

Open Air Interface 5G Workshop Fall 2021

2021/12/14

原田 将如

Fall 2021 OAI WS概要

- OAI WS がOnlineとAsia Editionで開催
 - 12/8~12/9 オンライン
 - 12/12~12/14 @北京 + オンライン
- コンテンツ
 - 各プロジェクトのStatusとロードマップ紹介
 - デモンストレーション
 - Hands onが充実
- 12/8~9に開催されたWSのサマリを紹介



RAN project gNB 開発状況

●基本機能

- NSA/SAのプロトコルスタックの必要機能
- FR1: scs = 30KHz BW = 20~100MHz
- FR2: scs = 120kHz BW = 50MHHz
- SISO & MIMO 2x2

●Function split

- F1-C,F1-U:実装完了、商用CUとの結合中
- 5G FAPI : L1の機能は一通り実装完了
FAPIベースのL2-SIM開発中
- eCPRI,ORAN 7.2 : U-planeは完了、S/C-plane
実装中、2022年から商用RRUと接続試験予定

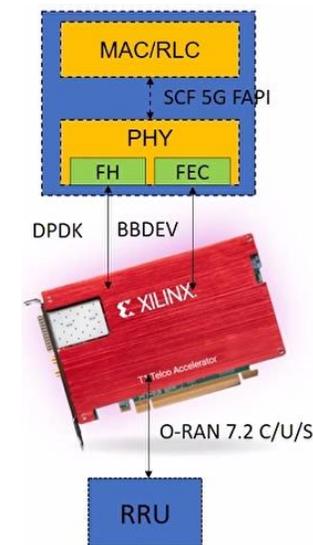
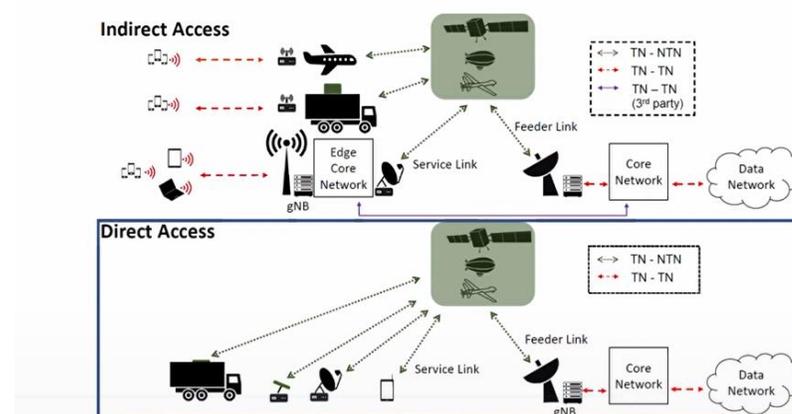
●その他

- L1 offload



●NTN

5G non-terrestrial networks (Rel 17)



