



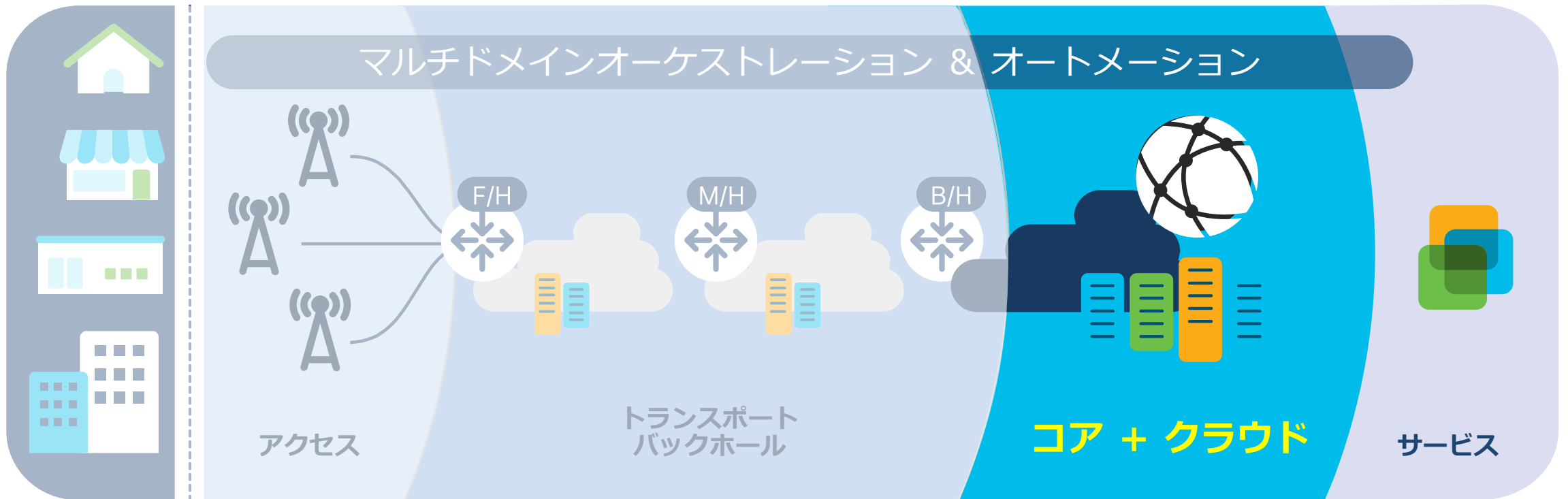
Cisco Ultra Cloud Core

# 真のクラウドネイティブを実現する 「Cisco 5G コア」

シスコシステムズ合同会社  
プロダクトセールススペシャリスト 小林智典  
2020年9月1日

# 本Webinarの範囲 “コア+クラウド”

## 5G エンドツーエンドシステムの中でのポジション



# Cisco 5G – 次世代コア

## 技術の変遷

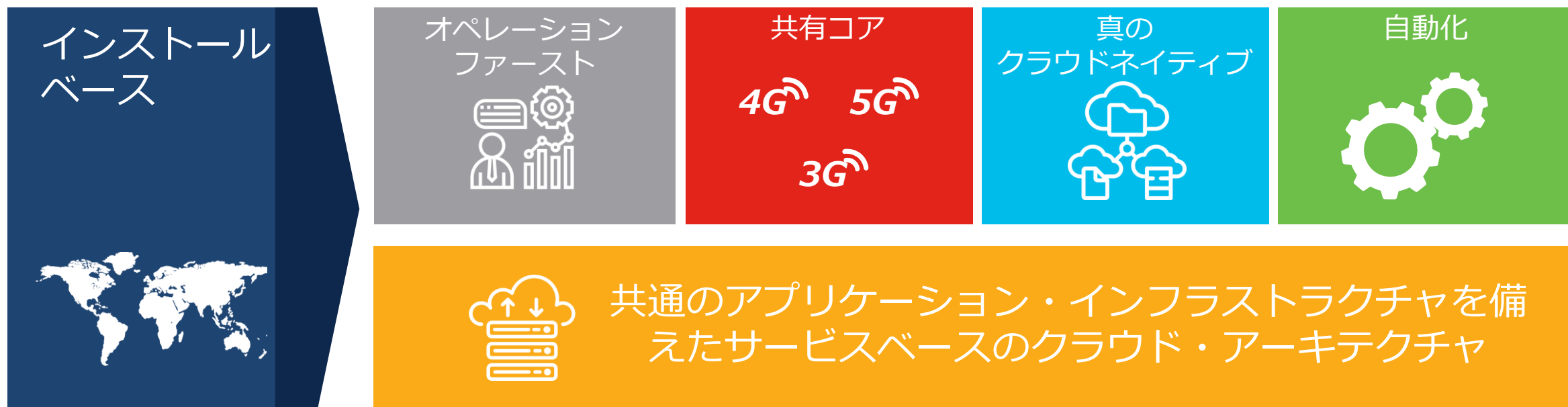
次世代プラットフォームへの安全な移行 5Gとクラウドネイティブ

## シンプルで効率的

運用の簡素化、コストと市場投入までの時間の短縮

## お客様の声

新しいビジネスモデルと市場へのルートを可能にする



# シスコ モバイルパケットコアの進化

専用機  
ASR5000/5500



ASR 5500

3G

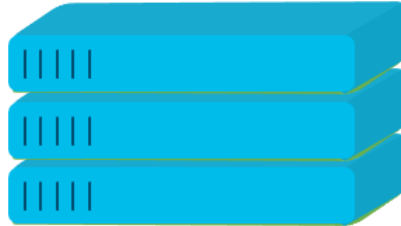
4G

仮想化  
Ultra Services Platform

コントロールプレーン



ユーザプレーン



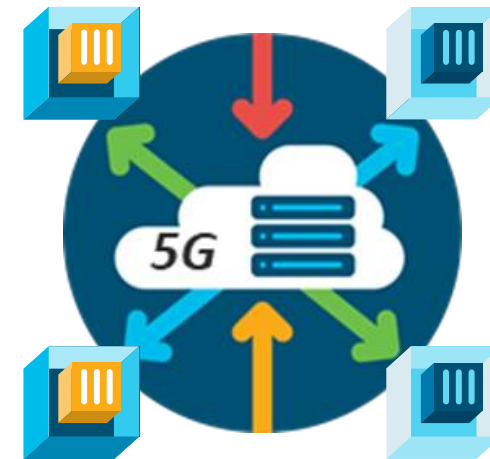
