

通信事業者における 仮想化進展状況と展望

活用される技術動向と事例

小原 光弥 (mohara@vmware.com)
藤宮 淳 (jfujimiya@vmware.com)

VMware株式会社

令和3年4月7日(水)

ヴェイムウェアのビジョン

全てのデジタル基盤に欠かせないものを

全てのデバイスに



全てのアプリケーションに



従来型

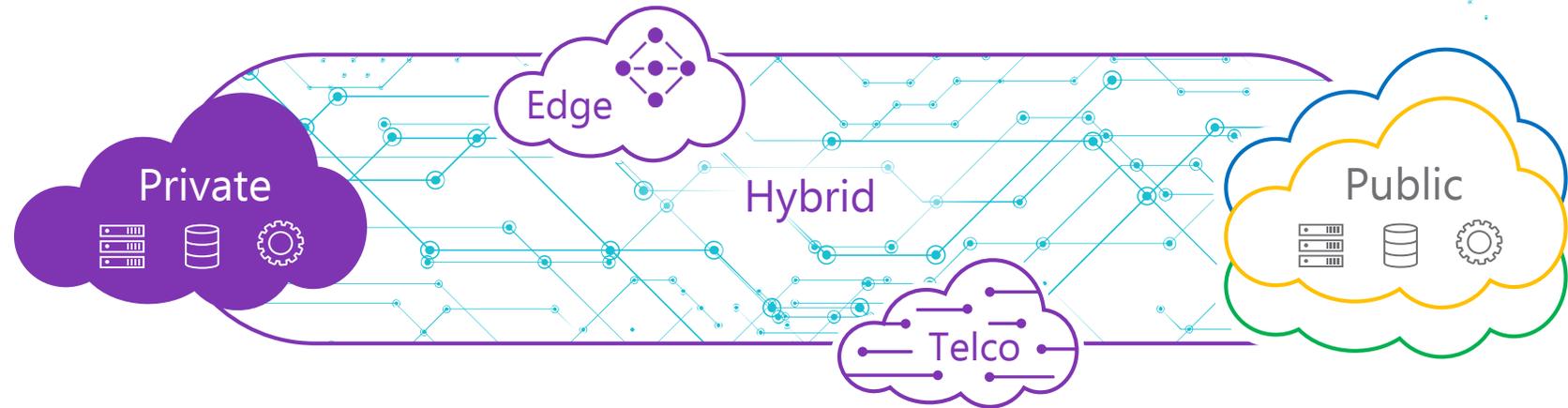


クラウド
ネイティブ



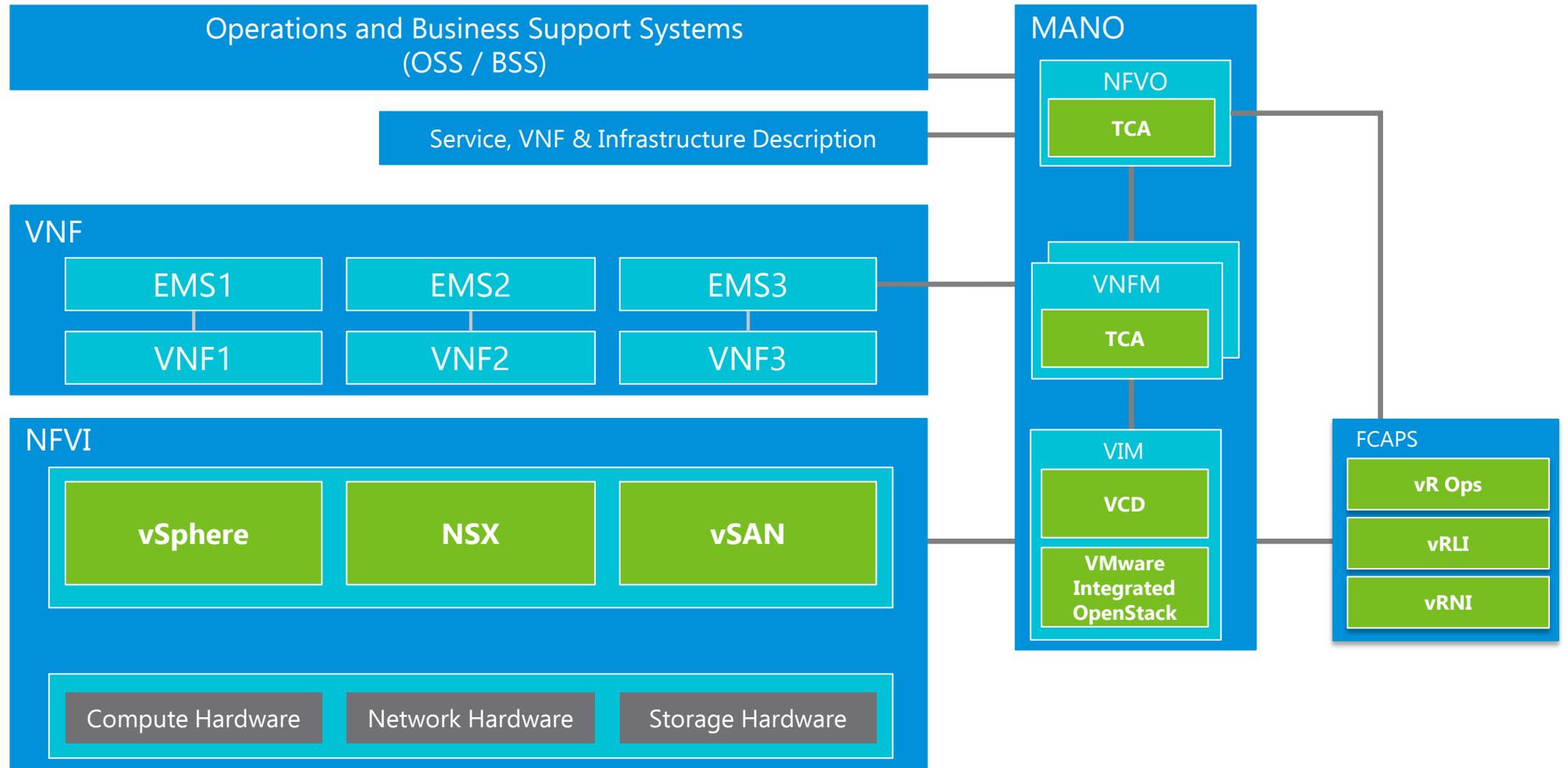
SaaS

全てのクラウドに



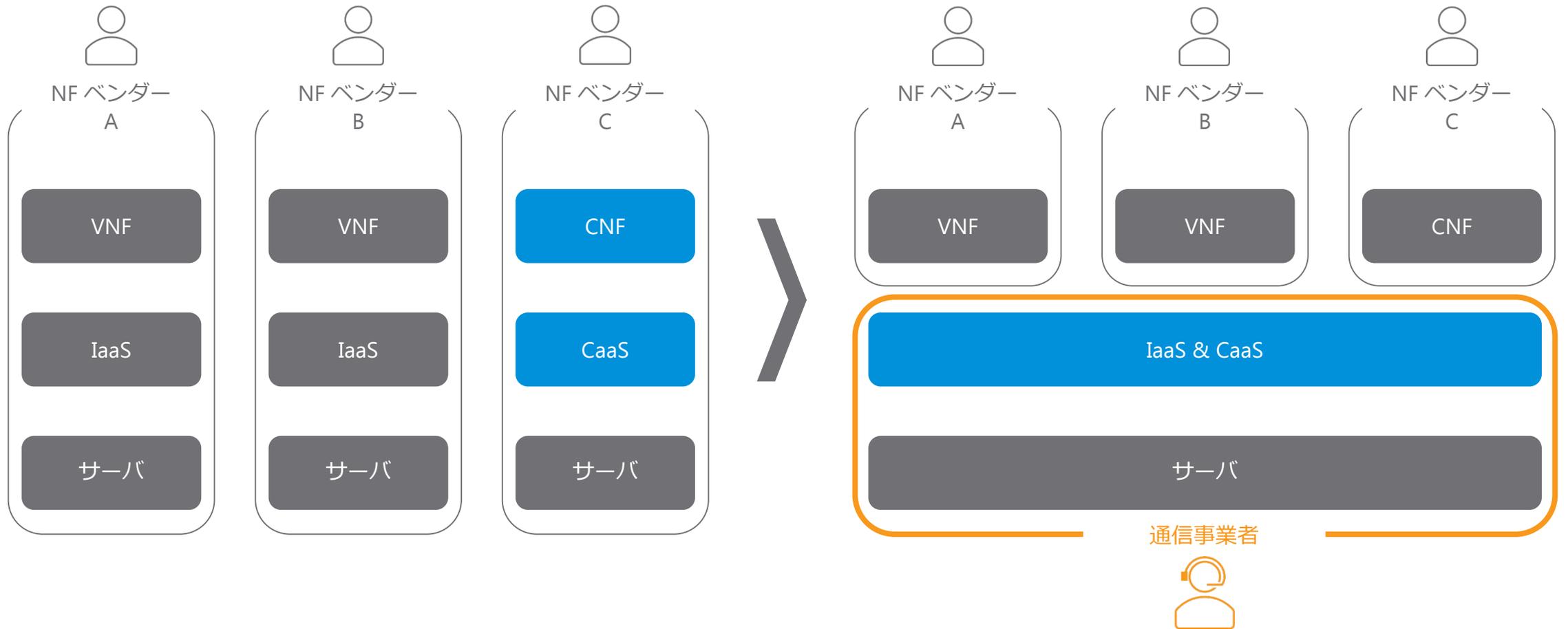
モバイルネットワークにおける仮想化技術の浸透 (1)

