

## 一次世代企業ネットワークへのアプローチ

3 F - 2

岸本 幸一 川鉄情報システム株式会社 富樫 辰也 都築電気(株)  
 遠藤 和雄 安川情報システム(株) 青山 達朗 松岡 誠司 富士通(株)

## 1. 研究の背景と目的

近年、企業システムの変革やキャリアサービスの多様化により、企業ネットワークを取り巻く環境は急激に変化している。特に企業ネットワークの WAN 部分は環境変化の影響を受けやすい。

我々は、この環境変化の影響を受けやすい WAN 部分に範囲を絞り研究を進めることにした。研究目的として企業ネットワークに求められる要件を明らかにし、「今、企業ネットワークはどのように考え構築したらよいのか？」また、次世代の企業ネットワークを想定した場合、「何を考慮し、今、何から着手すべきか？」を提言する事とした。

## 2. 研究の進め方

次世代の企業ネットワークを検討する上で、何から着手すべきかを現状の企業ネットワークの課題と要件から検討した。

次に、近年注目を集めている IP-VPN サービスがそれらの解決策であるという仮説を立て、モデルネットワークへ適用してその評価を実施した。さらにネットワークの動向と企業情報システムの変革予測から、企業ネットワークを更新する際の最適なアプローチを導き出す事とした。

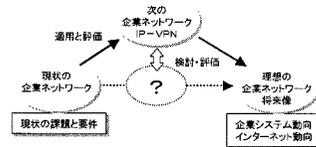


図1 研究目的と進め方

## 3. 研究成果

## (1) 企業ネットワーク再構築へ向けた IP-VPN 適用と評価結果

我々はメンバ企業のネットワークを分析整理し、“より実態に即した”現状の企業ネットワークの要件・課題を、先のモデルネットワークに IP-VPN サービスを適用する事により評価を行った。

メンバから挙げられた要件・課題は 100 項目を超えたが、これらをカテゴリ毎に整理することで、信頼性、QoS、高速性、拡張性・柔軟性、運用管理、セキュリティ、コスト・効率化の 7 項目に分類できた。この 7 項目について、IP-VPN サービスを評価した結果、現状のキャリアサービスでは、課題はあるが IP-VPN が、企業ネットワークの要件・課題をほぼ満足できる有効なサービスと判断した。

また、今回の研究で IP-VPN サービスを企業ネットワークへ適用する場合の留意点として以下の 3 点を導き出した。

- ① キャリア選択は自社の要件にあった付加サービスを中心に考える必要がある。
- ② 導入時のデメリット（プロトコルの制約）に対するリスク（コスト、運用）を充分見極める事が必要である。
- ③ 一般的にアピールされているコストパフォーマンス 10 倍とは大きく異なる場合がある。回線速度や拠点配置によりバラツキが大きくなる。(今回のモデルネットワークでは約 2 倍程度)

## (2) 外部環境動向と企業システムの変革予測

次に、企業ネットワークを取り巻く外部環境の動向として注目すべきは、低価格化・超高速化が進むインターネットの動向である。インターネットについては、国策 (e-Japan 構想) により 2005 年までに超高速かつ安価な接続環境構築が謳われており、次世代企業ネットワークの通信インフラとして十分活用できると判断した。

~Approach for a next-generation enterprise network ~

Kouichi Kishimoto

Kawatetsu Systems, Inc.

Nishi-Nihon Office 1-chome, Kawasaki-dori Mizushima, Kurashiki 712-8514, Japan

また、企業システムの変革予想として、現在はCTI、SCM、SFA、ERPなど様々な単独システムを活用し、業務の効率化や有効化を実現しているが、究極的には、右図に示す様なCRMを中心とし、従来の様々なシステムが、マーケットとのインターフェースとして統合されると予測する。さらに、PRMのように、システムは、より有効化させる為はその範囲を拡大していくであろう。つまり、顧客情報を集約し、企業戦略として重要なCRMが中心となり、企業間や顧客との情報連携が活発化し、オープン化かつ集中化が加速して情報種の増大化及びデータのリッチ化がより進行する。その結果、次世代の企業ネットワークに対する新たに注目すべき要件としてオープン性、高速性、セキュリティ確保、信頼性の4つを導き出す事ができた。

