

CenterStage

ーコミュニケーション機能のネットワークアウトソーシングー

坂本 明史 齊藤 政利

電話が普及したことで「蕎麦屋の出前」が始まった。道路の整備と自動車の普及により、それまでの便利な駅前ではなく郊外の大型店やドライブスルーが生まれた。新しいインフラストラクチャが発展する時の変化は、企業内部にとどまらず、顧客やパートナーを含めた企業をとりまく環境全体に及ぶ。企業は過去にも鉄道、電気、電話、放送、道路などのインフラストラクチャの変化を経験してきた。変化を的確に捉え、発想の転換をして、迅速にかつ積極的に適応した企業は大きく発展した。インターネットという新しいインフラストラクチャの出現により、21世紀はいわゆる「e社会」（いい社会）となる。急速なネットワークの高速化と技術の進歩は、インターネットを現在のWeb中心のものにとどまらず、従来の電話による音声通信や放送をも一つのネットワークに集約する「コンバージェンス」をおこし、社会の新しい中核を形成しつつある。本稿では、e社会において企業に必要となるコミュニケーションシステムと、これをアウトソーシングサービス用として提供するための製品であるCenterStage*¹⁾について述べる。

企業のe-Company化

従来の情報技術は、主に企業内部に閉じた事務処理の効率化に用いられてきた。しかし、e社会では、企業は、その顧客、パートナー、従業員も共に新しいインフラストラクチャであるネットワーク上に存在することを前提としたe-Companyへと変化する必要がある。

ネットワーク上の顧客との接触や取引、在宅勤務など新しいワークスタイルを含む従業員間の連絡や各種処理、そして、世界規模での商品、部品の仕入れや業務提携などのパートナーとの連絡や取引は、コンバージェンスの進んだネットワーク上で行われる¹⁾。ここではWeb、E-mail、従来の業務処理などのデータ系のシステムと電話やビデオ会議などのメディア系のシステムは同じネットワーク上にある。

これにより、Web、電話、TV電話、E-mail、携帯電話

*1) CenterStageは沖電気工業(株)の商標。

などの多様なチャンネルと情報処理を統一的に扱うことが可能になり、マルチチャンネルの顧客コンタクト²⁾やマルチメディアメッセージングなどの新次元のアプリケーションが生まれ、それらによって得られたデータは、さらにトランザクション処理、顧客管理、データマイニング、サプライチェーン管理などの情報システムと連動する。つまり、インフラストラクチャの変化は、企業内外のコミュニケーションと情報処理とを連続的につなぐことになる。その結果、企業内部の業務の効率化とスピードアップ、市場要求の的確な把握、ひいては顧客満足度と収益の向上が達成される。そして、社会全体が加速度的に効率化、スピード化するため、e-Companyになれない企業は、脱落していくことになるであろう。

「ネットワークアウトソーシング」 ー新しい選択肢ー

e-Companyにとっては、このようなコミュニケーション機能を保有することが求められるが、これを自社でシステム構築し運営することは困難でコストの高いものになってくる。ネットワーク上の電話、マルチメディアの通信や情報システムが一体化・融合化した技術等が入り混じり、従来のボタン電話やPBXなどに比べるとはるかに複雑なうえ、技術進化への追従も悩みとなる。本業への集中という企業経営の観点からは好ましい投資とは言えない。

そこで、新しい選択肢として出てくるのがネットワークを利用したアウトソーシングの形態「ネットワークアウトソーシング」である。ネットワーク技術の進歩により、ユーザは機器やシステムの所在地を意識する必要がなく、複雑化する機器を自分で所有、運営しなくても、同等の機能をサービスとして利用できるようになる。ネットワークの高速化と価格低下は、ネットワークアウトソーシングを現実的なものとし、Web等のネットワーク利用技術は、従来のアウトソーシングの欠点である設定変更や機能追加での手続きの手間や対応の遅さを軽減する。