NSA検証状況

●性能

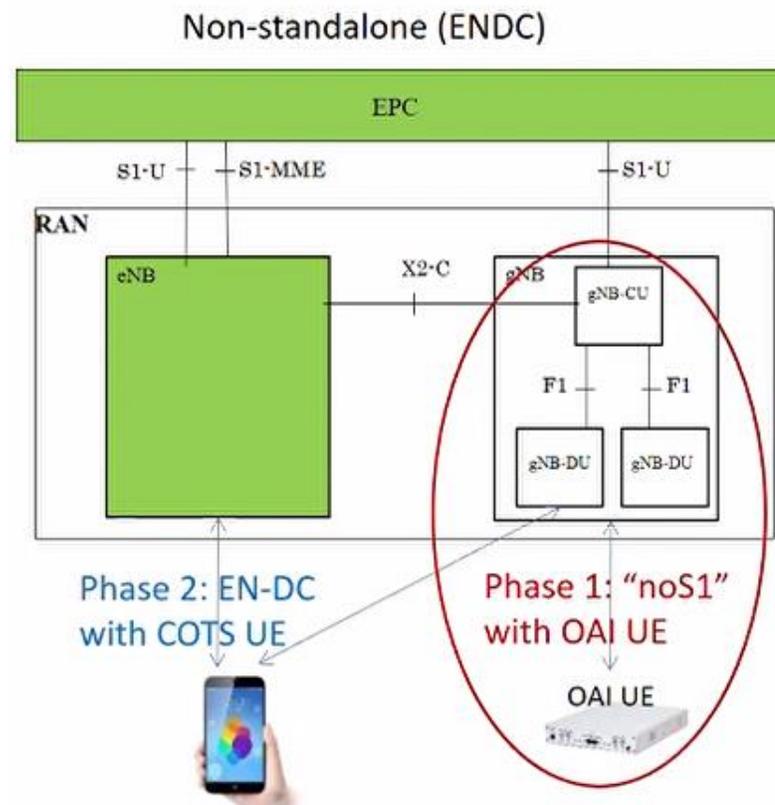
- DL:80Mbps
- UL:7Mbps
- 2UE接続

●接続構成

- EPC:OAI EPC , Nokia LTEbox
- UE:Oppo Reno 5G, Samsung A90, A42 , Google Pixel 5G

●FR2対応状況

- PHY / MACの基本パラメータは対応
- OAI UEとはつながるが、商用UEとはまだつながっていない



SA検証状況

- 性能

- DL:80Mbps
- UL:7Mbps
- ping:平均9ms

[3]	4.0- 5.0 sec	11.3 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.403 ms	0/ 8027 (0%)
[3]	5.0- 6.0 sec	11.3 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.408 ms	0/ 8026 (0%)
[3]	6.0- 7.0 sec	11.3 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.372 ms	0/ 8025 (0%)
[3]	7.0- 8.0 sec	11.2 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.405 ms	0/ 8024 (0%)
[3]	8.0- 9.0 sec	11.3 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.395 ms	0/ 8025 (0%)
[3]	9.0-10.0 sec	11.3 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.391 ms	0/ 8026 (0%)
[3]	10.0-11.0 sec	11.2 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.380 ms	0/ 8024 (0%)
[3]	11.0-12.0 sec	11.3 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.374 ms	0/ 8025 (0%)
[3]	12.0-13.0 sec	11.3 MBytes	94.4 Mbits/sec	0.332 ms	0/ 8025 (0%)

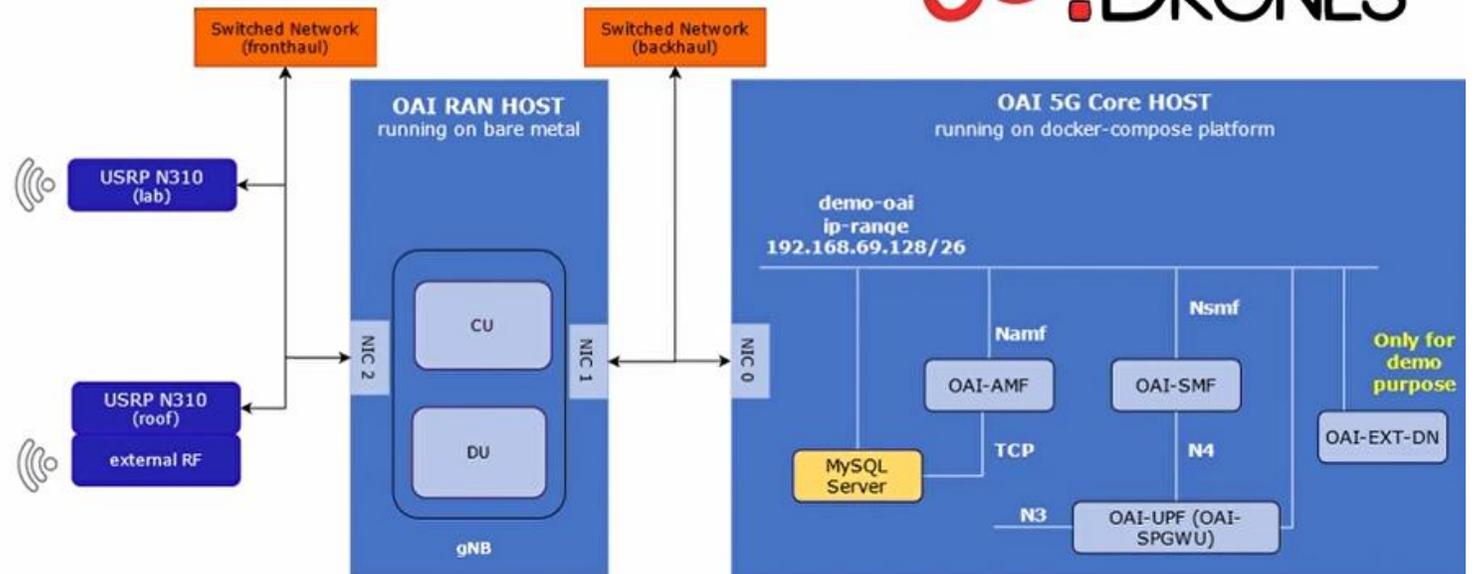
```

allbesmart
user@User-PC:~$ ping 192.168.70.135
PING 192.168.70.135 (192.168.70.135) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.70.135: icmp_seq=1 ttl=63 time=7.11 ms
64 bytes from 192.168.70.135: icmp_seq=2 ttl=63 time=10.7 ms
64 bytes from 192.168.70.135: icmp_seq=3 ttl=63 time=8.72 ms
64 bytes from 192.168.70.135: icmp_seq=4 ttl=63 time=8.70 ms
64 bytes from 192.168.70.135: icmp_seq=5 ttl=63 time=9.81 ms
64 bytes from 192.168.70.135: icmp_seq=6 ttl=63 time=8.22 ms
  
