



**Hewlett Packard**  
Enterprise

# O-RAN推進を支援するHPEの取り組み

～5G RANロールアウトにおけるインフラ管理課題解決のアプローチ～

日本ヒューレット・パッカード合同会社  
通信メディア・ソリューションズ統括本部  
ソリューションビジネス推進本部  
シニアコンサルタント 山本幸治

2022年10月7日

# 本日の紹介内容

1. HPEのORANへの取り組み

2. RAN DISAGGREGATIONにおけるチャレンジ

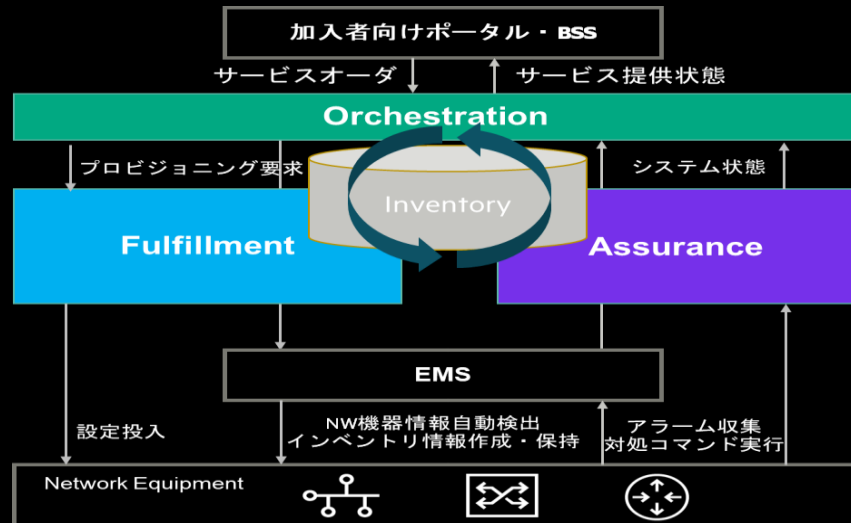
3. 5G RANロールアウトにおけるインフラ管理課題解決のアプローチ

4. まとめ



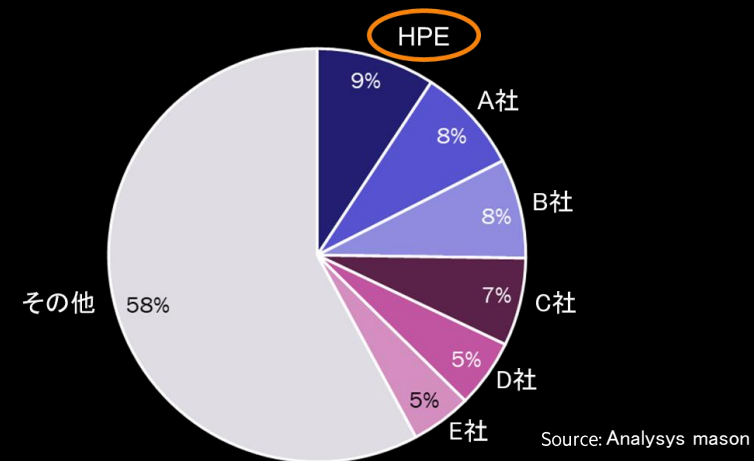
# HPEのOPERATION SUPPORT SYSTEM領域における取り組み

