Special
音声／データ統合による次世代コミュニケーション環境

次段階へと向かう音声／データ統合

ガートナー ジャパン株式会社
リサーチ部門　バイスプレジデント　**田﨑 堅志**

概 要

IPテレフォニー導入に疑問を持つ企業は減り、現在、多くの企業がその導入時期、音声／データ統合ネットワークへの移行をどのように進めるべきか、という点で頭を悩ませている。また、IPテレフォニーの導入を終えた企業では、新規技術導入時には避けて通ることのできないさまざまな問題と日々取り組みながらも、音声／データ統合環境のさらなる展開についてその方向を模索し始めている。ここでは、音声／データ統合環境整備の段階からその活用の段階へと向かうIPテレフォニーの動向について述べる。

企業ネットワークにおける「統合」の方向

世の中にはさまざまなネットワークが存在し、現在、ユーザーがそれらのネットワークの間をシームレスに移動することは難しい。しかし、IPテレフォニーによってLANにおける音声通信とデータ通信の統合が可能になるのと同様、将来的に、ネットワークとその周辺においてはさまざまな「統合」が起きることになる。

IPテレフォニーは、音声をデータ通信アプリケーションの1つと位置付け、アプリケーション・トランザクションの一部として電話とビジネス・アプリケーションの統合を可能にする。有線ネットワークと無線ネットワークの統合は、時間と場所に関係なくビジネスを行うための環境を提供し、ビジネスと個人の境界線をあいまいにする。コンピューティングから「場所」の概念を取り去るグリッド・コンピューティングなどの技術と偏在性のあるネットワークによって、コンピュータとコミュニケーションは統合されることになる。このような数多くのネットワーク統合が行われても複雑さの多くは残り、サービス事業者が、その複雑さの排除あるいは隠蔽を行

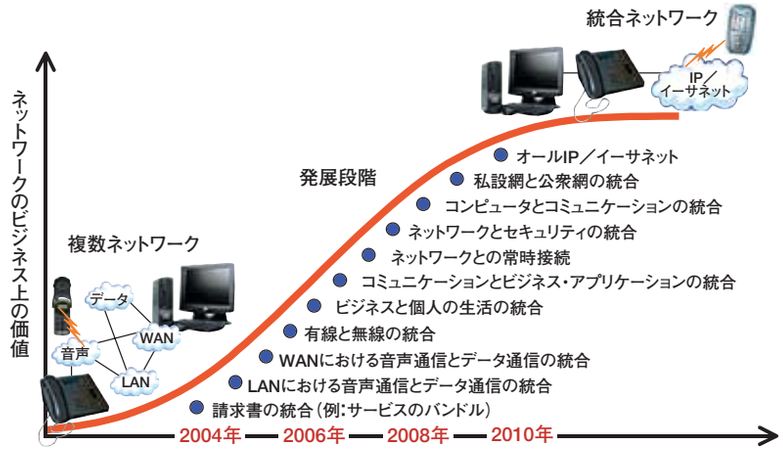

図1　ネットワーク統合へのアプローチ（出典：ガートナー）

いつつIP／イーサネット・サービスを統合ネットワーク具現化の１つの形態として提供することになる（図１参照）。

IPテレフォニーへの移行は、このような統合への一段階であり、ユーザー企業は、さまざまな角度からの検討を踏まえてIPテレフォニーへの移行方針を決定していくことになる。そこには「発展的」アプローチと「革新的」アプローチの２つの選択肢が存在する。発展的アプローチは、既存の構内交換機（PBX）にIPコンポーネントを追加することによってハイブリッド型システムへ発展させるアプローチである。革新的アプローチは、既存のシステムを撤去してIPテレフォニーに置き換えるアプローチである。この2つの選択肢以外にも、事業者の提供するIP電話サービスやIPセントレックス・サービスの利用、それらを企業が保有するシステムの一部に組み込むといったバリエーションも選択可能である。

