Open RAN Evolution for Beyond-5G

이상민

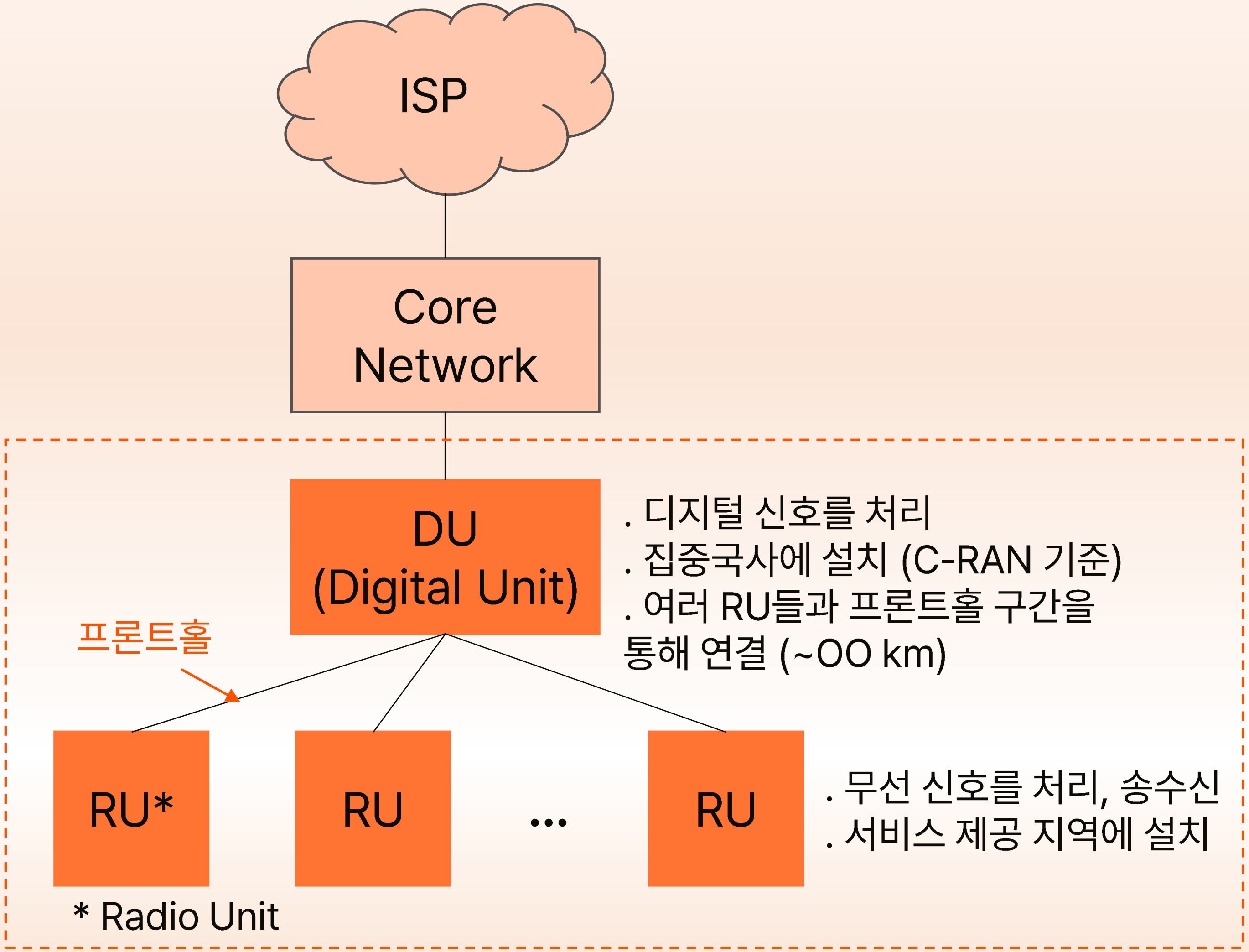
SK Telecom

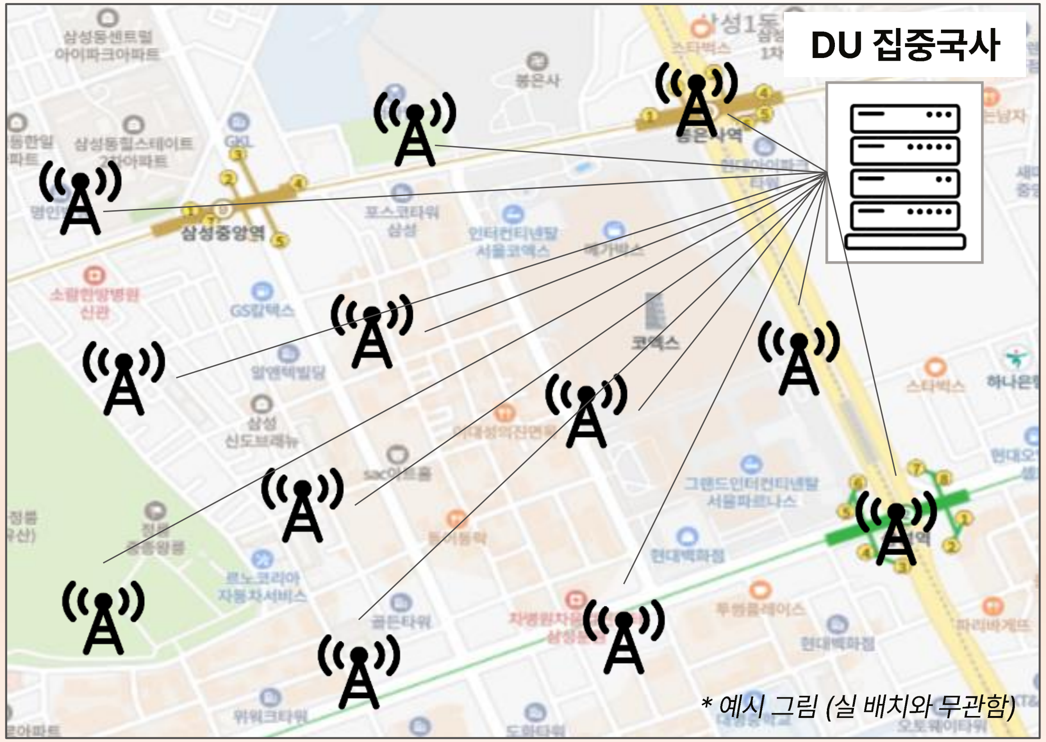
CONTENTS

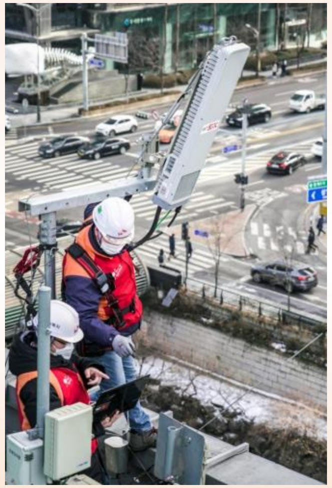
1. 오픈랜 배경/정의/동향

무선망 구조

무선망 (Radio Access Network, RAN) 구성도







기존 무선망의 특징

- 제조사별 전용 하드웨어 및 소프트웨어 기반
- 프론트홀 인터페이스에 대한 표준 부재로 동일 제조사의 DU와 RU만 연동 가능

→ Vendor 종속성 및 망 구축/운용 유연성 부족 한계

*** Vendor#A's 5G DU & RU**

*** Vendor#B's 5G DU & RU**

6.1.1 Overall Architecture of NG-RAN

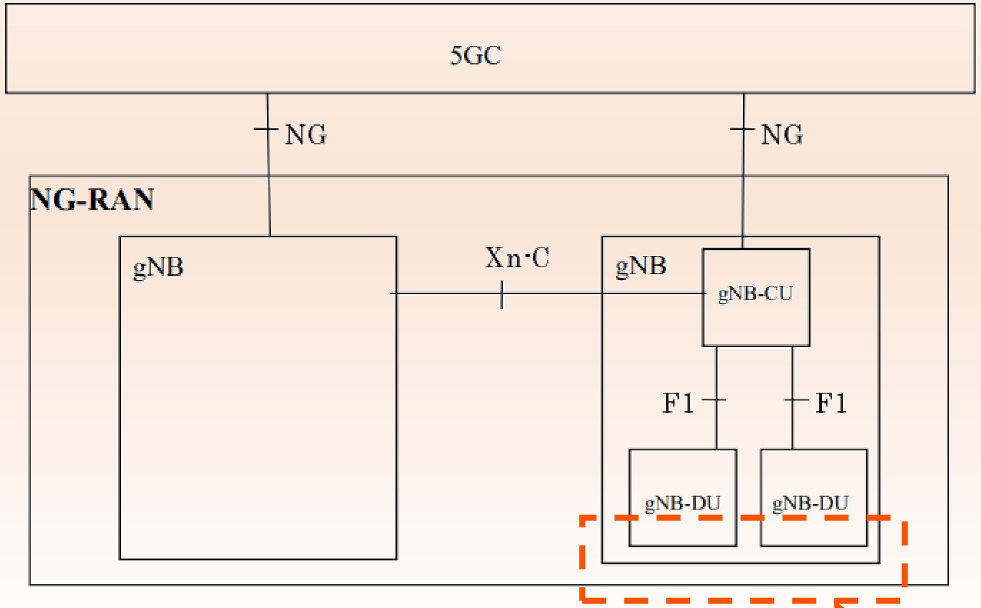


Figure 6.1-1: Overall architecture

** 3GPP TS 38.401 , NG-RAN Architecture*

프론트홀 인터페이스 규격은 3GPP 표준에서 다루고 있지 않음

기존 무선망의 특징

- **화웨이/에릭슨/노키아/삼성전자/ZTE 5개 제조사가 전세계 5G 시장 90% 가까이 점유** '22년 추정치 기준

  → 1위: 중국 기업, 미국 기업의 부재...

글로벌 이동통신 기지국 제조사 시장점유율

Company	2021	2022(E)
Huawei	30.0%	29.0%
Ericsson	23.5%	24.0%
Nokia	20.0%	21.5%
Samsung	12.5%	12.0%
ZTE	3.5%	2.5%
Others	10.5%	11.0%

Source: TrendForce, Aug. 2022

US pledges $1.5 billion towards Huawei alternatives, Open RAN buildout

With Huawei banned, there are gaps to be filled

December 08, 2022 By: Paul Lipscombe Have your say

The US government has set out plans to invest $1.5 billion to help support rural carriers replace Huawei equipment and drive Open RAN adoption.

It follows the recent news that the US Administration banned approvals of new telecommunications equipment from Chinese vendors Huawei and ZTE, amid "unacceptable" national security fears.

