



Bringing 5G LAN to the Smart Vertical

고대건 대표 (로도스컨설팅그룹)

CEO – Strategic partner of Celona, Ex-Qualcomm

셀로나 회사 소개



Rajeev Shah
CEO



Mehmet Yavuz
CTO



Rob Mustarde
SVP Sales

Gartner
COOL
VENDOR
2022

STRATEGIC PARTNERS



Unique team with experiences in enterprise networks, cloud apps and cellular wireless

- FOUNDED** April 2019 (Founders from Aruba, Qualcomm, Federated Wireless, Cisco)
- HEADQUARTERS** Silicon Valley
- CAPITALIZATION** \$100 M (three rounds)
- INVESTORS** Lightspeed, Norwest NTT VC, Qualcomm Ventures, Cervin, Digital Bridge
- INNOVATION** Pioneer of industry's first enterprise 5G LAN system

REPRESENTATIVE CUSTOMERS



DX가 가져오는 무선환경 변화의 물결



INDUSTRY 4.0



자동화



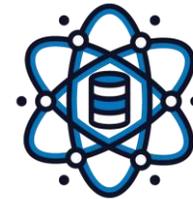
초연결



클라우드
컴퓨팅



IOT



빅데이터



시스템 통합



AI 와 데이터 중심 혁명에는 사람과 기계를 연결하는
안정적인 무선 네트워크가 필요합니다.

이음 5G 주요 사용 예제



자율 이동 로봇은 물류 및 스마트 공장 등에서 광범위하게 사용됩니다.



AR은 빠른 속도로 표준 사용자 인터페이스 중 하나가 되고 있습니다.



컴퓨터비전 앱은 이제 제조업의 필수품입니다.



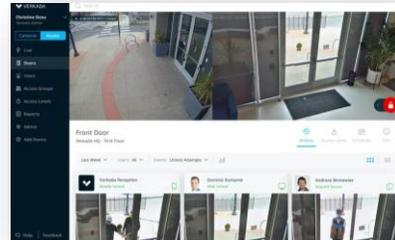
직원의 생산성은 협업툴에 크게 의존합니다.



의료 분야에서는 데이터 및 고품질 음성에 대한 실시간 처리가 기본 요구 사항입니다.



전술적 통신을 위한 네트워크 세분화는 주파수의 활용에서 시작됩니다.



AI 카메라는 현실환경을 디지털로 변환하도록 진화되었습니다.



원격 작동 차량이 시장에 대변환을 주고 있습니다.

