



운송을 위한

디지털 에이지 네트워킹

브로슈어

Alcatel·Lucent 
Enterprise

운송

운송 업계에는 많은 하위 부문이 있지만 모두 비슷한 과제를 공유하고 있습니다. 안전 및 보안 향상, 사물인터넷(IoT) 운영 효율성 향상, 오늘날 모든 운송 업계에서 가장 중요한 고려 사항은 개선된 승객 경험을 제공하는 것입니다. 운송 사업자는 인구가 증가함에 따라 교통량과 승객의 수가 기하급수적으로 증가하는 것을 지원하기 위해 네트워크가 더 스마트해져야 한다는 것을 알고 있습니다.

운송 산업 시스템은 변화의 최전선에 있는 디지털 혁신과 함께 더욱 스마트해지고 있습니다. 이러한 혁신은 기술, 환경뿐만 아니라 지역 사회 및 운송 시스템과의 통합과 함께 이루어집니다.

공국의 스마트 운송 시스템은 네트워크에 연결된 모든 장치에 대한 완벽한 가시성을 확보하도록 완전히 자동화될 것입니다. 더욱 스마트한 운송의 미래에는 자동화, IoT 및 AI(인공 지능)를 사용하여 이러한 요소를 하나로 모아 기계, 개체 및 사람 간에 원활하게 상호 작용을 하는 것이 필요합니다. 더욱 스마트한 운송 시스템에 대한 포괄적인 접근 방식이 필수적이며, 모든 형태의 운송 및 하위 시스템을 고려해야 합니다.

운송 시스템의 운영은 물리적 인프라와 가상 인프라를 모두 통합합니다. 여기에는 무선, LAN, WAN, WLAN, RFID 및 지오폴지셔닝 기술과 같은 네트워크 기술이 포함됩니다.

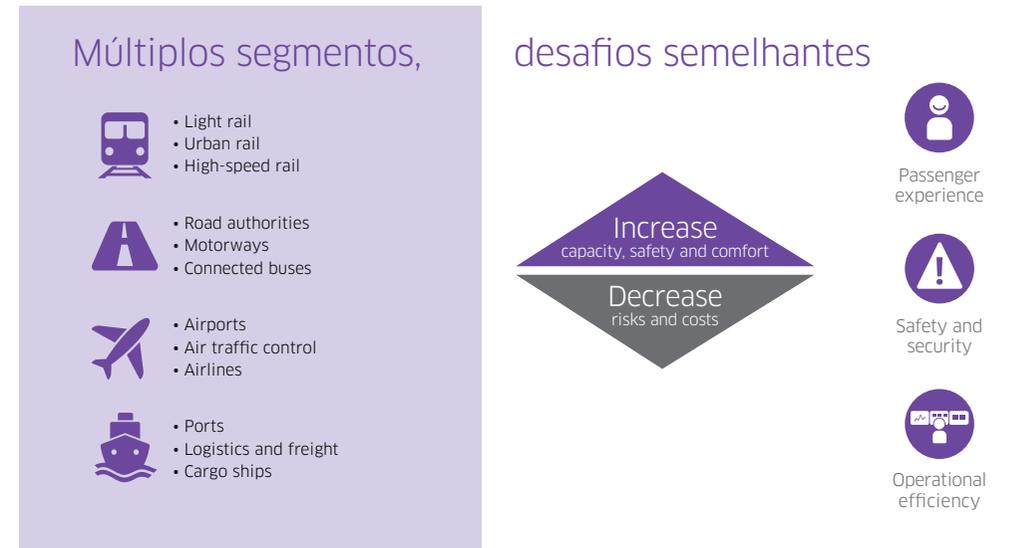
스마트 운송 환경의 효율성은 기술과 스마트한 관행이 함께 어우러져 운송 사업자와 그 고객의 이익을 위해 정보를 효과적으로 공유할 수 있는 능력에 있습니다.

