 할당되어 있느냐에 따른 것이므로 AI 알고리즘은 제어 가능 요인을 수정하여 이 네트워크의 순위를 올릴 수 있습니다.

제어 가능 요인의 최적 설정은 다음 두 가지 모드 중 하나에서 결정됩니다.

지도 학습의 경우, 모든 네트워크의 과거 데이터는, *어떤 방식이든* 제어 가능 요소를 설정하고 현재 환경 요소를 통해 네트워크의 목적 함수 값을 예측할 수 있는 AI 모델로 추출됩니다. 이러한 예측을 사용하면 가능한 모든 설정 중에서 가장 적합한 설정을 쉽게 선택할 수 있습니다. 이 모드에서 AI는 사용 가능한 데이터에 포함된 지식을 활용하여 각 네트워크를 최적화합니다.

또는 능동 학습을 통해 AI는 과거 데이터에서는 얻을 수 없는 새 지식을 습득할 수 있습니다. 이 알고리즘은 이전에 시도되지 않은 값의 조합에 제어 가능 요소를 의도적으로 그리고 신중하게 설정합니다. 이 모드에서 AI는, 각 네트워크에서 과거에 알려지지 않은 최적화 가능성을 확인할 기회를 탐색합니다.

AI 기반 자율 운영 네트워크의 **핵심 구성 요소**는 의미 있고 측정 가능한 목적 함수, 이 함수의 제어 가능 요인 및 환경적으로 영향을 미치는 요인, 대규모의 다양한 데이터 수집, 비교 대상인 피어 그룹의 정의, 각 운영 조건에서 제어할 수 있는 요소의 최적 할당을 자동으로 선택하는 AI 모델 및 알고리즘입니다.

네트워크 환경 요인을 활용한 안정적인 자동화 제공

네트워크의 환경 요인은 AIOps의 핵심 요소로서, 제어할 수 없는 네트워크의 특성을 갖고 있습니다. 환경 요인은 AI의 목적과 AI가 하는 작업을 달성하기 위해 외부에서 주어진 매개 변수입니다. 환경 요인은 AI가 최적화하도록 허용되는 활동 영역의 한계를 정의합니다.

데이터가 왜 그토록 중요한가?

수학적 모델이 현실 세계에서 처리해야 할 데이터에 관한 지속적인 교육을 받아 특정 작업을 완수하는 방법을 학습한다는 것은 잘 알려진 인공 지능의 원리입니다. 머신 러닝 모델에 잘못된 데이터나 교육용으로는 너무 적은 데이터를 공급하면 만족스럽지 못한 결과를 얻게 됩니다. 예를 들어, 네트워크 관리 모델이 소규모 사무실의 데이터만 공급받은 경우, 규모가 크고 복잡한 환경에서는 신뢰할 수 있는 결과를 도출하지 못합니다. 개를 촬영한 사진을 인식하도록 설계된 모델이 있다고 합시다. 만약 모델이 갈색 개 사진으로만 학습되었다면, 검은 개를 인식하지 못할 것입니다. 네트워크도 이와 마찬가지로입니다. 구성 변경 작업을 하던 AI가 네트워크와 일치하는 데이터를 충분히 공급받지 못한 경우, 이 AI를 통해 네트워크 성능을 향상하기는 어렵습니다.

개념을 구체화하기 위해 이제 특정 환경 요인을 살펴보고, 그것의 의미와 측정 방법을 알아보겠습니다. Aruba Central AI Insights의 핵심 기능인 Wi-Fi 네트워크 자동 최적화에 관한 예를 들어보겠습니다.

물리적 환경, 네트워크 레이아웃, 사용자 이동성 동작, 트래픽 특성이 포함된 4가지 유형의 환경 요인이 있습니다.

물리적 환경을 나타내는 요인은 Wi-Fi 인프라의 렌즈를 통해 볼 때 건물의 구조, 평면도, 소재와 관련이 있습니다. 먼저 제곱미터 단위로 측정되는 건물 크기는 분명히 중요한 요인입니다. 각 Wi-Fi 액세스 포인트가 건물 몇 층에 설치되는지 알고 있다면 천장이 Wi-Fi 신호에 미치는 영향을 측정할 수 있습니다(천장 통과 신호 손실). 모든 건물 소재가 신호 전파에 미치는 영향을 모두 합한 것은 Wi-Fi 신호 강도가 줄어드는 평균 속도인 경로 손실 지수로 나타낼 수 있습니다.