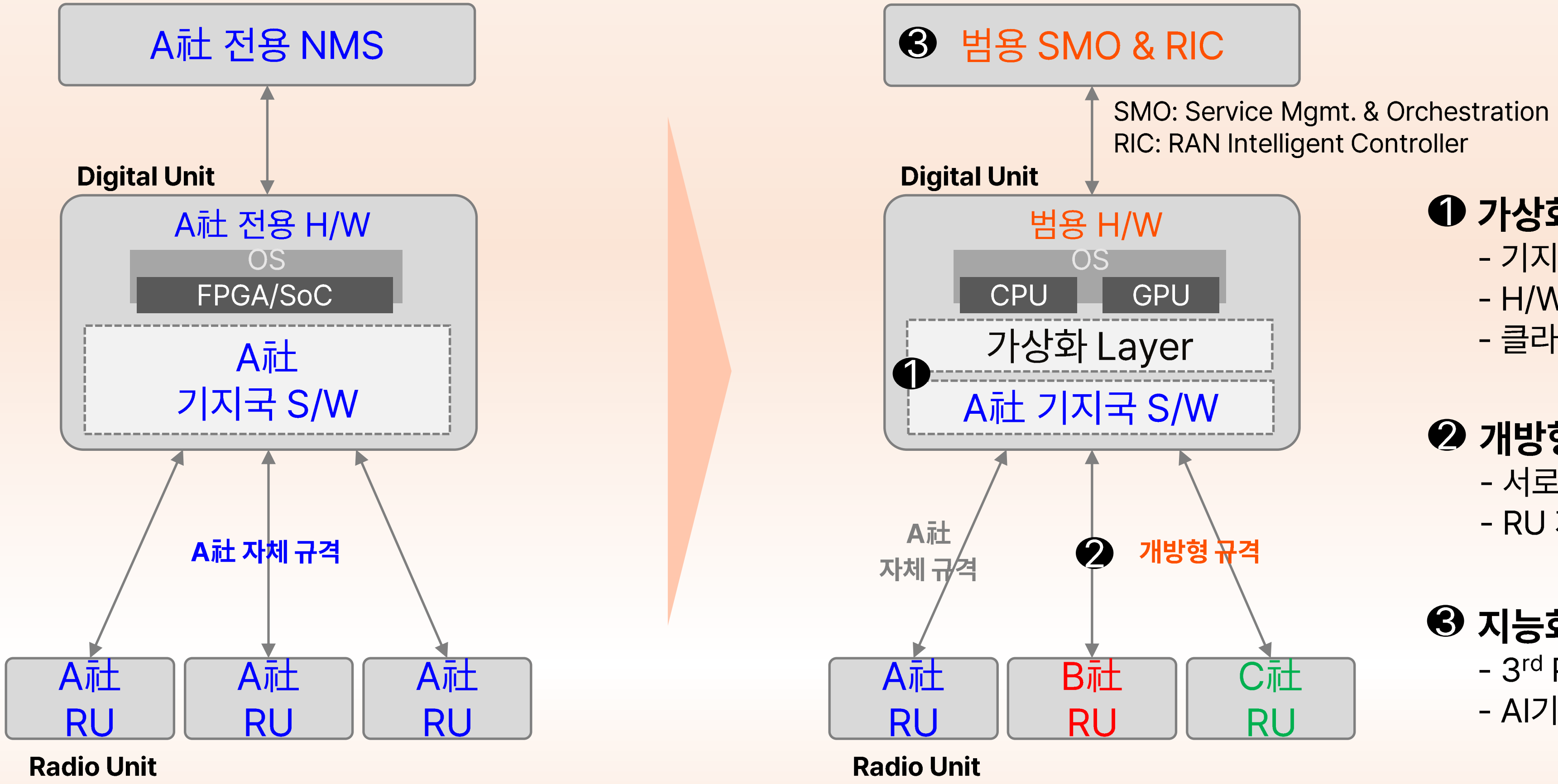
But this decision, while not a huge surprise after mounting restrictions on the Chinese vendors, means that several regional carriers in the US will need to find alternative vendor suppliers.

...

The UK, Australia, and Canada were all countries that followed the decision by the US to ban Huawei from its national 5G networks.

오픈랜 도입 배경, 정의

- 오픈랜 (Open RAN)
  - ➢ **가상화 기반 HW/SW 분리, 표준 인터페이스 기반 Multi-vendor 구성을 지향하는 개방형 RAN**



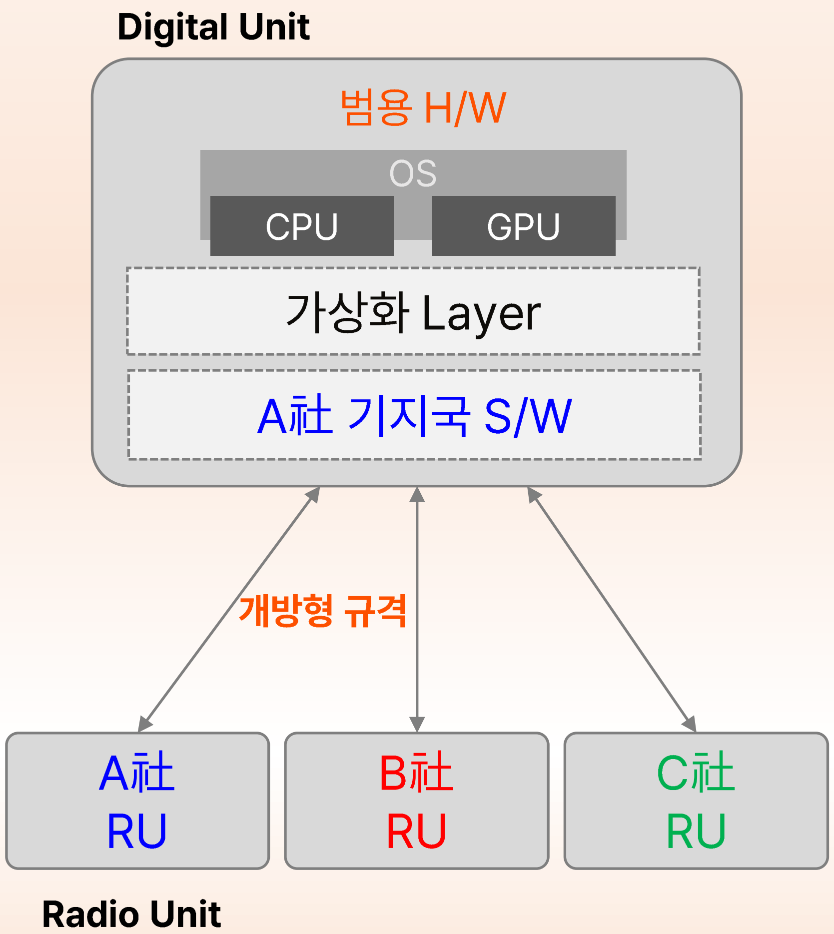
❶ 가상화
- 기지국 전용 H/W를 범용 H/W로 변경
- H/W – S/W Decoupling
- 클라우드 효용의 RAN 적용

❷ 개방형 프론트홀 인터페이스
- 서로 다른 제조사의 장비 연동 가능
- RU 제품 라인업 다변화

❸ 지능화
- 3rd Party 네트워크 관리/지능화 솔루션
- AI기반 RAN Infra & 가상화 관리 수준 향상

오픈랜 도입 배경, 정의

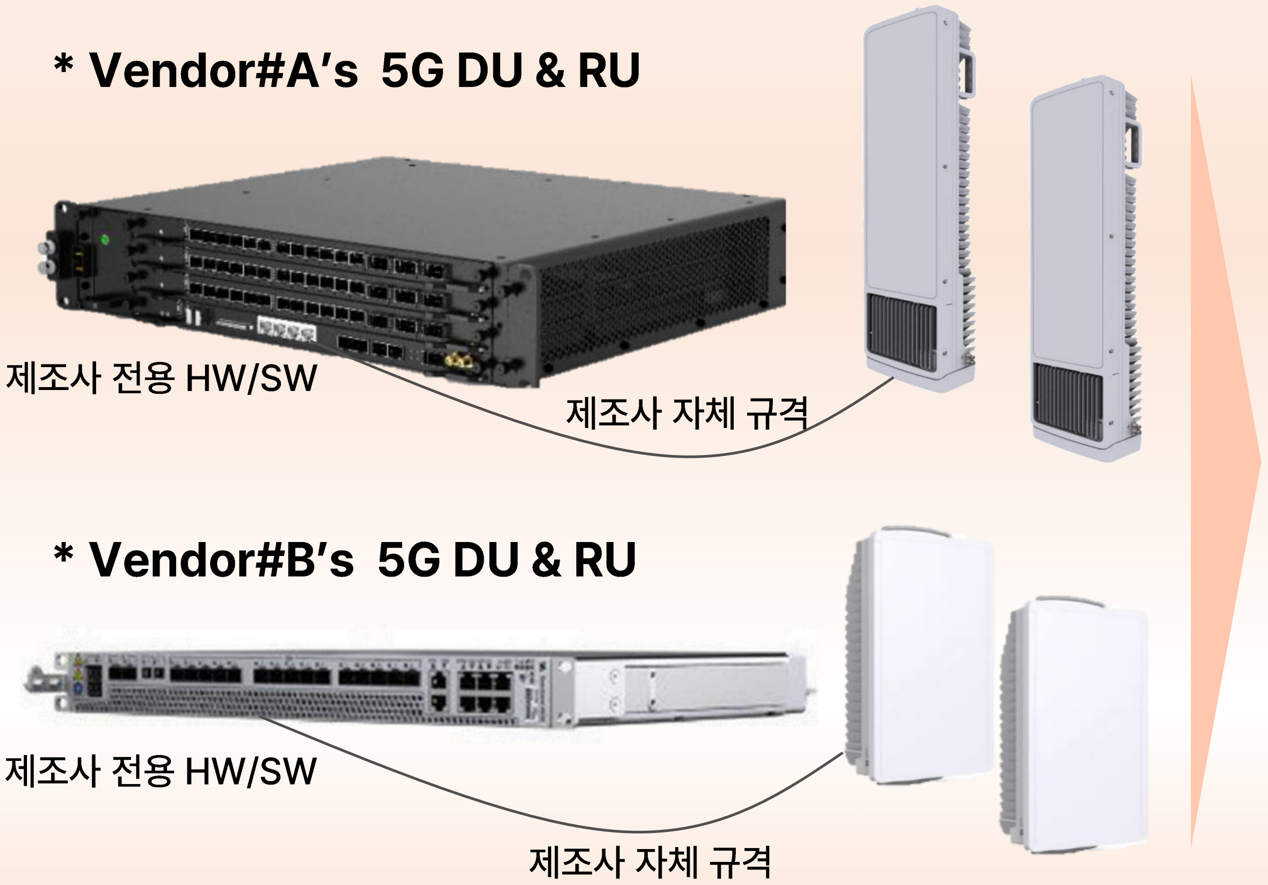
- 1) 미국의 화웨이 배제 및 자국 산업 보호, 2) 기존 RAN의 폐쇄적 구조로 인한 Vendor 종속성 및 망 구축/운용 유연성 부족 한계를 극복하기 위해 고안



서버 HW	DELL Technologies	Hewlett Packard Enterprise			
CPU/GPU	arm	intel	MARVELL	NVIDIA	Qualcomm
OS/가상화	redhat	vmware	WNDRVR		
기지국 S/W	FUJITSU	JMA WIRELESS	NEC	Radisys	Rakuten Symphony
RU	FUJITSU	HFR,Inc.	MAVENIR	NEC	SOLiD

오픈랜 도입 배경, 정의

- 1) 미국의 화웨이 배제 및 자국 산업 보호, **2) 기존 RAN의 폐쇄적 구조로 인한 Vendor 종속성 및 망 구축/운용 유연성 부족 한계를 극복**하기 위해 고안

