

シンククライアントで解決する 15 のビジネス課題

長 澤 良 樹

要 約 シンククライアント (Thin Client) という言葉は本来は FAT Client、つまり OS やアプリケーションを HDD にインストールして動かすタイプの PC に比較し、起動するのに最低限のソフトウェアしか搭載しない、比較的動作の軽い PC を指す。本稿ではこの意味だけではなく、より広義の画像転送型システムを含んで「シンククライアント」と表現している。

このシンククライアントが再びブームとなっている。Windows XP のサポート停止に伴う XP 専用のアプリケーション移行問題や旧型 PC から最新 PC への移行問題、セキュリティ対策や BCP 対策・在宅勤務対策、スマートデバイスへの対応と様々な分野でシンククライアントが活用されている。本稿では、シンククライアントを導入することにより解決できる様々なビジネス課題を 15 個例示し、シンククライアント導入の効果を主にビジネス面から説明する。

1. はじめに

筆者は現在、総合マーケティング部プラットフォームビジネス企画室に所属し、主にシンククライアントの商品企画・営業支援に従事している。多くの提案支援やセミナー講師を行ってきた経験から、本稿ではシンククライアントの導入を決定する際に最も重要となる、導入目的の明確化を定性的な観点から説明する。

シンククライアントの導入を検討する企業は数多いが、その初期コストから導入を決定しきれない企業も多くある。導入を断念した企業にその理由を尋ねると、シンククライアントの良さは十分認識しているが、初期コストの投資について経営者を説得しきれないことが多いと分かった。このため、筆者が講演するセミナーでは、シンククライアント導入により、ビジネス課題がいかに解決できるかを説明することを主眼としている。本稿では、セミナーで説明する内容を論文形式で提示することにより、シンククライアント導入で解決できるビジネス課題をより多くの方に理解して頂くとともに、導入目的を明確化することによって、より多くの経営者を説得できるよう導入担当者の一助となることを目指している。

2. シンククライアントとは

シンククライアント (Thin Client) という言葉は本来は FAT Client、つまり OS やアプリケーションを HDD にインストールして動かすタイプの PC に比較し、起動するのに最低限のソフトウェアしか搭載しない、比較的動作の軽い PC を指す。本稿ではこの意味だけではなく、より広義の画像転送型システムを含んで「シンククライアント」と表現している。では画像転送型システムとはどのようなシステムなのか。ここでは、シンククライアントの代表プロダクトである Citrix 社の XenApp[®] を例に解説する。

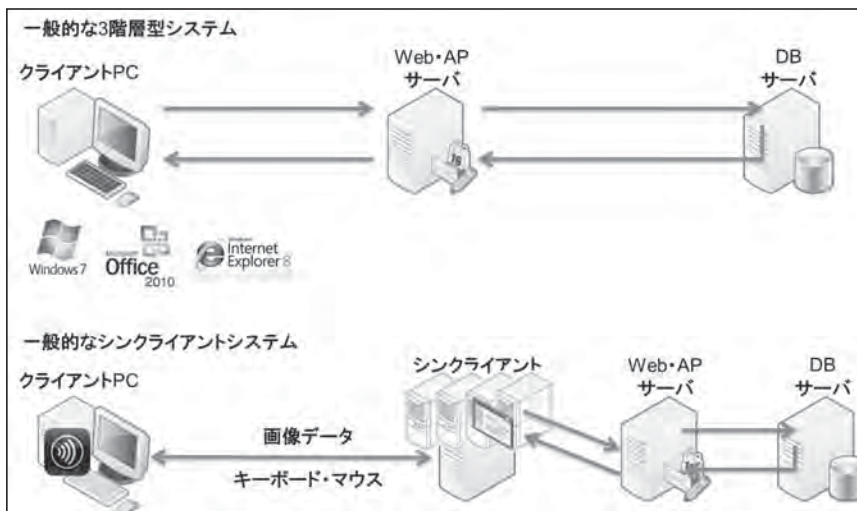


図1 一般的な3階層システムとシンククライアントシステム

図1に一般的な3階層システムとシンククライアントシステムの違いを掲載する。一般的な3階層システムでは、クライアントPCにOSやOfficeアプリケーションやブラウザが搭載される。図1上部のWeb型3階層システムでは、ブラウザからWebサーバやアプリケーションサーバにアクセスし処理が実行され、結果がHTML等でクライアントPCに戻され表示される。