네트워크 레이아웃 요인은 네트워크 인프라가 공간에 배포되는 방식과 관련이 있습니다. 여기에는 Wi-Fi 액세스 포인트 밀도와 액세스 포인트의 Wi-Fi 하드웨어 기능이 포함됩니다. 최종 사용자의 관점을 확보하기 위해 당사는 액세스 포인트가 수신할 때 클라이언트 디바이스 신호의 강도를 측정하고, 이 원시 측정치를 시간, 공간, 클라이언트에 걸쳐 두루 합하여 일반적인 업링크 신호 대 잡음비를 계산합니다. 끝으로 다른 Wi-Fi 장비로 인해 발생하는 리소스 경쟁의 수준을 관리되지 않는 액세스 포인트의 밀도로 나타낼 수 있습니다.

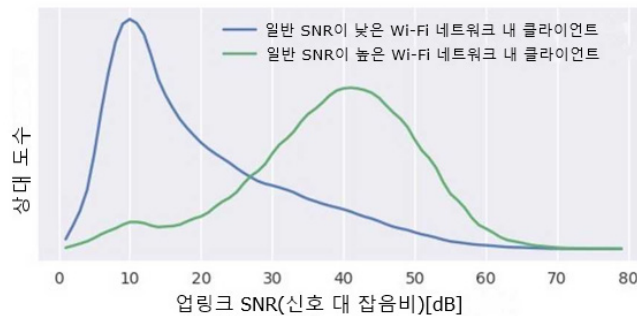
사용자 동작에는 최대 클라이언트 밀도가 포함되는데, 그 이유는 가능한 최대 로드와 사용자의 이동성 동작을 계량화하는 일반적인 클라이언트 체류 시간을 처리할 수 있도록 네트워크를 설계해야 하기 때문입니다. 클라이언트 장치의 분포는 노트북, 전화기, IoT 디바이스, 레저시 디바이스 (구식 Wi-Fi 프로토콜 사용) 등의 범주에 속한 클라이언트 장치 유형의 구성으로 규정될 수 있습니다

끝으로 **트래픽 특성**은 네트워크에서 실행되는 애플리케이션의 종류를 포착합니다. 여기에는 연결된 클라이언트당 일반적인 트래픽 볼륨과 여러 애플리케이션 유형 전반에 걸친 트래픽 구성이

포함됩니다. 이러한 기능은 시가 사용자 경험에 직접적인 영향을 미치는 애플리케이션에 우선적으로 네트워크 리소스를 할당하는 데 도움이 됩니다.

모든 환경 요인을 결합해 자율 운영 네트워크를 지원하는 AIOps의 활동 영역을 정의합니다. 환경 요인이 동일한 배포는 활동 영역이 동일하며, 네트워크 간 벤치마크를 위해 자연적인 피어 그룹을 형성합니다. 즉 시가 동일한 영역에서 실행된다면, 매번 동일한 성능을 달성해야 합니다.

아루바의 네트워킹 하드웨어는 환경 요인을 정확히 측정하기 위해 원시 데이터를 제공하도록 특수 설계되었습니다. 아루바의 클라우드 아키텍처는 모든 고객 네트워크에서 환경 요소의 설계, 구현 및 검증을 지원하여 정확한 계산을 실행하고, 다양한 물리적 효과에 대응하며(상호 연관성은 크지 않음), 선택한 네트워크 성능 메트릭에 강력하게 연결합니다. 아루바의 AIOps는 하드웨어 및 클라우드 인프라를 기반으로 환경 요소를 계산하고, 이를 유의미한 피어 그룹으로 변환하며, 모든 단일 고객 네트워크를 최적의 운영 포인트에서 실행합니다.



모든 네트워크에 걸쳐 클라이언트-액세스 포인트 간 신호 대 잡음비(업링크 SNR)는 폭넓게 변하며, 2가지 모드가 있습니다(위 다이어그램). 각 네트워크의 특징은 일반적인 업링크 SNR로 묘사할 수 있습니다. 유사한 네트워크를 그룹화하여 2가지 모드를 구분하면 동일 그룹에 속한 네트워크 간 동종 비교가 가능합니다(아래 다이어그램).

