

## ITセミナー第二部

# 「経営をサポートする企業ネットワークの選び方と活用」

IIJ America, Inc.

西岡 耕平

## 経営をサポートする企業ネットワークの選択



**3つの要素の選択の検討が必要！**

1. ネットワークの種類を選択

2. 「守り」を選択

3. 「攻め」を選択

# 1. ネットワークの種類を選択

- 1-a. 米国内における日系企業の動向
- 1-b. 米国の通信キャリアの種類と特徴
- 1-c. 企業ネットワークサービスの選択・活用

## 1-a. 米国日系企業の動向

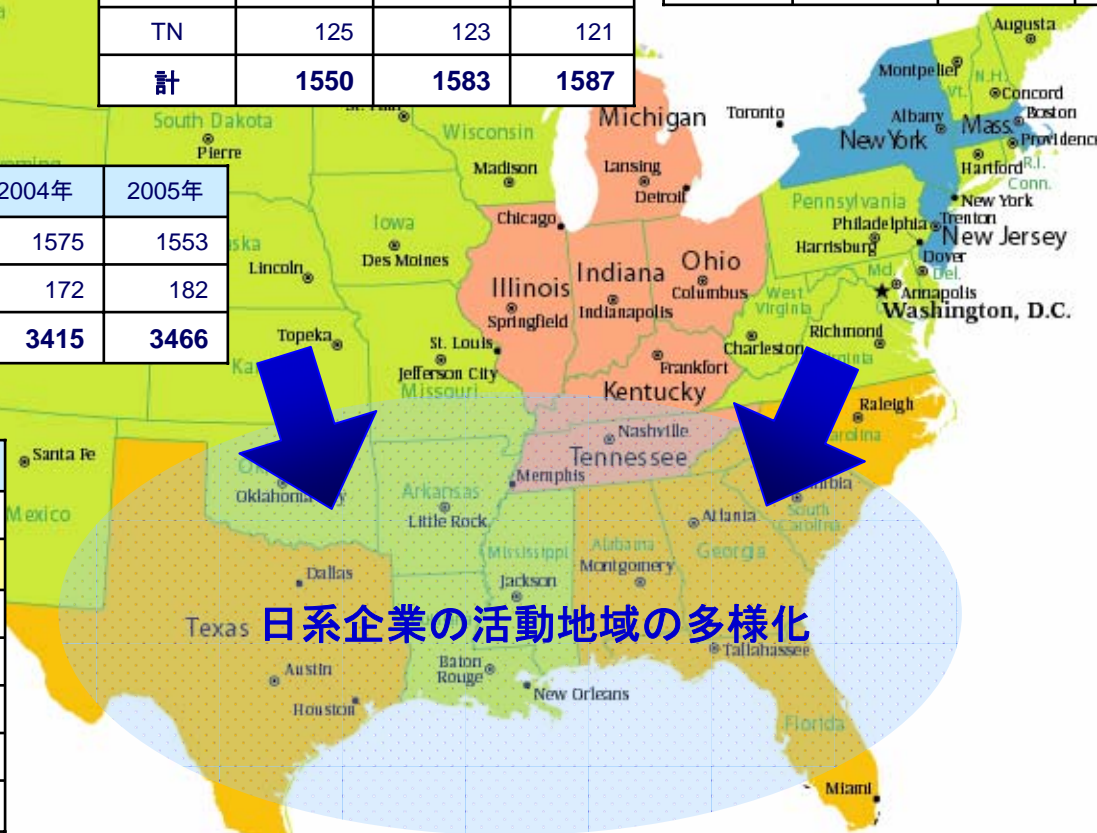
全米での日系企業数	
2003年	5,364
2004年	5,225
2005年	5,303

中西部	2003年	2004年	2005年
IL	502	499	491
<b>MI</b>	<b>314</b>	<b>339</b>	<b>342</b>
IN	161	166	172
OH	266	269	269
KY	182	187	192
TN	125	123	121
<b>計</b>	<b>1550</b>	<b>1583</b>	<b>1587</b>

東海岸	2003年	2004年	2005年
NY	813	782	794
NJ	358	350	365
MA	112	100	113
<b>計</b>	<b>1163</b>	<b>1218</b>	<b>1253</b>

西海岸	2003年	2004年	2005年
CA	1643	1575	1553
WA	166	172	182
<b>計</b>	<b>3442</b>	<b>3415</b>	<b>3466</b>

南部	2003年	2004年	2005年
AL	56	67	69
<b>GA</b>	<b>313</b>	<b>334</b>	<b>352</b>
NC	151	168	169
SC	84	81	86
VA	91	100	101
TX	234	234	238
<b>計</b>	<b>929</b>	<b>984</b>	<b>1015</b>



日系企業の活動地域の多様化

出典：週刊東洋経済 海外進出企業総覧

## 1-a 米国日系企業の動向 その2)

### ジョージア州の日系企業・在留邦人の推移

Year	事業所数			雇用数(人)			製造業投資額 (百万ドル)	在留邦人数 (人)
	合計	製造業	その他	合計	製造業	その他		
2005	352	121	231	33,653	28,788	4,865	7,263	8,245
2004	334	115	219	32,994	28,170	4,824	7,118	7,594
2003	313	108	205	32,072	27,386	4,686	7,542	6,664
2002	320	111	209	34,062	29,188	4,874	7,595	5,596



南部の各州政府が税制上の優遇措置やインフラ整備など様々なインセンティブを用意して積極的な誘致合戦を繰り広げている背景に南部への地域への拠点へのシフトの動きが見られる。