VMware 技術による NFVI の実現



モバイルネットワークにおける仮想化技術の浸透 (2)

仮想化のみならず、コンテナ化と共通基盤化が主流に



通信事業者がプラットフォームを実現する傾向

仮想化技術の耐障害性

HW 故障時の自動復旧



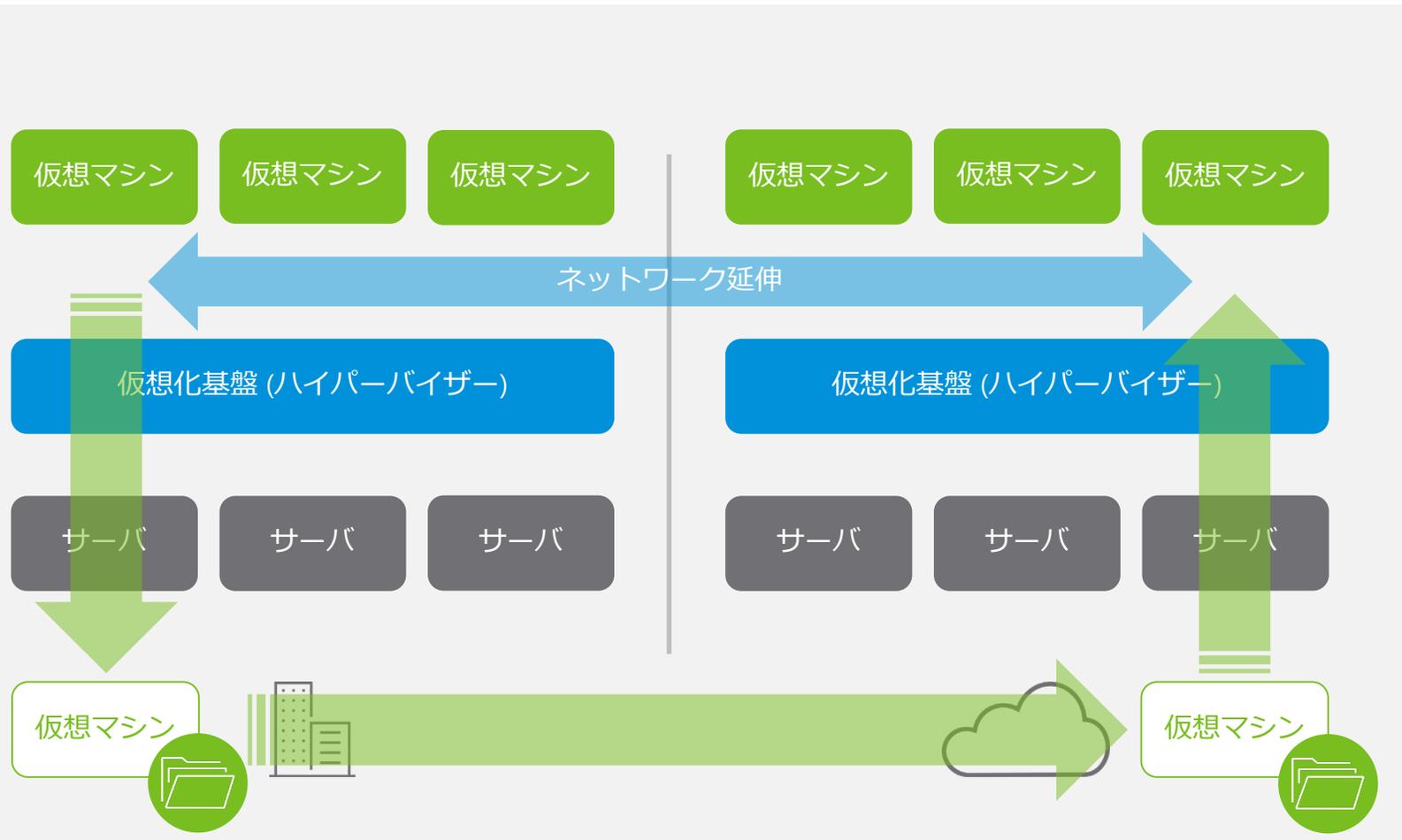
HW 故障(機器故障)時には、別の HW で仮想マシンが自動で起動し直す

起動に必要な時間 = OS 起動時間 + アプリ起動時間

HW を 2 倍用意しなくても、全仮想マシンの Active Standby 構成が可能

仮想化技術の地理的分散手法

可搬性の高さとネットワーク延伸



仮想マシンの実態は構成ファイルが含まれるフォルダ