画像転送型シンククライアントシステムでは、この3階層システムにシンククライアントサーバが追加され、シンククライアントサーバ上に仮想クライアントが構成され、その仮想クライアントからWebサーバ等にアクセスする。この仮想クライアントが今までのPCの役割を担う。ユーザの目の前にあるクライアントPCは単なる表示装置となり、仮想クライアントで生成された画面イメージが表示されるだけとなる。またクライアントPCで操作されるキーボードやマウスの操作情報がネットワークを超えて、シンククライアントサーバ上に転送される。このため、クライアントPCはメインフレーム時代のいわゆる「ダム端末」と同じような位置づけとなり、画面表示やキーボード・マウス情報を転送するだけの最低限のOS機能を有するだけでよくなり、「Thin Client」と呼ばれる由縁となる。

3. シンククライアントで解決できるビジネス課題

本章では、2章で述べた機能を前提に、シンククライアントを導入することにより解決できる15のビジネス課題について説明する。

3.1 ケース1：(経営者の課題) 事業継続 (パンデミック/被災) 対応

最初に経営者の課題である事業継続 (パンデミック/被災) 対応へ、シンククライアントがどのように役立つかを説明する。

現在の多くのコンピュータセンターは、十分に堅牢になっており地震や災害への対策も万全になっていると思われる。しかしクライアントPC側はどうだろうか。1台のPCが壊れるだけで、業務がストップしてしまうことがあるのではないだろうか。図2のようにシンククライアント化されていれば、地震や災害等によりPCが壊れてしまった場合でも、センター側から

代替機を送付するだけで PC 障害対応ができる。代替機を受け取った側は、電源とネットワークに接続すれば、今まで行っていた業務画面がそのまま表示され、仕事を継続することができる。また社外からシンククライアントシステムにアクセスできる環境を構築していれば、例えば移動中に被災したとしても、手持ちのスマートフォンやタブレットからシンククライアント環境にアクセスし、社内システムに接続することができ、安否連絡や業務を継続することができる。また新型インフルエンザ等の発生で自宅待機となった場合でも、自宅 PC から安全に社内
にアクセスでき、自宅にしながら業務を実行することができる。