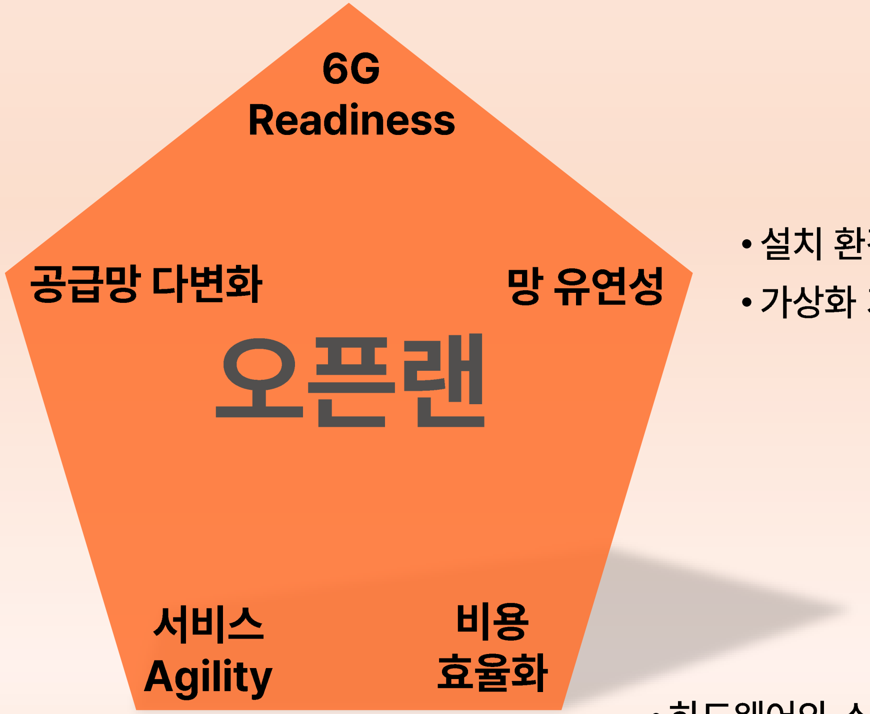


오픈랜 기대 효과

- 6G 시대 준비, 유연한 망 구조, 공급망 다변화, 비용 효율화 등

• 기술 및 생태계 발전 속도 고려시 6G는 오픈랜 기반 도입 전망
• 5G에서의 사전적 오픈랜 기술력/역량 확보, 생태계 협업체계 구축

• 시장 여건을 고려한 유연한 공급망 선택
• 특정 Vendor Risk 우회 옵션 확보



• 설치 환경, 서비스 대상에 최적화된 RU 선택/구축
• 가상화 기능 Scale in/out 기반 유연한 망 설계

• 가상화, 클라우드 기반 신속한 RAN 솔루션 개발, 수정, 배포

• 하드웨어와 소프트웨어간 분리 (범용 H/W)
• 개방형 프론트홀 기반 RU Pool 다변화
• AI 기반 최적화, 오케스트레이션을 통한 운용 효율화

오픈랜 글로벌 동향

- **미국은 자국 산업 보호를 위한 정부의 지원 아래 가상화 DU 적극 도입 중**
  - ➢ Verizon : 5G 가상화 기지국 상용화 및 지속 확대 중 ('23.5월 1만 → '25년 2만 사이트)
  - ➢ DISH : AWS 기반 5G 가상화 DU 구축 및 상용 서비스 제공
  - ➢ AT&T : 5G 오픈랜 구축을 위한 장비사 선정 발표('23.12월), '26년말까지 무선 트래픽의 70%를 오픈랜으로 서비스 계획

TECH

Verizon ratchets up 10K vRAN sites with Samsung, adds Ericsson

By **Monica Alleven** · Dec 8, 2022 12:03pm

Verizon | Samsung | ericsson | vRAN

It seems as though it was just yesterday when Verizon announced it had deployed more than 8,000 virtualized radio access network (vRAN) cell sites.

It's actually been about 87 days, but who's counting?

Verizon now says it has deployed more than 10,000 vRAN cell sites across the U.S., marking significant progress toward its goal of rolling out 20,000 of these sites by 2025.

The DISH 5G Network is Now Available to Over 70 Percent of the U.S. Population

More than 240 million Americans now have access to DISH 5G broadband service; DISH satisfies June 14, 2023 FCC commitments

LITTLETON, Colo., June 15, 2023 /PRNewswire/ -- As of June 14, DISH Wireless is offering 5G broadband[1] service to over 70 percent of the U.S. population, giving more than 240 million Americans access to the very latest in connectivity technology. This marks a major milestone for DISH and the U.S. telecom industry, as we designed, built and deployed a first-of-its-kind 5G network in three years. DISH has also satisfied all other June 14, 2023 FCC commitments, including launching over 15,000 5G sites.

"Our teams have worked tirelessly for years, and this achievement is a testament to their dedication and commitment as we grow the world's first and only 5G cloud-native Open RAN network," said Dave Mayo, executive vice president, Network Development, DISH Wireless. "We appreciate the continued support and efforts of our partners as DISH continues to lead the industry in Open RAN deployment."

오픈랜 글로벌 동향

- **유럽은 O-RAN Alliance를 통한 표준화/실증 활동 적극 참여와 동시에, 대규모 상용화 계획을 수립 및 추진 중**
  - ➢ Vodafone : 2030년까지 유럽의 30%를 오픈랜으로 구축 선언, 최근 RFQ 추진 중

OpenRAN in '30% of Vodafone European network by 2030'

BY ALAN LU

Vodafone announced the new target for the more flexible mast technology at Mobile World Congress 2022 in Barcelona.

Vodafone will use OpenRAN technology in 30% of its masts across Europe by 2030, Johan Wibergh, Vodafone Group Chief Technology Officer, said in a speech at Mobile World Congress (MWC) 2022 in Barcelona.

OPEN RAN

Vodafone preps major Open RAN RFQ

By Ray Le Maistre

Oct 9, 2023

Related Topics

Analysis & Opinion, Dell Technologies, Europe, Middle East & Africa, News, Nokia, Open RAN, Radio Access Network, Red Hat, Telco & CSP, Telecoms Vendors & OEMs, Vodafone

More Like This

- Vodafone is ready to issue a major request for quotation (RFQ) document to the vendor community
- The RFQ has Open RAN at its heart
- It covers the operator's entire mobile portfolio of 170,000 sites
- The move will accelerate support for Open RAN functionality across the industry, believes Yago Tenorio, Vodafone fellow and network architecture director
- The operator is also embarking on 5G Open RAN trials in Italy with Nokia

오픈랜 글로벌 동향

- **일본은 자국 통신 산업 재건을 위한 정부의 적극 지원 아래 5G 상용화 초기부터 오픈랜 적극 도입 중**
  - ➢ DOCOMO : 개방형 프론트홀 기반으로 5G 전국망 구축. 자사 중심 오픈랜 생태계인 OREX 구성
  - ➢ Rakuten Mobile: 자회사인 Rakuten Symphony의 가상화 DU 바탕으로 4G/5G 오픈랜 상용화
  - ➢ KDDI: 오픈랜 기반 5G SA 상용화

OREX PARTNERS

AMD, DELL Technologies, FUJITSU, Hewlett Packard Enterprise, intel, MAVENIR, NEC (Orchestrating a brighter world), NTT DATA (Trusted Global Innovator), NVIDIA, Qualcomm, Red Hat, vmware, WNDRVR

OREX RU PARTNERS

DENGYO, DKK Co., Ltd., FUJITSU, HFR,Inc. (for Mobile Internet), MAVENIR, NEC (Orchestrating a brighter world), SOLiD

[단독] 삼성전자·KDDI, 세계 최초 '5G SA' 오픈랜 상용화 성공

정예린 기자 yljung@theguru.co.kr | 등록 2022.02.21 10:33:31

일본 KDDI 기지국서 첫 신호 송출
삼성 vRAN 솔루션, 후지쯔 MMU 활용
삼성 5G 네트워크 사업 성과 본격화

▲ 서울 서초구 서초동 삼성 사옥. (사진=삼성전자)

[더구루=정예린 기자] 삼성전자와 일본 이동통신사 KDDI가 세계 최초로 가상화 기지국(vRAN) 기반의 5G 단독모드(SA) 오픈랜(O-RAN)을 상용화했다. 삼성전자가 미국과 유럽을 비롯한 선진 시장의 5G망 구축에 핵심 역할을 수행하며 시장 리더십을 공고히 하고 있다.

오픈랜 글로벌 동향

- **한국은 국내 오픈랜 생태계 활성화 및 기술 경쟁력 확보를 위해 정부 차원 지원 및 민/관 적극 협업 중**
  - 오픈랜 기술 성숙되기 전 5G 상용화 & 커버리지 구축으로 도입 제한적, 통신사는 오픈랜 도입 기회요인 모색 중
  - '23년 8월, 30여개 기관/기업 정출연, 통신 3사, 대·중소기업 참여 하에 오픈랜 인더스트리 얼라이언스 (ORIA) 발족
  - '23년 12월, O-RAN 표준 국제공인시험소 K-OTIC 개소 (TTA 주관, SKT/KT/LGU+ 공동 운영)
  - SK텔레콤은 오픈랜 핵심 기술에 대한 활발한 R&D, 실증, 생태계 활동 등을 통해 오픈랜 도입 대비 중

전자신문 etnews | Conference allshowTV Eng
경제·금융 전자·모빌리티 통신·미디어·게임 소재·부품 SW·보안 산업·에너지·환경

산학연관 오픈랜 원팀 ORIA 출범… 생태계 선점전략 가속

발행일 : 2023-08-16 15:18 지면 : 2023-08-17 1면

<국내 오픈랜 기술 및 제품개발, 글로벌 협력 생태계를 조성하기 위한 민·관협의체 '오픈랜 인더스트리 얼라이언스(ORIA)' 출범 선포식이 16일 경기 성남시 판교제2테크노밸리 기업지원허브에서 열렸다. 행사에 참석한 관계자들이 출범 선포 퍼포먼스를 하고 있다. 왼쪽부터 강종렬 SK텔레콤 사장, 이종호 과학기술정보통신부 장관, 김우준 삼성전자 사장, 정혜관 HFR 그룹장.김민수기자 mskim@etnews.com>

SKT, 한국 오픈랜 장비·기술력 글로벌 무대에 알렸다

- 오픈랜 실증 관련 글로벌 행사서 국산 기지국 장비 실증 및 필드테스트 결과 발표
- ETRI, 국내 제조사, 글로벌 기업 협업 통해 한국 오픈랜 생태계 영향력 확장
- 6G 시대로 이어지는 개방적·지능적 RAN 기술 연구로 미래 네트워크 생태계 선도

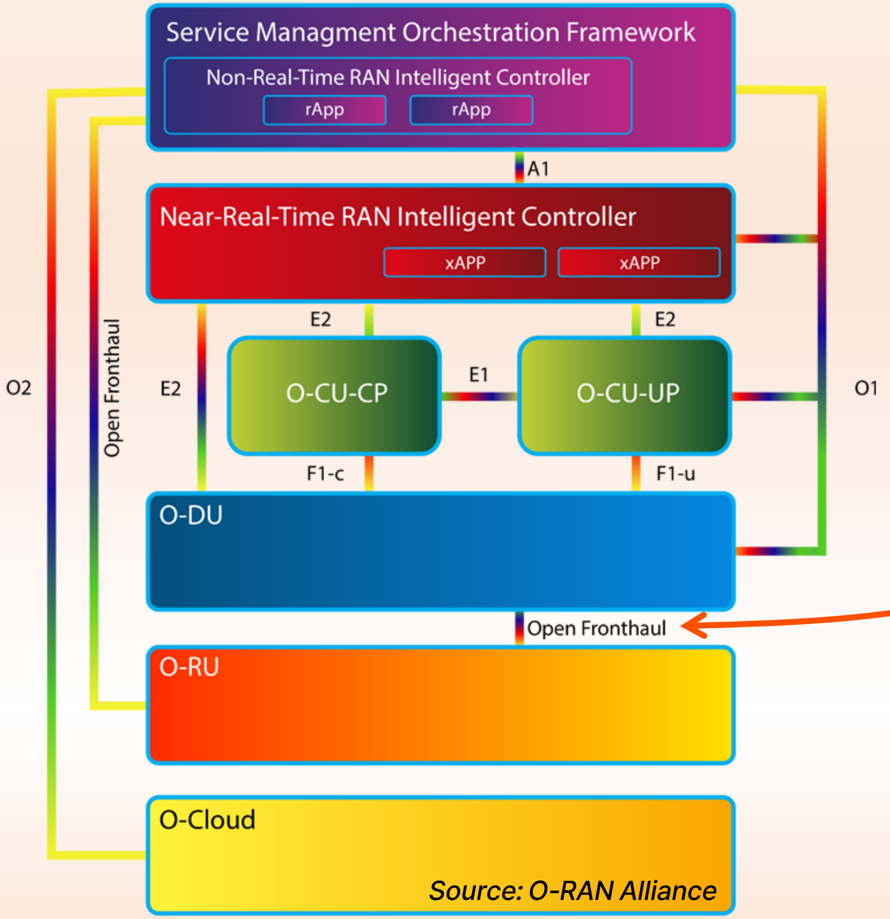
SKT, 오픈랜 가상화 기지국 국내 최초 상용망 실증 성공

- 클라우드 기반 오픈랜 가상화 기지국의 상용망 설치 및 필드 검증 완료
- 노키아와 협력해 지능형 오픈랜 기술 활용한 트래픽 분산 제어 시험 성공
- 경기장·공연장 등 대규모 인원 몰리는 공간 트래픽 효율적 관리해 체감품질 향상