차세대 엔터프라이즈 네트워크 - 5G LAN



전세계 주요 고객사



셀로나 이음 5G 솔루션

엔터프라이즈를 위한 유일한 툰키방식 이음 5G 솔루션

4G/LTE APs



AP12
LTE Indoor



AP11
LTE Outdoor



AP13
LTE In/Outdoor

5G NR APs



AP 20
4G/5G Indoor



AP 22
5G Indoor



AP 21
5G Outdoor



AP 25*
5G Outdoor Split AP

셀로나 기지국

셀로나 SIM/eSIM



셀로나 5G 코어장비



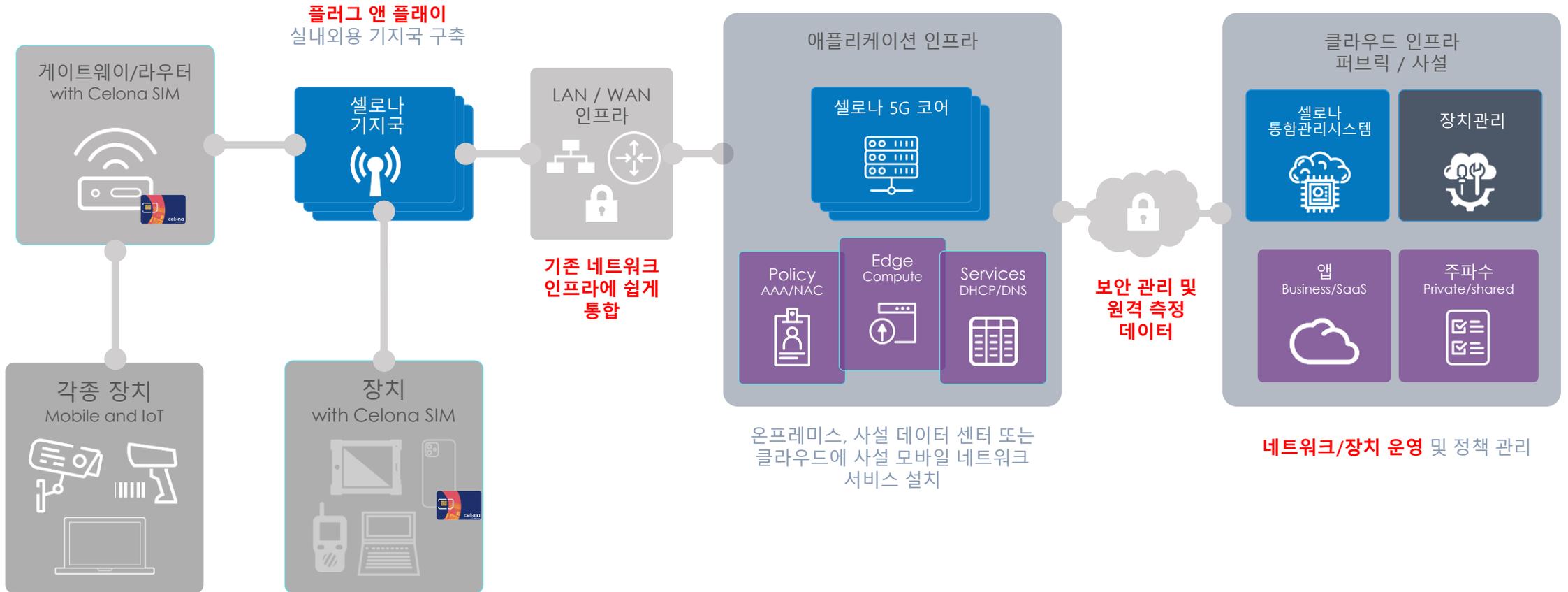
셀로나
통합관리시스템

- ✓ 기존 엔터프라이즈 네트워크에 쉽게 통합
- ✓ QoS 최대한 보장을 위한 마이크로슬라이싱 (특허)
- ✓ 보안이 강화된 무선 통신
- ✓ 기업 친화적인 IT 운영
- ✓ 글로벌 주파수 지원