철도 사업자는 전통적으로 제어, 신호, 보안 및 SCADA와 같은 중요 업무용 애플리케이션을 위한 네트워크와 티켓팅, 개찰구, 플랫폼 Wi-Fi 및 소매점과 같은 비즈니스용 애플리케이션을 위한 여러 네트워크를 구축합니다. 이러한 네트워크로 인해 연결된 IoT 장치 수가 증가했습니다. 승객의 증가하는 요구 사항을 지원하는 한편, 승객의 경험을 개선하고 상호 작용을 디지털화 하며 안전을 강화하기 위해 더 많은 서비스를 제공해야 하는 필요성은 네트워크 요구 사항을 변화시키고 있습니다.

공항에는 체크인 데스크, 보안, 수하물 처리, 운영, 승객 Wi-Fi, 소매점 등 다양한 애플리케이션과 사용을 지원하기 위해 다중 서비스, 다중 테넌트 네트워크가 필요합니다. 이러한 모든 클라이언트에는 자체 보안, QoS(서비스 품질) 및 대역폭 요구 사항이 필요합니다. 연결된 IoT 장치가 기하급수적으로 증가함에 따라 네트워크는 그 어느 때보다 빠르게 적응해야 합니다. 또한 공항 운영자는 안전성을 높이고 승객 경험을 개선하는 동시에 운영 효율성을 높여야 합니다. 이러한 요구로 인해 IoT와 자산 추적 및 접촉자 추적 서비스와 같은 신기술 채택이 증가하고 있습니다.

기술 발전은 전 세계 도로 관리 기관이 **고속도로 및 도로** 네트워크를 관리하고 운영하는 방식을 혁신할 기회를 제공합니다. **지능형 교통 시스템(ITS)**은 운송 및 교통 관리에 필요한 최신 정보와 통신 기술의 조합을 제공합니다. 이러한 기술을 통해 운송 네트워크의 안전, 효율성 및 지속 가능성을 개선할 수 있습니다. 또한 교통 혼잡을 줄이고 운전자 경험을 향상시킬 수 있습니다.

현대의 **항구**는 국제 무역에 필수적이며 세계 경제의 핵심인 바다, 강, 운하, 도로, 철도 및 항공 운송 경로를 연결하는 복합 수송의 메가허브가 되었습니다. IoT는 향후 10년 이내에 효율성을 높이기 위해 보다 자율적인 선박 및 시스템으로 이동함에 따라 항구에서 중요한 요소가 되고 있습니다.



브로슈어

운송을 위한 디지털 에이지 네트워킹

디지털 에이지 네트워킹

운송 업계의 과제는 디지털 에이지 네트워킹을 통해서만 해결할 수 있습니다. Alcatel-Lucent Enterprise [디지털 에이지 네트워킹](#)은 공항, 기차역, 지능형 도로, 터널, 항구 및 물류를 포함한 운송 사업에 효율적이고 입증된 엔드 투 엔드 솔루션을 제공합니다.

디지털 에이지 네트워킹은 세 가지 요소를 기반으로 합니다.

- 자율 네트워크는 신뢰할 수 있는 인프라를 제공하여 중요 업무용 애플리케이션이 원활하게 실행되도록 보장합니다. 승객의 안전과 편안함을 개선하고 시스템 용량을 늘리는 동시에 비용과 위험을 줄이도록 설계되었습니다.
- IoT 온보딩을 통해 운송 사업자는 안전한 IoT 프로비저닝 및 관리로 디지털화를 확장할 수 있습니다. 새로운 운송 디지털 비즈니스 프로세스를 기반으로 수많은 IoT 장치를 통합, 온보딩 및 연결할 수 있습니다.
- 비즈니스 혁신은 노동 집약적이거나 반복적인 작업에서 수고를 덜어주는 새로운 자동화 워크플로를 통해 디지털 혁신을 가속화할 수 있습니다.



