

# アンダーレイネットワークを重視して 仮想化環境のパフォーマンス向上に成功 石川コンピュータ・センターのクラウドサービス



## サマリー

**導入企業:** 株式会社石川コンピュータ・センター

**所在地:** 石川県金沢市無量寺町ハ6番地1

**創立:** 1972年10月

**資本金:** 2億2,200万円

大規模な自然災害の少ない北陸の地を本拠とし、北陸地域だけでなく東名阪を中心に全国へデータセンターソリューションを提供。近年は堅牢・安全なファシリティを強みとするクラウドサービス「ICCクラウド」に注力し、自治体や医療機関、一般企業向けにIaaS/SaaSを展開している。このほかプロバイダー事業なども営んでおり、ユーザーのITインフラのすべてを賄う広範なサービスが特長。

<http://www.icc.co.jp/>



株式会社石川コンピュータ・センター  
クラウドビジネス本部  
クラウド推進部  
クラウド企画課 課長  
**東村 善隆氏**



株式会社石川コンピュータ・センター  
クラウドビジネス本部  
クラウド推進部  
クラウドサービス課 課長  
**南川 浩栄氏**



株式会社石川コンピュータ・センター  
クラウドビジネス本部  
クラウド推進部  
クラウドサービス課  
**西村 直人氏**



石川コンピュータ・センター（以下、ICC）は、高度化するユーザーのニーズへ応えるため、安全なマルチテナント環境を実現する技術として「VMware NSX」を採用した。サービスを運用するにしたがって、システムの性能を安定的に保つためには、仮想／物理ネットワークの変換処理の高速化が必要ことが判明。そこで同社は、変換処理をハードウェアで高速化するハードウェアVTEPの導入を検討し、VMware NSXとの実績が豊富なジュニパーネットワークスのデータセンタースイッチ「QFX5100」を採用した。

災害対策や事業継続計画に取り組む組織にとって、ITサービスを設置するデータセンターのロケーションは、悩むべき要素の1つだ。ICCは、自然災害が少ない北陸・石川県に拠点を設置し、日本の中心という地理を生かして全国へデータセンター事業を展開するシステムインテグレーターである。

同社は、最新技術を活用した堅牢な白山センターを2012年に新設するとともに、厳しい安全基準をクリアする必要のある「LGWAN-ASP事業者」にも登録されており、総合行政ネットワーク（LGWAN）を利用して安全なサービスを提供できることが認定されている。白山センターでは、強固なインフラとソリューション開発のノウハウを活用した「ICCクラウド」を提供しており、全国の企業に注目されている。

クラウドビジネス本部 クラウド推進部 クラウド企画課 課長の東村善隆氏は、「私たちは、古くは受託計算事業およびソフトウェア開発事業から始まり、データセンターやクラウドのほか、プロバイダー事業も展開しており、ユーザーのITシステムのほとんどを一貫して任せることができる事業者として高く評価されています。昨今では、クラウド（IaaS）とハウジングを組み合わせる“ハイブリッドサービス”を得意としており、多くのユーザーに活用していただいています」と述べる。

## アンダーレイが仮想化環境の性能を決める

クラウドとオンプレミスのハイブリッド環境は、多くの組織で“現実解”として考えられており、課題を解決するためにICCを頼るユーザーも少なくないようだ。また昨今は、ユーザー組織のIT環境をクラウドに収容しつつ、論理ネットワークは分離して安全性を確保する「マルチテナント」へのニーズも高くなっていった。しかし、こうしたニーズに対応するには、旧来の物理ネットワークでは柔軟性や迅速性に問題があった。