テレコム業界標準に準拠したフルポートフォリオ

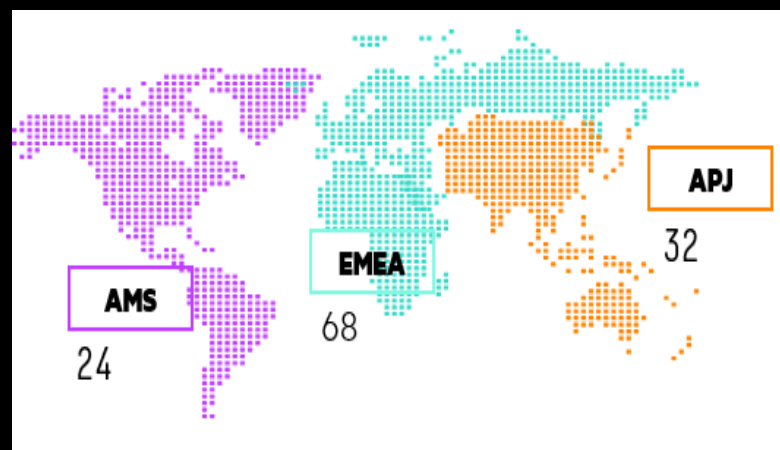


運用自動化アシュアランス市場でNo.1

total revenue by vendor, worldwide, 2019

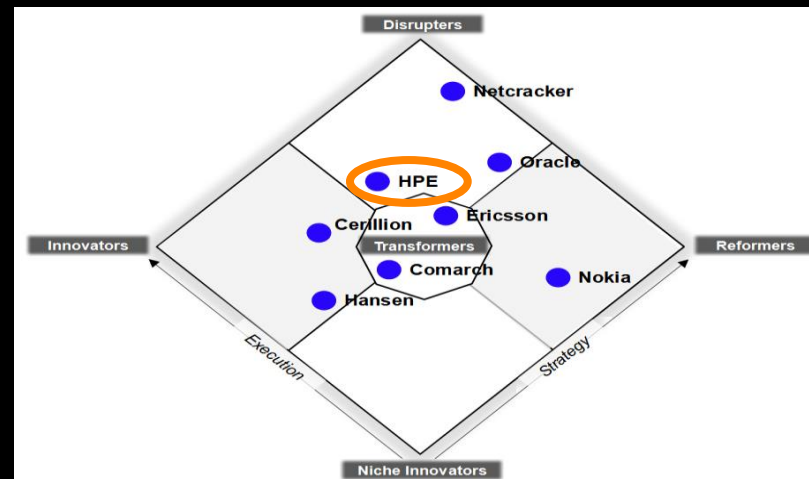


OSSと自動化における25年以上の経験  
120社以上のお客様がご利用中



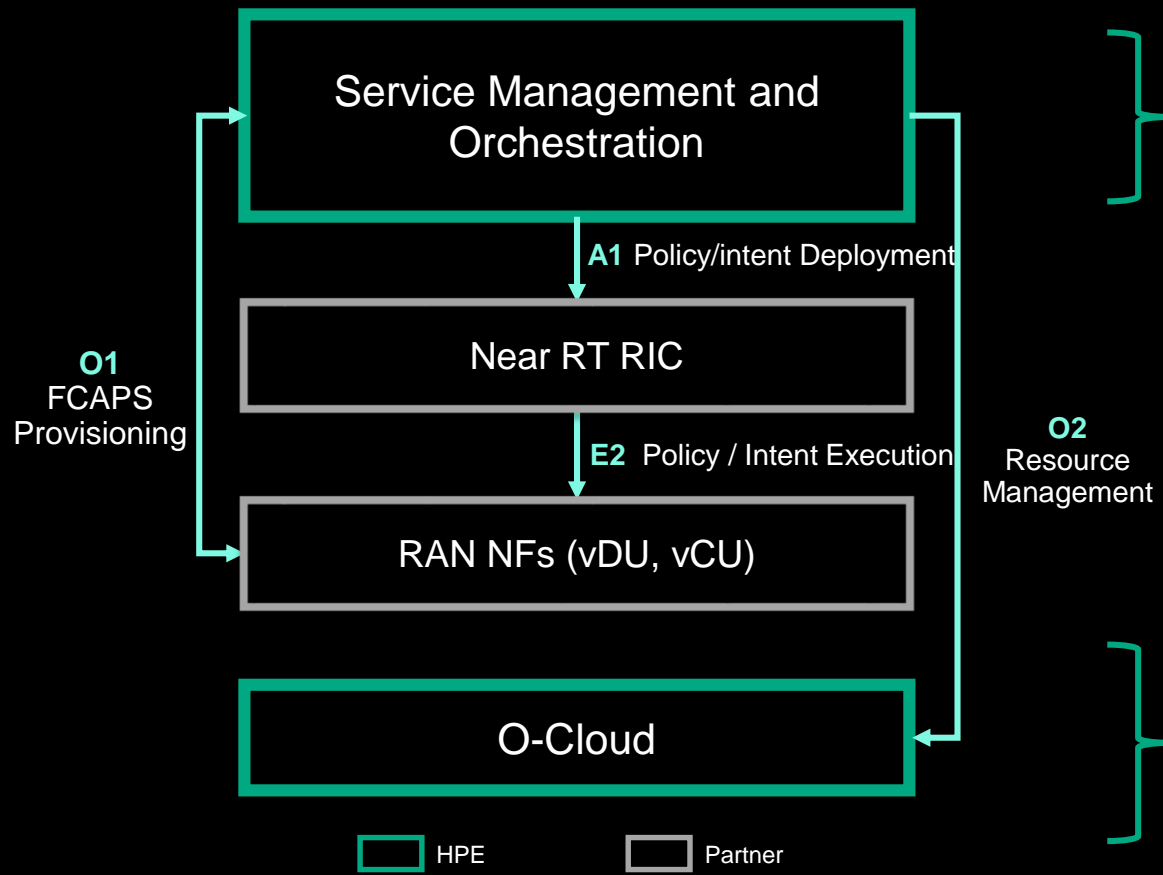
OSSマーケットのLeadersとして評価

Telco Republic's Disrupter Quintant for Next-Generation Telecom Operation and BSS (2022)



# HPEのORANへの取り組み

## ORAN SMOとORAN Optimized Infrastructure



### HPE RAN Automation



HPE ProLiant DL110 Gen 10 Plus



HPE ProLiant DL360 Gen10 Plus



HPE ProLiant DL380 Gen10 Plus

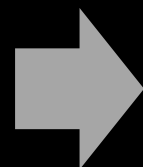