仮想EPC

3G

4G

5G  
NSA

クラウドネイティブ  
Ultra Cloud Core



マイクロサービス化  
デイスアグリゲーション  
クラウドスケール

3G

4G

5G  
NSA/SA

# NFV から クラウドネイティブコアへ



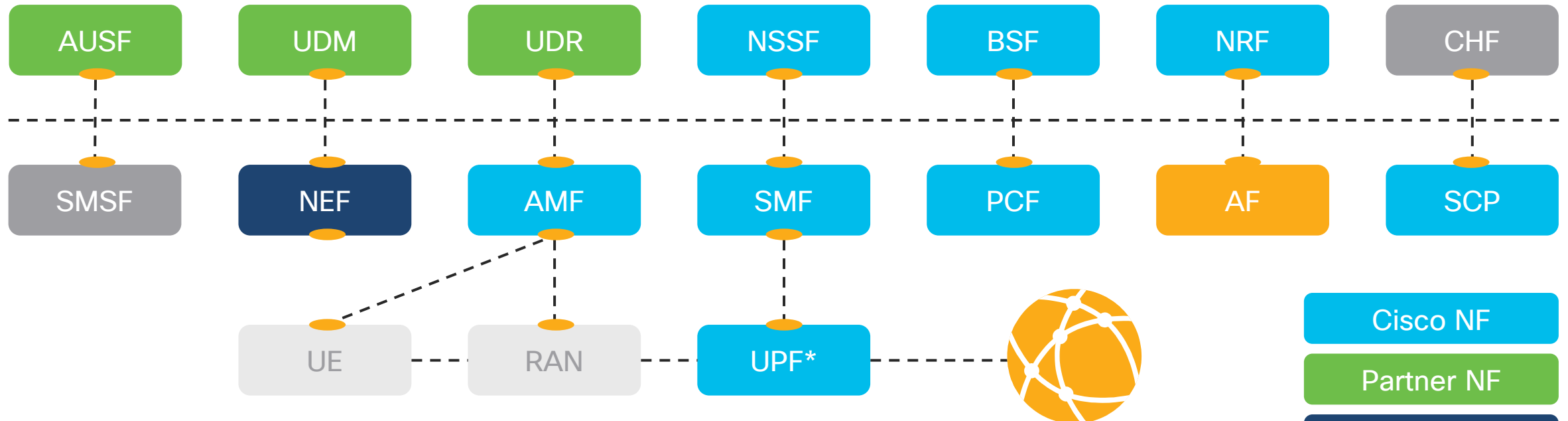
- > ライフサイクル管理の自動化
- > マルチクラウド対応
- > 軽量そして迅速な起動
- > ハイパフォーマンス
- > ステートレスアプリケーション

マイクロサービス

コンテナ

CI/CD DevOps

# Cisco 5G SA – ポートフォリオ (2020年8月末時点)



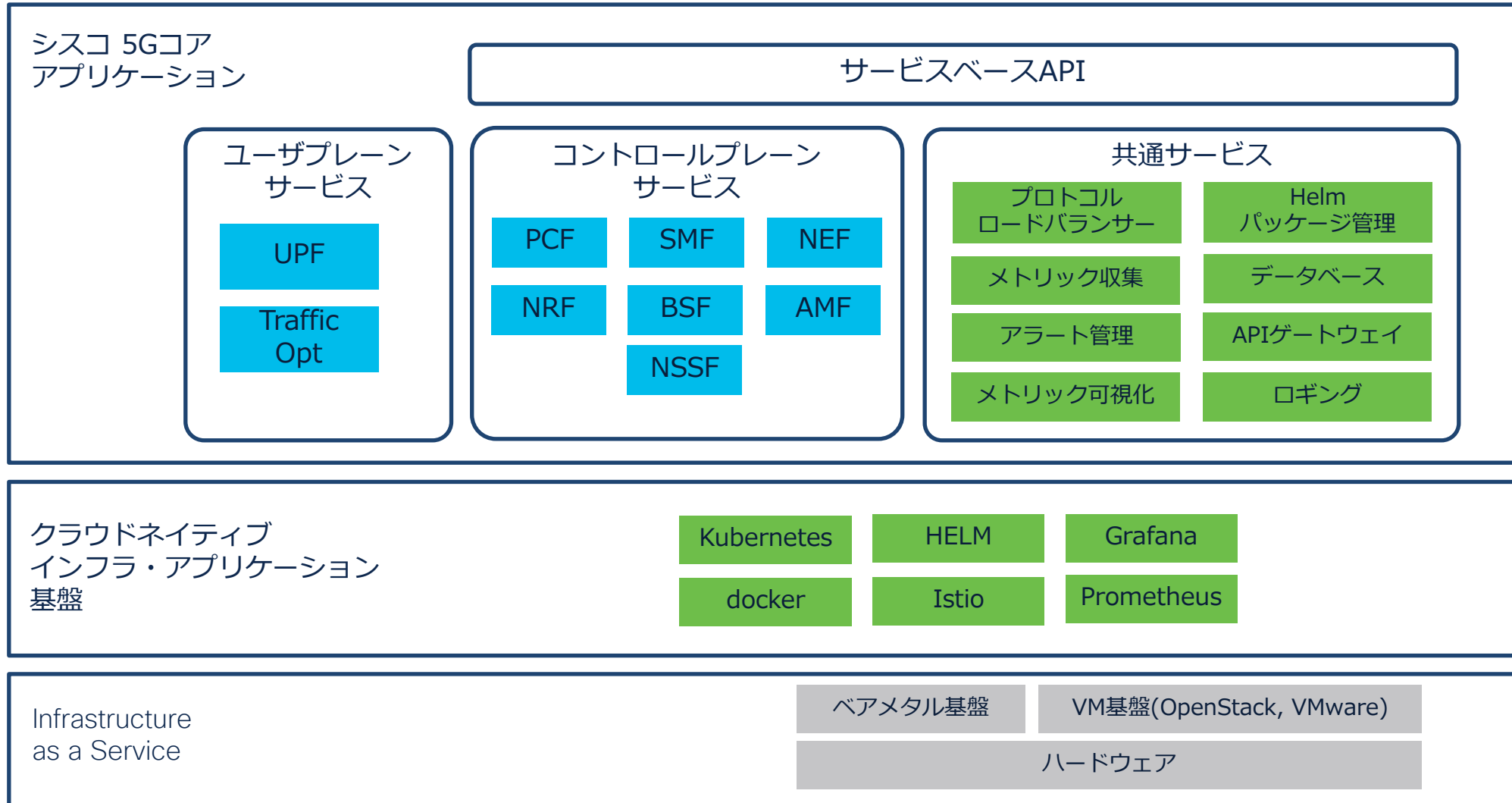
\*UPF は VMで提供中 (2020年8月時点)

AUSF Authentication Server Function  
 AMF Access and Mobility Management Function  
 AF Application Function  
 DN Data Networks  
 SMF Session Management Function

