

Cisco IP Telephony Solution



企業のコミュニケーションが変わる!

Cisco IP Telephony Solution

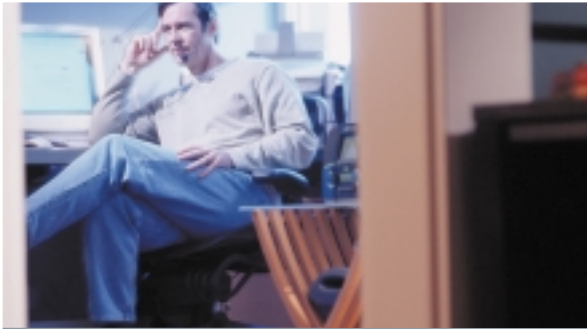
- 序章 企業のコミュニケーションが変わる!
- 第1章 従来の電話システムの変革
ワーキングスタイルの革命
音声とデータアプリケーションの融合と進化
- 第2章 マーケティング・レポート
ROI事例：株式会社 新生銀行
IPテレフォニーの導入手順
生産性向上のための電話番号計画(ダイヤルプラン)および運用・管理方法
- 第3章 導入・運用コストを下げる集中管理モデル
信頼性を飛躍的に高めるSRSTとHA
優れた音声品質を確保するQoSとCAC
- 第4章 パートナー & 事例紹介



序章 企業のコミュニケーションが変わる!

オフィス、生活環境の急速なブロードバンド化が進む中、シスコ IPテレフォニーは企業のコミュニケーションに大きな変化をもたらします。ユビキタス社会が到来し、それはコミュニケーションの革命といえます。その具体的な変化が、以下の3つを可能にします。

従来の電話システムの変革 ワーキングスタイルの革命 音声とデータアプリケーションの融合と進化
コミュニケーションの革命とは具体的にどうということなのか、いくつかのビジネスシーンを例に紹介していきましょう。



SCENE 1

在宅勤務編

「オーシャンビューの自宅にて」

海辺の高台に立つ自宅に暮らすSEのAさん。目を覚ますと、まず書斎のパソコンからブロードバンドで会社のイントラネットにログインし、熱いエスプレッソを飲みながら、メールや連絡事項をチェックします。窓越しに見える青い海を眺めつつ仕事をしていると、画面にIPソフトフォンが立ち上がり、内線呼び出し音が響きました。受話器をクリックすると、社内営業部門のBさんの声が聞こえてきました。

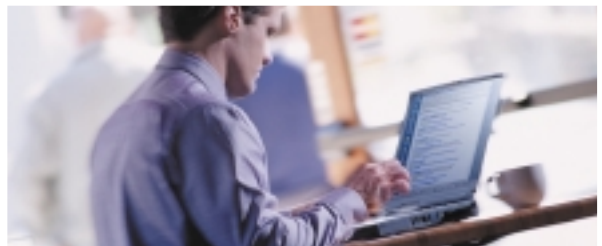
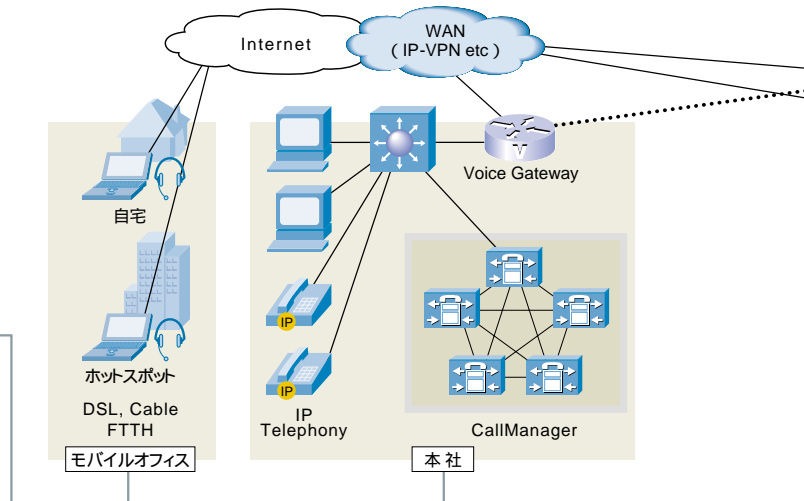
Bさん「すみません、Aさん。お客様から例のシステムの件で問い合わせがきているんですけど、技術的な質問なので、Aさんとお客様で直接話していただいた方が早いと思うのですが、いいですか?」

Aさん「いいですよ。じゃあ、ちょっと内線つないでもらえますか?」

Bさん「はい、お願いします」

この後、内線を取り次ぎAさんは直接お客様と話し、問題は無事解決しました。通話相手のお客様からしてみれば、AさんとBさんは隣り合うデスクで仕事をされていて、気軽に内線を取り次いだと思ったことでしょう。

これからは自宅がオフィスとバーチャルにつながり、在宅でもオフィスとまったく同じ環境で仕事ができます。しかも、通話はすべてセキュリティの保たれたIPネットワーク経由で行われるため、自宅での通話料負担は不要です。



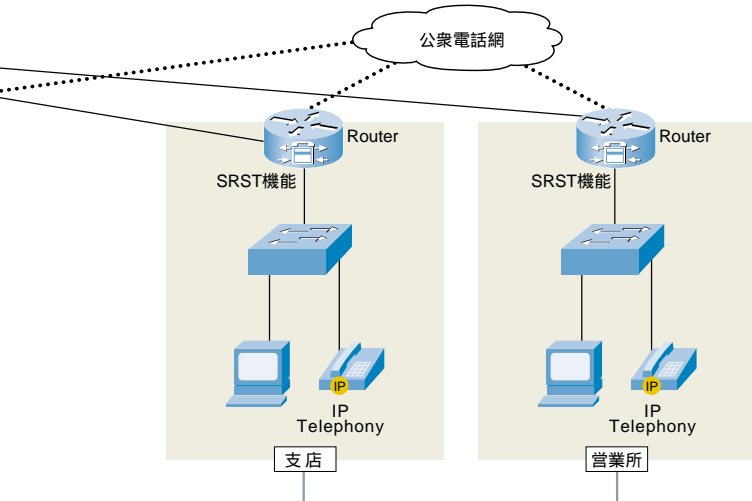
SCENE 2

営業編「ホットスポットにて」

営業に行く道すがら、提案用資料を会社に忘れたことに気付いた保険外交員のCさん。急ぎ、ホットスポットのファーストフード店へ駆け込みました。ブロードバンドアクセスでイントラネットにログイン。自分のフォルダにアクセスし、資料をダウンロード。メールの受信ボックスをチェックすると、お客様から重要なメールが届いていました。メールでの返信より直接話した方が効率的だと判断したCさんは、カバンの中からヘッドセットを取り出し、ノートパソコンに接続、IPソフトフォンで社内電話網を通じて外線発信。迅速な対応が功を奏し、お客様にたいへん喜ばれました。

このように、駅や空港、カフェなどのホットスポットから、オフィスとまったく同じ業務を遂行することが可能です。お客様のプライバシーに直接関わる保険情報などのデータを扱うときも、暗号化通信が可能なりモートアクセスVPNを利用するので、セキュリティは万全です。

PROLOGUE



SCENE 3

出張編「出張先のホテルにて」

営業本部長のDさんは、出張先のホテルからリモートアクセスVPNで会社のイントラネットにログインし、自分宛のメールボックスを確認しました。すると受信メールの中に、大切な取引先からボイスメールが届いていました。音声メッセージを再生すると、先日納品した製品について重要な相談があるとのこと。

Dさんは、声のトーンから深刻な事態に陥りつつあることを察知し、このメッセージを社内の関係部署に一斉転送。これを受けた品質管理部門が、迅速に納品した製品の情報を調査し、お客様に適切な対応策を実施。この迅速な判断と対応が、お客様からの信頼をさらに厚くする結果となり、顧客満足度を大幅に向上させることができました。



SCENE 4

転勤編

「転勤先の大阪オフィスにて」

会社の組織変更があり、オフィスレイアウトが変更になりました。営業のEさんは、東京から大阪へ転勤です。大阪に赴任したEさんは、東京のオフィスから届いた荷物をほどこき、さっそくデスクの整理を始めました。さまざまなファイルや資料の中には、東京オフィスで使っていたIPフォンも入っています。

新しいデスクに座り、LANケーブルにIPフォンをセット。すると、すぐさま電話の呼び出し音が鳴り響きました。受話器の向こうから、取引先のお客様の懐かしい声が聞こえてきました。Eさんは「実は今日から大阪なんです」と告げます。するとお客様は「あれ?おかしいな、今大阪なの?東京営業所の電話番号でかけたんだけどな…」と不思議そうです。

ブロードバンドオフィスでは、IPフォンに電話番号が設定されているので、オフィスレイアウトを変更しても、転勤になっても、LANケーブル一本つなぐだけで、すぐに業務を開始することができます。

こうしたビジネスシーンの数々は、決して遠い未来の夢物語ではありません。今すぐにも実現可能なソリューションの一例であり、それを支える製品やテクノロジーもすでに提供されています。次章からは、ここで紹介したビジネスシーンを具現化するためのソリューションや製品を「従来の電話システムの変革」「ワーキングスタイルの革命」「アプリケーションの融合と進化」という3つのテーマに沿ってご紹介します。

第1章 IPテレフォニーがもたらすメリットと変化

従来の電話システムの変革

序章に描かれたような理想的なビジネス環境を実現するためには、まずビジネスコミュニケーションの基本となる電話システムを変革する必要があります。従来型のPBXによる電話システムを、IP-PBXによるシスコ IPテレフォニーに置き換えることで、企業は新しいコミュニケーションの基盤を手に入れることができます。

現状の電話設備について問題はありませんか？

従来の電話交換機 (PBX) やボタン電話による電話設備には、さまざまな問題点が挙げられます。例えば

【問題1】レイアウト変更時に電話移設作業が大変。

また、その度に高い作業費が発生する。

【問題2】電話設備の投資や運用コストの削減をしたい。

【問題3】電話配線とLAN配線の2つの配線があり管理が面倒。

など、心当たりのある方も多いと思います。しかし、IPテレフォニーを導入すれば、こうした問題は一気に解決できます。シスコ IPテレフォニーは、企業内のLANネットワーク上で利用するIP電話のシステム。従来の電話交換機 (PBX) やボタン電話に相当する機能は、IP PBXのシスコ CallManagerが行うため、通常の電話料金 (内線電話) のコスト削減だけでなく、管理の容易さ、拡張性、そして信頼性においても大きなメリットがあります。

IPテレフォニー導入のメリット

それでは、IPテレフォニー導入によるメリットを先程の問題に沿って簡単にまとめてみましょう。

レイアウト変更自由自在

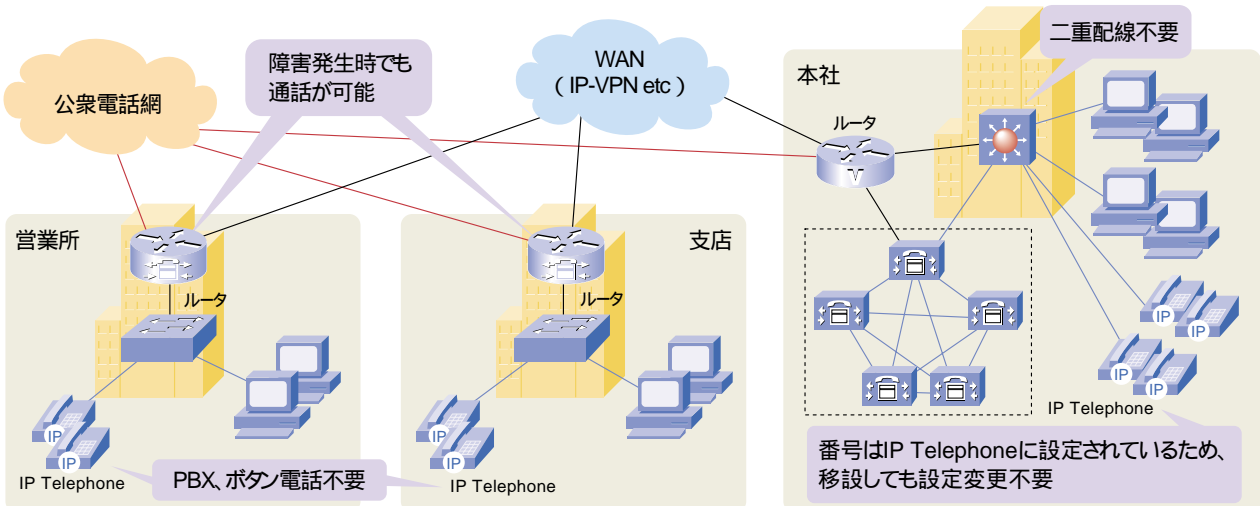
シスコ IPテレフォニーでは、電話番号が各IPフォンに設定されているため、LAN/WANのどこに接続しても、電話番号を変える必要がありません。LANの接続ポートさえあれば、異動によるフロアの変更や転勤時にも、引越し荷物と一緒にIPフォンを移動するだけで簡単にIPフォンを使用することができます。従来発生していた電話配線、PBX、内線・外線の電話番号変更作業は一切不要です。

設備投資、運用管理コストの削減

従来PBXが行っていた呼処理、管理機能はIP PBXであるシスコ CallManagerにより行われます。呼処理、管理機能となるシスコ CallManagerは企業のネットワーク拠点のどこか1か所に設置するだけで、全拠点のIPフォンをコントロールすることができます。各拠点に設置する必要があったPBXと比べ「設備投資額の削減」「運用管理コストの削減」という2つの大きなメリットをもたらします。さらに、音声通信はデータネットワーク上で行われるため、WANの通信コストも大幅に削減できます。

二重配線不要でオフィスすっきり

IPテレフォニーでは、音声はパケット化されてネットワーク上に流されます。そのため従来の電話配線が不要となり、電話 (音声)



用とパソコン等の端末(データ)用ネットワークによる二重配線が不要になります。これにより配線工事費が削減され、オフィスがすっきり使いやすくなります。

電源不要で取扱いが容易

また、二重配線が不要になることに加えIPフォンへの電源はイーサネットケーブル経由で供給されるため、IPフォン用の電源コンセントは不要です。これはシスコ IPテレフォニーの大きな特長となっているインラインパワーという機能で、LANスイッチから電源を供給する方式です。

IPテレフォニーを構成する基本要素

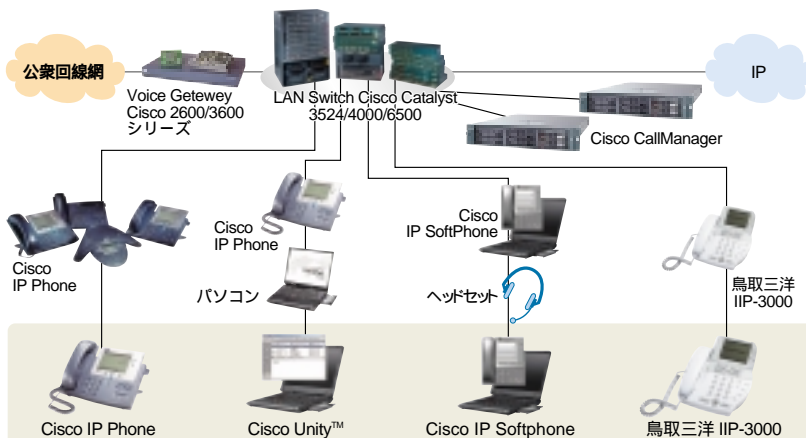
シスコ IPテレフォニーでは、呼処理を行うIP PBX「シスコ CallManager」、データネットワークへ音声パケットのラインコネクションを提供する「LANスイッチ(Catalystシリーズ)」、PSTN等の既存公衆回線網との接続を行う「Voice Gateway」、IPテレフォニー専用のハードウェア電話機「シスコ IPフォン(鳥取三洋電機製IPフォン)」をベースとして、IPベースの音声通信ネットワーク環境を提供します。これらの機能は、すべて業界標準とされる規格を積極的に取り入れることで、維持管理コストの削減と容易な管理性、そして高い柔軟性を実現しています。

さらに、いつでも、どこでもパソコンとインターネットがあれば、内線通話を利用できる「シスコ IPソフトフォン」、データとボイスの統合による新しいコミュニケーションを実現する「シスコ Unity」を導入することで、ワーキングスタイルの革命を実現します。

業界をリードするシスコの先進ボイステクノロジー

シスコ IPテレフォニーは、音声品質やシステムの拡張性、そして、ネットワークの信頼性において業界最高水準のサービスレベルを実現。日本のみならず世界各国で多数の導入実績を有し、高い評価を得ています。また、SRST、QoS、そしてハイ アベイラビリティの実現などシスコならではの先進技術により、真にEnd to EndのIPトータルソリューションを提供します。

詳細については、第3章の技術解説に記載してありますので、そちらをご覧ください。



シスコ IPテレフォニーの基本アーキテクチャ



シスコ CallManager
PCサーバ上で呼処理を行うソフトウェアコンポーネント。IPテレフォニーにおいて、あらゆる通話やゲートウェイおよびアプリケーションの配信を可能にしIPテレフォニーを実現。PBXよりもはるかに高い機能を持ちながら、総所有コストを実質的に削減することが可能です。



シスコ IPフォン
LAN環境で動作し、音声アプリケーションを実現するためのIP専用のハードウェア電話機です。



鳥取三洋電機製IPフォン
シスコ IPテレフォニーに準拠した国内仕様のIP専用ハードウェア電話機。操作環境は日本語化されており、C-HTMLにも対応しています。



LANスイッチ
シスコ Catalystシリーズ
音声・データの統合ネットワークを構成するだけでなく、シスコ IPフォンに電源供給も行っています。



Voice Gateway
PRI、BRI、アナログインターフェイスを介して公衆電話交換網(PSTN)または既存のPBXシステムへのインターフェイスを提供し、IPネットワークから外部へ、また外部からIPネットワークへの発信を可能にします。