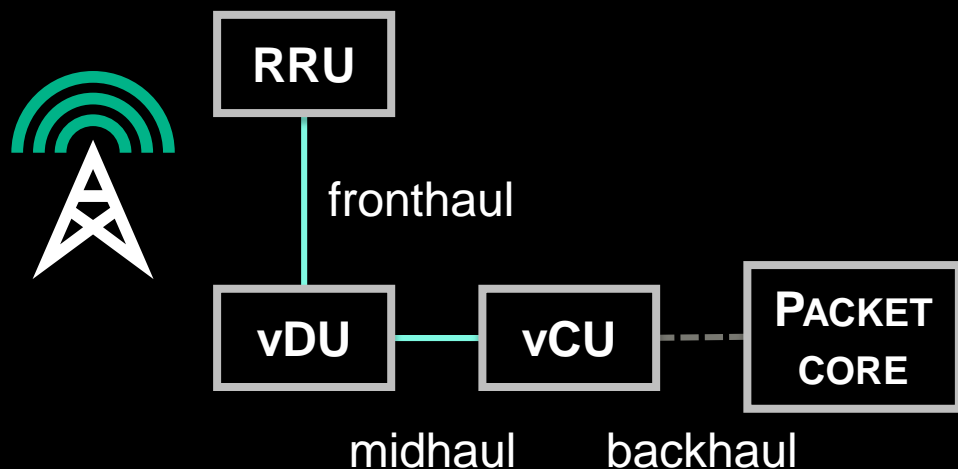


# 通信事業者のORAN取り組みの背景

## RAN Disaggregationによる効果への期待

### RAN Disaggregation

- RANをRRU、DU、CUに分離
- DU, CUを汎用サーバとソフトウェアに分離
- Open Interfaceによるマルチベンダ構成、ソフトウェア制御による運用自動化



ワークロードが最適化された汎用サーバとRANソフトウェアでTCO削減



RANの展開・設定・管理をEnd-to-Endで自動化



オープン化によるRAN設備の柔軟な調達



# RAN DISAGGREGATIONにおけるチャレンジ

## RANのロールアウトとライフサイクル管理



### Volume & Time

- 多数のRANサーバーを全国の拠点到展開
- 多数のソフトウェアのライフサイクル管理・オーケストレーション (vDU/vCU, CaaS, OS, firmware, UEFI)



### Complexity & Technology

- マルチベンダRAN NF、仮想化基盤、HW間の設定の組合せ
- vDU、vCU配備パターンによる設定内容多様化
- ネットワークとITアーキテクチャの融合 (仮想化、クラウド化)