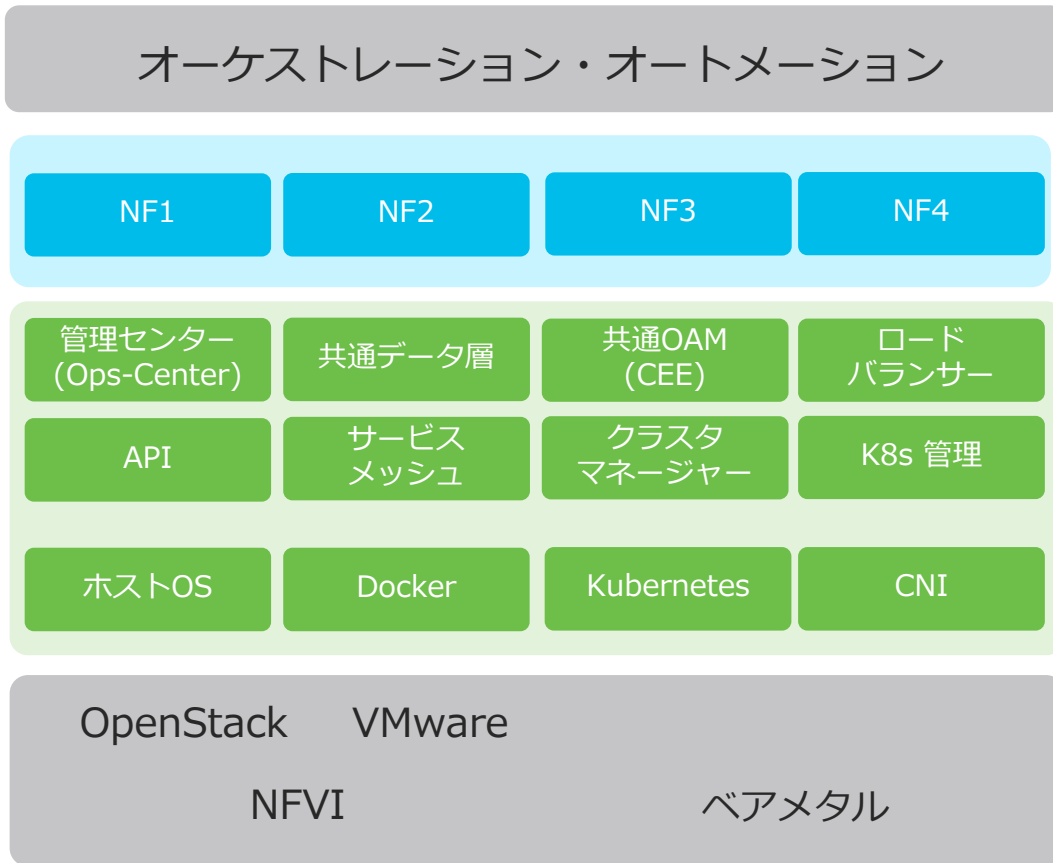
NEF Network Exposure Function  
 NSSF Network Slice Selection Function  
 NRF Network Repository Function  
 PCF Policy Control Function  
 UPF User Plane Function  
 (R)AN (Radio) Access Network

- Cisco NF
- Partner NF
- Future Cisco NF
- Not in portfolio
- Cisco optional

# クラウドネイティブ モバイルコア・アーキテクチャ



# Cisco 5Gコア 構成要素 – Cisco Ultra Cloud Core

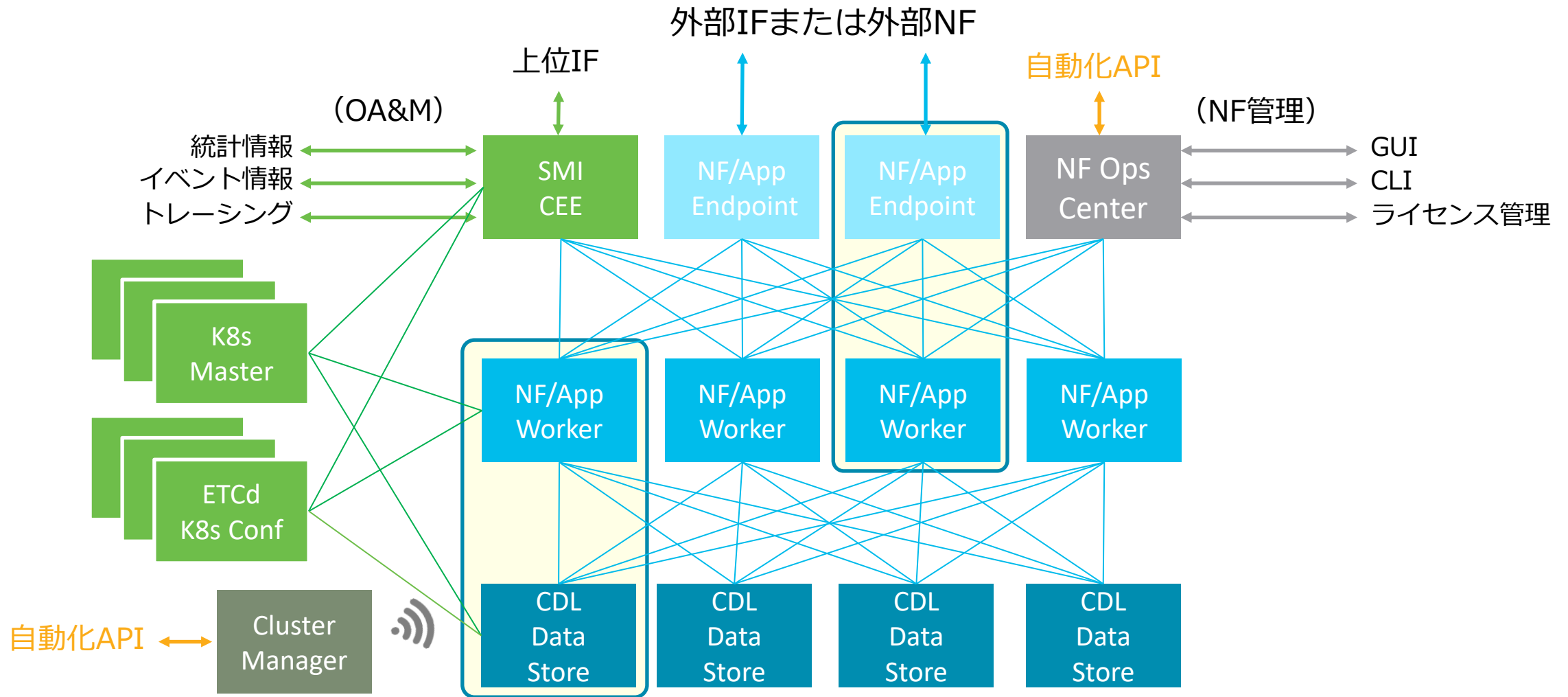


- ・ オーケストレーション (NSO), VNFM (ESC)
- ・ 5Gコア アプリケーション
  - ・ プロトコル終端
  - ・ SMF, PCFといった5Gサービス実行環境
- ・ マイクロサービス基盤 (SMI\*)
  - ・ ロードバランサー
  - ・ 共通実行環境
  - ・ サービスメッシュ
  - ・ 共通データ層
  - ・ クラスタ管理
  - ・ ホストOS、K8s環境、Docker、CNI
- ・ Cisco VIM (OpenStack), Cisco UCS (Server), Nexus/NCS(Network)

