

CTstage4iを用いた オフィスコミュニケーションモデル

中山 泰輔

近年のインターネット、PC、携帯電話の急激な普及に代表される情報通信市場は、ITインフラそのものを根底から覆す劇的な変化を迎えている。さらにxDSL、広域イーサネット、無線LAN等の高速ネットワークの拡充によりインターネットはブロードバンド化の一途をたどり、EC（Electric Commerce）や音楽・映像配信に代表されるような新しいブロードバンドサービスも登場している。

CTstage4iは、情報（コンピュータ）と通信（テレフォニー）を融合するComputer Telephony Integration（以下CTIと略す）サーバから、ブロードバンドインターネットとの親和性を大幅に強化し、すべてのインフラ（電話回線、インターネット）、メディア（音声、画像、データ）、ツール（電話／携帯電話／IP電話、FAX、PDA）、ロケーション（企業内システム、モバイル）を統合する最新のCTI&IPコミュニケーションシステムである。

特に、このCTstage4iの新規ソリューション分野であるIP-PBX+UMSを中心としたオフィスコミュニケーションは、ブロードバンド、ユビキタス時代のソリューションであり、扱うメディア、デバイス（端末）、プレゼンス、IPネットワーク等の新しい技術が成熟することによって実現可能となったものである。

我々は、このCTstage4iを用いたオフィスコミュニケーションモデルの市場開拓やユーザ提案を行うにあたり、自社でシステムを構築、使用することにより、システム構築上の注意事項やノウハウの蓄積、製品仕様へのフィードバックを行っている。

本稿では、オフィスコミュニケーションの向上を図るために、当社のマルチメディアメッセージングカンパニー（以下MMCと呼ぶ）において運用しているシステムを事例として、そのシステム構築等のポイント（セキュリティ、ネットワーク構成）について、CTstage4iの機能を含め紹介する。

CTstage4iの提供するシステムモデル

CTstage 4iは、以下の3つシステムモデルを提供する。（図1参照）

●ナレッジワークの生産性向上を実現する「オフィスコミュニケーション」

オープンアーキテクチャで実現しているIP-PBX機能と、電話、FAX、電子メールを完全に統合するユニファイドメッセージング機能によりブロードバンドIP時代のリアルタイムなコミュニケーション環境を提供し、ナレッジワークの生産性向上を実現。

●顧客とのリレーションシップを築く「カスタマコンタクトセンタ」

インターネットと電話網からの顧客のアクセスを統合するマルチチャネル・コンタクトセンタとして、UnPBXモデル、ソフトスイッチモデルにより数席から300席のシステムを実現。

●音声ポータルやIPセントレックスなどを実現する「キャリア／プロバイダ付加価値サービス」

ソフトスイッチアーキテクチャの採用により、スイッ



① オフィスコミュニケーション

- ナレッジワークのためのコミュニケーションシステムの実現（IP-PBX+ユニファイド・メッセージング）

② カスタマコンタクトセンタ

- 顧客とのリレーションシップを築くマルチチャネルコミュニケーションの実現
- ソフトスイッチモデルとUnPBXモデルを提供

③ キャリア／プロバイダ付加価値サービス

- キャリア／プロバイダがネットワーク利用者に付加価値提供を行えるサービスプラットフォーム（IPセントレックス、ASP型コールセンタ、音声ポータル）

図1 CTstage4iが提供する3つのシステムモデル

チング処理だけでなくメッセージング処理等においても、キャリア/プロバイダの大規模な付加価値ネットワークのインフラとして利用を可能とした。加えて、マルチテナント機能のサポートにより、ASP（Application Service Provider）サービスのインフラとして音声ポータル、IPセントレックス、ASP型コールセンタ等を実現。

オフィスコミュニケーションとは

携帯電話の普及やインターネットの登場で情報量と伝達のスピードが飛躍的に向上し、企業のホワイトカラーはナレッジワーカーとして、膨大な情報から必要な情報に素早くアクセスし、的確な意思決定を行うことが求められている。