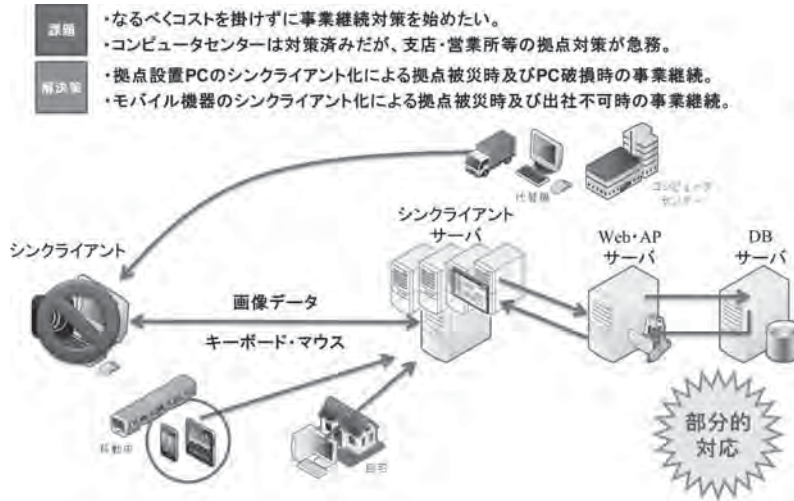


図2 シンククライアントによる事業継続

3.2 ケース2：(経営者の課題) 環境負荷軽減 (節電/CO₂削減) 対応

現代では、環境に配慮することも企業活動の重要な事項の一つとして経営者に求められているが、シンククライアントシステムを採用するだけで、クライアント PC 側の消費電力を下げることができる。通常の PC はサーバ側からデータを受け取り、画面表示処理は PC 側で行なう。また複雑な処理を PC 側で行なうアプリケーションも多くある。これらはクライアント PC 側の CPU 能力を多く使うため、その瞬間は消費電力が上がり、また廃熱も多く出されることになる。シンククライアント化すると、データ処理や複雑な処理は全てサーバで行なわれ、クライアント PC は単なる表示装置となる。このため、クライアント PC 側の CPU は一定の電力しか消費しなくなる。特にシンククライアント専用端末 (専用のブート OS を搭載するタイプ) でディスプレイ一体型では、その消費電力の少なさは顕著である。図3の一番右に例示した日本 HP 社の t410 All-in-One Smart Zero Client は、13W という少ない消費電力で動作するが、これは蛍光灯 1 本分ぐらいの消費電力に過ぎない。夏場の省エネ対策でオフィス内の空調設定温度が上がっていく一方だが、クライアント PC から出る廃熱処理を考えると、シンククライアント専用端末にすれば、電気代の削減のみならず、快適なオフィス環境の実現に一役買うことも可能となる。



図3 シンククライアントによる環境負荷軽減

3.3 ケース3：(経営者の課題) 情報漏洩対策 (セキュリティ対策)

セキュリティを確保し情報漏洩を防ぐことは以前から重視されており、クライアントPC側に情報資産やブラウザのキャッシュを残さないシンククライアントは、主に個人情報保護法施行対策として導入されてきた。現在でもセキュリティ対策としてシンククライアントを導入することは、有効な施策である。特にシンククライアント専用端末はHDDを内蔵しておらず、OSの設定情報も保存しないので、セキュリティ対策としては大変有効である(図4)。外出先から重要な情報資産にアクセスして業務を行なう場合も、シンククライアント化していればPCの盗難・紛失による情報漏洩の恐れはない。またCitrix社のXenAppやXenDesktop®の場合、通信経路も安全である。Citrix社独自のICAプロトコルは、画面表示やキーボード・マウスの情報を「間引き・差分・圧縮・暗号化」して通信しているので、通信経路も安心して使用することができる。

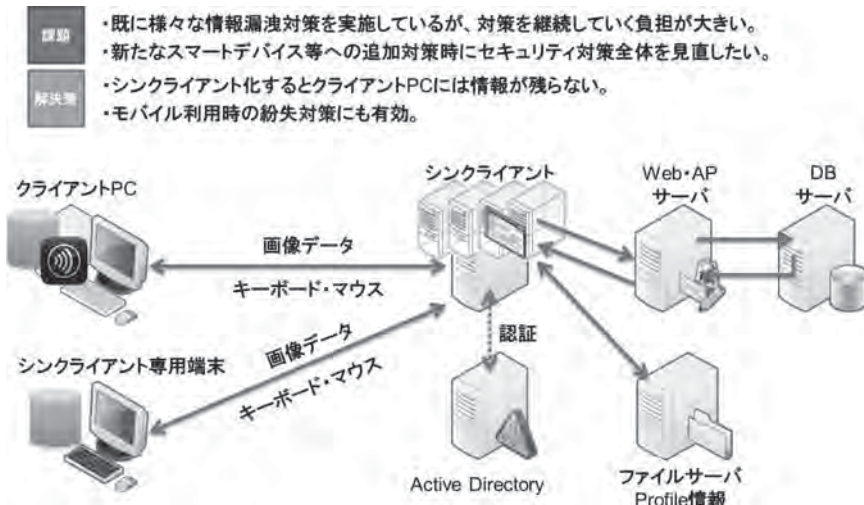


図4 シンククライアントによる情報漏洩対策

3.4 ケース 4：(経営者の課題) 在宅勤務 (ワーク・ライフ・バランス)

現在では働き方も多様化しており、また産前産後の女性に働く機会を提供するためにも在宅勤務やワークスタイルの変革が急務になってきている。シンクライアントサーバへ社外からアクセスできる環境を構築していれば、図5に示すように、ワークスタイルに合わせて「いつでもどこでもどんなデバイスからでも」業務が可能な環境を構築できる。シンクライアントは、ユーザが使用する端末の種類にほとんど制限がない。Windows® PCやMac、iPad、Androidタブレットやスマートフォンからでも、シンクライアントサーバにアクセスすることができる。シンクライアントサーバで動作している仮想クライアントはWindowsであるため、端末側に表示される画面はWindowsのデスクトップ画面や業務アプリケーション (Internet Explorer 等) となる。つまりスマートフォンの画面に、会社でいつも使っているWindowsのデスクトップを表示し、ちょっとした空き時間や移動時間、外出中の待ち時間という今まで無駄にされてきた「隙間時間」も業務に有効活用できるようになる。