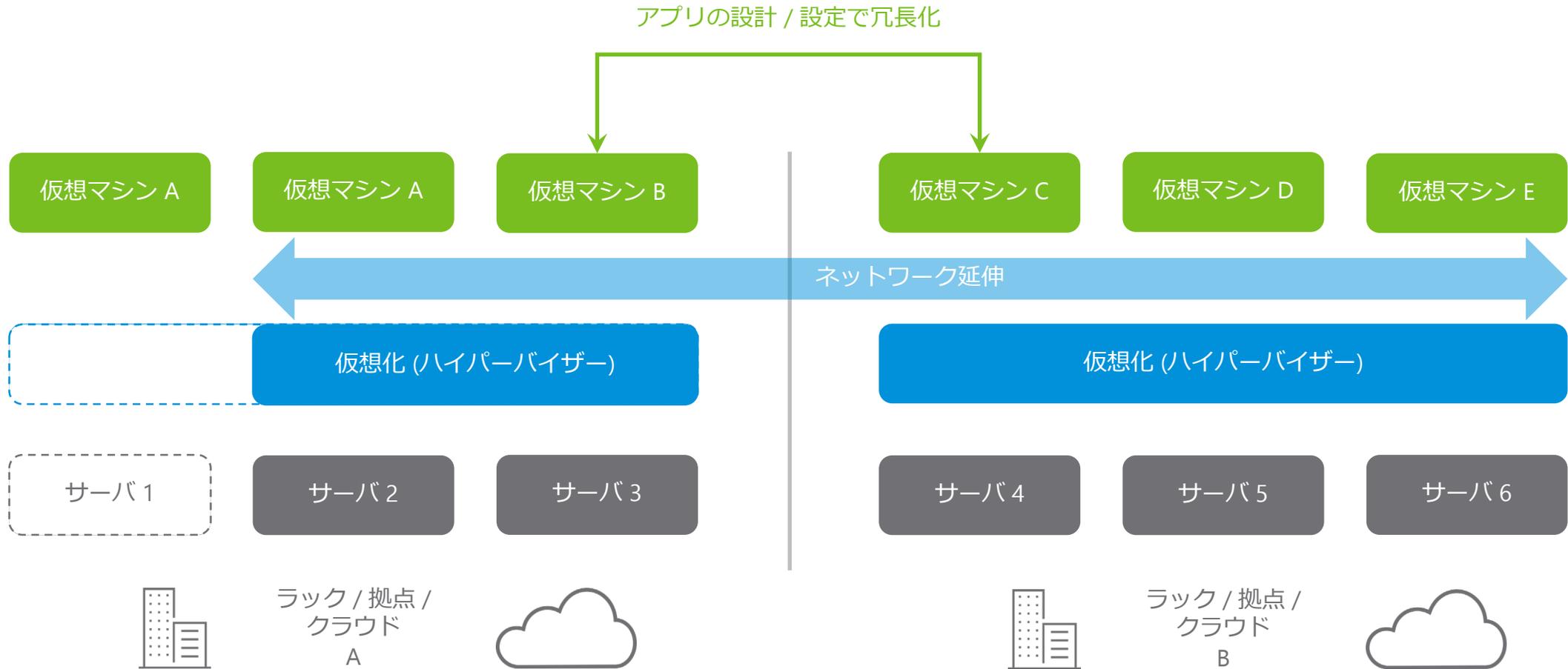
フォルダをコピーすればバックアップを取得できる

別拠点に仮想マシンフォルダをレプリケーションすれば、DR構成を実現することが可能

ネットワーク仮想化機能にて異なる拠点間を同一 L2 ネットワーク配下に接続可能

モバイルネットワーク仮想化環境における安全性・信頼性の確保

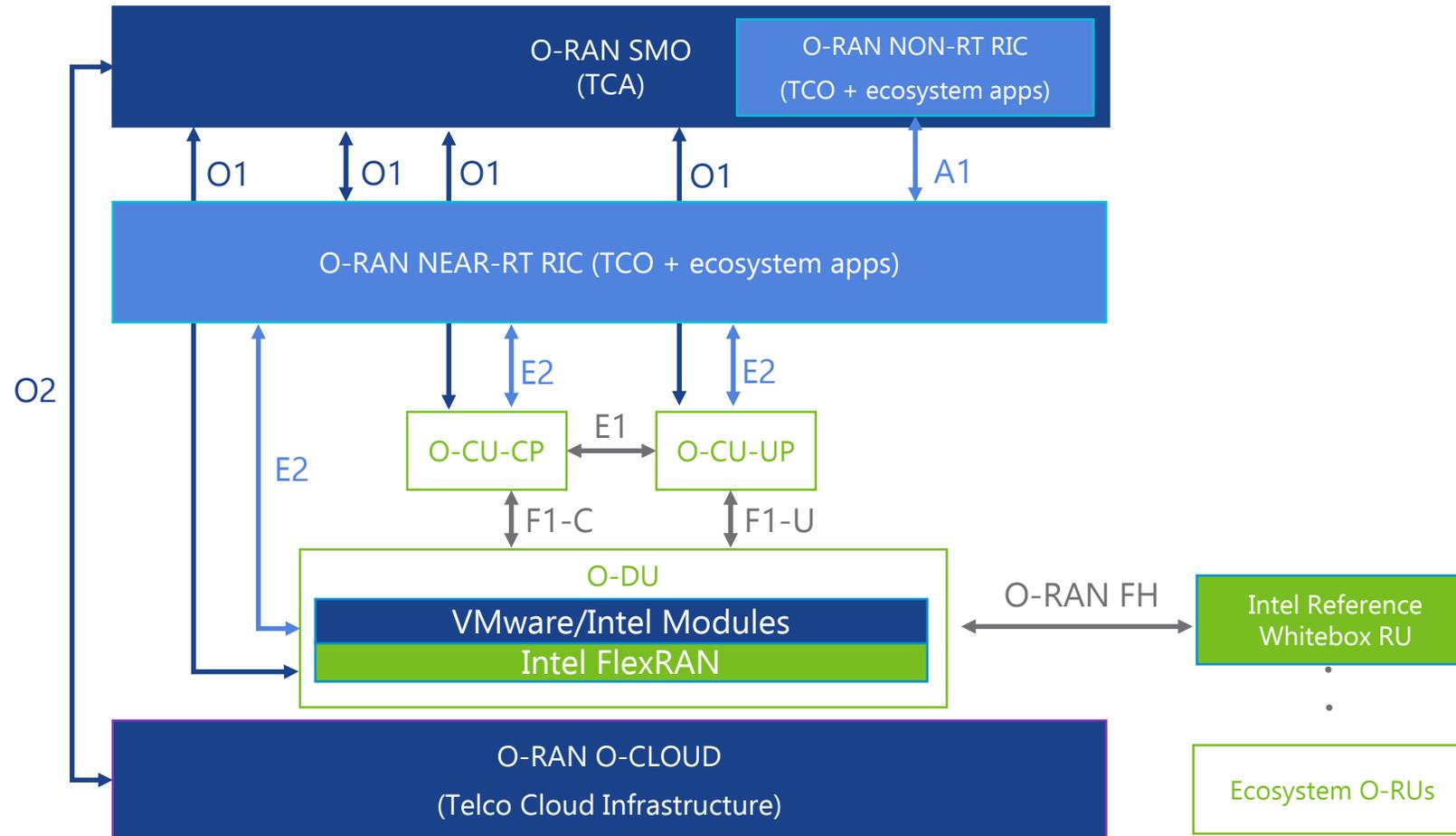
NF アプリケーションの冗長構成



アプリの SLA に応じて、アプリ設計/設定で冗長化を実現
マルチクラウド構成により地理的分散が実現しやすい

モバイルネットワークにおける仮想化技術の浸透 (3)