피어 그룹을 활용해 네트워크 설정 최적화

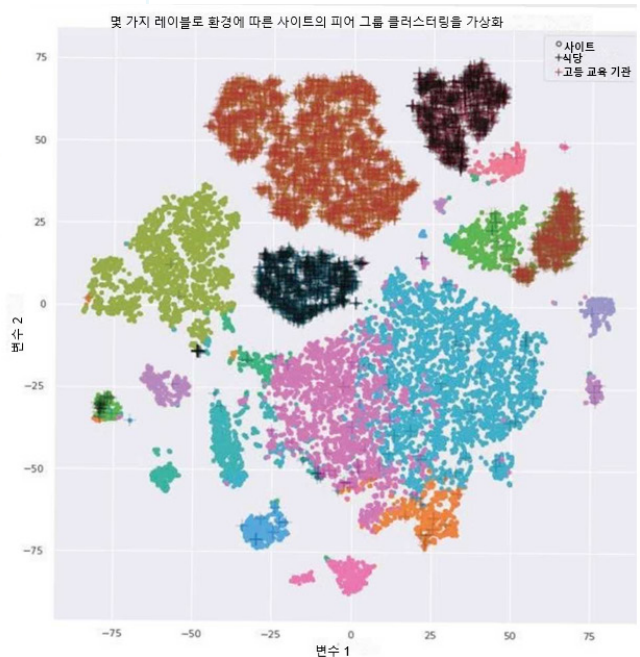
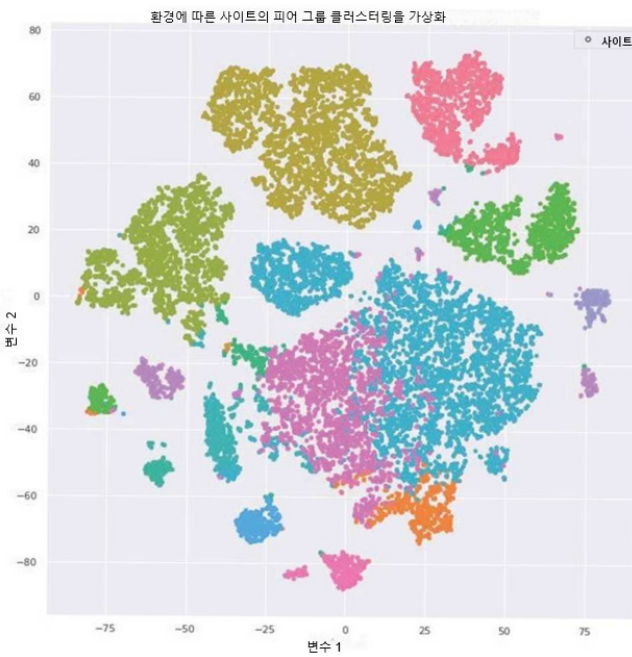
지금까지 환경 기능을 사용하여 여러 사이트의 동작과 성능을 수치화할 수 있다는 점을 설명했습니다. 이제 이러한 환경 기능을 사용하여 사이트를 피어 그룹으로 묶는 방법에 대해 알아보겠습니다

그 어느 때보다 많은 모바일 디바이스가 활성화 되어있으며 데이터 트래픽은 끝없이 증가하고 있습니다. 이제 안정적인 네트워크를 보유하는 것만으로는 충분하지 않습니다. 네트워크는 또한 특정 활용 사례에 맞게 최적화되어야 합니다. 최적화에 관해서는 다음 장에서 더 자세히 논하기로 하고, 대신 여기서는 시가 고객의 네트워킹 성능을 향상시키는 데 중요한 필수 요건인 **피어 그룹** 정의를 중점적으로 다루겠습니다.