出典: ジョージア日本人商工会 SOUTH WIND

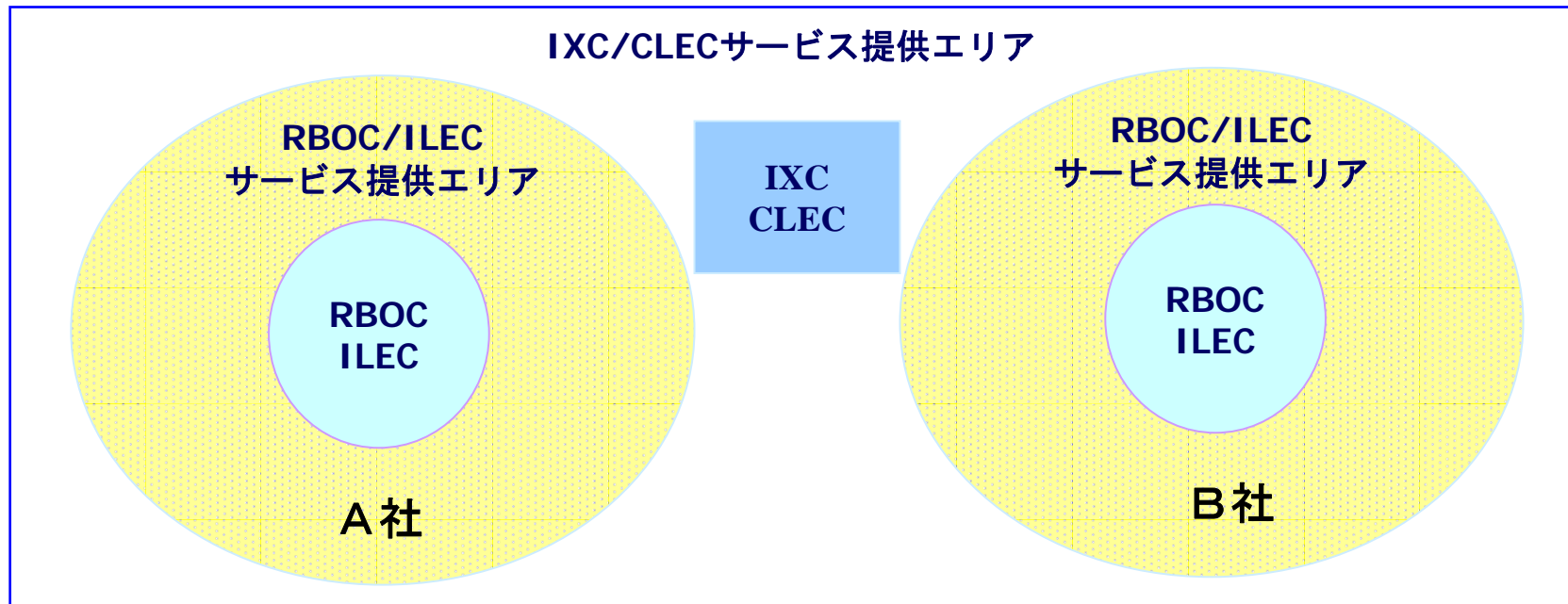
## 1-b. 米国の通信キャリアの種類と特徴

### RBOC/ILEC

- Regional Bell Operation Company / Incumbent Local Exchange Carriersを意味し、旧AT&Tが解体されてできた、サービス提供地域制限を受ける。

### IXC/CLEC

- Inter-eXchange Carrier / Competitive Local eXchange Carrierを意味し、長距離通信と地域通信のサービス提供地域制限を受けない。

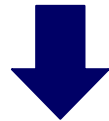


## 1-b. 米国の通信キャリアの種類と特徴 その2)

### UNE (Unbundled Network Element) とは？

- RBOC/ILECは自社サービス地域内では、その市場を支配していたことより、FCCおよび司法省が、CLECへ優先的な卸の仕組み、UNEを96年に導入。

UNEでの調達は、“長期増分費用方式”で設定される



地域網への競争原理が導入され、市場価格は下がったが、、、



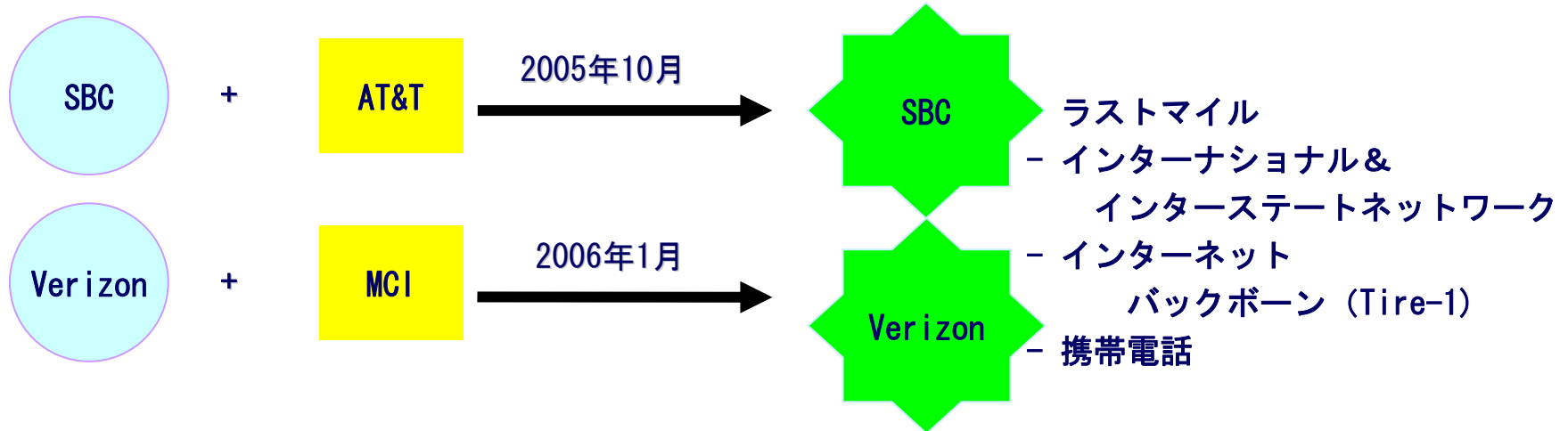
UNEでの提供は赤字。  
アクセス網への設備投資意欲**低下**



UNEでの調達は安価  
アクセス網への設備投資の必要性**低下**

技術が進歩しても、アクセス網の成長が止まった。。。。。。  
そして、Cable TV会社がBroadbandインターネットと通信会社のドル箱電話事業に参入(トリプルプレイ)

