



# 안전하고 효율적인 산업용 IoT 배포

IIoT(산업용 사물 인터넷)를 간단하고 안전하며 비용 효율적으로 배포하여 열악한 환경의 네트워크를 현대화, 디지털화 하십시오.

실외에 설치된 네트워크 장비 영역을 현대화하고 디지털화하기 위해 산업용 사물 인터넷(IIoT)이 점점 더 많이 배포되고 있습니다. 이러한 배포는 간단하고 안전하며 비용 효율적인 방식으로 실행되어야 합니다.

과거에 기업은 주로 IIoT 연결 과제에 중점을 두었습니다. 배포는 대부분 운영 팀의 책임이었습니다. 그러나 이러한 장치가 점점 더 악성 공격의 대상이 되면서 사이버 보안의 필요성이 가장 중요한 과제 중 하나가 되고 있습니다. 이러한 과제는 정보 기술(IT)과 운영 기술(OT) 컨버전스를 추진하는 핵심 요소이기도 하기 때문에 IT 및 OT 네트워크의 중앙 통합 관리가 주요 업무용 애플리케이션의 필수 요소가 되고 있습니다.

## 산업 시장의 디지털 에이지 네트워킹

Alcatel-Lucent Enterprise Digital Age Networking은 모든 비즈니스의 핵심인 안정적인 **자율 네트워크** 인프라의 기반을 제공합니다. ALE IoT 기능은 모든 IoT 장치에 대한 보안 온보딩, 관리 및 모니터링을 통해 비즈니스 민첩성과 혁신을 가능하게 합니다. 또한 자산 추적 및 협업 솔루션과 같은 혁신적인 고급 서비스를 통합하여 기존 워크플로를 최적화할 수 있습니다.



- 고성능의 안정적인 네트워크 패브릭
- 네트워크 자동화
- Nokia 솔루션으로 확장된 기능



- IoT 보안 온보딩
- 다중 표준 IoT 지원
- 에코시스템 통합



- 확장 가능하고 효율적이며 안정적인 Wi-Fi
- 공공 및 기업
- 자산 추적



- 간소화된 포트폴리오
- 실내 및 실외 장비
- 친환경



- 보안 네트워크 액세스
- 중앙 집중식 역할 기반 정책



- 통합 관리
- Alcatel-Lucent OmniVista<sup>SM</sup> Network Advisor
- 분석



## 안전한 IIoT 배포

조직에는 IoT 온보딩을 위한 간단하고 자동화된 프로세스가 필요합니다. 대규모 IoT 시스템에는 수천 개의 장치 또는 센서가 포함될 수 있으며 이러한 모든 엔드포인트를 수동으로 프로비저닝하고 관리하는 작업은 복잡하고 오류가 발생하기 쉽습니다. 자동화된 온보딩을 통해 올바른 구성 매개변수와 보안 정책으로 네트워크 인프라가 장치를 동적으로 인식하고 적절한 보안 네트워크에 할당할 수 있습니다. 이는 마이크로 세분화라고도 하며, 제로 트러스트 네트워크 아키텍처(ZTNA)를 채택하기 위한 5단계 가운데 하나입니다.

IIoT 트래픽을 전달하는 네트워크 구성 요소는 또한 열악한 환경 조건을 견딜 수 있어야 하며, 장비 번조 또는 디지털 해킹을 방지하기 위한 보안 장치가 내장되어 있어야 합니다.

ALE는 다음을 통해 엄격한 보안을 제공합니다.