### People & Processes

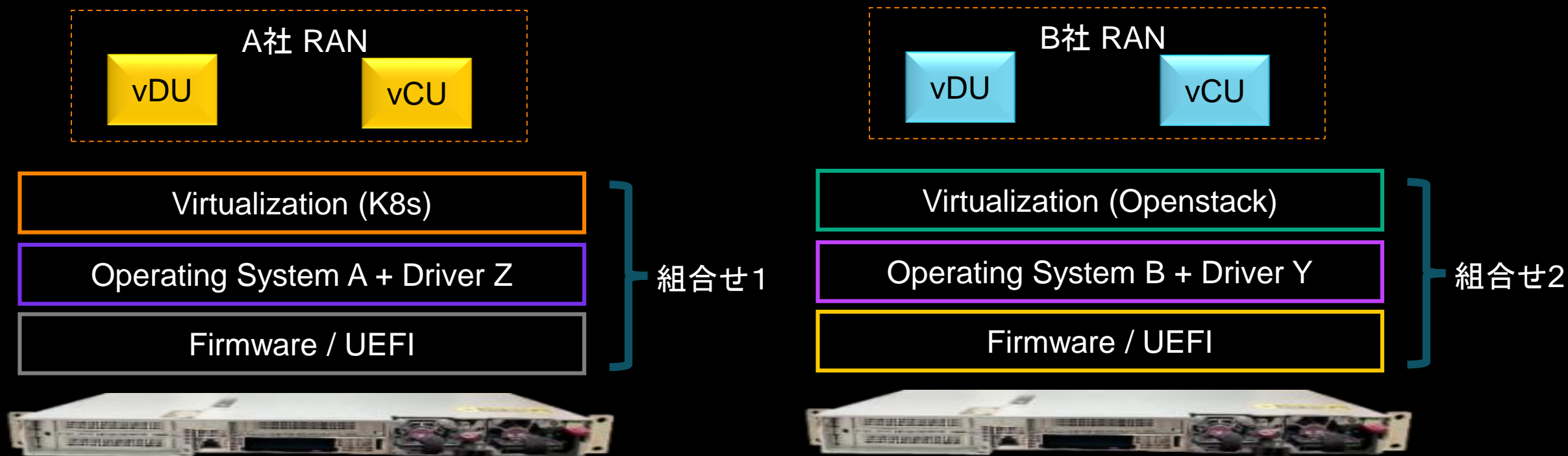
- 新たな運用スキル
- 新しい業務プロセス
- セキュリティ



# マルチベンダRAN構成におけるインフラ管理のチャレンジ

## インフラ構築の設定内容・手順パターンが多岐に渡る

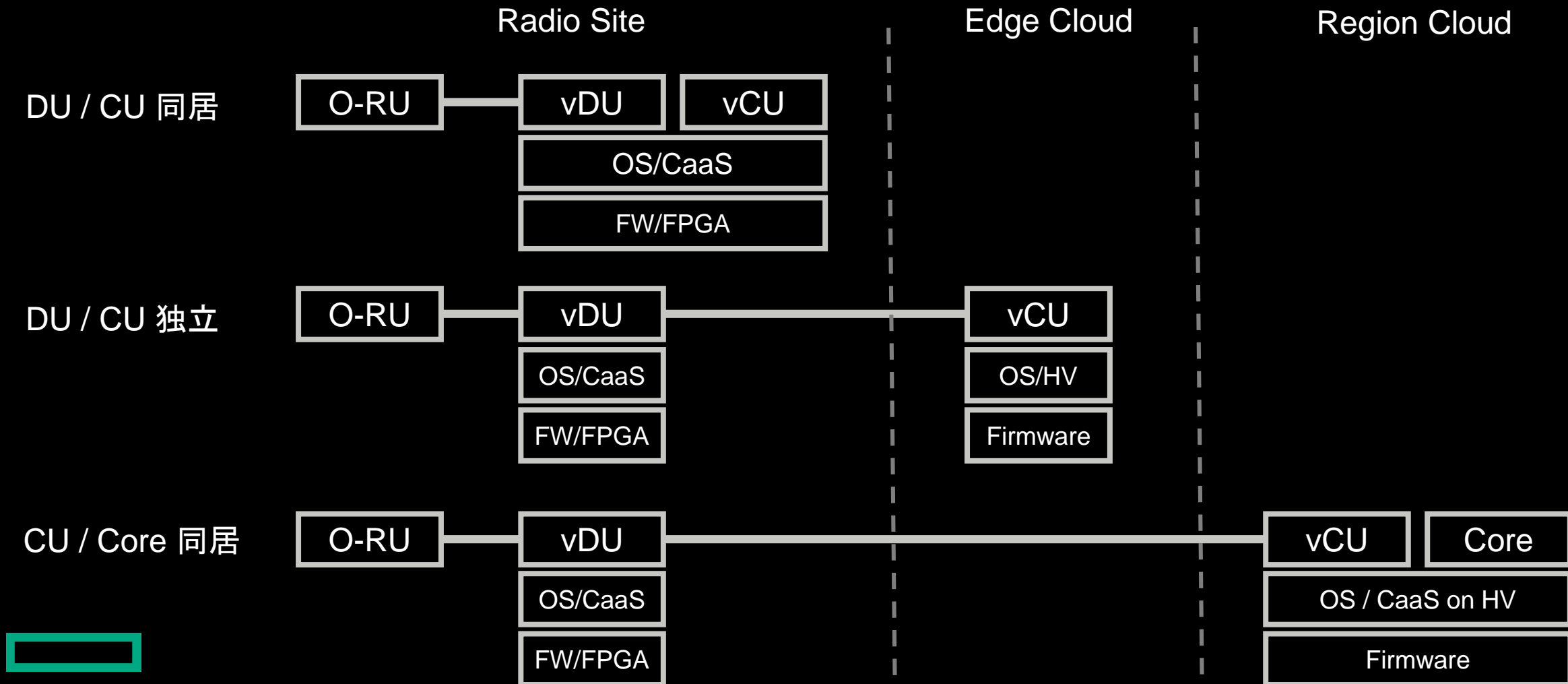
- vCU / vDU動作要件として、インフラ構成・設定内容がRANベンダーから指定される
  - Firmware、UEFI、OS、ドライバー、仮想化ソフトウェアのバージョンなど
  - OS、ドライバー、仮想化ソフトウェアの設定パラメータ



