



헬스케어를 위한 디지털 에이지 네트워킹

헬스케어 산업

헬스케어 산업의 디지털 혁명

Alcatel-Lucent Enterprise **디지털 에이지 네트워킹**은 병원 전체 시설을 아우르는 네트워크 기술을 제공함으로써 병원과 클리닉이 환자, 직원, 의료 생태계를 연결하도록 지원합니다. 신뢰할 수 있고 안전한 고성능 Wi-Fi 인프라를 기반으로 실행되는 웨이파인딩 및 의료 자산 추적과 같은 혁신적인 네트워크 서비스를 통해 환자 치료 과정을 최적화하고 직원 효율성을 높입니다. 또한, ALE 기술은 안전한 네트워크 설정, 통합 액세스, 정책 관리, 자동 사용자 및 장치 온보딩을 보장하는 동시에 사용자와 의료 IoT 장치에 대한 QoS(Quality of Service)를 제공합니다.

헬스케어의 디지털 혁명은 다른 산업과는 다릅니다. 헬스케어 프로바이더는 네트워크 및 IT 인프라와 관련하여 다양하고 고유한 요구사항을 가지고 있습니다. 이러한 이유로 병원, 클리닉, 생활 지원 시설(고령층 간호 vs 의료 서비스)에서 현대 기술 표준을 채택하는 것은 항상 어려운 일이었습니다. 개인 정보 보호 및 환자 안전 요구 사항 외에도 치료의 접근성과 가용성도 주요 관심사입니다. 헬스케어 프로바이더가 신기술로 가장 잘 전환하기 위해서는 네트워크가 산업 요구 사항을 충족하도록 특별히 설계될 것이라는 확신이 필요합니다. 다음의 몇 가지 사항들을 고려해볼 수 있습니다.

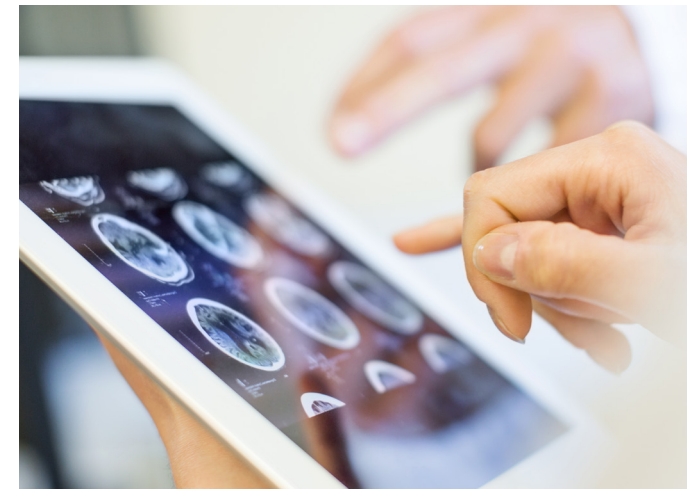
- **연결된 의료 장비:** 병원 네트워크는 다양한 의료 장비 (고정 및 이동식)를 각각의 애플리케이션에 식별하고, 안전하게 탑재하며, 연결할 수 있어야 합니다.
- **진단을 위한 고해상도 이미징의 필요성:** 의사들은 진단을 개선하기 위해 4k 이미징 및 고해상도 이미징을 점점 더 많이 사용하고 있습니다. 네트워크는 지연이나 성능에 영향을 미치지 않고 대용량 이미지 파일을 전송할 수 있어야 합니다.
- **모바일 환자 정보:** EHR/EMR, 이미징, 의료 파일과 같은 환자 정보는 언제 어디서나 모든 임상 장치에서 필요할 때 최대한 짧은 대기 시간으로 액세스할 수 있어야 합니다.



