

企業ネットワークの最適化

—最適化のための評価手法とは—

アブストラクト

1. 企業ネットワークの現状

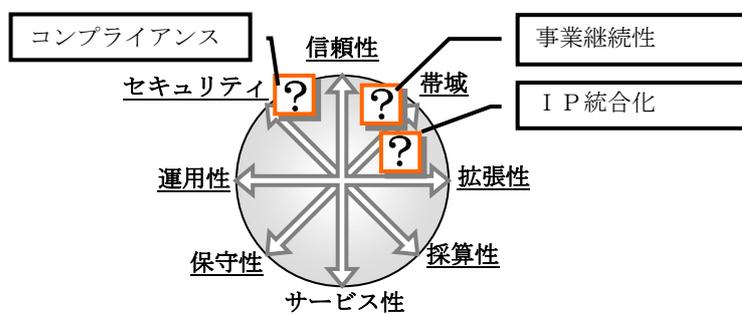
企業ネットワークは、情報システムを支える重要な基盤として無くてはならない存在になった。そのような状況で、企業を取り巻く環境は、グループ企業再編、M&Aによる企業統合などにより、急速に変化している。企業ネットワークは、このような変化に対応することにより、つぎはぎだらけとなってしまう。

2. 研究目的と進め方

つぎはぎだらけの企業ネットワークは、過剰投資・安全性の損失につながる“無駄ムラ”が発生する。企業ネットワークの最適化とは、すなわち、企業ネットワークの“無駄ムラ”を把握し、なくすことであるが、実際には把握すらできていない。その原因は、ネットワーク評価の手法がないためである。

そこで、本分科会では、企業ネットワークの指標となる要素を整理し、社会動向から最も必要性がある3つのネットワーク要素「セキュリティ」「信頼性」「帯域」に着目し、“無駄ムラ”が明確になる新たな手法を研究目的として、以下の通り進めた。

図表1 企業ネットワークの評価要素



サービス性 ：	ユーザが求められているサービスが提供できること
帯域 ：	スループットとレスポンスが許容範囲であること
採算性 ：	予算内で収まり、費用対効果が最大であること
信頼性 ：	安定したサービスを提供できること
セキュリティ ：	安全に使えること
拡張性 ：	大幅な再設計によらない拡張が可能なこと
運用性 ：	サポートスタッフによる管理と保守が可能なこと
保守性 ：	予想外の機能変更・追加を最低限のコストで実施できること

(1) セキュリティの進め方

現状のセキュリティソリューションは、①外部からの攻撃における脅威、②個人認証型ネットワークセキュリティ、③内部情報漏洩型ネットワークセキュリティの3つの分野に分けることができ、それを、企業のネットワークのロケーションにマッピングし、「セキュリティソリューションのまとめ」を作成する。

(2) 帯域の進め方

WAN回線帯域は、企業ネットワークのコストに直結している。多くの場合は、WAN回線帯域を、各アプリケーションの単純な合計値（最大値）で設計する。最大値ではなく最適値にするために、アプリケーションの特性と利用者数/頻度から最適な回線帯域を予測できる「帯域算出のためのヒアリングシート」を作成する。

(3) 信頼性の進め方

企業ネットワークの信頼性は、システムやサービスの安定提供に欠かせない。しかし、システムやサービスに必要なネットワークの信頼性は、十分な検討がネットワークの設計段階で行われているとはいえないため、満たされていない。十分な検討がネットワークの設計段階で行えるように、「ネットワーク信頼性チェックシート/信頼性向上ガイドライン」を作成し、能動的なネットワーク対応ができるようにする。

