



SDN および NFV に向けた取り組み Think Big, Start Small

01 | SDN および NFV に向けた取り組み Think Big, Start Small



SDN および NFV に向けた取り組み Think Big, Start Small

—— ファーウェイ・テクノロジーズ、Peter Haofei Liu (ピーター・ハオフエイ・リウ)

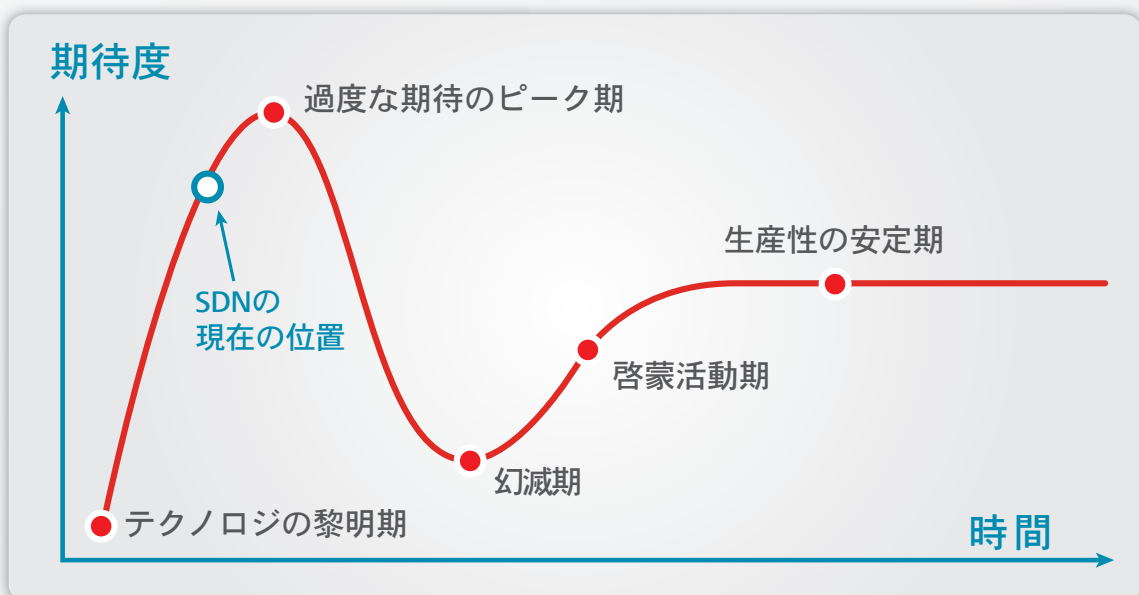
SDN (Software Defined Network) および NFV (Network Functions Virtualization) は、通信業界の変革を促す有望な概念として急速に存在感を増しています。SDN/NFV 標準化に取り組む組織が増えるのと同時に、通信事業者や機器ベンダーは自社の明確な SDN/NFV 戦略を競って打ち出そうとしています。

相次ぐ SDN/NFV 新興企業の買収と市場の専門家による楽観的な SDN/NFV の成長予測から、このテクノロジーは通信業界の将来を担うものとし

て有望視されています。一方で、業界の多くの事業者は楽観視のあまり、通信事業者のネットワークに SDN/NFV を配備する上での障害や課題に対する認識が欠けているように思われます。

現在のところ SDN/NFV は完全配備にはほど遠く、一時的な流行ものと見なされる危険性を秘めています。図1の「ガートナー・ハイブ・サイクル・モデル」で示すように、SDN/NFV は現在まだ「過度な期待のピーク」期にあると言って差し支えないでしょう。

図1: ガートナー・ハイブ・サイクル・モデル



したがって、どのようにして SDN/NFV をその可能性を最大限に生かしつつ通信事業者ネットワーク網に導入するかは、通信事業者が意思決定の際に直面する重要事項のひとつです。これを実現するには、通信事業者のニーズと通信業界全体の今後の展開戦略に基づいて SDN を配備する必要があります。