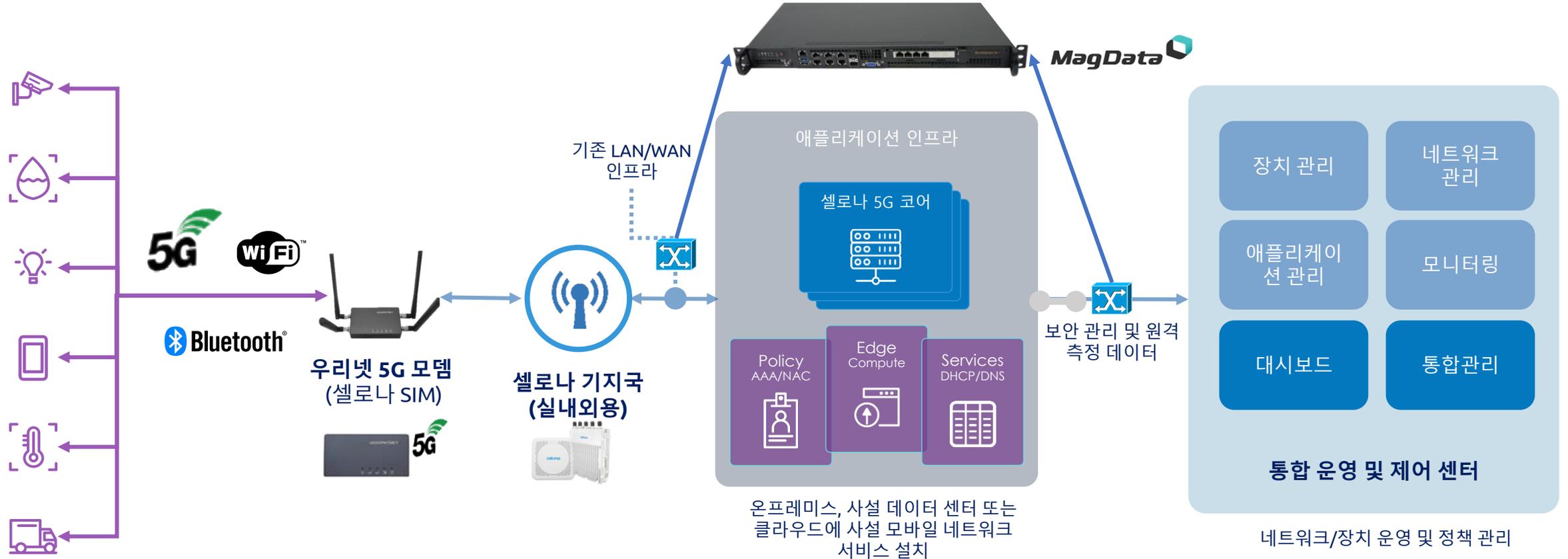
celona

셀로나 이음 5G 구축

기존 IT 인프라와 쉽게 통합

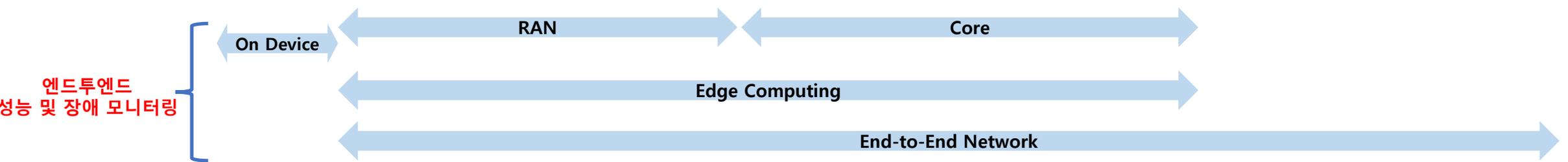


국내 중소기업 우리넷/맥데이터와 협력



온프레미스, 사설 데이터 센터 또는 클라우드에 사설 모바일 네트워크 서비스 설치

네트워크 성능 (URLLC/RSRP 등) 분석

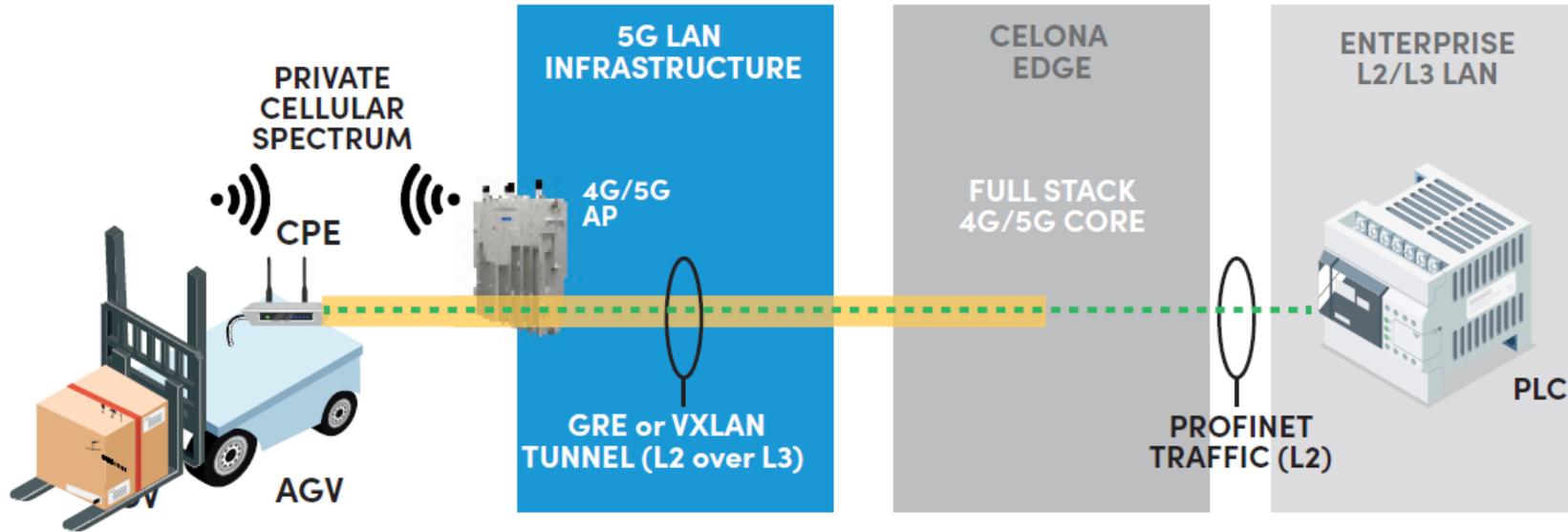


※ ITU-T SG17 X.1813: International Standard by MagData Inc.