データ系のアプリケーションでは、WebやE-mailのホスティング、ASP（アプリケーションサービスプロバイダ）として、すでにこの動きが始まっている。

ネットワークのコンバージェンスにより、電話もIP（インターネットプロトコル）ネットワーク上に置かれる。これをIPテレフォニと呼ぶ。IPテレフォニでは電話機と交換機が物理的につながれた従来の電話の世界の制約から開放され、従来の交換機に相当する電話の制御装置はネットワークのどこにあっても透過的にアクセスできる。21世紀の電話は、マルチメディア化する一方で、ネットワークアウトソーシングのモデルが容易に実現可能になる。

e-Companyにとってのネットワークアウトソーシングは、次のような利点がある。

- 機器購入のコストが不要もしくは極僅か
- システム構築や、運用、新しい技術への追従などのための技術コストが不要
- 新しい技術や便利な機能をすぐに使える
- 進歩の早い技術環境でも機器の陳腐化を心配しなくてよい
- キャッシュフロー/バランスシート重視の国際会計基準に有利

通信事業者の視点

一方、視点を変えてみると、現在多くの通信事業者にとっては、高速インターネットアクセスなどの広帯域のネットワークインフラを提供することが主要なビジネスであり、エンドユーザにとっての価値でもある。しかし、この帯域提供ビジネスは、いったんインフラが整備されると急速に日用品化するため、早晚、利益を生まないビジネスになると予想される。

通信事業者は、すでに提供している高速のネットワークアクセス、E-mailやWebといったサービスを持っている

TIPo 【IPテレフォニ】

IPテレフォニは、電話音声インターネットの基本技術であるInternet Protocol上に乗せて伝送する技術である。機器コストが安く、回線効率のよいIPネットワークの利用、データと音声のネットワークの一元化により、コストの削減が可能になり、安い電話を実現できる。データネットワークで音声品質を確保する技術やシステム設計が必要であるが、すでに、企業内、長距離電話会社が実用レベルで利用している。今後は安い電話からマルチメディアなどIPならではのサービスに焦点が移行すると言われている。

*2) UMS: Unified Messaging System

る。これらをベースに既存サービスに比べ付加価値の高いものとして、高速のネットワーク上のIPテレフォニやビデオによるコミュニケーションを提供できる。さらに音声やビデオをE-mailやWebと組み合わせることで、マルチチャンネルコールセンタや、ユニファイドメッセージング（UMS）*2) など、e-Companyに必要なコミュニケーション機能をサービスとして提供できる。これは、通信事業者にとって新たな収益源となる。しかも、ネットワークがIP化しているため、IPテレフォニあるいはビデオコミュニケーション機能は、従来のような高価で機能開発に時間のかかる回線交換型の交換機ではなく、比較的安価でオープンな、コンピュータ技術によるサーバ（ソフトスイッチと総称される）として実現できる。

上記述べてきたネットワークをインフラストラクチャとするe社会で、e-Companyを目指す企業および通信事業者の双方がメリットを得ることを目的に、

- e-Companyのコミュニケーション機能
 - 技術コストを抑えるためのネットワークアウトソーシング
 - ソフトスイッチという新しいアーキテクチャ
- という3点に注目したアプリケーションおよびソフトウェア製品群がCenterStageである。

CenterStageの概要

(1) CenterStageの機能

CenterStageは、e-Companyに必要な21世紀のコミュニ

TIPo 【ソフトスイッチ】

ソフトスイッチは、IPテレフォニを実現するためのサーバである。インターネットなどの新しいネットワークは、自律的にパケットを相手に送り届けるので、ソフトスイッチはスイッチという名を持つが、交換機やunPBXと異なり、音声パケットなどの交換処理は行わない。相手のアドレスを見つけたり、回線状態やリソースを管理したり、転送を行ったり、通話履歴データを生成したり、複数あるIPテレフォニの標準プロトコル間の変換や既存電話網とのプロトコル変換したりという、電話のサービスを提供するための制御機能がコンピュータによるサーバにより実現される。ソフトスイッチは、オープンシステムのサーバソフトウェアであるため、従来の電話交換機によるサービス提供に比べて

- マルチベンダシステムの構築が容易
- 新サービス創出が容易であり、短期間で可能
- 標準のAPIやプロトコルに基づいており、新サービス創出を通信事業者自身など製造メーカ以外でも行えるなどの点で優位となる。

ニケーション機能を、セントラルオフィスやデータセンタからネットワーク上のサービスとして提供することを旨とした、通信事業者用の製品群である。CenterStageは以下のような機能をサービスとして提供する。

●マルチメディアメッセージング機能

IPテレフォニやPBXサービス、ボイスメール、Web電話帳やUMS、プレゼンス確認サービス、フォローミーサービス、インスタントメッセージングサービス、ビデオ会議、コミュニケーションポータル、既存電話接続