- ZTNA
- 자동화된 IIoT 온보딩
- 정책 및 프로필 어트리뷰션(UNP)
- 운영 체제(OS) 코드 보안(스위치 펌웨어)
- SPB 프로토콜을 통한 세분화

## IT-OT 컨버전스로 디지털 혁신 가속화

현재 기업이 어느 단계에 있던 협업을 원하는 정보 기술(IT) 및 운영 기술(OT) 팀을 위한 공통 주제 및 고려해야 할 기술적 사항들이 있습니다. 컨버전스는 제안된 IIoT 솔루션에 대한 네트워킹 및 사이버 보안 요구사항에 초점을 맞춘 토론에서부터 시작해야 합니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

- 네트워크에 액세스할 장치의 유형. 극심한 더위, 추위, 진동, 바람, 비, 눈 또는 얼음과 같은 환경적 요인도 고려해야 합니다.
- 각 장치 유형이 준수해야 하는 보안 정책 및 각 장치 유형이 통신할 수 있는 애플리케이션
- 제 때에 올바른 정보가 올바른 사람에게 전달되도록 장치의 정보를 네트워크 및 기업 시스템의 정보와 병합하는 방법

ALE는 다음을 통해 IT-OT 컨버전스를 지원합니다.

- IIoT 배포를 간소화하기 위한 안전하고 자동화된 네트워크
- 효율성과 일관성을 향상하기 위한 통합 네트워크 관리
- IoT 및 센서에 대한 강력한 인증 및 장치 인식
- IT 및 OT 환경을 위한 동일한 보안 스위칭 OS는 단순성과 간소화된 학습을 생성합니다.
- PROFINET과 같은 산업용 프로토콜 지원



## 간편한 단순화 및 확장

최단 경로 브리징(SPB)은 사용 가능한 최단 경로에서 트래픽을 전달하고 캐리어 급 네트워크 및 데이터 센터에서 네트워크 가상화를 지원합니다.

ALE의 고유한 OmniFabric 은 네트워크 노드 프로비저닝, 클라이언트 장치 연결 및 동적 서비스 인스턴스화를 자동화하여 단순한 작동을 가능케 합니다. 이러한 단순성과 자동화를 통해 ALE기반 SPB 솔루션은 총 소유 비용(TCO)이 더 낮아지는 하이엔드 서비스를 제공할 수 있습니다.

SPB는 다음을 통해 네트워크를 단순화합니다.

- 확장 가능한 다중 경로 패브릭
- 회복 탄력성, 빠른 컨버전스
- 멀티 테넌시
- 다이내믹 서비스 인스턴스화
- 엣지 전용 서비스 프로비저닝
- 마이크로 세분화

ALE 네트워크 자동화는 다음을 제공합니다.

- 간단한 설정 기능
- 빠른 프로비저닝
- 공동 정책을 통한 중앙 집중식 관리 그룹 장치
- 운영 비용 절감
- 복잡성 감소, IT 개입 제거
- 실시간의 포괄적인 가시성

## 보안 솔루션으로 효율성 향상

ALE는 IIoT 배포 요구 사항을 지원하는 다양한 보안 솔루션을 제공합니다.

Alcatel Lucent OmniVista<sup>®</sup> Network Advisor는 AI 기반 IT 컴패니언으로 네트워크 팀의 일상적인 작업을 용이하게 하여 높은 체감 품질(QoE)을 보장합니다. 플랫폼은 네트워크 문제를 예상하고 해결할 수 있습니다. 네트워크 문제 해결을 가속화 및 단순화하고, 네트워크 보안을 개선하고, 구성 감사를 지원하고, 네트워크 행동의 갑작스러운 변화를 중점적으로 다룹니다.

Alcatel-Lucent OmniAccess<sup>®</sup> 자산 추적은 스마트한 연결을 제공하므로 장비와 사람을 실시간으로 찾아 운영, 유지 보수를 최적화하고 비용을 절감할 수 있습니다. 또한 혼자 일하는 작업자를 위한 위치 정보를 제공하여 안전과 보안을 강화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

Alcatel-Lucent Enterprise Communications Platform as a Service(CPaaS)의 Rainbow<sup>™</sup>는 실시간 커뮤니케이션과 협업을 기존 생태계에 통합하는 유연한 개방형 아키텍처입니다.