今までの在宅勤務で自宅PCからのアクセスに使われていたのは、インターネットVPNであろう。VPN接続の危険性は、自宅のPCが会社のLANの中に入ってしまうことにある。自宅のPCは会社のPCと同じようなレベルでセキュリティ対策が実施されているか? という点が課題となる。筆者も実家のPCのトラブル対応に赴くことがあるが、その都度各種ソフトウェアのパッチ適用など思いも掛けない時間をとられている。そのようなPCを使用してVPN接続する場合、きちんとした対策をとらないと、危険な状態のPCが会社のネットワークの中に入ってしまう。シンクライアント化していれば、クライアントPC側とは画像情報とキーボード・マウスの、間引き・差分・圧縮・暗号化した情報しかやりとりされない。クライアントPC側に一切情報も残らないため、安心して使えるようになる。

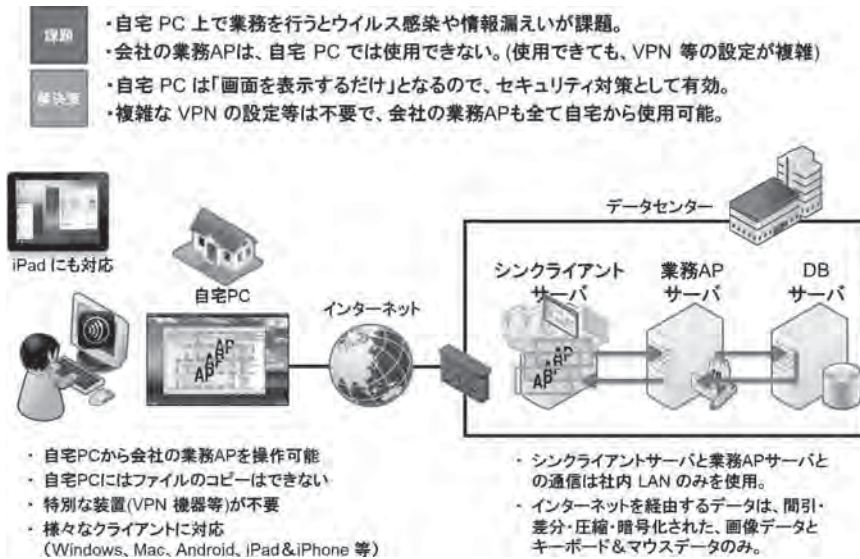


図5 シンクライアントによる在宅勤務支援

3.5 ケース5：(情報システム部門の課題) セキュリティパッチ適用負荷軽減

シンクライアント化する目的の一つに、TCO (Total Cost of Ownership：総保有コスト) の削減がよく挙げられる。TCO 削減の項目の一つとして、セキュリティパッチ適用負荷軽減がある。特に XenDesktop のような VDI 型のシンクライアントを採用すると、センター側でシンクライアント環境にセキュリティパッチを適用するだけで、全 PC への適用が終了してしまう (図6)。今までのように、各 PC へパッチを配布して強制適用したり、その際の障害対策をしたりといったパッチ適用管理作業は、大幅に削減することができる。これは情報システム部門の工数削減にとどまらず、パッチ適用でエンドユーザを拘束していた時間も削減対象になり、TCO 的には大きく削減効果があると言える。