2. 오프랜 핵심 기술

개방형 인터페이스 표준화

- **O-RAN Alliance를 중심으로 프론트홀을 비롯한 각종 인터페이스에 대한 표준화가 활발히 진행 중**
  - 개방형, 가상화, 지능형 RAN을 지향하며 '18.2월 설립된 오픈랜 최대 표준화 단체 ('23.10월, 32개 사업자, 289개 기관/제조사 참여 중)
  - 10개의 표준화 WG으로 구성되어 있으며, WG4에서 개방형 프론트홀 표준화 담당



Source: O-RAN Alliance

WG	표준화 담당 분야
WG1	Use Cases and Overall Architecture
WG2	Non-Real-time RIC and A1 Interface
WG3	Near-Real-time RIC and E2 Interface
WG4	Open Fronthaul Interfaces
WG5	Open F1/W1/E1/X2/Xn Interface
WG6	Cloudification and Orchestration
WG7	White-box Hardware
WG8	Stack Reference Design
WG9	Open X-haul Transport
WG10	OAM for O-RAN
WG11	Security Work Group

개방형 인터페이스 표준화

- **Function Split Option 7-2x 기반으로 DU, RU간 구간 및 역할을 정의**
  - O-RU의 Precoding 수행 여부에 따라 Category A와 Category B O-RU로 구분

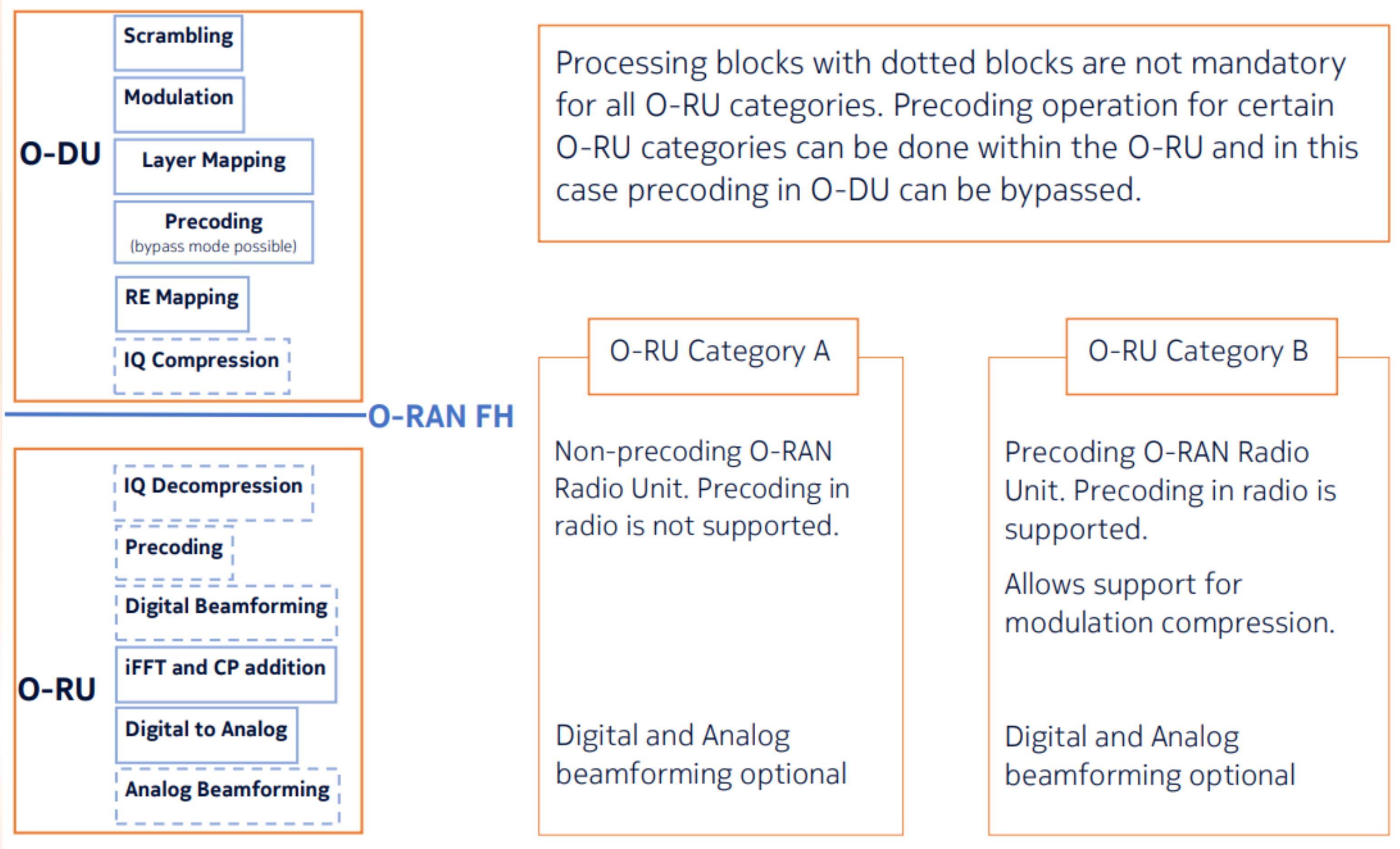


Figure 4.2-1: Split Point and Category A and Category B O-RAN Radio Units

개방형 인터페이스 표준화

- **프론트홀 구간에 대해 C control, U user, S sync, M management Plane을 정의하고, 세부 프로토콜 표준화**
  - ➢ C-Plane: Scheduling, Beamforming Commands과 같은 Real-time Control을 담당. eCPRI를 전송 Protocol로 사용.
  - ➢ U-Plane: O-DU 및 O-RU간 전송되는 IQ Sample Data. eCPRI를 전송 Protocol로 사용
  - ➢ S-Plane: O-DU 및 O-RU간 Timing 및 Synchronization을 담당. PTP/SyncE Protocol을 사용
  - ➢ M-Plane: O-RU 초기화, SW 관리, 성능 관리 등 Non-real-time Control을 담당. NETCONF/SSH/TCP 기반으로 동작.

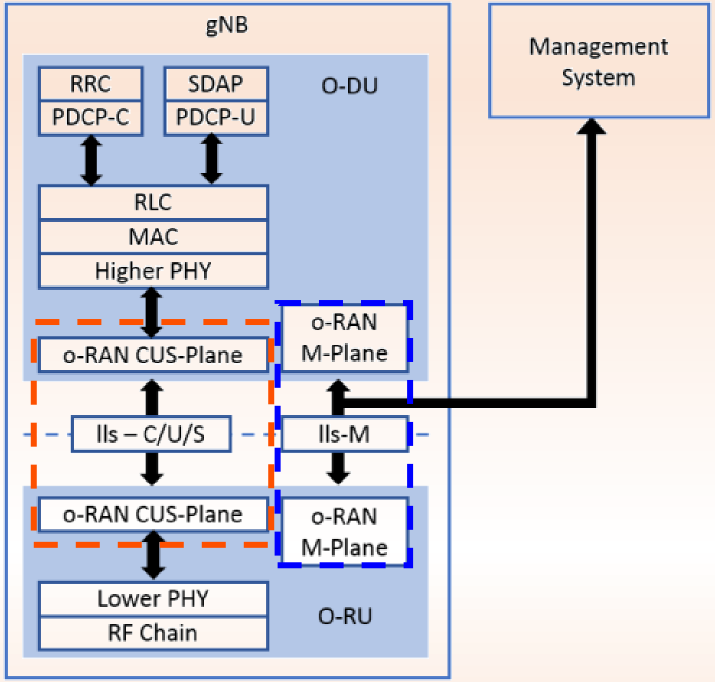
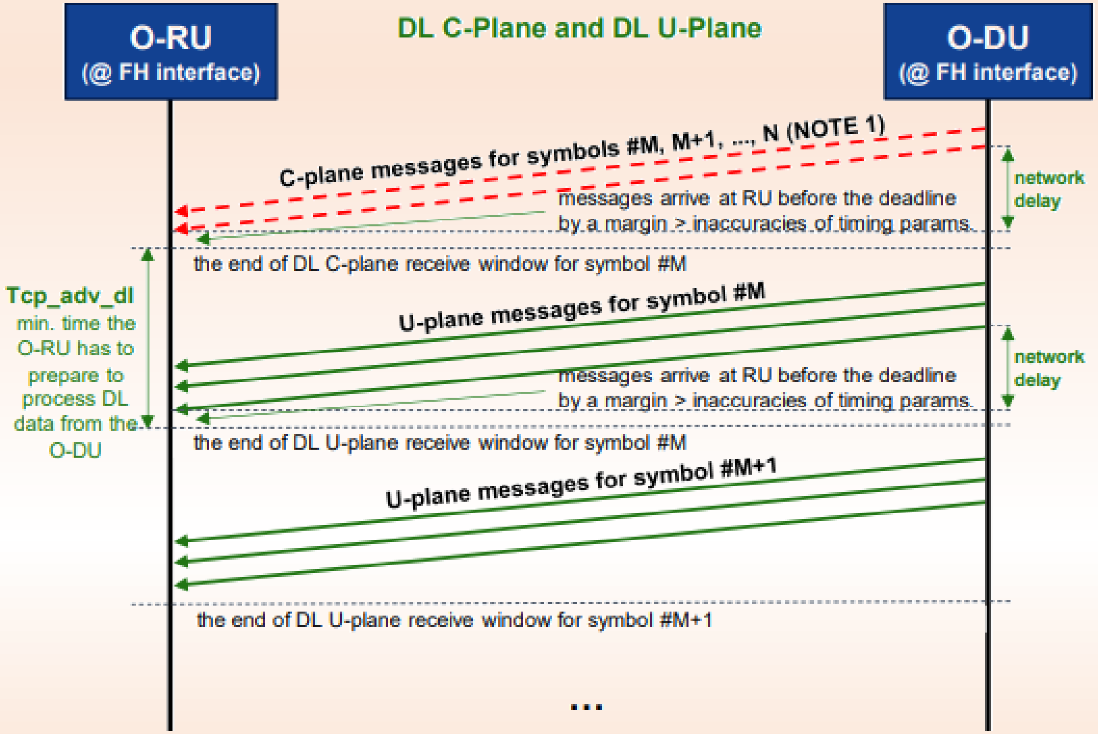