シスコ IPソフトフォン
パソコンにインストールして通話することができる音声通信ソフトウェア。通常は、マイク付きのヘッドセットを併用して利用します。



シスコ Unity
電話、FAX、ボイスメール、電子メールをIPネットワーク上で統合し、一元管理するユニファイドコミュニケーションを実現するソフトウェア。



シスコ ルータ
シスコ ルータは、リモートサイトでのIPテレフォニーの信頼性を向上するSRST機能、あるいはQoSなどさまざまな付加機能を提供します。

SRST対応ルータ/IOS

プロダクト	最大接続可能IPフォン数	Cisco IOS Images
Cisco 175x	24	12.2(8)JT
Cisco 1760		12.2(4)YB
Cisco 2600		12.2(8)JT
Cisco 3620		12.2(8)JT
Cisco 3640	48	12.2(8)JT
Cisco 3700		12.2(8)JT
Cisco 3660	144	12.2(8)JT
Cisco 7200	480	12.2(2)XB, 12.2(7)JT

第1章 IPテレフォニーがもたらすメリットと変化

ワーキングスタイルの革命

前項では従来の電話システムがIPテレフォニーによってどう変革されるのかご説明しました。IPテレフォニーがもたらす変化は決してこれにとどまりません。ブロードバンド環境さえあれば、いつでも、どこでもコミュニケーションができる。これこそがシスコ IPテレフォニーが可能にするワーキングスタイルの改革です。シスコ IPテレフォニーとモバイルオフィスソリューションの融合による“ブロードバンドオフィス”が実現されます。

ブロードバンドオフィスの登場

今やブロードバンドは一般家庭だけではなく、駅や空港からカフェ、ファーストフード、ホテル等のホットスポットにまで、幅広く整備されています。企業、社会のブロードバンド環境が充実してきている今、それを最大限活用してワーキングスタイルの革命を起こすことができます。序章で紹介したように自宅やホットスポットからオフィスと同じ環境で仕事ができるようになります。私たちは、こうした新しいワーキングスタイルを実現するオフィス環境を“ブロードバンドオフィス”と呼んでいます。

ブロードバンドオフィスが企業にもたらす効果

ブロードバンドオフィスが実現することで、従業員の生産性は

大きく向上します。また、在宅勤務での業務が現実的になることで、企業には以下のようなさまざまな効果が期待できます。

在宅勤務による効果

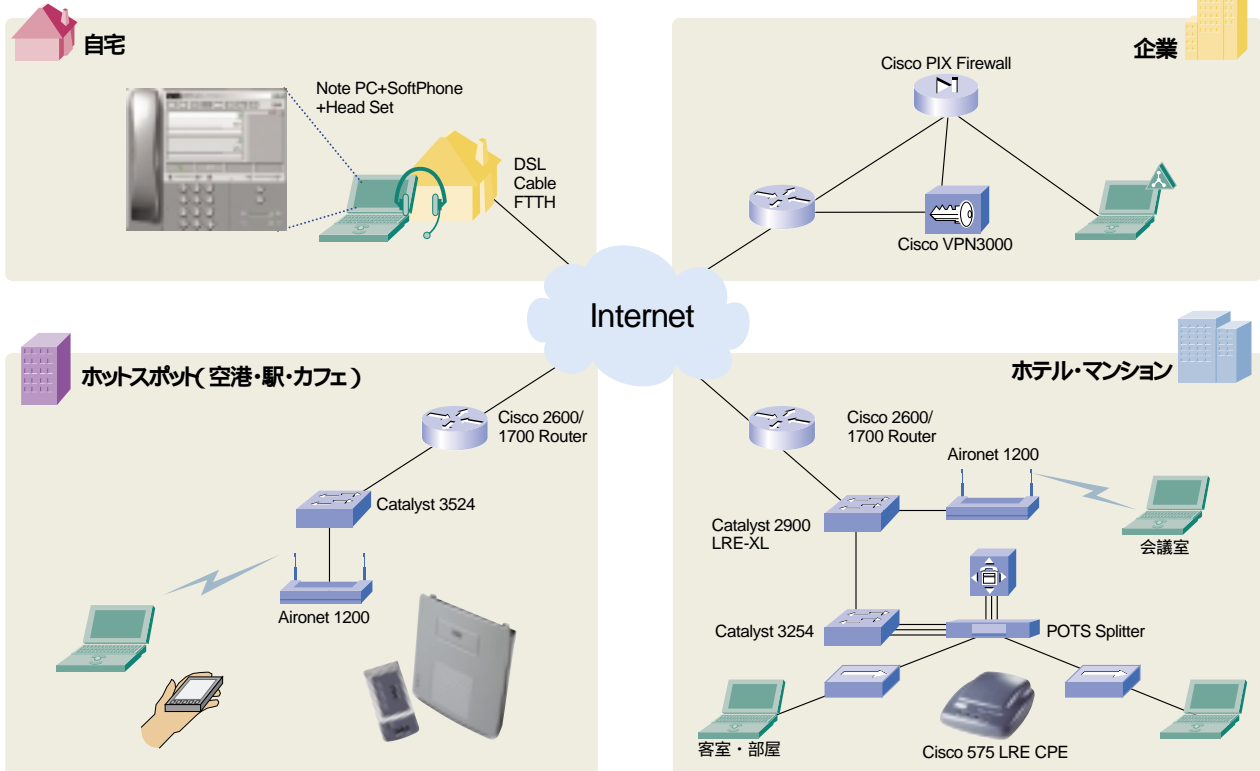
通勤にかかっていた時間を業務に充てることで生産性が向上
在宅勤務環境を提供することにより高スキルワーカーの活用が可能

私用がある場合、これまでは1日欠勤しなければならなかったが、スケジュール面で融通が利くので半日の休暇で済む
子育てと業務の両立をより強力に支援

海外へ電話するために、深夜・早朝出勤や残業をする必要がなくなった

会議出席予定者が急用で出勤できなくなった場合でも、カンファレンス接続(コラム参照)で電話会議に参加で

Ciscoモバイルオフィスソリューションインフラストラクチャ





きるので、欠席者なく会議を行うことが可能

また、「Office Anywhere」を社内を導入することによって、経営サイドとしてはTCO削減や競争力向上など有形無形のメリットを享受する結果となります。

TCO削減効果

IPテレフォニーによってテレワークおよび出張時の通話料がゼロになった

在宅勤務の増加によって交通費を削減

在宅勤務社員の活用による、オフィスの固定設備費用の削減

競争力の向上

従業員の生産性が向上

社員募集時に在宅勤務をアピールすることにより、優秀な人材の応募、採用を増やし、より高スキルの社員を活用可能

ブロードバンドオフィスを支えるアーキテクチャ

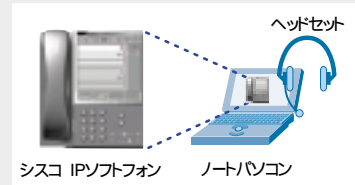
ワーキングスタイルを革命的に変えるためには、オフィスはもちろん公共スペースやホテルなど社会的なインフラもブロードバンド化される必要があります。

これに対し現在、話題のホットスポットにおいては、日本航空やJR、マクドナルド、タリーズコーヒーなどさまざまな有力企業がサービス提供に乗り出しており、その数は加速度的に増えています。また、パレスホテルやホテル聚楽、リーガロイヤルホテルなど大手ホテルでは宿泊者向けのブロードバンドアクセスサービスの提供が当たり前になりつつあります。一般家庭においては、2002年5月末現在でADSL加入者だけでも300万人を突破し、その勢いはまだまだ止まりそうにありません。このようなブロードバンドインフラの整備状況は、ブロードバンドオフィス実現の大きな追い風となっています。

では、こうしたブロードバンドインフラは、どのようなテクノロジーによって支えられているのか、その裏側を覗いてみましょう。

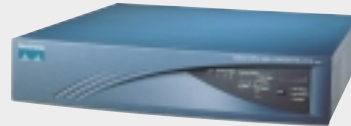
音声のモビリティを確保する「シスコ IPソフトフォン」

ホットスポットでも、ホテルでも、自宅でも、パソコンとブロードバンドさえあれば、どこからでも内線通話環境を提供してくれるのが、シスコ IPソフトフォンです。IPソフトフォンはWindowsベースのアプリケーションですから、パソコンにインストールしておけば、どこからでも会社の内線通話を利用できます。IPソフトフォンを利用して通話する場合は、ヘッドセットを利用する方法が一般的です。IPソフトフォンで内線通話を行った場合、通話はインターネットを介して行われるので、通話料金はいっさい不要です。



セキュリティが確保する「シスコ VPN3000」

ブロードバンドを実現する際には、会社のプライベート情報へ安全にアクセスするためのセキュリティを確保しなければいけません。特に、情報の漏洩や消失が許されないビジネスデータを、不特定多数の人と隣り合うホットスポットや、セキュリティ対策の施されていない自宅で利用するためには、クライアントとオフィスとの間で、データを暗号化して安全に情報のやり取りを行うVPNの導入が欠かせません。シスコでは、VPN3000コンセントレータを企業内ネットワークに配置し、クライアント端末にVPNクライアントソフトウェアを導入するだけで、簡単に高度なIPSecを利用した暗号化通信を実現するVPNソリューションを提供しています。



ホットスポットを支える無線LANソリューション「シスコ Aironet」

シスコ IPソフトフォンをノートパソコンにインストールして持ち歩くことによって、ホットスポットから内線通話を実現することができます。一般的にホットスポットでは、無線LANによるブロードバンドアクセスが導入されていますが、そのサービスの裏側では最大11Mbpsでのアクセスを実現するシスコの無線LANソリューション「シスコ Aironet」、そして、セキュアな通信を実現する「シスコ VPN3000」が利用されています。



ホテルの客室をブロードバンド化する「シスコ LRE」

近頃では、宿泊者向けに定額のブロードバンドアクセスサービスを提供するホテルが急増しているため、出張先の客室からシスコ IPソフトフォンで内線通話がかかることが可能になりました。このサービスの裏側では、シスコのLRE(Long Reach Ethernet) が数多く導入されています。LREは、既設の電話回線を利用して高速アクセスを実現するソリューションで、

ホテル側は導入コストを抑えながら、付加価値の高い宿泊者サービスを提供できるというメリットがあります。



第1章 IPテレフォニーがもたらすメリットと変化

音声とデータアプリケーションの融合と進化

IPテレフォニーの導入で変革の基盤が整い、ブロードバンドオフィスで理想的なワーキングスタイルを実現した後は、いよいよコミュニケーションを革新するアプリケーションの融合と進化の世界が待っています。音声とデータがネットワーク上で統合されることで、今までは独立していた電話や電子メール、FAX、業務アプリケーションなどを融合させることが可能になり、ビジネスコミュニケーションの世界に新たな進化が始まります。

新しいコミュニケーションの世界を拓く
ユニファイドコミュニケーション

企業のコミュニケーションを支える、電話、FAX、電子メールは、これまで、それぞれ個別のシステムで管理されてきました。しかし、ブロードバンドオフィスが実現すると、これらのメッセージは1つのメディアに統合され、自由にシームレスに利用できるようになります。これを実現するのが、ユニファイドコミュニケーションです。

ユニファイドコミュニケーションの核となるボイスメールは、すでに欧米の大手企業では一般的なビジネスツールとして定着しています。ボイスメールとは、録音された伝言メッセージを、パソコンやモバイル端末などを使って社外から送受信できるメールシステムです。

従来のオフィスでは、顧客から電話がかかってきたときに担当社員が不在だと、電話を取った人が伝言を記録し、担当者に伝えていました。この場合、問題となるのは、電話を受けた人が「内容の重要性や緊急度を読み取れない」とこと「伝言ゲームのように、正確にメッセージが伝わらない」とにあります。ボイスメールの場合、「声のニュアンスも含めたメッセージ」が担当者に確實

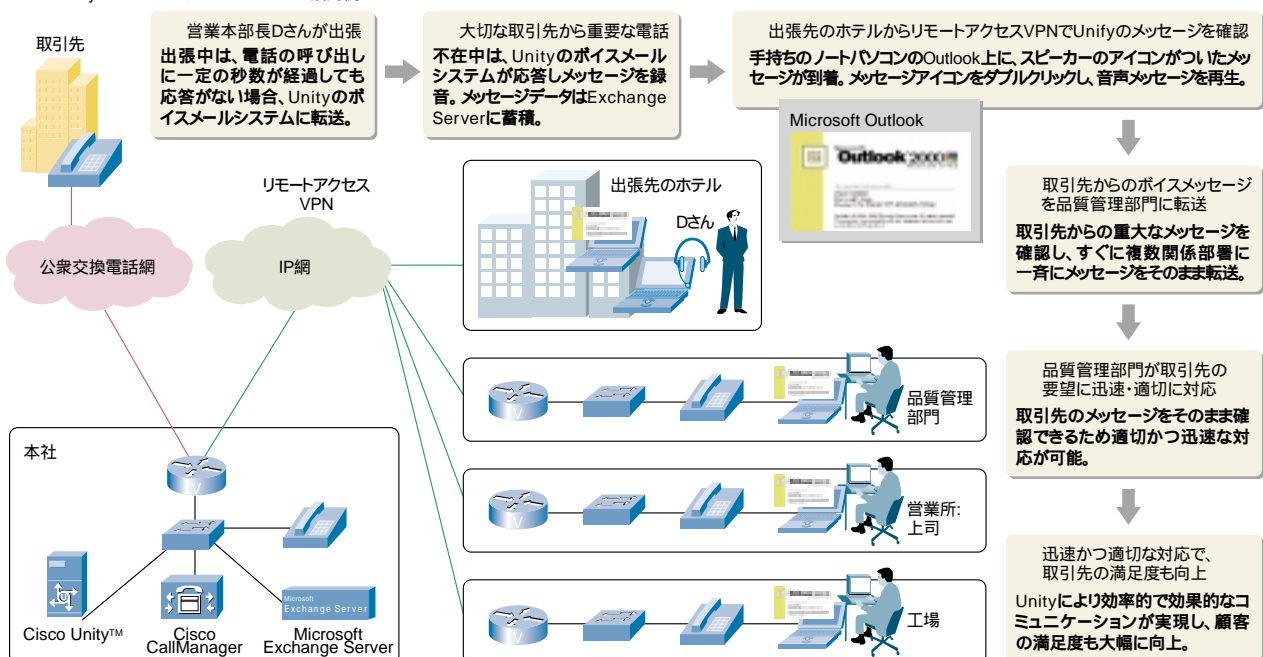
に伝わるため、迅速かつ適切な対応を取ることができます。欧米では、ボイスメールの導入によって、業務効率が高まり、一人当たりの売上が3年間で2倍近く上がったというケースも報告されています。

ところが日本ではボイスメールの認知度は非常に低く、活用例はまだ少数です。先般、IPテレフォニーのWebセミナーで実施したアンケート結果でも、ボイスメールの利用率は1割程度にとどまっていた。その背景には、「電話は人が対応しないと顧客に対して失礼だ」という日本的な考え方が根底にあります。しかし、欧米では顕著な業務効率の向上効果が表れていることや、今後IPテレフォニーの普及によって音声とデータの統合が進むという傾向を考えると、日本でも商習慣が変わってボイスメールがビジネスの必須ツールとなることも、十分に考えられます。

新たなビジネスコミュニケーションの実現

シスコ Unityは、電話、FAX、電子メールなど、さまざまなメディアを一元的に管理し、ユーザがこれらを積極的にいつでもどこでも活

シスコ Unityによるユニファイドメッセージの活用例

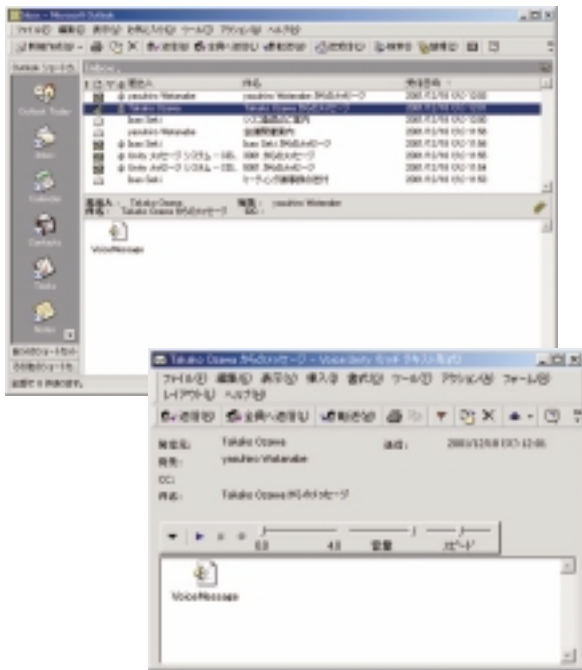


用することを可能にします。これにより、電話の音声やFAXイメージなどのすべてのメッセージに、電子メールと同様にMicrosoft Outlook、Internet Explorerを通じてアクセスすることができます。また、電子メールの内容を電話で聞いたりすることも可能となります。

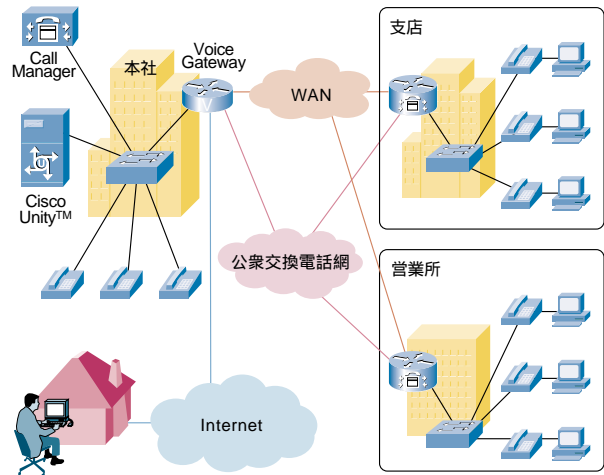
シスコ Unityの導入により、あらゆるビジネスシーンにおいて効果的なコミュニケーションと、日々の業務の生産性向上や組織全体のコミュニケーション能力が向上されたブロードバンドオフィスを実現できます。また、顧客への迅速な対応を可能にし、顧客満足度の向上にも大きく貢献します。

シスコ Unityの特長

- ・電話、電子メール、FAXの一元管理を実現
- ・ユーザが使いやすいインターフェイス (Microsoft Outlook / Internet Explorer)
- ・共有ディレクトリによる一元管理 (Microsoft Active Directory)