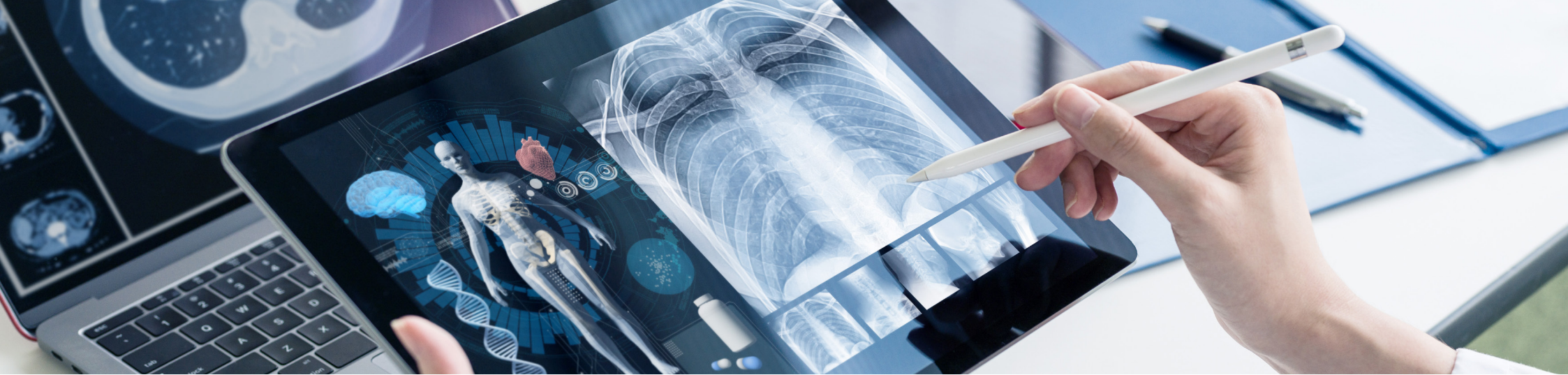
연결된 의료 장비



고해상도 이미징



언제 어디서나 정보에 액세스

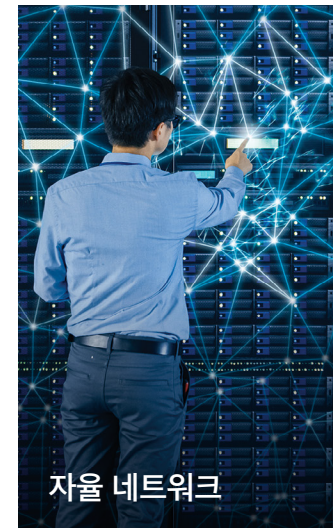


의료 디지털 전환의 핵심 과제 중 하나는 네트워크의 여러 부서 간 상호 작용과 관련이 있습니다. 헬스케어 프로바이더는 일반적으로 서로 완전히 분리될 수 있는 다양한 네트워크를 가지고 있습니다. 여기에는 의료 IoT, 임상 애플리케이션, 환자 기록, 관리 정보, 환자/방문자 인터넷 액세스, 통신 시스템 등이 포함될 수 있습니다.

이와 같은 다양한 요구사항으로 인해 여러 네트워크를 연결할 수는 있지만 통합할 수는 없는 컨버지드 네트워크가 필요하게 되었습니다. 서로 전혀 다른 네트워크를 유지하는 것은 거의 대부분 QoS 및 비용 문제로 이어집니다. 이상적인 솔루션은 모든 것을 단일 IT 인프라에 연결하여 네트워크 관리, 모니터링 및 유지 관리를 용이하게 하는 동시에 네트워크 간의 보안 수준을 유지하는 것입니다.

디지털 에이지 네트워킹은 세 가지 요소를 기반으로 하며 헬스케어 프로바이더 (병원, 클리닉, 생활 보조 시설)가 디지털 전환 시대에 진입할 수 있도록 지원 합니다.

- 고성능 **자율 네트워크**를 통해 네트워크 서비스를 자동으로 프로비저닝하고 업무상 중요한 네트워크 운영을 자동화하는 동시에 사용자(특히 임상의, 환자, 직원) 경험을 개선할 수 있습니다.
- **IoT** 온보딩을 통해 헬스케어 프로바이더는 안전한 IoT 프로비저닝 및 관리로 디지털화를 확장할 수 있습니다. 새로운 의료 디지털 비즈니스 프로세스의 기반이 되는 수많은 의료 및 비의료 IoT 장비를 통합, 온보딩 및 연결할 수 있습니다.
- 의료 제공자는 **비즈니스 혁신**을 통해 노동 집약적이거나 반복적인 작업에서 벗어나 새로운 자동화 워크플로를 통해 디지털 전환을 가속화할 수 있습니다. 디지털 에이지 네트워킹은 세 가지 요소를 기반으로 합니다.



