

# ネットワーク事業説明会

株式会社ACCESS

2020/7/21

ACCESS™

ACCESS CO., LTD.

©ACCESS Co., Ltd.

# 本資料の注意点

- 》 本資料に含まれる業績目標等の将来数値につきましては、現時点で入手可能な情報に基づき弊社グループで判断したものです
- 》 将来数値には様々な不確定要素が内在しており、実際の業績はこれらの将来数値と異なる場合がありますので、この将来数値に全面的に依拠して、投資等の判断を行なうことは差し控えてください

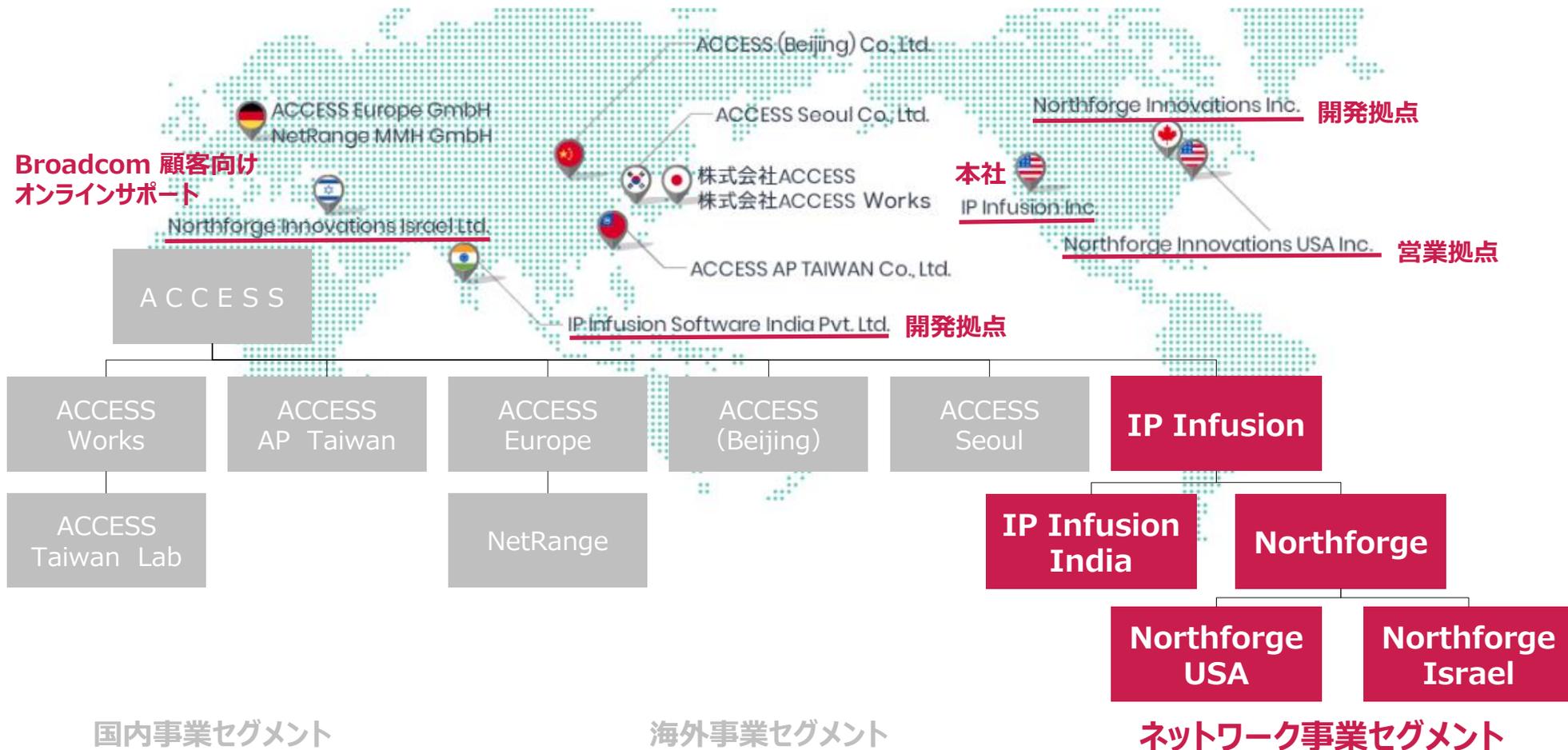
●ACCESS、ACCESSロゴ、NetFront、PUBLUS、CROSは、日本国、米国及びその他の国における株式会社ACCESSの商標又は登録商標です。●ACCESS Twineは、ACCESS Europe GmbHの欧州連合及びその他の国における商標又は登録商標です。●IP Infusion、IP Infusionロゴ、ZebOS、OcNOSは、IP Infusion Inc.の米国及びその他の国における商標又は登録商標です。●その他、文中に記載されている商標、会社名およびロゴマークは、それぞれ所有する会社に帰属します。

# アジェンダ

- 1 ネットワーク事業概要
- 2 市場環境
- 3 ターゲット領域における取組

# ネットワーク事業について

» 当社グループのIP Infusionにて、通信機器向けソフトウェアを開発・提供



# 事業概要

- 》 ネットワーク機器向けプロトコルソフトウェアの ZebOS が技術基盤
- 》 ネットワーク機器がWhite Box型へ置き換わっていく市場変化を捉え、ZebOS を White Box ソリューションとしてパッケージングした OcNOS を提供
- 》 業界において White Box を積極的に推進する AT&T との協業により、AT&T で実績のある「DANOS-Vyatta edition」を独占提供

## 主要製品

1. ZebOS™

**ZebOS™**

グローバルで300以上の機器ベンダーへの採用実績がある、Layer2,Layer3,及びMPLSネットワークプラットフォーム

2. OcNOS™

**OcNOS™**

ネットワーク業界初の通信キャリア向け品質水準のWhite Box向けネットワークOS

3. DANOS-Vyatta edition

OSS\*であるDANOSをベースとした、White Box向けに必要な柔軟性を実現したネットワークOS

プロトコル  
ソフトウェア



White Box ソリューション

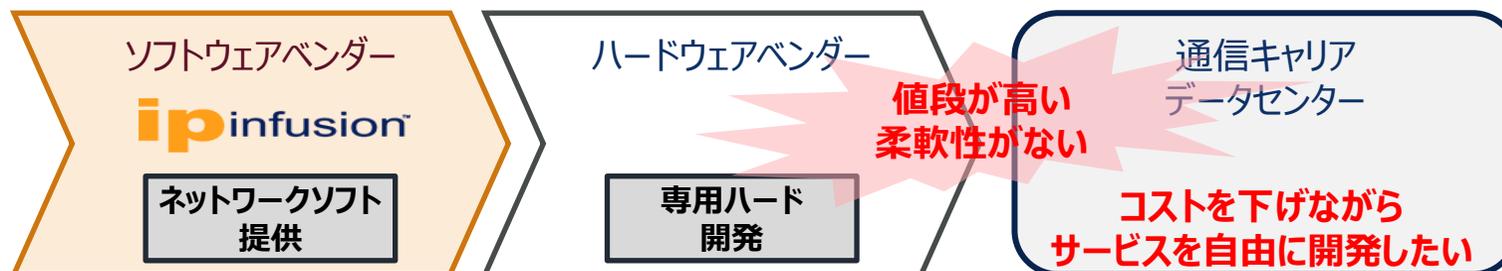
\*: Open Source Softwareのこと。ソースコードが公開され、改良・再配布が許可されているソフトウェア

# ネットワーク機器の White Box 型への移行

》 ネットワーク設備強化に伴う

1. 投資コストの削減, 2. 高機能化への迅速な対応, 3. 差別化が可能な柔軟性へのニーズを解決する手段として、White Box 化が着実に進展していく

従来型 : ハードウェアを購入してネットワークを構築



White Box型 : 標準ハードとソフトを直接購入

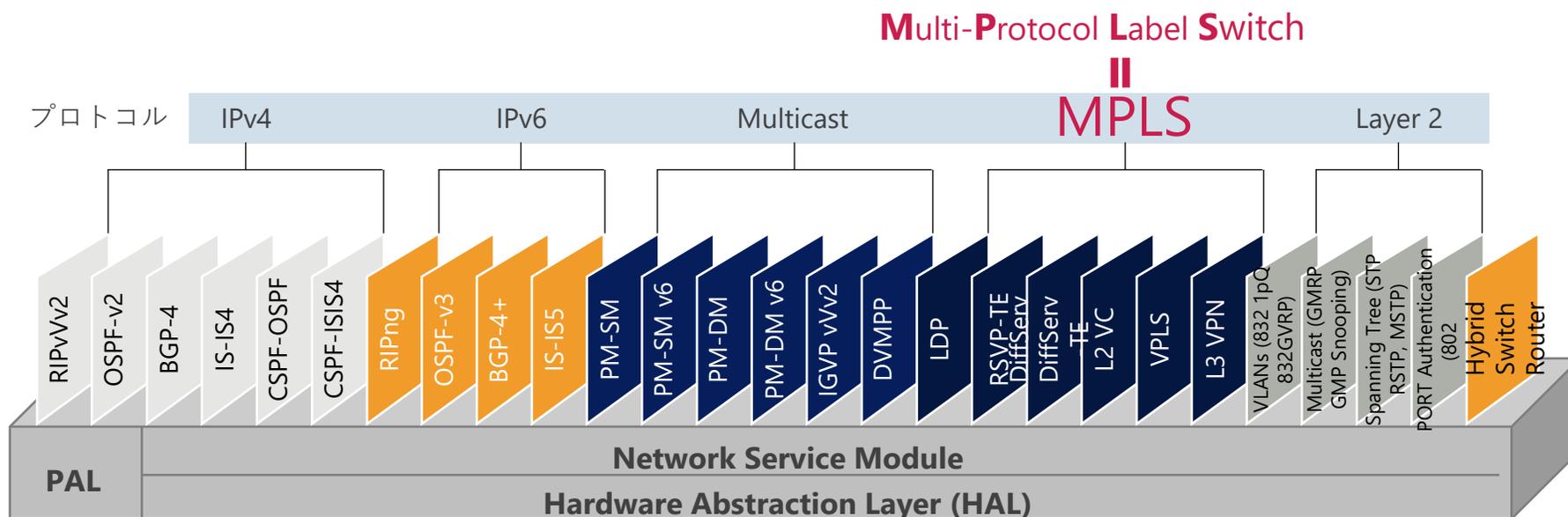


》 ソフトウェアが分離されているので、ネットワークの「仮想化」「クラウド化」とも相性が良い

# 製品 1 : ZebOS

豊富なコントロールプレーン プロトコル、IP Infusion の技術競争力の源泉

- 》 コントロールプレーン機能\*において多岐にわたる技術提供が可能な会社は非常に少ない中、IP Infusion は豊富なラインナップを保有
- 》 特にMPLS機能を有することによる技術的な汎用性の高さ、適用領域の広さが競争力の源泉