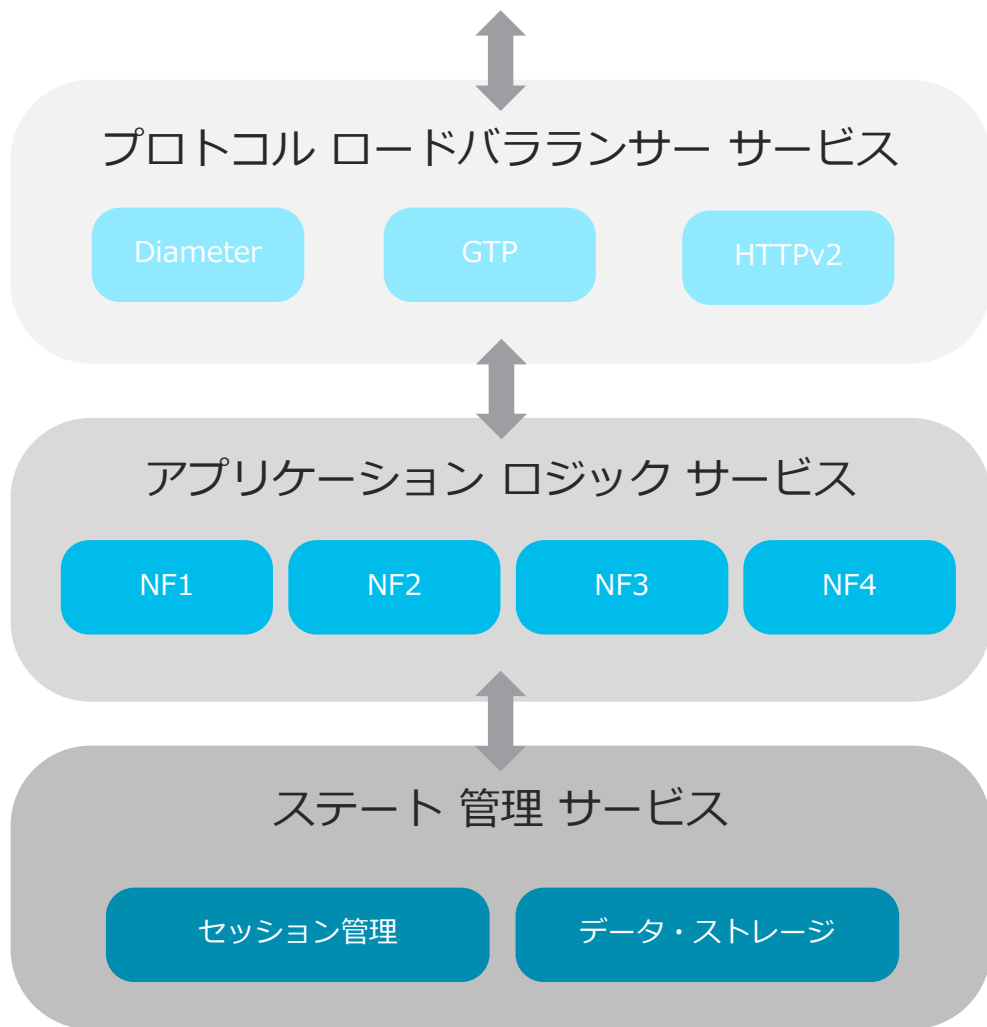
\* SMI – Subscribers  
Microservices Infrastructure