자율 네트워크

미션 크리티컬 네트워크 운영 자동화 및 사용자 경험 개선



IoT

안전한 IoT 온보딩 및 관리를 통해 디지털화 확장



비즈니스 혁신

자동화된 워크플로를 통해 전환 가속화

브로슈어

헬스케어 산업을 위한 디지털 에이지 네트워킹

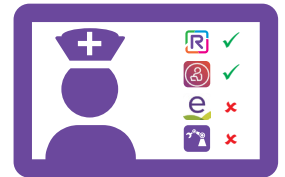
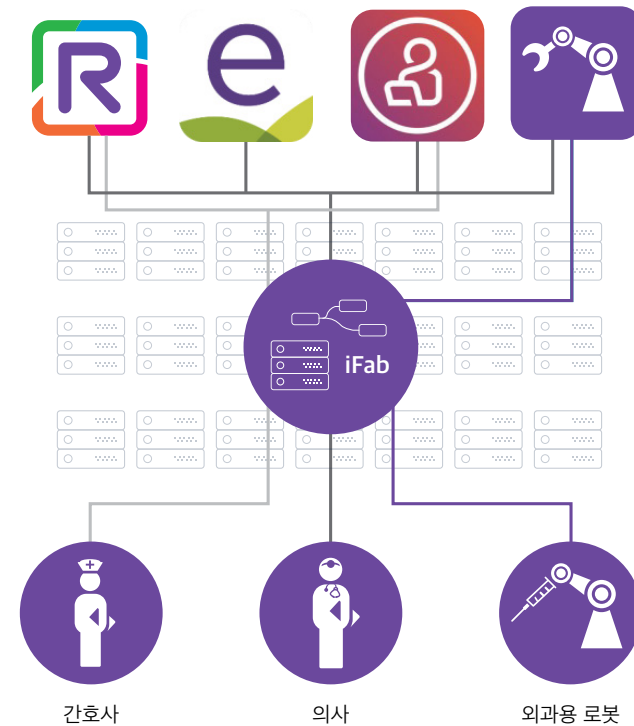
자율 네트워크

IT 인프라는 지난 20년 동안 발달하여 이제 완전히 자동화 되었습니다. 불행히도 네트워크는 그 속도를 따라가지 못했습니다. 새 애플리케이션을 배포하는 데는 몇 분이 걸리지만 엔터프라이즈 네트워크를 요소별로 수동 구성하는 데는 며칠 또는 몇 주가 걸릴 수 있습니다. 이것은 지금 변화하고 있습니다. IT 리더는 이전에 필요했던 인프라를 구축하고 운영하는 데 그치는 것이 아니라 비즈니스 혁신으로 초점을 옮기고 있습니다.

Alcatel-Lucent Enterprise 자율 네트워크는 자동으로 구성 및 프로비저닝 할 수 있습니다. 안전한 미션 크리티컬 네트워크 운영을 보장하는 동시에 사용자 환경을 최적화 합니다. 자율 네트워크 아키텍처의 일부인 **iFab(Intelligent Fabric)** 기술은 네트워크 배치를 자동화하고 이동, 추가, 변경을 단순화하는 동시에 네트워크를 유지 및 운영하는 데 소요되는 시간과 노력을 줄여줍니다. 미래에는 머신 러닝의 도움으로 변화하는 비즈니스 환경에 자동으로 적응하고, 사용자 또는 개체에서 승인된 애플리케이션으로의 안전한 연결을 자동으로 제공할 것입니다. 네트워크 관리 소프트웨어는 네트워크 구성, QoE (Quality of Experience) 측정 및 네트워크 하드웨어 및 소프트웨어 버전 정보와 관련하여 알려진 문제를 분석하여 관리자에게 구성 변경 및 업데이트를 제안할 수 있습니다.