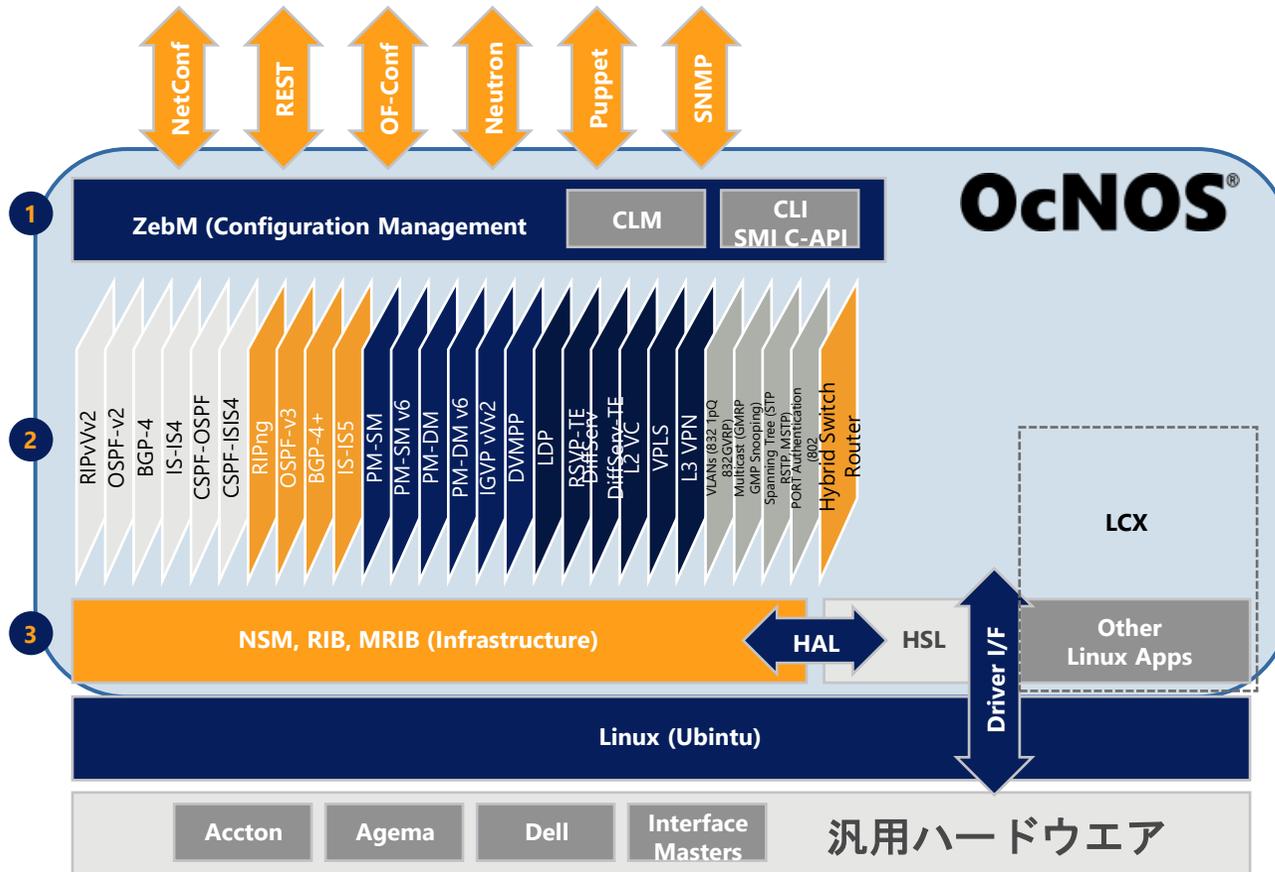


\*: ネットワークの制御を担う機能。

# 製品 2 : OcNOS

ZebOS をユースケース毎に White Box 向けにパッケージングした製品

競合に対し、コントロールプレーンの実績の豊富さと、対応可能ユースケースの多さが強み



## 1 OcNOS® Management Plane

- Transactional
- Model Driven, Cumulative
- GUI

## 2 OcNOS Control Plane

- Modular, Scalable, Fault & Tolerant
- Open Standards-Based Support (ITU, IEEE, MCF, OCP, CNF, MCF, IETP)
- In-Service Software Upgradable
- SON and NFW Compatible
- Support for Developed Apps
- Comprehensive Protocol Support (1.2, 1.3, Routing, Switching, MPLS, Data Center and Carrier Ethernet Networking)

## 3 OcNOS Data Plane

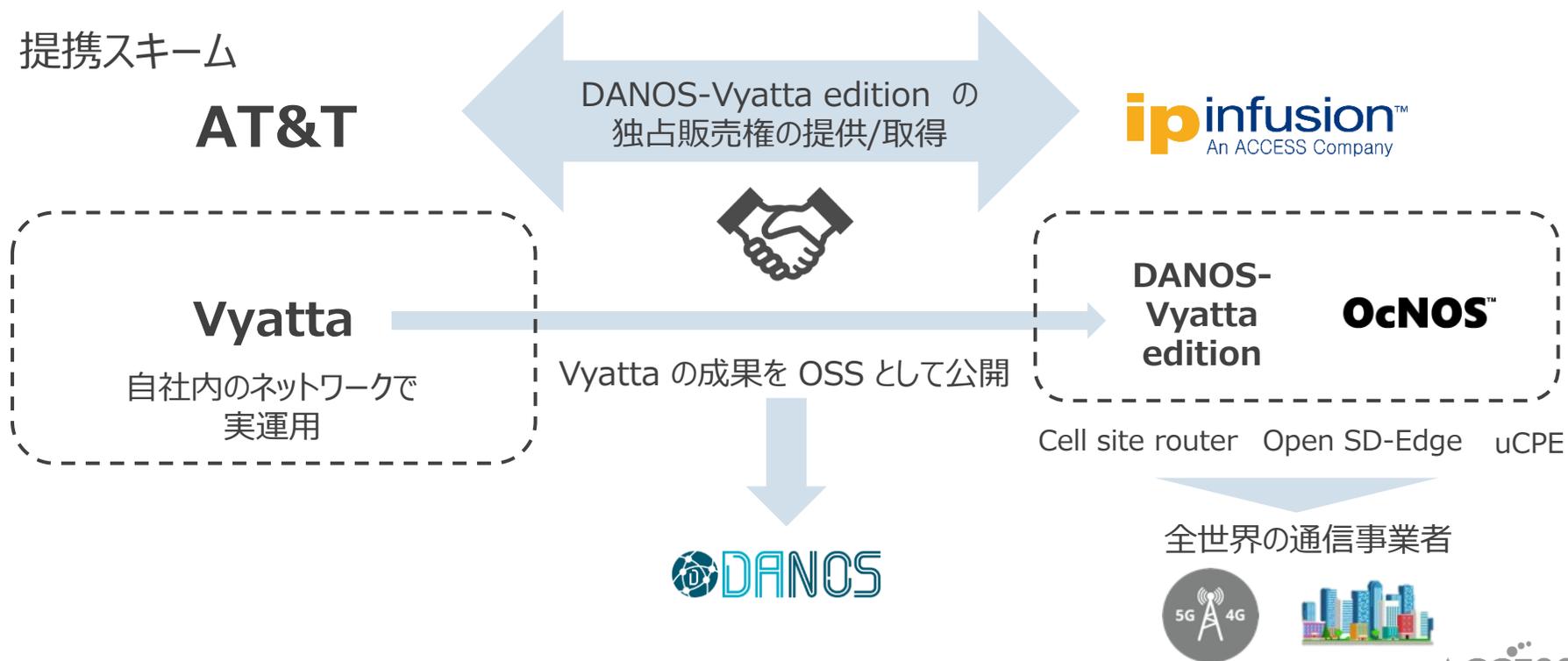
- Modular, Scalable, Exchangeable
- SoC, Network ASIC
- Future Hardware Services
- Pizza Box and Multi-Slot Chassis Capable