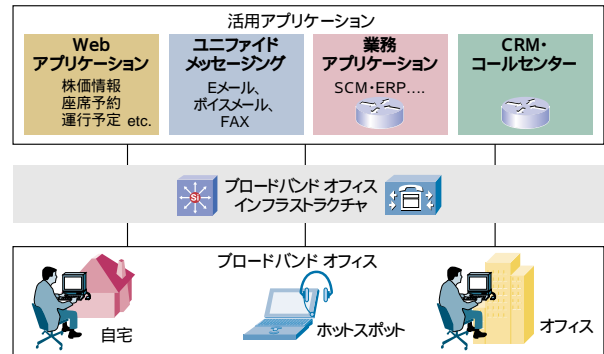
シスコ Unityの基本的なアーキテクチャ



さらなるアプリケーションの融合と進化の可能性

音声とデータがIPネットワーク上で統合されるブロードバンドオフィスの世界では、ユニファイドコミュニケーションの他にも、さまざまなアプリケーションの融合による新しいビジネスコミュニケーションの可能性が広がっています。例えば、音声と画面を連動させながら的確なアドバイスを送る「インタラクティブ ヘルプデスク」、予約や問い合わせに対し音声で即答する「Voice Eコマース」、CRMとIPテレフォニーの連携によってダイレクトマーケティングを実現する「次世代マーケティングシステム」、音声データをPHSへ飛ばすシステムなど、他にもさまざまなアプリケーション間の融合や進化が期待できます。

活用アプリケーション



シスコ Unity導入のメリット

シスコ Unityは、シスコ CallManagerとの連携によりユニファイドメッセージングが行われます。メッセージの蓄積にはMicrosoft Exchange Serverを、エンドユーザ(クライアント)側のソフトウェアとしてMicrosoft Outlook、Internet Explorerを利用しています。また、ディレクトリサービスにはMicrosoft Active Directoryを採用することで、リソースの一元管理を実現しています。

シスコ Unityのコンポーネントは、Microsoft Exchange Serverの拡張機能として提供されます。これにより、組み込み型のメッセージングシステムに特有の効率の悪さやさまざまな制限が解消され、システムのアクセスおよび管理方法が簡素化されます。

**迅速な顧客対応を可能にし、顧客満足度を向上
あらゆるビジネスシーンで効率的なコミュニケーションを実現
シンプル、一元的な管理方法で低コストな運用が可能**

まとめ

従来の電話システムを変革する『IPテレフォニー』、ワーキングスタイルを革命的に変える『ブロードバンドオフィス』、そしてビジネスコミュニケーションを革新する『アプリケーションの融合と進化』、この3つの変化がオフィスにもたらされたとき、序章で紹介したような理想的なワーキングスタイルが実現します。これによって、企業はTCO削減効果や企業価値の向上を実現し、同時に社員は生産性の向上によるゆとりと豊かさを実現することになるでしょう。

第2章 | 費用対効果と導入手順

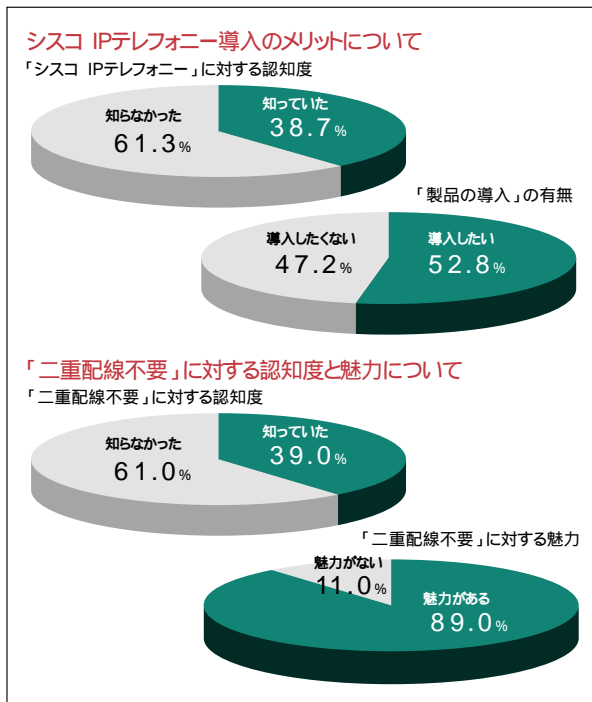
マーケティング・レポート

第1章では、ワーキングスタイルを変革し、ブロードバンドオフィスを実現するために、どのようなソリューションを導入すれば良いのかを紹介しました。シスコでは、こうした新しいソリューションがマーケットに受け入れられるのかどうかを確認するため、Web上でアンケートを実施しました。第2章では、まず前半でマーケットの生の声を紹介し、後半では、アンケートに寄せられた質問に対するアンサーを掲載します。(アンケート回答数299件)

シスコ IPテレフォニーアンケート結果

8割近くが魅力を感じ、 すでに半数以上は導入に前向き!

2002年3月に実施したWebアンケートの結果、約4割の方がシスコ IPテレフォニーをすでに知っており、半数以上は導入に前向き、という回答をいただきました。



61%の人が「知らなかった」という結果がでましたが、89%の人が魅力を感じているようです。その理由として、以下のような意見が寄せられています。

電話とLAN設備を二重に保有しなくて良いのは、TCO削減の観点から非常に重要

レイアウト変更が多いためメリットがでる

社内の電話維持に配線変更費用がばかにならない

LANと電話を別業者に委託しているの、レイアウト変更のたびに両業者に指示が必要だったが、その必要がなくなるのは効率的

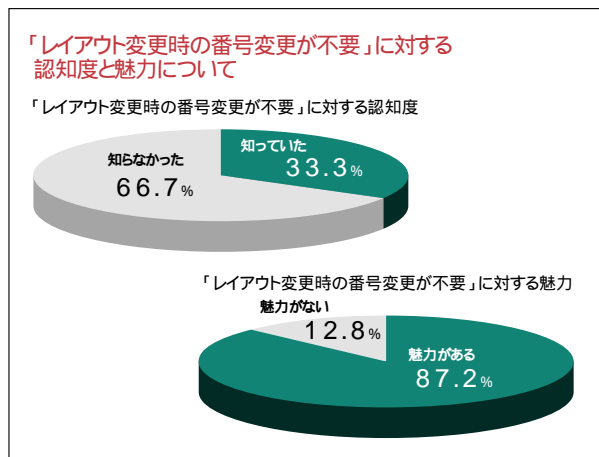
ごくわずかですが、魅力に感じないというコメントがありましたので、紹介します。

新規ビル以外はすでに配線があるから

確かに今すでにあるのにわざわざ変える必要性はないかもしれません。しかも、景気が低迷している今日では、新規投資は厳しいという意見は、十分に理解できます。

しかし、PBXやボタン電話がリースUPした、あるいは、新しいビルに引越すため、新たに電話設備が必要な場合、また、PBXやボタン電話を購入する必要があるでしょうか?

一度電話設備を導入すると5年～10年は利用されている場合が多いので、いつまで使うのか将来性を考慮する必要があります。

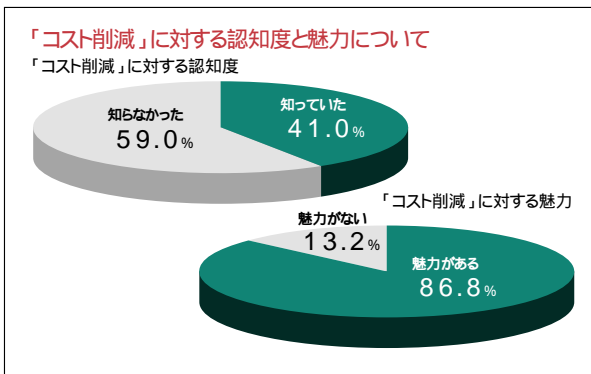


67%の人が「知らなかった」と回答していますが、二重配線不要と同様、87%以上の人が魅力を感じています。その理由として、以下のような意見が寄せられています。

異動や席替えが多く内線電話番号の管理が非常に煩雑であるため大きな魅力

PBXのメンテナンスの場合、業者に委託するしかなく非常に面倒であったが、それが不要となる

アドレス帳の書き換え、更新、再配布などの作業が必要なくなる利用者にとっては、これが一番の魅力。席替等の多い会社にはこれだけでも導入価値がある



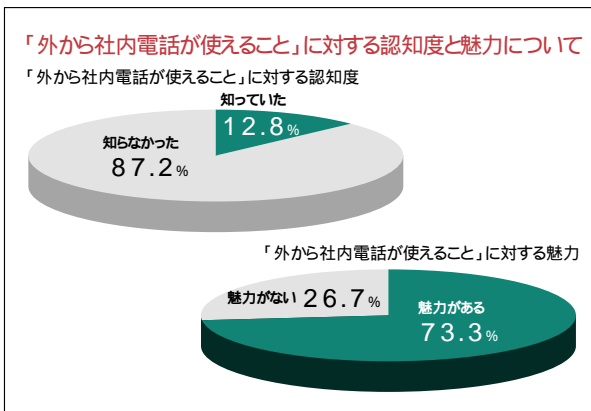
「知らなかった」という人は59%と、他の質問に比べて低めですが、87%近い人が魅力を感じている結果が出ました。その理由について、以下のような意見が寄せられています。

これこそVoIP最大のメリットである

今の電話システムはちょっとしたシステム変更でもコストがかかるから

従来のボタン電話機への投資は非効率だと考えていたので本社はもちろんのこと隣接する別館等々に電話設備を設置する必要がない

ボタン電話機のように、時代の変革でその商品が陳腐化する事は良くあるが、ソフト的な変革の場合のバージョンアップは比較的簡単にできると思われるので、将来的にも不安が感じられない



「知らなかった」という人が、87%以上にも上がっていますが、逆に73%以上の方が魅力を感じているようです。その理由について、以下のような意見が寄せられています。

社外から電話していることを気にしなくてよい

これからの時代はホームオフィスや在宅勤務も増えると思うので時代に合っている

シームレスにビジネス展開ができそう

ビジネスの効率が向上する

この質問では、以下のようにあまり必要ではないという意見も寄せられました。

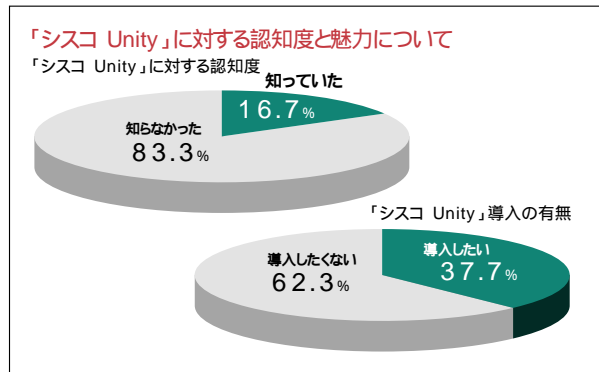
自宅に仕事を持ち込みたくない

通常電話、携帯電話で実現可能だから

電話機ではないため、電話としては使いにくいと思う

確かに自宅に仕事を持ち込みたくないものですが、もしも体調

が悪くて出勤できないけれども重要な書類を作成しなければならない場合はどうでしょう?また、携帯電話がこれだけ普及しているので、通話に問題はありますが、社内に電話をかける時、定額接続のブロードバンドを利用すれば通話料が無料になるというメリットがあることも忘れてはいけません。



シスコ Unityをご存知だった方も、16.7%と低かったのですが、導入メリットを紹介した結果、「導入したい」と考えた方が37.7%にもものぼることがわかりました。この結果からも、導入メリットが認知されれば、国内でもユニファイド コミュニケーションが広がる可能性があることが十分に予想できます。

フリーコメントの多数意見より

Webアンケートでは、上記の質問事項の他にフリーコメント欄を設け、みなさまの要望や質問を受け付けました。そのフリーコメントを集計した結果、以下の2つの事項に対する関心が非常に高いことがわかりました。

費用対効果について

実際に導入した後のコストメリットは明確に出るのか?採算ベースで教えてほしい

「こうすれば上司or導入関連部署に導入検討に関心を持たせることができる」といった事例紹介があると申しやすい(特にコストメリットに関する具体的な事例[コスト削減のサンプルケース事例])

導入への理由付けが必要なので、現状のPBXシステムとのコスト比較実績を紹介してほしい

導入手順について

どのように導入すればいいのか?全社一斉導入しなければならないのか?

PBXから一気に切り替えるには、初期コストや運用体制に不安がある

ダイヤルプランを自社で管理しなくてはならないので、管理者の負荷が大きくなるのでは?

そこで第2章では、まず、実際にブロードバンドオフィスを実現した企業をケーススタディとして紹介し、その企業にもたらされた投資効果を詳しくご紹介することにしました。また既存のオフィスに、IPテレフォニーを導入する場合の手順について、14ページ以降に詳しく掲載しています。興味のある方は、ぜひご一読ください。

第2章 費用対効果と導入手順

株式会社 新生銀行

IPベースのユニファイド コミュニケーション システム

UMSとIP Phone 大規模なメッセージ統合環境を実現、既存銀行の業務スタイルを打ち破る

新たなビジネスコミュニケーションの実現

導入の背景

本格的リテール業務への参入など新たな経営方針のもと、迅速で柔軟なビジネスへの対応を求められる新生銀行では、新たにコミュニケーション基盤の強化に着手しました。新しいコミュニケーションの基盤を導入することにより、行員の生産性を向上し同時にコストの削減も目指しています。「当行の方針は、収益を多角化することです。新しい商品やサービスを顧客に提供し、新しいビジネスに参入し、ビジネスを大きくしたい。もう一つは、行員の数を増やさず、コストを抑えることです。そして、これらをスピーディに実施することが重要なのです」と、ジェイ デュベディ執行役員は語っています。

ビジネスの課題

コミュニケーション基盤システムの見直しは、新生銀行にとって重要な課題です。行員の生産性を向上し、かつ全社的なコストを削減します。パソコンと電子メールや電話、FAXなどの各種メッセージを統合することにより、これまでない業務処理フローを構築することを目指しています。行員の業務効率化のためにボイスメールなどのコミュニケーションツールの検討や通信費、PBXの運用保守などのコストを削減するための比較を行いました。その結果、新しいコミュニケーション基盤にUMS(ユニファイドメッセージングシステム)とIPフォンを採用しました。「当行の戦略のひとつは、カスタマーサービスを改善することですが、新システムによって、どここの支店でも、世界中のどんな場所でも、カスタマーからのメッセージを簡単に受けることができます。このインテグレーションによって、総合的なコストを削減し、カスタマーサービスの改善に大きく貢献できました」と、システム企画部のピーテル フランケン部長は話しています。

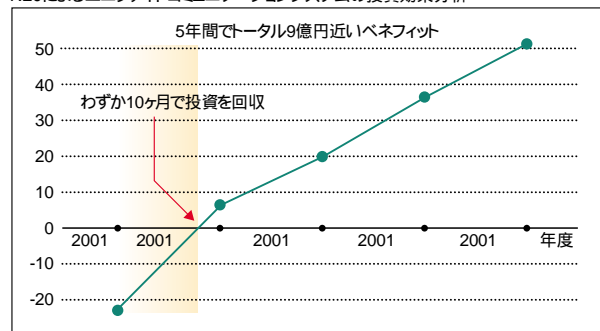
ソリューション

従来は、SNA、TCP/IP、電話回線など数多くのネットワークでインフラを構築していましたが、新システムでは、これらをすべてIPネットワークに統一、PBXを含む、全支店の勘定系、OA系をすべてルータで接続しました。このようなネットワーク構築は、国内の

金融機関としては初めてのケースです。今回、新しいコミュニケーションツールとして、電話機に代わってシスコ IPフォンを導入しました。シスコ IPフォンは、Windows2000 Server上のソフトウェアスイッチで呼制御を行うシスコ CallManagerによって動作しています。一部のパソコンには、ソフトウェアベースのシスコ IPソフトフォンを導入し、自宅や外出先からも利用できます。

シスコ Unityは、マイクロソフトのWindows2000 Server、Active Directory、Exchange2000 Serverと統合しています。社内外から送られてくる電子メールやボイスメール、FAXなどをシスコ UnityからExchange2000 Serverを経由して、サーバのフォルダに単一のメッセージとして蓄積します。行員は、その時々々の環境に応じて、パソコン上のMicrosoft Outlook、あるいはIP電話や携帯電話などの機器からメッセージを引き出せます。FAXは、オランダFenestrae社のFAXソリューションシステム「Faxination」を採用し、Exchange Serverと統合しました。将来は、ユーザアカウントや電話帳などの管理情報はすべてActive Directoryで一元的に管理し、システム管理者の作業負担を軽減する予定です。UMSは、新生インフォメーション・テクノロジー株式会社を中心となって構築しました。

REJによるユニファイドコミュニケーションシステムの投資効果分析



本システムの導入によって具体的にどれくらいベネフィットが見込めるか。今回は、Microsoft REJにより投資効果の定量分析を行いました。「REJ(Rapid Economic Justification)」は、ITに関する投資効果をビジネス中心のアプローチにより分析する手法で、投資コストと投資から得ることができるビジネス上のベネフィットを基にキャッシュフローを算出し、現在価値(NPV)、内部収益率(IRR)、回収期間を導き出します。



REJの結果、新生銀行ではIRRは86%に達し、わずか10ヵ月で投資を回収できると計算されました。(投資コストに含まれるのは、IPフォン、シスコ CallManager、Windows2000 Server、Exchange 2000、Unity、Faxinationに関連する費用です。インフラとしてすでに統合IPネットワークが整備されているため、ネットワークの投資は対象外としています)

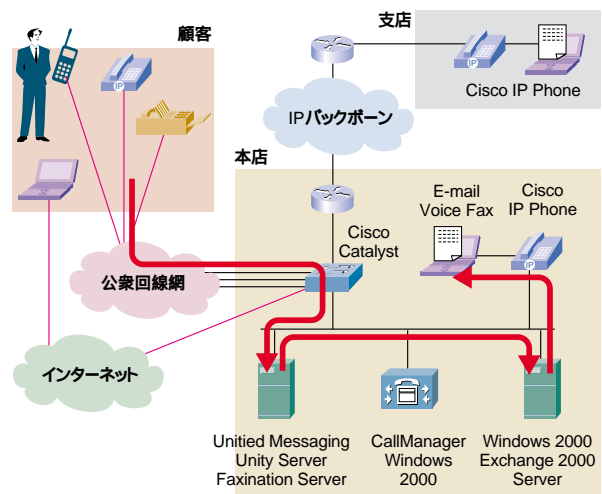
ビジネスベネフィット:UMSのベネフィットは、電話の音声情報、FAXのイメージ情報、電子メールといったすべてのメッセージ環境を単一のインターフェイス(Microsoft Outlook)に統合し、FAX送受信やボイスメールのやり取りを楽にして行員の生産性向上を促します。検索、転送、一斉配信などの機能により、情報共有に関する時間を大幅短縮します。また、旧来の電話やFAXに比べてメッセージへのアクセス性が格段に向上しているため、外出先や他支店でのメッセージを確認してシームレスに業務を遂行します。「旧来のシステムでは電話での言付を他の行員に伝えるのは大変でした。テキストにおとす作業や皆に電話をかける手間があり、テキストにしたときは書いた人の主観が入ってしまいます。UMSでは、ボイスメールを他の行員に転送できるため、手間を省くことができ、また、その人の言葉のニュアンスがそのまま伝わります」と、システム企画部の野場文明次長は話しています。新生銀行では、UMSを利用して意思決定も迅速化しビジネスのスピードを高めています。