しかし、企業内部では、電話、FAX、コンピュータなどの通信手段や情報リソースは多様化、分散化され、電子メールや社内データベース、Webなど必要な情報に応じたアクセスツールを使い分けなければならず、生産性の向上を大きく妨げている。

多くの日本企業ではPBX、内線電話に代表される電話系システムと電子メールに代表されるコンピュータ系システムは、全く別システムとして構築されている。この場合、コミュニケーションの分断を招き、スピードと正確性の低下につながるだけでなく、1日一人あたり平均30分～1時間のタイムロスも発生しているといわれている。このような2つのコミュニケーションシステムの分断は、生産性の低下だけでなく、ビジネスの機会損失、顧客満足度の低下、意思決定の遅れなども誘引し、経営環境に対応した柔軟な組織変更をも阻害する要因ともなっている。

CTstage4iではソフトスイッチアーキテクチャの採用により電話系システムの役割を担うIP-PBX機能とコンピュータ系システムの役割を担うユニファイドメッセージング機能を統合し、リアルタイムなコミュニケーション環境を提供、ナレッジワーカーの生産性向上を支援する。

具体的にはオフィスコミュニケーションのIP時代の端末として、ソフトフォン、SIP電話機、PDAをサポートし、これら端末のVoIP機能を利用した音声コミュニケーションが可能となる。しかもソフトフォンであれば、ナレッジワーカーはWeb

から先方の電話番号を検索し、マウスによるクリックにて電話の発信が可能となる。さらにソフトフォンにてブリーズ（在席、外出、会議中等の自分の状態）を設定することにより、自分当分の電話に対して、着信する、他の電話（会議室、携帯電話やPHS）に転送、ボイスメールを起動する等の着信時の処理を設定することが可能である。

無線LAN内蔵のPDAを使用すれば、電子メールの受信トレイに格納されたユニファイドメッセージへのアクセスだけではなく、ソフトフォン機能により無線LANを経由した音声通話も可能である。つまりオフィス内だけではなく、急速に普及するHotSpotから、PDAを使用して内線音声通話や、イントラネット情報へのアクセスが可能となり、外出しているナレッジワーカーのコミュニケーションが飛躍的に向上する。

ソフトスイッチ機能による最大のメリットは企業全体のPBX機能のセンタ集中設置を実現することにある。本社と各支店間は広域イーサネットやIP-VPNで接続し、各拠点の端末は本社のソフトスイッチにより電話の交換が行われ、各拠点へのPBXの設置を不要にするとともに、コミュニケーションシステムの運営・管理コストの大幅な削減とナレッジワーカーの生産性の飛躍的な向上を提供する。