# 製品 3: DANOS-Vyatta edition

通信事業者における White Box 化の流れを AT&T と共同で加速

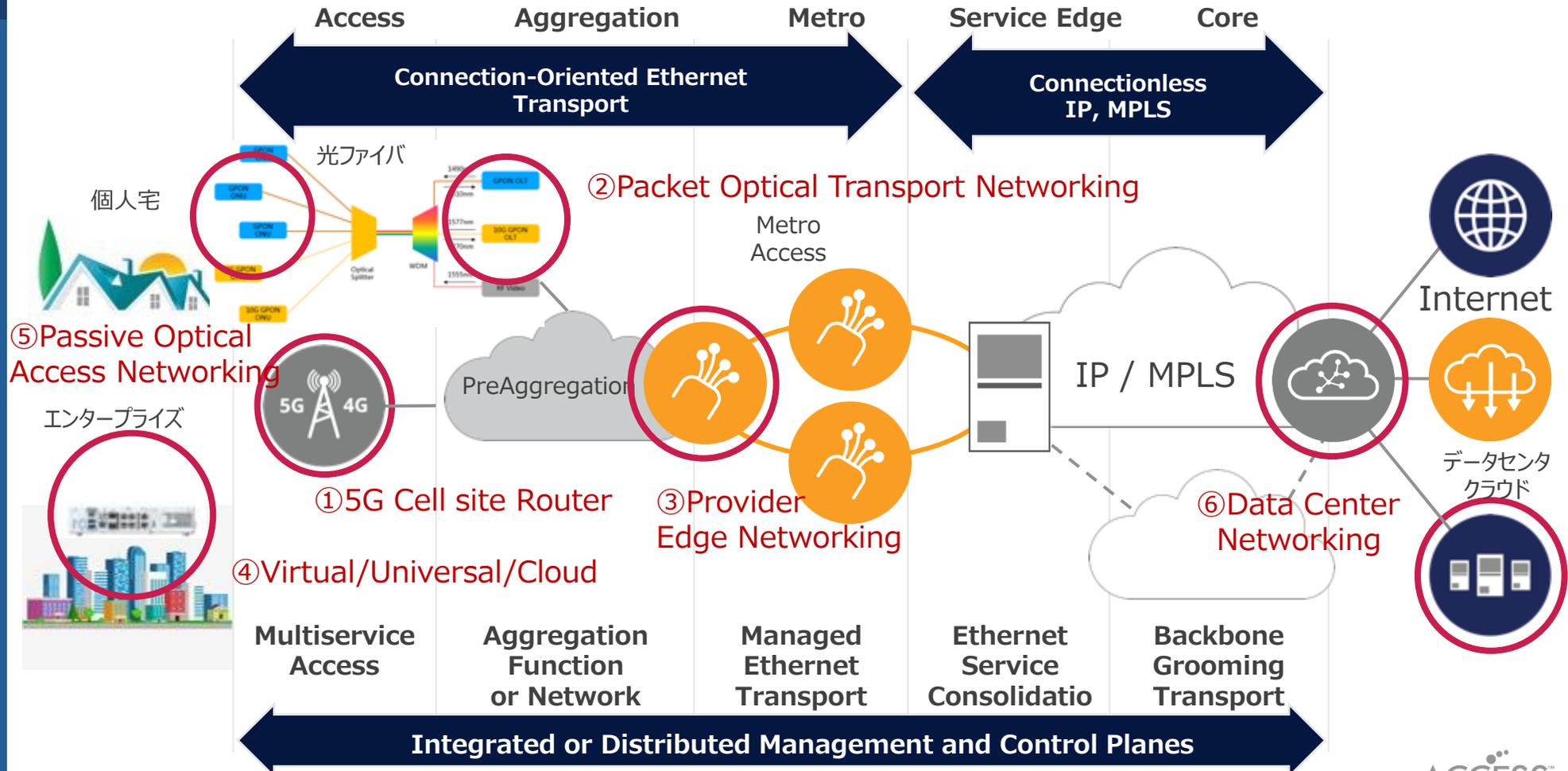
- › 通信事業者における White Box の採用を最も積極的に推し進めている AT&T と協業
- › 成果を OSS(DANOS) として公開
- › 通信事業者が求めるグレードを備えた、実績のある White Box 向けソリューションである DANOS-Vyatta edition の独占的販売・サポートを IP Infusion が担当

提携スキーム



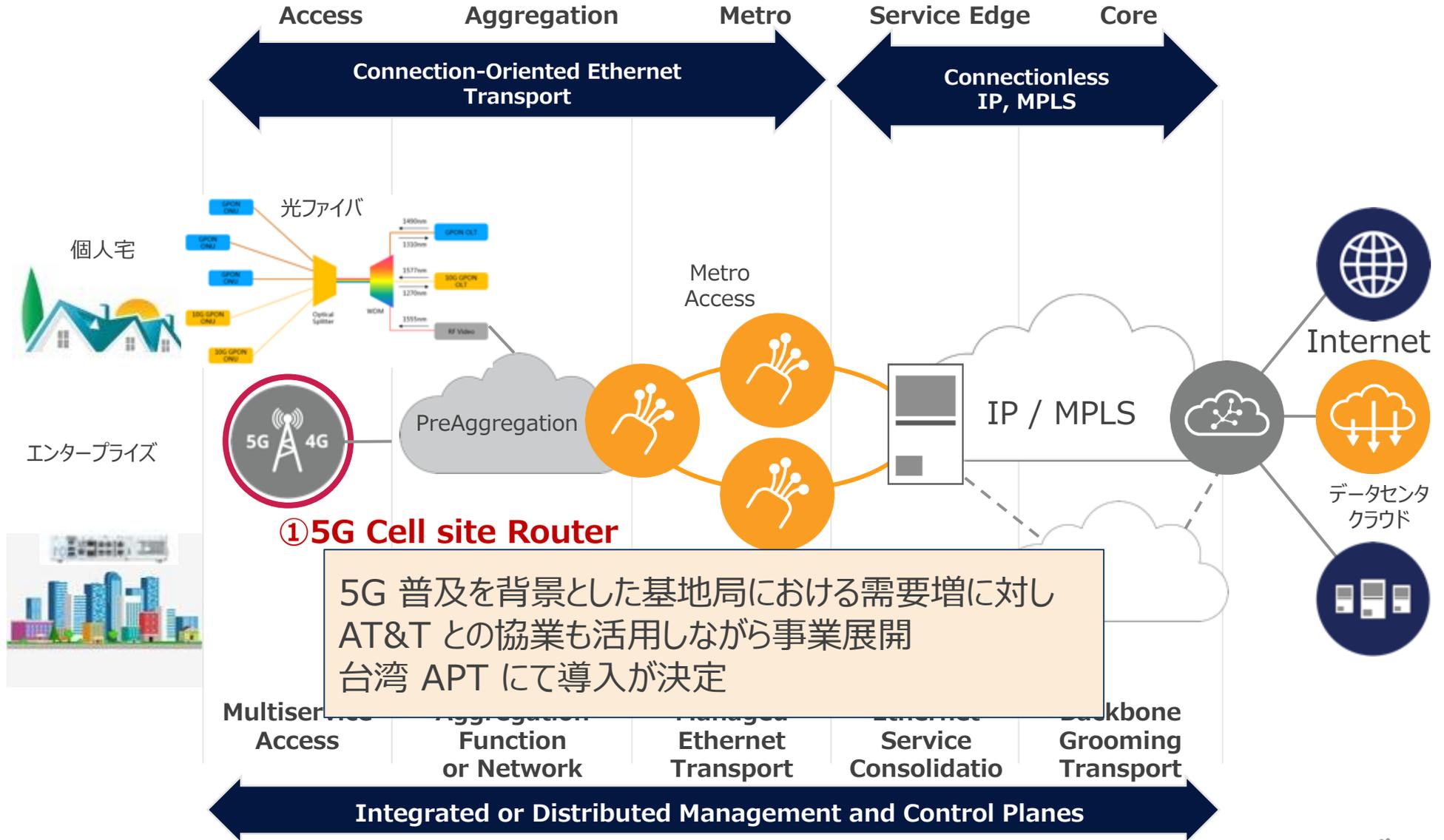
# White Box 導入が期待される 6領域 概要

》これまでの事業活動によって、明らかになった 顧客ニーズ、市場トレンドを踏まえて、6領域へ WhiteBox 製品を投入する



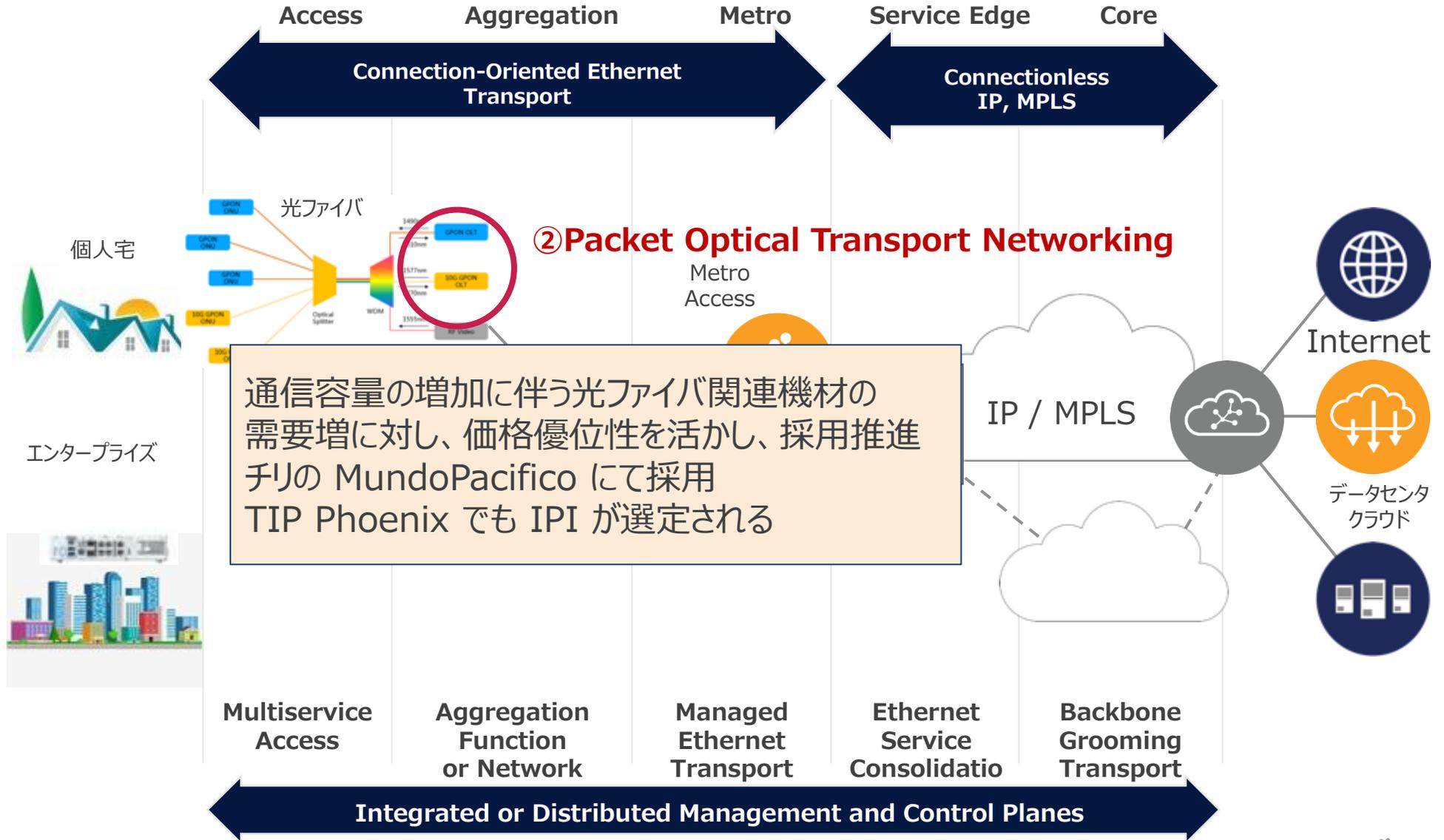
# White Box 導入が期待される 6領域 (1/6)