자율 네트워크

업무에 필수적인 네트워크 운영 자동화 및 사용자 경험 개선



IoT

안전한 IoT 온보딩 및 관리를 통한 디지털화의 확장



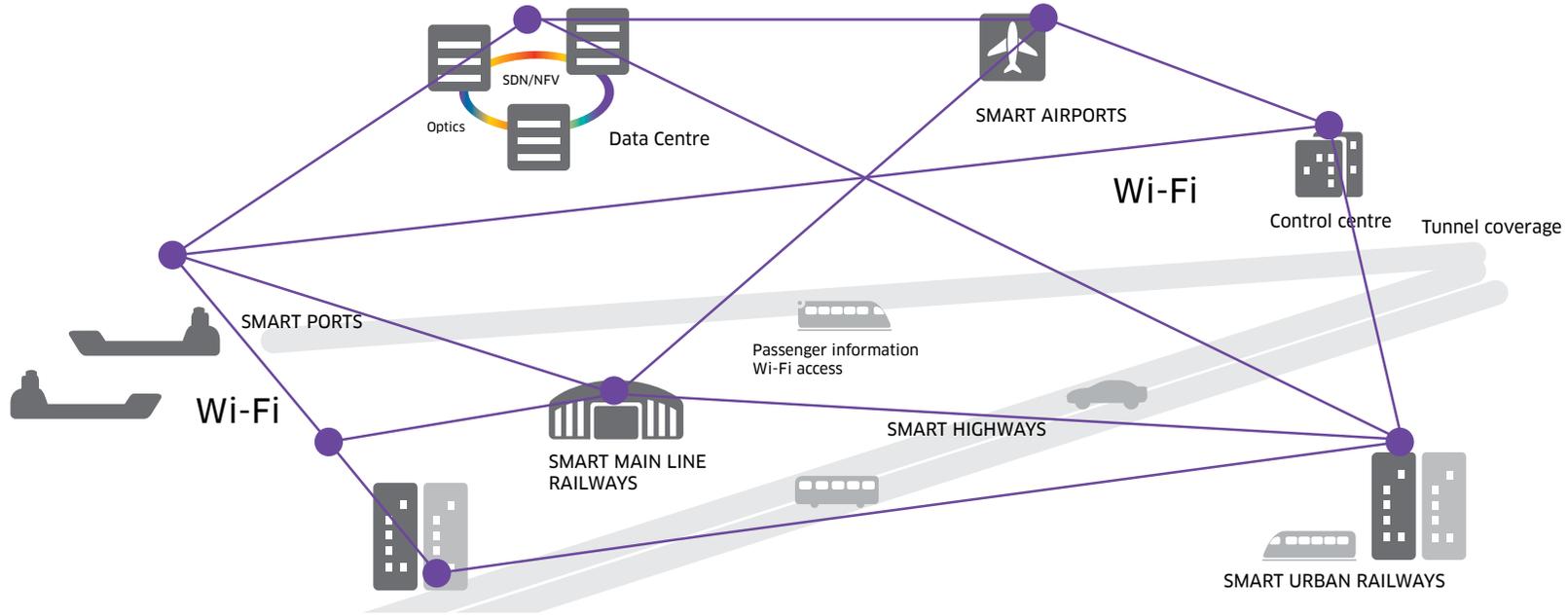
비즈니스 혁신

자동화된 워크플로를 통한 혁신 가속화



브로슈어

운송을 위한 디지털 에이지 네트워킹



자율 네트워크

운송 데이터 네트워크는 업무 수행에 필수적이므로 복원력이 뛰어나야 하며 높은 수준의 보안으로 다양한 유형의 애플리케이션, 개체 및 사용자를 지원해야 하므로 매우 복잡하게 구성 됩니다. Alcatel-Lucent Enterprise의 자율 네트워크를 사용하면 네트워크 간소화와 작업의 자동화를 이룰 수 있으며 IT 팀은 더 나은 수준의 서비스를 제공하고 SLA를 개선하여 향상된 여행객 경험을 제공할 수 있습니다. 모든 승객, 직원, 애플리케이션 및 IoT 장치를 올바른 수준의 액세스, 보안 및 QoS로 자동으로 연결할 수 있습니다. 또한 네트워크 프로비저닝을 자동화 하여 네트워크를 단순화 하고 인적 오류를 줄여 운송 시스템 및 프로세스 전반에 걸쳐 운영 효율성을 높일 수 있습니다.