Figure 5.1.1-1: O-RAN WG4 FH functional split



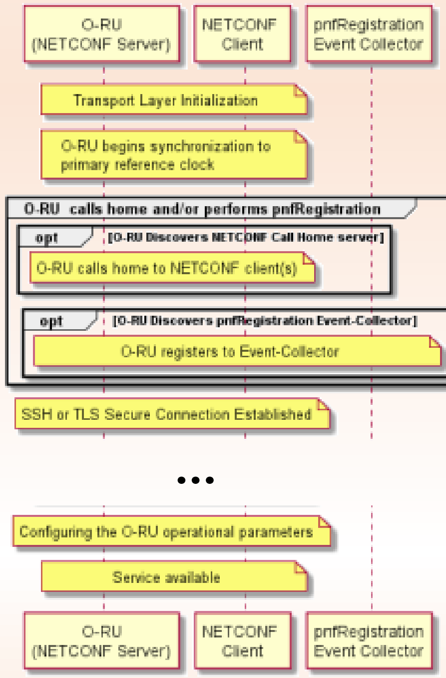
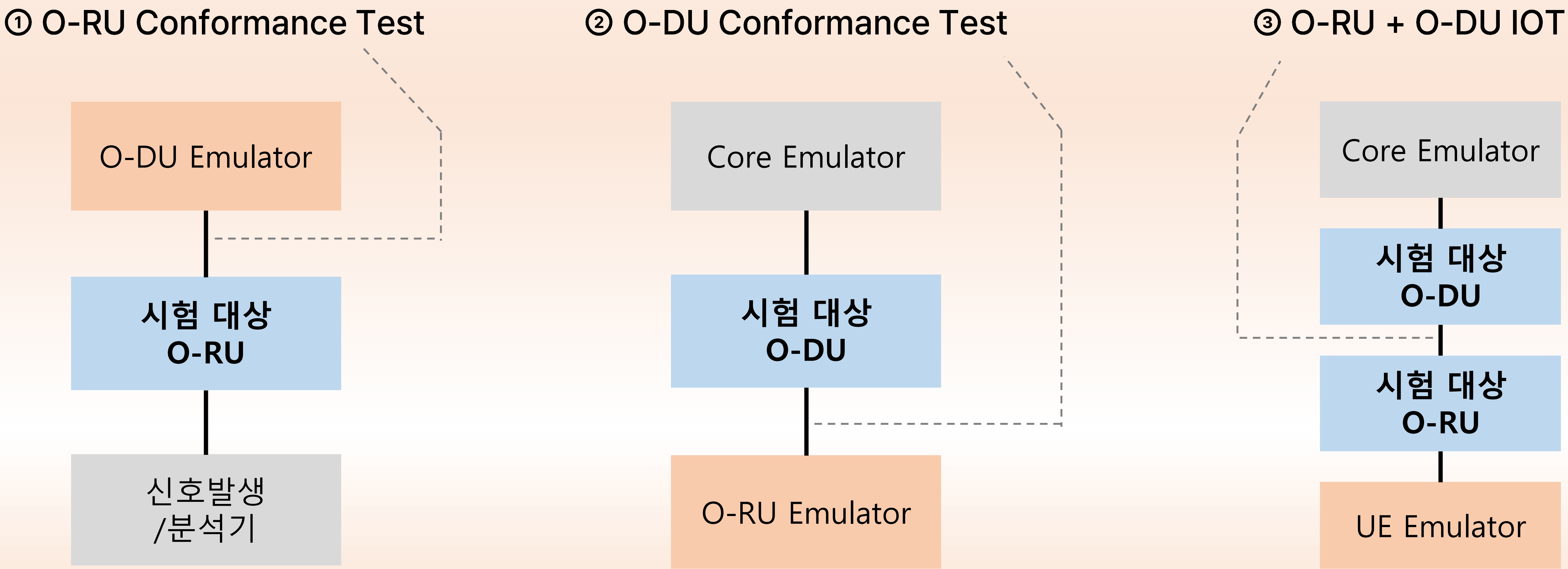


Figure 6.1-1: Overall of Start-Up Installation

* Source: O-RAN Alliance WG4, CUS/M Plane Specifications

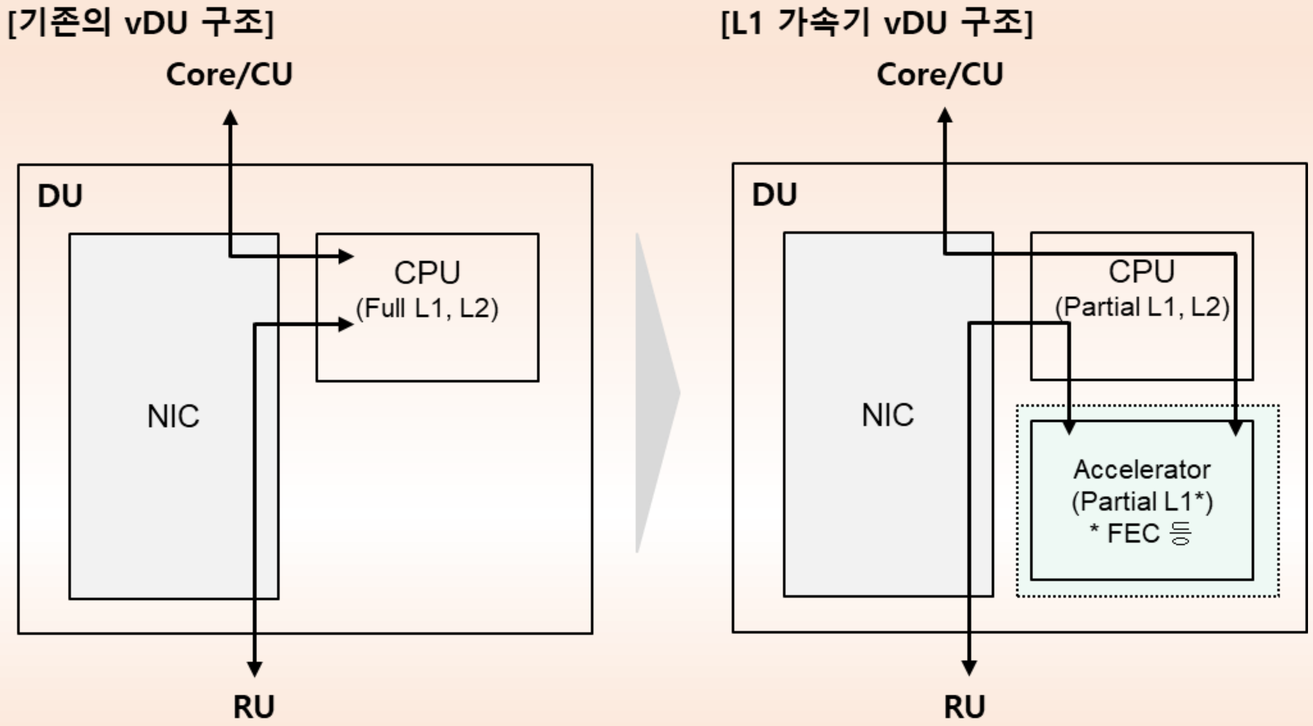
개방형 인터페이스 표준화

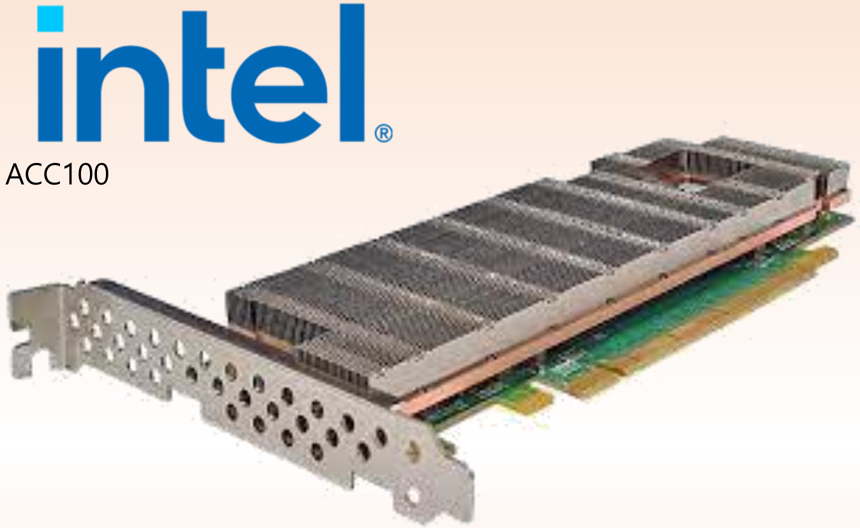
- **개방형 프론트홀 표준 준수 여부를 시험하기 위한 Conformance 및 IOT 규격 정의**
  - Conformance Test 규격: 시험 대상 장비가 (ex, O-DU, O-RU) O-RAN Alliance의 개방형 프론트홀 규격을 준수하는지 여부를 시험하기 위한 조건/절차/기대 결과 정의 (C, U, S, M Plane 각각에 대해)
  - IOT (Inter-Operability Test) 규격: 개방형 프론트홀 기반의 O-DU와 O-RU간 연동이 정상적인지를 시험하는 규격



가상화 기지국 기술 발전

- 기존 CPU 기반 가상화 DU는 제조사 전용 HW/SW DU 대비 Cell 용량 및 소모전력 측면에서 열위
- Layer 1 가속기를 비롯한 신규 하드웨어 구조 도입과 CPU 연산성능의 향상 등으로 인해 가상화 DU와 기존 DU 간 성능의 간극이 점진적으로 줄어들고 있음
  - ➢ Layer 1 가속기: 연산량이 많고 CPU 구조상 효율적으로 처리하기 어려운 Layer 1 (PHY) 연산 일부/전체를 대신 처리해주는 하드웨어 (CPU 부하 Offloading)

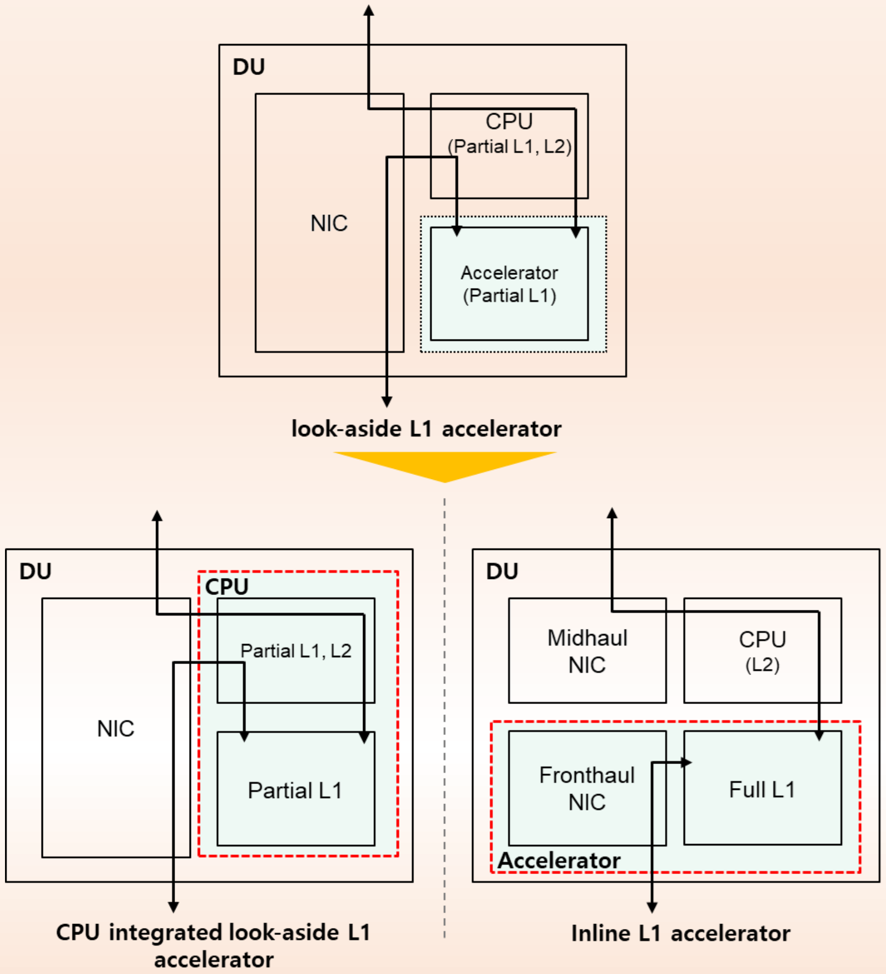




가상화 기지국 기술 발전

- 1세대 L1 가속기는 L1 전체 동작을 처리하는 Inline 가속기와 CPU 일체형 가속기 등 다양한 형태로 진화 중

가속기 기술 진화 방향



다양한 형태의 가속기 제품군

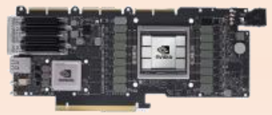
intel

Intel SPR-EE CPU
(vRAN Boost)