## ①:5G Cell site Router



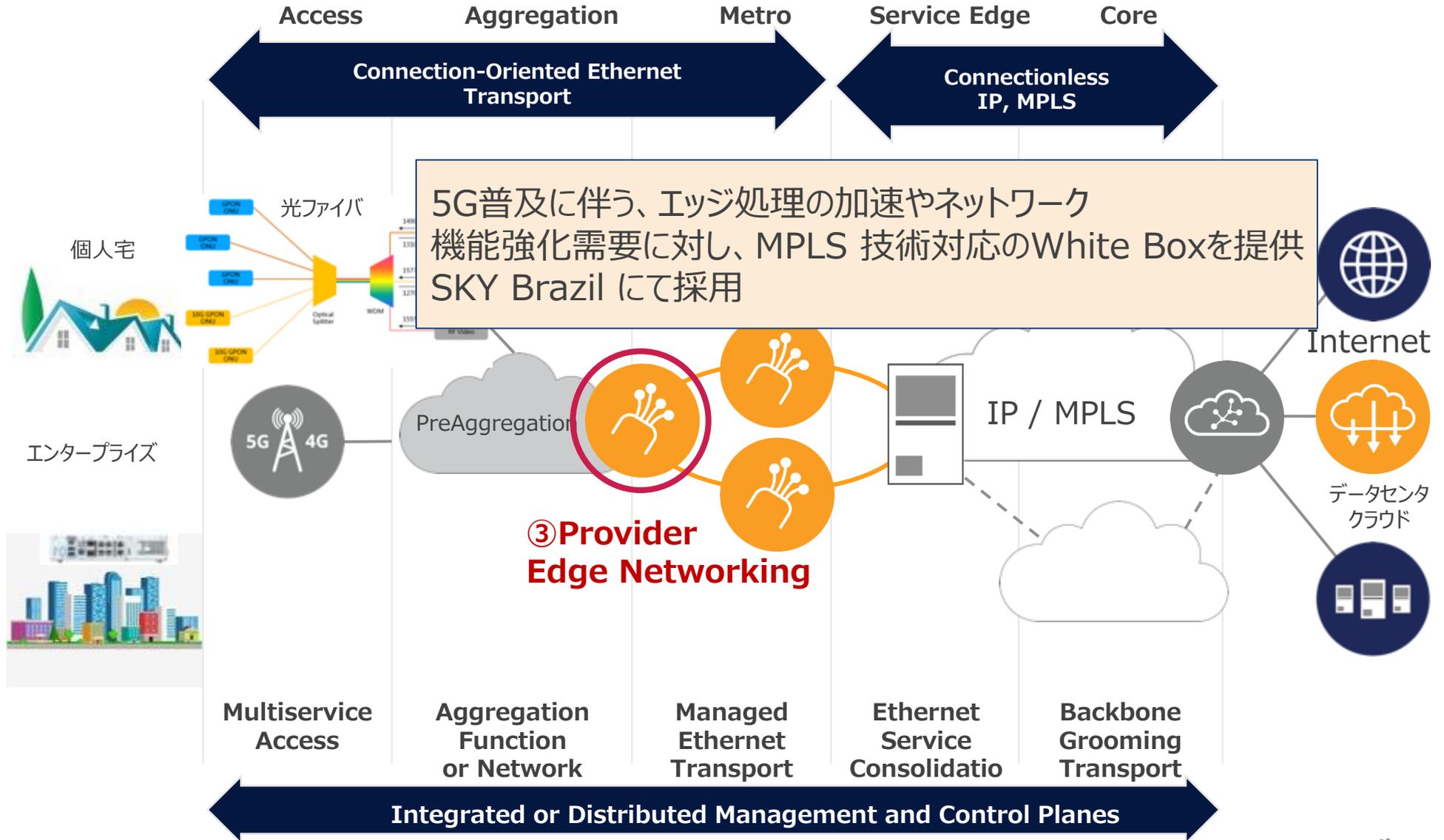
# White Box 導入が期待される 6領域 (2/6)

## ②: Packet Optical Transport Networking



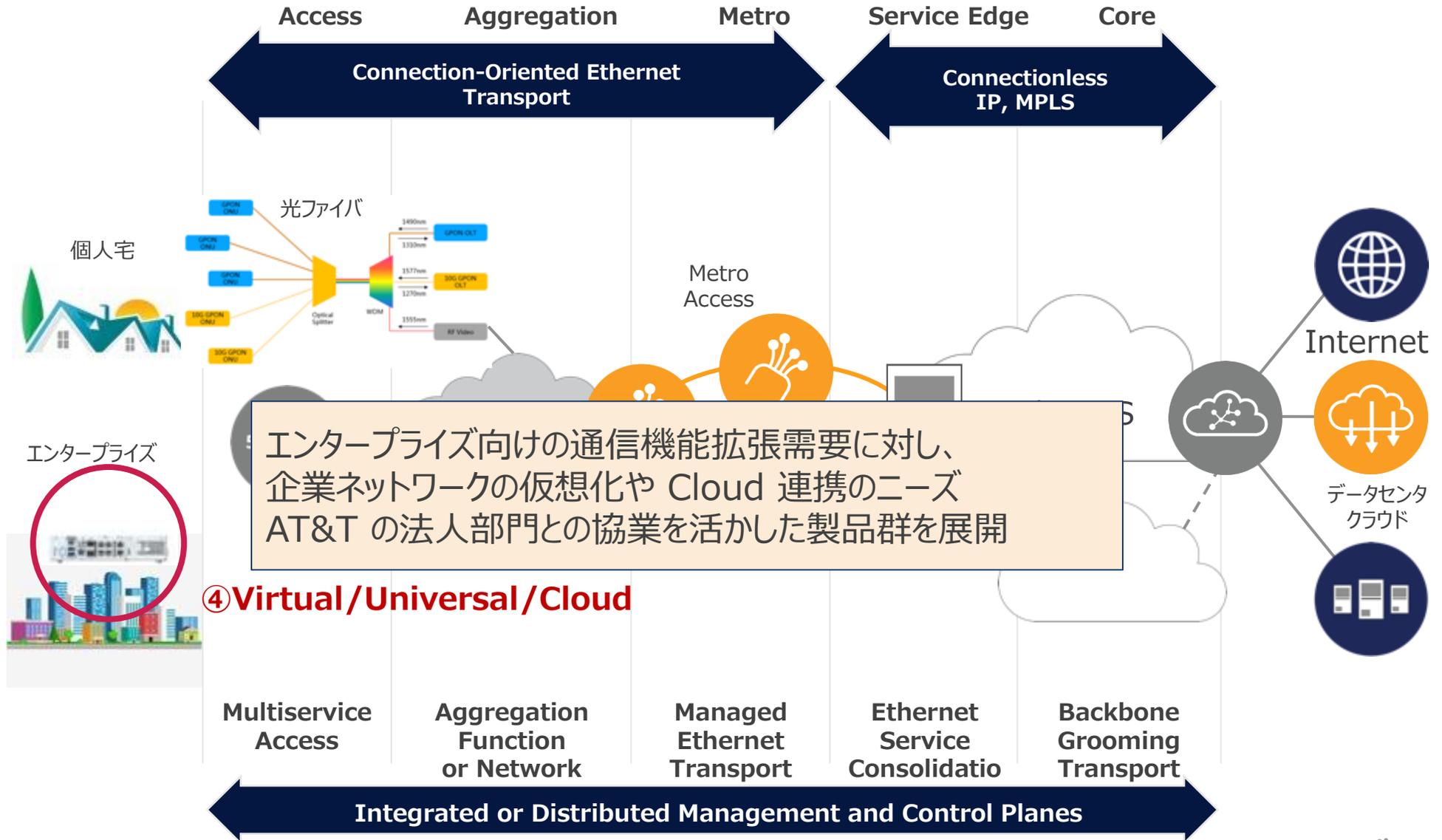
# White Box 導入が期待される 6領域 (3/6)