# Cisco 5Gコア ハイレベルアーキテクチャ

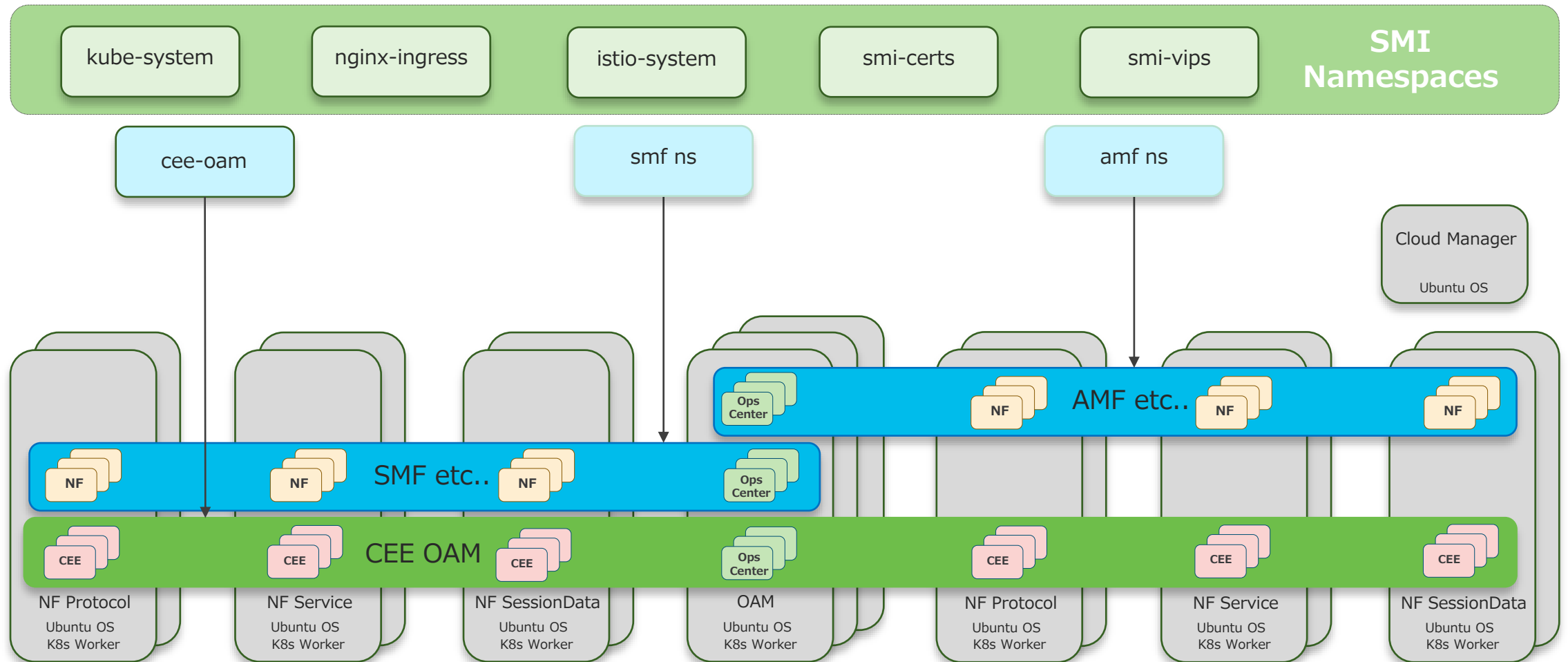


# Cisco 5Gコア 共通の3層構造アーキテクチャ

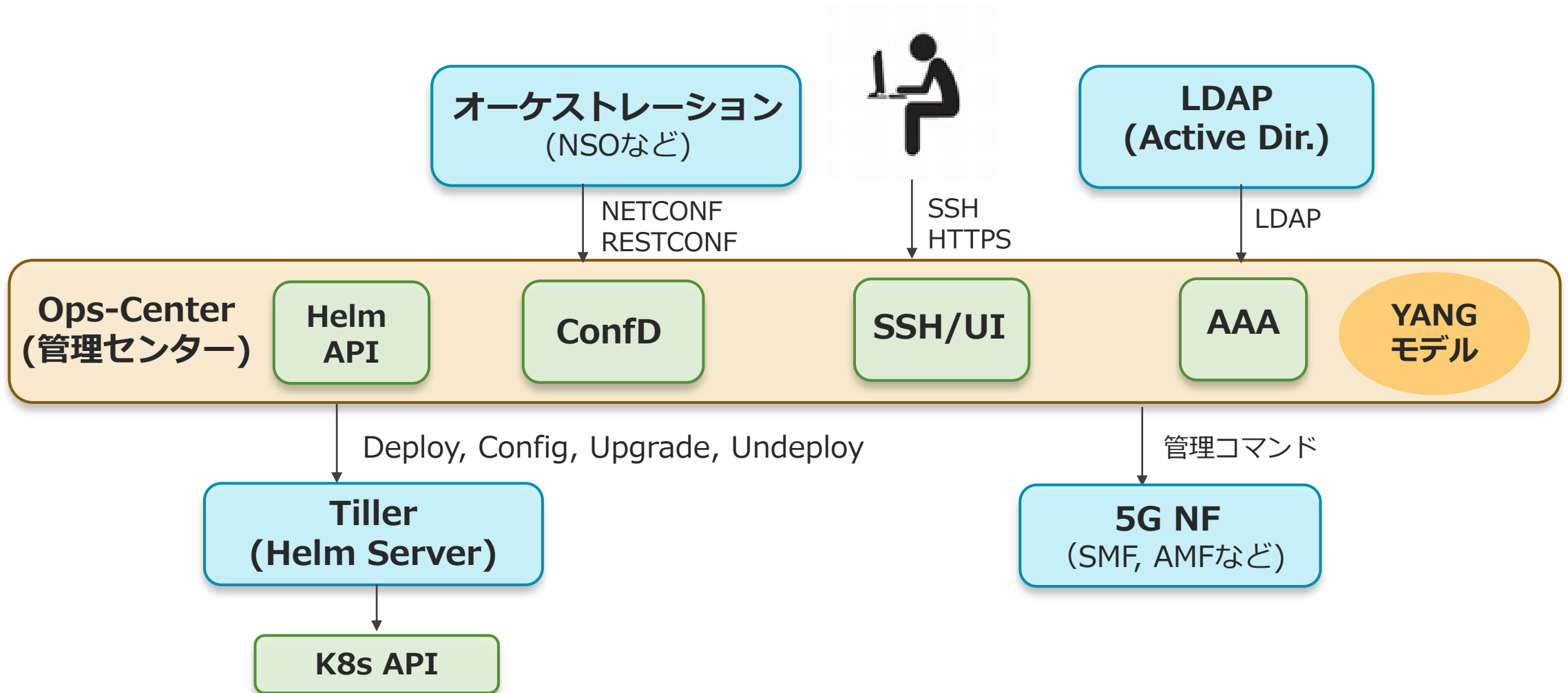


- ロードバランサー
  - プロトコル振り分けや終端（例: Diameter、GTP、HTTP2）
  - アプリケーションコンテナの動的な検出
  - ステートレス・マイクロ・サービス
- 
- コア・アプリケーション処理／ビジネスロジックの処理
  - アプリケーション固有のさまざまなマイクロサービスが動作
  - ネイティブなスケールアウトとアップグレード
  - ステートレス・マイクロ・サービス
- 
- ステート（状態）管理層
  - さまざまなデータ・ストレージ技術をサポート
    - メモリキャッシュから本格的なDBまで
  - スケールアウト技術
  - 地域分散配置