또한 [Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar WLAN](#) 및 [Alcatel-Lucent OmniSwitch® LAN](#) 장비는 동일한 온보딩 원칙을 사용합니다. 이를 통해 실내 및 실외 내구성 강화 스위치와 혹독한 환경 조건을 견딜 수 있는 액세스 포인트 (AP)를 지원하여 모든 장치, 애플리케이션 및 사용자를 위한 진정한 엔드 투 엔드 솔루션을 구축할 수 있습니다. 두 포트폴리오 모두 보안을 염두에 두고 설계되었습니다. OmniAccess Stellar 액세스 포인트에는 WPA3 보안 기능이 있으며 OmniSwitch 제품은 OS 하드 스위치를 보장하기 위해 다양한 보안 코드를 사용합니다. 또한 OmniAccess Stellar WLAN은 중앙 집중식 물리적 컨트롤러 없이도 단일 클러스터에서 최대 4000 AP까지 확장할 수 있으며, 이는 대부분의 운송 배치에 충분합니다. 또한 OmniAccess Stellar WLAN을 사용하면 새로운 비즈니스 모델을 도입하여 비용을 절감할 수 있습니다.

자율 네트워크는 중요 업무용 운송 네트워크의 핵심 요소입니다. 모든 패킷에 대한 최적 경로를 선택하여 모든 활성 물리적 링크 간에 가상 연결을 생성합니다. 물리적 손상에 대한 복원력이 뛰어나며 모든 사용자, 장치 및 IoT의 연결을 위한 세분화 및 자동화를 관리할 수 있습니다. 또한 자율 네트워크를 통해 운송 사업자는 단일 물리적 네트워크 인프라에서 다중 서비스와 다중 테넌트를 호스팅할 수 있습니다.