"Security and Monitoring requirements for the operation of vertical services supporting ultra reliable and low latency communication (URLLC) in the IMT-2020 private networks"

이름 5G 망에서 PROFINET 지원

SUPPORTING PROFINET OVER 5G LANS



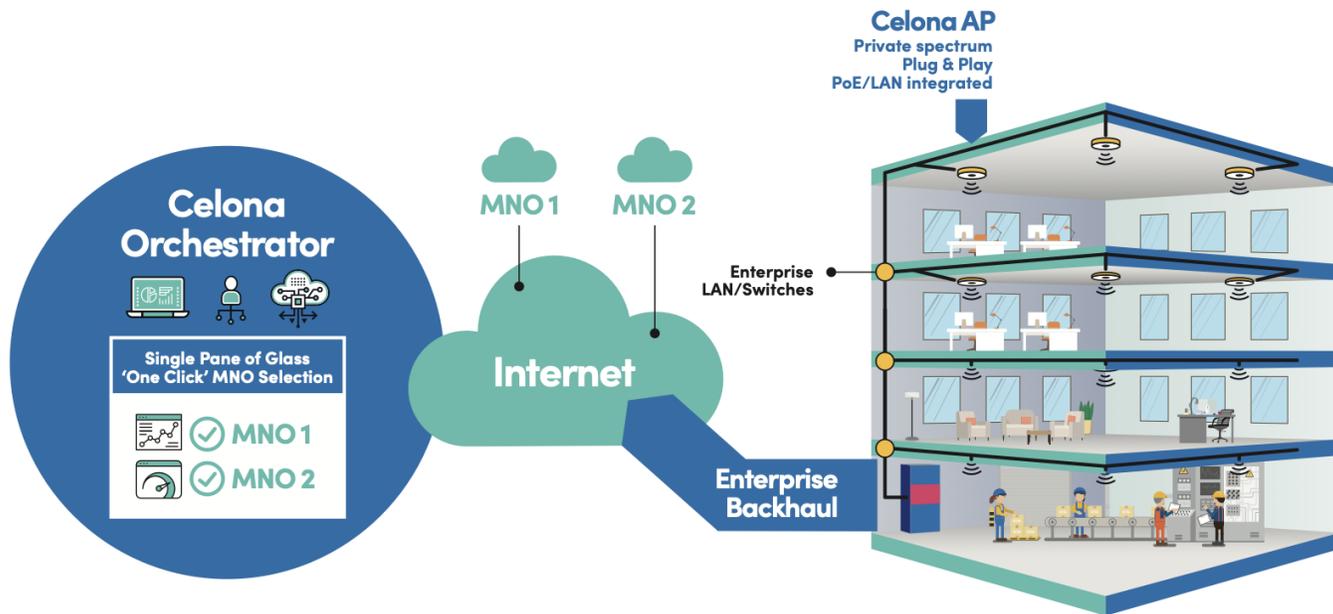
Dynamic L2 tunneling over 5G LANs

Celona 5G LANs uniquely employ Layer 2 GRE (general routing encapsulation) or VXLAN (virtual extensible LAN) tunneling techniques to carry PROFINET traffic over the 5G LAN. These tunnels are dynamically established from the Celona Edge and terminated on customer premise equipment (CPE), based on specific QoS policies and device groups defined within the Celona Orchestrator platform. PROFINET traffic is effectively transmitted in Layer 2 Ethernet frames and encapsulated within Layer 3 packets, which allows them to traverse network boundaries.

Intuitive point and click administration

Within a centralized 5G LAN orchestration system, IT or OT administrators easily enable PROFINET traffic management by simply defining a device group and designating a single network-wide policy that is automatically applied to traffic for that device group. This Microslicing™ policy enforces strict latency, jitter, packet loss and throughput thresholds for discrete device groups or applications.

NEUTRAL HOST 지원



1. Accommodate users with subscriptions from different MNOs where the mobile device would treat the Celona CBRS private network to be same as their home network.