現状では、通信事業者は CAPEX (Capital Expenditures: 資本支出) だけではなく、OPEX (Operating Expenses: 運営コスト) の面でも課題に直面しており、これらは通信事業者のコスト構造において極めて重要になっています。通信事業者にとって最重要課題は収益の増大と利益の最大化を達成することです。この目標の達成に向けて、サービス・プロバイダが今後事業変革を実施する際は SDN/NFV を構成要素の 1 つとするべきであると考えます。

これには以下のようなメリットがあります。

1. 新しい事業様式

リアルタイムのオンライン・カスタマイゼーション・サービスおよびイノベーションとアジリティを特徴とするオープン・プラットフォームを提供することで、効率的なネットワークの収益化を実現します。

2. 新規事業分野への展開

エンタープライズ・クラウド、M2M (Machine-to-Machine)、ビッグ・データなど、音声やデータの垣根を越えたサービスを提供し、市場とサービスを拡大することで、収益増大のチャンスや、通信事業者の IT システムを、社内サポート用システムからビジネスを成功させるシステムに転換する機会を新たに創出します。

3. 高度に自動化された

インテリジェント・ネットワーク

集中型ネットワーク制御により、グローバルな視点でのネットワーク管理と制御を可能にし、ネットワークで提供できるサービス品質の向上のためにプログラマブルなネットワーク・インターフェースを提供します。

4. ネットワーク・リソース利用の最適化

統合ハードウェア・プラットフォームの実装と、柔軟なリソース共有の実現により、リソースの利用率を改善し、ハードウェア・コストを削減して、ネットワーク・サービスのアップグレードおよびプロビジョニングの効率性を高めます。



03 | SDN および NFV に向けた取り組み Think Big, Start Small



通信ネットワークにおいて重要な役割を果たす可能性があるとはいえ、キャンパス・ネットワークを基盤とする SDN が通信事業者のネットワークに適合し、最大限のコスト効率を実現できるかどうか、現時点ではわかりません。通信ベンダーとしてはまず、SDN/NFV の適用シナリオを調査し、SDN/NFV の適用に向けてソリューションをテストしていく必要があります。

このプロセスを進めるために、SDN/NFV の適用に向けた通信ベンダー主導の多くの取り組みが進行中です。その一例がファウエイの「SoftCOM BIZ」プログラムです。このプログラムは、それぞれの通信領域における各種 SDN/NFV 適用環境に対するソリューションを提供します。通信事業者のネットワークに対する SDN/NFV の適用では、主として以下の領域に対応しています。

1. アクセス・ネットワーク

SDN を利用してリモート・アクセス・デバイスまたは端末を仮想化し、リモート・アクセス・デバイスおよび端末のコントロール・レイヤの機能をネットワーク側へ集約します。この方法により、リモート・アクセス・デバイスおよび端末がシンプルになり、デバイスの配備と構成が容易になります。また、サービスのプロビジョニングが迅速化され、新サービスの配備能力が向上します。

2. ベアラ・ネットワーク

OpenFlow ベースの集中制御により、グローバルな視点でのトラフィック制御とリソース

割り当てが可能になり、その結果、ネットワークの利用率が大幅に向上します。SDN ベースの DCI (Data Center Interconnect: データセンター相互接続) ソリューションが配備される環境では、ネットワーク全体で複数のコントローラが必要とされ、領域ごとに独自の集中型コントローラが必要になると予測されます。この環境では、それらのコントローラが単独の NE (Network Element) として機能できるとともに、既存の NE と一体化することもできる能力を備えている必要があります。例えば、モバイル・バックホール・ネットワーク上のエッジ・ゲートウェイのコントロール・レイヤはコア・ゲートウェイへの集約が可能であるといった具合です。

3. サービス・チェーン

SDN/NFV は、通信事業者がサービス・チェーンをより効率的に実装する上で有効です。集中型制御により、サービス・フローをより正確かつ効率的に制御し、エンド・ツー・エンドの QoS とポリシー制御を実現できます。さらに、機能の仮想化によって、サービス・チェーンにおけるハードウェアの制限をなくすことができます。例えば、Gi-LAN 側のサービス・チェーンでは、サービス・フローがサービスの属性と要件に基づいてルーティングされます。これによりサービス・フローは、Gi-LAN 内のすべてのネットワーク・アプライアンスを経由せずに済むようになり、許可を与えるアプライアンスの一部のみを経由するだけでよいか、いずれのアプライアンスも経由せずに済むようになります。この手法により、