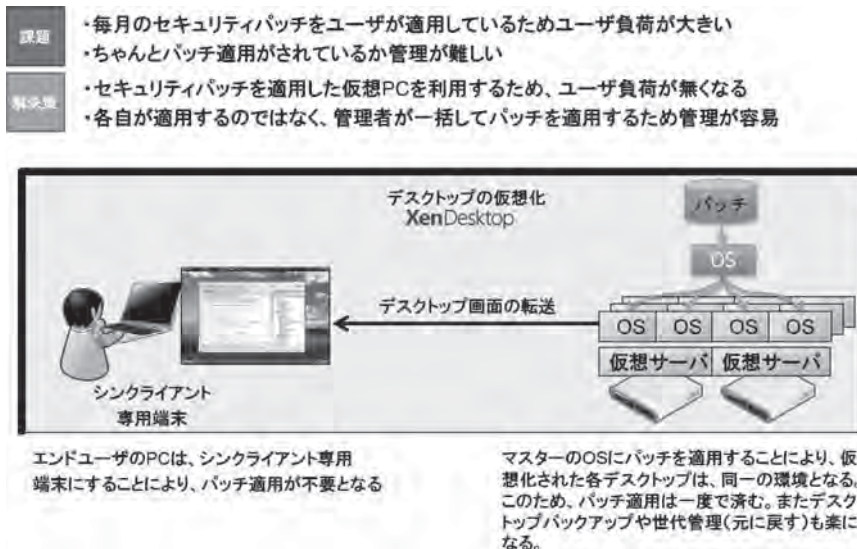


図6 シンクライアントによるパッチ適用負荷軽減

3.6 ケース6：(情報システム部門の課題) 各拠点への PC/AP 展開負荷軽減

各拠点への PC の新規配布や、故障した PC の引き取り、データのバックアップ、OS やアプリケーションのインストールや更新、作動確認は、情報システム部門の多大な負荷となっていた。しかしシンクライアント化すると、この作業は大きく削減できる。またシンクライアント専用端末にすると、この作業は限りなく「ゼロ」にできる。クライアント PC 側に OS を入れることもなく、またアプリケーションの更新もセンター側のシンクライアントサーバで作業をするだけとなる (図7)。情報システム部門は、今まで掛かっていた工数を、新たな戦略的な投資に向けることができる。

課題

- ・支店／営業店にPCを配布する場合のキッティング作業や動作確認作業が大変。
- ・支店／営業店のPCにAP(新規や差分等)を配布することや動作確認作業が大変。

解決策

- ・シンクライアント専用端末の場合、設定作業なし。故障時にも取り替えるだけ。
- ・APの新規導入や更新は、センター側で一括して行える。

シンクライアント専用端末の場合、端末を配布するだけとなるので、AP配布は不要となる。端末故障時の対応も、配布するだけとなる。

センター側でAPをインストールし公開するだけでユーザは新規APを利用することが可能。

図7 シンクライアントによる拠点へのPC/AP 展開負荷軽減

3.7 ケース7：(情報システム部門の課題) Windows 7非互換アプリケーション対応

Windows XP のサポートサービスは、2014年4月について終了した。しかし全ての Windows XP 搭載 PC が企業の中から消えたわけではないと思われる。その理由は、Windows XP 用に作成された業務アプリケーションの移行に多大なコストと時間が掛かるからだ。シンクライアント化でこの Windows XP 問題へも対応することができる (図8)。Windows Server 2003 R2 と XenApp 5.0 の組み合わせや XenDesktop の活用、Microsoft App-V による対策、そして Citrix 社の提供する App-DNA によるアプリケーションの移行事前評価という対策をとることができる。次節でより詳細に説明する。

課題

- ・Windows 7 に対応していない業務アプリケーションがあり、改修には時間とコストがかかる。
- ・新しく購入する PC は Windows 7 なので、XP の再導入が大変。XP はサポートも切れる。

解決策

- ・Windows 7 非互換APのみサーバー側で動かせば、PC は Windows 7 でも大丈夫。
- ・新規 PC の導入計画と、非互換APの改修計画を分けて考えられるので、移行が容易。

ユーザーには、Windows 7 上で XP 用 AP が動いているように見える。

- ✓ Windows Server 2003R2 & XenApp5.0 上で XP 用アプリケーションの実行と配信
- ✓ XenDesktop & Windows XP 環境の構築
- ✓ AP Streaming または App-V による対応
- ✓ AppDNA による XP 用アプリケーションの移行性評価