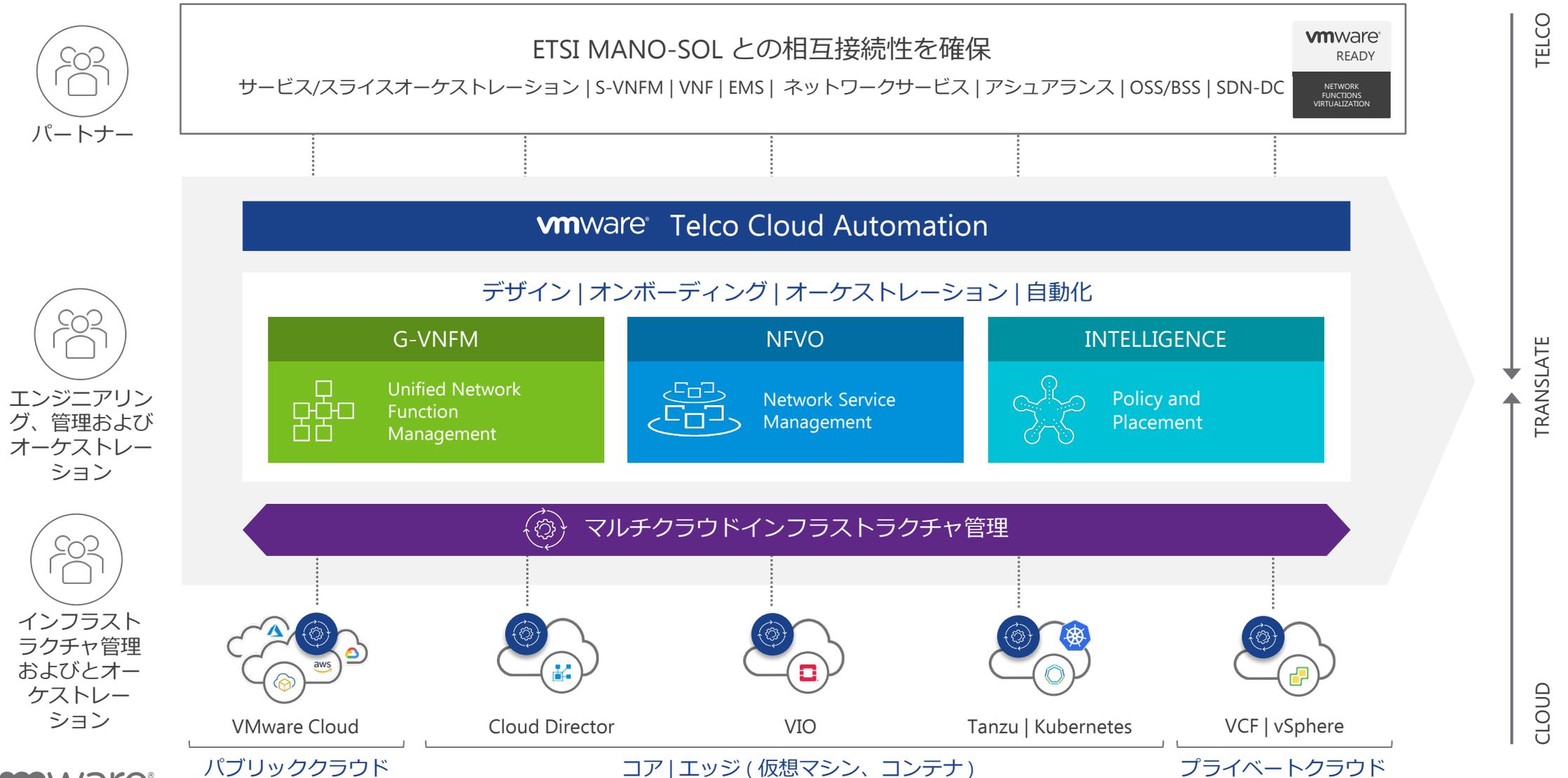
基地局の仮想化



vRAN (基地局機能の仮想化)と O-RAN の実現へ