## 1- b 米国の通信キャリアの種類と特徴 その3)



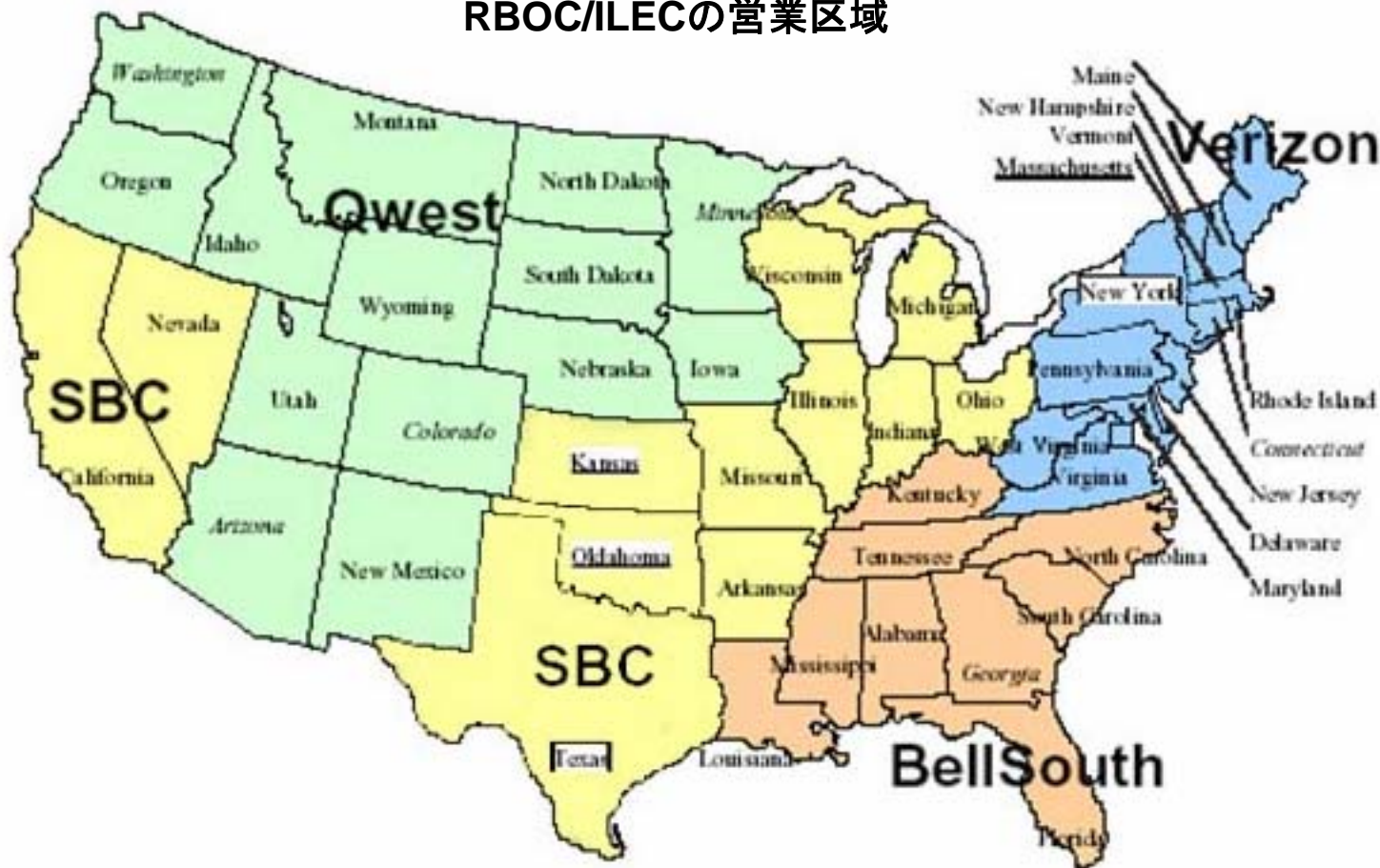
84年に解体したAT&Tの子供達が、再生をかけて統合を開始。  
 米国でFTTHが始動しはじめた。 Broadbandの広帯域へ

at&t : UTOPIA  
<http://www.usa.att.com/fiber/index.jsp>

Verizon : FiOS  
[http://www22.verizon.com/FiOSForHome/channels/FiOS/root/about\\_FiOS.asp](http://www22.verizon.com/FiOSForHome/channels/FiOS/root/about_FiOS.asp)

1- b 米国の通信キャリアの種類と特徴 その4)