## ③:Provider Edge Networking



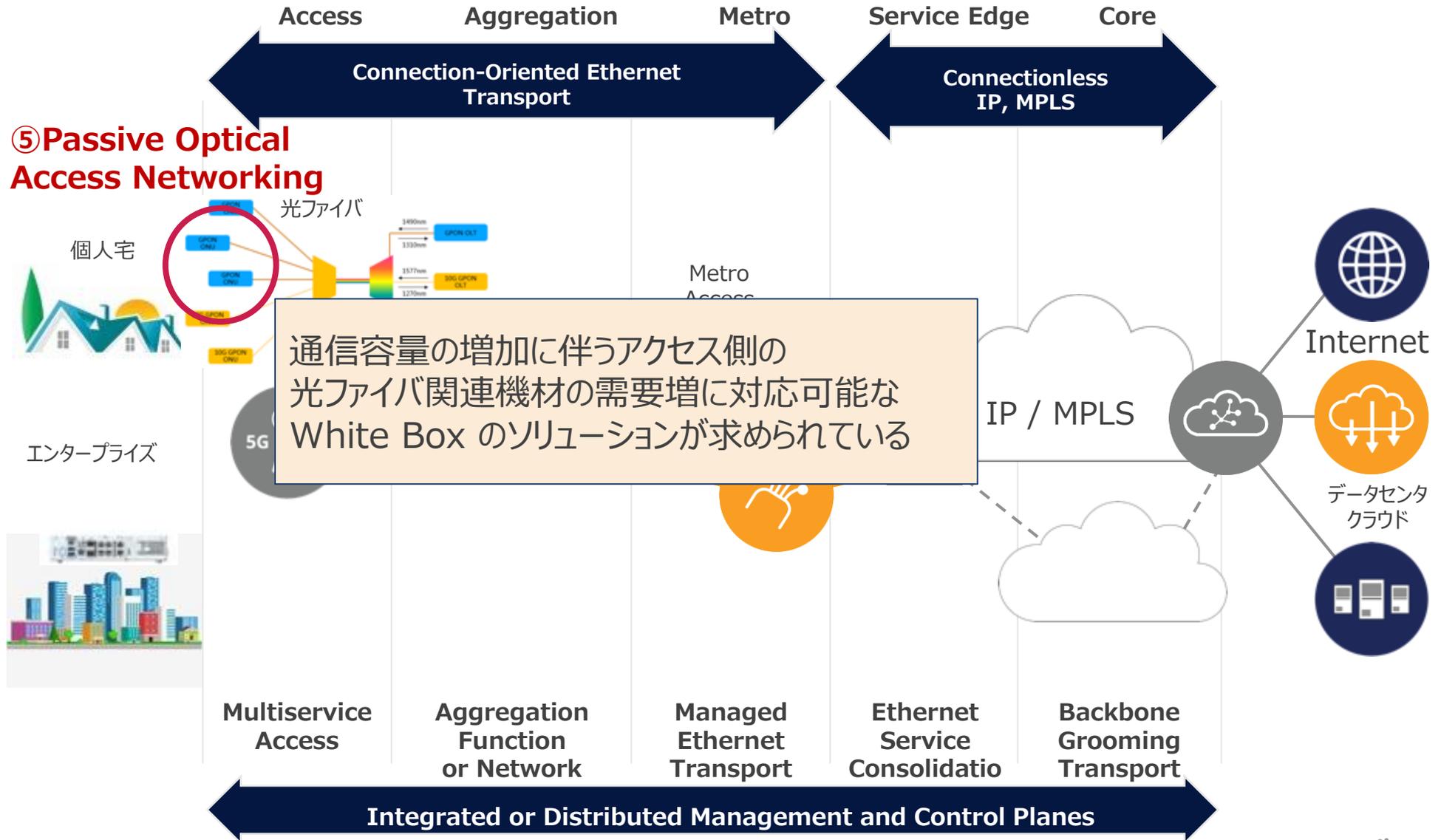
# White Box 導入が期待される 6領域 (4/6)

## ④:Virtual/Universal/Cloud



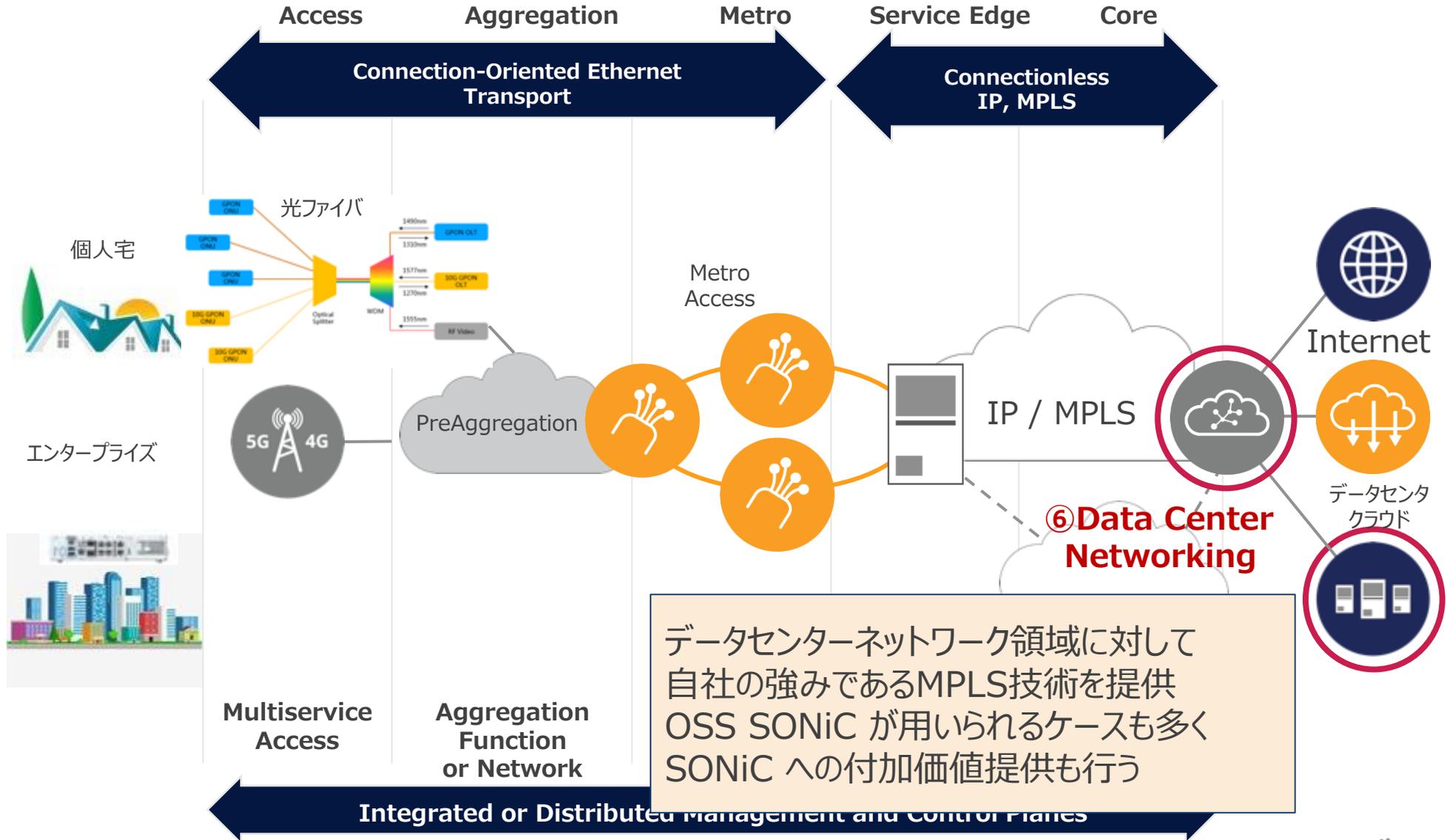
# White Box 導入が期待される 6領域 (5/6)

## ⑤:Passive Optical Access Networking



# White Box 導入が期待される 6領域 (6/6)

## ⑥:Data Center Networking



# ターゲット領域ごとの事業戦略

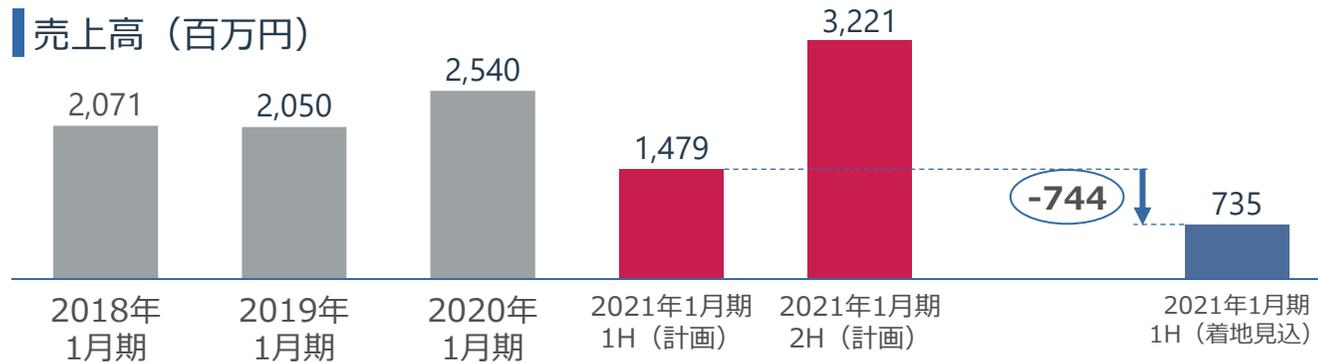
» コントロールプレーンにおける技術を最大限活用するとともに、他社との協業も活用して、ターゲット市場からの収益最大化を目指す

ターゲット領域	事業展開方針
5G Cell site Router (①)	5G普及を背景とした基地局における需要増に対し、AT&Tとの協業も活用しながら事業展開
Packet Optical Transport Networking (②)	通信容量の増加に伴う光ファイバ関連機材の需要増に対し、価格優位性を活かし、採用推進
Provider Edge Networking (③)	5G普及に伴う、エッジ処理の加速やネットワーク機能強化需要に対し、MPLS技術対応のWhite Boxを提供
Virtual/Universal/Cloud (④)	エンタープライズ向けの通信機能拡張需要に対し、AT&Tとの協業を活かした製品群で採用推進
今後新たに製品展開する領域	
Passive Optical Access Networking (⑤)	通信容量の増加に伴うアクセス側の光ファイバ関連機材の需要増に対応
Data Center Networking (⑥)	データセンターネットワーク領域に対して、自社の強みであるMPLS技術を提供