IPフォンのベネフィットは、所属以外の支店、外出先や自宅からも電話が自分のオフィスと同じように使用できることや、電話会議を簡単に開催できることです。これは、素早い顧客対応による顧客満足度向上や行員の生産性を促します。また移設や新設作業に時間がかからないため、行員を場所にこだわらず素早く最適配置できます。これは、ビジネスニーズにフレキシブルに対応する上で重要なことです。さらに、IPフォンをバーチャルコールセンターで利用す

ることで、実際のコールセンターでの許容量を超えた電話が届いた場合は、銀行の支店に着信するほか、夜間は行員が在宅のまま対応できます。

ITサービスベネフィット:旧来の電話やFAXに比べ、初期投資額が小さく、運用管理コストが3分の1になります。新生銀行は、新しい顧客サービスに対応するため、機動的に組織を編成しています。レイアウト変更や人事異動に伴う電話の設定変更が簡単に自社でできるため、配線工事やPBX設定のコストを大幅に削減できます。順次、旧来のシステムを撤去するため、PBXやFAX装置の保守費用も不要となります。今回のREJ分析結果からこの費用の削減効果が大きく見込まれ、この新しいコミュニケーションシステムへの投資の健全性を高めています。また、ITサービスで強調したいベネフィットは、UMSとIPフォンのスケラビリティの高さです。IPネットワークをベースとしているため、取り扱いが簡単で拡張性に優れています。

新生銀行のIPネットワークをベースにしたメッセージングの統合



REPORT

では、本社に導入する場合と支店に導入する場合の2通りについて、導入手順をわかりやすくご紹介します。

このように、導入しやすい拠点から順次IPテレフォニーを導入し、最終的に全拠点をIPテレフォニーでスムーズに統合することができます。

SRST機能については、22ページで詳しく説明しています

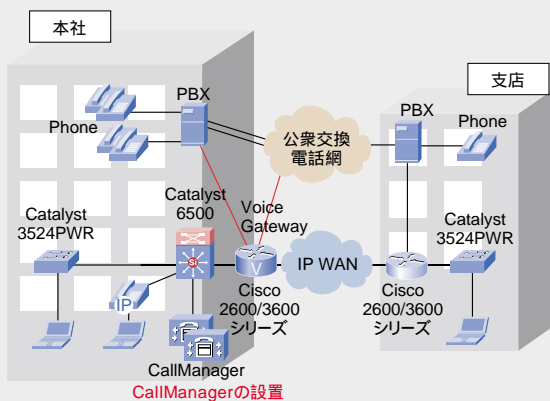


Case 2

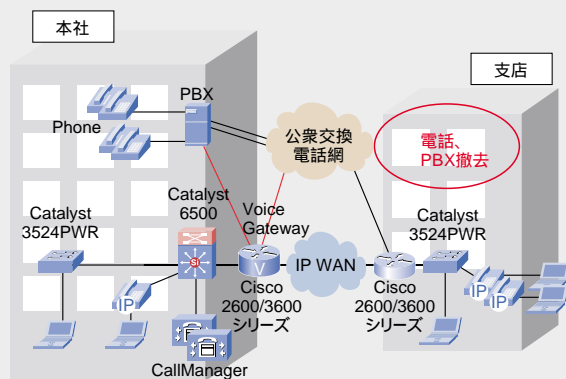
支店からの導入例

支店へIPテレフォニーを導入する場合の導入手順は次の通り。

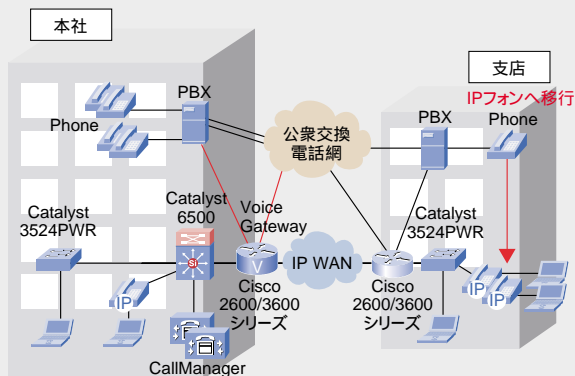
本社にCallManagerを設置し、IPフォンを一部導入



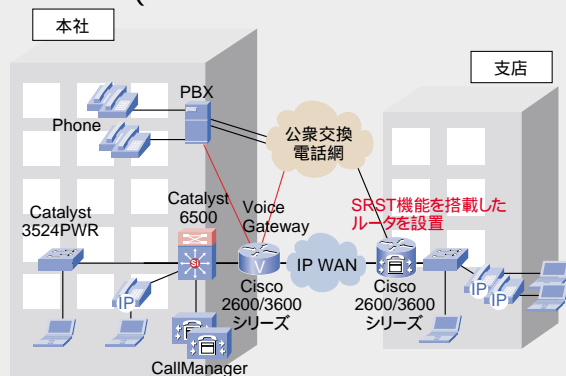
支店のすべての電話番号をIPフォンに移行し終わったら、PBXと従来の電話機を撤去



従来のPBXで使用されている電話体系の空きをLANスイッチに接続したIPフォンに付与。(規模が大きい場合はIPテレフォニー側に新しい事業所番号を導入する)



SRST機能 搭載のゲートウェイルータを設置。これにより、LAN / WANが不通になっても音声は途切れる心配がない (この状態から本社のPBXのリースUP時などにPBXを撤廃し、すべての電話機をIPフォンへ移行することが可能です。)



第2章 費用対効果と導入手順

生産性向上のための電話番号計画(ダイヤルプラン)および運用・管理方法

電話システムの電話番号計画(ダイヤルプラン)を1人1番号に変更することで、オフィスの生産性を飛躍的に向上させることができます。

従来型の電話使用における課題

企業が利用している従来の電話システムでは、部門の代表番号と内線という構成のもと、まず部門内の誰かが電話を取り、あて先の方に取り次ぐという方法をとっている例が多く見られます。このような場面を含め、従来の電話システムの使い方を業務の生産性の側面から見ると、以下のような問題点があげられます。

電話がかかって来ると、応答する部門内の方の作業が中断され、業務効率が低下すると共に、集中力が途切れる。

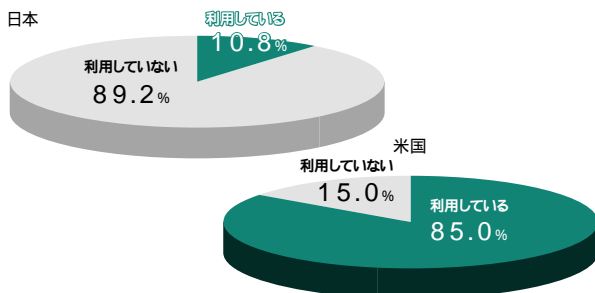
本人不在時の伝言メモは、内容が正確に伝わらないことがあり、また用件の緊急度、先方の感情が伝わらない。

出張先からは、長距離電話のコストを考えてしまい、電話の利用を控えてしまうため、出張中のコミュニケーション効率が低下する。

アメリカのトップ企業の85%はボイスメールを活用

「従来の電話に対する常識を、今後も常識として考えますか？」

アメリカのトップ企業の85%は、社員各人に電話番号が割り当てられた環境で、ボイスメールを活用し、オフィス業務の高い生産性を実現しています。一方日本の企業では、「お客様にボイスメールで対応するのは失礼」、あるいは「電話はまずアシスタント、部下がとるもの」という概念が根強く残っているため、ボイスメールの利用率は非常に低い状況です。



しかしこの既存概念は現在もあてはまるでしょうか。家庭の電話、携帯電話で留守番電話が日常的に使われている現状で、企業で

のボイスメールの利用は失礼でしょうか。留守番電話の普及、ボイスメールの利用による様々な業務効率面のメリットを考えると、過去のビジネスマナーに固執する必要性は低くなっていると言えます。

各人が電話番号を持ち、ボイスメールを活用してオフィス業務の生産性を向上する。これがIPテレフォニーにおける理想的なダイヤルプラン、運用の基盤です。電話に対しての意識改革をもって生産性の向上を実現しましょう。

既存の電話システムからIPテレフォニーへのダイヤルプランの移行

既存の電話システム環境に合わせた段階的な移行

既存網(PBX)からIPテレフォニーへ移行する場合、IPフォンは既存の電話網ではなく、LAN配線に接続するので、両システムを共存させることが可能です。そのため、既存の電話回線を利用しながら、段階的にIPテレフォニーへダイヤルプランを移行できるので、業務に支障をきたすことはありません。

以下に、PBXからIPテレフォニーへダイヤルプランを移行する方法を解説します。

単一ロケーションでダイヤルプランを移行する場合

単一ロケーション内にPBXとIPテレフォニーを併設してダイヤルプランを移行していく場合、まず既存のPBXを生かしたまま、IPテレフォニーでの内線機能の確認、外線発信の確認、音質の確認を行います。

1 テストが完了し、IPテレフォニーの安定稼働が確認できた時点で、一部外線をPBXからCisco Voice Gatewayに振替えます。

2 内線数が多く、一度に切り替えるのが不安な場合は、内線番号の上位1桁もしくは2桁が同じ番号単位で移行していく方法が一般的です。例えば、内線番号が2XXXの場合、100内線ごとに、20XX、21XX、22XX...という組分けをして移行を進めていくと良いでしょう。

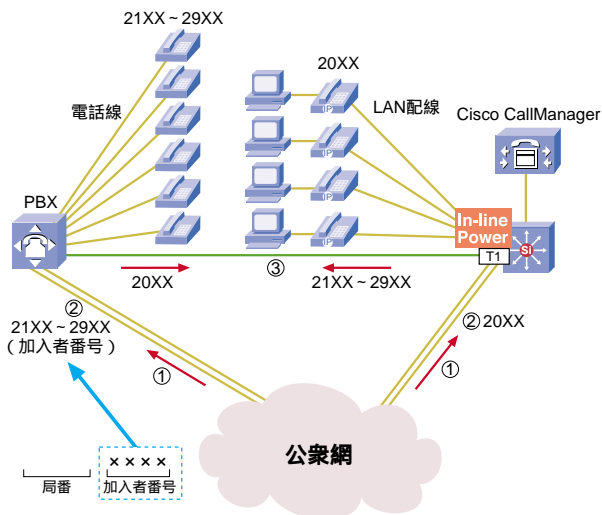
3 既存の電話とIPフォンを共存させる期間は、相互で内線通話



ができるようにPBXとIPテレフォニー間を図のように接続しておく必要があります。

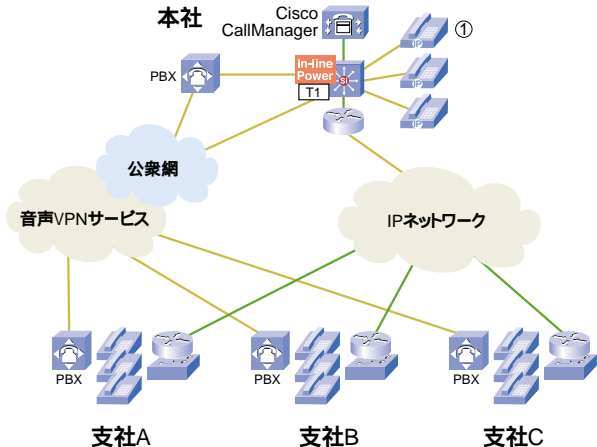
移行後の理想的なダイヤルプランは、空いている電話番号を利用してダイヤルインの加入者番号(下4桁)をIPフォンの内線番号に割り当てる方法です。これが運用上最も便利で効率が良い方法です。

単一ロケーションの場合



複数のロケーションでダイヤルプランを移行する場合
ここでは、ボイスは音声VPNサービス、データはIPネットワークを利用しているケースを例に挙げて説明します。

複数ロケーションの場合

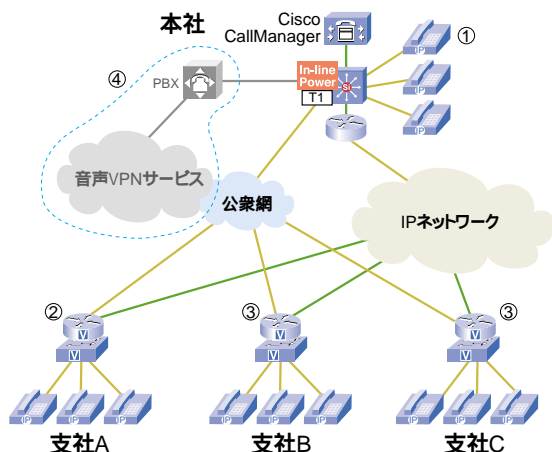


1 まず、単一ロケーションのケースと同じ手順で、本社を既存PBXからIPテレフォニー環境に移行します。このとき、PBXとIPテレフォニーをトランク接続しておき、本社と他支社との通話はこれを介して行います。

2 次に、支社AをIPテレフォニーに移行します。内線機能や外線発信機能の確認、音質の確認を行うため、当初はPBXを撤去せずIPテレフォニーとの並存期間を設けておく方法が安心です。IPテレフォニーの安定稼働を確認できたなら、支社AのPBXを撤去します。

3 支社B、支社Cなど、複数のロケーションが存在する場合も、支社Aで行った方法と同じ手順で移行を進めていきます。

4 すべてのロケーションの移行が完了し、IPテレフォニーの安定稼働を確認できたなら、最後に本社のPBXを撤去し、音声VPNサービスを解約します。



音声通話(呼)の流れ

IPテレフォニーにおける音声発信のルート設定方法を解説します

IPテレフォニーでは、PSTN網への受発信の割振りや、内線通話のルール設定などは、CallManagerで一括して行います。CallManagerでは、パターン、リスト、グループという3段階のルート設定により、発信先ごとの最適なルート設定を行うことができます。このルート設定により、発信先のデバイスを指定し、PSTN網を使うのかIP WANを使うのか、また、通話コストを抑えるために最適なゲートウェイはどれかなど、企業のニーズに応じたきめ細かな設定を行うことができます。

ルート パターン

IPフォンから発信された番号は、まず番号体系(パターン)を認識し、その番号が、ユーザの使用できるどのルートリストに属するかを判別します。

ルート リスト

発信された番号を、どのパス(グループ)で送出するかを設定します。このパスには優先順位を付けて、複数のパスを登録することが可能です。

ルート グループ

最終的に番号を送出するデバイスを設定します。桁数操作を行い、ルートグループの指示に基づいて、最終的に番号が指定されたデバイスから送出されます。

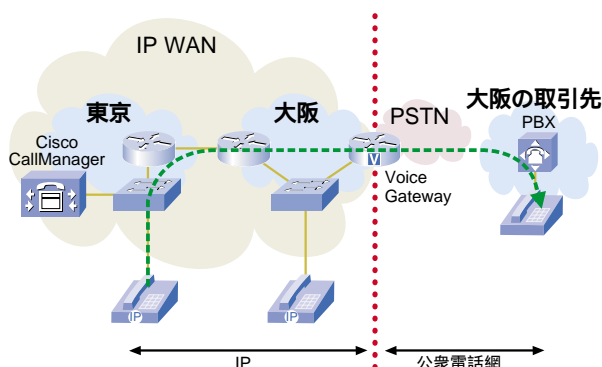
発信時には、パターン リスト グループの順で指定されますが、CallManagerへの登録時はこの逆の手順で設定していきます。

ケース1:東京オフィスから大阪の取引先への外線発信の場合

東京から大阪へ外線発信する場合、まずダイヤル番号のパターンが『大阪への外線通話』だと認識され、ルート設定に応じて大阪拠点のゲートウェイから公衆電話網(PSTN)へ外線発信されます。この場合、東京-大阪間はIP WANで音声伝送されているため、通話料はかからず、大阪のゲートウェイ以降の公衆回線利用分だけの通話コストしかかかりません。つまり、長距離料金が必要となる東京-大阪間でも「大阪の市内料金」で通話を行えるのです。

もちろん、この例を海外の拠点に当てはめて、IP WAN経由で

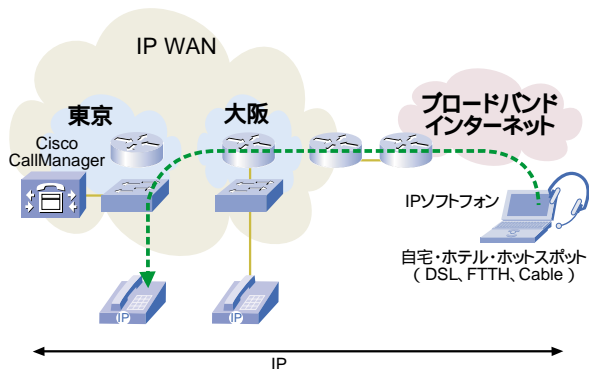
同様な利用方法を実現することも可能です。



ケース2:外出先のリモートアクセスユーザーから本社へ内線発信を行う場合

自宅やホテル、ホットスポット等のブロードバンド環境から、インターネットを通じて内線発信を行うことができます。IP WAN内に設置されたCallManagerに内線番号のルート設定を行っておけば、外出先からリモートアクセスしてきたIPソフトフォンの発信もオフィス内の通話と同様にルーティングすることができます。また、自宅からIP WAN内のゲートウェイを通じて公衆電話網へ外線発信を行うことや、外出先のIPソフトフォンに内線を受信することもできます。序章で紹介した「在宅勤務編」や「営業編」「転勤編」などは、内線番号のルート設定によって実現することができます。