CPU-integrated
Look-aside
Acceleration

1)

NVIDIA



NVIDIA Converged A30x/A100x Accelerator Card

Inline L1/DU Acceleration

MARVELL

Dell Open RAN Accelerator Card

Inline L1 Acceleration

Qualcomm

Qualcomm 5G X100 Accelerator Card

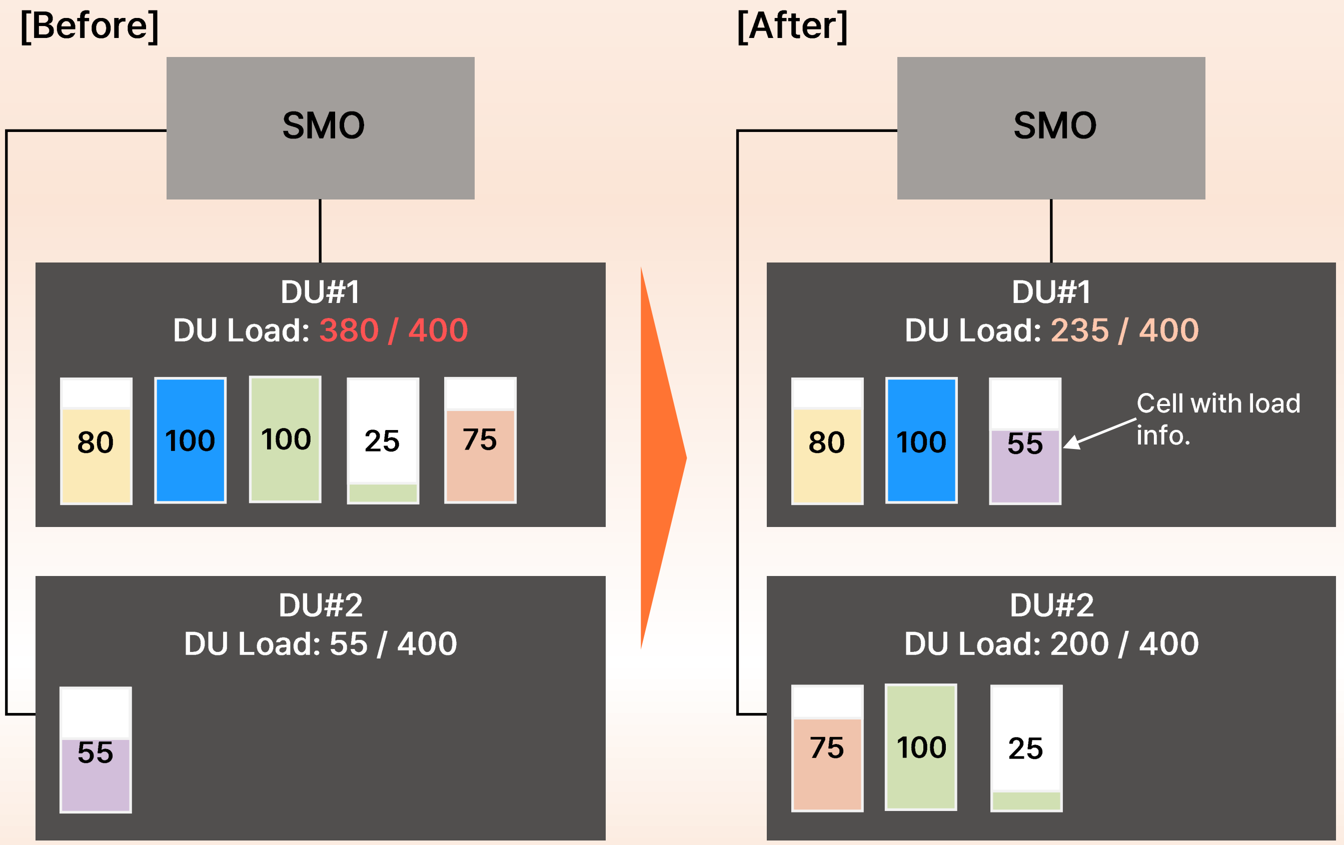
Inline L1 Acceleration

1) *https://www.techplayon.com/l1-accelerator-card/*

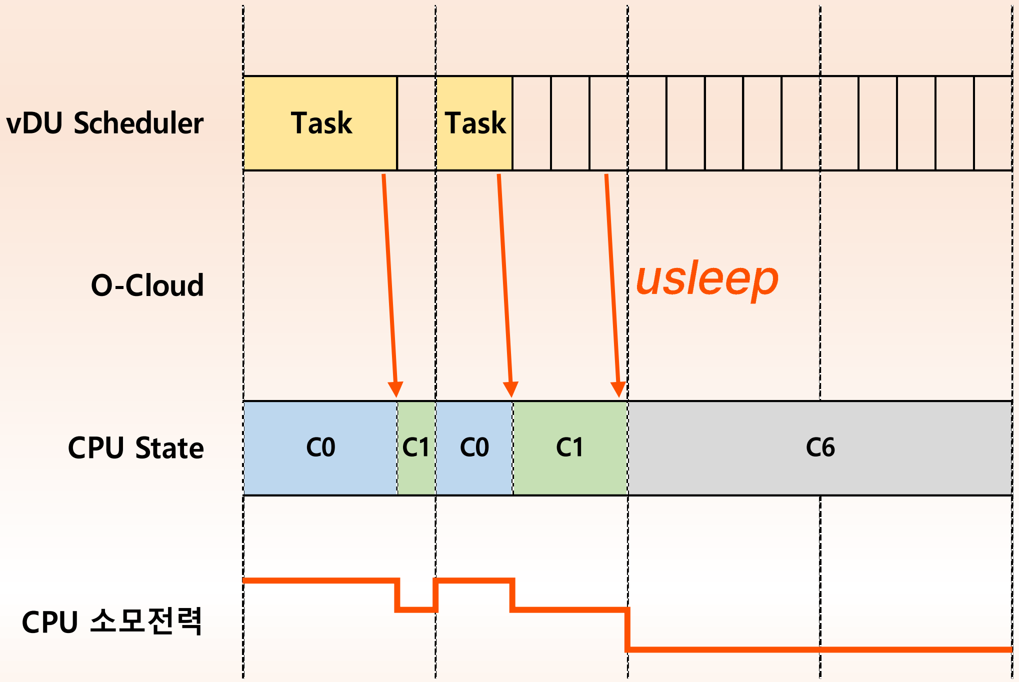
가상화 기지국 기술 발전

- 하드웨어의 발전 뿐만 아니라 DU간 Cell Pooling, C-State 기반 CPU 전력 절감 기술 등 가상화 기지국만의 차별화 기능들에 대한 개발/실증이 이뤄지고 있음

Inter DU Cell Pooling



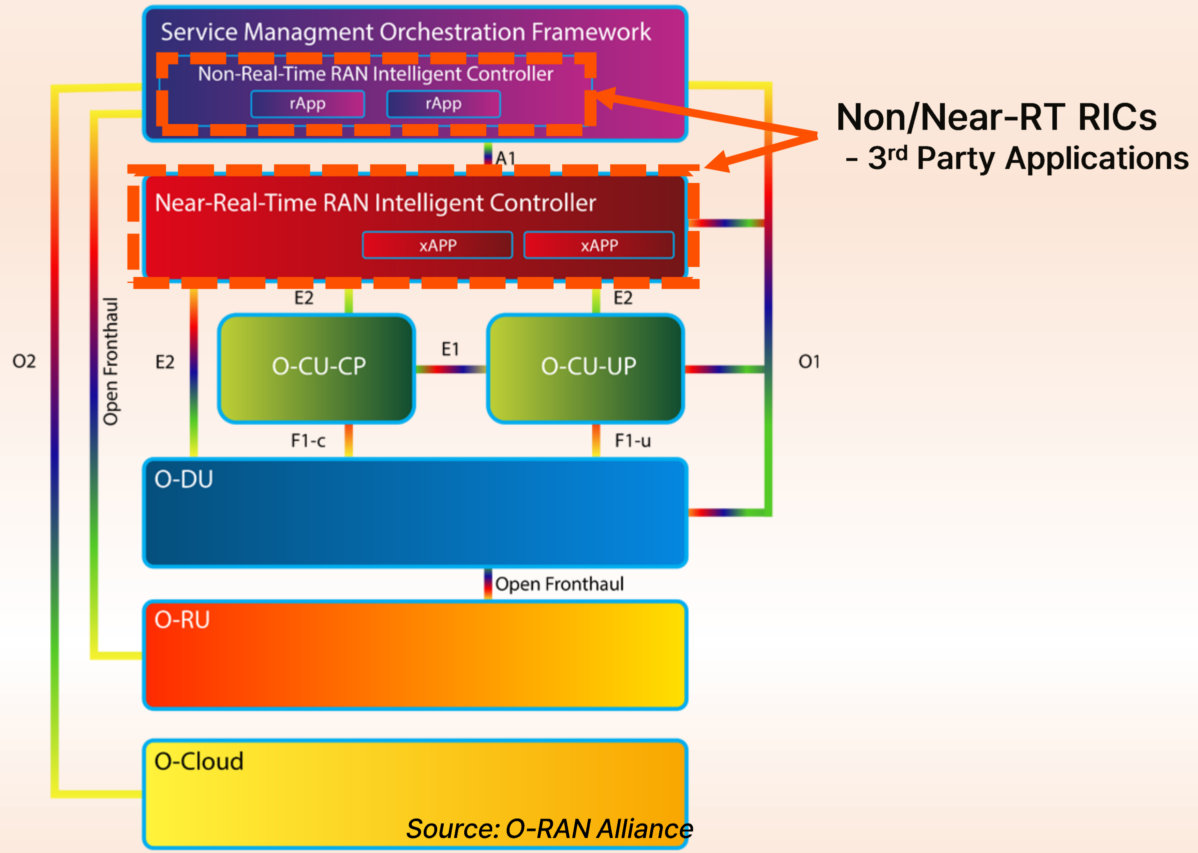
C-State 기반 CPU 전력 절감



지능화 인터페이스 표준화 및 생태계 발전

- O-RAN Alliance에서는 RIC (RAN Intelligent Controller) 장치/인터페이스 정의 및 표준화 진행 중
- RAN 최적화, 성능 개선, 관리 자동화 등 다양한 Use-case 도출 및 3rd Party Application 생태계 형성 중

