

# Part6 アクセス／エッジでオープンソース活用も ホワイトボックスが網全域へ

OS/ソフトウェアを入れ替えられるホワイトボックス装置の適用領域は、今やキャリア網全域に広がっている。コスト最適化と迅速な新機能開発を可能にするネットワーク構築の“新流儀”が浸透し始めた。

文◎坪田弘樹(本誌)

ソフトウェアで必要なネットワーク機能を構成し、汎用ハードウェアで動かす「ハード/ソフト分離」が、キャリア網にも浸透し始めている。

仮想化されたネットワーク機能を汎用サーバーやクラウド上で動かすNFVはこれまでLTEコアネットワークで進展してきたが、汎用的な通信機器であるホワイトボックス装置を活用すれば、より広範な領域で同様の手法が可能になる。国内ではNTTの澤田純社長がホワイトボックススイッチを活用していく方針を示しており、コアルーター向け内製OS「Beluganos」を開発。KDDIも「ThalarctOS」というルーターOSを開発している。

海外では商用展開も始まっている。最も先行しているのが米AT&Tだ。2017年に買収したソフトウェアルーター「Vyatta」を活用してホワイトボックスの設置を始め、2019年にはこれを「DANOS (Disaggregated Network OS)」としてオープンソース化した。ホワイトボックス用OSとインテグレーションを手掛けるIP Infusionと協業して、この商用版を「DANOS-Vyatta edition」として世界中の通信事業者

に提供しようとしている。

IP Infusion会長で親会社ACCESSのCTOを務める植松理昌氏によれば、AT&TはVyattaを、複数のモバイル基地局を束ねてコアネットワークと接続するセルサイトゲートウェイで活用しているという。また、2020年9月には次世代コアにDriveNets (イスラエルの)のネットワークOSとUfi Space (台湾)等のホワイトボックス装置を採用したことも発表した。

## IXや光伝送にも波及

ハード/ソフト分離は通信事業者に多くの効能をもたらす。最大のメリットはインフラコストの削減だ。ハードとソフトの個別・直接購入が可能になり、必要なネットワーク機能を最適なコストで実現できる。

もう1つが新機能の迅速な開発・導入だ。「新サービス開発・提供をミッションとする技術部門からは、アジリティやフレキシビリティへの期待が大きい」(植松氏)。

この新たな流儀は、キャリア網の幅広い領域に広がり始めた。図表はIP Infusionが手掛ける範囲を示したものの。光パケットトランスポート、PON、



ACCESS 取締役兼CTO/IP Infusion会長の植松理昌氏(左)と、国内IP Infusion営業担当シニアマネージャーの深川功一氏

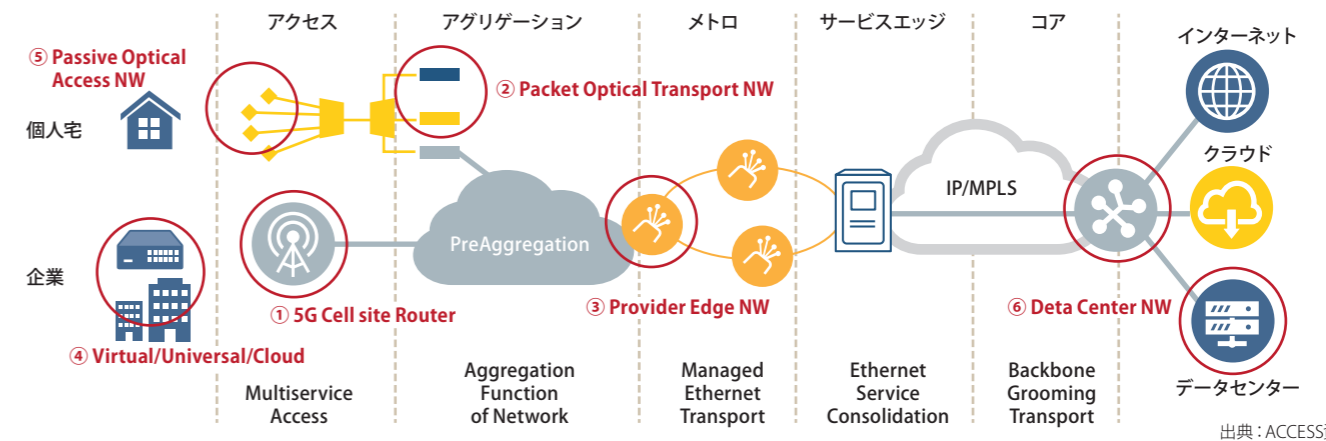
アクセス、エッジ、メトロ、企業網でもホワイトボックスが使われている。

AT&T以外の実例を紹介すると、2018年に英国のIX事業者であるLINXが世界で初めてホワイトボックススイッチと、IP InfusionのネットワークOS「OcNOS」を導入している。