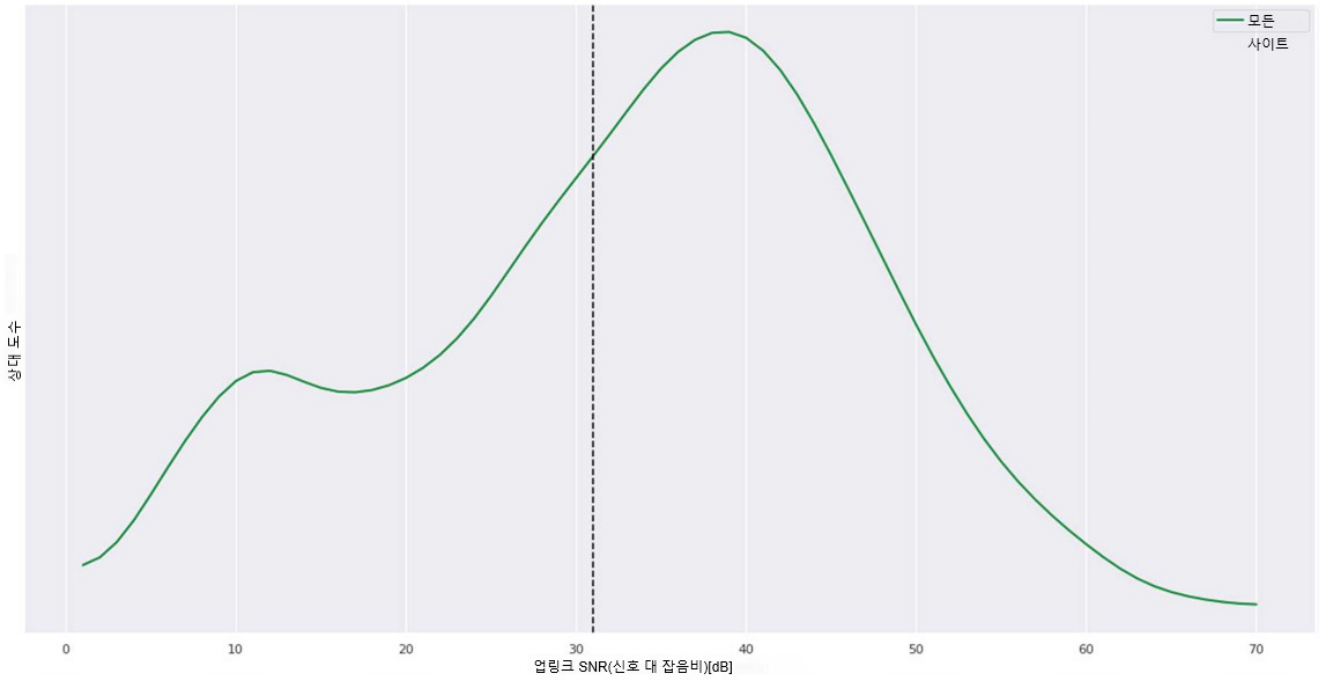
가장 기본적인 수준의 피어 그룹은 주어진 네트워크를 비교 및 테스트할 때 대상이 되는 네트워크, 사이트 또는 AP(액세스 포인트)의 그룹입니다. 모든 네트워크를 상호 비교할 수도 있지만, 이것은

좋은 생각이 아닙니다. 작은 커피숍의 운영 환경은 규모가 큰 대학교나 병원의 운영 환경과는 매우 다릅니다. 이러한 환경을 별도로 비교하고, 궁극적으로는 AIOps 기계가 이러한 환경을 학습하여 피어 설정 및 성능을 기반으로 성능 개선에 필요한 권장 사항을 제시하도록 하는 것이 더 타당할 것입니다 사이트의 하위 집합에 대한 AIOps 환경 피어 그룹 클러스터링의 원 패스 2D 이미지를 살펴보겠습니다.

왼쪽 이미지는 클러스터 자동 그룹화를 보여주는데, 이는 당사 사이트에 뚜렷이 구분되는 환경이 있음을 뜻합니다. 오른쪽 이미지에서는 일부 레이블이 지정된 대학 및 식당을 표시하기 위해 각각 검은색 및 갈색 십자 표시를 추가함으로써 시장 및고객 수직성을 보여 줍니다. 이 십자 표시들은 피어 그룹 클러스터링에 대해서는 전혀 아는 게 없으므로 십자 표시가 몇 개의 클러스터로 그룹화된다는 사실은 서로 다른 사이트 유형에는 서로 다른 환경이 있을 것이라는 위의 추측을 증명합니다.

