

サーバアーキテクチャ

分散処理基盤をベースに VNPaaS システム構築 世界標準目指して協業や仲間作りを進める

サービスの多様化により、キャリアネットワークにおけるサービスアプリケーションの複雑さが増している。競争力のあるサービスアプリケーションをいち早く開発するには、サービスアプリケーションの開発量を軽減する新たなサーバアーキテクチャが必要である。NTT ネットワークサービスシステム研究所では、分散処理基盤技術をベースに、将来のアプリケーションプラットフォームとなる仮想ネットワーク基盤サービス (VNPaaS) システムを構築した。同プラットフォームの世界標準化を目指して、共同研究や標準化作業を進めている。

サービスの多様化が進めば 従来のサーバ運用は限界に

キャリアネットワークはさまざまなサーバで構成されている。従来は、サービスごとに異なるベンダ、異なる仕様のハードウェアを採用し、そのハードウェア向けにサービスアプリケーションを個別開発して稼働させる方式が一般的であった。特に信頼性や拡張性が求められる場合は、特殊なハードウェアを採用するなどして、個別に対処してきた。

しかし、スマートフォンの普及や

M2M (Machine to Machine) の今後の発展などによってサービスの多様化が加速すると、こうした従来の構築・運用方式は早晚限界を迎える予想される。サービス増加につれて運用対象のハードウェアの種類が増えていけば、ある時点で管理しきれなくなるからだ。

また、個々のハードウェアに合わせてサービスアプリケーションを開発する必要があるため、従来方式には新規サービスへの対応に時間がかかる課題もあった。信頼性や拡張性の確保をアプリケーション側で担保



NTT ネットワークサービスシステム研究所
ネットワーク制御基盤プロジェクト
ネットワーク制御サーバ方式 DP
[左から]

栗生 敬子氏、主幹研究員 白戸 宏佳氏

しなければならない場合もあり、その場合は開発者に負担がかかっていた。「競争力のあるサービスを迅速に提供するには、サービスプロバイダがサービスロジックに集中してアプリケーションを開発できる環境を作る必要があります。」(ネットワーク制御基盤プロジェクト ネットワーク制御サーバ方式 DP 主幹研究員 白戸 宏佳氏)

新サーバアーキテクチャで 共通プラットフォーム構築

こうした従来の問題を解決するため、NTT ネットワークサービスシステム研究所では、新しいサーバアーキテクチャを採用したサービス共

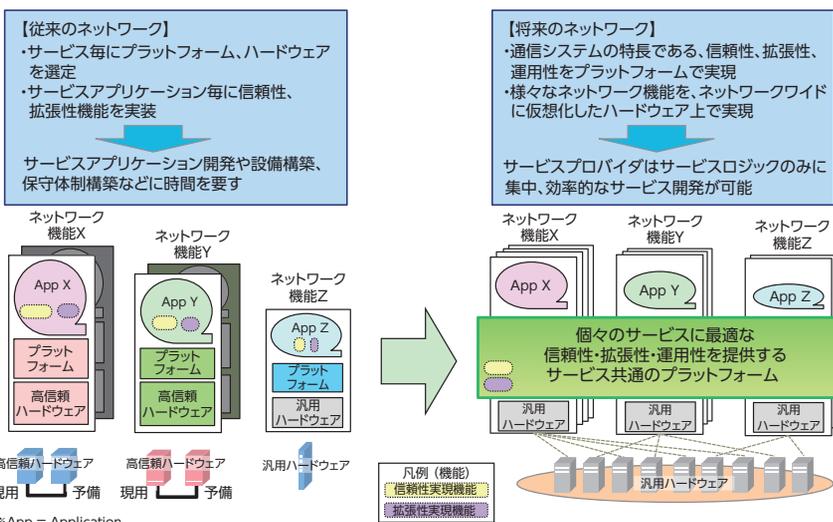


図1 提案するサーバアーキテクチャの概要

通のプラットフォームを構築する研究開発を進めている（図1）。提案するプラットフォームでは、クラスタリング技術と仮想化技術を活用することで、汎用ハードウェアを使いつつ高信頼性・高拡張性を実現する。

サービスアプリケーション側で信頼性や拡張性機能を開発する必要が無いため、サービスアプリケーションの開発量が減少し早期開発が期待できる。また、サービスと物理サーバを分離できることで災害時の運用性向上も実現できる。「この共通プラットフォームでは物理サーバの位置を意識せずにサービスを運用できます。物理サーバの配置をマルチロケーション化しておけば、ある地区の物理サーバがすべてダウンするような大災害が生じた場合にもサービスを継続できます。」（ネットワーク制御基盤プロジェクト ネットワーク制御サーバ方式 DP 栗生 敬子氏）

2014年2月より、同プラットフォームのフィージビリティ（実現可能性）確認や新たなサーバアーキテクチャの確立を目的に、日本アルカテル・ルーセントと富士通と共に図2のような役割の元、共同研究を進めている。

この共同研究では、同プラットフォームを用いた新たなサーバアーキテクチャの精錬化と、マルチロケーション環境下に必要な信頼性を実際に担保できるかどうかの検証などに力を入れていくという。「ハードウェアの故障などで当初確保していた冗長性が失われた場合に、それを自動検知して、自律的に新しい冗長構

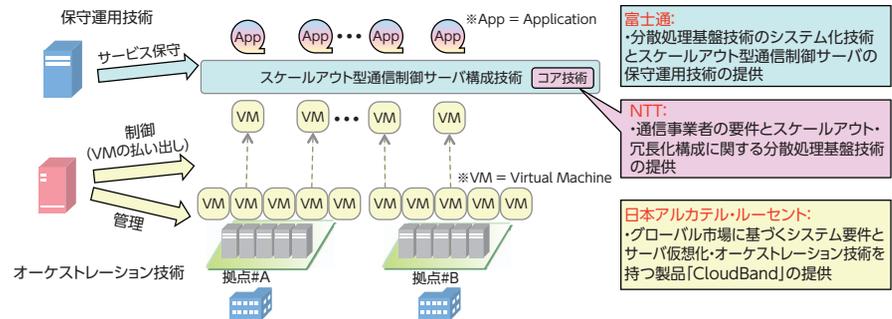


図2 共同研究するシステムの構成と参加各社の役割

成を構築できるかどうかなどについて検証を進めます。」（栗生氏）

「世界標準」を目指して標準化作業や仲間作り進める

共同研究のもう一つの目標が、このプラットフォームやサーバアーキテクチャを世に広めていくことである。

その第一歩として進めているのが、ETSI（欧州電気通信標準化機構）のNFV ISGによるコンセプト実証認定の取得活動である。同プラットフォームは、NFV ISGが規定する「仮想ネットワーク基盤サービス（VNPaaS）システム」に相当する。2014年4月4日にはETSIより認

定を取得し、同年5月14日には実働デモンストレーションを実施した（写真1）。「デモでは、アプリケーションの負荷が高まった場合にも自動的にハードウェア資源を補充できることや、物理サーバが故障した場合にも元の冗長性を自動回復できることなどを示しました。我々のシステムの有用性を十分示せたと思っています。」（白戸氏）

将来的には、このプラットフォームを世界標準にするため、ETSIや関連する標準化団体での標準化活動もスコープに入れているという。また、標準化に向けた取組みに加え、同プラットフォームの利用者や開発者との仲間づくりも進めている。広



写真1 ETSI NFV ISGの会で実施したデモの様子

く使ってもらうには、技術的な魅力だけでなく、マーケット的な魅力も必要である。ベンダだけでなく他のキャリアなどにも声をかけて一緒に取組みを進めていくという。