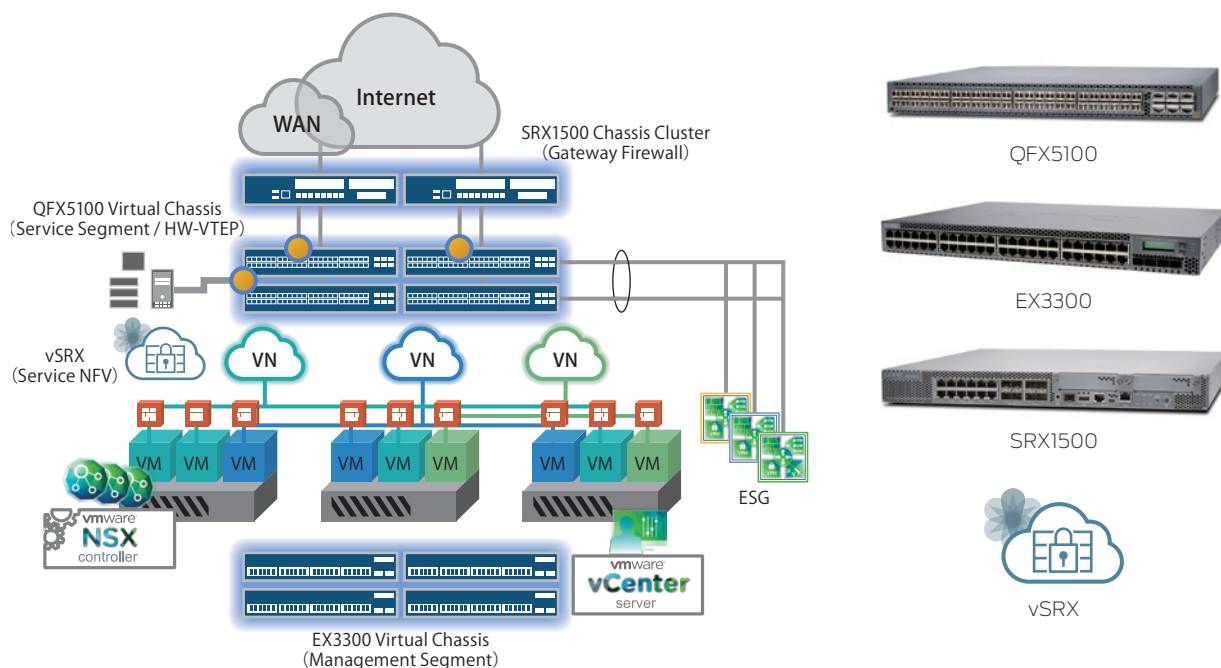
そこでICCが採った解決策が、VxEMウェアのソフトウェア・ネットワーク基盤「VMware NSX」を用いることであった。VMware NSXのマイクロセグメンテーション機能を用いることで、各ユーザーのネットワークを論理的に分離して安全性を保ち、しかも一元的に管理できるようになる。

ところが、VMware NSXによるサービスの運用を続けるにしたがって、仮想ネットワーク（VXLAN）と物理ネットワーク（VLAN）を橋渡しする部分が性能上のボトルネックになることがわかってきた。

「物理ネットワークの機能・性能が不足していると、処理をVMware NSX側に依存せざるを得ず、サーバーへ大きな負荷をかけることになります。特にハイブリッド環境では、クラウドとオンプレミス間の通信量、例えばVMイメージのバックアップで帯域を消費するケースなどが多く、ネットワークパフォーマンスの劣化がサービスに大きな影響を与える恐れがありました」と、クラウドビジネス本部 クラウド推進部 クラウドサービス課 課長の南川浩栄氏は振り返る。

そこで同社は、新しいクラウドインフラのアンダーレイ（物理）ネットワーク基盤として、仮想／物理ネットワークの変換処理を高速にオフロード処理する“ハードウェアVTEP”の機能を持つ、ジュニパーネットワークスの「QFX5100」を選定した。

「他社製品でも、私たちのニーズを満たすことは可能でしたが、問題はベンダーロックインでした。将来にわたってユーザーへ最適なインフラを届けるためにも、できるだけ標準技術を利用することが重要です。その点で、VxEMウェアやジュニパーネットワークスの思想が適していたということも、VMware NSXとQFXを採用した理由の1つです」（南川氏）