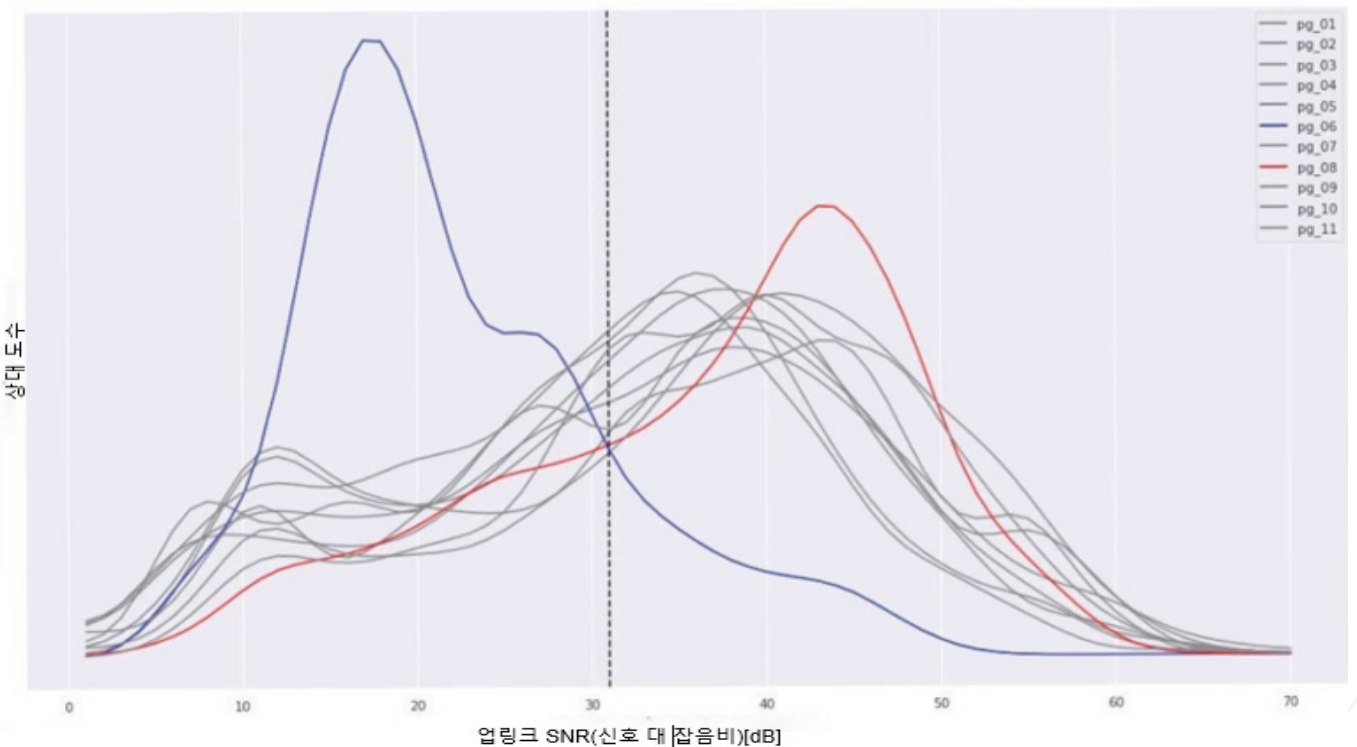


유사한 환경을 그룹으로 한데 묶을 수 있다는 것은 훌륭한 일이지만, 이것이 미치는 더 큰 영향은 무엇일까요? 앞 섹션에서 다룬 업링크 SNR(신호 대 잡음비)의 예를 다시 살펴보겠습니다.



이것은 특정 고객을 위한 여러 사이트의 AP에 연결된 클라이언트 스테이션의 평균 업링크 SNR입니다. 앞서 설명한 것처럼 여러 가지 모드가 있는데, 클라이언트 스테이션이 낮은 업링크 SNR과 연결된 모드가 있고 높은 업링크 SNR과 연결된 모드가 있습니다. 이 고객 사이트 중 하나의 평균 클라이언트 스테이션 업링크 SNR이

31dB(검은 선)이라면 좋은 것일까요? 나쁜 것일까요? 이 수치는 전체 분포에서 중간 정도에 위치하는데, 전체 분포를 기준으로 우리가 할 수 있는 말은 이것뿐입니다. 하지만 당사의 AIOps 워크플로로 생성된 피어 그룹을 사용하면 더 나은 결과를 얻을 수 있습니다.



여기서 우리는 고객의 사이트가 실제로 여러 환경 피어 그룹에 속한다는 것을 알 수 있습니다. (참고: 이것은 고차원 공간의 단면일 뿐이므로 상당수의 분포도가 비슷해 보일 수 있습니다.) 2가지 분포, 즉 각기 파란색과 빨간색으로 표시된 피어 그룹 6과 8이 다른 분포에 비해 두드러집니다. 대체로 피어 그룹 6은 실외 장소에 배치된 더 오래된 AP인 반면, 피어 그룹 8은 여러 모델을 사용하고 중간 규모의 배포로 구성되어 있습니다. 평균 클라이언트 스테이션 업링크 SNR이 31dB인 위의 동일한 테스트 사이트는 피어 그룹 6의 경우 73번째 백분위수에 해당하지만, 피어 그룹 8의 경우 21번째 백분위수에 불과합니다. 이 정보는 그 자체로 고객이 문제가 있는 자신의 사이트에 관해 훨씬 들여다볼 수 있게 해줍니다. 게다가 다음 섹션에서 살펴보겠지만 피어에 대한 사이트의 상대적 성능을 사용해 사이트의 기능을 최적화하고 향상시킬 수 있는 변경 및 개선 사항을 권장할 수도 있습니다.

