

シンククライアントシステムの動向と コールセンターへの導入事例

岡部 圭一郎 小峰 元寛

シンククライアントシステムは、端末環境におけるTCO削減と高いセキュリティを実現するソリューションとして注目されている。

本稿では、シンククライアントシステムの利点を活かし、金融機関向けにCTstage^{®*1)} コールセンターの端末として導入した場合の事例について記述する。システム構築には金融機関の業務に精通した構築ノウハウが不可欠であり、端末には高いセキュリティが要求される。

金融の自由化に伴うシステム拡張に合わせ、短期間かつ低コストで柔軟に対応できるCTstageと、企業コンプライアンス強化のためのセキュアな端末環境を実現するシンククライアントシステムによる、シンククライアント・コールセンター・ソリューションを紹介する。

シンククライアントシステムの特徴

(1) 背景

パソコンの管理は多くの企業で課題となっている。OSのセキュリティパッチ適用、アプリケーションのインストール、ライセンス管理、ウィルス対策ソフトのパターンファイル更新など、管理者の負担は膨大である。また近年は、個人情報保護法に合わせた情報漏洩対策が急務となっている。

シンククライアントシステムは、主にメンテナンスの対象となるOS、アプリケーション、ユーザーデータの一括管理を実現し、管理負担を低減でき、さらに情報漏えいの主なルートとなる、端末の盗難・紛失、データの不正持出しの対策となり得る。

端末の管理コスト低減によるTCO削減と、セキュリティ対策にシンククライアントシステムは有効だと言える¹⁾。

(2) シンククライアントの特徴

シンククライアントは、ネットワーク経由でコンピュータリソースを利用することを目的とした端末である。

パソコンと異なり、ハードディスクを含め余分な機器は一切搭載されていない。そのため、機能は主に画面表

*1) CTstageは沖電気工業株式会社の登録商標です。

示とマウス・キーボードの操作に限定される。構成としては、処理装置（CPU）と入力デバイス（マウス、キーボード）と表示部（ディスプレイ）、加えてサーバ側のリソースを利用するために必要最低限のソフトウェアを内部記憶装置（メモリ）に備えている。

シンククライアントシステムでは、ユーザーデータの保存やアプリケーションの処理といった機能はサーバ側に配置される。

シンククライアントは、それを利用するための最小限の機能を備えるだけでよい。

(3) システム構成の比較

シンククライアントが接続する先のコンピュータリソースにはさまざまな方式がある²⁾。

- ① ブレードPC型はシンククライアントと1対1の接続方式である。遠隔にあるパソコンをシンククライアントから操作するイメージである。ユーザーはブレードPCを独占し単独利用できる。そのため、パフォーマンスや利用できるアプリケーションの自由度は従来のパソコンと同等である。その反面、ユーザーごとに1台のリソースを割り当てるため、1ユーザー当たりの初期投資費用は他の方式と比較して高くなる。
- ② 画面転送型は仮想PCやターミナルサービスを利用したn対1の接続方式である。シンククライアントからサーバへ入力情報を送信し、処理結果として画面情報を転送する方式である。サーバを仮想的なPCに分割し、シンククライアントから接続する。シンククライアント/サーバがn対1となり、複数ユーザーでサーバを共同利用する方式である。そのため、使用するアプリケーションはマルチユーザーに対応している必要がある。アプリケーションの制約はあるが、共同利用によるコンピュータリソースの効率がよい。1ユーザー当たりの初期投資費用はブレードPC型と比較して安価である。

③ ネットワークブート型はシンクライアントの起動時にサーバへ接続し、OSやアプリケーションを読み込む方式である。他の方式と異なり、起動後の処理はシンクライアント側で実行されるため、ブレードPC型と同じように、利用できるアプリケーションの自由度が高い。ただし、他の方式と比較してシンクライアントに要求されるメモリ容量は大きくなる。また、OS等を読み込む際のネットワーク帯域も考慮する必要がある。

シンクライアントシステムと従来のパソコンとの比較を図1に示した。シンクライアントシステムでは接続方式によらず、ユーザーデータやアプリケーションは端末環境を離れ、サーバ側の要素となる。

(4) シンクライアントシステムの特徴

シンクライアントシステムの全体像は、集中管理されたコンピュータリソースを分散したシンクライアントで利用する構成となる。運用管理の負荷が大きいアプリケーションや、セキュリティ面を考慮すべきユーザーデータが、安全なデータセンターで一元管理できる点が特徴である。

パソコンと比較して“TCOの削減”と“セキュリティ

の向上”を実現できる。

ブレードPCや仮想化サーバといった形で、データやアプリケーションをサーバ側で集中管理できるため、運用管理の効率化が期待できる。従来のパソコンの場合、TCOの大半を導入後のメンテナンスコストが占めている。運用管理の主な内容には、OSやアプリケーションのインストールおよびバージョンアップ、ウィルス対策ソフトのパターンファイル更新、ヘルプデスクがある。これらのコストは、拠点や端末が分散しているほど高くなる。シンクライアント導入により、運用管理の主な対象が集中化されることでメンテナンス作業が効率化できる。メンテナンスコストの低減ができると、結果として、端末のTCO削減につながる。