```

- 検証

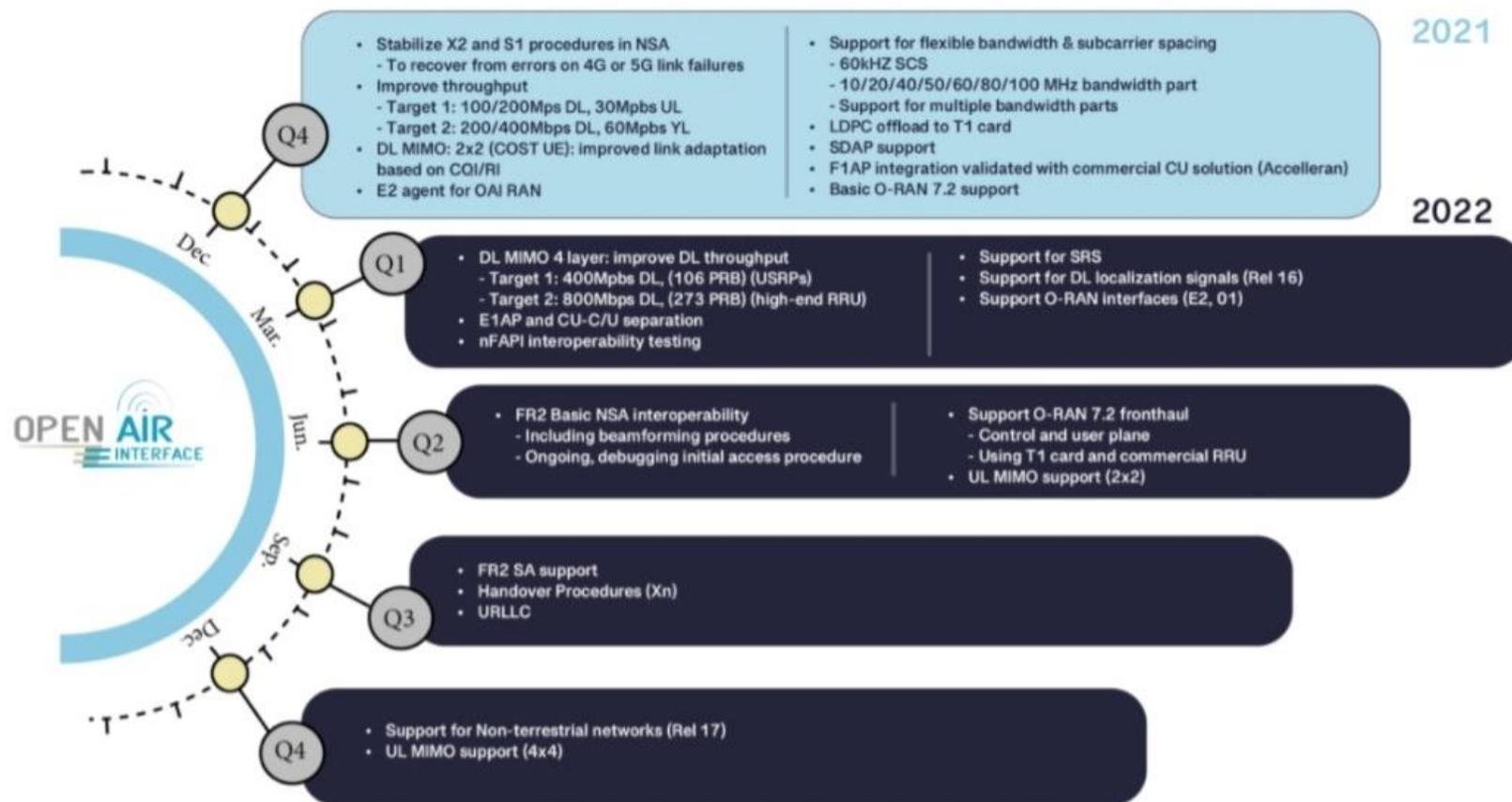
- 5GC : OAI 5GC ,
- UE : SIMCOM82

- デモ



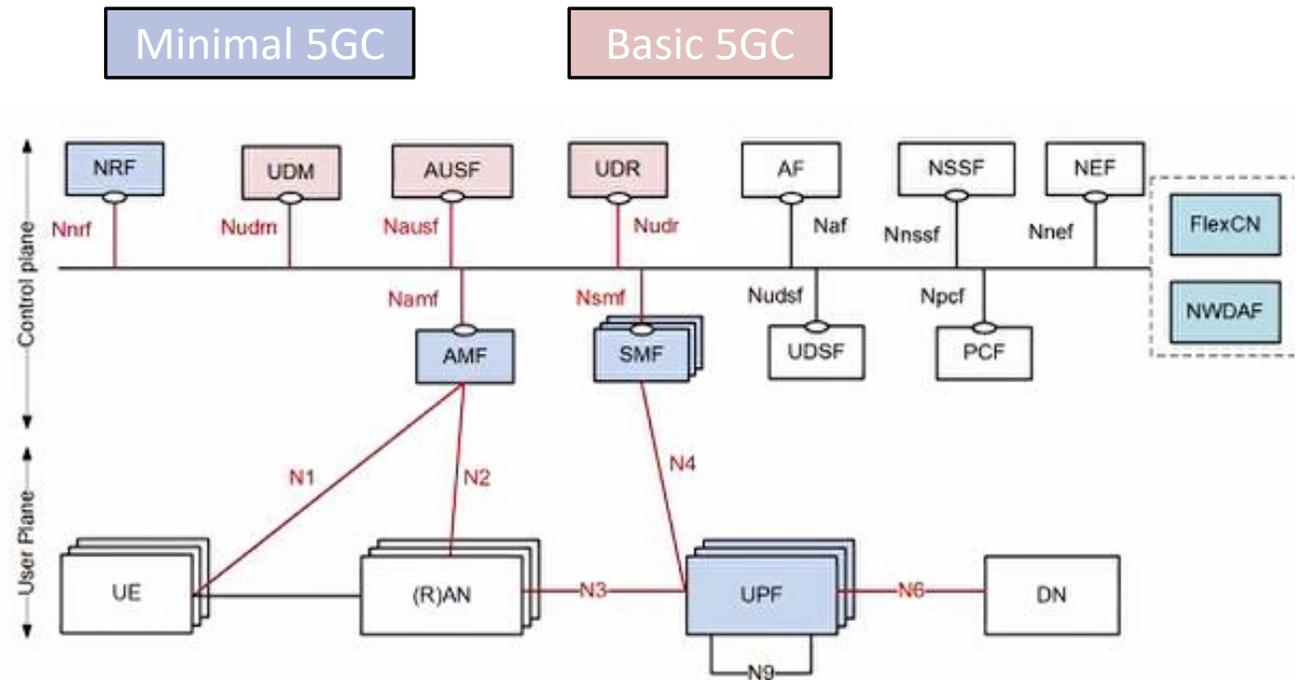
RAN Roadmap

- 2021/12
 - スループット改善
 - 2x2 MIMO
 - IF対応:F1 ORAN 7.2
- 2022/3
 - 4x4 MIMO
 - O-RAN E2 O1対応
- それ以降
 - FR2対応
 - Handover