この場合、ユーザは通話料金を気にすることなく、長距離通話も内線も、海外からの国際通話さえも自由に利用できます。



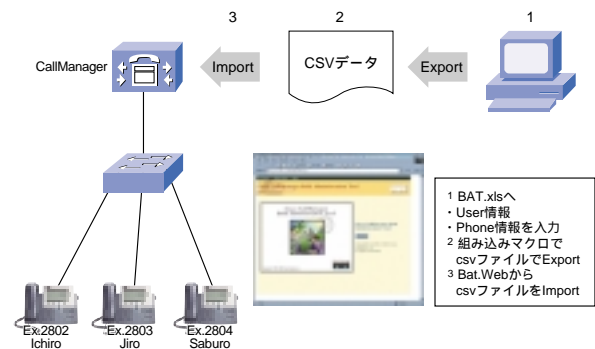
電話番号の運用管理

シスコIPテレフォニーには導入作業を容易にし、管理者の負担を軽減する機能が用意されています

IPフォンの登録作業には一括で登録する方法と、自動登録後、ユーザ自身によって修正する方法があります。これらの方法を導入時の状況によって使い分けることで、管理者の作業を軽減することができます。一度に大量のIPフォンの登録が必要な場合は、BAT (Bulk Administration Tool) というツールを利用して、CSV形式にしたIPフォンの一覧表を読み込ませる方法が利用できます。順次IPフォンが増えていくようなケースでは、管理が煩雑になるので、TAPSというツールでユーザ自身による正規の電話番号への変更という方法がとれます。

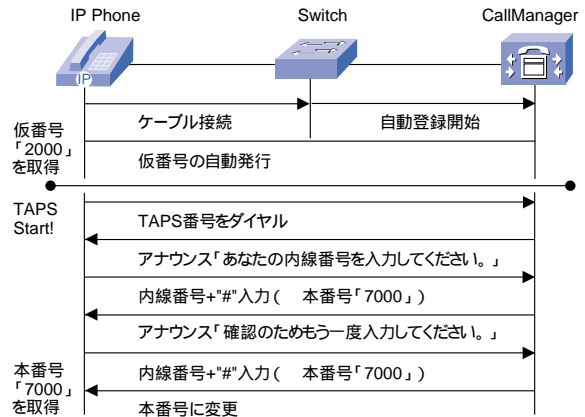
一括登録機能

ユーザ情報や電話番号情報の管理は、付属のExcelのテンプレートファイルで行うことができます。Excelファイルは、パソコンの専用画面上で、CSVファイル形式に変換され、さらにCallManagerにインポートされます。



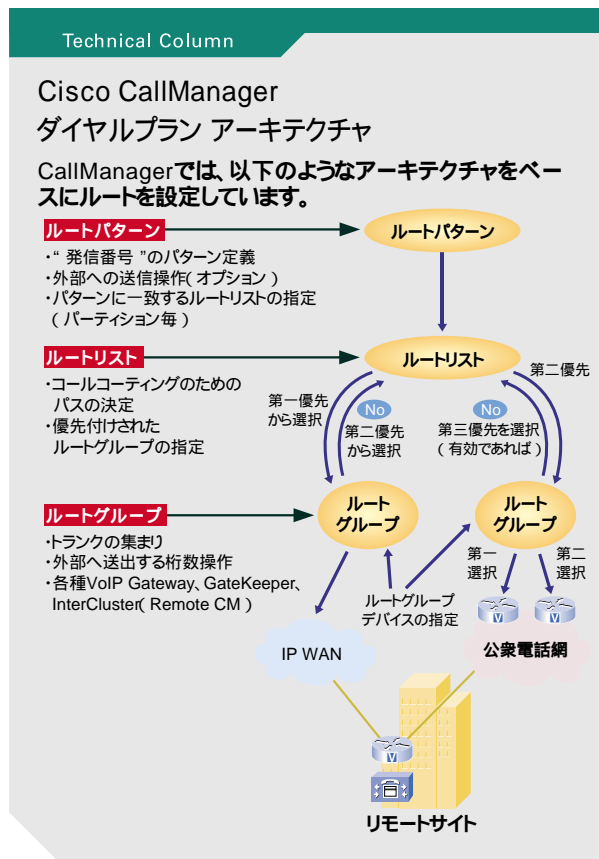
オートレジスター機能(TAPS)

管理者側が新しく接続するIPフォンのMACアドレスが不明の場合でも、TAPS (=Tool for Auto-registered Phone Support) 機能によって、ダミーMACアドレスで内線番号を登録しておきます。その後、ユーザ自身がIPテレフォニーからあらかじめ定められたTAPS番号を使って電話番号を登録することで、ユーザ自身で正規の電話番号へ変更可能です。



IPアドレスは、DHCPから取得

IPフォンのIPアドレスは、DHCPから取得することができます。まず、DHCPでCallManagerのアドレスをBOOT Serverとして取得し、CallManagerのTFTPサーバからコンフィギュレーション情報を取得。TFTPサーバによるダウンロード方式なので簡単にアップデートも可能です。



第3章 IPテレフォニーを支える先進のテクノロジー

導入・運用コストを下げる集中管理型モデル

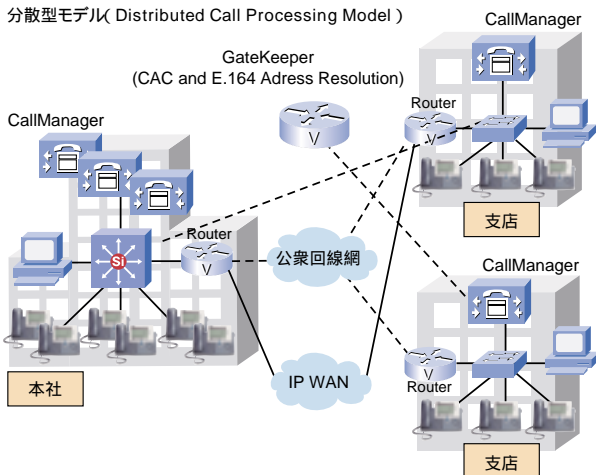
第3章では、IPテレフォニーを支えるテクノロジーとして、特に重要な「運用管理性」と「信頼性」、そして「音声品質」に関するテクノロジーを紹介します。はじめに、導入・運用コストを下げる集中管理型モデルについて解説します。

IPテレフォニーの導入・運用コストを下げる!

導入・運用コストや信頼性などを検証するために、まず一般的なIP PBXによるIPテレフォニーの構築モデルを考えてみましょう。

一般的なIPテレフォニーのネットワークの場合、既存のPBX同様、本社と各支店それぞれにIP PBX(CallManager)を配置します。

分散型モデル(Distributed Call Processing Model)



上記のような「分散型モデル(Distributed Call Processing Model)」では、既存のPBXと同様の構成でIPフォンが配置されるため、拠点ごとの構成を把握しやすいなどの利点があります。しかし、その反面、呼制御システムを支店の数だけ導入しなければならないことや、運用管理も拠点ごとに行わなければならないため導入・運用にかかるコストは相対的に高くなります。

分散型モデルの特徴

【メリット】

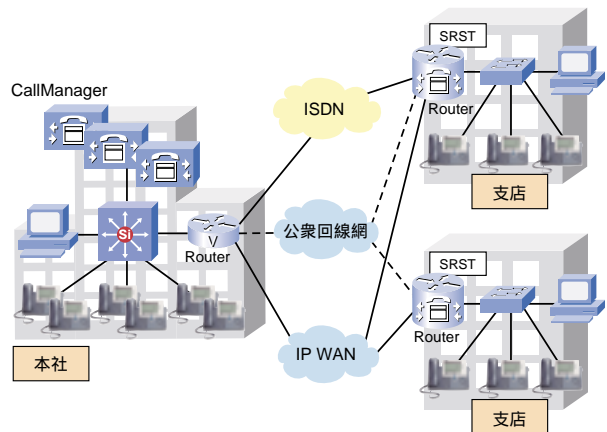
- ・各拠点で管理が別々な場合に、個々にIPフォンの管理をすることが可能
- ・1か所のIPフォン台数が多い(480台を越える)場合に、高い信頼性を提供可能

【デメリット】

- ・導入コストが高い
- ・各拠点でCallManagerを管理する必要がある

「集中管理型モデル」では、本社などセンター拠点に配置されたCallManagerが、全拠点の呼処理を集中管理するため、各拠点にCallManagerは不要となります。これにより導入コストを低く抑えることができ、CallManagerのメンテナンスやアップグレードなどの管理も集中して行え、運用コストを大幅に低減できます。

集中管理型モデル(Centralized Call Processing Model)



集中管理モデルの特徴

【メリット】

- ・規模の大小にかかわらず、ネットワーク全体で同じサービスを提供可能(Service Transparency)
- ・導入コストが安い
- ・管理、運用が容易

【デメリット】

- ・リモート拠点が大規模(IPフォンが1,000台近い)場合、回線を2重化することが望ましくなる

つまり導入から運用管理に至るトータルコストを削減することが可能だということです。しかし、その一方「集中管理型モデル」を採用した場合に懸念されるのが、Webアンケートでも意見が寄せられた『信頼性』に関する不安です。

万が一、支店と本社を結ぶWANに障害が起きたら…
もしも、CallManagerがダウンしてしまったら…

LANセグメントで障害が起きたら…

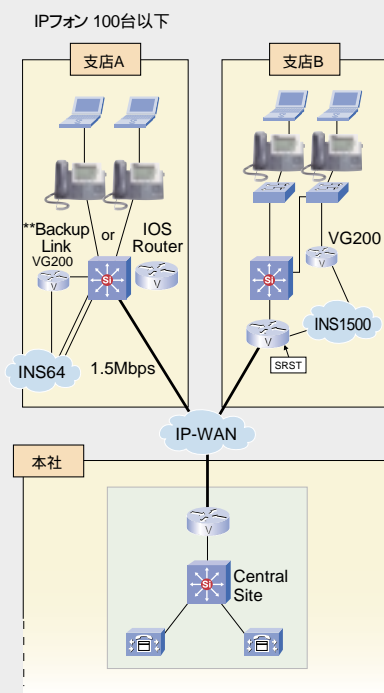
こうした不安を解消するのが、22～23ページで紹介するSRSTとHA(ハイアベイラビリティ)です。

IPテレフォニーの規模別ネットワーク構成例

ここでは、企業規模に応じたIPテレフォニーのネットワーク構成を紹介します。自社にIPテレフォニーを導入する際の参考になれば幸いです。なおCallManagerは、1台で2,500台のIPフォンを制御できます。実際のCallManagerの導入にあたっては、クラスタという機能を利用します。クラスタ機能とは、複数のCallManagerに呼処理を分散させたり、冗長構成をとるための機能で、見かけ上は1台のCallManagerに見えます。この機能を利用することによって、最大8台までCallManagerを組み合わせることができ、これにより10,000台までのIPフォンをサポートできます。では、実際IPテレフォニーを導入する場合の、規模別ネットワークの構成例を見てみましょう。

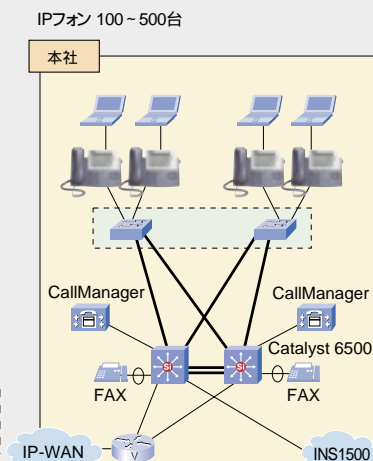
IPフォン 100台以下の構成例

100台以下の構成では、支店にはSRST機能対応ルータを設置し、CallManagerは本社に冗長構成で配置。



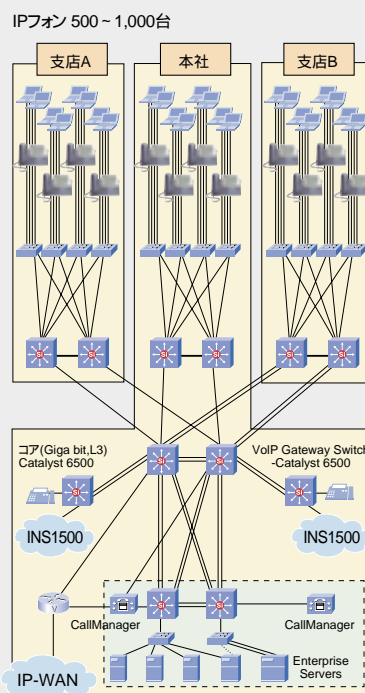
IPフォン 100～500台の構成例

100台～500台の構成では、コア/ディストリビューションにCatalyst 6500/4000 SUP3、Catalyst 3550-12Tを選択し、3階層構造（アクセス、ディストリビューション、コア）の各レイヤで冗長構成を採用。アクセスレイヤはIPフォンヘインラインパワーを提供するCatalyst 6000/3524PWRで構成。CallManagerは、コア/ディストリビューションスイッチによって冗長化。



IPフォン 500～1,000台の構成例

500台～1,000台の構成では、コア/ディストリビューションにCatalyst 6500を配置し、アクセスレイヤは上記と同様の構成。



第3章 | IPテレフォニーを支える先進のテクノロジー

信頼性を飛躍的に高めるSRSTとHA

前項で紹介した集中管理型モデルを採用した場合の課題である、CallManagerダウン時やネットワーク障害時の問題を解決するのが、SRSTとHAです。

SRST(Survivable Remote Site Telephony)とは

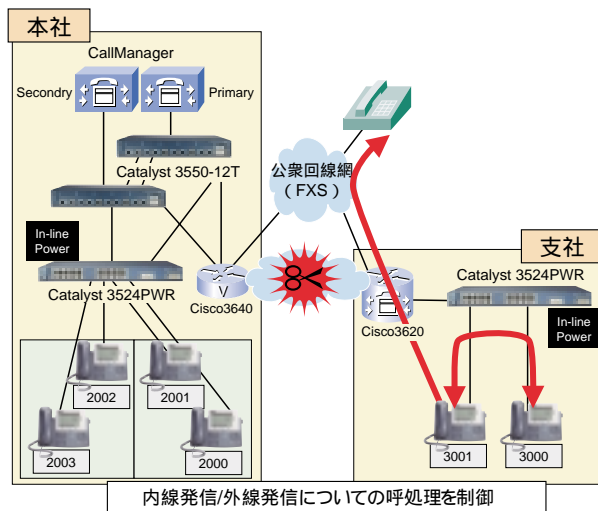
「集中管理型モデル」でIPテレフォニーを構築した場合、本社と支店を繋ぐWANに障害が発生すると、CallManagerの呼処理が停止し、内線・外線共に不通になってしまいます。この問題を解決するために開発された技術がSRSTです。

これはWANに障害が発生すると、自動的にIPフォンの呼処理をCallManagerからSRST機能を持ったルータへ切り替えることで、内線・外線通話を確保するシスコ独自の技術です。

通常の状態では本社のCallManagerがすべての呼処理を担当

WANに障害発生

SRST機能を持ったルータにIPフォンの呼処理を切り替え
ルータを介して内線・外線通話を確保



HA(High Availability-高可用性)によるさらなる信頼性の向上

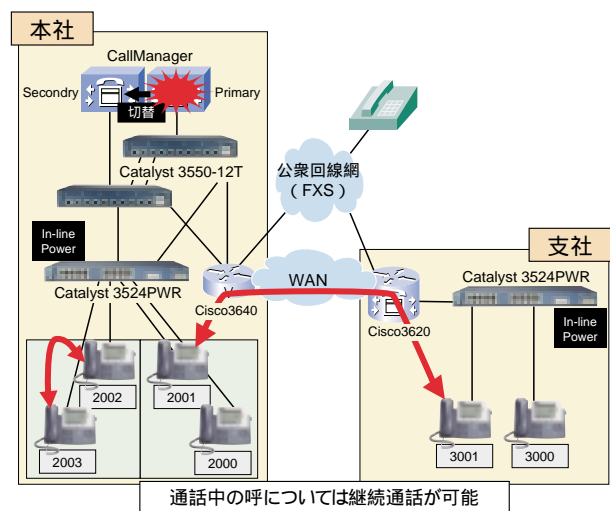
CallManagerの冗長化技術

CallManagerを冗長構成で配置することで、IPテレフォニーの信頼性を確保。

IPフォンには、一定周期でCallManagerの状態を確認する機能があります。この機能によりCallManagerの障害が検出されると、IPフォンが即座にセカンダリーのCallManagerへ呼処理を切り換えます。その際、通話中の呼は継続されるため、通話している人は障害発生をほとんど意識することがありません。

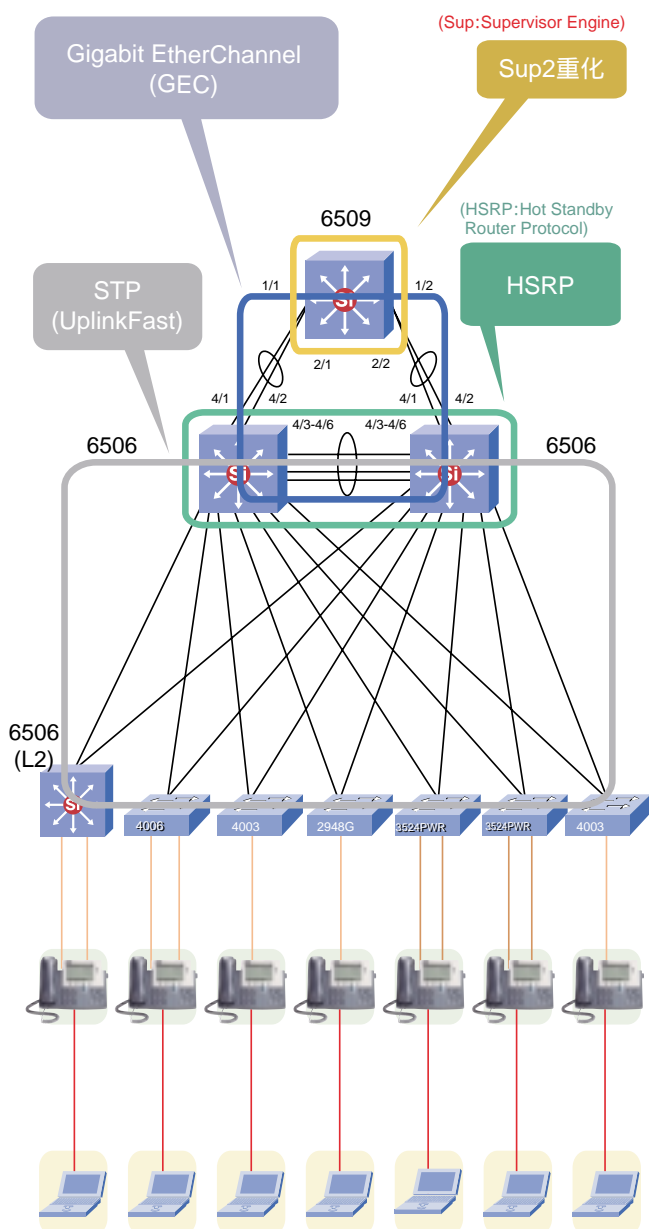
LANスイッチネットワークの冗長化技術

IPテレフォニーの基盤となるLANスイッチのネットワークデザイ



ンでは、モジュラーデザイン手法を導入することが重要です。モジュラーデザイン手法とは、ネットワーク全体を複数のレイヤに分け、レイヤごとに機能を分離させるネットワークデザイン手法です。この手法を利用すると以下のようなメリットが得られます。