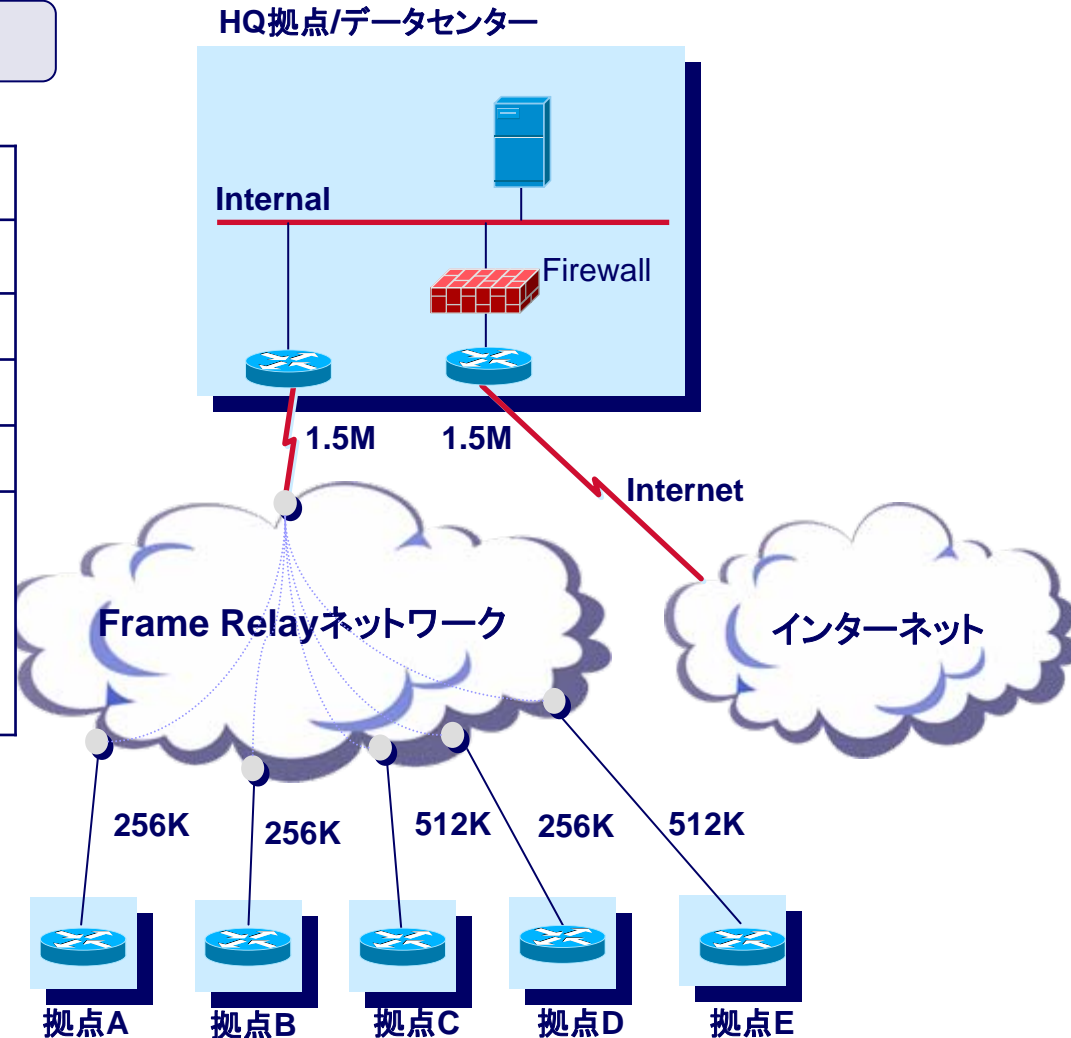
RBOC/ILECの営業区域



## 1-c 企業ネットワークサービスの選択・活用

### Frame Relay

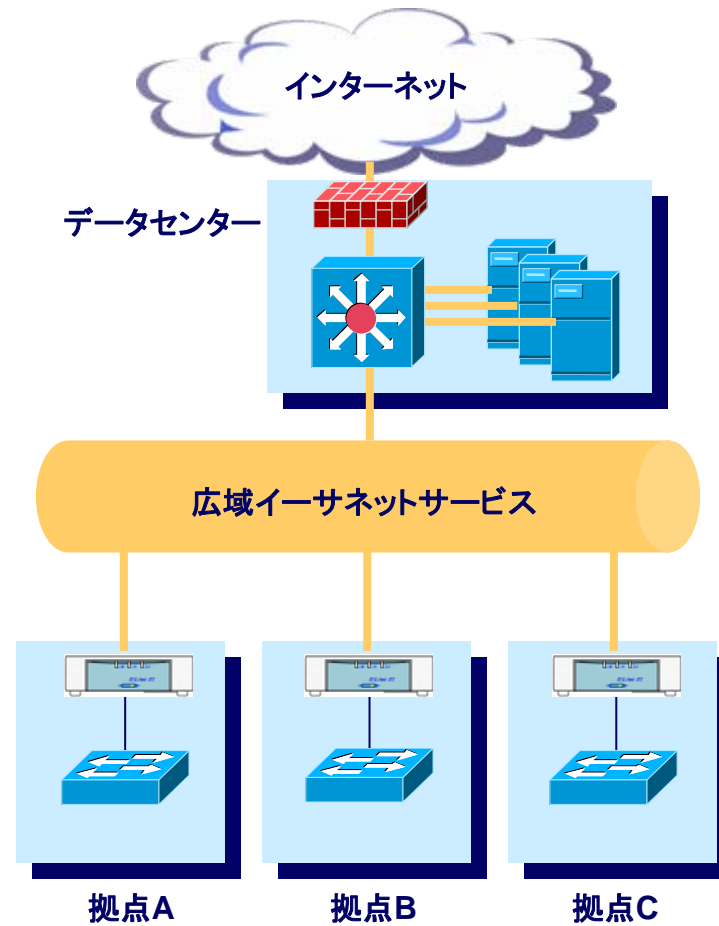
実装レイヤ	レイヤ2
対応プロトコル	マルチプロトコル
ネットワーク網	閉鎖
柔軟性	中
コスト	高
特徴	帯域保証値によっては高額となるため、新世代の拠点間通信にとってかわられつつある。



## 1-c 企業ネットワークサービスの選択・活用 その2)

### 広域イーサネット(L2)

実装レイヤ	レイヤ2
対応プロトコル	マルチプロトコル
ネットワーク網	閉鎖
柔軟性	高
コスト	低
特徴	全拠点間をひとつのイーサネットで統一することで、柔軟でシンプルなネットワーク構築が可能



## 1-c 企業ネットワークサービスの選択・活用 その3)

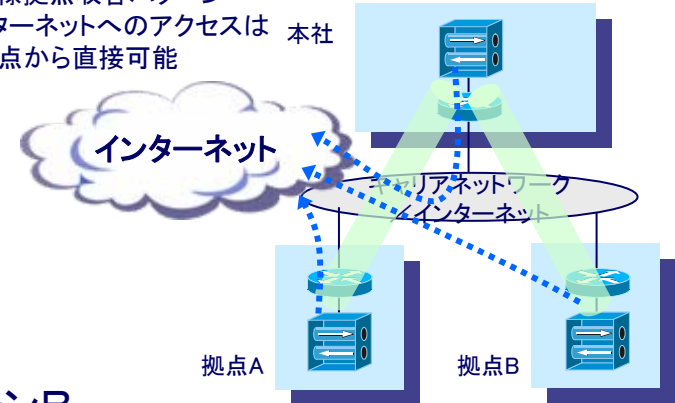
### IPsec VPN

実装レイヤ	レイヤ3
対応プロトコル	IP
ネットワーク網	インターネット
柔軟性	中
コスト	中
特徴	小規模から拠点間ネットワーク構築可。拠点数が増えると設定管理が煩雑。