당사 AIOps 솔루션에 피어 그룹을 추가하면 사이트 간 비교를 훨씬 더 정확하게 수행할 수 있습니다. 또한 피어 그룹 추가는 피어의 성능 및 설정에 근거하여 사이트나 네트워크에 개선사항을 권장할 수 있는 당사의 능력을 구성하는 핵심 요소입니다. 이러한 권장사항이 최적화되어 가장 긍정적인 결과를 얻도록 당사는 Aruba Central을 사용해 지속적으로 테라바이트 단위의 데이터를 수집하고 수천 개 사이트의 개요를 작성합니다.

종합 : AI INSIGHTS를 통해 실행 가능 권장사항 제공

강력한 AI 프레임워크, 환경 데이터에 대한 액세스, 피어 클러스터링 사용에 관해 살펴보았으므로 이제 당사가 이러한 기술을 결합해 어떻게 안정적이고 구체적인 AI Insights를 고객에게 제공하는지 설명드리겠습니다. Aruba AI Insights는 IT 팀이 광범위한 유무선 및 WAN 요인에 걸쳐 문제에 신속하게 대응하고, 문제를 방지하며 네트워크를 지속적으로 최적화하는 데 필수적인 분석, 데이터 및 권장사항을 제공합니다.

AI Insights의 성과와 작동 방식을 설명하기 위해 핵심 개념인 **에어타임(전파 점유 시간) 효율성**을 정의하겠습니다. **에어타임(전파 점유 시간) 효율성**은 당사가 액세스 포인트(AP), 건물 또는 전체 고객에 대한 전반적인 Wi-Fi 성능을 측정하는 데 사용하는 아루바 고유의 메트릭입니다. 액세스 포인트가 존재하는 대부분의 클라이언트 디바이스에 액세스할 수 있는 빠른 대역 속도로 높은 SNR 링크를 제공하는 경우 에어타임(전파 점유 시간) 효율성이 높은 것입니다.

전파 점유 시간 효율성의 한 가지 예로 그림 1에서 2가지 AP, 즉 빨간색으로 된 "AP A"와 파란색으로 된 "AP B"를 살펴보겠습니다. 이 두 AP는 모델이 동일하고 환경이 비슷하며 매일 연결하는 클라이언트 스테이션의 수가 거의 동일합니다. 하루동안 에어타임