スケーラビリティがあり、将来のネットワーク拡張が容易
 (全体のデザインは変更せずに、必要な部分だけを拡張可能)
 故障発生時に、故障個所の特定が容易になる
 ネットワーク上のトラフィックを分散しやすく、
 その結果管理が容易になる。



こうしたモジュラーデザイン手法を元に、左図にあるように各個所に冗長化技術を適用することで、高い可用性を確保することができます。

以下に、各階層ごとに採用されている冗長化技術の概要を紹介します。

【レイヤ1】

Gigabit EtherChannel , Fast EtherChannel
 ギガビットイーサネット、ファーストイーサネットを複数束ねて冗長化する技術。リンクダウン時、100msec以下で残りのリンクに切り替わる。

Catalyst 6000 Family Supervisor Engine 2重化
 スーパーバイザエンジンを2重化構成にしておけば、アクティブ側ダウン時にも通常3sec以下でスタンバイ側に切り替わる。

【レイヤ2】

UplinkFast
 障害発生時に約5sec以下でUplink Portに切り替える技術。

【レイヤ3】

Hot Standby Router Protocol(HSRP)
 デフォルトゲートウェイ冗長化手法。アクティブ側ルータがダウン時、約4secでスタンバイ側に切り替わる。

Open Shortest Path First(OSPF)
 ルータの冗長化手法。ネットワークポロジの変化時、約4sec以下で別経路に切り替わる。

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol(EIGRP)
 ルータの冗長化手法。ネットワークポロジの変化時、約4sec以下で別経路に切り替わる。

第3章 | IPテレフォニーを支える先進のテクノロジー

優れた音声品質を確保するQoSとCAC

次に、Webアンケートでも寄せられた「音声品質に不安がある」「トラフィック集中時に、通話が切れたようになる」などの意見に代表される、IPテレフォニーの音声品質問題をクローズアップし、それを解決するシスコのテクノロジーを紹介します。

音声品質確保のカギをにぎるQoS技術

現在のIPテレフォニーでは、音声品質の問題はほぼ完全にクリアされています。その主役となる技術がQoS (Quality of Service) です。QoSとは簡単にいえば、パケットに優先順位を付けて遅延時間を最小限にする技術です。

QoS技術そのものには、さまざまなテクニックが存在します。代表的な方法としては、WANにおけるLLQ、LANスイッチネットワークにおけるPQ (Priority Queue: 絶対優先) またはWRR (Weighted Round Robin) があります。

IPテレフォニーでは、これらの技術を用いて音声トラフィックのRTPストリーム (符号化された音声のパケット) そのものおよび、シグナリングプロトコル (SCCP、H.323、MGCPなど) に対して優先制御を行うことが必要になります。したがってIPテレフォニーを支えるIPネットワークを構成する場合、ルータやLANスイッチはLLQやWRRをサポートしている機種でなくてはなりません。

LLQに関しては、シスコ製品では2年以上前にIOSが12.0(7)Tによってサポートしており、VoIPインターフェイスを搭載可能な1750以上のすべてのルータでサポートしています。また、LANスイッチのQoS可能なものは、Catalystシリーズでは6500シリーズ、4000シリーズ、3500シリーズです。機種やカードによってPQを持つかどうか

は異なってきますので、導入の際にはご確認ください。

その他、512Kbps未満の低速回線を利用する場合には、Multilink-PPPやFRF.12というフラグメンテーションと呼ばれるデータパケットのパケット長を短くするための技術の適用も必須です。

音声パケットと揺らぎを防ぐフラグメンテーション

IPフォンのPQ

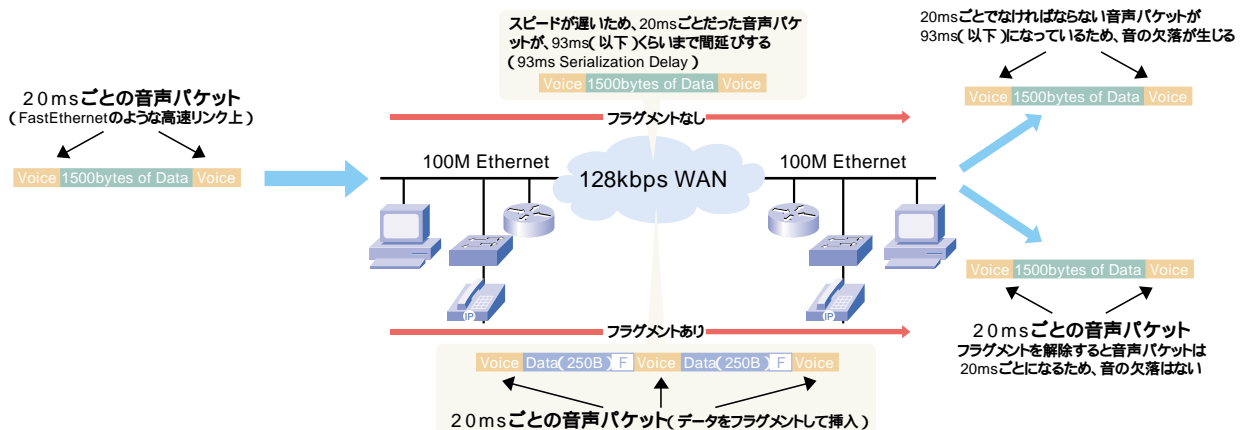
シスコ IPテレフォニーには、音声トラフィックは優先順位の高いデータが流れてきた場合、自動的に優先順位を下げる独自のQoS技術が採用されています。

通常、シスコ IPテレフォニーでIPフォンは、LANスイッチとイーサネットがダイレクトに接続され、パソコンはIPフォンからカスケード接続されています。

この環境で、パソコンから「優先度7」のパケットが、IPフォンからは「優先度5」の音声パケットが、送信されると仮定してみましょう。

パソコンから送信されたパケットは「優先度7」で「優先度5」の音声パケットより高い優先度を与えられていました。

このパケットは順序としてIPフォンを通過し、次にLANスイッチ

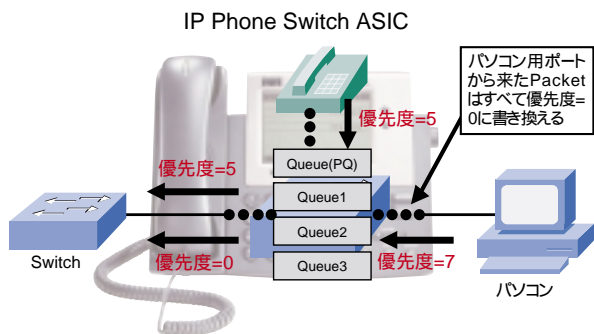




へ送信されます。IPフォンは音声パケットの送信がある場合、そこを通過するすべてのパケットを自動的に「優先度0」に書き替えます。

この技術によりLANスイッチへ送信される音声パケットは、常にそこを流れるあらゆるパケットより高い優先度が与えられることになります。

解説文内で使われている「優先度」とは、IEEE802.1で規定するところの「CoS値」を意味しています。

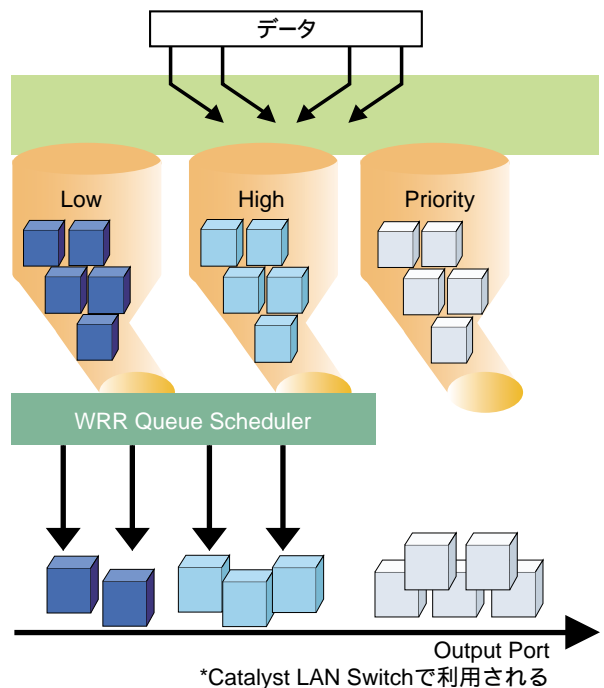
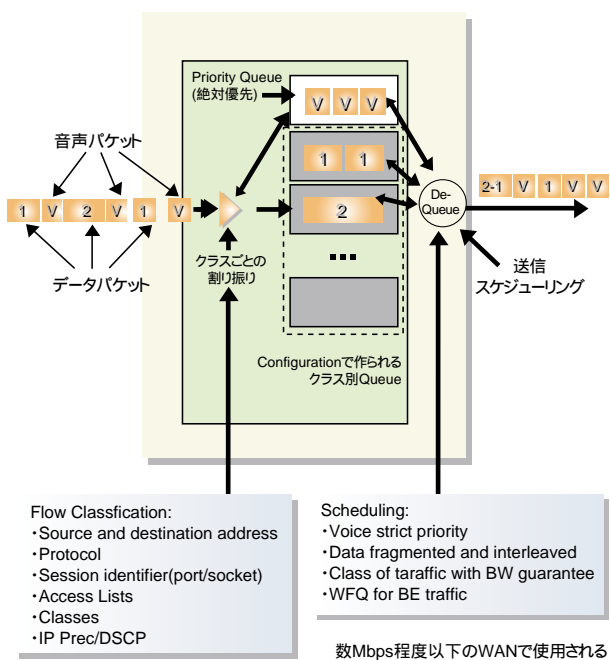


LLQの解説

LLQ(Low Latency Queuing)は音声の遅延を最小限にするためのプライオリティーキューをCBWFQ(Class Based weighted Fair Queue)で使えるようにした技術です。LLQを利用することで他のトラフィックに絶対的に優先される形で音声のRTPストリームが伝送され、VoIPの遅延を最小限にすることができます。本技術は主にルータのWAN側(Serial,T1,Ethernet)で使用されます。

WRRの解説

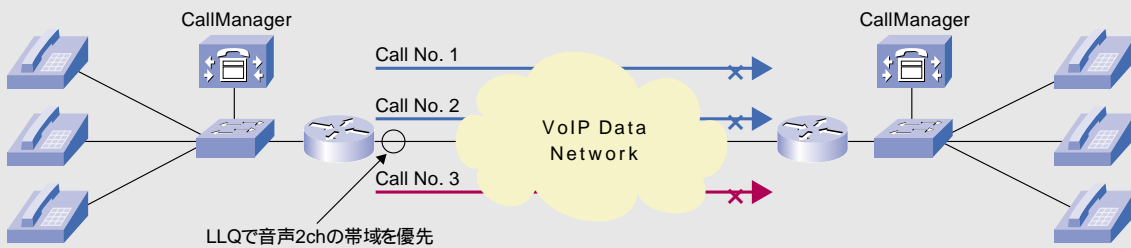
WRR(Weighted Round Robin)は、LANスイッチで用いられる優先制御技術です。パケットを指定されたウェイトで送信する技術で、図のようにプライオリティーキューか、もっと高いウェイトのQueueの割り当てに使用されます。





Call Admission Control機能の必要性

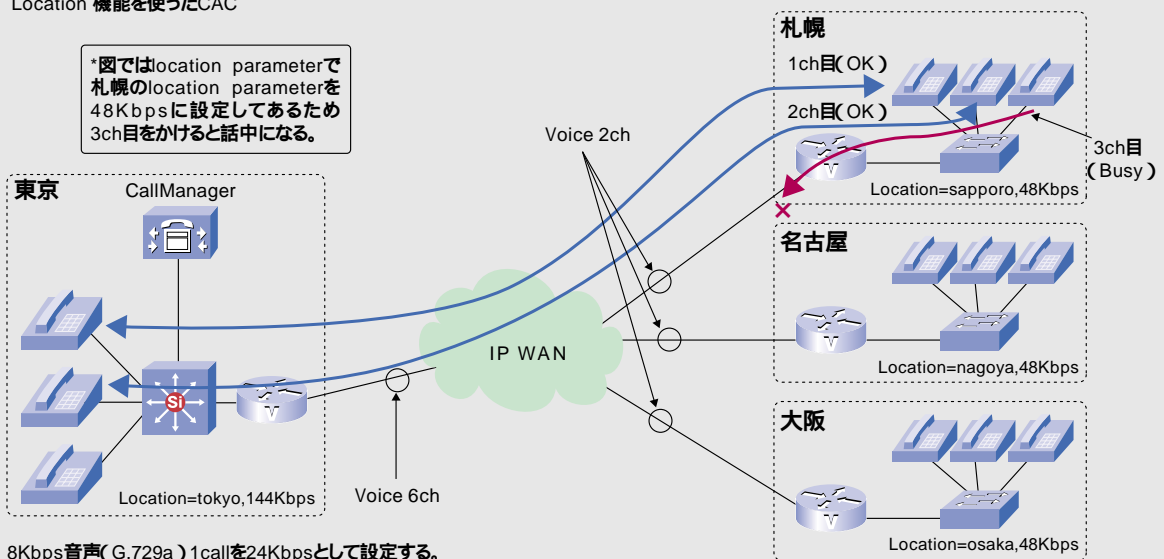
たとえば...
2chのVoIP帯域が確保されているWANの場合に、3ch目の通話が発生すると...



3つの呼すべての音質が劣化する IP Telephonyでは特に重要!!
(IPテレフォニーでは、拠点間の音声チャンネル数はPBXのように物理的のトランク数で制限されません)

Location 機能を使ったCAC

*図ではlocation parameterで札幌のlocation parameterを48Kbpsに設定してあるため3ch目をかけると話中になる。



第4章 パートナー & 事例紹介

シスコ IPテレフォニー ソリューションパートナー

シスコIPテレフォニー ソリューションは、IPテレフォニー ソリューション パートナー11社を通じてユーザ企業様に提供されます。パートナー企業各社はIPテレフォニーに関する知識とスキルを有し、さらに独自のノウハウやアプリケーションをプラスして、ユーザ企業に最適なソリューションを提供しています。第4章では、各パートナー企業の特徴を紹介するとともに、パートナー企業を通じてユーザ企業に導入された事例を紹介しします。

アダムネット株式会社



ミッションクリティカルなコンタクトセンター領域で、さまざまな業種・業界に多くのシステムを納入。データ系ネットワーク領域でも、xSP/iDC ソリューション、ブロードバンドIPによるキャリアソリューションをご提供。

伊藤忠テクノサイエンス株式会社



シスコ IPテレフォニー500台を自社導入した実績、運用ノウハウをもとにお客様の立場に立った的確なコンサルティングを提供。IPフォンのみならず、真に統合されたトータルソリューションを提供。

ジェットロニクス株式会社



日本を含む世界16カ国でシスコ IPテレフォニー Specializationを取得。世界10カ国以上で6,000台を超える規模で社内利用。各国のネットワーク・ラボでは最新の技術を検証しお客様に提供。

ソフトバンク・テクノロジー株式会社



シスコ技術者に加え、マイクロソフト系技術者、データベース技術者を多数擁し、IPテレフォニーをはじめ、シスコ Unity、無線LAN、TV会議システム、外出先からのVPNアクセスの環境を提供。

株式会社データクラフトジャパン



アジア太平洋地域に13カ国64オフィスを有し、中国や東南アジア等アジアワイドに広がるサポート体制によって、お客様のグローバルなシステム展開を支援し、最大限のTCO削減を実現。

ネクストコム株式会社



IPテレフォニーの自社導入のノウハウを活かし、欧米型ではなく日本のオフィス環境や商習慣にフィットしたきめの細かいソリューションを提供。技術者を全国に配置し、エリアの広いサービスを展開。

株式会社ネットマークス



IPテレフォニー導入実績としては国内最大規模といえる新生銀行や新光証券などの事例を持つ業界のリーディングカンパニー。

ネットワークシステムズ株式会社



1988年創業以来ネットワーク領域に特化した事業を展開。常に最先端技術の動向を見極め、自ら選択し検証した製品に、高品質な技術サービスを開発して付加し、お客様に最適なネットワークシステムを提供。

東日本電信電話株式会社



NTT東日本は、シスコのIPテレフォニー スペシャルリゼーションを取得。シスコの音声・映像・データの統合アーキテクチャ（AVVID）に基づくIPテレフォニーソリューションを提供。

株式会社日立インフォメーションテクノロジー



日立製作所の大規模ネットワークの構築を手がけてきた実績を生かして、トータルなIPテレフォニーソリューションを実現。日立電子サービスとの連携によりサポート体制も万全。

ユニアデックス株式会社



IPテレフォニーへの安心マイグレーションサービス、24時間365日の遠隔監視サービス、格安電話設定変更サービスなど、価値あるトータルサービスソリューション（設計・導入・保守・運用サービス・アプリケーションサービス）を提供。

各ソリューションパートナーの製品・サービスに関する詳しい内容は以下のURLでご覧いただけます。

<http://www.cisco.com/jp/go/iptelephony>

第4章 | パートナー & 事例紹介

新光証券株式会社様 導入事例

ネットワークを全面的にリニューアル T+1時代に向けたシステム基盤を確立 シスコ IPテレフォニーを8000台導入!