### VPNTポロジープターン

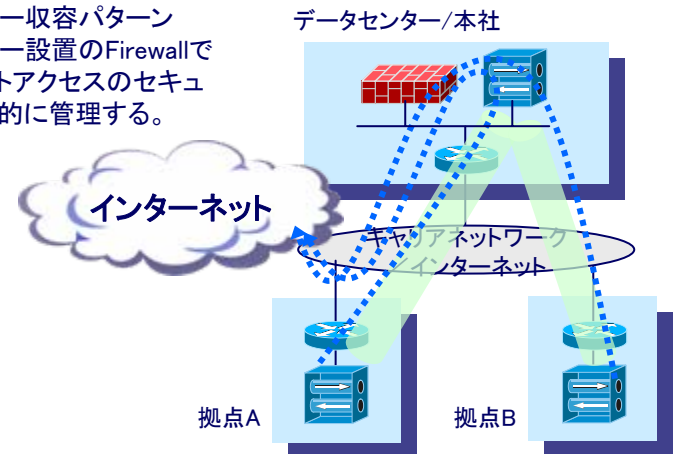
#### パターンA

お客様拠点収容パターン  
インターネットへのアクセスは 本社  
各拠点から直接可能



#### パターンB

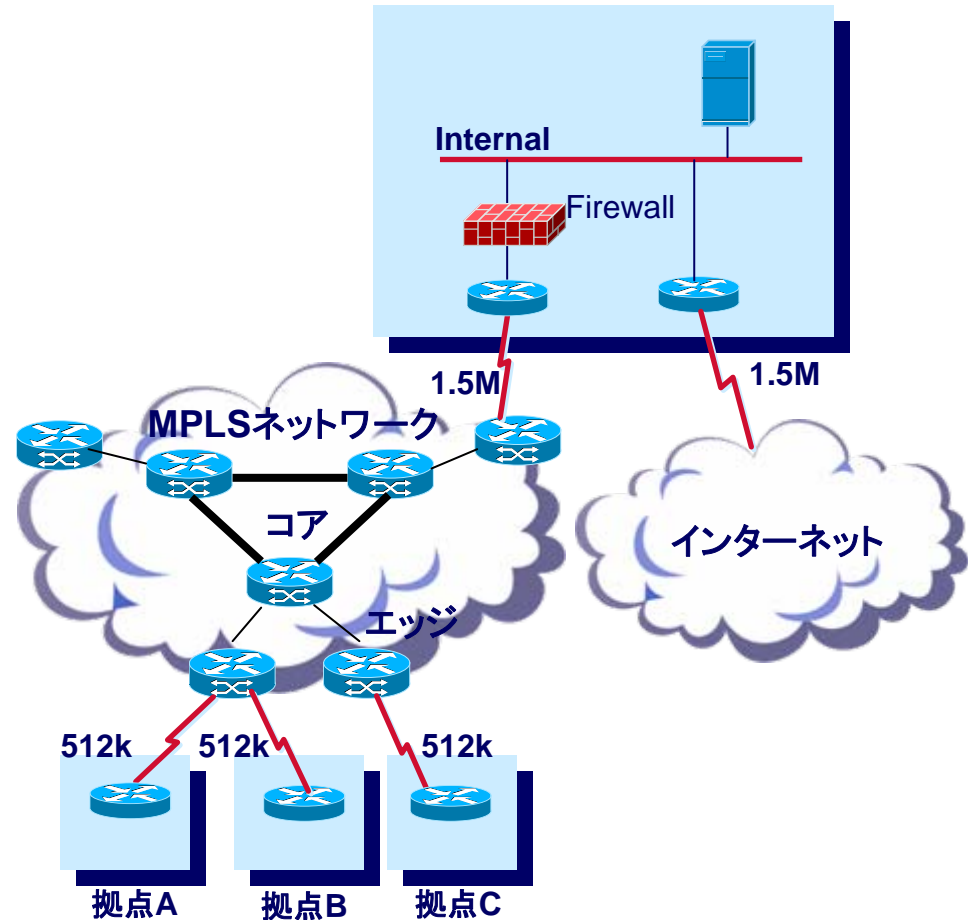
データセンター収容パターン  
データセンター設置のFirewallで  
インターネットアクセスのセキュ  
リティを一元的に管理する。



## 1-c 企業ネットワークサービスの選択・活用 その4)

### IP-VPN (MPLS)

実装レイヤ	レイヤ3
対応プロトコル	IP
ネットワーク網	閉鎖
柔軟性	中
コスト	中
特徴	米国系キャリアが主導する閉鎖網ネットワーク。シンプルな構成から近代人気を得ている。



## 1-c 企業ネットワークサービスの選択・活用 その5)

	Frame Relay	広域イーサネット(L2)	IPsec VPN	IP-VPN (MPLS)
実装レイヤ	レイヤ2	レイヤ2	レイヤ3	レイヤ3
対応プロトコル	マルチプロトコル	マルチプロトコル	IP	IP
ネットワーク網	閉鎖	閉鎖	インターネット	閉鎖
柔軟性	中	高	中	中
コスト	高	低	中	中
特徴	帯域保証値によっては高額となるため、新世代の拠点間通信にとってかわられつつある。	全拠点間をひとつのイーサネットで統一することで、柔軟でシンプルなネットワーク構築が可能	小規模から拠点間ネットワーク構築可。拠点数が増えると設定管理が煩雑	米国系キャリアが主導する閉鎖網ネットワーク。シンプルな構成から近代人気を得ている。