OAI 5GC Status

- 対応機能
 - 通常の呼処理・複数UE対応
 - multiple PDU対応
 - NF registration, NF discovery
 - N2 handover, Paging, HTTP/2, FQDN
- 検証環境
 - テスター
 - OAI gNB / OAI UE or 商用UE
 - 商用gNBと商用UE
 - gNBSim / UERANSIM

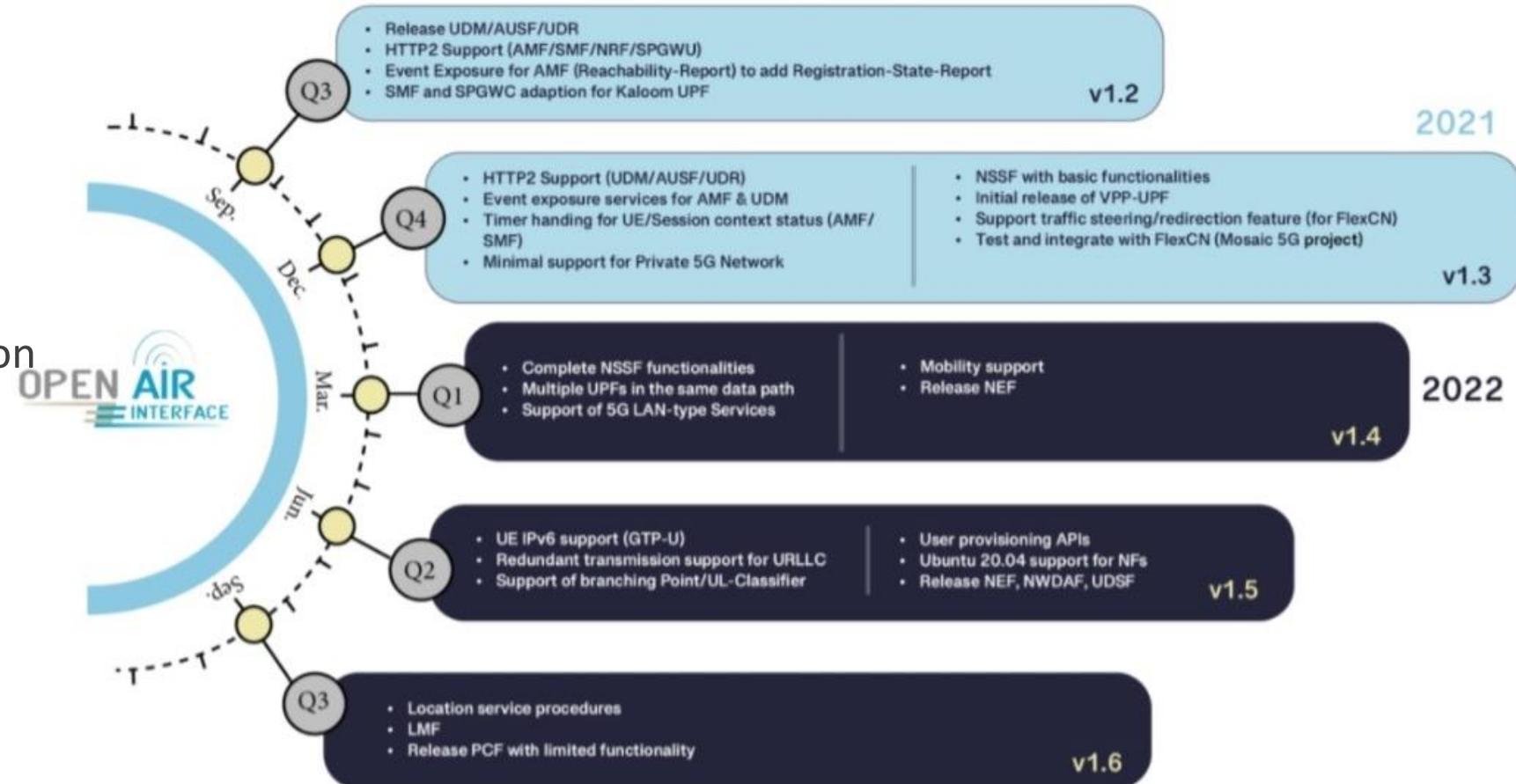


OAI 5GC Roadmap

- 2021/3
 - NEF
 - NSSF, Mobility

- 2022/6