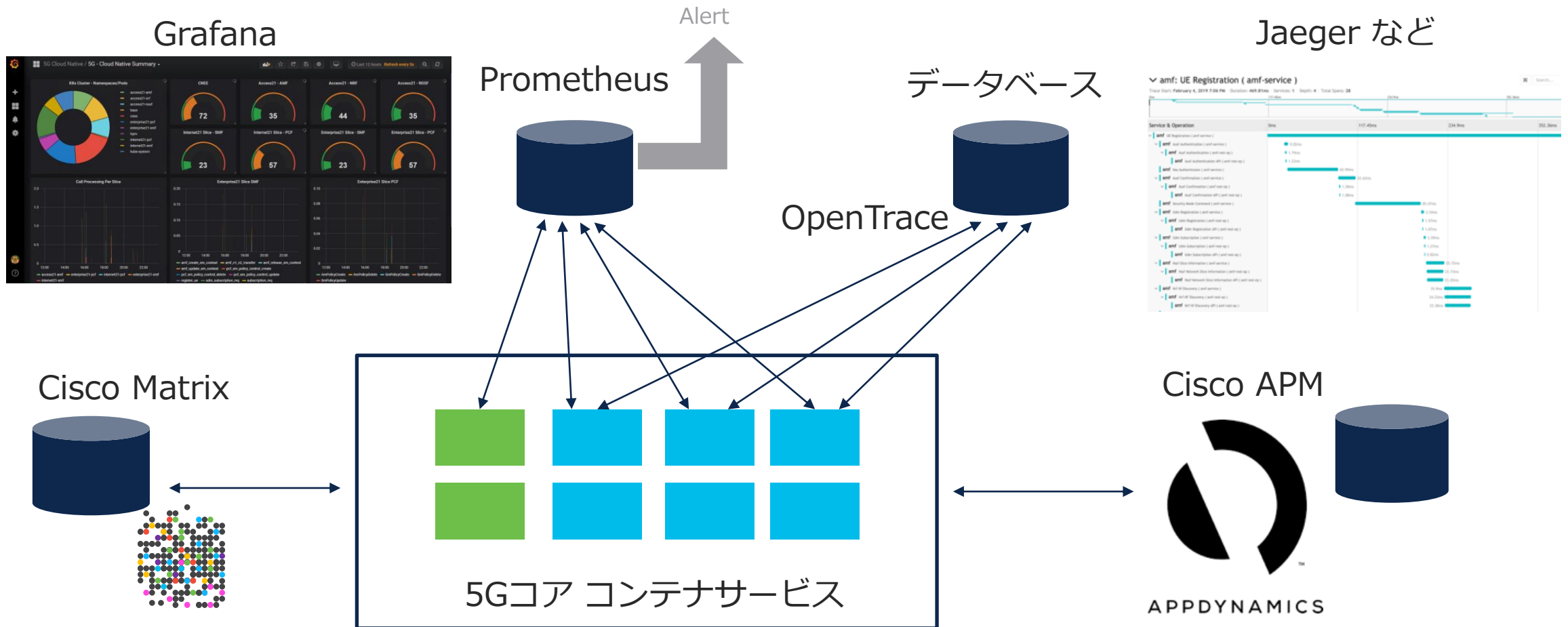
# Cisco 5Gコア クラウドネイティブ環境展開イメージ



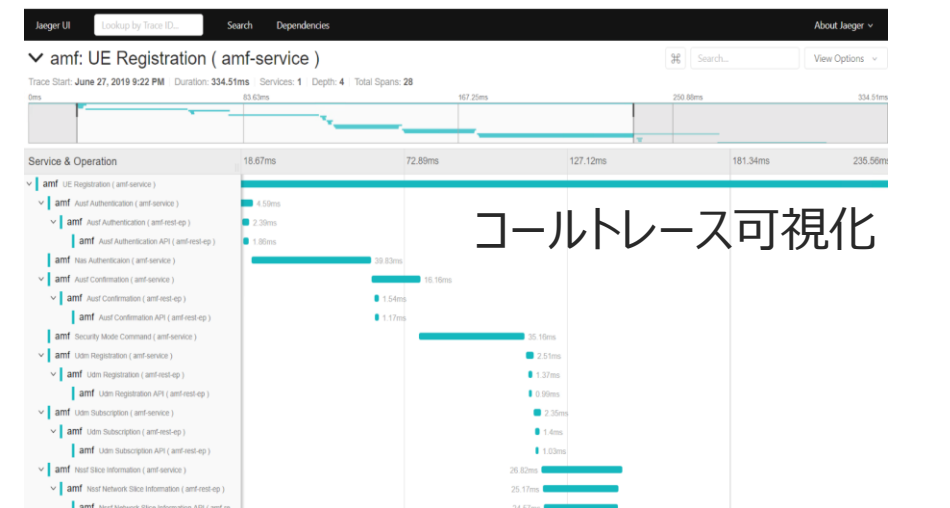
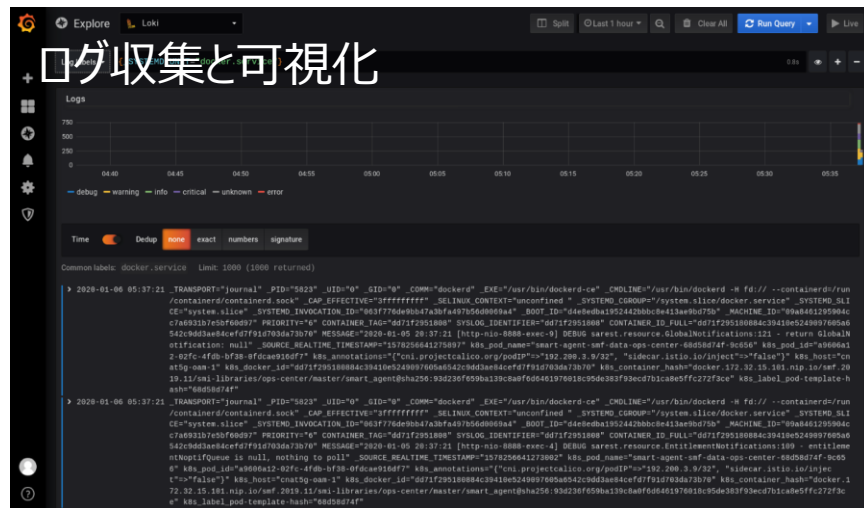
# Cisco 5Gコア NF Ops-Centerでの一元管理