拠点間通信の主流であったFrame Relayが取ってかわられつつある。

広域Ethernetは閉域という利点は残しつつ、柔軟性を高めたシンプル構成を達成。

インターネットVPNは小規模からの拠点接続を可能とし、冗長ネットワーク構築を容易に達成。

IP-VPNはQoS等の機能を持ち、多拠点通信でコストメリットを確保。

## 2. 「守り」の選択

- 2-a. セキュリティー対策への費用動向
- 2-b. コンプライアンス（ITガバナンス）への配慮
- 2-c. まとめ

2-b コンプライアンス(ITカバナンス)への配慮 - SOX法への配慮 -

文書化の重要性とそれに伴う事前準備

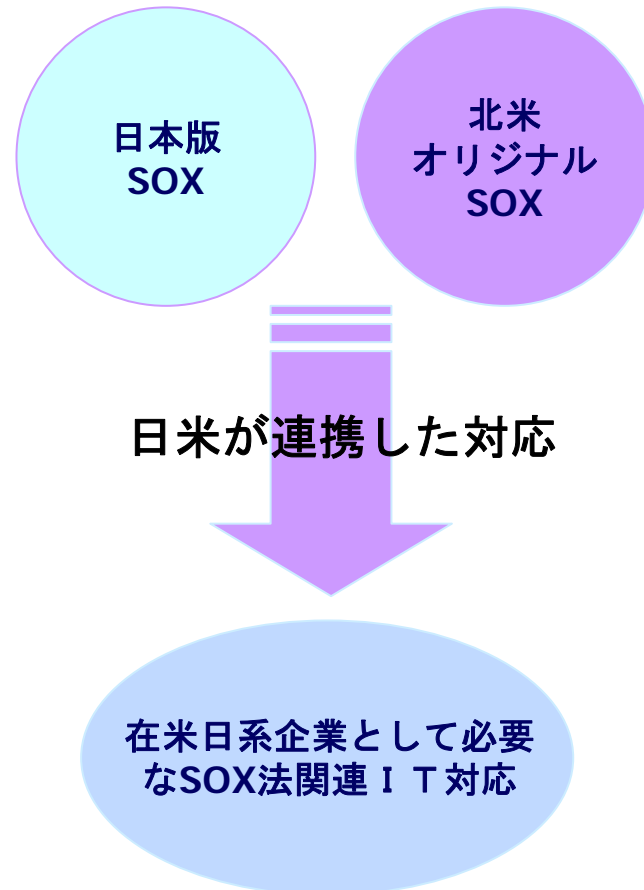


- SOX法が会計がらみの改善及び透明性を高めることを第一目標としていることから、意外なほどの文書化作業が伴う。
- 形骸化する文書ではもちろん意味はない。文書化に伴う現在の業務改善が必須。
- 文書に記載される内容例
  - 考えうるリスクの記載
  - リスクへの対応・対策の記載
  - 業務プロセスの見直し  
追加/変更/削除/承認方法の記載
  - 運用状況の確認
  - 各種申請書式
  - 各種マニュアル

2-b コンプライアンス(ITカバランス)への配慮 - SOX法への配慮 - その2)

■ 日本版SOX法の影響

- 北米で2002年に施行された企業改革を目的としたSarbanes-Oxley Act (通称SOX法) が日本に上陸
- 2008年3月期にも適用されるべく準備が進められている
- 現在日本上場企業で対応が急がれている
- 北米版と異なる「IT利用」に関する明確な記述
- 本社側の導入に伴い北米拠点に対しても対応を急ぐよう相談件数増。
- IT関連の対応人員及び費用の増加を見込む必要性



### 2-c まとめ

## 企業形態、事業形態に応じて対応が必要

### JSOX法 例1)

#### 経済産業省による「システム管理基準」

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 情報戦略 (47項目)           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 全体最適化</li> <li>■ 組織体制</li> <li>■ 情報化投資</li> <li>■ 情報資産管理の方針</li> <li>■ 事業継続計画</li> <li>■ コンプライアンス</li> </ul> </li> <li>- 企画業務 (23項目)           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開発計画</li> <li>■ 分析</li> <li>■ 調達</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 開発業務 (49項目)           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開発手順</li> <li>■ システム設計</li> <li>■ プログラム設計</li> <li>■ プログラミング</li> <li>■ システムテスト・ユーザー受入れテスト</li> <li>■ 移行</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 運用業務 (73項目)           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 運用管理ルール</li> <li>- 運用管理</li> <li>- 入力管理</li> <li>- データ管理</li> <li>- 出力管理</li> <li>- ソフトウェア管理</li> <li>- ハードウェア管理</li> <li>- ネットワーク管理</li> <li>- 構成管理</li> <li>- 建物・関連設備管理</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|--|

### 3. 「攻め」の選択

3-a. IT投資の効用

3-b. 戦略的投資

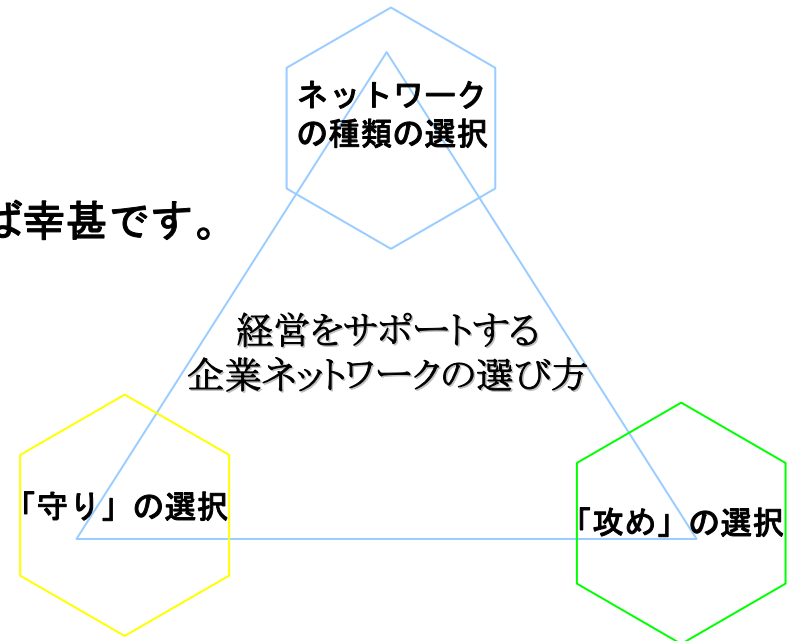
### 3-a IT投資の効用

- 新規技術への取り組み姿勢活発
- パフォーマンスが高い組織は、新規技術に対して積極的かつ継続的に取り組んでいる。次ページに示すように約8割のハイパフォーマンス組織が他社に先駆けて新規技術を導入するのに対し、低パフォーマンス組織のうちそのようなマインドを持っているのは2割強にとどまっている。
- ビジネスにインパクトを与えるような技術的イノベーションに向けては、新規技術に対する継続的な投資が不可欠である。
- 逆に、必要に迫られて都度技術を導入するような組織は全社戦略と事業目的に連動した意思決定ができずに、結果として高コスト・高リスクでの導入を行わざるを得ない状況に追い込まれる。