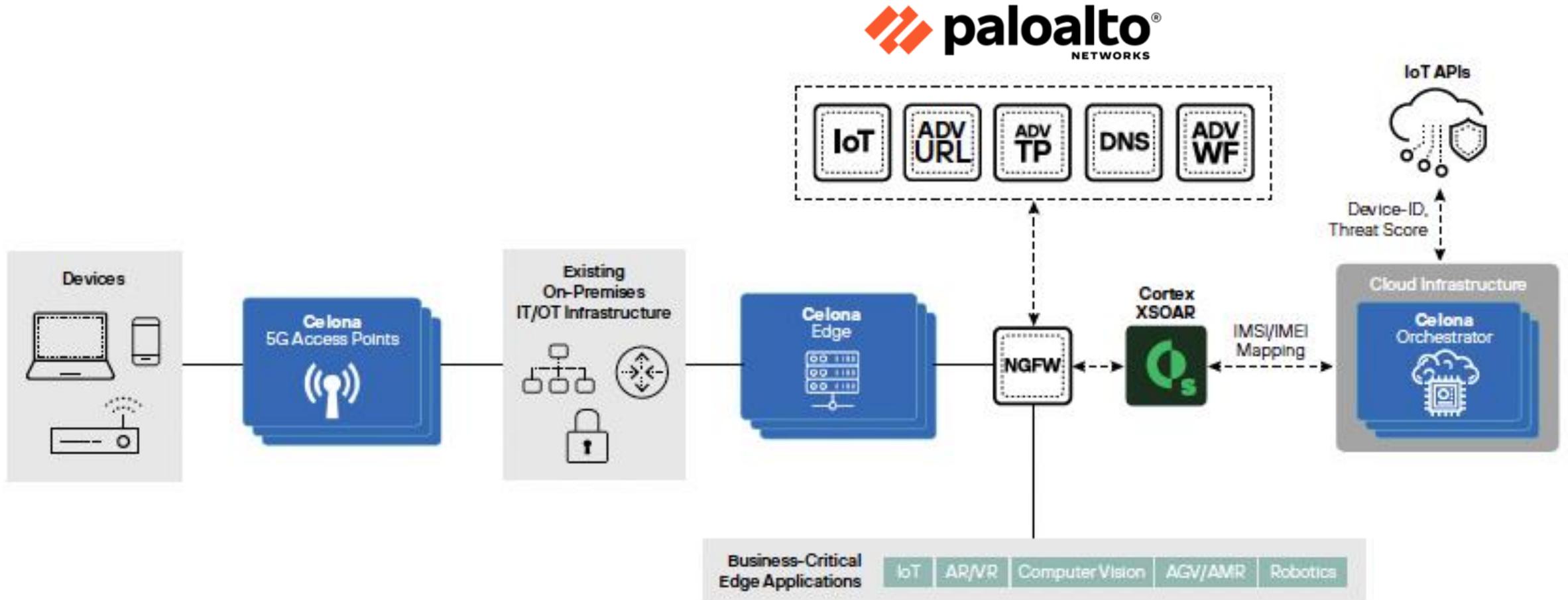
2. Enabled via **MOCN GW** that tunnels all traffic to MNO core

With the MOCN GW, the Celona RAN broadcasts the system information of all participating MNOs

3. Cost effective / Simplified deployment

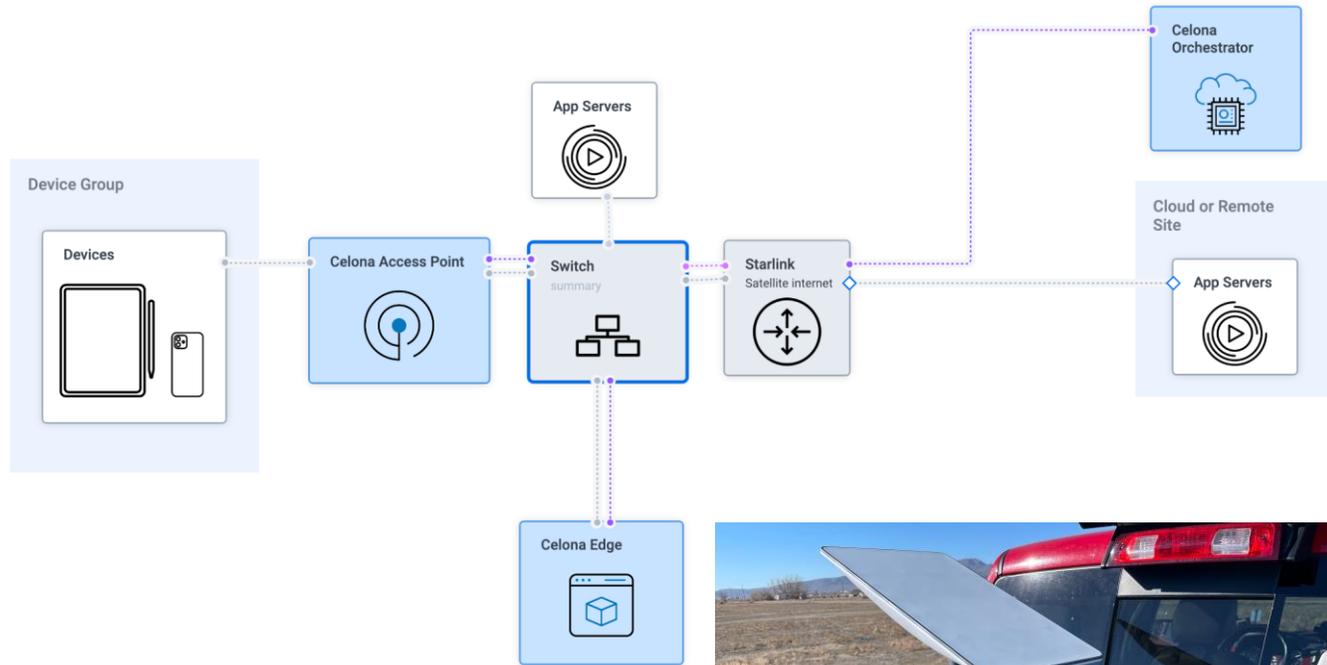
Single network for both private and Neutral Host use cases