자율 네트워크는 초고속 탄력성, 보안 네트워크 액세스 제어 및 다양한 보안 코드와 결합된 **LAN(Local Area Network)** 및 **WLAN(Wireless Local Area Network)**을 통해 원활하게 연결된 환경을 제공하여 보안이 강화된 OS 스위치를 보장합니다. 액세스 포인트에 WLAN 제어 기능이 내장된 차세대 엔터프라이즈 Wi-Fi를 사용하면 물리적 중앙 집중식 컨트롤러의 필요성이 없어집니다. 이 분산 아키텍처는 최고의 성능과 확장성을 제공하며 운영 간소화와 낮은 TCO(총 소유 비용)로 고가용성을 보장합니다. WLAN 솔루션은 액세스, 코어, 데이터 센터에 이르는 배포 요구사항을 지원하는 포괄적인 유선 LAN과 결합됩니다. 이 모든 것은 가장 극단적이고 열악한 환경에서도 지원됩니다.

단일 **NMS(네트워크 관리 시스템)**는 유무선 네트워크 간의 추가 통합 수준을 제공합니다. 이렇게 하면 더 이상 두 개의 정책 및 구성 규칙(LAN용과 WLAN용)을 사용하여 두 개의 관리 시스템을 처리할 필요가 없으므로 IT 관리자의 워크로드가 줄어듭니다. NMS는 IT 효율성과 비즈니스 민첩성을 개선할 수 있는 통합 서비스 관리 및 네트워크 전반의 가시성을 제공합니다.



네트워크 서비스는 사용자 또는 개체와 승인된 애플리케이션 간의 보안 연결입니다.

IoT (사물 인터넷)

디지털 에이지 네트워킹은 장치 지문 인식 및 안전한 온보딩을 제공하여 IoT(또는 IoMT(의료 사물 인터넷))를 지원하므로 승인된 장치만 의료 네트워크에 액세스할 수 있습니다. 시장 분석가들은 2020년까지 200~300억 대의 IoMT 장치가 의료 네트워크에 연결될 것으로 예측합니다. 문제는 단일 네트워크 인프라를 사용하여 이를 안전한 방식으로 수행하는 방법입니다. 네트워크는 세분화 기술(VLAN 또는 최단 경로 브리지 연결을 활용하는 가상 사설 네트워크 등)과 부서별 요구사항 또는 워크플로 기능을 기반으로 하는 통합 정책을 사용하여 **IoT 지원 및 통제**를 통해 보안을 유지할 수 있습니다. 예를 들어 EHR 시스템, 이미징 시스템(MRI, 초음파, 엑스레이 등), 관리 ERP 시스템, 환자 및 게스트 Wi-Fi, 보안 시스템(비디오 카메라 및 액세스 제어 기능 포함), 시설 시스템(HVAC, 세탁 및 잔디 스프링클러 등)이 있습니다. 이를 통해 헬스케어 프로바이더는 가상으로 분리된 컨버지드 네트워크를 운영하여 모든 사용자, 장비, 기능에 대한 보안을 강화할 수 있습니다. 또한, 임상 의사와 간병인에게 개선된 환자 경험을 제공하는 데 필요한 도구를 지원합니다.

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.

1 - Frost & Sullivan, 2021 IoMT(의료 사물 인터넷) 예측 보고서.

브로슈어

헬스케어 산업을 위한 디지털 에이지 네트워킹





비즈니스 혁신

새로운 비즈니스 프로세스는 사용자, 애플리케이션, IoT 메트릭을 실시간으로 활용할 때 최적화 될 수 있습니다. 디지털 에이지 네트워킹은 헬스케어 프로바이더가 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 의료 제공자가 기술 투자의 혜택을 누릴 수 있도록 안내하고 있습니다.

[Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar 위치 서비스](#)는 자산 추적 및 접촉 추적 서비스를 포함하여 안전성을 높이고 감염 질환의 확산을 줄이며 워크플로를 최적화 하는 데 도움이 될 수 있습니다.

[Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar 자산 추적](#)은 Wi-Fi 및 블루투스 기술을 사용하여 실내 시설에서 사용자 또는 개체의 실시간 및 과거 위치를 제공합니다.