# DU / CU 配備パターンにおけるインフラ管理のチャレンジ

## DUとCUの配備パターンに応じたインフラ設定のバリエーション

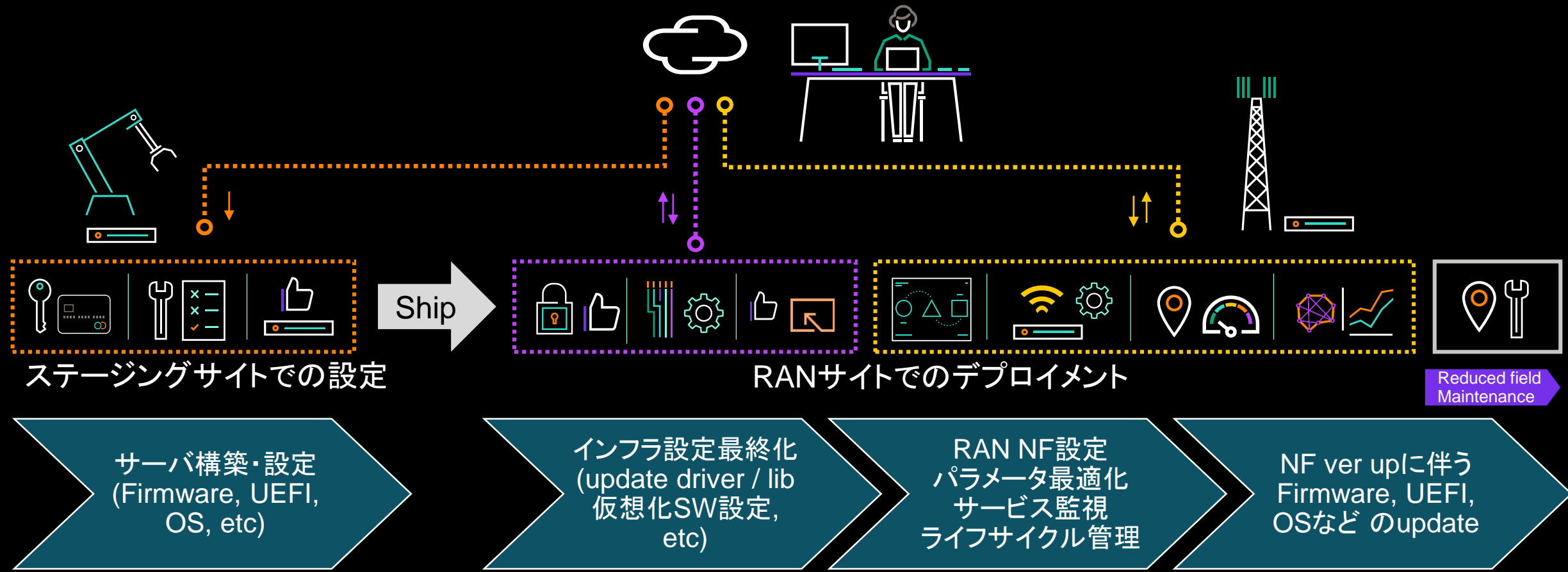
- vDU / vCUの配備パターンにより、インフラ構成・設定パラメータ内容が変わる