●マルチチャネルカスタマコンタクト機能

IPテレフォニ、ビデオ通信、IVR *3), Web同期、チャット、Web/E-mail/チャットなどに対するACD*4)や履歴、Webからのクリックツートーク機能、既存電話接続

これらの機能は、電話会社、ISP（インターネットサービスプロバイダ）、ASP、CATVといった各種の通信事業者、コールセンタ事業者、業界内共同事務センタ、自治体、あるいは多くの支店や分散したオフィスをもつ企業での企業内アウトソーシング部門などにより、e-Companyの顧客にサービスとして届けられる。

以下に代表的なサービスの特長や従来との違いなどを説明する。

(a) PBXサービス

IPテレフォニ対応の電話機またはPCにインストールされたソフトウェアフォンをネットワークに接続することにより、従来のPBXが提供していた内線/外線電話サービスを実現することができる。ネットワークからサービスとしてPBX機能が提供されるので、多地点企業の場合でも各ロケーションにPBXを設置する必要がなく、また、在宅勤務中にはあたかも会社の内線電話が自宅にあるように、発着信をするようなことも可能となる。

(b) プレゼンス確認サービス

本人の所在を登録しておくようなデータベースと連携することにより、電話をかける前に相手が席にいるのか、電話中でないかなどの確認を行うことができる。また、自席の電話にコールがあった際、会議中は会議室へ、外出中は携帯電話への自動転送も可能となる。

(c) インスタントメッセージングサービス

相手の都合のよい時に電話をしてほしい旨をインスタントメッセージで送信し、相手はそのメッセージを確認後都合のよい時

に、PC上のメッセージをクリックするなどしてコールバックできる。

(d) ACD

IPテレフォニベースであるため、音声電話、Web、E-mail、チャットなど顧客からのアクセス手段にかかわらず、コールセンタのオペレータの適切な選択および統合化された履歴が取得できる。

(e) コミュニケーションポータル

CenterStageの各種サービスを利用するためのユーザインタフェースはユーザ用のWeb画面として提供され、PCのブラウザから利用できる。各種設定の変更や、電話機では行いにくい操作、状態の表示をこのポータルを利用して行う。通信事業者およびユーザごとにカスタマイズが可能である。ただし、セキュリティを確保するため、変更権限を通信事業者内および顧客内でレベル分けしている。

(2) CenterStageのシステム構成

図1にCenterStageの概念図を示す。通信事業者とユーザサイト間は広帯域のIPネットワークを前提としている。このネットワークは他のIPネットワークとも接続され、この新しいインフラストラクチャ上のユーザはマルチメディア通信など21世紀のコミュニケーションが利用できる。

PSTN*5)のネットワークとは、ゲートウェイによって接続され、当然ではあるが、ネットワークコンバージョンに至っていない従来の電話網の利用者とも会話が可能である。

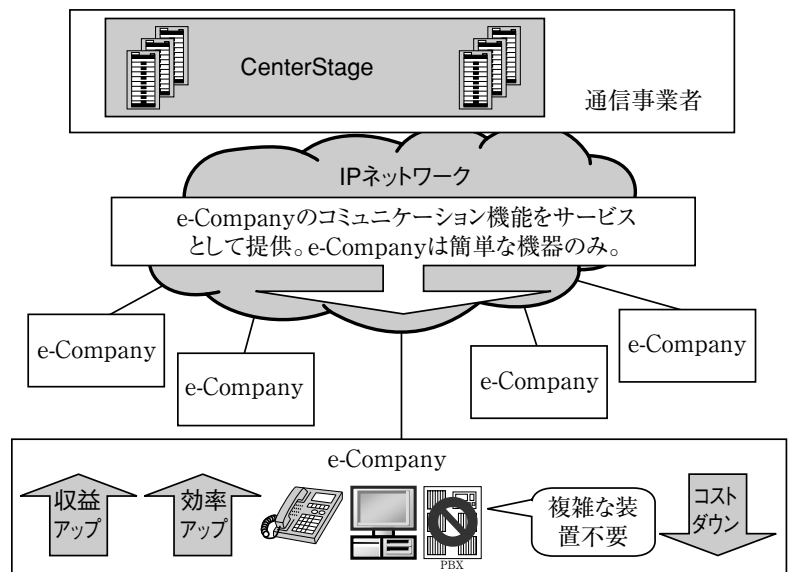


図1 システム概念図

*3) IVR: Interactive Voice Response *4) ACD: Automatic Call Distribution *5) PSTN: Public Switched Telephone Network