CTstage4iオフィスコミュニケーションで 実現・利用している機能

MMCで構築、運用を行っているシステム（図2参照）では、以下の機能を実装し、利用している。

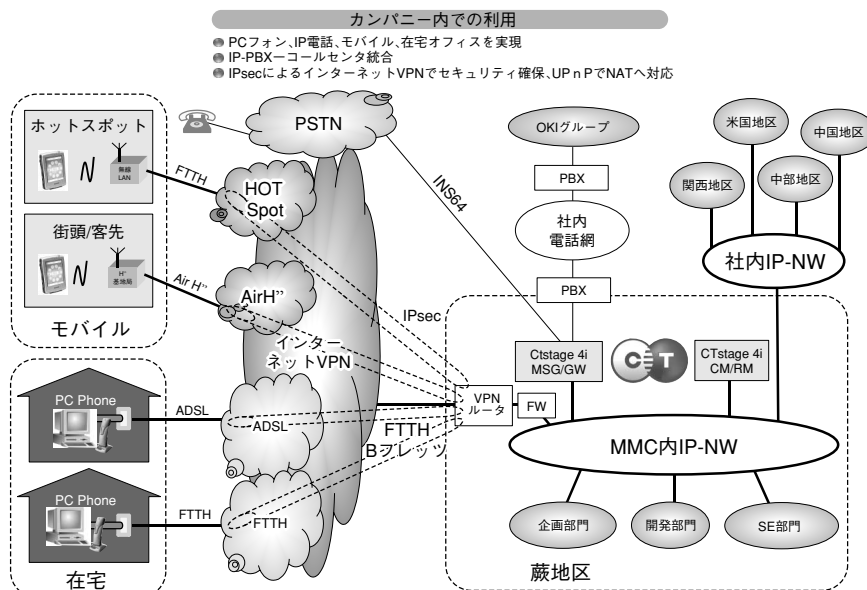


図2 MMCオフィスシステム



図3 オペレータログイン画面

●コールセンタ着信機能のオフィス環境での活用

MMC社員はすべてCTstage4iコールセンタオペレータとして登録されている。在席中、PCの画面上の「CTアイコン」をクリックし、CTstage4iのACD（Auto Call Distributor：自動呼分配）サーバにログオンをする（図3参照）。ログオンによりACDサーバは「この社員は在席している」ことを認識し、機の電話機への着信を可能にする。

CTstageにおけるコールセンタオペレータは必ず業務グループに属している。CTstageでは最大5つの業務グループに所属することができる（一般的には、この機能をマルチACDログオン機能と呼んでいる）。MMCでは、チーム単位に業務グループを作成し、社員は自分の所属するチームの業務グループに属する。MMCに電話をかけると、IVRが応答するが、着信番号により、IVRが対応する担当者およびチームを選択し、ACDサーバに通知する。ACDサーバでは担当者がログオンし着信可能状態かを確認し、呼び出しを行う。担当者が不在の場合には、同一業務グループ（同一チーム）内のオペレータを呼び出す。もちろん、ログオンをしない場合や、離席中、ワークタイム中といった状態を設定している場合には、機の電話機はまったく鳴らない。このようにして、不在者の席で鳴っている着信呼をピックアップするといった業務効率の低下を防ぐことができる。このとき、PC上のポップアップウィンドウには、誰宛の電話か、が表示される。このため、電話機をとる前に誰宛の電話かを判別することも可能である。

●ボイスメール機能

上記業務グループ内のオペレータが誰もログインしていない場合には、自動的に「ボイスメール（留守録）機能」が動作する。録音されたボイスメールは、担当者はもちろん、同一チーム内全員の電子メールとして配布されるため、よりスピーディーに行動することが可能である。もちろん、たとえば出張時など、その内容を別の事業所から読む（聴く）ことも可能である。

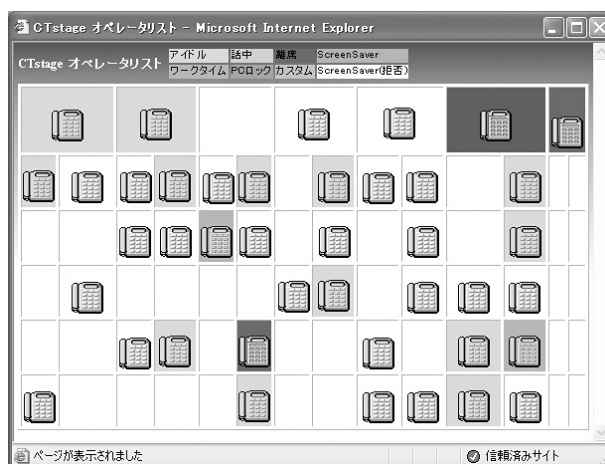


図4 オペレータのリアルタイムの状態表示

●オペレータ状態表示機能

電話を受けた際、自分の担当外だった場合等、転送する必要がある。その際、離れた場所にいる担当者の場合には、その担当者に電話を回したものの、実際には外出しており、お客様をたらい回しにする可能性もある。CTstageのコールセンターでは、それぞれのオペレータの不在、離席、ワークタイム等の状態をリアルタイムで確認することができる（図4参照）。そのため、転送操作を行う前に、転送先担当者の状況がわかり、相手をたらい回しにせず、対応が可能となる。