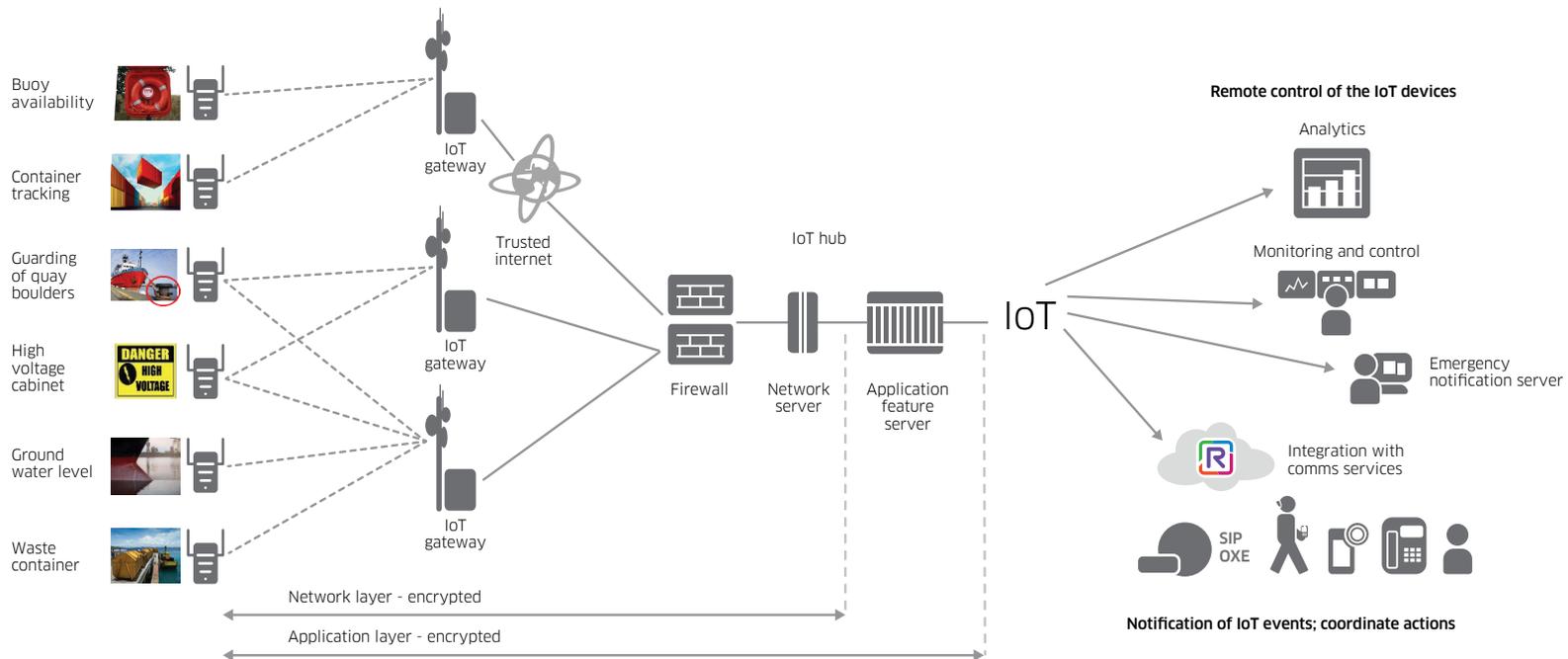
단일 [NMS\(네트워크 관리 시스템\)](#)는 유선 및 무선 네트워크 간의 추가 통합 수준을 제공합니다. 이렇게 하면 더 이상 두 개의 정책 및 구성 규칙 (LAN 용과 WLAN 용)을 사용하여 두 개의 관리 시스템을 처리할 필요가 없으므로 IT 관리자의 워크로드가 줄어듭니다. ALE NMS는 IT 효율성과 비즈니스 민첩성을 개선할 수 있는 통합 서비스 관리 및 네트워크 전반의 가시성을 제공합니다.

IoT(사물 인터넷)

IoT는 모든 운송 부문에서 효율성을 높이고 있습니다. 이는 안전성을 높이고 승객 경험을 개선하며 운영 비용을 낮출 수 있습니다. 그러나 IoT의 기하급수적인 증가로 인해 운송 사업자는 잠재적으로 수십만 개의 IoT를 연결하고 관리해야 하는 수요에 대한 어려움을 겪을 수 있습니다.

연결된 개체의 처리 능력이 제한적이기 때문에 장치에 정교한 보안 기능을 내장할 수 없습니다. 이로 인해 크게 두 가지 문제가 발생합니다. 장치를 구성하기 어렵고, 해킹에 취약할 수 있습니다. 가장 큰 보안 위험은 개체 자체가 아니라 다른 네트워크 세그먼트에 열려 있는 문입니다. 개체가 손상되면 전체 기업 네트워크는 트로이 목마 또는 기타 바이러스와 같은 공격 벡터에 취약해집니다. 운송 작업이 수백만 개는 아니더라도 수천 개를 연결한다는 사실을 고려할 때 문제는 명확해집니다. 개별 장치의 구성 및 관리는 완전히 비현실적이며 보안 위험이 매우 크다는 것입니다.

Alcatel-Lucent Enterprise의 **IoT 통제** 접근 방식은 운송 사업자의 네트워크를 보호하면서 IoT 장치를 효율적이고 안전하게 온보딩할 수 있는 자동화된 솔루션을 제공하도록 설계되었습니다.