헬스케어 프로바이더는 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 크게 높이는 동시에 사용자(임상, 환자, 직원, 방문자) 환경을 크게 향상시킬 수 있습니다. 운영 측면에서는 장비를 잘못 배치하거나 분실할 경우 매년 많은 비용이 발생합니다. 실시간으로 자산이 어디에 있는지 또는 어디에 보관되어 있는지 알면 의료 제공자가 장비 비용을 통제하는 데 도움이 될 수 있습니다. 다른 주요 OmniAccess Stellar 자산 추적 기능에는 군중 제한이 초과되는 지역을 식별하거나 유해 화학 물질 또는 전염병에 노출될 가능성이 있는 경우 개인에게 follow-up 노트를 할 수 있는 실시간 점유 관리 및 접촉 이력 추적이 포함됩니다.

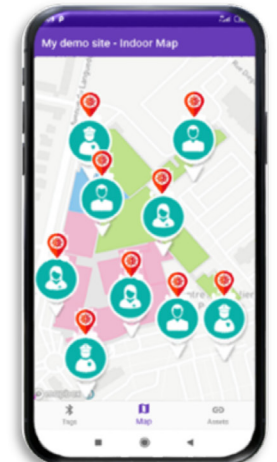
사전 정의된 영역에서 사용자 밀도를 빠르게 확인할 수 있는 기능으로 점유율 관리가 간소화 됩니다. 제한을 설정할 수 있으며 점유 한도를 초과하면 자동 경고를 보낼 수 있습니다.