図8 シンクライアントによる Windows XP 対応

3.8 ケース 8：(情報システム部門の課題) ソフトウェア、ハードウェアのライフサイクルと AP 更改の分離

Windows XP のサポート停止対応でよく言われる課題の一つに、「IE6 問題」がある。IE6 問題とは、イントラのアプリケーションが IE6 では正常に動作するが、IE8 や IE9 等で利用すると、表示が乱れたりクリックに反応しなかったりといった動作不良を起こすケースが、企業内に多く存在することを指す。この対応のために、アプリケーションを改修することになるのだが、今や企業内のイントラシステムには多くのアプリケーションがあり、その改修と動作確認をするコストと期間は大変な投資となってしまう。この対応のために、IE6 を動かすシンククライアント環境を構築し、IE6 用のアプリケーションを計画的に移行させている企業が多くある。シンククライアントをハードウェア・OS のライフサイクルと、アプリケーションのライフサイクルを分離するために使用していると言える (図 9)。

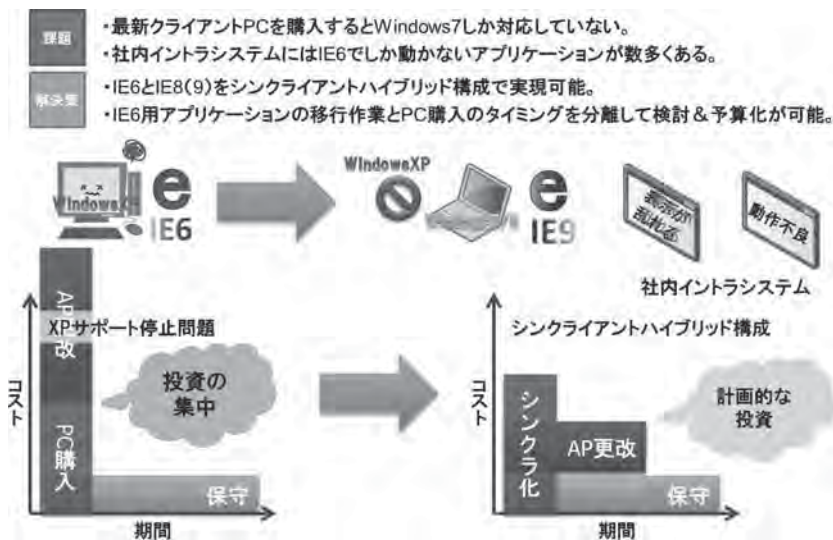


図 9 シンククライアントによる「IE6 問題」対応

3.9 ケース 9：(情報システム部門の課題) 個人所有機器の社内持ち込み (BYOD) 対応

現在では多くの企業で一人一台の PC 環境に近づいている。また社外で使用するためのスマートデバイスを配布する等、一人複数台の時代になってきていると思われる。しかし企業からすると、多くのデバイスを管理することになり、また多くの投資をすることになるため、最近では個人が所有する機器 (デバイス) を企業内に持ち込むことを許す時代になりつつある。いわゆる BYOD (Bring Your Own Device) だが、これを安全に実現するのにもシンククライアントは大きく役立つ。シンククライアントであれば、個人が持ち込んだデバイスに情報資産は一切残さないため、セキュリティ的にも安心して BYOD を実現することができる (図 10)。