CenterStageは分散型のソフトスイッチ構成をしている(図2)。マルチメディア通信のコールの基本的な制御を行うコールサーバ、PBX機能をサービスとして提供するPBXサーバ、IVRやACD、UMSなどCTI *6) 関連の機能を提供するCTIサーバが基本部分であり、これ以外にマルチメディア電話会議、プレゼンスサーバ、電子メール、ウェブサーバ、各種データベース、運用・管理・課金システムなどと連動する。

また、CenterStageは、通信事業者向けのシステムとして以下の特長がある

- 信頼性を向上できるように、サーバの冗長構成や障害時のフェールオーバーの仕組みをもっている。
- 顧客数が少ない内に過大な投資をしなくてよいように、小さく始め、顧客の増加に合わせて、規模やサービスの拡大ができる。
- 企業ユーザからのサービス申し込み時からサービス開始を短時間で行えるサービスプロビジョニング機能を有する。
- JAIN *7) などのデファクトスタンダードAPIを搭載しているため、サービス提供者自身が新しいサービスを短時間で容易に開発可能なサービスクリエーション機能を有する。

CenterStageは、比較的小規模なサーバを単機能で積み重ねる方式をとっている。この構成は、冗長構成を持つディスクであるRAID (Redundant Array of Inexpensive Disks) にならって、RAIS (Redundant Array of Inexpensive Servers) と呼ばれることがある。RAIS構成やクラスタリング構成により、信頼性の向上、スケーラビリティの向上、保守性の向上、低価格化を実現している。

おわりに

e-Companyのコミュニケーション機能をサービスとして提供することを目指したCenterStageについて、基本的な考え方と概要について述べた。米国でも同様の市場が注目され始め、一つの方向として定着しつつある。現実的にはネットワークの速度やQoS (Quality of Service)、セキュリティ、発展途上の新しい標準、通信事業に対する法的規制などいくつか課題もあるが、潜在的ユーザ要求の盛り込み、フィールドテストを通じてこれらの課題をクリアし、21世紀コミュニケーションの中

*6) CTI: Computer Telephone Integration *7) JAINはSunMicrosystems, Inc.のトレードマーク。

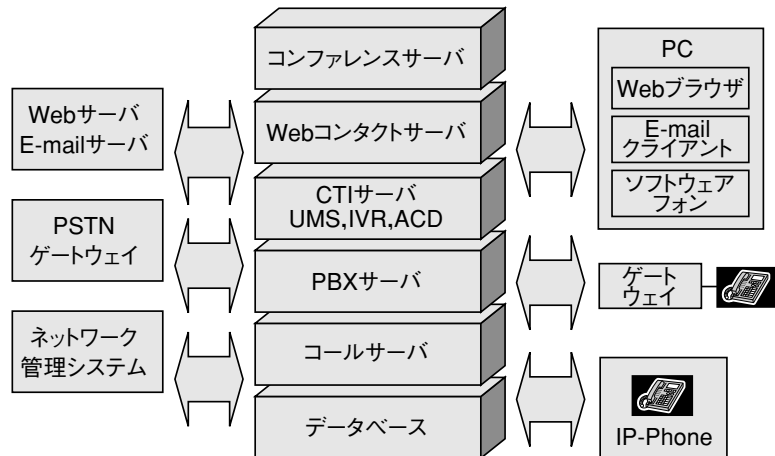


図2 CenterStage構成図

核製品として早期商品投入を図る所存である。

なお、沖電気はCenterStageが関連する分野の業界団体であるISC (International Softswitch Consortium)、IETF (Internet Engineering Task Force)、ITU-T (International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector) などに積極的に参画し、標準化やベンダ相互接続試験を推進している。◆◆

参考文献

- 1) Ulyless Black著: Voice Over IP, p-16, 1999, Prentice-Hall
- 2) コンピュータ&ネットワーク別冊「シスコIPテレフォニー」, p15, オーム社, 2000年12月

筆者紹介

坂本明史: Akifumi Sakamoto. ネットワークシステムカンパニー OKI Network Technology
 斉藤政利: Masatoshi Saito. ネットワークシステムカンパニー 情報通信ネットワーク事業部