また、従来のパソコンを内部にデータを持たないシンクライアントに置き換えることで、端末環境は高いセキュリティを享受できる。たとえば、端末の盗難・紛失によって、データが外部に流出することはない。

さらにハードディスクなどの稼動部品を備えていないことで、セキュリティが向上するだけでなく、高信頼性、設置居室の省スペース・省エネルギー・静音を実現することができる。稼動部品は故障率が高く、エネルギー消費が大きいためである。

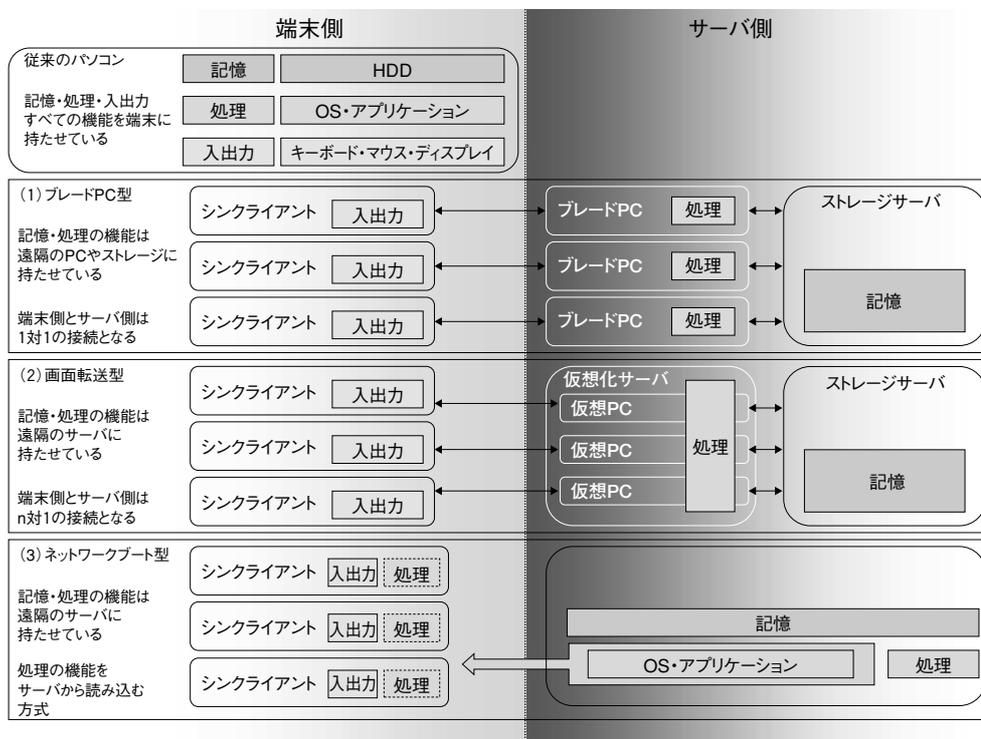


図1 シンクライアントシステムとパソコンの比較

シンククライアントシステムを利用した CTstage4iコールセンターの構成例

この項では、ブレードPC型のシンククライアントシステムを前提にシステム構成例を紹介する。

本コールセンターシステムでは、業務に使用するアプリケーションの自由度と、特定機器の障害に対する対障害性を重視し、ブレードPC型の接続方式を選択した。

図2に全体構成を示す。

(1) リソース管理サーバによるダイナミック接続

図の構成では、シンククライアントからブレードPCへ接続する際、リソースの管理サーバを経由するダイナミック接続方式を採用している。

ユーザーはシンククライアントから「ユーザーID/パスワード」を入力し、ブレードPCの割当てを要求する。リソース管理サーバはActiveDirectory^{®*2)}と連携し、入力されたIDの権限とリソースの空き状況から、ユーザーに割当てるブレードPCを決定する。ブレードPCの割当てが完了すると自動でシンククライアントからブレードPCへの接続が開始される。

この構成には、次のような利点がある。

- ① 端末の可用性が飛躍的に向上する。空いているブレードPCがある限り、特定のブレードPCの故障はユーザー業務には影響しない。ブレードPC使用中に不具合があった場合もまた、再接続し別のブレードPCを選択することが可能となる。
- ② ブレードPCにインストールされたアプリケーションに差異をもたせ、ユーザーの権限や目的から適切なブレードPCを割当てることが可能となる。

(2) ストレージサーバとユーザーデータ

別のブレードPCを割り当てた場合にも、前回利用時のデスクトップ環境に戻すには、ストレージサーバを利用する。

ユーザーはブレードPCへログインする際に、ストレージサーバからブレードPCにプロファイル情報などのユーザーデータを読み込み、ログインする。ユーザーはログインしたブレードPCを占有し、従来のパソコンと変わらない操作性を得ることができる。ログアウトの際には、再びユーザーデータをストレージサーバに戻す。