新光証券株式会社
IT戦略部ITインフラ課長
鈴木 満明氏

みずほフィナンシャルグループの一員として、リテールからホールセールまでの複合的な証券サービスを提供している新光証券。同社では“ T+1 ”時代に対応したシステム基盤を確立するため、ネットワークの全面的なリニューアルが行われた。デファクトスタンダードなテクノロジーとしてシスコ社の製品を採用し、インテグレーションはネットマークスが担当。音声系とIPのネットワーク統合も進められており、2002年12月までには本社と98の支店に合計8000台のIP-Phoneが導入される計画になっている。

T+1時代の到来をにらみ ネットワーク基盤を再構築

いま世界中の証券業界で“ T+1 ”と呼ばれる取り組みが進みつつある。これは証券取引の成立から決済までの期間を、現行の3日から1日に短縮しようというもの。このT+1にいち早く対応するため、業務基盤の再構築を進めているのが新光証券である。

「T+1に対応するには業務システムを刷新する必要があります」というのは、新光証券株式会社IT戦略部でITインフラ課長を務める鈴木氏。「しかし単にアプリケーションを再構築するだけでは十分ではありません。増大するトラフィックを支えるためのシステム基盤も必要です。つまりネットワーク・インフラも、これまで以上に高速で信頼性の高いものが求められるのです」。同社は2001年4月に全面的なリニューアルに着手。2002年6月に新ネットワークによるシステム運用を開始した。新光証券IT戦略部でITインフラ課長を務める山田氏は、「新しいネットワーク・インフラを構築するにあたって、大きく3つの要件が掲げられました」と説明する。

まず第1は、合併で2系統存在していたシステム体系の統一。第2は、業務システムを支えるのに十分な信頼性を実現するための冗長性の確保。そして第3が、VoIPを利用したネットワーク統合や動画を配信するCDNの実現など最新技術の取り込み。また、機器の選定ではデファクト・スタンダードの採用が最も重要な要件となった。今回のネットワーク再構築ではシスコ製品を全面的に採用され、シスコのプロフェッショナ

ル・サービスを受けながら、2001年5～7月に概要設計、その後10月までかけて詳細設計が進められていった。詳細設計作業の中盤からは、インテグレータとしてネットマークスが参加。具体的なシステム構成や移行計画の立案が進められていった。

SIIはネットマークスを選択 群を抜いた提案を高く評価

シスコ製品の採用については“ デファクト・スタンダード ”ということでプロジェクト当初から決定していたが、システム・インテグレータについては複数業者による競合提案によって決定された。最終的にネットマークスが選ばれた理由は、ネットマークスの提案が群を抜いていたからだという。「内容の濃い提案を非常に簡潔にまとめている上、プレゼンテーションもわかりやすかった。その内容も納得のいくもので、その裏にはかなりの技術力と経験があるということが感じられました」と新光証券IT戦略部でIT戦略課課長代理を務める井上氏。

「既存ネットワークにおける問題点の指摘も当を得ており、疑問や問題への対応も非常にスピーディ。安心して任せることができました。」(山田氏)。最終的に構築されたネットワークは図に示す通り。注目したいのは、ネットワークのほぼ全域が二重化されていること、WANも含めて十分な帯域が確保されていること。そして、End-to-EndのQoSが実現されている点である。すべての営業店に1.5Mbps x 2を導入しているのは、現在でもまだ珍しいといえるだろう。



新光証券株式会社
IT戦略部ITインフラ課長
山田 季之氏



新光証券株式会社
IT戦略部IT戦略課
課長代理
井上 洋一氏

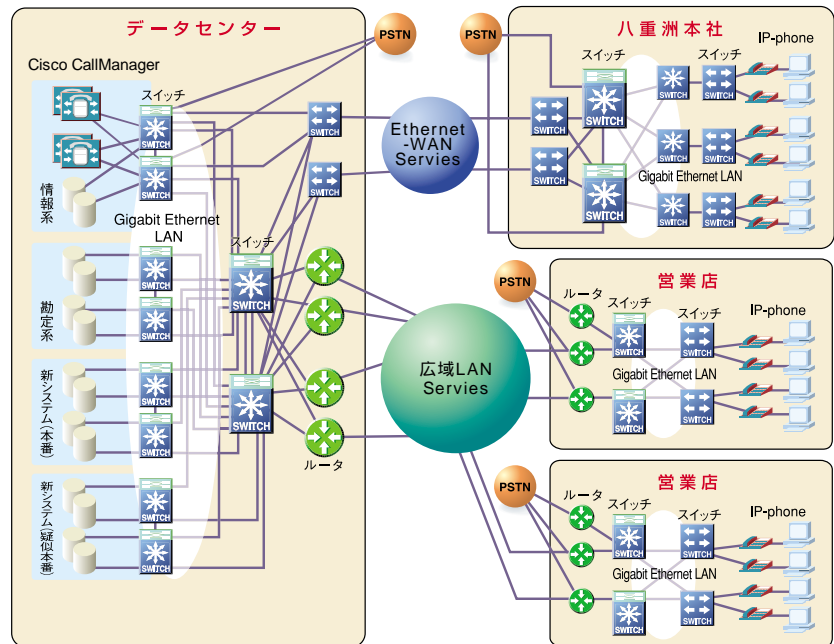
新光証券株式会社
<http://www.shinko-sec.co.jp>

設立 1917年7月
資本金 1251億6728万円
従業員 4,586名
売上高 1353億6200万円(2001年3月期)

2000年4月に新日本証券と和光証券が合併する形で発足。みずほフィナンシャルグループの一員として、リテールからホールセールまでカバーしたフルライン型サービスを提供する証券会社。全国ネットの証券会社としては業界第4位のスケール。関連会社11社を擁する新光グループの中核的存在でもある。

音声系をIPネットワークに統合 合計8000台のIP-Phoneを導入

このネットワーク・インフラのポテンシャルを引き出すための取り組みも進んでいる。そのひとつがIP-Phoneの導入である。新光証券では以前はPBXを使用した音声系VPNを利用していましたが、それをIPネットワークに統合することで、運用管理のトータルコスト削減が目指されているのだ。2002年12月までには本社と98支店すべてを対象に、合計8000台のIP-Phoneが導入される計画になっている。その他にも、オンライントレード向けの情報サービスを提供するQUICKの利用形態の変更や、e-Learningの導入も検討されている。今後は社内のコラボレーションや顧客対応にも、このネットワーク・インフラの特長を活かしていく予定。企業競争力を飛躍的に高めるための基盤として、極めて重要な役割を担いつつあるといえるだろう。

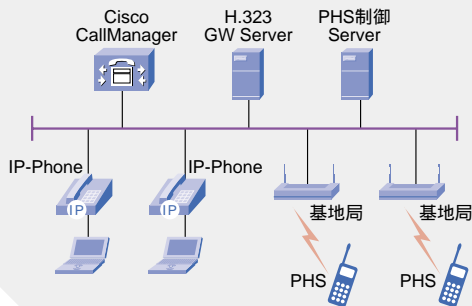


日本市場に適合したIPテレフォニーを開発・提供 ネットマークスオリジナルシスコ IPテレフォニー 支援メニュー

IPテレフォニー PHSシステム

シスコ IPテレフォニーシステムを介してPHSによる内線電話を可能にするCallManager専用PHSシステム

LANを利用してPHS音声システムを構築可能
PHSシステムとシスコ IPテレフォニーシステムの
通信をH.323GateWayを介して実現
CS(PHS基地局)はインラインパワー対応で配線が容易



IPテレフォニー 課金システム

日本の電話料金・課金事情に基づいたCallManager専用の課金システム

- 1システム導入するだけで全拠点の情報を一括管理することが可能
- データの自動収集を実現
- 企業が保有する専用線と公衆網を接続する専公接続の形態でも容易に管理
- 各キャリアのマイラインに対応

IPテレフォニー 監視システム

Cisco CallManagerの各プロセスを直接監視することができるCallManager専用の監視装置

- 各サービス/各プロセスを監視することにより障害の発生を事前に検知
- IPテレフォニーが停止などの重大な障害を回避
- CPU処理負荷状況などハードウェア状況をGUIで把握

We are here!
コミュニケーションが、あったかい。

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



NETMARKS
ネットマークス

株式会社ネットマークス 事業企画本部 広報宣伝室
〒107-0051 東京都港区元赤坂1-3-12
TEL03-3423-5782 FAX03-3423-5902
E-mail:info@netmarks.co.jp

お問い合わせ

第4章 | パートナー & 事例紹介

積水ホームテクノ株式会社様 導入事例

新本社に国産最新鋭のIPフォンシステム導入 業務効率と顧客サービスの向上目指し、 全国の拠点にも拡大中



積水ホームテクノ株式会社
経営管理本部 情報システム室係長
浅川 賢一氏



積水ホームテクノ株式会社
経営管理本部 経理財務室
小山 直也氏

積水ホームテクノ株式会社
<http://www.sekisui-hometechno.co.jp/>

設立 2001年4月1日
資本金 3億5000万円
従業員 357名(2001年7月1日現在)
売上高 約400億円

積水化学工業(株)と住宅設備に関わる販売3社および同社のユニット事業が合併し、2001年4月1日に設立された会社。さらに、同年10月には新たに3社が加わり、住宅設備機器の製造・販売、住宅用建材および関連部材の販売、浴室を中心とする商品付帯工事および建築関連工事、メンテナンス、リフォームなどを行っている。

住宅設備機器の施工・販売会社である積水ホームテクノでは、新本社ビルへの移転に伴い、シスコシステムズと鳥取三洋電機が共同開発した国産最新鋭機によるIPフォンシステムを国内で初めて導入。音声系(電話)とデータ系を統合した、最新のオフィス・コミュニケーション・システムを実現させた。このIPフォンシステムの導入は、システムの構築から運営・保守まで総合的に手がけるネットワーク・インテグレーターであるユニアデックスが担当。積水ホームテクノの企業戦略に沿ったシステム設計から、導入、施行までを短期間で実施し、新本社ビルへの移転当日から業務運用が可能となった。

ユニアデックスのシステム発表で IPフォン導入を決断

積水ホームテクノは企業統合に伴い、データと音声の統合を図るネットワークの再構築を進めている。このため、2001年10月に新本社内に国産最新鋭のIP電話機によるIPフォンシステムを導入した。新システム導入の背景と狙いについて、同社経営管理本部情報システム室係長浅川賢一氏は次のように語る。「すでに関西地区と中部地区はIP-VPNへ移行し、音声系とデータ系の統合が図れる環境にあった。2001年の7月末にユニアデックスが発表したIPフォンシステムのことを聞き、当社が目指す、TCOの削減や生産性の向上、電話とパソコンの連携による顧客データの検索など、顧客サービスの向上が実現できると判断。システムの導入を決めた。」

システムの導入に際しては、ユニアデックスがネットワーク・インテグレーションを担当し、鳥取三洋電機製のIP電話機170台、シスコシステムズ社のIP電話の呼び制御装置「CallManager」やLANスイッチ、ボイス・ゲートウェイなどを採用。既存の電話網とも接続し、従来の内線網や外線も利用できる。

「営業活動にとって命である電話は、引越し翌日から使えることが大前提。また当初、IPフォンは“音質が悪くなる、音声途切れるのでは”などと懸念する社内の声もあった。だが、ユニアデックスによる短期間のシステム構築と適切なインテグレーションにより、移転日の午後

には電話、FAX、パソコンを使って営業活動を行うことができ、音質の問題もなかった。初期投資も、PBX使用による電話網の敷設より少額で済んだ。」(同社経営管理本部経理財務室小山直也氏)

IP電話機を情報端末とし CRMの強化を推進

今回稼働のIPフォンシステムの特徴としては、次の点が挙げられる。

PBX不要によるTCOの削減: オフィス・レイアウト変更などの際、PBX環境では番号設定の変更や配線工事などを専門家の手に委ねる必要があるが、IPフォンシステムではブラウザを用いて設定変更が簡単に行えるため、電話用の配線工事も不要になる。これにより大幅なTCO削減が図れる。

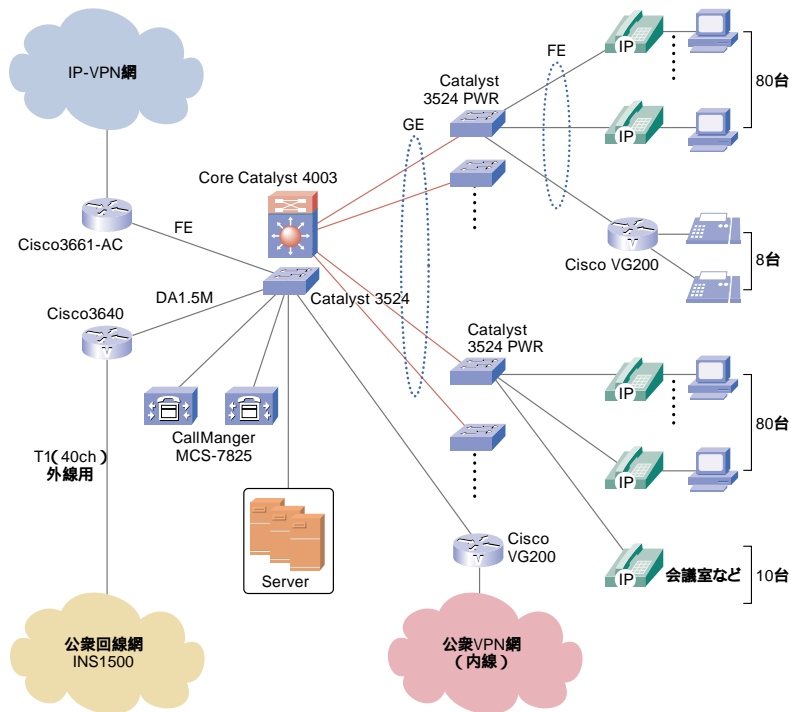
新しいオフィス環境に適合したOA機器としての活用: IP電話とIP電話制御ソフトを搭載したパソコンを組み合わせることによりパソコンからIP電話機を自由に操作することができる。また、アプリケーション画面を共有しながら通話することもできるため、部門領域を超えた業務コラボレーションが可能になる。これにより、業務の効率化、生産性の向上が推進できる。

同社では、さらにIPフォンシステムの特長を生かして、IP電話機を情報端末としたCRMを強化する計画だ。そのために、顧客情報を一元化し、ネットワークを介して共有化する計画を進めている。「例えば、お客様から工事に

る問い合わせがあれば、顧客情報とともに電話を担当部署または施工会社へ転送できる。転送先では、画面に表示された情報を確認でき、お客様名をクリックすれば電話をかけることができる。このため、顧客満足度向上につながる迅速的確な対応が可能だ。」(浅川氏)。

顧客サービスのインフラ確立へ 全国の拠点にIPフォン拡大中

関西地区と中部地区に続いて、今年の1月には残りの東京、東北、中・四国、九州の各支店でも「IP-VPN」が採用され、これらの各拠点でもIPフォンシステムの導入環境が整った。現在、本社での導入事例をモデルケースとして、全国にIPフォンシステムが拡大している。「間もなく、本社レベルでPBX不要による一層のTCO削減、CallManagerによる全支店同レベルでの管理や紙ベースの電話帳廃止(電子ファイル化)などを実現できる。これにより、お客様により良いサービスを提供できるインフラを確立していく」と小山氏は語っている。

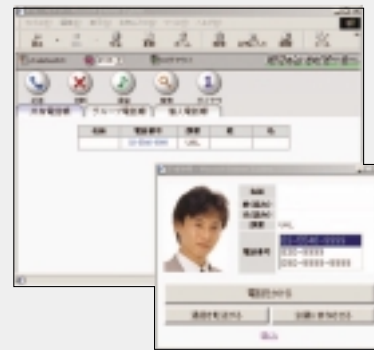


ユニアデックスが提供するIPテレフォニーの最適アプリケーション パソコン上で電話を自在に操作する IPフォンナビゲーター

業務効率を向上させるIPフォンナビゲーター

IPテレフォニーシステムに加えて、個々のパソコンで電話などを操作できるアプリケーションがあってはじめて作業効率を最大限に引き出すことができる。このため、ユニアデックスはパソコンのWebブラウザからアクセスする電話帳アプリケーションであるIPフォンナビゲーターを開発。これには、シスコシステムズのIPフォン制御ソフト「CallManager」を介してIPフォンを操作することができる電子電話帳機能を搭載しており、部署名や個人名から電話番号を検索してクリックするだけで、相手に電話をかけることができる。その他、以下のような基本機能も備えている。

- 電話に応答する(パソコンのヘッドセット等でそのまま会話できる)
- 電話を保留にする
- 電話を切断する
- 電子電話帳の検索結果に電話を転送する
- 電話会議への参加、また電子電話帳の検索結果の相手に電話会議に参加させる



CRM分野へのIPテレフォニー活用が可能に

これまでの電話システムでは電話に対する応答や転送にかなりの時間が取られ、作業や思考が中断してしまうために作業効率が低下するといった問題があった。IPフォンナビゲーターを利用すれば、パソコンのキーボードから手を離さず電話対応が可能になり、社内や顧客とのコミュニケーションのスピード化と効率的なビジネスワークが実現できる。また、コンタクト・センターの分野やダイレクト・マーケティングの分野において、顧客データベースとIPフォンの連携が容易になるなど、CRM分野へのIPテレフォニーシステムの積極的な活用が可能となる。

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



ユニアデックス株式会社 (UNIADEX)
〒135-8560 東京都江東区豊洲1-1-1
TEL03-5546-4900(大代表)

お問い合わせ

第4章 | パートナー & 事例紹介

ネクストコム株式会社様 導入事例

IP Phoneを積極的に自社導入し蓄積したノウハウをお客様へ還元



経営企画部
マーケティンググループ課長
土屋 浩之氏

企業のネットワークインフラ構築のコンサルティングやシステム設計、保守・運営に至るトータルなサービスを提供するネクストコムは、安全性・信頼性の高いネットワークシステムとあわせて約250台のIP Phoneを自社オフィスに導入し、実運用を行っている。そこで蓄積したノウハウを活用し、日本のオフィス環境に合わせた新しいIPテレフォニーのベストソリューションを、新しいネットワーク構築を考える企業に対し提供していく。