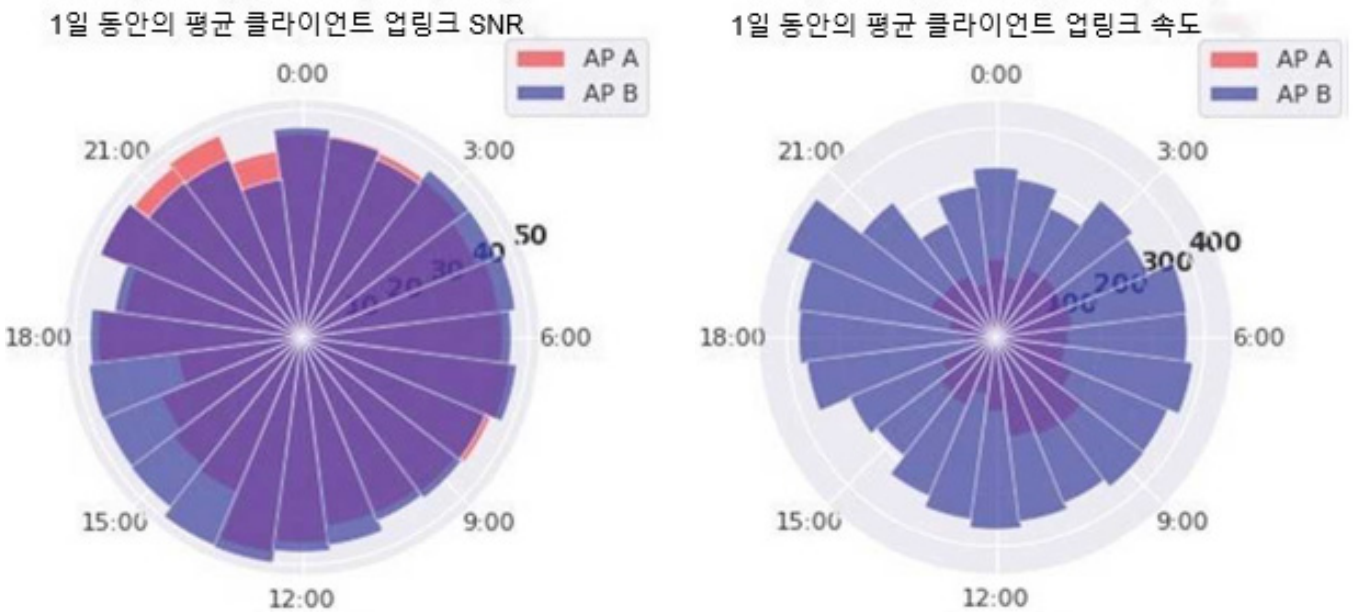


그림 1(왼쪽) 하루동안 매 시간에 연결된 모든 클라이언트 전반에 걸친 평균 클라이언트 업링크 SNR (오른쪽) 하루동안 매 시간에 연결된 모든 클라이언트 전반에 걸친 평균 클라이언트 업링크 속도

효율성과 관련된 2가지 메트릭, 즉 클라이언트 업링크 SNR(신호 대 잡음비)과 클라이언트 업링크 속도를 살펴볼 수 있습니다.

이 두 AP는 SNR이 하루 중 대부분 평균 30-40dB로 꽤 비슷합니다. AP B가 AP A보다 훨씬 더 나은 구간도 몇 개 있지만 하루 전체를 놓고 봤을 때 그 차이점은 미미합니다. 하지만 AP B와 AP A가 달성하는 클라이언트 업링크 속도는 AP B가 평균 2-3배 더 빨라 상당한 차이가 있습니다. 이것은 하드웨어 문제로 인한 것일 수 있습니다. 아루바는 이를 확인할 수 있는 메커니즘을 보유하고 있지만, 이 경우 이 두 AP 간의 유일한 실질적 차이는 이들의 구성 설정입니다. 이제 AP에서 한 걸음 물러나 건물 성능을 살펴보겠습니다.

건물에 Wi-Fi를 설정하는 과정에서 많은 전문 지식 및 작업이 수반됩니다. 최대 수요뿐 아니라 클라이언트 스테이션의 평균 수도 추정해야 합니다. 신호 사각지대가 없도록 AP 수가 충분해야 하지만, 서로 간섭되거나 프로젝트 비용이 증가될 정도로 너무 많아도 안 됩니다. 고려해야 할 다른 요인이 많지만, 그럼에도 초기 구축은 전체 네트워킹 계획의 작은 부분일 뿐입니다. 네트워크가

잘 설계되었더라도 클라이언트 동작과 수요가 바뀌면 추가 비용이 부과될 수 있습니다. 아루바의 AIOps 솔루션 중 하나인 **구성 권장사항**을 살펴보십시오.

전송 출력, 채널 수 등 무선 네트워크의 성능을 최적화하도록 조정할 수 있는 약 12가지의 요소가 있습니다. 시와 수년 동안 수집된 Wi-Fi 성능 인사이트가 담긴 대규모 데이터 세트를 활용하여 최적의 구성 설정을 권장하므로 고객은 네트워크 최적화를 위해 추측에 의존하지 않아도 됩니다.

AIOps는 모든 고객 네트워크의 에어타임 효율성을 계산하고 이를 각 건물에 대한 환경 기능 및 구성 설정과 함께 저장합니다. 후보 건물이 있을 경우, 환경이 유사한 건물을 모두 찾아 시를 이용하여 상위 피어 건물의 각 구성으로 전환하여 성능 개선 사항 가능성이 있는지 파악합니다. 상당한 개선 가능성이 있고 아루바의 AI 모델로 구현할 수 있다면, 고객에게 새로운 설정을 제안합니다. 그림 2는 이러한 프로세스의 결과를 나타낸 것입니다.