Non/Near-RT RICs



지능화 Use-case 예시

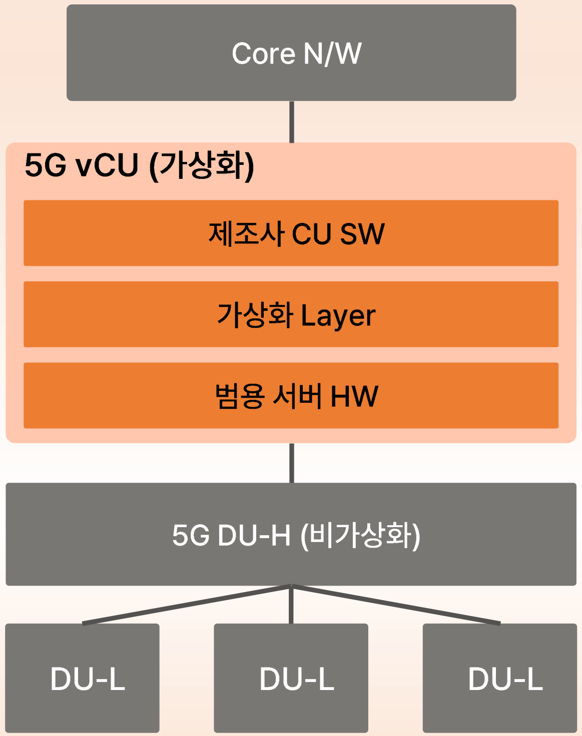
기지국 전력 절감	Mobility 최적화	빔포밍 최적화
MU-MIMO 최적화	서비스 품질 보장	비정상 셀 감지
셀 커버리지 최적화	SW 관리 자동화	DU간 자원 Pooling

3. SKT 오프랜 R&D

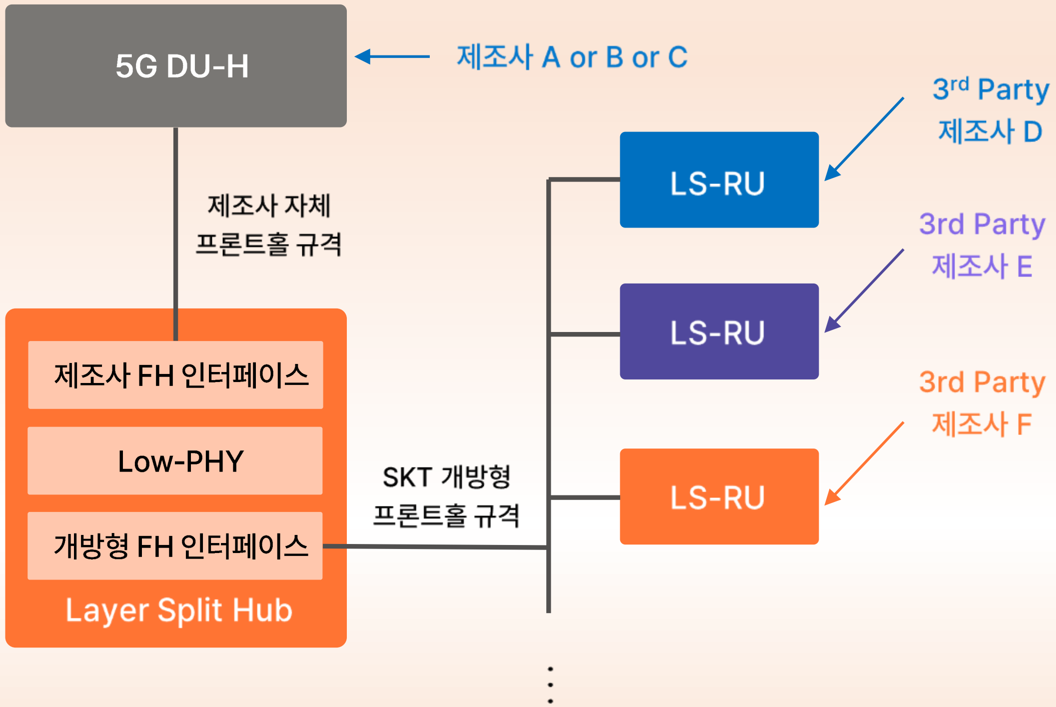
오픈랜 도입 현황

- **SK텔레콤은 '19년 4월, 세계 최초 5G 상용화 및 상당 커버리지 구축 완료**
- **초기 오픈랜의 기술 성숙도 부족으로, 제한적 수준의 오픈랜 도입 및 운용 중**
  - 가상화 CU (Centralized Unit) 기반 5G 상용화 및 서비스 제공 중
  - SK텔레콤 자체 개방형 프론트홀 규격 기반 5G 인빌딩 솔루션 (Layer Split Hub) 개발 및 상용화

가상화 CU 기반 5G망 구조



5G 인빌딩 솔루션



오픈랜 R&D 방향성

- 오픈랜 기술의 발전 및 생태계 활성화로 오픈랜 시장 지속 성장 중, 상용 도입에는 한계점 존재
- 기술 영역 별 R&D 통해 기술 진화 수준 실증, 도입 기회요인 탐구, 6G 시대 대비
- 국내외 생태계 활동 통한 오픈랜 생태계 정립 및 활성화에 기여

한계 요인

❶ 개방형 프론트홀

. 이종 제조사 O-DU + O-RU 연동 및 실증 수준 미비
. Massive MIMO O-RU (Category B) 기술 및 생태계 미흡
. DU 제조사의 프론트홀 개방에 대한 소극적인 Stance

❷ 가상화

. 기존 기지국 대비 성능, 용량, 소모전력 수준 열위
. 가상화 기지국만의 차별화 기능 / Use-case 미흡

❸ 지능화

. 관련 표준화, 기술 성숙도 및 생태계 미흡
. 기존 SON 기능 대비 차별화된 성능/Use-case 발굴 필요

R&D 지향점

❶ 개방형 프론트홀

. 이종 제조사 O-DU + O-RU 연동 및 실증 통한 상용화 Readiness 확보
. RU Pool 다변화 (RU Type, 제조사 등)

❷ 가상화

. 가상화 기술 진화와 연계한 성능/TCO 수준 및 Value 발굴
. 6G 등 대규모 Roll-out 연계한 망 진화 방향성 수립

❸ 지능화

. 기술 성숙도 미흡 고려, Use-case 발굴 및 PoC 통한 Value 도출

개방형 프론트홀 R&D 현황

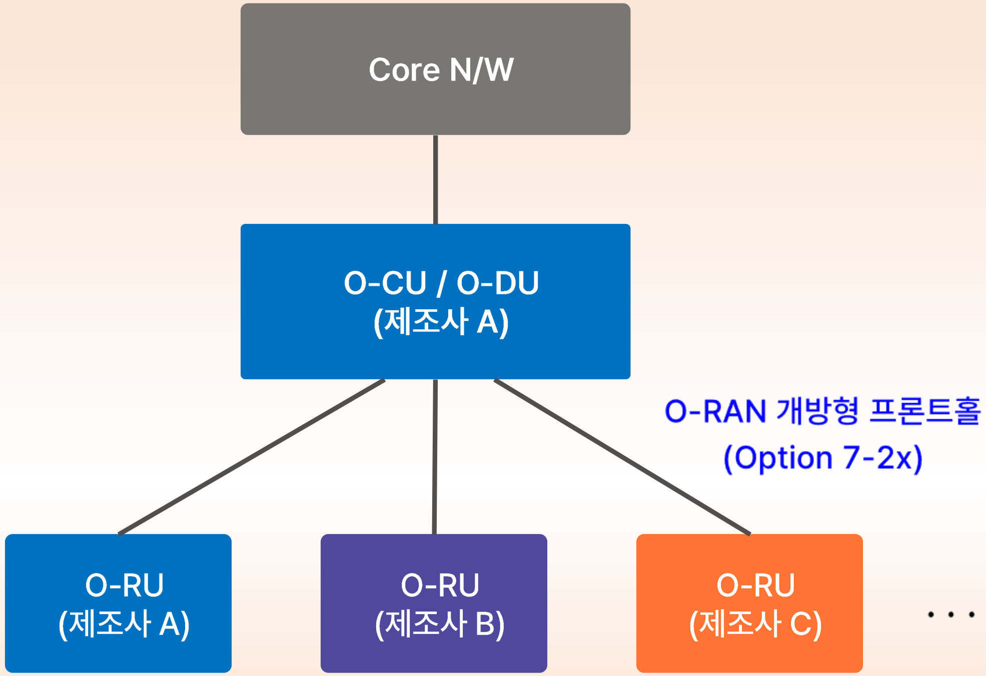
- 개방형 프론트홀 기반 이종 제조사 DU & RU 연동 개발 및 실증 통한 상용 도입 가능성 모색 중
- Category B O-RU Massive MIMO, Shared Cell, Energy Saving 등 실증 영역 확장 계획

'22년: 개방형 프론트홀 기술 검증 및 O-RAN PlugFest 출품

- 목적: O-RAN 개방형 프론트홀 규격의 기술적 Feasibility 확인
- 대상장비: 국내 중견 제조사 O-DU, O-RU
- 시험항목: O-DU/O-RU Conformance, IOT, E2E Test

'23년: 이종 제조사 DU – RU 연동 및 실증

- 목적: 이종 제조사 O-DU + O-RU 시스템 성능/운용 편의성 수준 확인
- 대상장비: 주장비사 O-DU + 국내 중견기업 O-RU
- 실증내역: Lab, 실내외 필드 환경에서의 성능 및 품질 정상성 시험



가상화 R&D 현황

- 가상화 기지국 도입의 필수 조건인 1) 기존 기지국 대비 용량/소모전력 동등 이상 수준 확보, 2) 가상화 기지국만의 차별화 기능 / Use-case 발굴 위한 R&D 수행 중

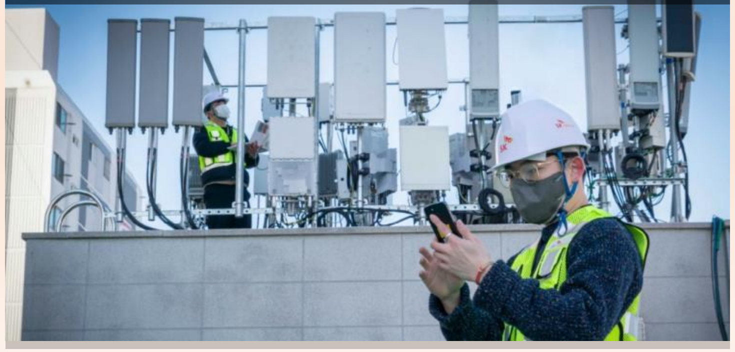
'21년: 가상화 DU Lab 실증

MWC22서 인프라 가상화 기술 개발 성과 공개… SKT, 5G 장비 개발의 패러다임 전환 이끈다

- 삼성, 에릭슨, 노키아 등 글로벌 장비기업들과의 vRAN 기술 연구 사례 발표
- 네트워크 운영 효율 향상돼 고성능·대용량 5G 서비스 환경 신속 대응 기대
- SKT, "개방형 생태계 관련 기술 선도하고 중소장비사 참여 사업분야 확대"

'22년: 가상화 DU 필드 실증 (실내/실외)