사람 및 장비를 신속하게 찾기



실시간 점유 관리

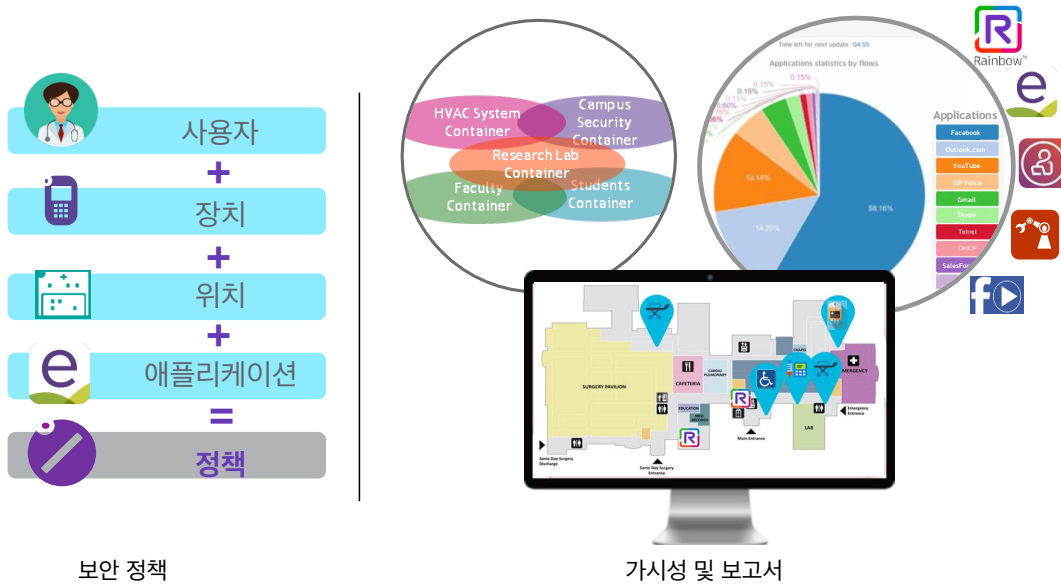


접촉 추적 기록

브로슈어

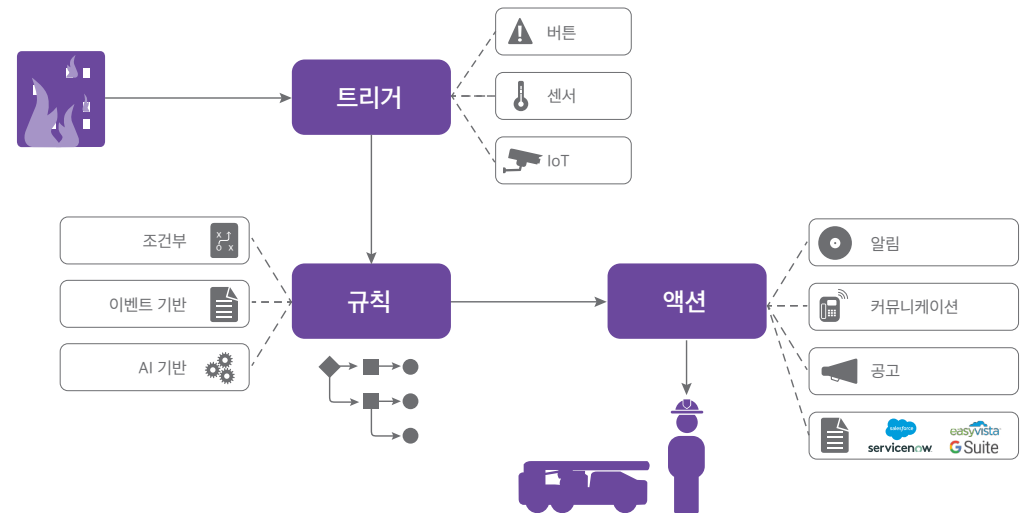
헬스케어 산업을 위한 디지털 에이지 네트워킹

사용자 및 장치의 지리적 위치로 사이버 보안 향상



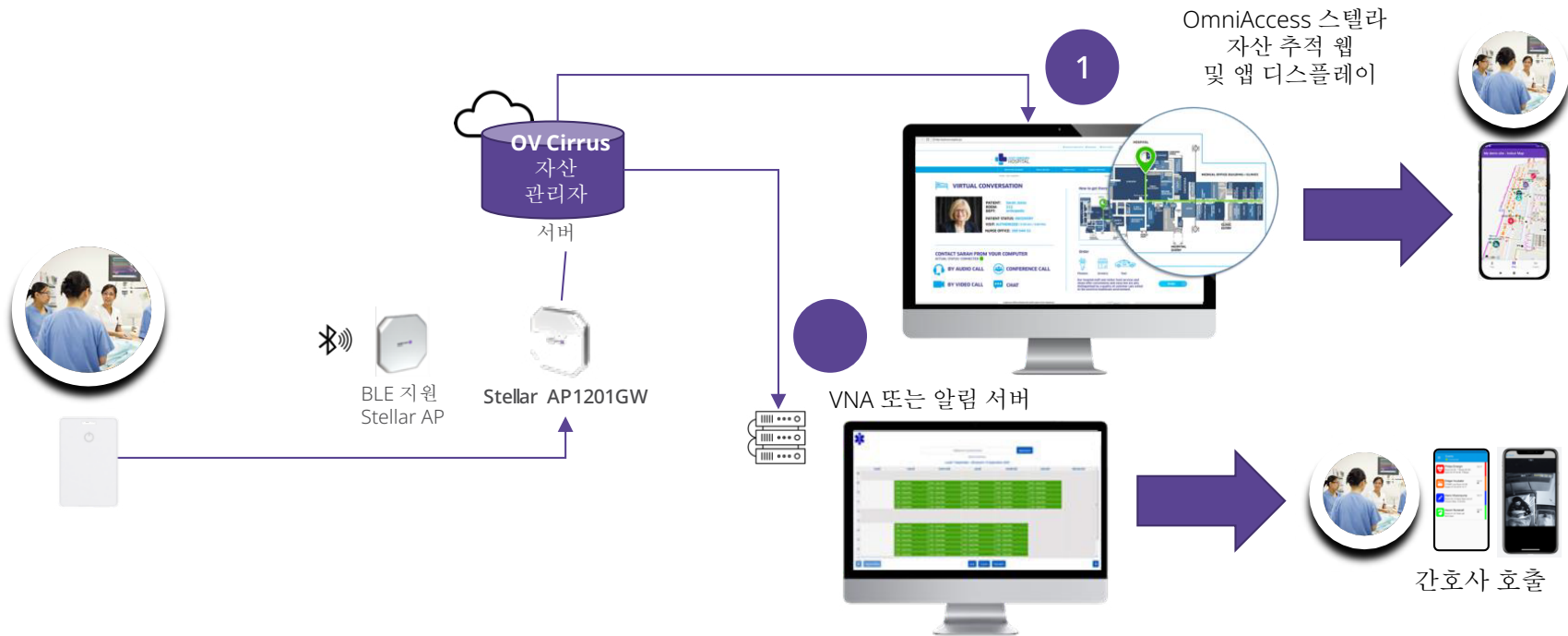
지오로케이션 컨텍스트와 실시간 및 이력 데이터를 통해 새로운 혁신적인 디지털 비즈니스 프로세스와 서비스를 개발할 수 있습니다. OmniAccess Stellar 위치 서비스 데이터를 Alcatel-Lucent Enterprise의 Rainbow™와 같은 비즈니스 협업 도구와 통합하면 단순하거나 반복적인 작업을 자동화할 수 있습니다. 또한 트리거, 규칙, 작업을 사용하여 자동화할 수 있는 워크플로 개발을 지원합니다. 사람, 자산, 운영 워크플로를 최적화하는 데 사용할 수 있습니다. 이러한 정보는 도움이 되며 시설들이 보다 효율적으로 운영될 수 있습니다.