# IIoT에 생명을 불어넣는 사용 사례

## 스마트 시티

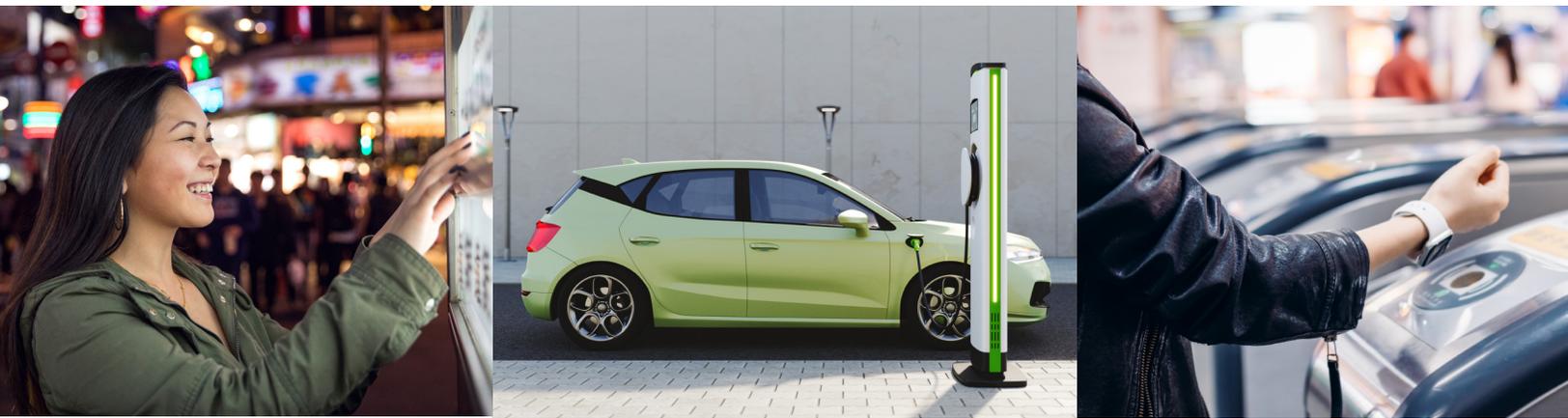
전 세계 도시는 스마트 공공 건물에서 도시 조명 및 폐기물 관리, 공공 안전에 이르기까지 스마트한 개발 접근 방식을 채택하고 있습니다. 이러한 각 애플리케이션은 트래픽을 네트워크로 안전하게 다시 전달하기 위해 실외 IIoT 장비를 배치해야 합니다. 도시는 무엇보다도 공공 안전과 보안을 강화하기 위해 에너지 절약, 운영 효율성 및 비디오 감시를 모색할 것입니다.

## 지능형 교통 시스템(ITS)

스위스의 새로운 터널 내 도로변 교통 관리 개념의 일부로서, 비상 호출 시스템, 교통 측정 센서, 신호등 제어 및 CCTV를 위한 전력 연결을 제공하기 위해 Alcatel-Lucent OmniSwitch<sup>®</sup> 6465(OS6465) 및 Alcatel-Lucent OmniVista<sup>®</sup> 2500 네트워크 관리 시스템이 선정되었습니다. 또한 도어록 보안(실외 장비가 변조되지 않도록 보장)을 위한 알람 릴레이 연결을 지원하고 확장된 온도 범위에서 작동합니다. 이외에도 '원격 명령 및 제어 거부'는 현장 기술자가 문제를 해결할 때 위험에 처하지 않도록 합니다.

## 스마트 모빌리티: 연결된 버스 정류장

연결된 버스 정류장은 승객이 대중교통을 기다릴 때 향상된 수준의 서비스를 제공합니다. 도시가 승객을 늘리고 승객이 버스, 트램 또는 셔틀을 기다리는 동안 다양한 서비스를 제공하고자 함에 따라, 연결된 버스 정류장이 더욱 주목을 받고 있습니다. [Alcatel-Lucent OmniSwitch<sup>®</sup>](#) 내구성이 강화된 스위치 제품군과 [Alcatel-Lucent OmniAccess<sup>®</sup> Stellar](#) 실외 액세스 포인트를 활용하여 버스 정류장은 통합 연결을 통해 또다른 형태의 자산으로 혁신할 수 있습니다.