IoT 장치를 연결하고, 관리하고, 올바르게 통제하려면 세 가지 주요 단계를 따라야 합니다.

- **검색 및 분류:** 네트워크에 연결된 각 개체를 검색하고 분류해야 합니다. 디지털 에이지 네트워킹은 매우 큰 (2천 9백만 개 이상) 장치 데이터베이스에 대한 액세스 기능을 제공하여 네트워크에 연결된 개체를 즉시 식별하고 특정 장치와 관련된 구성을 자동으로 프로비저닝할 수 있습니다.
- **가상 세분화:** 단일 물리적 네트워크 인프라를 별도의 가상 네트워크 또는 컨테이너로 세분화하여 각 서비스 또는 애플리케이션에 전용 세그먼트를 가지도록 하여 적절한 기능 및 안전한 운영을 가능하게 하는 것이 중요합니다.
- **지속적인 모니터링:** 네트워크는 동작을 모니터링하여 IoT 장치와 애플리케이션이 원하는 대로 작동하는지 확인할 수 있습니다. 각 승인된 개체는 인벤토리에 저장됩니다. 이를 통해 IT는 네트워크에 연결된 장치 수를 정확하고 즉각적으로 파악할 수 있습니다. 네트워크에 연결된 개체를 지속적으로 모니터링하여 일반적인 동작에서 벗어난 경우 즉각적인 조치를 취하는 것이 중요합니다. 비정상적인 활동이 발생하는 경우, 네트워크는 결함이 있는 장치 연결을 해제하거나, 네트워크 관리자에게 알림을 보내거나, 추가 확인을 위해 전용 IoT 컨테이너의 대상을 변경하는 등의 조치를 취할 수 있습니다.