顧客のあらゆるニーズを想定し、1,000台規模のIPテレフォニーを自社に導入

IPテレフォニー自社導入により、移行に必要なノウハウを蓄積



企業内LANやWANのどこにでも導入可能なIP Phone

ネクストコムはネットワークインフラの構築・運営を行うネットワークシステムグランドデザイナーである。これまでも多くの企業に対し、その企業が求める最適なネットワーク環境を数多く提供してきた。そのネクストコムが次世代のネットワークを構築するのに欠かせないソリューションとして注目しているのが、シスコIPテレフォニーだ。

IP Phoneはイーサネットに直接接続することができるIPベースの電話機で、IPを利用する企業内LANやWANのどこにでも導入することが可能となっている。しかし、日本では大規模なネットワーク上でのIPテレフォニーの導入事例がまだ少なく、ノウハウを蓄積しているソリューション提供会社も多くはない。

そこでネクストコムは自社にIPテレフォニーを導入し、自らがユーザーとなることで企業の求める新しいネットワーク構築とIPテレフォニー導入に対応できる体制を作り上げた。現在同社の本社内には約250台のIP Phoneが設置されているが、ネットワーク設備そのものはおよそ1,000台のIP Phoneを使用できるほど大規模なものを導入している。これは、より大きなシステムを要望する企業を想定し、大きな負荷に耐えうるシステムを試すことが目的だ。そのため同社のネットワークは、周辺のスイッチを含め最大限のシステム構成をとっている。コアスイッチはハイエンドのシスコCatalyst 6500を使用し、経路やエンジン、機器電源は可能な限り二重化され、さらにラック電源のバックアップに関してもできる限りの手を尽くし、これ以上ない安全性の確保に努めている。

従来の電話機システムからIPテレフォニーへの切り替えは、通常の業務を続けながらの環境で行われた。「従来の日本的な企業では部署代表のようにグループで1つのダイヤルイン番号を持つのが普通ですが、シスコIPテレフォニーは個人で1つのダイヤルイン番号を持つアメリカ的使用法に基づいています。そこで、弊社ではグループの代表番号を残しながら、個人にダイヤルイン番号を割り振るといった方法をとりました。そして、最終的にはボイスメールを見越し、個人:1ダイヤルイン番号に移行する予定です。既存の電話システムになるべく近い操作性を提供することで切り替え時の混乱を回避し、段階的にIPテレフォニーへ移行する。この弊社のノウハウをご活用いただければ、IPテレフォニーを抵抗なく導入することができます。また、今後はPCとの連携アプリケーションなどIPテレフォニーならではの機能を積極的に自社に導入し、お客様へご提案していく予定です」とネクストコム経営企画部マーケティンググループ課長の土屋浩之氏は語る。

IP Phoneの設定に
自社導入によるノウハウが活きる

IPテレフォニーのセールスポイントとして、デスクの移動があっても電話機も移動してLANに接続し、そのまま設定を変えることなく使用できるという点がある。さらにユーザー名とパスワードによる認証で自分の電話機設定を他の電話機に移植する機能も持ち、極めて高い移動性を持っている。これによって、レイアウト変更での管理負荷を軽減することができ、フリースペース

スのオフィスも実現可能となる。また、出張先でも勤務事務所と同じように電話を利用することができる。「PBXを使用していた時代は移動があるたびに番号表を見ながら電話業者と打合せをしていましたが、IPテレフォニーならばそのようなことはまったく必要なくなります。管理面のコストとしては、PBXではなし得ないほど負担を削減できました。電話機としての使い勝手の部分では、導入当初は違和感もありましたが、慣れてからはまったく違和感なく使用できています。また、音質面でのトラブルも一度もなく、販社の立場としても自信を持ってお客様にお勧めできます」と土屋氏は語っている。

通話音質の面に関していえばCisco IP PhoneはCatalystスイッチの強力なQoS機能とあいまって、従来の電話機システムに対してまったく遜色のないレベルだ。IP Phoneの使用に欠かせないQoS設計についても、今回の導入によって多くのノウハウを得た。IPPhoneの通話音質

について知りたいのであれば、ネクストコムに電話をかけてみればその場でご理解頂けるだろう。

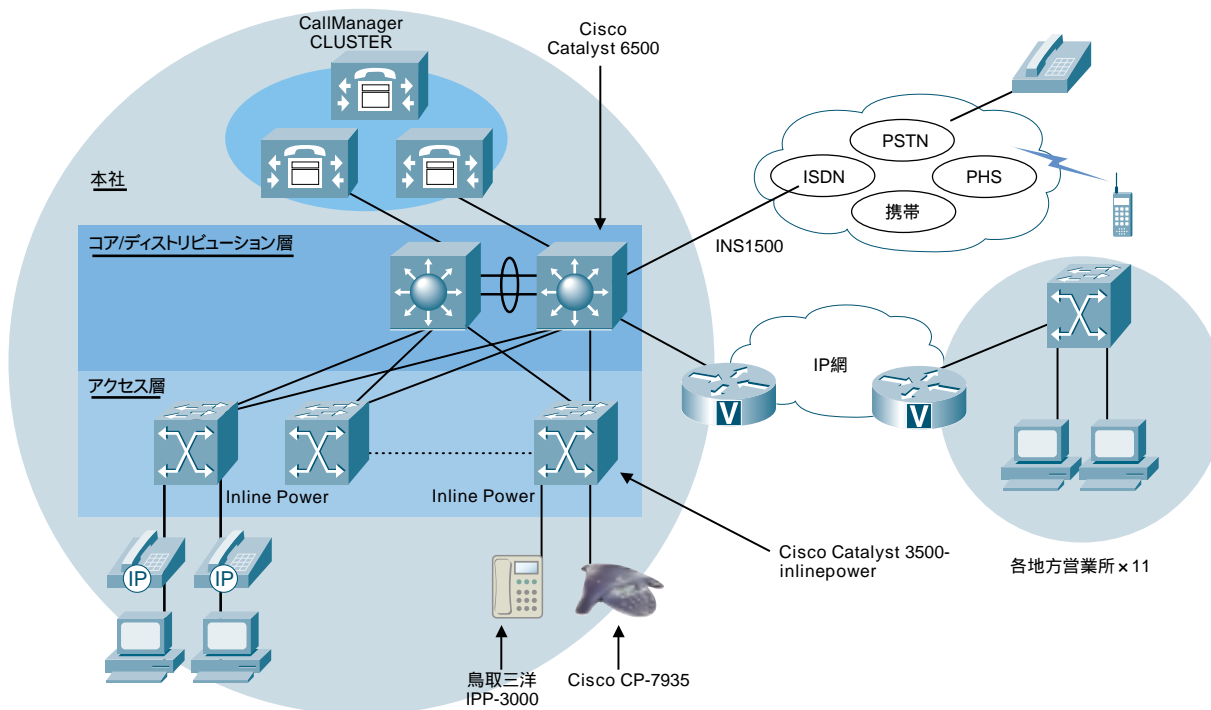
ビジネス形態を変革する IPテレフォニーを積極的に推進

IPテレフォニーの一番のメリットは、IP系のツールやアプリケーションと統合し、将来ビジネス形態そのものも改善していけるというところにある。ネクストコムは開発部隊を持ち、現在IP PhoneとPCを連携させるアプリケーションの検討を行っている。

ネクストコムでは現在、社内のネットワークシステムを本社以外の各営業所へ広げる展開を図っている。この際、Cisco CallManager(IP-PBX)に関しては中央集中型の配置方法を取り、主要拠点以外には設定しない予定だ。これにより、管理面とコスト面の向上を図る。ボイスメールを提供するCisco Unityも、中央集中型の配

置が可能のため、従来の電話機システムではコスト面から難しかった小拠点でのボイスメールを実現していく。これで、電話転送による生産性低下を防ぎ、顧客からの通話をダイレクトに担当者に通知することができ、顧客満足度を向上することができるだろう。また、PC用ソフトウェアのCisco IP SoftphoneとVPNコンセントレータCisco VPN3000を組み合わせ、Internet VPN上でのIPテレフォニーも試験運用を開始する。これにより、Internetに接続されれば、何処からでもPCを社内電話の延長として利用することができる。インターネット常時接続の一般化や無線LANのホットスポットの増加とあいまって、個々人の生産性の向上に貢献するだろう。ネクストコムはこれら種々のIPテレフォニーのノウハウを自社導入によって蓄積し、顧客のオフィス環境に最も適したIPテレフォニーソリューションを提供していく。

ネクストコムIPテレフォニーシステム



www.nextcom.co.jp



ネクストコム株式会社
〒112-0012 東京都文京区大塚1-5-21 茗溪ビルディング8F
TEL: 03-5977-0801 FAX: 03-5977-0908
E-mail: sales@nextcom.co.jp

お問い合わせ

第4章 | パートナー & 事例紹介

ソフトバンク・テクノロジー株式会社様 導入事例

ブロードバンド化に伴う新しいソリューションにチャレンジし続けるソフトバンク・テクノロジー



ブロードバンド・ソリューション事業部
営業技術部
市場開発マネージャー
小田 貴志氏

ソフトバンクグループの中で技術分野の中核をなすソフトバンク・テクノロジーは、ブロードバンド・ネットワークを最大限に活用し、トータルコストの削減と効率のよいコミュニケーションを実現するソリューションの販売を行っている。同社は、シスコIPテレフォニーやテレビ会議システムなど、最新のソリューションを統合したブロードバンド・オフィス（BB-Office）を導入。そのノウハウを活かし、さまざまなユーザーニーズに的確に応えられる環境を作り上げた。

自社導入によって顧客への説得力を増す

ソフトバンク・テクノロジーは2002年4月、新しいオフィスに移転するにあたり、オフィスのブロードバンド化とIPテレフォニー、シスコUnityソリューション、テレビ会議システム、無線LAN、クライアント型VPNアクセス環境を実現するBB-Officeを導入した。この経緯について、ソフトバンク・テクノロジーのブロードバンド・ソリューション事業部営業技術部市場開発マネージャーの小田 貴志氏は次のように語っている。

「ソフトバンクグループ全体がブロードバンドというキーワードで一丸となってさまざまな事業を推進中です。弊社としても今後お客様にソリューションを展開するうえで、自分たち自身がブロードバンドの恩恵を享受し、実際に経験していなければお客様に対する説明に説得力がなかったらと考えたわけです」

つまり、同社は顧客に対して説得力のある販売を行っていくために、自らがBB-Office導入の事例となったというわけである。

IP Phoneがオフィスを大きく変えていく

ここでBB-Officeについて説明を加えておこう。先にも紹介した通り、BB-Officeを支えるソリューションはブロードバンド化とIPテレフォニー、シスコUnityソリューション、テレビ会議システム、無線LAN、クライアント型VPNアクセス環境の6つの柱で成り立っている。もちろんソフトバンク・テクノロジーはそのすべてを最高の環境で自社に導入している。

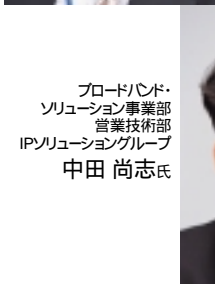
IPテレフォニーはシスコの音声・映像・デー

タの統合アーキテクチャに基づいたソリューションである。Cisco IP Phoneは標準的な10/100イーサネットスイッチに直接接続することができるIPベースの電話機である。スイッチからは音声のほか、データ、IP Phoneへの電源も供給され、PCは電話機に接続することにより配線の簡略化ができる。IPを利用する企業内LANあるいはWANのどこにでも導入することが可能だ。ソフトバンク・テクノロジーのシステムでは最大2500ユーザーをサポートすることができるようになっている。

「IP Phoneは通常の電話でよく使う保留応答、転送、ピックアップ、電話会議などの機能や使い勝手が通常の電話と遜色なく、その上PBXの保守メンテナンスが不要となり、配線関連の問題がクリアになるというメリットがあります」とブロードバンド・ソリューション事業部営業技術部IPソリューショングループの中田尚志氏は語る。また、ブロードバンド・ソリューション事業部営業技術部執行役員営業技術部部長の山田勝男氏も「電話は毎日使うものなので、単にラボベースで検証して済むというものではありません。自分たちが使いつづけてはじめてお客様にお勧めできるわけです。実際にオフィスを移転して2ヵ月たちますが、IP Phoneはノントラブルです」と高い評価を下している。

オフィス環境をさらに向上させるソリューション

シスコUnityは電話を使って電子メールを聞いたり、インターネット経由でボイスメッセージを確認したり、受け取ったFAXを任意の場所に転送することが可能となるソリューションである。同社ではすでにUnityの動作検証を



ブロードバンド・ソリューション事業部
営業技術部
IPソリューショングループ
中田 尚志氏



ブロードバンド・ソリューション事業部
執行役員
営業技術部部長
山田 勝男氏



終えているが、今年8月にはソフトバンクグループ全社で、マイクロソフトExchange 2000のアップグレードがあり、それに伴ってシスコUnityの一括導入を図ることが決定している。

テレビ会議システムは帯域の広いブロードバンドならではのソリューションであるといえる。現在ソフトバンク・テクノロジーでは仙台と大阪の支社との会議にテレビ会議システムを使っているが、これはコストメリットが非常に明確だ。機器見積りを出してリース費用を検討した結果、仙台と大阪のマネージャーが月に1回東京と支社を往復する出張費と同等のコストだったのである。

無線LANであるAironetはオフィス内のどこにいてもネットワークを使用できるようにするソリューションで、コスト効果、信頼性、セキュリティ、管理性に優れている。

ソフトバンク・テクノロジーでは、社員はユーザー認証によるアクセスを行うが、来社した取引先などにも無線LANを開放しており、規格に合致した無線カードを持っていれば認証なしでインターネットに接続が可能となっている。

信頼性の確保と運用コストの削減を図るためシステムをシスコに統一

VPNは社外からもオフィス内にいるのと同じ情報にインターネットを通じてアクセスが可能となるソリューションだ。Aironetともども高いセキュリティを持っており、常に社内ネットワークやサーバはセキュアな環境におかれている。

ソフトバンク・テクノロジーが導入したBB-Officeはネットワークをすべて二重化し、遮断されることがないようにシステム全体が安全面にも気を配られた設計となっている。

また、さまざまなソリューションを実現するため、多くの機器を投入することになったが、すべてのユニットはシスコ製品で統合されている。「マルチベンダーにしてしまうと管理コストがかかりますが、シスコに統一することで管理コストを軽減できます。また、電話は基本的に保守を前提としたソリューションなので、インフラと合わせた統合的なメーカーを選定するべき

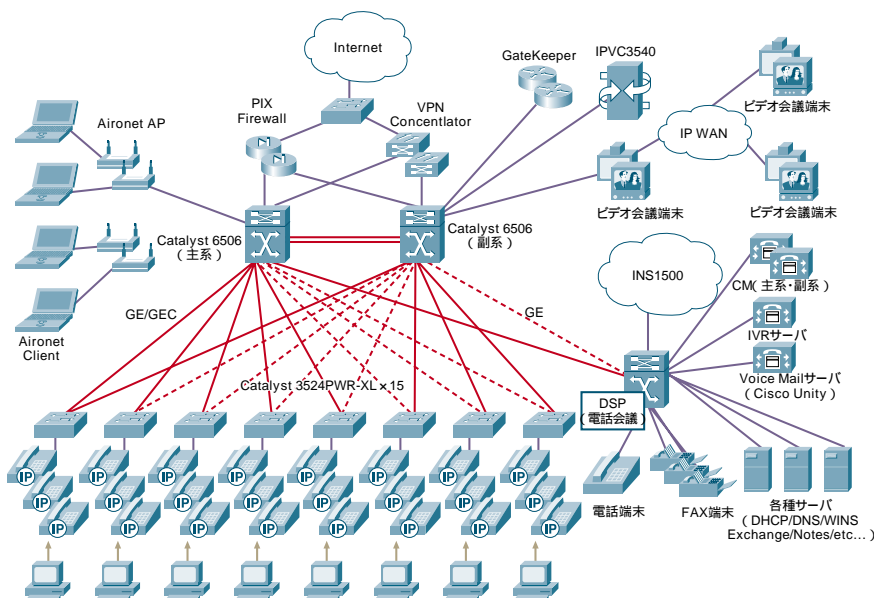
との考えを持っています」と中田氏は語る。

今後100Mbpsの広域LANは当然のものとなる。そして、来年から再来年にかけてギガのLANが企業に敷設されているのは当たり前になると予測される。ネットワークの帯域が広域化されることに伴い、余っている帯域にどのようなアプリケーションを乗せるかということが重要な課題となる。「我々はお客様にソリューションを販売する立場である一方、ユーザーでもあります。BB-Officeの導入・運用で得たノウハウを活かし、これからもIP Phoneを含めた、企業にとって最適なアプリケーションを提案していきます」と小田長氏は力強く語ってくれた。

実際に自社でここまでのソリューションを導入し、販売に活かそうとしている販社は他にない。ソフトバンク・テクノロジーでは受付の右側に実際に同社が導入したBB-Officeのネットワーク機器そのものを設置し、ショールームとしての機能も持たせ、訪れる顧客に対し積極的にアピールしている。また、オフィス内のネットワーク環境を顧客に見学してもらい、IP Phoneやテレビ会議のデモを含め、さまざまなソリューションを体験してもらおうBB-Officeツアーも行っている。BB-Officeおよびツアーに関する問合せは

ブロードバンド・ソリューション事業部営業部
TEL:03-5206-3330/3335、
E-mail:sbt-niinfo@softbank.co.jpまで。

ソフトバンク・テクノロジー社内 ネットワーク構成図



www.tech.softbank.co.jp/

お問い合わせ



ソフトバンク・テクノロジー株式会社
〒162-0812 東京都新宿区西五軒町13番1号 飯田橋ビル3号館8階
TEL: 03-5206-3330/3335 FAX: 03-5206-3385



Cisco IP Telephony Solution

©2002 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems, Cisco Powered Networkロゴ、およびCiscoロゴは
米国およびその他の国におけるCisco Systems, Inc.の商標または登録商標です。
その他、記載されている会社名、製品名は各社の商標、登録商標または登録サービスマークです。
この資料の記載内容は2002年9月現在のものです。
この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ株式会社

URL : <http://www.cisco.com/jp/>

問合せURL : <http://www.cisco.com/jp/service/contactcenter/>
〒107-0052 東京都港区赤坂2-14-27 国際新赤坂ビル東館

TEL : 03-6670-2992

電話でのお問合せは、以下の時間帯で受付けております。

平日10:00 ~ 12:00および13:00 ~ 17:00

0382-0210-03A-F