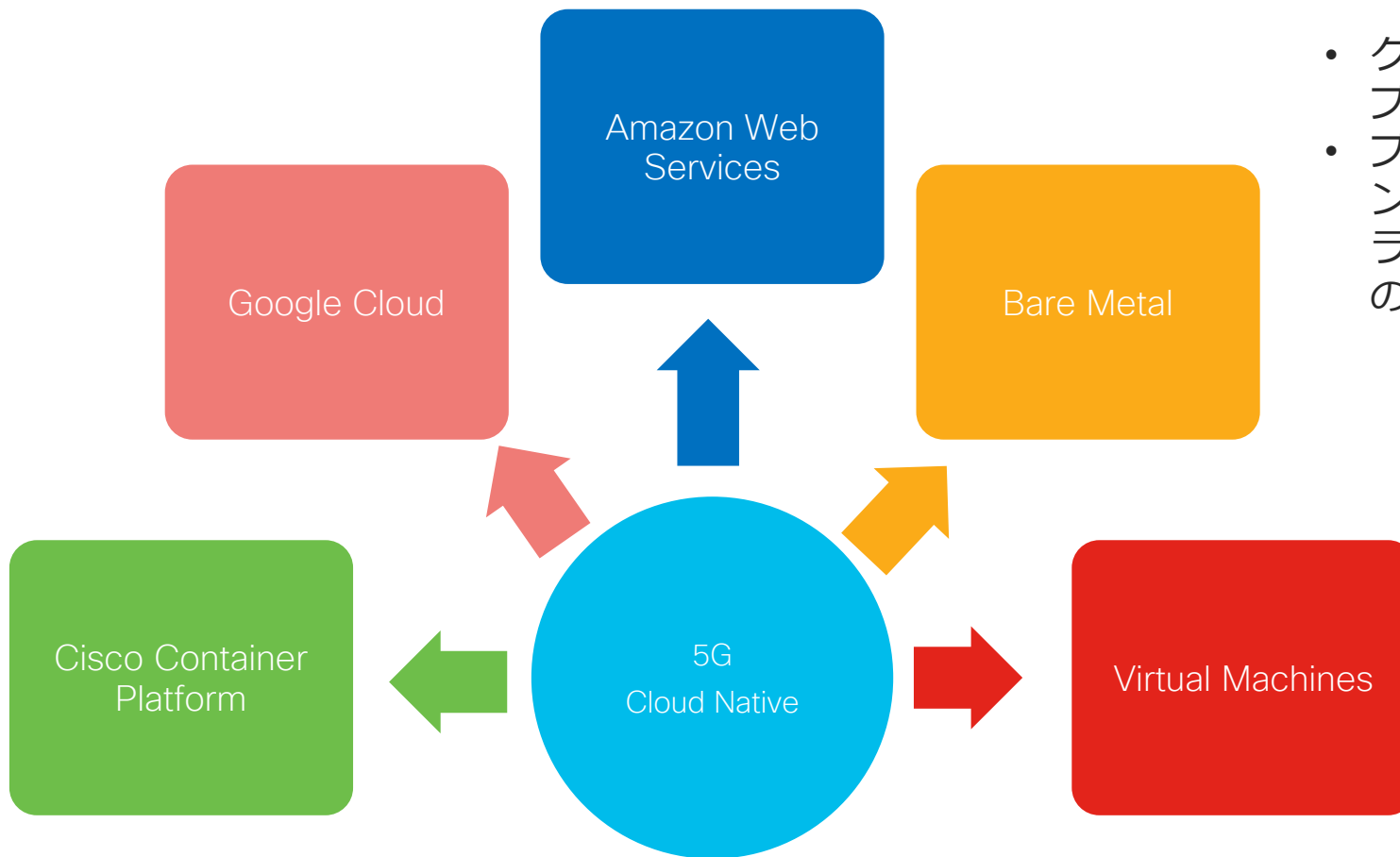
# Cisco 5Gコア テレメトリー&トレーシング



# 共通OAMによる可視化の例



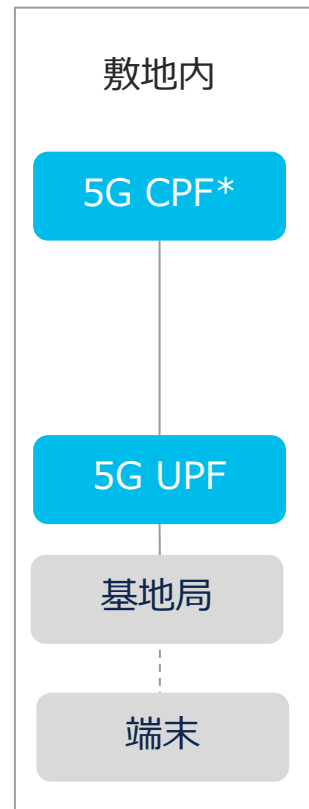
# Cisco 5Gコア マルチプラットフォーム展開



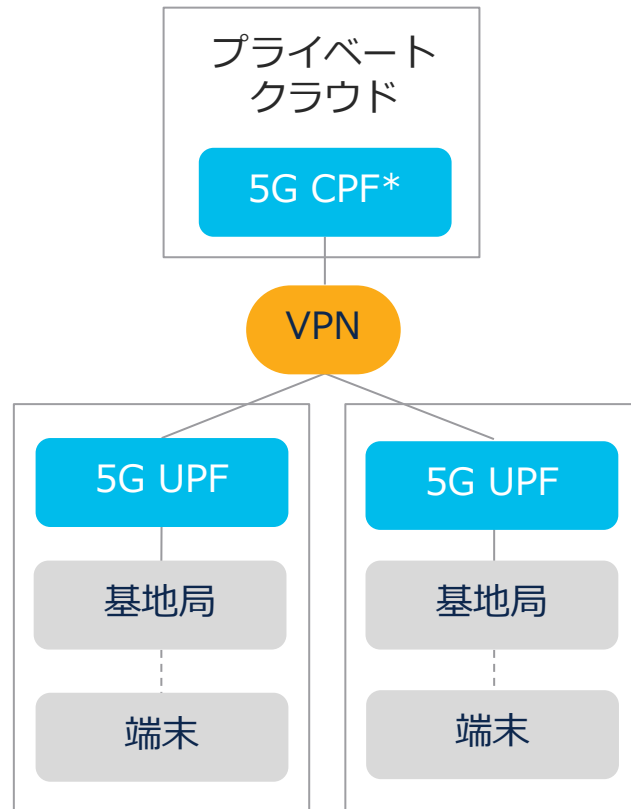
- クラウドネイティブアプリケーションでは、プラットフォームに依存しません。
- プラットフォーム上に異なるアプリケーションを展開する必要がある場合があり、真のクラウド・ネイティブ・アプリケーションはそのような要件をサポートします。

# Cisco 5Gコア 展開モデル例

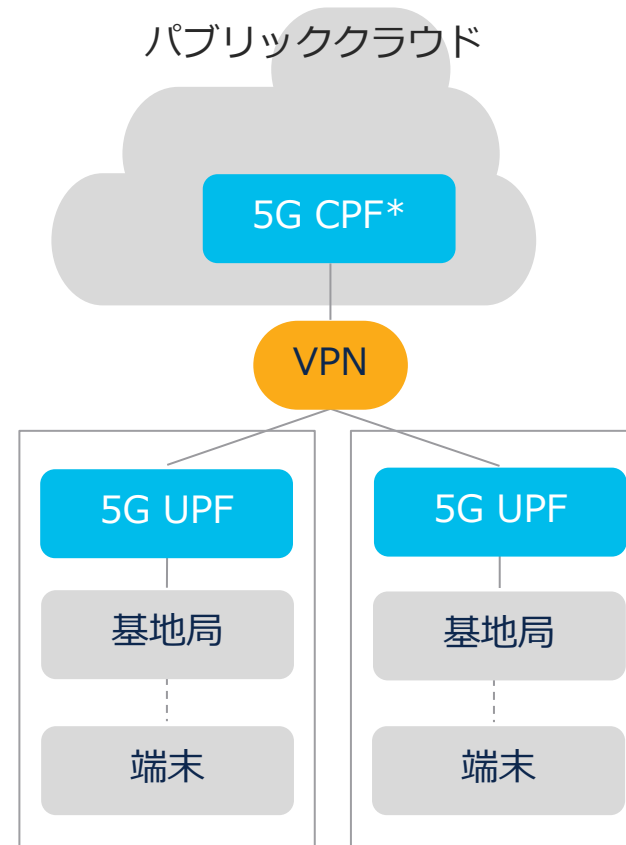
\*CPF: Control Plane Function, AMF, SMFなどのコントロールプレーン 5G NF