# RANデプロイにおけるインフラ管理のチャレンジ

## 初期デプロイとバージョンアップに際してリモートからのインフラ設定



# 5G RANロールアウトにおける課題解決のアプローチ

## SMOによりRANインフラとアプリケーションのライフサイクル管理を自動化

### 課題


- ・多拠点、多数、多パターンのRAN展開シナリオ
- ・マルチベンダ構成での導入迅速化・運用効率向上
- ・仮想化、クラウドなどのIT要素技術への対応

### HPEのアプローチ

#### HPE RAN Automation (ORAN SMO)

HW / 仮想化基盤 / RAN NFライフサイクル管理 

設定プロファイルをテンプレート化提供 

開通と監視のクローズドループ制御 

### 期待効果

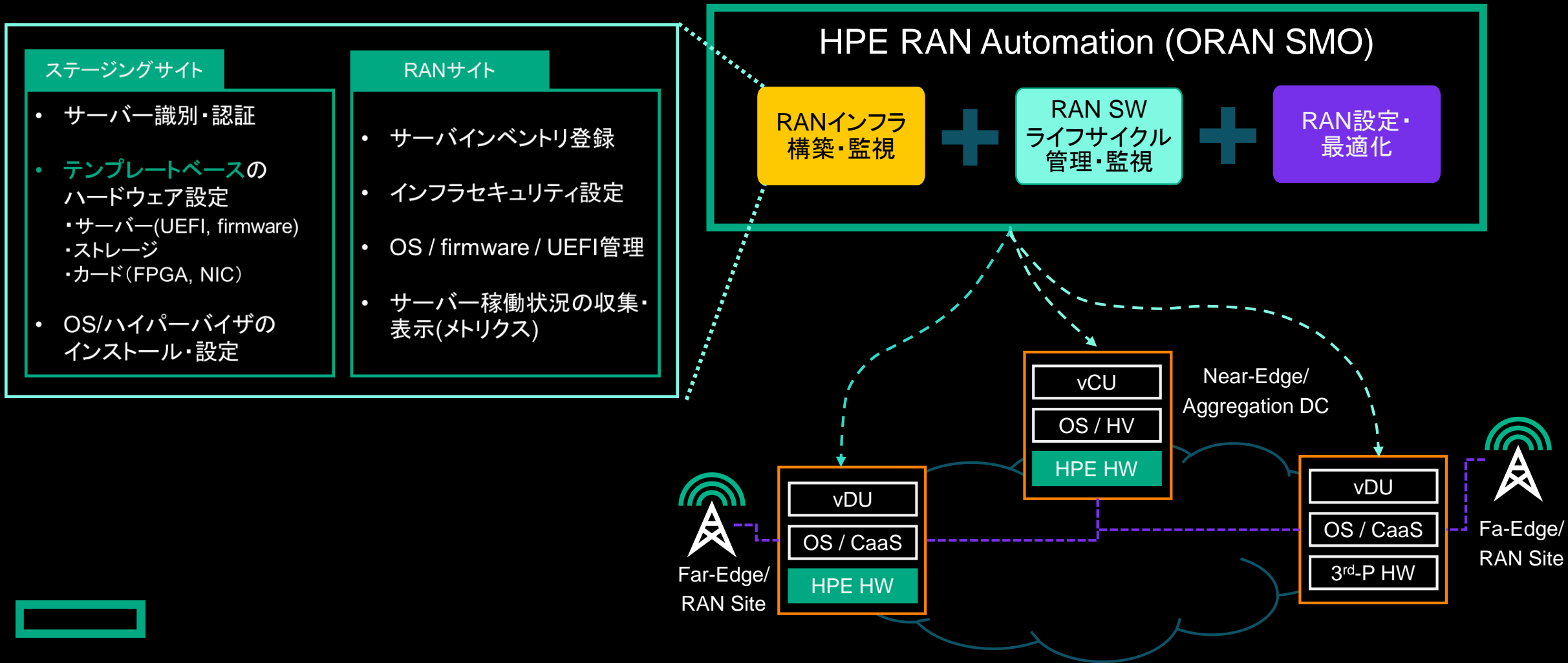
- ・RANのデプロイ、設定・最適化、バージョンアップをリモート実施
- ・プロファイルテンプレートを利用したRANサイト展開・設定の容易化、効率化
- ・RAN開通と監視のプロセス連携自動化による運用負荷削減