사용자 및 장치의 지리적 위치는 고급 액세스 제어를 가능하게 합니다. 장치 유형 지문 인식, 액세스 시간 예약, 데이터 제한, 사용자/장치 무결성과 온 보드 장치 및 사용자 확인 등을 수행하도록 네트워크를 구성하십시오. 의사, 간호사, 병원 임원, 관리자, 환자, 전체 부서를 포함한 방문객 등 개인들뿐만 아니라 미인증 장치를 차단하고 iPhone 및 Android 스마트폰과 태블릿만 허용하는 등 장치들에 대해서도 개별적으로 특정 정책을 설정할 수 있습니다.



간호사 경보 시스템과 연결된 경보 버튼

인시던트 인식 및 위치 정보.



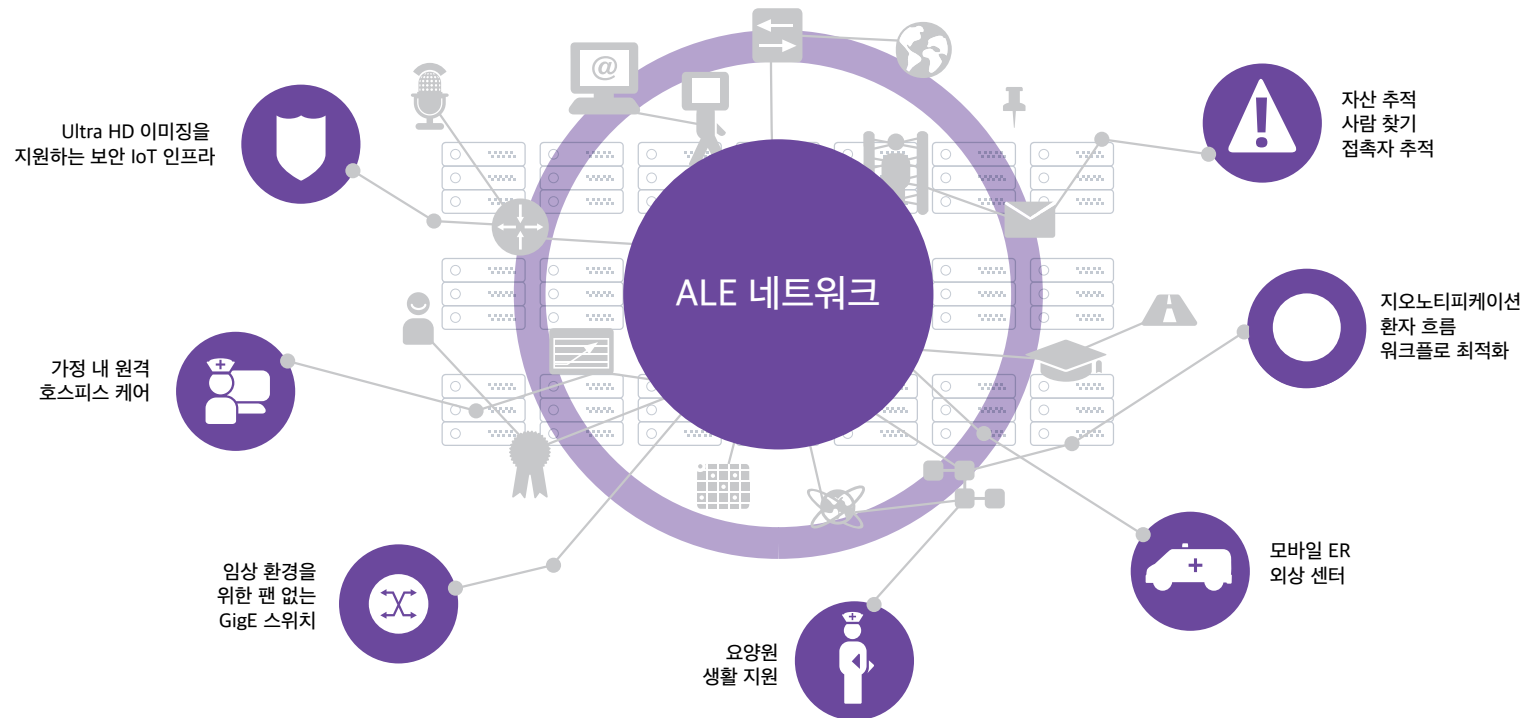
OmniAccess Stellar 자산 추적 솔루션은 선택한 모바일 장치에서 문자 메시지, 이메일 전송 또는 의료진 및/또는 보안 호출과 같은 사전 결정된 대응을 촉발하는 프로그래밍 가능한 푸시 버튼이 있는 태그를 사용합니다. 추적 솔루션은 선택한 모바일 장치에서 문자 메시지, 이메일 전송 또는 의료진 및/또는 보안 호출과 같은 사전 결정된 대응을 촉발하는 프로그래밍 가능한 푸시 버튼이 있는 태그를 사용합니다.