## ワークフローも最適化するネットワーク OS

ICC が QFX5100 を選択した背景には、物理環境の運用を任せられる事業者としてのメリットもあった。その1つが、ジュニパーネットワークスのスイッチ製品群に共通して搭載される「Virtual Chassis」の存在だ。

「データセンターを増床すると、フロアをまたいでシステムが構成されることも珍しくありません。ジュニパーネットワークスの『Virtual Chassis』機能を用いれば、センター全体を1つのネットワークとして管理できるようになり、大幅な負荷軽減が期待できます」(南川氏)

同社では、QFX に合わせてゲートウェイファイアウォールとして「SRX 1500」も導入しており、同一のネットワーク OS である「JUNOS」で統合的に管理できるのもメリットの1つである。またマルチテナント環境用のサービス化にむけて、仮想化されたファイアウォールサービス「vSRX」の試験採用も行った。このように、運用負荷を肥大化させずに、セキュリティレベルを強化できるというのも、ジュニパーネットワークスの JUNOS を選んだ理由であった。

JUNOS は、実運用にも大きな効果を発揮している。運用を担当するクラウドビジネス本部 クラウド推進部 クラウドサービス課 西村直人氏は、JUNOS の運用性を高く評価するエンジニアの一人である。

「JUNOS のコンフィグはコミット・ロールバック方式が採用されており、運用者にとって非常にありがたい機能です。変更点・差分が見やすく、設定変更の申請書などにも活用しています。すでに数か月運用していますが、オペレーションのトラブルは一切ありません。運用者のための OS であることがわかり、JUNOS のファンになる同僚も増えています」(西村氏)

ネットワークコンフィグは、誤るとビジネスそのものに影響を及ぼすこともあるため、内容のチェックにも時間がかかり、ストレスも大きなものだったという。負荷なく短時間で作業できるため、納期を守りやすくなったというのが西村氏

の評価だ。ネットワーク OS がワークフローを最適化できるという良例と言えるだろう。

## 物理環境を任せられるベンダー

ICC にとって、サービス基盤に QFX を採用するのは初めてのことで不安もあったが、それを解消してくれたのがジュニパーネットワークスのスタッフだった。

「わかりやすいデモンストレーションやハンズオントレーニングで、パフォーマンスや運用面での効果を納得することができました。保守パートナーとの連携も強く、安心してアンダーレイ（物理）ネットワークを任せられることのできるベンダーであると感じています。北陸まで足を運んで顔の見えるお付き合いをしてくれたことも信頼につながりました。」(南川氏)

将来的に同社は、仮想化技術をさらに応用し、複数のデータセンター全体を1つのものとして負荷なく運用管理できるインフラへと進化させていきたいと考えている。どこに何があっても、リモートから自由につないで構成できるフラットなネットワークが理想だ。そのための手法として、「Clos IP Fabric」や「EVPN/VXLAN」、あるいはまだ見ぬ技術を含めて、ジュニパーネットワークス自身の進化も見定めていきたいという。

ユーザーのニーズは、時代にに合わせてレベルもスケールもどんどん大きくなっていく。「そうした期待にできるかぎり応えていきたい」という ICC のポリシーを、ジュニパーネットワークスの技術が支えていく。

(取材：2016 年 12 月)



### ジュニパーネットワークス株式会社

東京本社  
〒163-1445 東京都新宿区西新宿3-20-2 東京オペラシティタワー 45階  
電話:03-5333-7400 FAX:03-5333-7401  
西日本事務所  
〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2-2-2 ヒルトンプラザウエストオフィスタワー18階  
<http://www.juniper.net/jp/>

Copyright © 2017, Juniper Networks, Inc. All rights reserved.  
Juniper Networks, Junos, NetScreen, ScreenOS, Juniper Networks ロゴは、米国およびその他の国における Juniper Networks, Inc. の登録商標または商標です。また、その他記載されているすべての商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークは、各所有者に所有権があります。ジュニパーネットワークスは、本資料の記載内容に誤りがあった場合、一切責任を負いません。ジュニパーネットワークスは、本発行物を予告なく変更、修正、転載、または改訂する権利を有します。