Zero Trust Security 지원



[Joint Solution Brief](#)

스타링크 위성망을 백홀로 활용

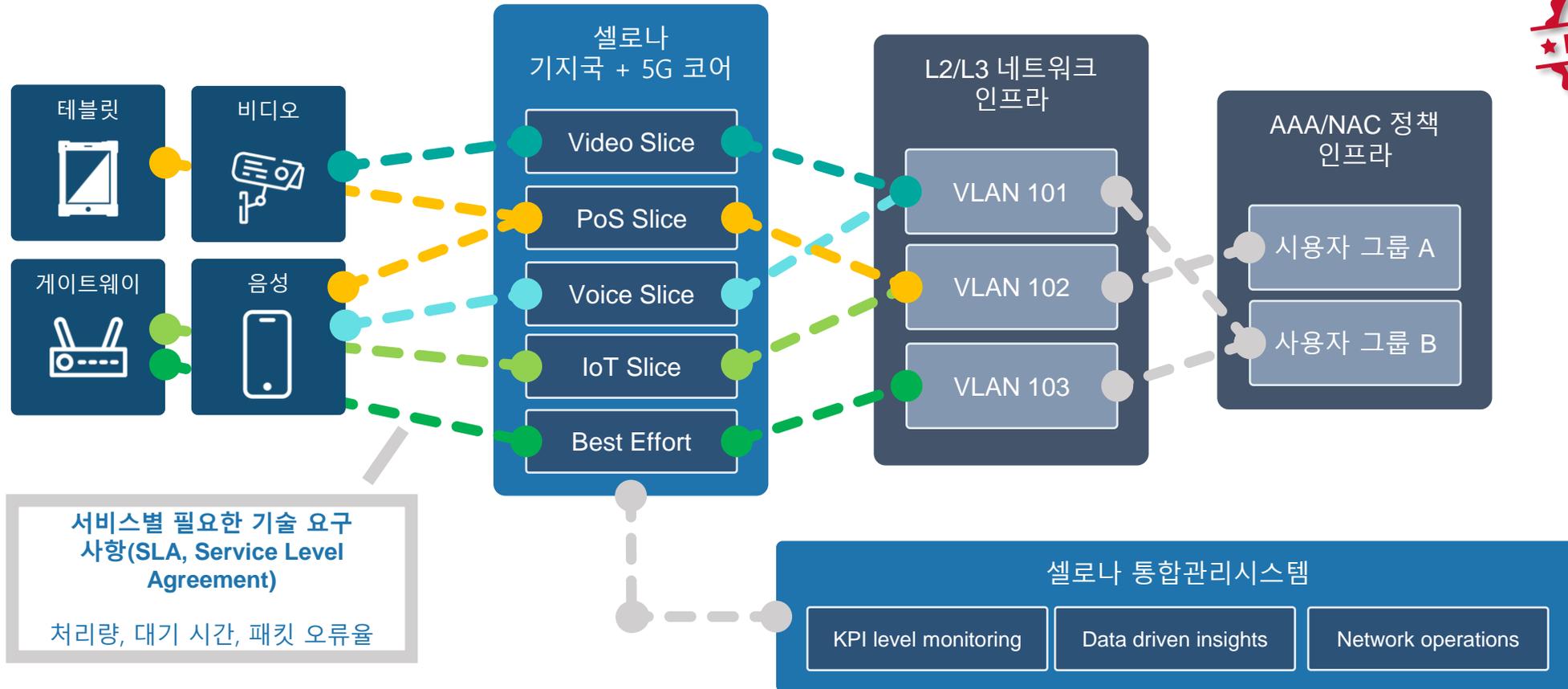


Local private cellular network with low-orbit satellite internet backhaul

On the ground, Celona can utilize Starlink as its WAN / internet backhaul in temporary work sites, rural areas and many other locations that do not have strong internet connectivity today.