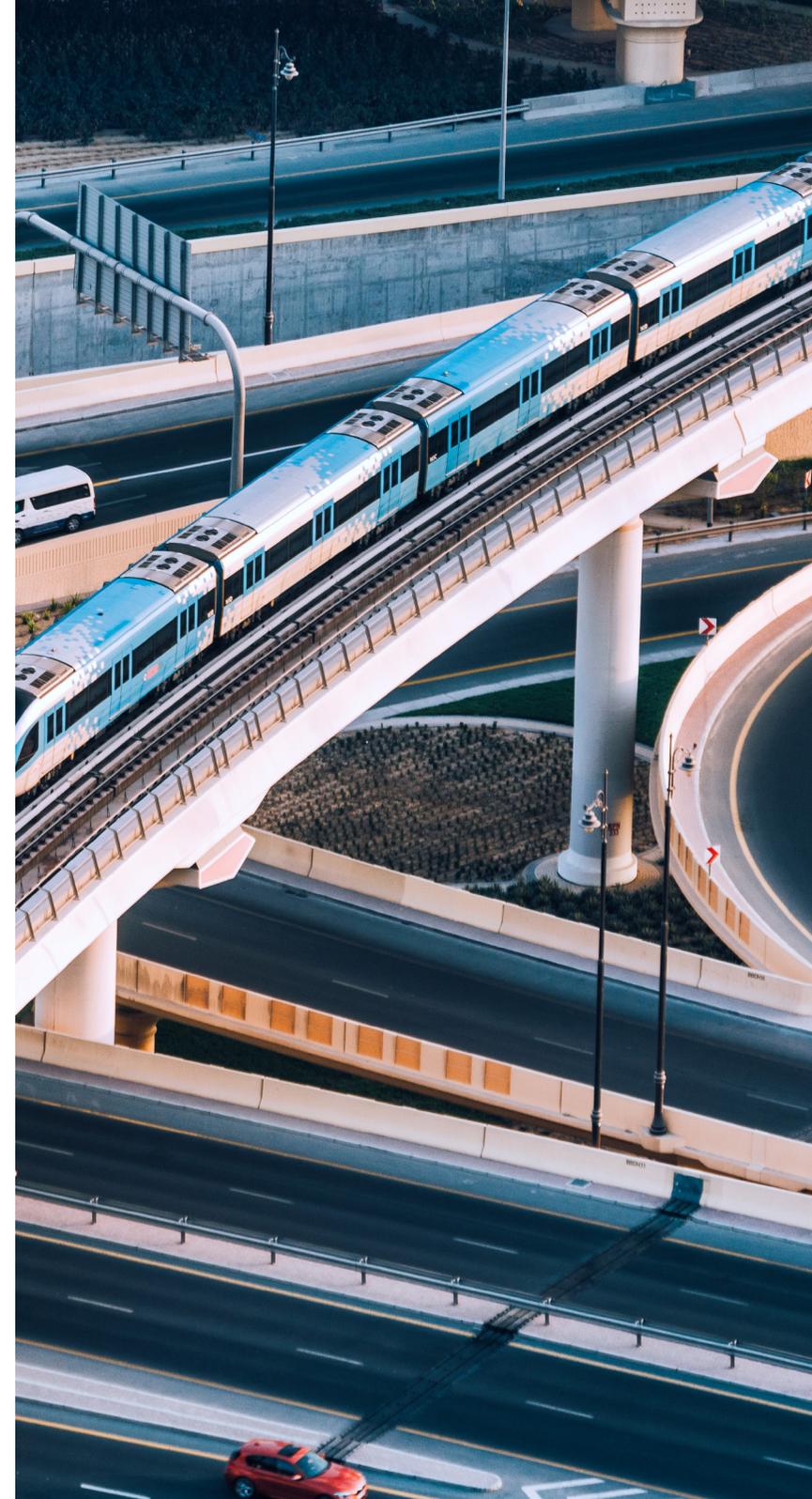
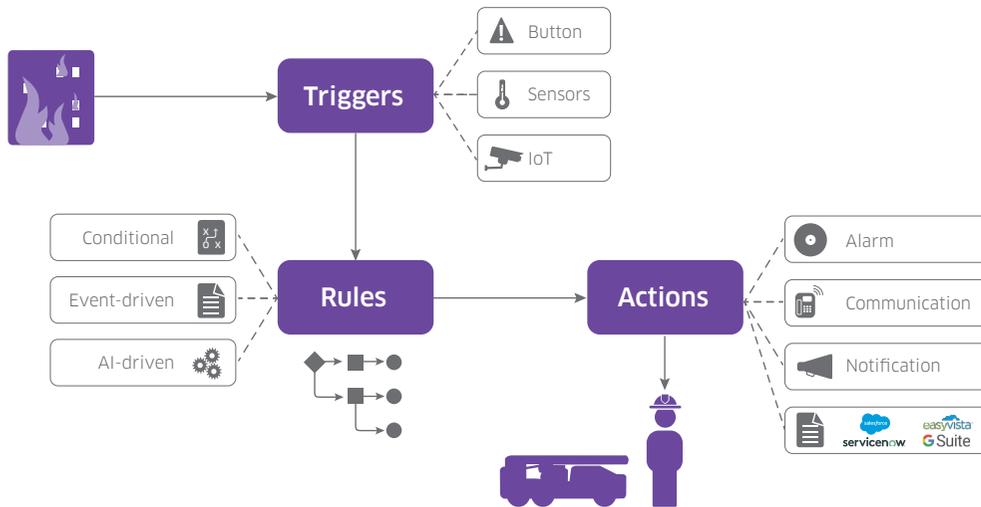
비즈니스 혁신

새로운 비즈니스 프로세스는 사용자, 애플리케이션, IoT 메트릭을 실시간으로 활용할 때 최적화 될 수 있습니다. 디지털 에이지 네트워킹은 운송 사업자가 프로세스와 서비스를 최적화할 수 있도록 지원합니다. 이는 혁신, 향상된 생산성, 워크플로 최적화, 개선된 사용자 환경의 핵심입니다.