2020年にも次々と採用事例が出てきている。台湾Asia Pacific TelecomはAT&Tと同様、セルサイトルーターに適用。こちらはUfiSpaceのハードにOcNOSを組み合わせて、5000台を展開する予定だ。

トランスポートではブルキナファソのVTS、チリのMundo Pacificoが、L2/L3スイッチと光伝送を組み合わせたホワイトボックス装置「Cassini」とOcNOSを導入した。Cassiniは、キャリアインフラのオープン化推進団体であるTelecom Infra Project (TIP)が定める仕様に基づいて、台湾のODMメーカーが製造している。「TIPと参画企業の協力関係がすごく

図表 ホワイトボックス導入が期待される領域



出典: ACCESS資料

うまくいっており、TIP標準仕様に準拠したラインカードの中から、調達しやすいもの、コストの安いもの、必要な機能が備わったものといったように選べる状況になってきている」と植松氏。TIPには世界の主要キャリアが多く参画しているが、中南米やアフリカ等への支援も強化しており、発展途上国でも採用が進みそうだ。

## オープンソース活用も後押し

この動きは今後間違いなく加速する。背景にあるのは、キャリアインフラに対するニーズの変化だ。

AT&Tは先述のDriveNets採用の背景として、「新型コロナウィルスのパンデミックにより、インフラストラクチャを柔軟にスケールし、5Gの急激な需要に対応するという喫緊のニーズが明らかになった」ことを挙げている。IoT/AIサービスの普及等も相まって、多様な通信ニーズに対処するには仮想化・自動化が避けられず、その前提としてデイスアグリゲーション型ネットワークの必要性はますます高まるはずだ。インフラコストの低廉化・最適化も喫緊の課題である。

一方、ベンダー側の体制も整っている。ハードとソフトを分離すれば当然、障害時の原因切り分けや復旧が難しくなるが、この課題を解消するための取り組みが進んでいる。

“ソフトとハードを自由自在に組み合わせられる”のがデイスアグリゲーションの理想形だが、当初は確実に安定して動く“推奨構成”で始め、少しずつそのメリットを享受していくのが現実解になるだろう。そうしたアプローチをしやすくするため、TIPはソフト/ハードの認定を開始すると同時に、検証環境の拡充も進めている。2020年には日本でもKDDIと協力してTIP Community Labを設立。用途・目的に応じて各種のホワイトボックス装置、ネットワークOSを試せる環境を用意している。

オープンソースの活用を後押しする取り組みも始まっている。

選択肢を広げるうえでオープンソースは有用だが、懸念されるのが、機能不足や保守メンテナンスの難しさだ。例えば、データセンターでよく使われるネットワークOSに「SONiC」があるが、ACCESS 国内IP Infusion営業

担当シニアマネージャーの深川功一氏によれば、「キャリアが使いこなそうとすると機能が足りない」。そこで、保守に加えて、「キャリア網で使用するのに不足する機能を追加している」。また、実績を重視する事業者なら先述のDANOS-Vyattaをサポート付きで提供するというように、複数の選択肢を用意している。同様の動きは他にもあり、例えばホワイトボックスメーカーのEdgecore Networksも、商用サポートを付けた「ecSONiC」を提供している。

クラウドと同じアプリをエッジに展開しようとする場合、エッジクラウドを運用するのにこうした商用サポート付きSONiCは有用な選択肢となろう。

IP Infusionは商用OSのOcNOSを提供しているが、「逆にお客様がOcNOSにロックインされても意味がない。間口を広げるため、オープンソースも含めてポートフォリオを広げている」と植松氏は話す。TIP仕様準拠の製品の拡充とともに、こうしたサポートが広がることで、デイスアグリゲーションに取り組みやすい土壌が作られていくはずだ。