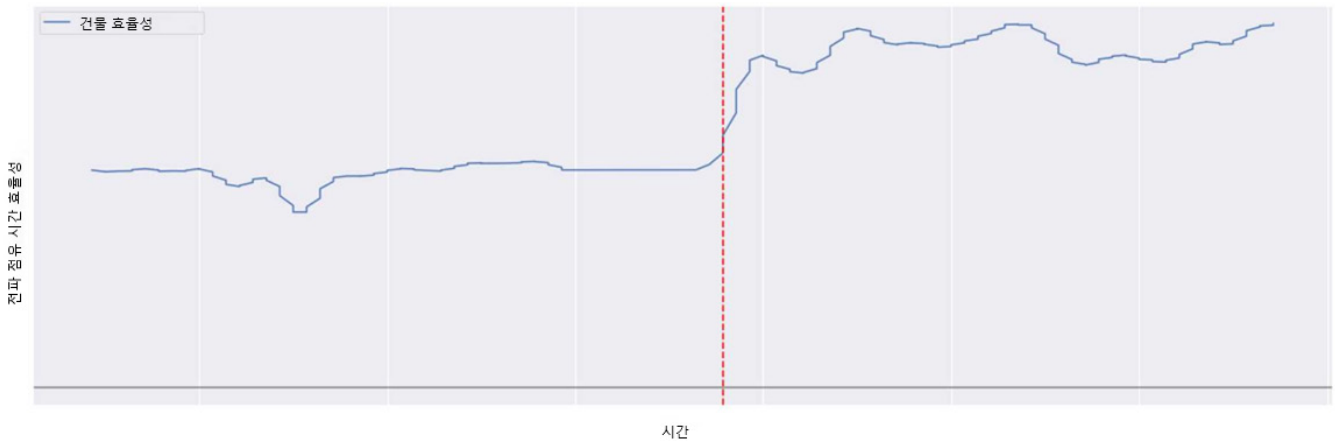


그림 2. 에어타임(전파 점유 시간) 효율성과 시간의 구성 비교. 회색 선이 원점입니다. 빨간색 선은 권장 구성 변경이 적용된 시간입니다.



한 건물의 에어타임(전파 점유 시간) 효율성이 시간 경과에 따라 표시되어 있습니다. 이 영역에 집중된 AI Insight는 당사 데이터세트에 있는 수십만 건의 고객 환경으로부터 이 건물의 네트워킹 성능을 향상할 수 있는 후보 구성 세트를 발견하였고, 당사는 고객에게 변경 사항을 제안하였습니다. 빨간색 선으로 표시된 시점에 변경이 실행되었고 성능이 즉각적으로 나타나 약 50% 개선되었습니다. 더 좋은 점은 네트워크가 개선되자 시가 더 나은 선택을 할 수 있다는 것과 향후 건물이 다시 최적화될 수 있다는 것입니다. 또한 건물의 실제 활용도가 변하는 경우 당사 알고리즘이 이를 감지하여 적절한 변경 사항을 제안합니다. 게다가 그다음 단계로 넘어가면 AI Insights를 자동으로 적용하여 고객이 훨씬 더 쉽게 변경할 수 있게 됩니다.

마지막으로 그림 1의 두 AP를 다시 살펴보겠습니다. 사실 두 AP는 다른 AP가 아니라 같은 요일에 측정된 동일한 AP입니다. 즉 한 주의 같은 날, 그림 2와 같이 당사 알고리즘이 권장하는 구성 변경을 실행하기 한 주 전(AP A)과 한 주 후(AP B)에 측정된 AP입니다. AIOPS 솔루션을 사용해 고객은 속도를 3배 향상시킴과 동시에 연결의 신호 품질(SNR)을 소폭 개선 할수 있었는데, 이는 아루바가 건물의 에어타임(전파 점유 시간) 효율성을 측정함으로써 파악된 효과입니다.

[요약] AI + 자동화 = 신뢰할 수 있는 AIOPS

자연어 처리의 인공 지능으로 네트워크 진단, 교정 및 최적화를 위해 지도 학습 및 비지도 학습 머신 러닝에 신속한 정보 액세스를 제공하는 것은 IT팀에 큰 도움이 될 수 있습니다. AI의 강력한 기능을 활용하기 위해 데이터 과학자가 되어야 할 필요는 없지만, 신뢰할 수 있는 AI와 그렇지 않은 AI의 차별점을 이해하는 것은 중요합니다.

아루바는 AI의 성공을 위해 다섯 가지 중요한 요소를 제공합니다. 모델 교육에 필요한 방대하고 다양한 데이터, 문제를 파악할 수 있는 전문 지식, 문제 해결을 위해 적합한 기술을 사용하는 데이터 과학 전문 지식, 수년간 실제 AI를 사용한 고객들의 입증된 후기, 그리고 조직 규모에 맞게 확장할 수 있는 능력이 바로 그것입니다.