パケット処理が簡略化され、サービス遅延が短縮し、ネットワーク・アプライアンスのライフ・サイクルが延びます。

4. コア・ネットワーク

IMS (IP Multimedia Subsystem)、EPC (Evolved Packet Core)、BNG (Broadband Network Gateway) デバイスなどのネットワーク・サービス・エッジ・デバイスの仮想化など、コア・ネットワークの仮想化は NFV の最大の懸案事項です。ネットワークの仮想化を実装するため、ネットワークの諸要素は垂直型のハードウェア構造から切り離され、ソフトウェアとハードウェアの分離やハードウェア・リソースの動的割り当てが可能になっています。この機能によりハードウェア・リソースの利用率が改善され、サービスのアジリティが向上し、ネットワークのイノベーションが進むことで、通信事業者の投資収益率が最大限に高まります。

5. 通信 IT システム

多くの通信事業者はクラウド・サービスおよび IaaS (Infrastructure as a Service) を積極的に検討しています。SDN を利用すると各種テナントの要件を満たす IaaS サービスを実現でき、ユーザー同士を分離してユーザー管理を自動化することで、それぞれのユーザーに合った異なる論理トポロジを提供できます。

6. BSS/OSS

BSS/OSS (Business Support System/ Operations Support System) は、SDN/NFV の導入成功の鍵ともいえるにも関わらず、SDN の検討時に見落とされることが少なくありません。事業者が効率的に SDN/NFV ネットワークを収益化できるかは、将来の BSS/OSS の再構築によってある程度決まります。将来の SDN ネットワークは、より多くのノースバウンド API (Application Platform Interface) を備え、上位レイヤ・アプリケーションに対する適合能力を向上させることが予想されます。また、このような将来のネットワー

クではユーザー・エクスペリエンスが向上し、ビッグ・データや CAAS (Communication as a Service : クラウドベースのコールセンター・サービス) などの新しいサービスの商機が大幅に増えていることでしょう。この移行の際には、将来の SDN/NFV ネットワークの収益化を最大限に高めるために、オンラインのトランザクションをリアルタイムかつオンデマンドでサポートするオープンで進歩的な BSS/OSS が必要とされます。

通信ベンダーは、今後数年間は引き続き SDN/NFV ソリューションおよび製品を市場に展開し、通信ネットワーク網に合わせた SDN の調整を速めることが期待されます。SDN を通信事業者のネットワークに導入するには、サービス・プロバイダの ICT 時代における将来的な戦略に SDN を取り入れ、段階的に SDN を実装することが重要です。「Think Big and Start Small (構想は大きく、はじまりは小さく)」という理念の基に、ベンダーは上位レイヤの設計に取り組むとともに、各領域での SDN/NFV の適用を試行錯誤しながら積極的に検討し、通信領域に SDN ネットワークを配備するための最善の道を見つけ出すことが必要です。



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2013. All rights reserved.

書面によるHuaweiの事前承諾なしに、本書のいかなる部分も、いかなる形式またはいかなる手段によっても複製または転載することはできません。

Trademark Notice

、HUAWEI、 は Huawei Technologies Co., Ltd. の商標です。本書に記載されているその他すべての商標および商号は、それぞれの権利者に帰属します。

免責事項

本書に記載されている情報には、将来的な財務見通し、経営見通し、将来の製品ラインナップ、新規の技術等の未確定事項が含まれています。様々な要因により実際の結果が本書で明示または黙示した内容とは異なる場合があります。本書に含まれる内容は参考情報としてのみ提供され、何らの申込または承諾を構成するものではありません。本書の内容は、予告なしに変更されることがあります。

ファーウェイ・ジャパン

華為技術日本株式会社

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-5-1
大手町ファーストスクエア ウェストタワー12階
代表電話：03-6266-8008

www.huawei.com/jp

13-09