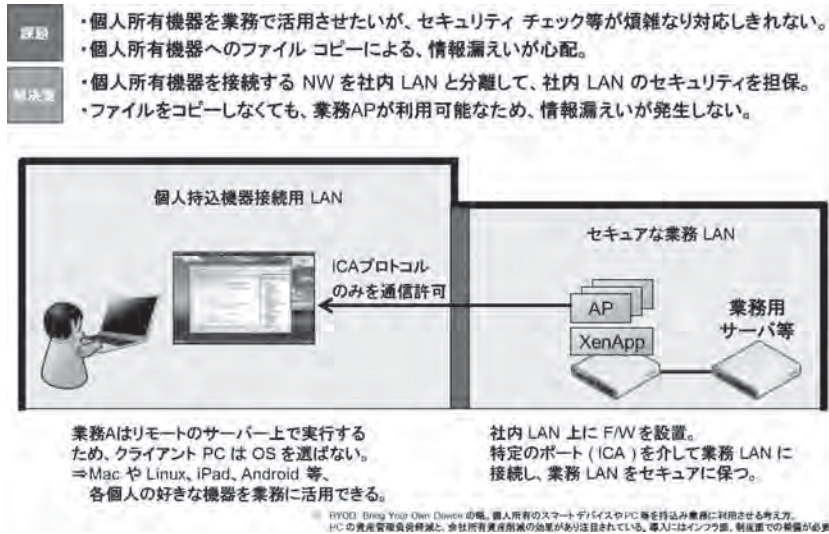


図 10 シンクライアントによる BYOD 対応

3. 10 ケース 10：(情報システム部門の課題) オフショア開発/分散開発対応

アプリケーション開発を海外企業に委託することによる投資削減が行なわれているが、ここにもシンクライアントは一役買う。アプリケーションとは業務のシステム化であり、その開発をするためには業務仕様を海外に出すことになる。また既存業務システムとの連携がある場合、社内システムとどのように接続するかが課題になることもある。図 11 のように、開発環境を国内でシンクライアント化し、海外の PC からアクセスできるようにすれば、業務仕様を海外に持ち出すこともなく、また既存システムとの連携も簡単に実現することができるようになる。



図 11 シンクライアントによるオフショア開発対応

3.11 ケース 11：(情報システム部門の課題) 既存仮想クライアント環境のパフォーマンス改善

本ケースはこれからシンクライアント化する場合の注意点でもあり、既にシンクライアント化している場合の課題への対策となる。シンクライアント化すると思わぬところで課題が発生する可能性がある。例えば、朝9時問題や夕方17時問題である。シンクライアント化すると、センター側のサーバ上に仮想的にPCが作成されるが、朝出社時にそれらが一斉に起動することになる。今までは分散されたPCでOSのブートという重い作業が個々に実行されていたが、シンクライアント化すると、この重いブートがサーバ上で一斉に行なわれるのである。高性能なサーバを導入したとしても、この時間帯は処理が遅くなってしまう。これが朝9時問題である。夕方17時問題は、逆のログオフに伴う処理（各種の書き出し）である。この対策のために日本ユニシスグループでは、VDIストレージ・ブースターを商品化しており、仮想PCの処理を劇的に速くすることが可能となっている（図12）。

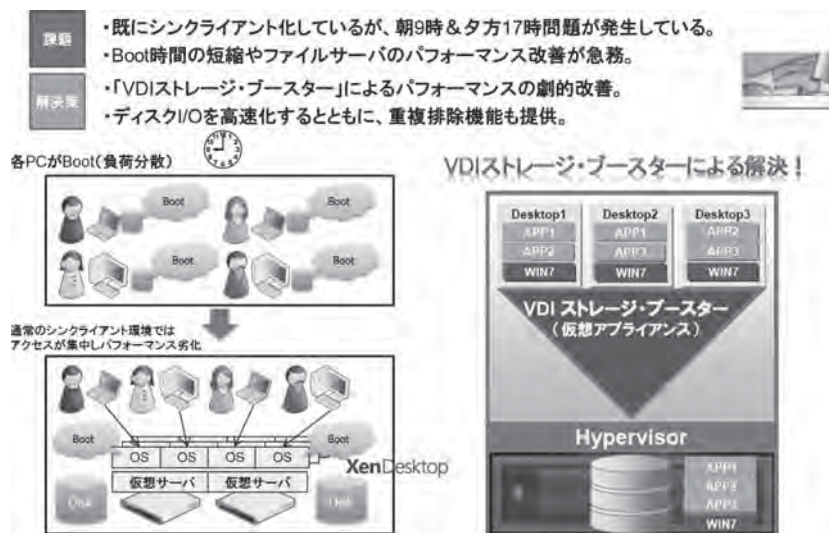


図12 シンクライアント環境のパフォーマンス改善

3.12 ケース 12：(エンドユーザの課題) モバイルPC・スマートデバイス対応

現在ではモバイルPCやスマートデバイスを使用した、社外からの社内システムへのアクセスはかなり一般的になってきている。特に昨今のスマートデバイスを活用した営業活動は、競合他社に打ち勝つためにも、顧客にアピールするためにも必須と言える。しかし全ての社内システムをスマートデバイス対応にするためには、多大な投資コストと期間が必要となってしまう。そこで、シンクライアントを活用すると、既存業務システムを社外でも安全に使うことができるようになる。同一業務を、社内ではシンクライアント専用端末で、社外ではタブレットで行なうことができ、シンクライアントを活用すればセキュリティ対策にも十分に配慮できる（図13）。