この構成による利点は次の通りである。

- ① 従来のパソコンと変わらない操作性を維持できる。ユーザーは使用しているブレードPCを意識することなく、また、どのシンククライアントからアクセスした場合でも、同じデスクトップ環境を得られる。
- ② ユーザーデータはサーバ保管のため、従来のパソコンのハードディスクに保存される場合と比較して安全である。また、シンククライアントやブレードPCの障害によって、ユーザーデータが失われることはない。
- ③ ユーザーデータを一元管理できることの利点として、一括したバックアップが可能となる。

(3) 音声系ネットワークの分離

コールセンター機能を提供するCTstage4iサーバのクライアントソフトは、ブレードPCにインストールする。クライアントソフトに連動させたIP電話機はデータ系（シンククライアントとブレードPC間の通信）と別の音声系ネットワークを利用する。

こうすることで、データ系ネットワークやシンクライ

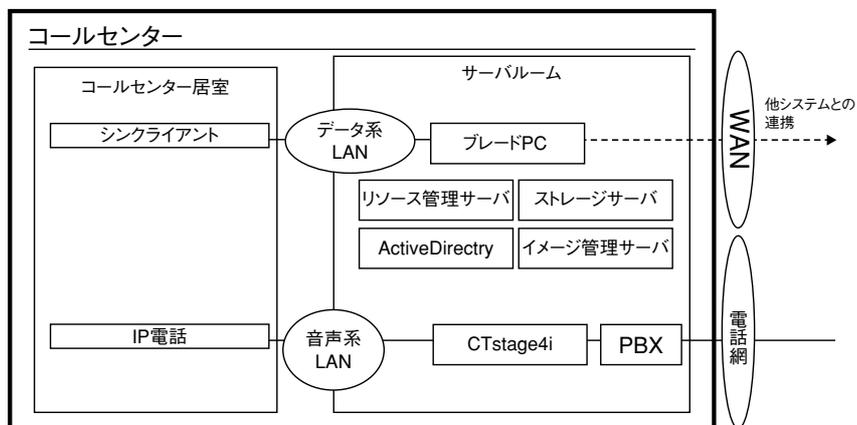


図2 シンククライアントシステムによるコールセンター構成例

*2) ActiveDirectoryはマイクロソフト社の登録商標です。

アントの障害による通話への影響を最小限にできる。

(4) イメージ管理サーバによる導入・運用の効率化

ブレードPCのイメージ管理サーバは、ブレードPCのディスクイメージを管理できる。アプリケーションの追加やバージョンアップは、1つのディスクイメージの編集によって、管理サーバからの一括導入が可能である。

- ① 従来のパソコンのようにシステム管理者が各拠点の端末を1台ずつ現地対応する必要はなく効率化できる。
- ② ブレードPCのOSやアプリケーションの不具合（誤操作による設定変更、システムファイルの破損等）についても、イメージを再配布することで簡潔に対応できる。
- ③ シンククライアントのイメージ管理サーバも同じテクノロジーを利用している。システム管理者はシンククライアントのイメージ管理や設定変更を同様の手順で実行できる。

新しくシンククライアントやブレードPCを導入する場合には、イメージ管理サーバを利用し、ディスクイメージの配布によって容易に実施できる。システム管理者は、集中管理されたサーバの操作で、端末の運用に伴う大半の作業を実施することが可能となる。

展 望

前項では、シンククライアントシステムをコールセンターの端末として導入した場合の事例について紹介した。

コールセンター機能として実績が豊富なCTstageを利用することで、柔軟で拡張性あるコールセンターシステムを構築できる。金融業務系その他システムやCRMパッケージと連携し、高度なシステムを容易に構築できる。

端末にシンククライアントシステムを利用することで、メンテナンスコストの低減からTCO削減が可能となる。さらに情報漏洩を防止し、コンプライアンス強化に貢献できる。

シンククライアントシステムは、よりセキュアな端末環境に拡張することが可能である³⁾。スマートカード認証、生体認証をシンククライアントシステムへ導入することによって、今後ますます要求の高まる金融機関のセキュリティ対策に応じることができる。

システム管理者は、パスワード管理やパスワード運用

に係るユーザー教育から解放される。

今後は、シンククライアントシステムを拡張することで、運用管理を効率化し、よりセキュアなシンククライアント・ソリューションを提供する。 ◆◆

参考文献

- 1) 濱田正博：新世代の情報システム シンククライアントのすべてがわかる！、初版、日経BP企画／日経BP出版センター、2006年10月23日
- 2) 寺澤慎祐：シンククライアント徹底入門、<http://www.thinkit.co.jp/free/article/0610/6/1/>、2006年
- 3) 福田崇男：シンククライアント時代がきた！、<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20070611/274352/?ST=system>、2007年

筆者紹介

岡部圭一郎：Keiichiro Okabe. 金融ソリューションカンパニー 金融システム本部金融ソリューション開発部
小峰元寛：Motohiro Komine. 金融ソリューションカンパニー 金融システム本部金融ソリューション開発部