## 4. 経営をサポートする企業ネットワークとは

- 今後、事業分野、ビジネス形態は益々多様化し、今までと違ったパターンで収益をあげていくことになる。
- 一方で、ストレッチアウトした事業領域に対し、システム上、あるいはコンプライアンス上、より多岐にわたるガバナンスが求められるようになる。
- 今後のIT関連の支出は、1. 米国の通信事情をよく勘案した上で、2. 内部データの守りを強化する一方で、3. 競争に負けない最新のIT技術を導入する必要がある。

ITへの支出は多様化している事をご理解頂ければ幸甚です。



## 活用事例

1. L2広域イーサネット導入
2. セキュリティ診断サービス

## L2広域イーサネット導入

### 想定されるフレームリレーの問題点

90年代後半よりフレームリレーをご利用のお客様からは、現状について以下の課題をいただきました：

- ネットワークが遅い
- ネットワーク構成が複雑
- コストパフォーマンスが悪い
- IP電話、テレビ会議など最新アプリケーションの導入が難しい

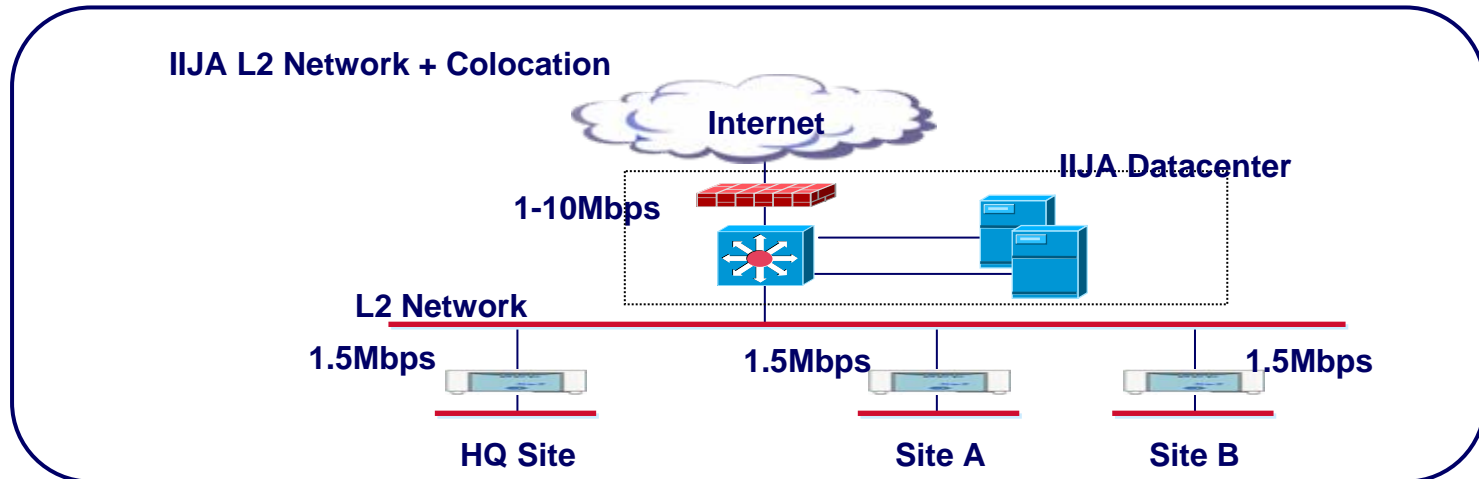
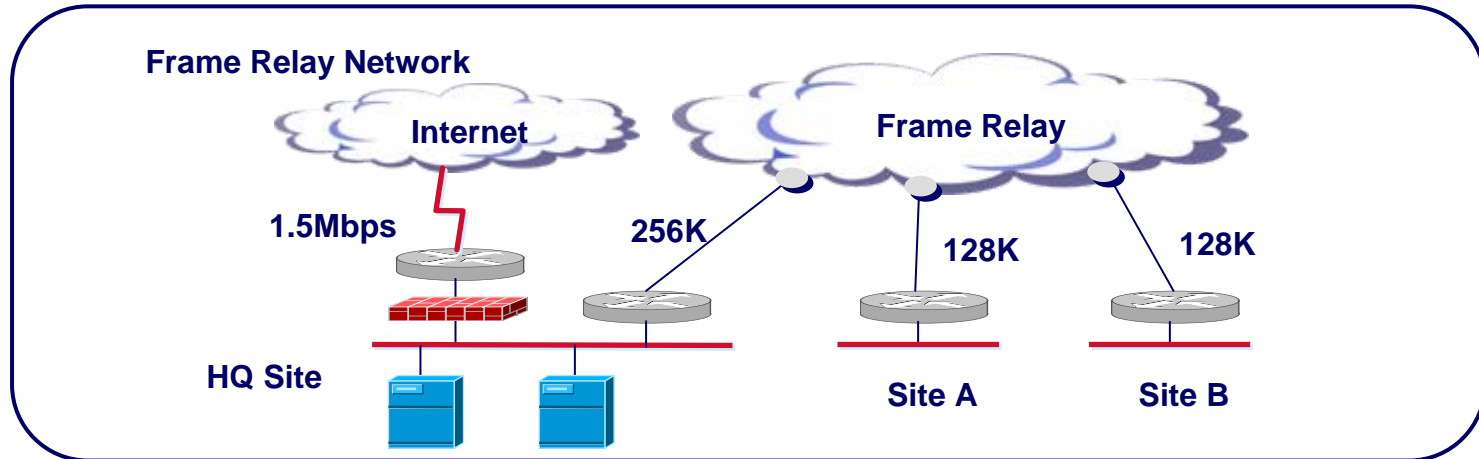
### IIJAが提案したWANソリューション