IoT, 위치 서비스, 협업 플랫폼을 포함한 기술 혁신은 비즈니스 프로세스 및 서비스 자동화의 중심에 있습니다. Alcatel-Lucent Enterprise는 이러한 구성 요소를 통합하여 사업자가 기술 투자의 혜택을 누릴 수 있도록 안내하고 있습니다.

Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar 자산 추적은 Wi-Fi 및 블루투스 기술을 사용하여 실내 시설에서 사용자 또는 개체의 실시간 및 과거 위치를 제공합니다. 운송 사업자는 이 정보를 통해 워크플로를 더 잘 이해하고, 장비의 활용도를 높이고, 사람 또는 무언가를 찾는 데 걸리는 시간을 크게 절감하고, 자산 분실 또는 도난을 방지하고, 생산성을 높이는 동시에 승객 경험을 향상시킬 수 있습니다. 운영 측면에서는 장비를 잘못 배치하거나 분실할 경우 매년 사업자에게 큰 비용이 발생하게 됩니다. 실시간으로 자산이 어디에 있는지 또는 어디에 보관되어 있는지 알면 장비 비용을 통제하는 데 도움이 될 수 있습니다.

지오로케이션 컨텍스트와 실시간 및 이력 데이터를 통해 새로운 혁신적인 디지털 비즈니스 프로세스와 서비스를 개발할 수 있습니다. OmniAccess Stellar 위치 서비스 데이터를 Alcatel-Lucent Enterprise의 Rainbow™와 같은 비즈니스 협업 도구와 통합하면 단순하거나 반복적인 작업을 자동화할 수 있습니다. 또한 아래 다이어그램과 같이 트리거, 규칙, 작업을 사용하여 자동화할 수 있는 워크플로 개발을 지원합니다.





요약

디지털 에이지 네트워킹은 운송 사업자가 디지털 방식으로 비즈니스를 혁신하고 위험을 줄이며 수용 능력, 안전, 보안 및 운영 효율성을 높이고 승객 경험을 향상시킬 수 있도록 지원하는 Alcatel-Lucent Enterprise 청사진입니다.

ALE 디지털 혁신 청사진은 다음의 세 가지 요소를 기반으로 합니다.

- **사람, 프로세스, 애플리케이션, 개체를 쉽고 자동으로 안전하게 연결하는 자율 네트워크:** Alcatel-Lucent Enterprise 자율 네트워크는 진정한 통합 관리 플랫폼을 갖춘 간소화된 포트폴리오를 기반으로 하며, LAN 및 WLAN 전체에 공동의 보안 정책을 제공합니다. 자율 네트워크는 실내, 실외, 산업 환경에서의 배포 유연성 또한 제공합니다. 네트워크 관리는 사업자 선호도에 따라 온프레미스, 클라우드 또는 하이브리드 배포로 제공될 수 있습니다.

- **안전하고 효율적인 IoT 장치 온보딩:** 세그멘테이션을 통해 장치를 전용 컨테이너에 보관하며 장치 및 네트워크가 손상될 위험을 최소화 합니다. IoT 통제는 장치가 제대로 작동하는지 여부를 사업자가 쉽게 자동적으로 이해하고 네트워크를 안전하게 유지하는 데 도움이 될 수 있습니다.
- **워크플로 자동화를 통한 비즈니스 혁신:** 사용자, 애플리케이션 및 IoT 메트릭스를 지오로케이션 데이터와 실시간으로 Rainbow 워크플로에 통합하여 새로운, 자동화된 디지털 비즈니스 프로세스의 생성 및 출시를 간소화 합니다. 이것이 운영 혁신, 생산성 향상, 새로운 수익 창출을 위한 핵심입니다.

Alcatel-Lucent Enterprise는 운송 사업자가 디지털 혁신을 통해 비즈니스 잠재력을 실현할 수 있도록 지원하는 네트워킹 기술과 솔루션을 개발하는 데 전념하고 있습니다.