ビジネス・コミュニケーションのビジネス・プロセスへの組み込み

IPテレフォニー・システム新規導入事例のほとんどは、コスト削減や既存システムの耐用期間満了によるものである。その結果、IPテレフォニーを実装している企業の大半は、機器と機能の観点で1対1の置き換えを行ってきている。つまり、企業は、基本的な電話機能を実装するために、旧式のデジタル電話機やアナログ電話機を撤去し、IP電話機を設置しているのである。

しかし、IPテレフォニー・システムは本来極めて優れた機能を備えており、ビジネス・コミュニケーションの方法を劇的に変化させる可能性がある。置き換えから始まり、新たな機能が浸透するにつれて、企業のコミュニケーション方法が変化することになる。これらの機能を利用する方法と各機能から得られるビジネス上の価値は、企業によって異なるが、長期的にはビジネス・コミュニケーションがビジネス・プロセスの中にシステマティックに組み込まれていくことになる。

ビジネス・プロセスはこれまで一企業内部での視点で考えられてきたが、今や企業バリューチェーンの中で広がりつつあり、今後は網の目のように複雑な取引関係の中で拡大していく。その領域は規模、複雑さ双方において拡大するため、柔軟性への要求が最優先となり、集中的なコントロールは消失する。しかし、人の介在を必要とする例外処理への対応は依然として残ることになり、その効果的な組み込みが重要となる（図２参照）。

例えば、BAM（Business Activity Monitoring）ミドルウェアでは既に基本的な警告通知機能を実現している。しかし、それは事実上基本的なものでありリアルタイム性は低い。携帯電話に警告メールを送信しても受信者が休暇中であると意味がない。警告を受けるに最もふさわしい人を決定するために、ユニファイド・コミュニケーションの機能はBAMアプリケーションによる既存ルーティング規則の再利用を可能にする。

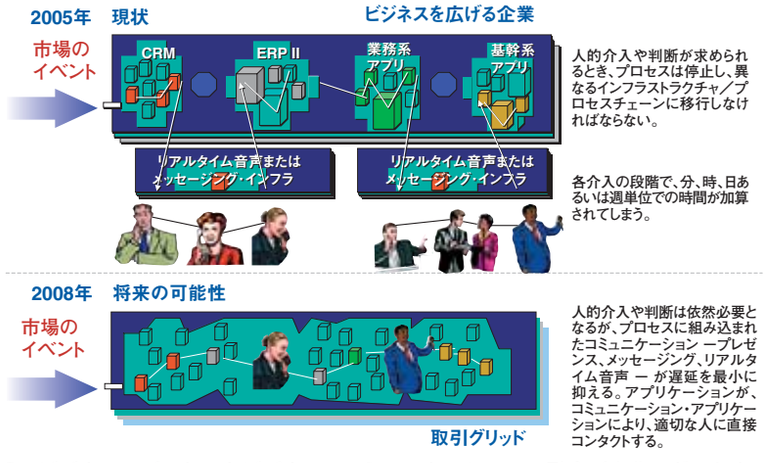

図２　ビジネス・プロセスとビジネス・コミュニケーションの融合（出典：ガートナー）

Special
音声／データ統合による次世代コミュニケーション環境

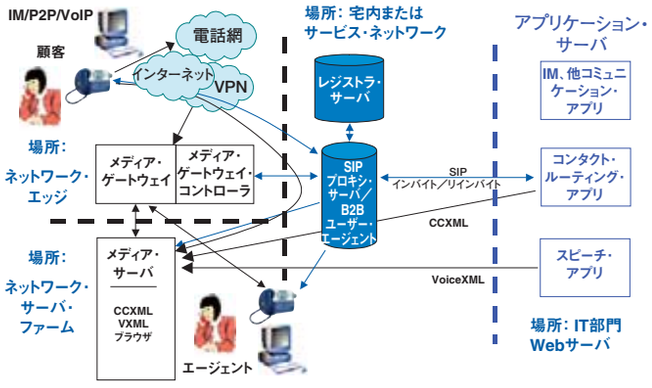

図３　次世代音声通信（出典：ガートナー）

技術動向

初期のIP-PBXは独自技術で主としてPBX機能をIP上で提供することに焦点を当てていた。しかし、この世代はオープン系のサーバによる多機能通信アプリケーション環境によって置き換えられつつある（図３参照）。それらのサーバは異なる場所に設置されることもある。メディア・ゲートウェイとその制御装置はネットワークのエッジに設置される。すなわち、呼が最初にIPに変換されるところである。ユーザーが使用する端末はIP端末／非IP端末さまざまである。メディア・サーバ、レジストラ、プロキシはユーザーにとって都合のよい拠点に、集中あるいは分散して配置され、サービス・プロバイダーの拠点を利用することも可能である。Webアプリケーションは企業の拠点で稼動する。エージェントはリモートあるいはセンターに配置される。