# ネットワーク事業の業績推移

》 通信事業者個別の評価・導入までの時間の想定外の長さ、製品開発投資の強化に伴う減価償却費の増加の先行に伴い、売上・利益ともに計画を下回る

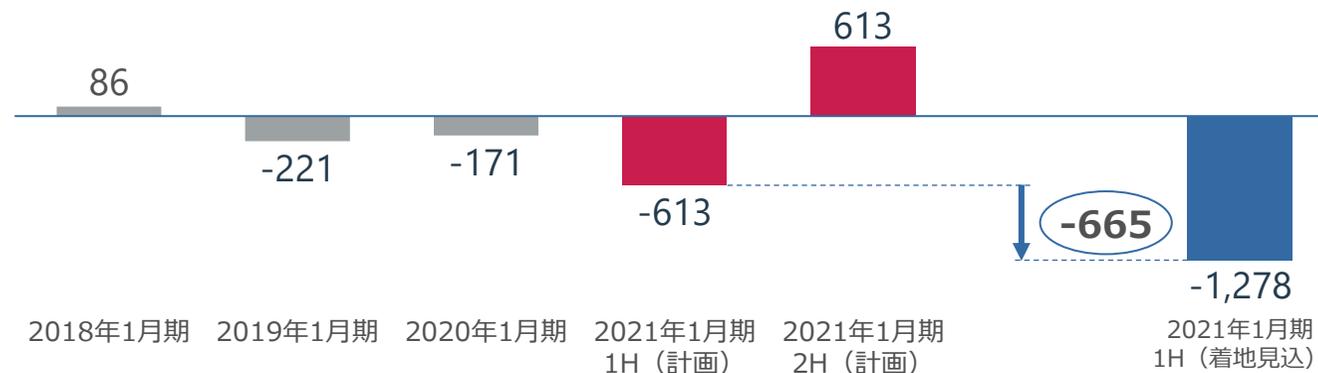
売上高（百万円）



主な上期末達要因：

- 新型コロナウイルス感染症の影響により、新規のソリューション (WhiteBox) の短期的優先度が下がる
- 通信事業者個別の評価・導入の時間が想定以上に長く、計画に対し遅延

セグメント損益（百万円）

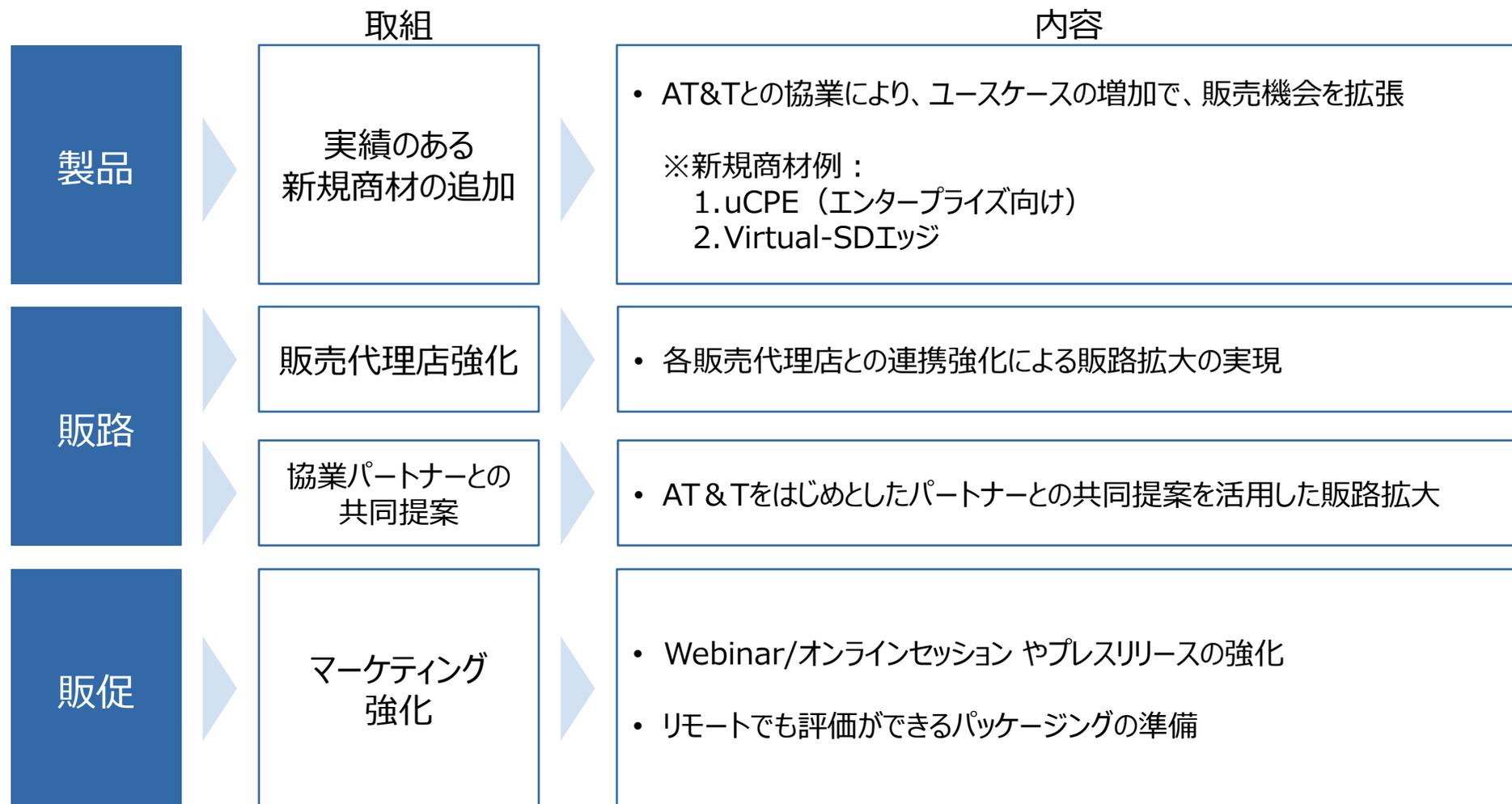


主な上期末達要因：

- 売り上げ獲得に時間がかかる一方製品開発投資の強化に伴う減価償却費の増加が先行

# 新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえ、販売強化に向けた取組

》 状況を踏まえて、売上伸張に向けた販売強化施策を実施



# アジェンダ

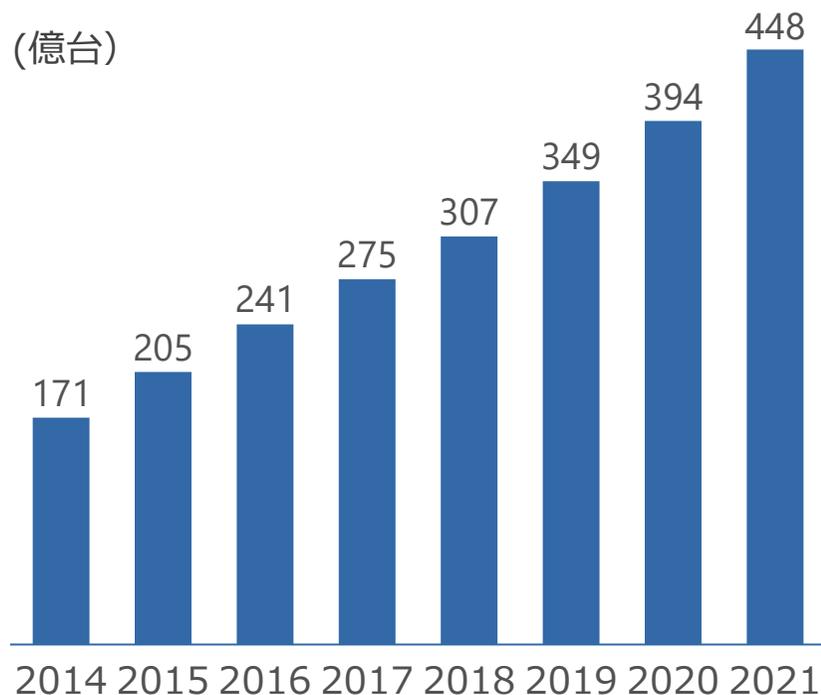
- 1 ネットワーク事業概要
- 2 市場環境
- 3 ターゲット領域における取組

# ネットワーク設備増強ニーズの高まり

## データトラフィックの増加

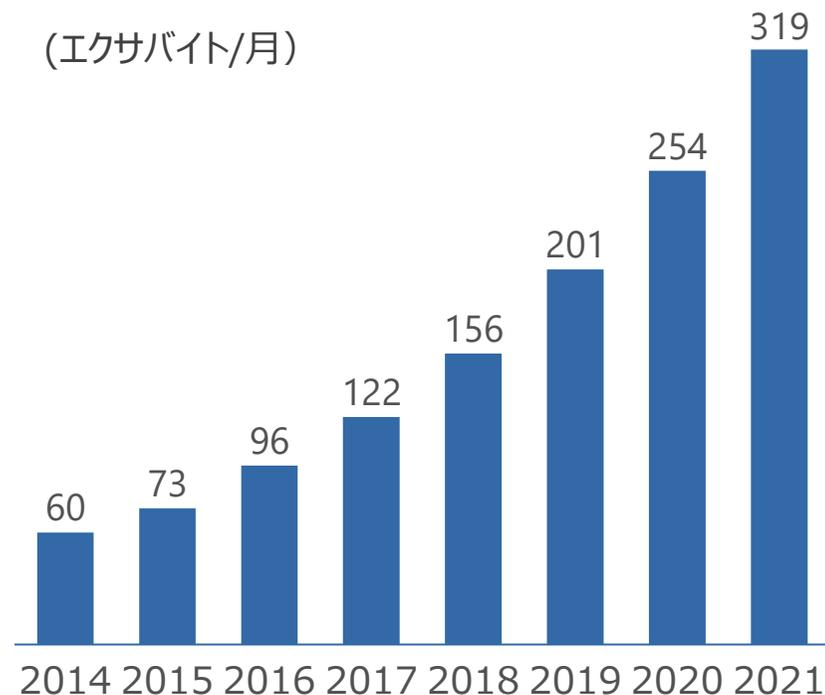
- » IPネットワークに接続されるデバイス数の増加に伴い、データトラフィックは2017-2021年の期間で年平均成長率20%超で成長