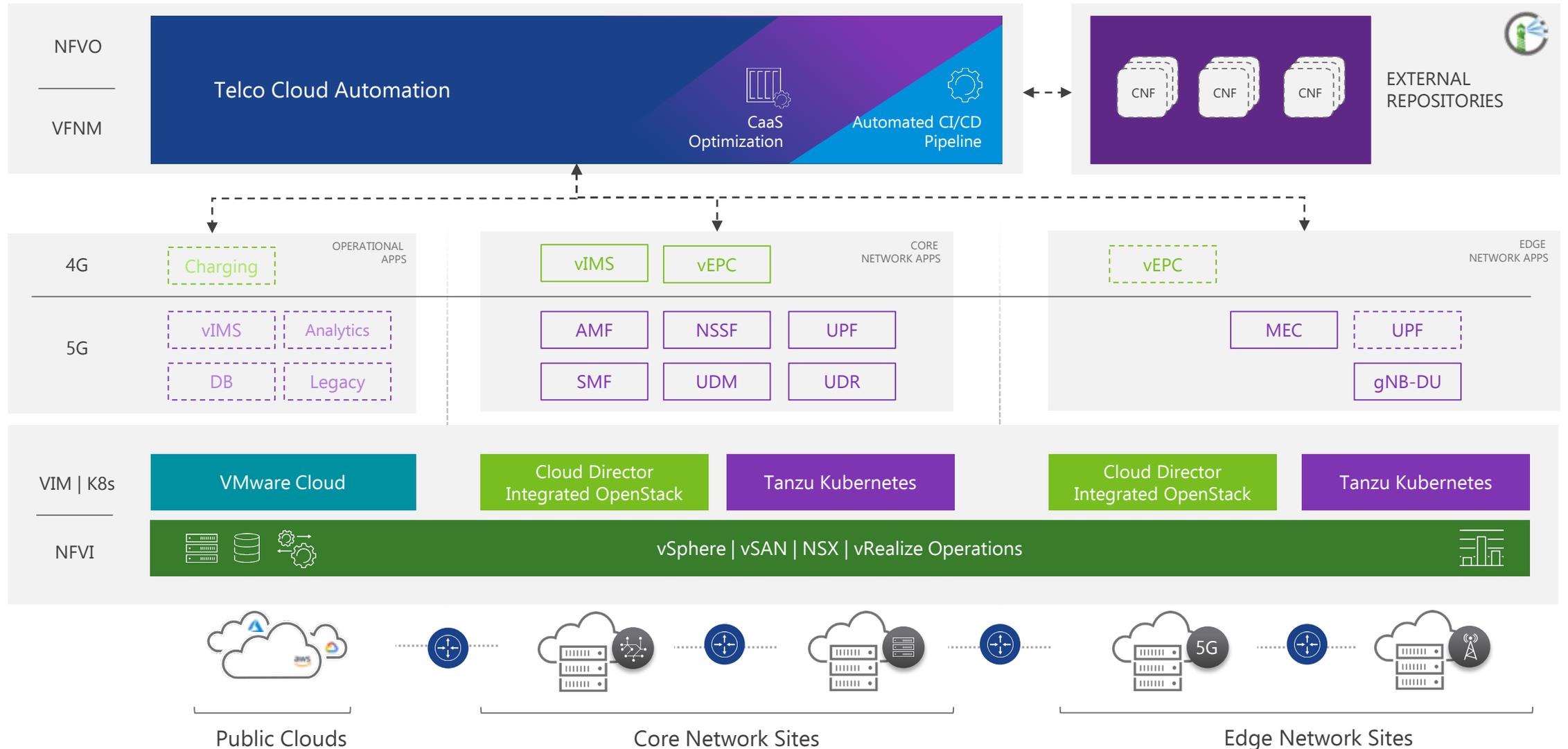
モバイルネットワークにおける仮想化技術の浸透 (4)