# 현실 속의 ALE IIoT

## 리버풀시 지역 통합 기관

통합 기관은 교통, 고용, 문화, 디지털 및 주택 분야에 투자합니다. 이 프로젝트는 혼합 환경, 터널, 도로, 페리 터미널, 통행료, 창고, 사무실 및 데이터 센터로 구성되었습니다. 목표는 네트워크 운영을 현대화하고 개선하는 것이었습니다. 이 솔루션에는 IIoT를 지원하는 코어에서 에지까지의 SPB와 함께 모든 장비에 대한 ALE의 내구성 강화 스위치, 단일 관리 및 OS가 포함되었습니다.

[전체 케이스 스터디를 읽어보세요.](#)

## Metz Eurometropolis

Metz Eurometropolis는 프랑스 서부에 300,000명 이상의 주민이 거주하는 대도시입니다. 스마트 시티 솔루션에는 전차 선로 및 지하철용 비디오 감시, 디지털 거리 표지판 및 스마트 가로등 서비스가 포함됩니다. 또한 다양한 실외 애플리케이션을 연결하기 위해 강화된 장비가 필요했습니다. Metropole은 교통 및 스마트 시티 요구 사항을 모두 해결하는 단일 솔루션, 간소화된 서비스 생성 및 자동화, 그리고 빠른 배포를 위한 안전하고 간단한 IIoT 온보딩을 제공합니다.

[전체 케이스 스터디를 읽어보세요.](#)

## 네바다주 교통부(NDOT)

NDOT는 네바다 주의 고속도로 시스템을 구성하는 5,400마일의 고속도로와 1,000개가 넘는 교량의 계획, 건설, 운영 및 유지 관리를 담당합니다. 안전을 강화하고 운전자에게 도로, 교통 및 기상 조건에 대한 실시간 정보를 제공하기 위해 NDOT는 열악한 네바다 기후를 견딜 수 있도록 데이터 네트워크를 강화하고 점점 더 많은 장치를 지원해야 했습니다. Alcatel-Lucent OmniSwitch 6865는 NDOT의 핵심 요구사항인 최단 경로 브리징(SPB)을 지원하면서 강화 스위치의 이점을 제공했습니다.

[전체 케이스 스터디를 읽어보세요.](#)

### 솔루션 시트

안전하고 효율적인 산업용 IIoT 배포



## 왜 Alcatel-Lucent Enterprise 일까요?

Alcatel-Lucent Enterprise의 높은 보안 기능 및 특징은 설계에 보안 기능이 디폴트로 내장되어 있어 업계의 다른 회사를 능가합니다. ALE의 내구성 강화 스위치에는 단순화되고 자동화된 IoT 온보딩, 인적 오류 감소, OS 보안 코드, 매크로 및 마이크로 세분화가 포함된 제로 트러스트 네트워크 액세스(ZTNA), 더 빠르고 나은 의사 결정을 지원하는 분석이 포함되어 있습니다.

ALE는 다음에 경쟁 우위를 보이고 있습니다.

- 포괄적인 네트워크 및 커뮤니케이션 솔루션 포트폴리오
- 통합 네트워크 관리
- IT-OT 컨버전스
- 새로운 센서 및 IoT를 위한 고성능 PoE(Power over Ethernet)
- 설계에 의한 보안
- 최적화/간소화된 Layer 2 및 Layer 3 네트워크 설계로 세부적인 보안 및 QoS를 통해 관리 오버헤드 감소

- ALE 보안 다각화 코드
- 안전한 소프트웨어 공급망
- PSE 스위치가 재부팅되는 경우에도 연결된 PD에 무정전 전원 공급을 위한 영구 PoE
- 장기 지원(최대 10년)
- 인증 포함 사항:
  - JITC 인증
  - NATO 인증
  - NDcPP 인증
  - 공통 기준 EAL2 인증
  - FIPS 140-2 인증
  - NDcPP 인증
  - PROFINET 인증



안전하고 효율적인 IIoT 배포를 위한 Alcatel-Lucent Enterprise 솔루션에 대해 자세히 알아보세요.