お客様よりのヒアリング内容より、ネットワーク帯域の増量、コストパフォーマンスを最重要課題とし、下記ソリューションをご提案しました：

- 広域イーサネット (L2)
  - + 各拠点フル1.5Mbpsでの接続
  - + 365日24時間監視体制
- マネージドファイアウォール
- データセンターコロケーション
  - + (New York, Los Angeles, San Joseにて提供可)
- インターネット接続 10Mbps
  - + (1-10Mbps範囲内1Mbpsきざみで調整可)

## L2広域イーサネット導入 その2)

### L2広域イーサネット導入前後



## L2広域イーサネット導入 その3)

### L2導入後の改善点

- 各拠点の帯域がフル1.5Mbpsに格段にアップした
- 導入前フレームリレーより総コストが下がった
- ネットワーク構成がシンプルに、分かりやすくなった
- セキュリティ管理、設備の安定したデータセンター環境でサーバ運用ができています

技術面での改善点では、やはり帯域に余裕ができたことで、ユーザの業務効率、パフォーマンスに大きな違いが見られたようです。

また、今までの制限にとらわれず新世代のIP電話、テレビ会議システム導入の検討も行われているようです。

- L2への切り替えはWAN側のみなので、既存のLAN設定を持ち越すことができ、設定変更もあまりなかった。
- 切り替え時には既存ネットワークに並行して回線準備を整えたため、お客様オペレーションへの影響を最小限に抑えることができた。
- ルータ機器レンタルから保守、365日24時間体制での監視、運用体制により障害対応の窓口が一本化された

## セキュリティ診断サービス

### お客様ITリソースでは足りない部分へのお手伝い

お客様より以下のようなご要望をいただきました：

- 診断レポートを読む時間がない
- 総評を分かりやすく説明してほしい
- ネットワーク機器、サーバOSによっては社内にノウハウが無い
- 「危険」と判断されたものが本当に「危険」かどうか判断がつきにくい

前任のIT担当者が入れたシステムなどでは、設定変更を行うにも社内ノウハウが足りなく、また何がしかの判断を下す際にも、第三者的立場のエンジニアと意見交換を行いたいとのことでした。

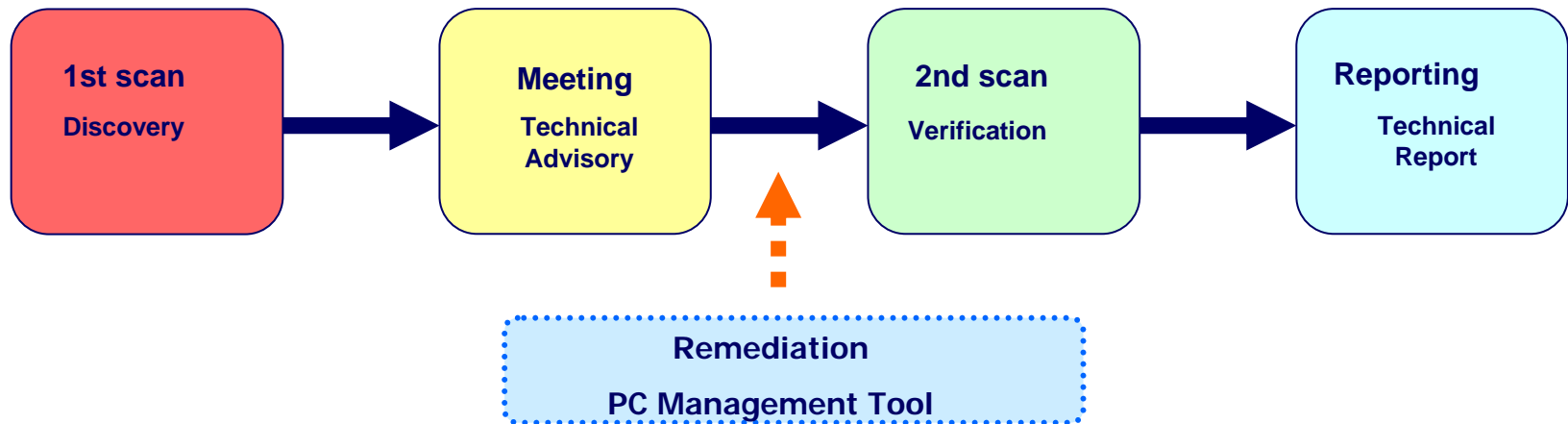
また、社内他部門へも診断結果の説明を求められることから、診断レポート内の重要部分にフォーカスした要約レポートへのご要望もありました。

## セキュリティ診断サービス その2)

### トータルなサイクルでのセキュリティ管理

1. 診断スキャン
2. 技術アドバイス、ミーティング
  - スキャン結果をもとに毎月3-4時間のミーティング
3. PC管理ツールによる修正プログラムの一斉適用
  - Windows向け修正プログラムは自動化ツールにて効率的に配布
4. 確認スキャン
  - 2回目のスキャンで1回目結果と比較します
5. 要約レポート、詳細診断レポート
  - レポートはお客様にご確認、保管いただきます

### セキュリティ診断サイクル



## セキュリティ診断サービス その3)

### お客様のセキュリティ診断

セキュリティ管理サイクルの毎月の運用により、お客様よりは以下のメリットが得られたとの感想をいただきました：

- 深刻、緊急とされるセキュリティホールには修正プログラム適用、もしくは設定変更により対策をとることができた
- 専門分野に合わせて公正な技術アドバイスを得られた
- PC管理ツールにより各PCのパッチレベルの足並みを揃えることができた。中央で一元的に管理を行うため各PCを巡回する必要がない
- IT監査を受けた際に提出できる診断レポートがある
- 毎月のミーティングを通してITスタッフの意識が向上した

スキャンによりサーバにセキュリティホールが検知された際にも、まずお客様環境でのサーバ役割を確認、他システムとの互換性も考慮し、対応選択肢を慎重に協議しました。

またソフトウェア、ファームウェアバージョンでのスキャンに加え、初歩的な設定ミス（工場出荷時設定のまま、等）の診断も行いますので、お客様ITスタッフの必要トレーニング部分、セキュリティ全体への意識向上にもつながるという無形の効果についてもご報告いただきました。

ご清聴有難うございました。