셀로나 마이크로슬라이싱™

소프트웨어로 정의된 애플리케이션별 QoS 서비스 수준관리



셀로나 기지국장비

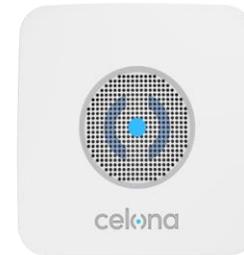
1. 플러그 & 플레이로 쉽게 통합
2. 글로벌 주파수 지원 (n48/78/77/79)
3. QoS 최대한 보장 : 마이크로슬라이싱™
4. 산업환경 및 모빌리티 환경에 최적화된 성능
5. C1D2 인증을 받은 실외용 견고한 기지국
6. 여러 시간 동기화 옵션 지원
7. 다양한 설치옵션 - 지붕, 기둥, 천장, 벽

실내용 기지국

- ✓ 30 dBm EIRP
- ✓ 내장 안테나
- ✓ 플러그 & 플레이 구축
- ✓ PoE 전원공급
- ✓ 여러 시간 동기화 옵션



5G



Multi-mode,
LTE & 5G



LTE

산업용 및 실외용 기지국

- ✓ 최대 37 dBm (1개 port 당)
- ✓ 외장형 안테나
- ✓ IP66 rated, C1D2 인증
- ✓ 전력소모 <100 Watt
- ✓ GPS 시간동기화



5G



LTE

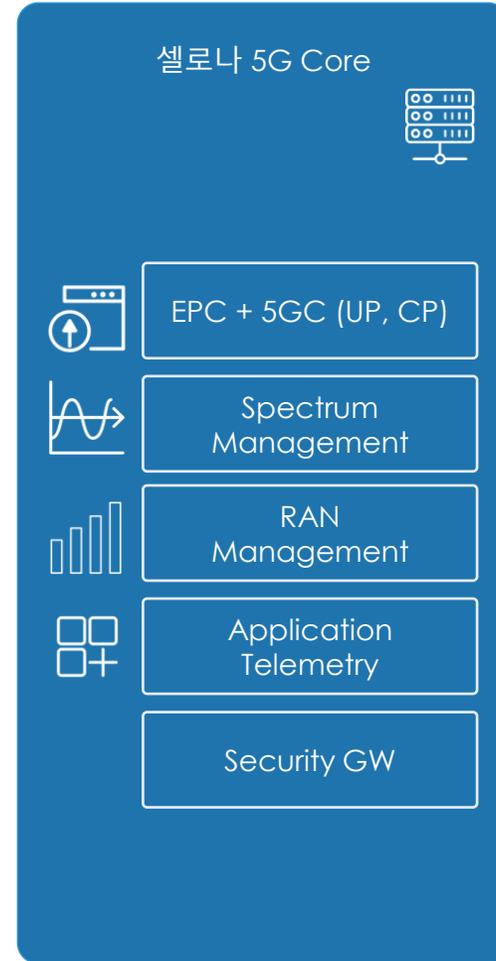
셀로나 5G 기지국 스펙

	Celona AP 20, AP 22	Celona AP 21	Celona AP 25*
Description	Integrated Indoor LTE+5G AP (AP-20) 5G AP (AP22), PoE powered	Integrated Outdoor 5G AP	ORAN compliant Split AP
RAN Specs	MIMO: 2x2 Channel Bandwidth: 20/40/60/80/100 MHz	MIMO: 2x2 Channel Bandwidth: 20/40/60/80/100 MHz	MIMO: 4x4 Channel Bandwidth: 20/40/60/80/100 MHz
Perf. target (100MHz)	700 Mbps DL (3D1U) / 250 Mbps UL (3U1D)* <i>UL incr. to 500 Mbps in future release</i>	700 Mbps DL (3D1U) / 250 Mbps UL (3U1D)* <i>UL incr. to 500 Mbps in future release</i>	1.4 Gbps DL (3D1U) / 668 Mbps UL (3U1D)*
Connected Devices	Up to 128 active devices	Up to 128 active devices	Up to 400 active devices
One-way latency	< 10ms	< 10ms	< 10ms
Other	Modulation:256QAM, SCS:30KHz EIRP: 30 dBm Power: 802.3bt	Modulation:256QAM, SCS:30KHz EIRP: 37 dBm (per port), 13-18dBi ant. gain IP66 rated, C1D2	Modulation:256 QAM, SCS:30KHz EIRP: 37 dBm (per port), 13-18dBi ant. gain IP67 rated, C1D2