世界のIoTデバイス数の推移及び予測



予測値

世界のトラフィックの推移及び予測



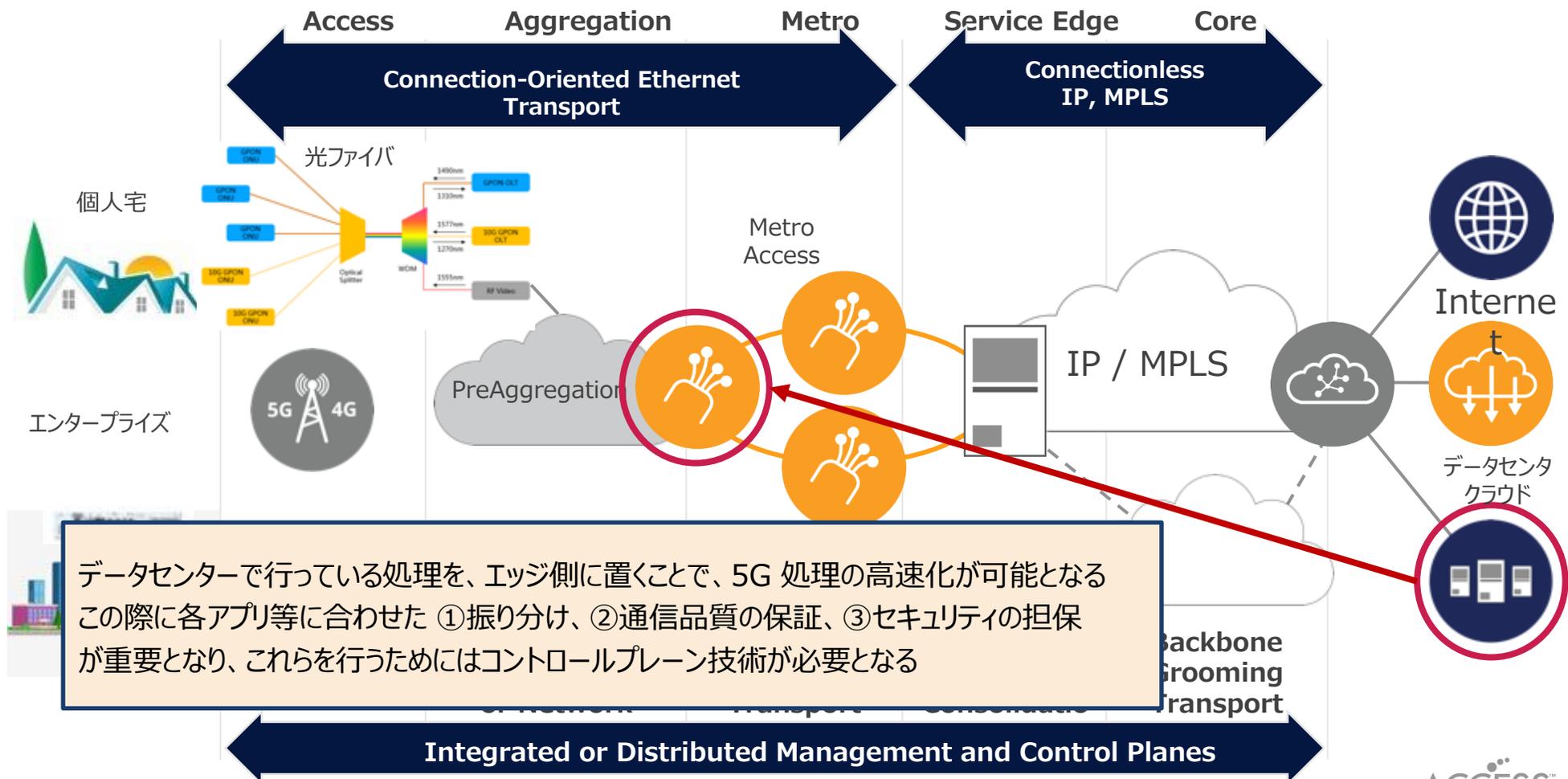
予測値

※ 当社調べ

# 柔軟なネットワーク構築ニーズの高まり

## エッジコンピューティングの需要

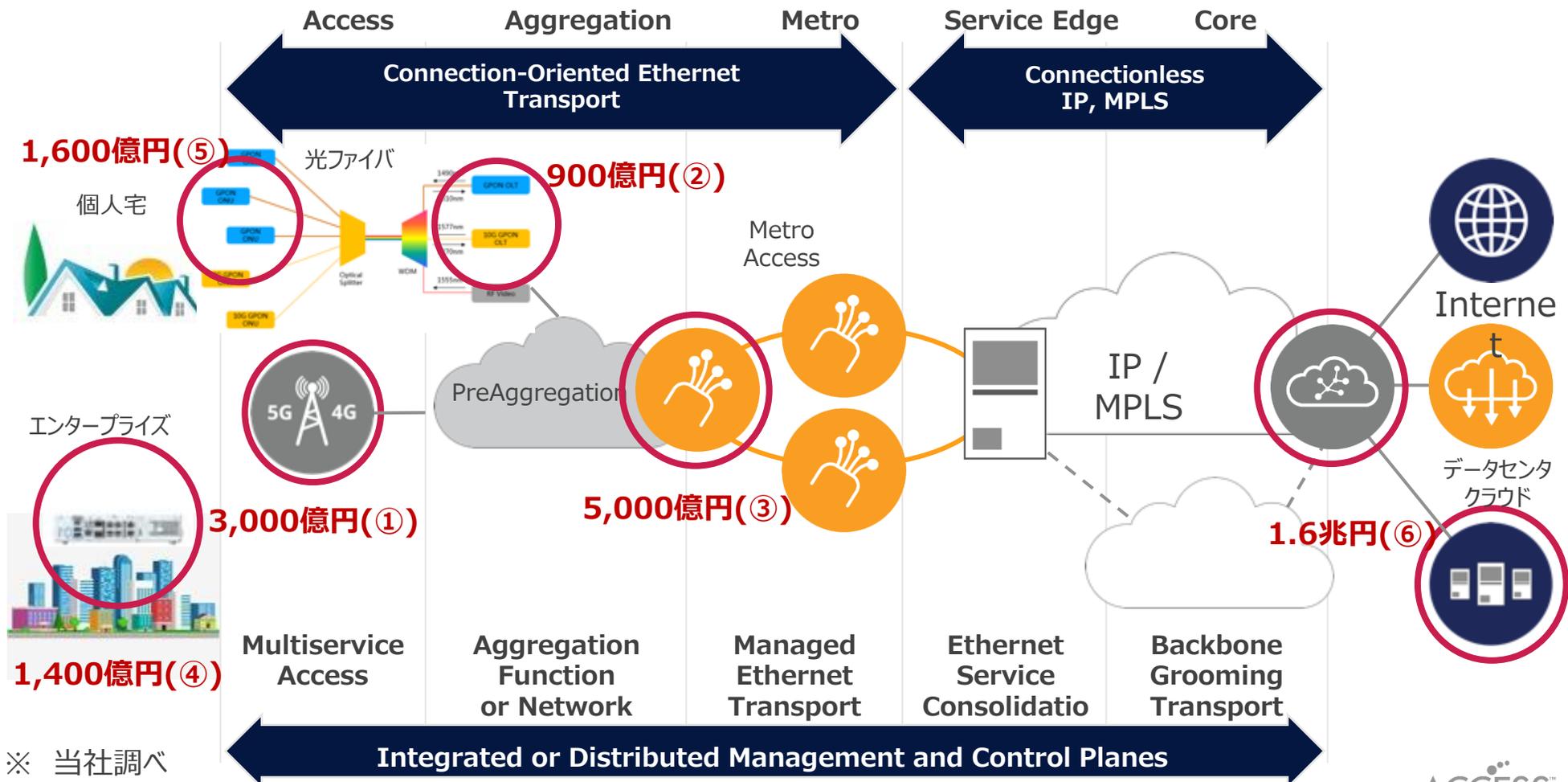
- 》 5G化を背景にエッジコンピューティングが進む中、ネットワーク機能の強化やコントロールプレーン技術のニーズが高まる



データセンターで行っている処理を、エッジ側に置くことで、5G 処理の高速化が可能となる  
この際に各アプリ等に合わせた ①振り分け、②通信品質の保証、③セキュリティの担保  
が重要となり、これらを行うためにはコントロールプレーン技術が必要となる

# ターゲット領域の推定市場規模

- › 2023年における推定市場規模総額は約 2.8兆円
- › 各領域の White Box の浸透を注視しながら 2023年 120億円の売上を目指す



※ 当社調べ

# アジェンダ

- 1 ネットワーク事業概要
- 2 市場環境
- 3 ターゲット領域における取組

# 5G Cell site Router 領域 (①) における取組

》台湾での 5Gサービス開始に伴い Asia-Pacific Telecom が IP Infusion の White Box NOS を Cell Site Router として選定。今後5,000台を投入予定  
– UfiSpace、Foxconn Global Network と連携し実現

》今後、他通信事業者への展開を目指す



## Asia Pacific Telecom



### High Availability and Stability Network

- Along the eastern and western rails of Taiwan Railway
- Along the rails of Taiwan High Speed Rail
- Duct construction methods
- Closed environment
- 5 optical fiber cables are mutual protection for each other

Optical fiber system links four main offices  
– Nankang、Neihu、Taichung、Kaohsiung



関連発表

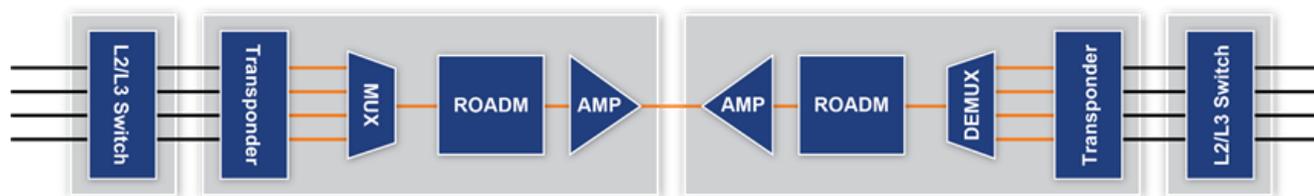
2020.07.16

[台湾の通信事業者Asia Pacific Telecom \(亞太電信\)、5Gモバイルネットワークにおけるセルサイトルーターの導入でIP InfusionのWhite Boxソリューションを選定](#)