 - NEF, NWDAF, UDSF
 - Redundant transmission
 - MEC関連

- それ以降
 - PCF
 - Location関連



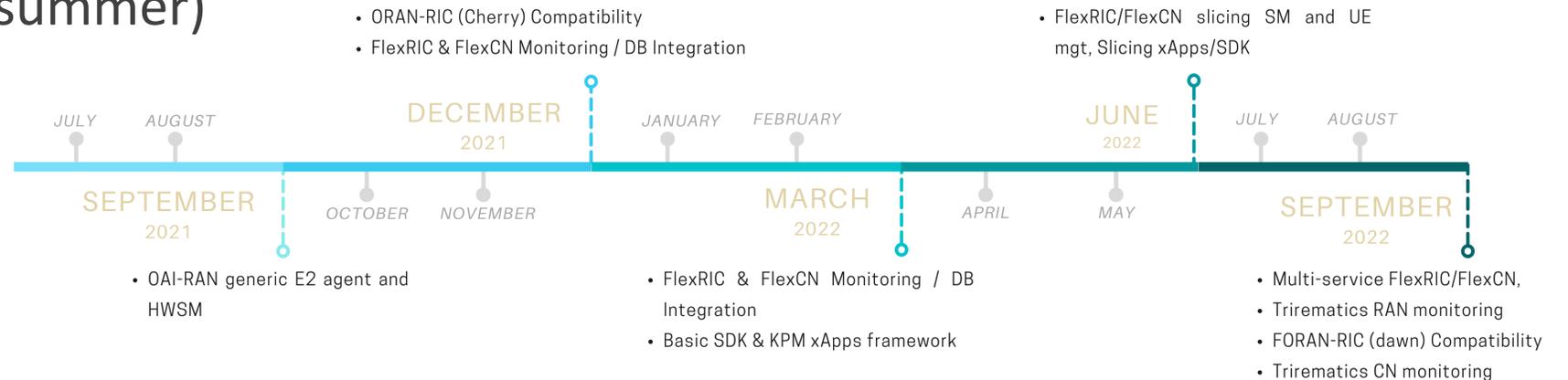
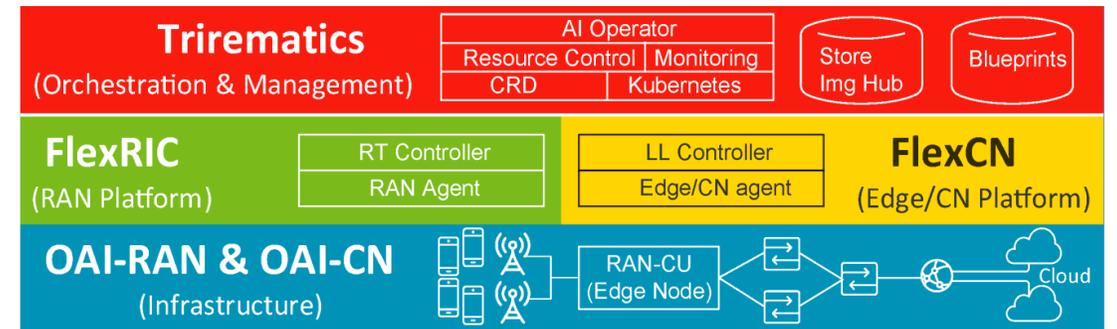
MOSAIC 5G

● RIC機能とオーケストレータをサポートするOSS

- 今年度からOAI配下加入
- ソースコード公開
- ORAN-RIC対応

● FlexRICとxAPPのデモとHandson実施

● ロードマップ(2021 summer)



Thank you