*All performance numbers based on testing in controlled RF conditions

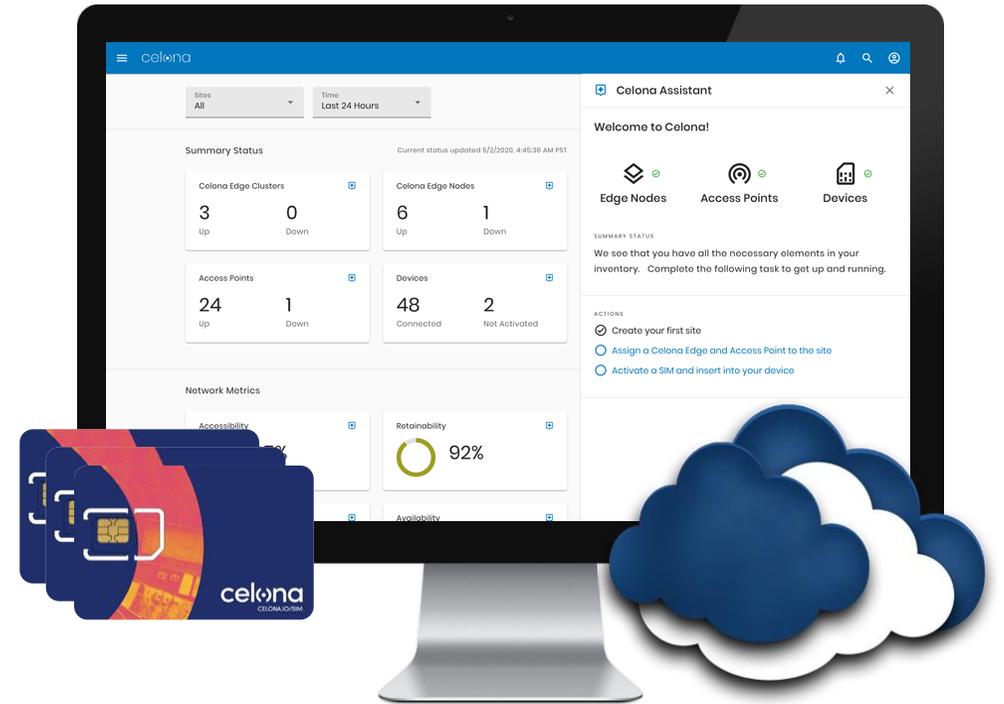
셀로나 5G 코어

1. 융합형 4G/5G 코어
2. 지능형 스펙트럼 관리
3. 마이크로슬라이싱™을 사용한
엔드투엔드 트래픽 오케스트레이션
4. 5G LAN 라우팅: NAT, IP 도메인 라우팅,
슈퍼 네팅(Supernetting)
5. 자동 확장 및 HA(High Availability)
6. 기존 엔터프라이즈 보안 프레임워크와
통합
7. 설치 준비가 완료된 어플라이언스형태



셀로나 통합관리시스템

1. 마이크로슬라이싱™으로 다양한 앱 및 장치에 대한 서비스 구성
2. 앱 및 장치별 자세한 서비스 수준 성능
3. 모니터링, 문제 해결 및 인사이트
4. 가입자 통합관리
5. 다양한 운영 모델에 대한 역할 기반 액세스
6. 고객 데이터의 안전한 관리를 통한 멀티테넌시(Multi-Tenancy*)
7. IMEI 잠금 및 eSIM 지원을 통한 보안



*Multi-Tenancy :단일 소프트웨어 인스턴스로 서로 다른 여러 사용자 그룹에 서비스를 제공할 수 있는 소프트웨어 아키텍처

Celona 특징점

항목	특징점
턴키 방식 제품	엔터프라이즈용 유일하게 엔드 투 엔드 솔루션 제공 (실내외용 AP, 5G Core, Orchestrator, SIM/eSIM) vs 타사는 프랑켄슈타인 방식 : 여러업체 솔루션
Plug & Play 방식 installation	기존의 IT/OT 인프라를 활용/ 기존 엔터프라이즈 네트워크에 쉽게 통합
QoS	QoS 최대한 보장을 위한 MicroSlicing (특허) / (Device 와 Application 모두 가능) vs 타사의 경우 QoS는 장치의 APN 프로필 설정에 의존하며 APN당 하나의 QoS 설정만 가능하며 QoS를 변경하려면 장치 APN을 재구성해야 하며 엔터프라이즈 수준의 QoS 민첩성을 제공할 수 없다.
보안이 강화된 무선 통신	Palo Alto Network사 Zero Trust Security 솔루션과 통합하여 제공 : NGFW(Next Generation Firewall)
스마트 LAN 라우팅 (IP Domain configuration)	Internal IP domain with NAT External IP domain with VLAN Forwarding vs 이런방식을 제공하는 타사 벤더 없음 External IP domain with Supernetting
HA (High Availability)/자동확장	네트워크 삼중화(1 Active 2 Standby) 및 자동확장 가능
MOCN	MOCN GW를 통한 MNO 네트워크와 연동지원 (Neutral Host)
위성통신 백홀망	스타링크 위성망을 백홀로 사용하여 P5G망 구축가능
견고성	IP66 Rated / C1D2 인증
NPMD (네트워크 성능모니터링)	ITU-T X.1813 국제 및 국내표준적용 한 맥데이터 솔루션과 통합하여 제공



감사합니다