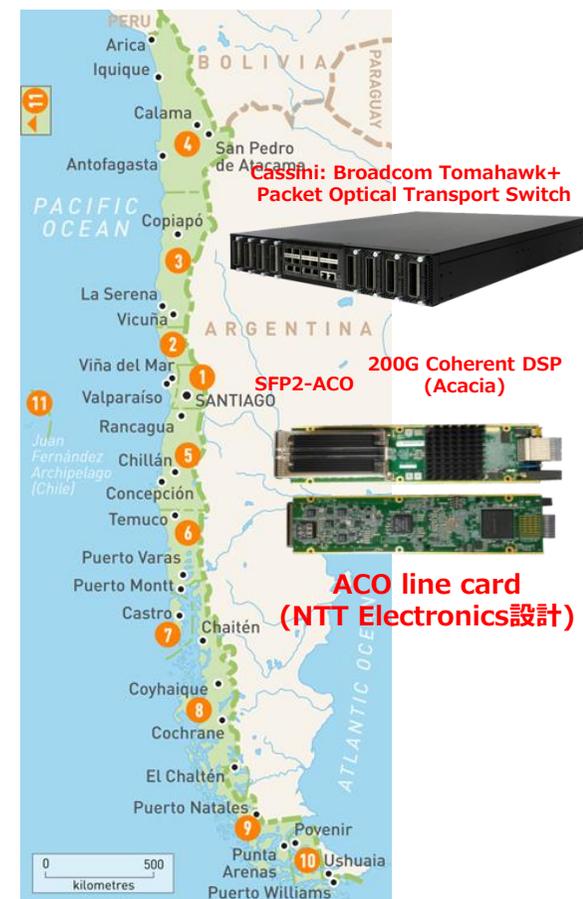
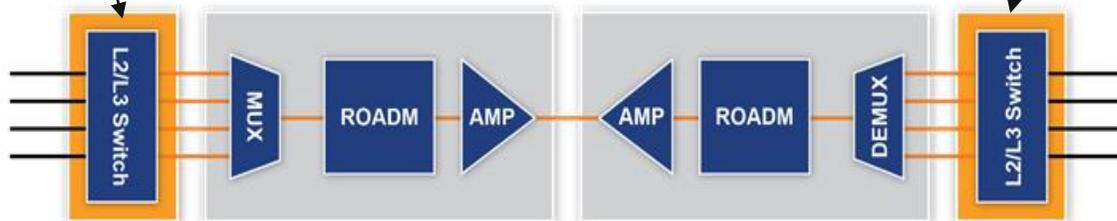
# Packet Optical Transport Networking 領域 (②) における取組

》 千りの通信事業者 Mundo Pacifico による南米初の White Box 型光ネットワーク導入に際して OcNOS と Cassini を導入

従来の光接続 (スイッチと光伝送装置が別デバイス)



Cassini を使えば スイッチと光伝送が一体化  
(機材の数を減らせる & 光トランシーバのアップグレードが容易)



関連発表

2020.07.20 [Mundo Pacífico、南米初のWhite Box型光ネットワークとなる「HyperNET」の導入に、IP InfusionとWhitestackを選定](#)

# 参考) Open Optical Packet Transport Cassiniについて

- 通信事業者の基幹ネットワーク網やデータセンター間の直接接続に用いる、光ファイバー網向けハードウェアのWhite Box化が望まれており、Telecom Infra Project のOpen Optical Packet Transportプロジェクトで推進中

ODTN

OpenCo

OcNOS

TAI

TAI

libtai.so  
(for vendor A)

libtai.so  
(for vendor B)

Transponder A

Transponder B

NTT / Oclaro / Acacia



Transponder  
Abstraction Interface



Broadcom Tomahawk+



200G Coherent DSP  
SFP2-ACO (ExaSPEED 200)



ACO line card (NTT Electronics設計)



## 関連発表

2019.05.23 [IP InfusionのWhite Boxソリューション「OcNOS®」が、Inphiの光伝送モジュール「COLORZ®」に対応](#)

2018.10.16 [IP Infusion、TIPに加盟、大手ソフトウェア、ハードウェア、コンポーネント・メーカーと業界初のオプティカルモジュール／システム向けソフトウェア・インターフェースを開発](#)

# 参考) Telecom Infra Project (TIP) について



## TELECOM INFRA PROJECT

- › 2016年2月に、Facebookが中心となって活動を開始
- › 通信ネットワーク分野におけるオープン化やディスアグリゲーションなどの技術革新の実現を目標とする 500社以上が参加
  
- › IP Infusion は 2018年10月に参加し、積極的に活動中
- › DCSG (Disaggregated Cell Site Gateway) の取り組みや、OOTP (Open Optical Packet Transport) の光ファイバー通信部門で White Box技術を有する企業としても注目を受けている
  - <https://telecominfraproject.com/the-new-transport-network-from-open-transponders-to-disaggregated-cell-site-gateways/>

### 関連発表

2018.12.17 [IP Infusion、業界初となる、セルサイトルーティング向け多機能商用ネットワークOS「OcNOS®-CSR」を開発・提供開始](#)

2019.02.18 [IP Infusion、BGPピアリング、DCSG、OOPT向けWhite Boxソリューションを展示会にて披露](#)

## 参考) TIPにおける取組 ; TIP Phoenix

- ≫ IP Infusion の White Box NOS が TIP Phoenix\*の提供候補として認定
  - \* : 光ファイバー向け WhiteBox, Cassini の後継の高性能仕様
- ≫ Cassini での事業実績と提供技術力が評価された査証であり、TIP コミュニティにおいて、本選定が導入に向けた後押しになると期待
- ≫ 昨今のトラフィックの急増に対応するために光バックボーンの強化需要が期待できる

Phoenix RFI  
Shortlisted HW and SW Providers



Copyright © 2020 Phoenix RFI Project Inc.

The Solution - What's Phoenix  
Phoenix main characteristics



Phoenix Specs

- Physical Dimensions  
1/2/3 U x 440mm x 300mm (HxWxD)
- Capacity  
3 Sleds with 4x400G (line) - 4.8 Tb
- Equipment  
Redundant/field-replaceable power supply  
Field-replaceable fan unit  
AC or DC Power
- Management  
NETCONF with openconfig data models, gRPC  
/gNMI
- Environmental  
-5 to +55 degrees Celsius

*"Operators aiming towards an ecosystem of vendors and compliant solutions, fostering innovation and competition where Cassini, Galileo and Phoenix are the first examples of optical and packet optical solutions."*

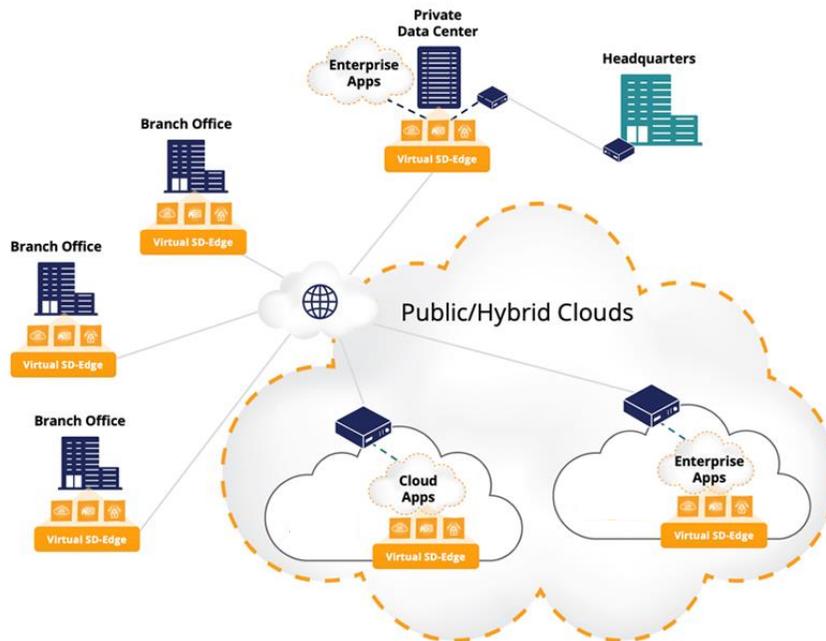
Copyright © 2020 Phoenix RFI Project Inc.

### 関連発表

2020.07.17 [IP Infusion、TIPのPhoenixソリューションのソフトウェアプロバイダーに選定](#)

# Virtual/Universal/Cloud (4) 領域における取組

- › エンタープライズ向けに新ソリューションの Open SD-Edge Platform を追加
- › 本ソリューションの導入により運用の簡素化、仮想化サービスのアジャイル実装、CAPEXの抑制、ひいては TCO（総所有コスト）の低減が可能
- › Cloud 上に設置可能



- 本ソリューションを使うことで、NFV (Network Function Virtualization) 技術によってネットワークを仮想化し、スムーズな運用が可能
  1. Cloud サービスと自社データセンターとの接続
  2. Cloud サービスと複数の事業所の接続
  3. 複数の Cloud サービスと複数の事業所の接続
- 企業でのアプリケーションを
  - ・ 自社データセンタの 仮想ルータ
  - ・ 事業所の 仮想ルータ
  - ・ クラウドの 仮想ルータの上に配置し、実際の接続形態を変更することなく、自由に配置・再配置・増強が可能

関連発表

2020.05.19 [IP Infusion、新ソリューション「Open SD-Edge Platform」を発表、uCPE Platform向け「DANOS-Vyatta edition」を提供開始](#)

# まとめ

- 》 White Box 事業展開が、製品投入や業務提携を通じて進捗
- 》 公表可能な採用実績も出始めている
- 》 6つの領域に White Box 製品を提供
- 》 通信事業者の評価・選定に必要な時間や、新型コロナウイルス感染症の影響への対策として
  - 》 導入実績のあるソリューションの追加
  - 》 販売代理店・パートナー経由での案件獲得
  - 》 オンラインでのマーケティング強化・リモート評価可能なパッケージング
- 》 2023 年に 120億円の事業規模を目指す
  - 》 2.8兆円の潜在的マーケットへWhite Boxの浸透を図る