3. 研究成果

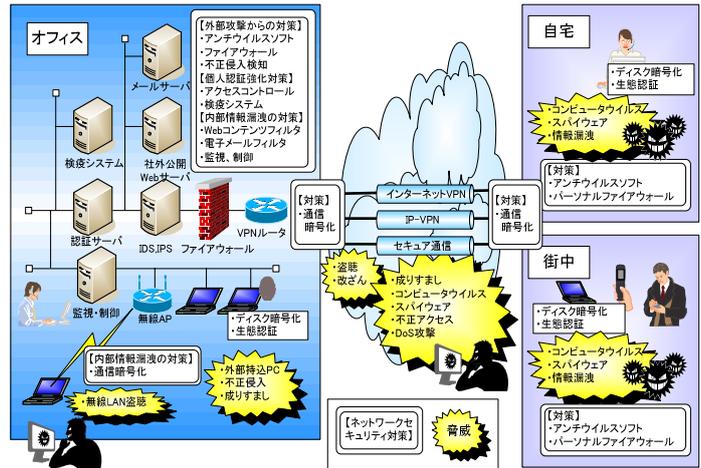
(1) セキュリティソリューションのまとめ
 「セキュリティソリューションのまとめ」は、企業ネットワークに導入したセキュリティソリューションが、企業のセキュリティポリシーに沿っているかどうかを、確認することができる。これによって、導入したセキュリティソリューションの過剰部分や不足部分など、“無駄ムラ”を明確にすることができた。

(2) 帯域算出のためのヒアリングシート
 「帯域算出のためのヒアリングシート」は、最適な回線帯域を机上で算出できる。これによって、回線帯域の過剰帯域や不足帯域といった“無駄ムラ”が確認可能になった。また、本ツールの有用性は、実環境によるパラメータ検証を行うことで、証明することができた。

(3) ネットワーク信頼性チェックシート/信頼性向上ガイドライン

「ネットワーク信頼性チェックシート」は、業務停止許容時間に沿った冗長構成になっているかを、明確にできる。また、「信頼性向上ガイドライン」は、ネットワーク構成設計/運用設計フェーズでの施策を明確にできる。これによって、業務停止許容時間に見合わない過剰な冗長構成や、業務停止許容時間を満たさない構成といった“無駄ムラ”を確認し、ネットワーク構成設計/運用設計フェーズで是正できるガイドラインを提示できた。

図表2 セキュリティソリューションのまとめ



図表3 帯域算出のためのヒアリングシート

帯域算出のためのヒアリングシート

- 右の入力パラメータ(A~D)を入力してください。
- ボタンをクリックしてください。 → 帯域算出 Start
- 表の下に必要な帯域、推奨される帯域が出力されます。

項目	サービス名	プロトコル	重要度 (※1)	稼働率 %	データ量 kbit/s・人	利用台数	備考
1	音声系						

入力された拠点に必要な帯域は、**28.07 Mbps**です。

図表4 信頼性向上ガイドライン

章	項目	記述内容
1	序文	ネットワーク運用の現状、ガイドライン作成の狙いについて記述
2	適用範囲	ガイドラインの利用対象者、利用フェーズについて記述
3	用語定義	ネットワークに関する用語説明
4	高信頼ネットワーク基本方針	ガイドラインの定義について記述
5	構築設計	高信頼ネットワーク構成を考える際のネットワーク状態のケース別の設計方法について記述 ネットワークが完全に停止するケース ネットワークの品質が劣化するケース 完全に停止するケースについては以下のツールを使用して最適な構成を考える ・高信頼ネットワーク構成チェックシート

4. まとめ

企業ネットワークは、日々変化していく社会動向、技術動向にあわせて、ネットワーク構成の変更が必要であり、つぎはぎだらけとなる。今回の新たな手法で、つぎはぎだらけになった企業ネットワークの“無駄ムラ”を簡単に明確にすることができた。よって、この手法は、継続的なネットワーク評価に相応しい手法であり、企業ネットワークの最適化に欠かせない近道といえる。

企業ネットワークの最適化のために、今回の手法やツールを使って“無駄ムラ”を明確にし、ガイドラインで、それを抑制していただきたい（「図表5 企業ネットワークの最適化イメージ」）。

図表5 企業ネットワークの最適化イメージ