コアと基地局の仮想化、エッジクラウドの実現のために MANO を活用



モバイルネットワークにおける仮想化技術の浸透 (5)

コア機能に続いて、基地局の仮想化とエッジクラウドの実現へ (モデル 2 およびエッジクラウド)



5G SA の仮想化・コンテナ化状況とエコシステム

コア/基地局の仮想化・コンテナ化実現へ協業が加速

5G SA に向けた Project 実施中のキャリア



Core On Boarding



RAN & Edge On Boarding

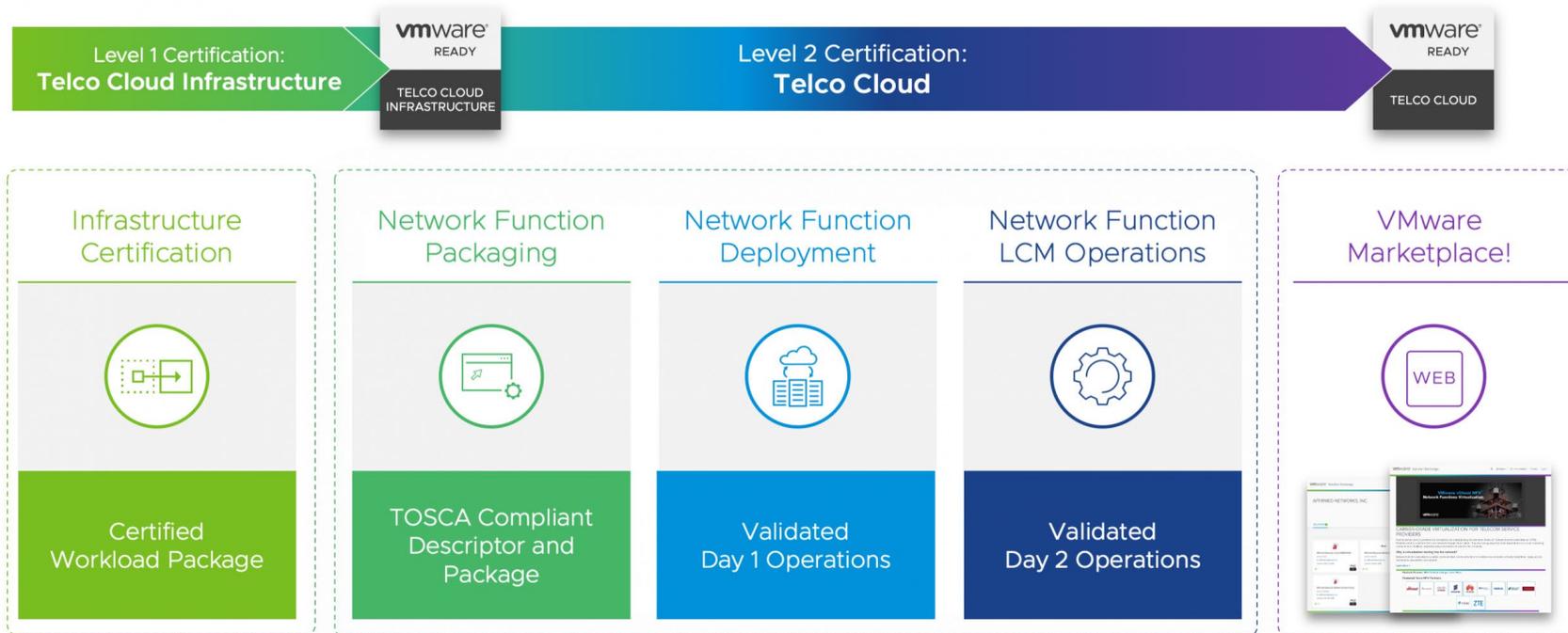


Platform / Technology



NF アプリケーション向け Certification Program

VMware Ready for Telco Cloud



2つのレベルを設定

Ready for Telco Cloud Infrastructure

- Ready for NFV を改名
- VNF / CNF を対象
- Self-Certificationも可

Ready for Telco Cloud

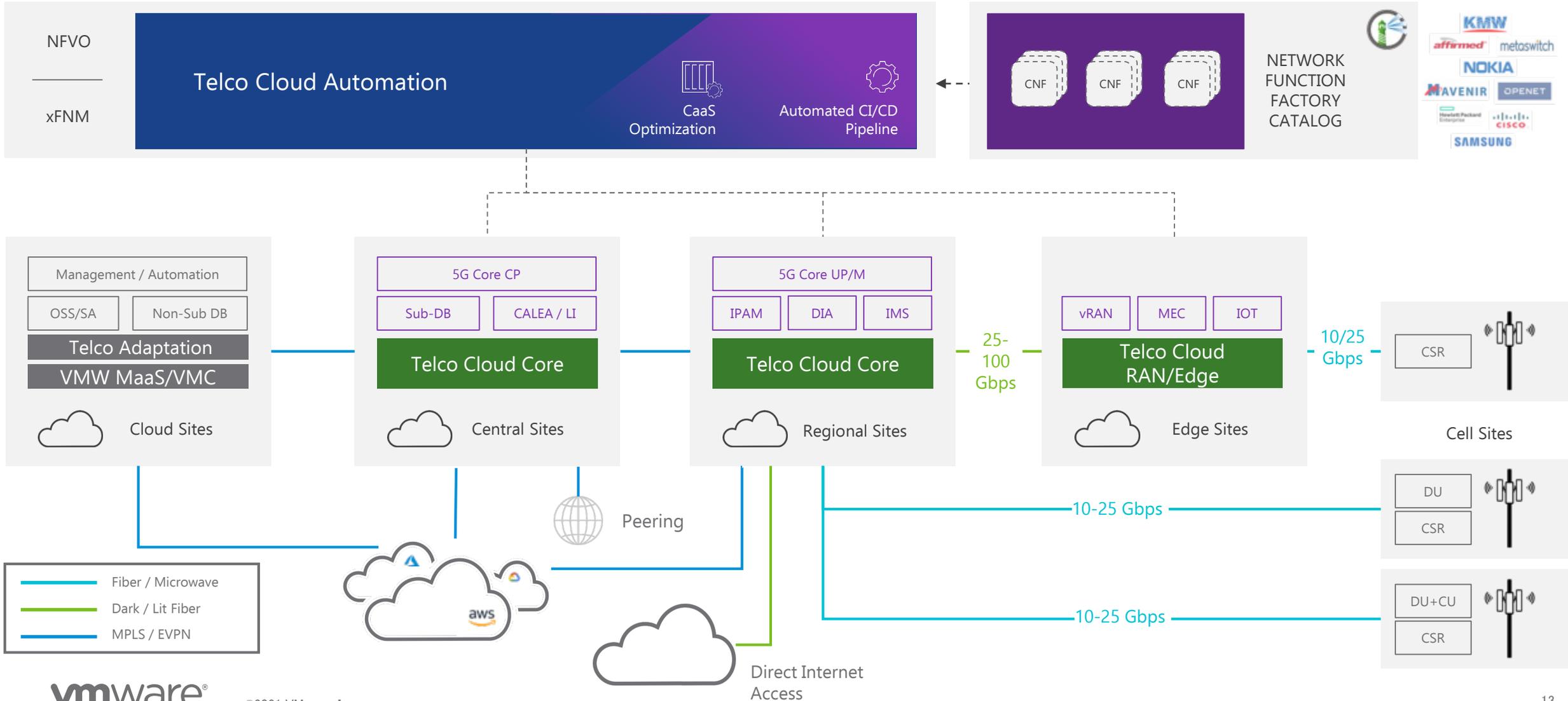