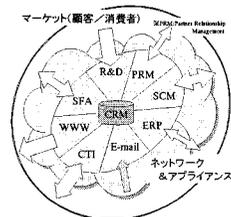


図2 企業システムの変革予測  
図2 企業システムの変革予測として、現在はCTI、SCM、SFA、ERPなど様々な単独システムを活用し、業務の効率化や有効化を実現しているが、究極的には、右図に示す様なCRMを中心とし、従来の様々なシステムが、マーケットとのインターフェースとして統合されると予測する。さらに、PRMのように、システムは、より有効化させる為はその範囲を拡大していくであろう。つまり、顧客情報を集約し、企業戦略として重要なCRMが中心となり、企業間や顧客との情報連携が活発化し、オープン化かつ集中化が加速して情報種の増大化及びデータのリッチ化がより進行する。その結果、次世代の企業ネットワークに対する新たに注目すべき要件としてオープン性、高速性、セキュリティ確保、信頼性の4つを導き出す事ができた。

(3)次世代企業ネットワーク像

上記要件を満たすべき次世代企業ネットワークはIPv6のインターネットをインフラとし、様々な企業や一般コンシューマがフラットに接続しているネットワークであると推測する事ができた。(右図参照)

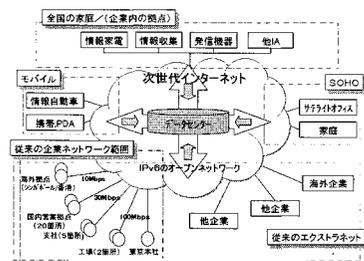


図3 次世代企業ネットワーク

(4)次世代企業ネットワークへの移行ステップ

我々は次世代企業ネットワークへの移行ステップとして、2つの案を検討した。1つは現代のインターネット、もうひとつは、今回検討したIP-VPNである。現状の企業ネットワークからIP-VPNへの移行については、最初の研究フェーズで評価した通り、留意事項はあるが、まずまずの結果であったと判断した。

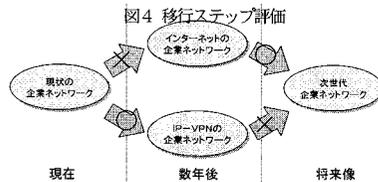


図4 移行ステップ評価

更に、現代のインターネットから、次世代へのインターネットへの移行は、その流れに乗って容易であると判断した。現状の企業ネットワークから、インターネットへの移行については、セキュリティの不備や、高額なISPへの接続コスト、QoSの保証がない、等の課題があることが分かった。では、今、企業ネットワークをIP-VPN化した場合、次世代インターネットへの移行性はというと、クローズからオープンへの移行が課題となる。具体的には、IP-VPNと、次世代ネットワークの併設や、セキュリティ確保などによる作業負担増大である。この問題と同時に、IPv4からv6への移行についても、共存可能な形をとることが課題として発生する事になると想定される。つまり、どちらの移行ステップにしても、課題があるといえる。

(5)企業ネットワークにおける次世代へのベストアプローチ

我々が検討した2つの移行ステップには共通する課題があった。それは、「IPv4へのプロトコル統合」と「IPv4からIPv6への移行」の2点である。この2つの課題はともにI Pレイヤ(ネットワーク層)に依存するものである。

すなわちIPレイヤに依存しないアプローチが、企業ネットワークにとって、更には、次世代のシステム変革を進める事に、最も重要な指針であるとの結論に達した。

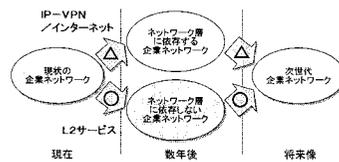


図5 ベストアプローチ

4. おわりに

我々の成果は結論だけでなく、結論を導き出すプロセスと、その考え方が真の成果であるとする。我々の研究成果の詳細は、L S研(富士通ユーザの研究会)の研究成果報告書に記載しており、その成果は各企業のネットワーク再構築のガイドラインとして活用できるものである。