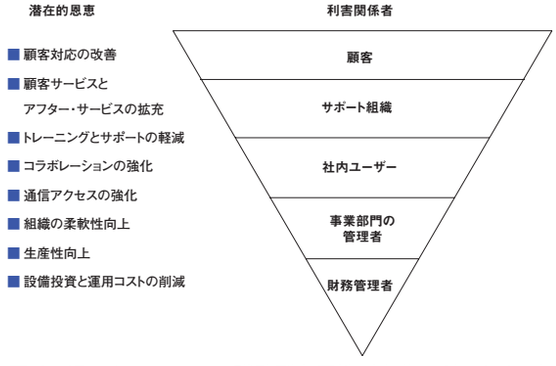

図４　IPテレフォニーの職務別有用性（出典：ガートナー）

単一ベンダーから全ての通信アプリケーションを調達することを企業は好まないし、現実的ではない。また、時の経過と共にアプリケーションと端末の種類は増大する。ビジネス・アプリケーションは通信対応となり電子メールやインスタント・メッセージング（IM）が可能となり、音声通信を直接起動することができるようになる。このような状況が初期のIP-PBXからよりオープンなゲートウェイやサーバへの置き換えを加速することになるであろう。

音声／データ統合における留意点

企業の音声通信ネットワークとデータ通信ネットワークについて、その設計、展開、管理を行う社内の担当IT部門は、この２つのネットワークの重要性を痛切に感じている。それ以外の部門は、WANがダウンしたり、デスクトップの電話機が使えなくなったりするとネットワークの重要性に気付く。同様にIPテレフォニーの有用性は、利害関係者のグループによって異なる（図４参照）。

また、IP テレフォニーは個別ソリューションでもなければ特定部門向けのソリューションでもない。むしろ、IPテレフォニーはさまざまな組織部門、ビジネス構想、技術要件に恩恵をもたらすという観点から考慮されるべき技術基盤である（図５参照）。このような潜在的恩恵によって組織の目標と構想が実際にどのような影響を受けるのかを明確にするために、IT部門は音声／データ統合の推進にあたり事業部門の管理者の協力も得る必要がある。

ただ、ユーザーに必要な機能を聞いてみると、「すべ

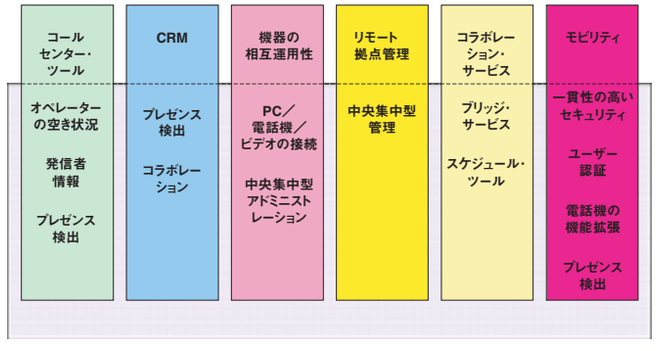

図５　「キラー環境」をもたらすIPテレフォニー（出典：ガートナー）

て」という答えが返ってくるのが普通である。ユーザーには、仕事の遂行に必要でありながら、コスト効率も高いツールを提供する必要がある。従業員のタイプ、デスクから離れて（ただしオフィス内で）作業している時間、オフィス外での業務に費やす時間の３つに基づいてユーザーの分類を行うべきであろう。選択可能なソリューションには、さまざまなものがある（図６参照）。会社によって、選択肢を減らしたり、別の機能（コラボレーション・ツールなど）を追加したりする。こうしてできるマトリクスは、ベンダーへの提案要求の資料としても使用できる。この方法により、適切なユーザー、つまりそれぞれの機能を最大限に活用できるユーザーが、最大の機能セットを利用できるようにすることが重要である。これまで機能は、実際に各人の業務に必要かどうかは考慮されることなく、肩書き、部門、または業務単位に基づいて配分されてきた。