헬스케어 고객 사례

헬스케어 서비스를 위한 디지털 에이지 네트워킹은 다음과 같은 다양한 치료 영역을 지원합니다.

- EHR 시스템 및 4K 이미징을 지원하기 위한 LAN 및 WLAN 장비의 네트워크 인프라 성능 향상
- SD-WAN 및 SASE 솔루션을 활용하는 소규모 및 대규모 네트워크를 위한 노인 돌봄 및 요양원/생활 지원 솔루션 도입

- 점유 관리 및 접촉 추적 기능을 제공하는 동시에 사람과 자산을 찾기 위한 자산 추적
- 모든 주요 사이트 리소스에 액세스할 수 있는 제로 터치 및 보안 원격 사무실, 클리닉, 생활 지원 시설 설정
- 완전한 고성능 네트워크 기능을 갖춘 외상 센터/환자 분류 영역을 신속하게 설정할 수 있는 기능





요약

디지털 에이지 네트워킹은 헬스케어 프로바이더가 디지털 시대에 진입하고 디지털 전환을 가능하게 하는 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 플랫폼으로 완성되고 간소화된 포트폴리오를 기반으로 하며, LAN 및 WLAN 전체에 공동의 보안 정책을 제공합니다. 자율 네트워크는 실내, 실외, 산업 환경에서 배포 유연성도 제공합니다. 네트워크 관리는 고객 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 최소화합니다. IoT 통제는 장치가 제대로 작동하는지 여부를 의료 제공자가 쉽게 자동적으로 이해하고, 네트워크를 안전하게 유지하는 데 도움이 될 수 있습니다.

- **워크플로 자동화를 통한 비즈니스 혁신:** 사용자, 애플리케이션, IoT 메트릭스를 지오로케이션 데이터와 실시간으로 통합합니다. Rainbow Workflow는 새로운 자동화 디지털 프로세스의 생성 및 출시를 단순화합니다. 이는 혁신, 생산성 향상, 최적화된 워크플로에 중요합니다. 비즈니스 혁신은 실시간 분석을 활용하여 정확한 비즈니스 뷰, 위치 서비스를 제공하여 새로운 혁신적인 디지털 비즈니스 프로세스와 자동화된 워크플로를 지원합니다.

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