- 上記に加え、VMware Telco Cloud Automation によるライフサイクル管理を実現

200 以上の NF アプリが
認証済み

marketplace.vmware.com

モバイルネットワークの仮想化事例 (1)

米国 DISH Network によるモバイルコア/基地局/エッジのコンテナ化



モバイルネットワークの仮想化事例 (2)

5G コアの仮想化に取り組んだ通信事業者が重要視したポイント



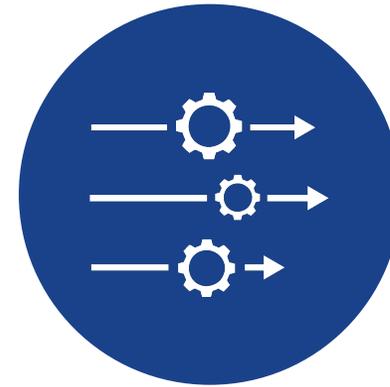
マルチベンダー プラットフォーム

- マルチテナント・完全仮想化のための豊富な機能
- NF ベンダーとの認証制度
 - NF ベンダーとの協業サポート体制



キャリアが構築・ 運用可能な機能性

- FCAPS や自動構築、簡易なバージョンアップ機能
- 設計・構築・運用フェーズのナレッジ習得とともに内製化を推進



5G コアから RAN / エッジへの展開

- RAN / エッジでも利用可能なプラットフォーム
- 5G コアで習得したナレッジや確立した運用体制を活用可能



Thank you

telco.vmware.com