さらに、IT部門はすべてのビジネス・アプリケーションと通信アプリケーションに対する共通の通信レイヤになる統合ネットワーク・アーキテクチャのプランニングに集中的に取り組む必要がある。重要なのは、テレフォニーへのさらなる投資が、標準に基づいたハードウェア（例：PentiumプロセッサやPCサーバ）やOS（例：LinuxやMicrosoft Windows 2000）をサポートする将来性の高いアーキテクチャを取り込んでいくことになるという点である。従来型の技術に対する投資を継続すると、今後5年間、PBXのTCOが増加することになる。なぜなら、ベンダーの取り組みは次世代ソフトウェアの開発に集中するからであり、その結果、従来型技術の調達コストと保守コストが上昇し始めることになるからである。

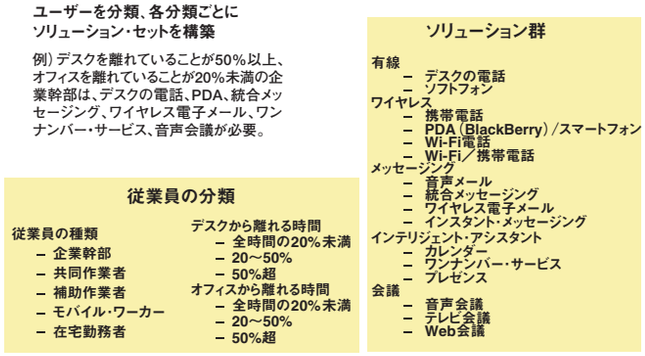

図６　ユニファイド・コミュニケーション：
まずは要件マトリクスの作成から（出典：ガートナー）

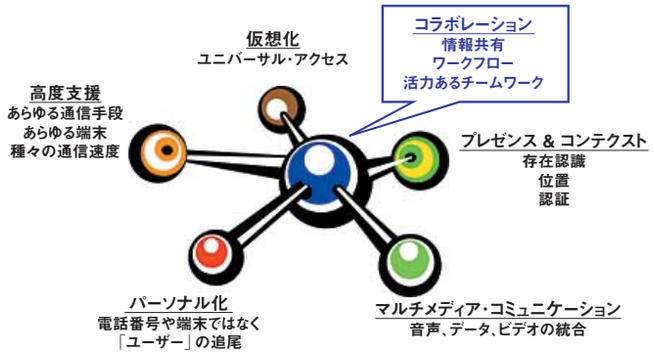

図７　次世代音声／データ統合ネットワークにおける主要技術（出典：ガートナー）

まとめ

多くの企業で音声／データ統合はまだその緒に就いたところである。データ通信ネットワーク上で、これまでの独立した音声通信インフラストラクチャと同等の信頼性を備えた音声通信を行うために、再設計と運用上の取り組みに着手したばかりという企業がほとんどであろう。しかし、いずれは環境整備の段階からからその活用の段階、次世代の音声／データ統合ネットワークへと向かう。

そこでは５つの技術が重要な構成要素となる（図７参照）。仮想化は「いつでも、どこでも」ネットワークにアクセスできる環境をユーザーに提供する。「プレゼンス」と「コンテクスト」はユーザーの位置や利用端末の認識と認証をリアルタイムで行う。マルチメディア通信は音声、データ、画像が統合された古くて新しいサービスである。パーソナル化はユーザーを電話番号などではなく、実体のある「個人」として認識し追尾することを可能とする。高度支援は種々の端末や通信手段、通信速度での支援を提供する。中核的な構成要素であるコラボレーションは、統合ネットワークとこれらの技術によって一層利用が促進され技術的にも進化していくことになる。そして、音声／データ統合の真の価値は、このような多岐にわたるアプリケーションを一体化できるところにある。