担当者へ転送する場合には、画面上を1クリックするだけで発信でき、操作負荷の低減と誤ダイヤルの防止に役立っている。

●顧客データベース登録機能

PC端末上からよく電話をする相手を顧客データベースに登録しておくことで、必要なときに検索し、1クリックで発信が可能である。これも上記同様、操作負荷の低減と誤ダイヤルの防止に役立っている。

●発信履歴機能

自分が発信した履歴情報をいつでも参照できる。この履歴情報は、CTstageサーバの発信履歴データベースに格納されているため、PC端末が変更されても、今までの履歴が削除されることはない。もちろん、この履歴情報から1クリックでの発信操作が可能である。

上記の顧客データベースに登録してある電話番号の場合には、電話番号から顧客名を逆引きし、電話した顧客名を表示することも可能となっている。顧客名をクリックすると、顧客データ変更画面が立ち上がるようにし、メンテナンスも利便性も向上させている。

●社内電話帳検索機能

当社では、全社電話帳をLDAP経由で検索可能としている。この電話帳を検索した結果から1クリックでの発信を可能としている。

●ソフトスイッチ機能

CTstage4iソフトスイッチ機能を利用すると、電話端末ではなく、PC端末を利用したコールセンタオペレータ席を実現可能である。この場合、オペレータの席にはLANケーブルのみが引かれる。もし、無線LANの基地局があり、無線LAN対応のPCの場合には、LANケーブルすら引く必要がない。

この機能を利用すると、事業所を越えたロケーションフリーオフィスを実現できる。たとえば、出張時にノートパソコンを持って行き、他の事業所のLANに接続すると、そこが自分のオペレータ席となる。そのため、ログオン操作を行えば、自分宛にかかってきた電話を、転送操作なしに、着信させることが可能である。また、これをもう一步進めると、在宅勤務も実現可能となる。

最近、都内の各所にHotSpotが設置されつつある。このHotSpotから社内へログインすると、たとえば、喫茶店で内線通話を行うことも可能である。

システム構築時のポイント

構築時のポイントとして、特にソフトスイッチモデルにおけるセキュリティ対策が挙げられる。たとえばHotSpotでのデータ通信は、無線LANやインターネットを経由するために、業務における重要な情報を第3者に盗聴される危険性がある。そこで、MMCでは、VPN環境を構築し、VPNルータ経由での接続を行っている。VPNには、L2TP+IPSecを利用している。IPsecは、リモートPC端末に証明書を配布して、その証明書をもとに認証を行っているため、セキュリティが非常に高い。また、送信データをすべて暗号化するため、たとえ無線LAN等でデータ内容を盗聴された場合でも、内容を確認することができないようになっている。

あ と が き

当社のマルチメディアメッセージングカンパニーにおける運用によって、CTstage4iをオフィスコミュニケーションシステムに利用した場合の効果として以下の内容が確認できた。

- コールセンタ機能がオフィス環境においても有効であること。
- IP時代のコミュニケーションとして有効な機能を、セキュリティを確保しつつ活用していくことが可能であること。

ること。

CTstage4iは、ブロードバンドインターネット時代のメッセージングソリューションとして、従来のCTIから大幅にIP連携機能を強化したシステムである。今後、ネットワークインフラに占めるネットワークの重要性がさらに拡大することは間違いない。

我々は、このCTstage4iを利用したIP-PBX+UMSを、オフィスコミュニケーション分野における更なる技術、市場の変化に対応するユビキタス時代のコミュニケーションシステムとして位置付けて、新しいサービスの実現・提供を継続していく。



●筆者紹介

中山泰輔：Taisuke Nakayama.マルチメディアメッセージングカンパニー CTI&IPソリューション部 オフィスコミュニケーションチーム