# HPEのアプローチ

## O-RAN SMOソリューション HPE RAN Automation

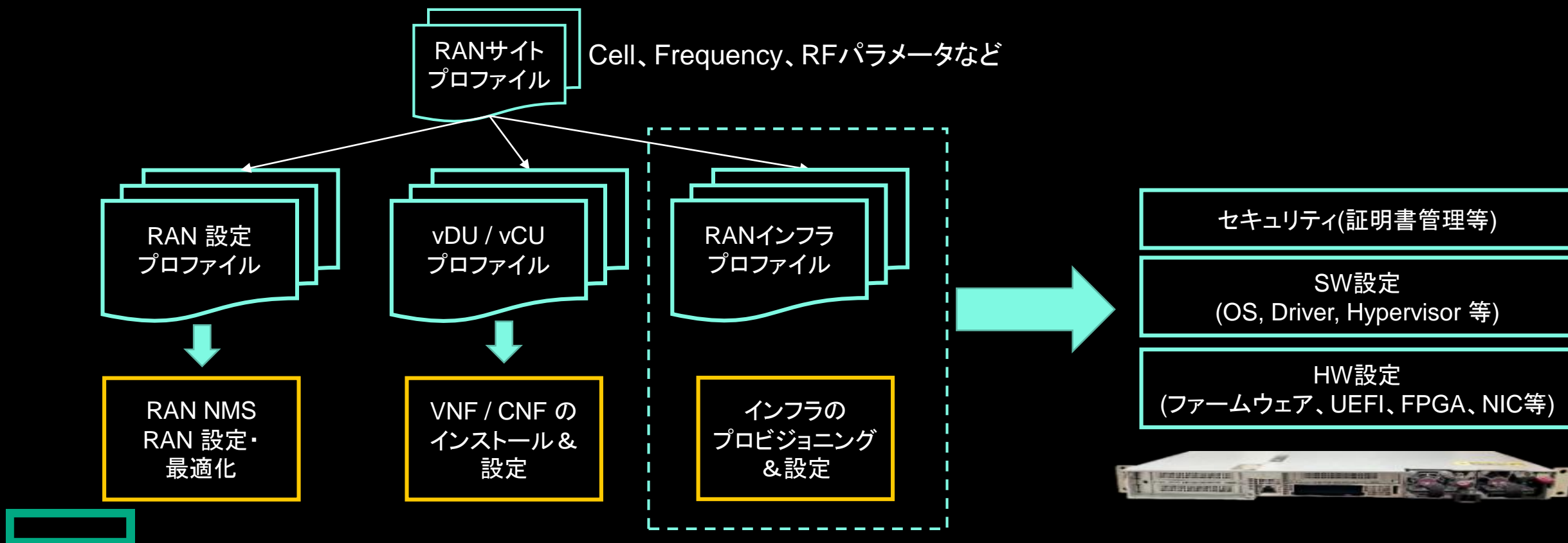
プロファイルテンプレートを利用したRANサイト展開・設定の容易化、効率化



# HPEのアプローチ

プロフィール・テンプレートによりRANサイト構成を管理、インフラ構築テンプレート

- RAN設定、RANソフトウェア、RANインフラ毎にインストール・設定用のプロフィールテンプレートを提供、一元管理
- ソフトウェアとハードウェア間の互換性保証、E2Eプロビジョニングを自動化
- RANインフラプロフィールは、HW / SWインストール・更新の実行フロー、設定パラメータをテンプレートとして提供



# まとめ

## O-RAN採用の期待

ワークロードが最適化された汎用サーバとRANソフトウェアでTCOを削減

RANの展開・管理をEnd-to-endで自動化

オープン化によるRAN設備の柔軟な調達

## 課題

多拠点、多数、多パターンのRAN展開シナリオ

マルチベンダ構成での導入迅速化・運用効率向上

仮想化、クラウドなどのIT要素技術への対応

## HPE SMOのアプローチ

RANのデプロイ、設定・最適化、バージョンアップをリモート実施

プロファイルテンプレートを利用したRANサイト展開・設定の容易化、効率化

RAN開通と監視のプロセス連携自動化による運用負荷削減

**THANK YOU**