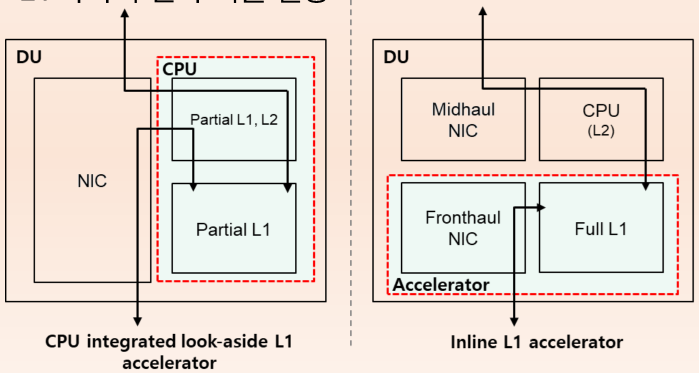
Outdoor Field Trial (64TRx)



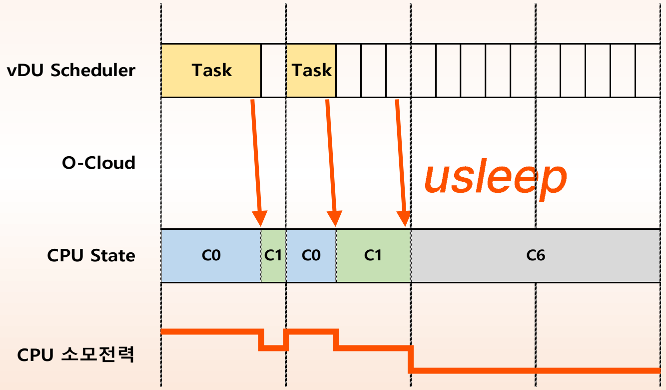
Inbuilding Field Trial (4TRx)

'23년~: 차세대 가상화 DU R&D

* L1 가속기 진화 기술 실증



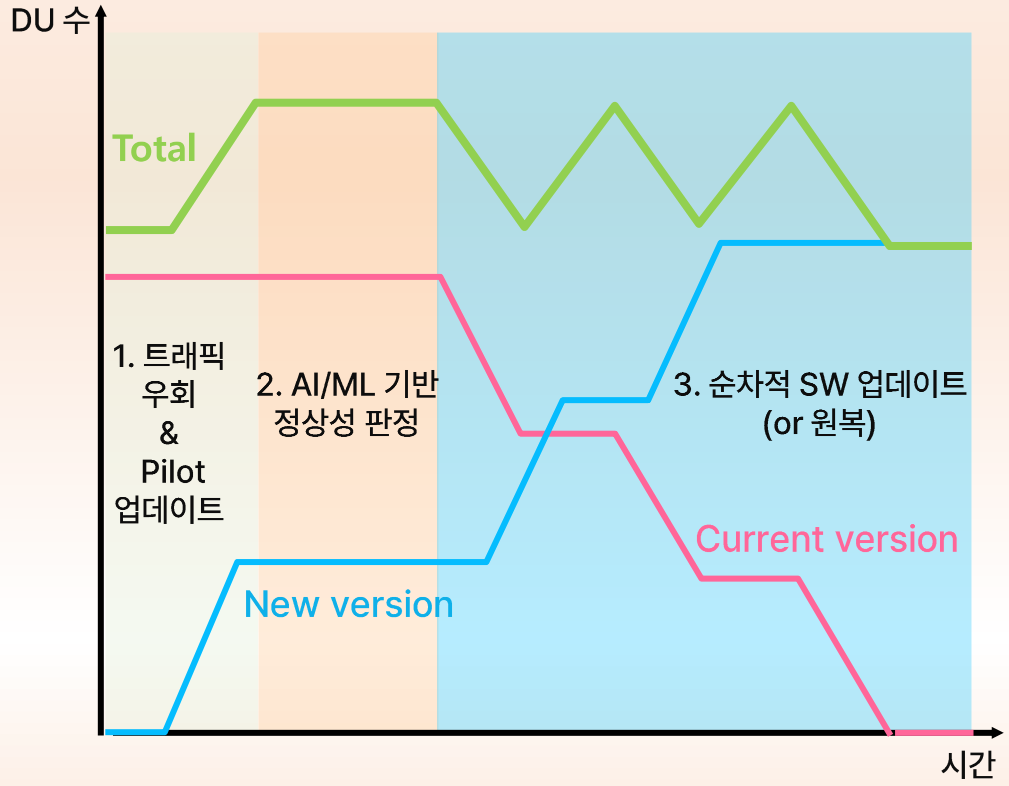
* C-State 기반 기지국 전력 절감



지능화 R&D 현황

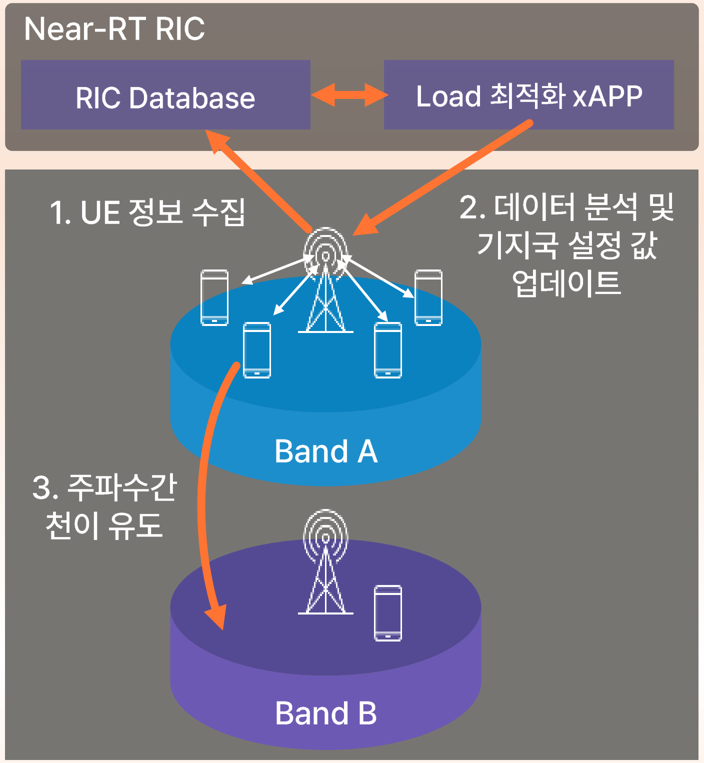
- 관련 표준/기술 성숙도 미흡 고려, Use-case 발굴 & PoC 통한 기술력 축적 및 Value 도출에 집중
  - ➢ RAN Intelligent Controller (RIC), AI/ML 기반 xAPP / rAPP, 가상화 특화 기능 연계, etc.

Non-RT RIC 기반 기지국 SW 업그레이드 PoC



기지국 소프트웨어 업데이트로 인한 서비스 영향 및 소요 리소스 최소화

Near-RT RIC Cell Load 최적화 PoC



셀간 실시간 Load Balancing통한 고객 체감 품질 향상


산업 > 통신·인터넷

SK텔레콤, 사람 몰리는 경기장·공연장 트래픽 분산한다...체감품질↑

정은경 기자
ek7869@

기사입력 : 2023-01-10 09:58

노키아와 지능형 오픈랜 기술 활용한 트래픽 분산 제어 시험 성공
경기장·공연장 등 공간 트래픽 효율적 관리해 체감품질 향상

SK텔레콤 연구원들이 트래픽 혼잡 상황에 활용하는 솔루션을 테스트 하고 있다. 사진=SK텔레콤

[한국금융신문=정은경 기자] SK텔레콤(대표 유영상)이 노키아와 함께 국내 최초로 클라우드 기반의 오픈랜 가상화 기지국을 상용망에 설치하고, 필드 시험을 통해 안정적인 5G 서비스 속도 및 커버리지 성능을 확인했다고 10일 밝혔다.

오픈랜 주요 생태계 활동

- 국내 오픈랜 생태계 발전을 위한 Open RAN Industry Alliance (ORIA) 창립 및 SKT 초대 대표 의장사 선출
- O-RAN Alliance, PlugFest, 6G포럼, Alium 등 생태계 활성화 위한 다양한 국내외 생태계 활동 중

Open RAN Industry Alliance (ORIA)

OPEN RAN INDUSTRY ALLIANCE

- 비전: '오픈랜 기술·제품 선진 국가' 실현
- 통신3사, 주요 제조사, 연구기관 등 30여개 기업/기관 참여

총회 — 의장단 — 감사

운영위원회 — 사무국

전문위원회
- 가상화 · 지능화
- 개방형 솔루션
- 생태계


전자신문 etnews Conference allshowTV

ORIA 초대 의장사에 SK텔레콤…국내 오픈랜 생태계 이끈다

발행일 : 2023-07-20 14:43 지면 : 2023-07-21 4면

<SK텔레콤 관계자가 오픈랜 장비를 테스트하고 있다>

SK텔레콤이 국내 오픈랜(개방형무선접속망) 민관협의체 초대 의장사에 선정됐다. 앞으로 1년간 국내 오픈랜 생태계 조성을 위한 국내·외 기업간 협력과 수요 발굴을 이끈다. 국내 오픈랜 상용화 초석 마련에 구심점이 되는 자리인 만큼 SK텔레콤 역할이 부각될 전망이다.

국내외 생태계 활동

O-RAN ALLIANCE

OPEN RAN INDUSTRY ALLIANCE

O-RAN Global PlugFest Fall 2022 Plugged in PlugFest Host

6G FORUM

ALIUM

6G 오픈랜 R&D 현황

- 오픈랜 기술 진화 및 생태계 발전 속도 고려 시 6G는 오픈랜 기반 도입 전망
- 6G 오픈랜 적기 표준화, 오픈랜 역량 사전 확보, 생태계 협업 체계 구축이 중요
- SKT는 6G 백서, O-RAN Alliance nGRG 활동 등을 통한 6G 오픈랜 요구사항 및 기술 진화 방향성 제시 중

SKT-NTT도코모 공동 백서

SKT, 일본 1위 이통사 NTT도코모와 기술백서 발간

송고시간 | 2023-02-22 09:25

오규진 기자
기자 페이지

SKT, NTT도코모와 5G·6G 기술 백서 발간

(서울=연합뉴스) SK텔레콤이 일본 NTT도코모와 함께 6G 공통 요구사항 및 5G 기지국 전력절감을 위한 기술 백서를 공동 발간했다고 22일 밝혔다. 사진은 공동 백서 발간을 앞두고 기념 촬영하는 류탁기 SKT 인프라기술담당(왼쪽)과 타케히로 나카무라 NTT도코모 CTA. 2023.2.22 [SKT 제공. 재판매 및 DB 금지] photo@yna.co.kr

(서울=연합뉴스) 오규진 기자 = SK텔레콤[017670]은 일본 1위 이동통신 사업자 NTT도코모와 함께 기술 백서를 발간했다고 22일 밝혔다.

양사는 5세대 이동통신(5G)을 운영하면서 축적된 노하우를 바탕으로, 6세대 이동통신(6G), 5G 기지국 전력 절감에 필요한 요구사항을 백서에 반영했다.

6G 부문에선 신규 상품·서비스 발굴, 오픈랜(개방형 무선 접속망) 표준 및 장비 생태계 활성화, 기존 망 사용을 위한 구조 설계 표준화, 대역 특성에 맞는 장비·단말·배터리 개발, 주파수의 효율적 활용을 위한 용도 정의 등을 요구했다.

SKT 6G 백서

O-RAN Alliance nGRG

nGRG
(next Generation Research Group)

* O-RAN Alliance 산하의
6G 오픈랜 연구 그룹

- RS-01: 요구사항 → 당사 공동 의장 수행 중
- RS-02: 아키텍쳐
- RS-03: AI/ML
- RS-04: 보안
- RS-08: 연구 플랫폼

Q&A

Thank You.