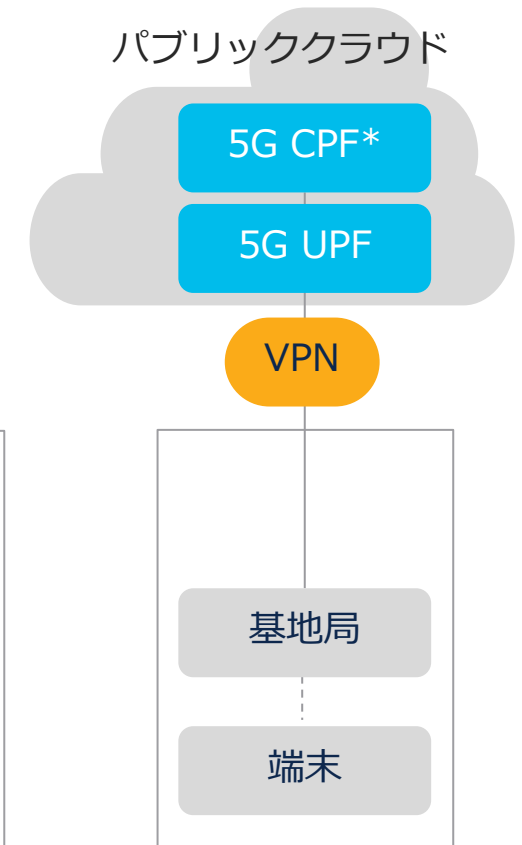
閉域オンプレ  
モデル



集約型オンプレ  
モデル



ハイブリッド  
モデル



フルクラウド  
モデル



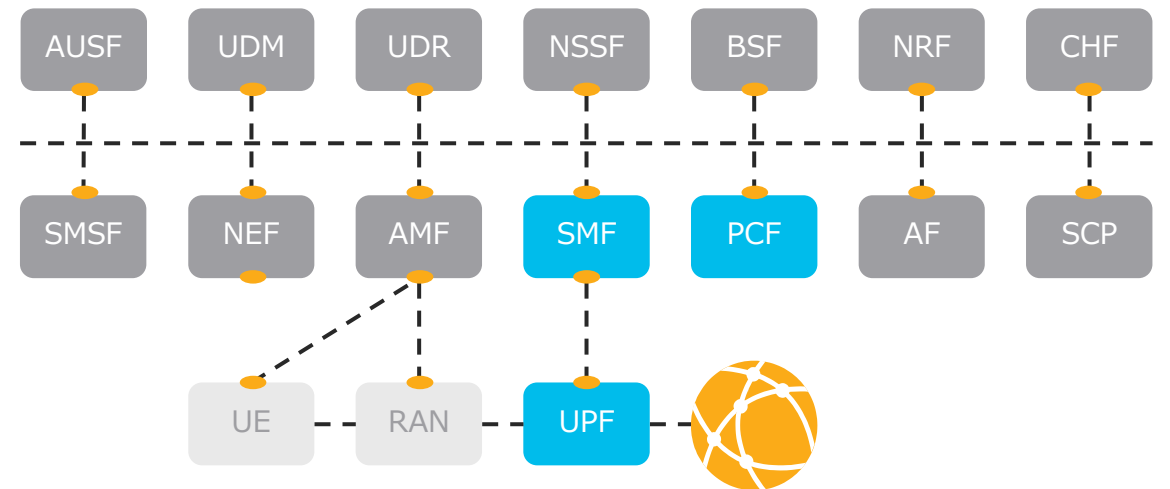
# T-Mobile様 導入事例

<https://www.t-mobile.com/news/network/tmobile-achieves-significant-5g-firsts>

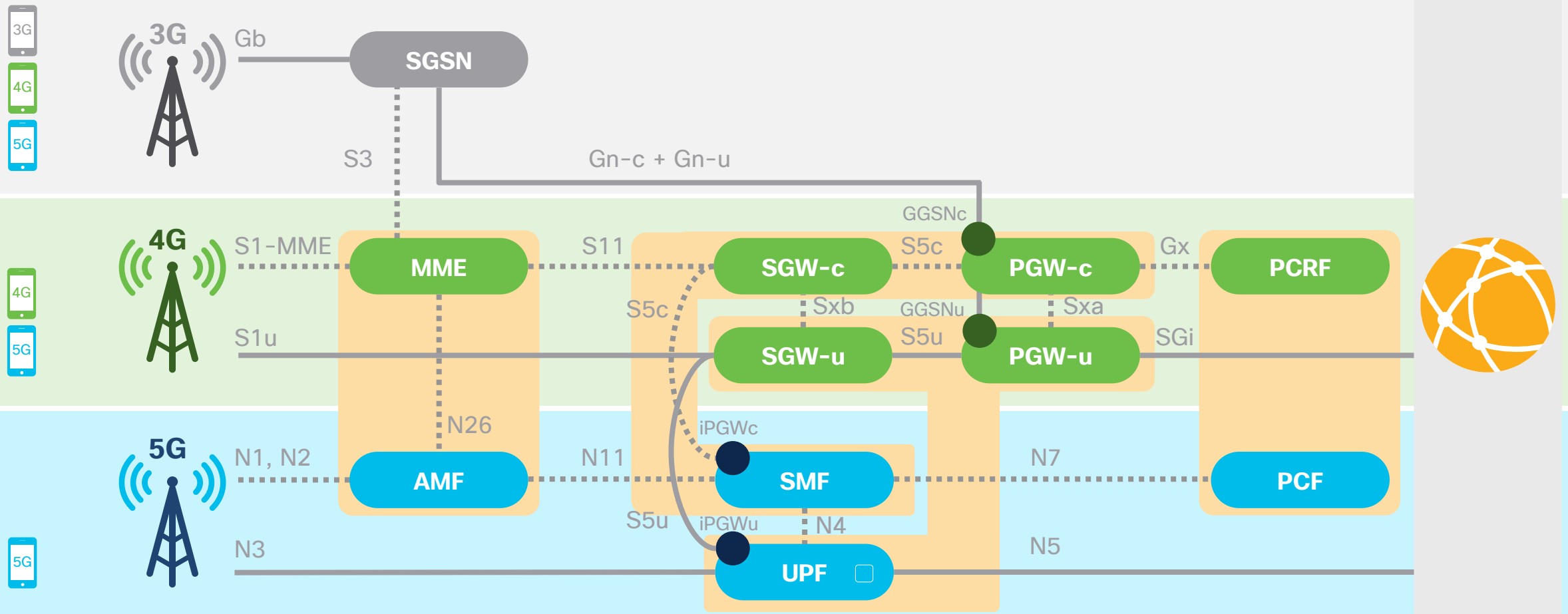
<https://blogs.cisco.com/sp/t-mobiles-5g-hype-is-real-and-cisco-is-at-the-heart-of-it>

シスコでは、世界初の全国規模の 5G SA ネットワーク構築をサポートしております。シスコが提供しているテクノロジーは以下の通りです。

- UPF (ユーザープレーン機能)  
UPFは、5Gアーキテクチャのデータネットワーク (DN) を相互接続するためのパケットルーティングと転送、パケット検査、QoS処理、外部PDUセッションを担当します。UPF は、モバイル・ネットワークの MEC およびピアリングに不可欠です。
- SMF (セッション管理機能)  
モバイルコアゲートウェイを提供します。ビデオ通話やストリーミングなどのすべてのモバイルデータセッションは、SMFを介して管理されます。
- PCF (ポリシーコントロール機能)  
ネットワークの動作を支配する統合ポリシーフレームワークをサポートします。ポリシールールを提供し、プレーン機能を制御・強制します。



# Cisco 5Gコア - コンバージドコアへの対応



# 参考情報

- Cisco Japan Blog: 5G – シスコが考えるサービスプロバイダー エンドツーエンドアーキテクチャ

<https://gblogs.cisco.com/jp/2019/11/service-provider-end-to-end-architecture-1-introduction/?dtid=osoblg000513>

- データシート:

<https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/mobile-internet/datasheet-c78-741841.html>

- 製品ドキュメント: Ultra Cloud Core シリーズ

[https://www.cisco.com/c/ja\\_jp/support/wireless/index.html](https://www.cisco.com/c/ja_jp/support/wireless/index.html)



Q & A