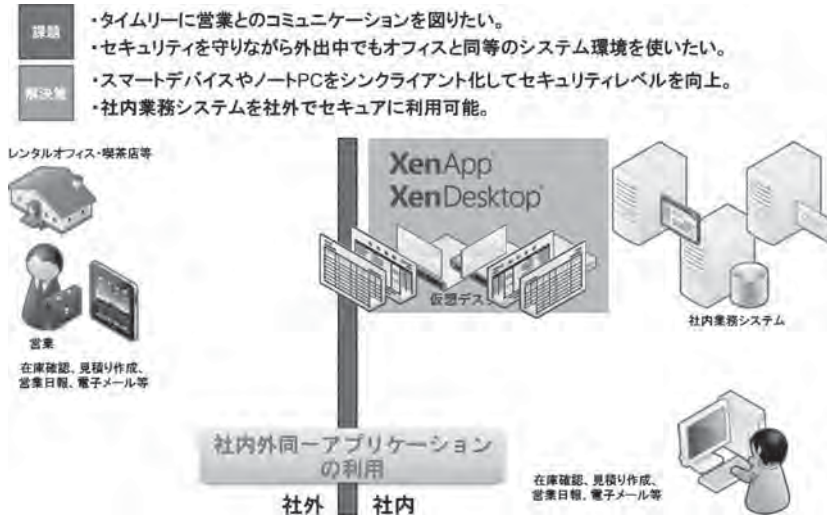


図 13 シンクライアントによる社内外同一アプリケーションの利用

3.13 ケース 13：(エンドユーザの課題) 分散拠点对応

エンドユーザが全て IT 操作に長けているわけではない。例えばあるユーザは拠点を廻ることが多いが、セキュリティ対策上モバイル PC を持ち歩けない環境であったとする。またそのユーザは、自分のいつも使うアプリケーションは、デスクトップの右上のアイコンをダブルクリックする、ということだけを覚えている人だとする。このような場合、出張先の拠点に設置されている共有 PC でも「デスクトップの右上のアイコン」の運用を実現するためには、「移動ユーザプロファイル」を使うことになる。しかし、出張先の共有 PC に自分のデスクトップのデータを、ネットワークを経由して送ることになるため、ログインまでに時間が掛かってしまうことがあり得る。このような際も、シンクライアント化していれば、いつでもどこでもどんなデバイスからでも、自分のデスクトップに快適にアクセスすることが可能となる (図 14)。



図 14 シンクライアントによる分散拠点对応

3.14 ケース 14：(エンドユーザの課題) セキュアなインターネットアクセス

今やインターネットに自席 PC から自由にアクセスするのは、当たり前時代と言える。また業務上インターネットから各種情報を得たり、業務アプリケーションがインターネット上にあったりすることが普通になってきている。しかし、公共性の高い企業や金融機関では、セキュリティ対策上インターネットへのアクセスに制限を掛けている場合がまだある。また、標的型攻撃を受けた場合を考えると、通常のセキュリティ対策に限界を感じている企業もあるだろう。図 15 は、シンクライアントを活用した、インターネットにセキュアにアクセスするシステム構成である。この環境では、社内イントラに IE6 問題があるイントラアプリケーションが残っている前提で記載しているが、インターネットと社内を分離するという視点からすると、この前提をあまり考慮しなくてもよい。ユーザの画面には、社内イントラにアクセスする IE とインターネットにアクセスする IE のアイコンが二つ表示されている。インターネットにアクセスするためには、インターネットアクセス用の IE をダブルクリックする。するとインターネットにアクセスできる場所に配置された XenApp 上にある IE が起動される。XenApp 上の IE からインターネットにアクセスし、その画像情報だけが、ファイアウォールを通過してユーザの画面に表示される、というシステム構成である。このシステムのポイントは、ファイアウォールの設定で内部と外部は Citrix の ICA プロトコルを通すようにし、内部と外部を分離していることにある。万が一、インターネットにアクセスできる XenApp がウイルスに感染したとしても、XenApp の OS ブートイメージを配信する Provisioning Server から元のブートイメージを配信すれば、ウイルス感染前の状態に戻ることができる。このようなシステム構成をとることにより、インターネットへ安全にアクセスできるようになる。

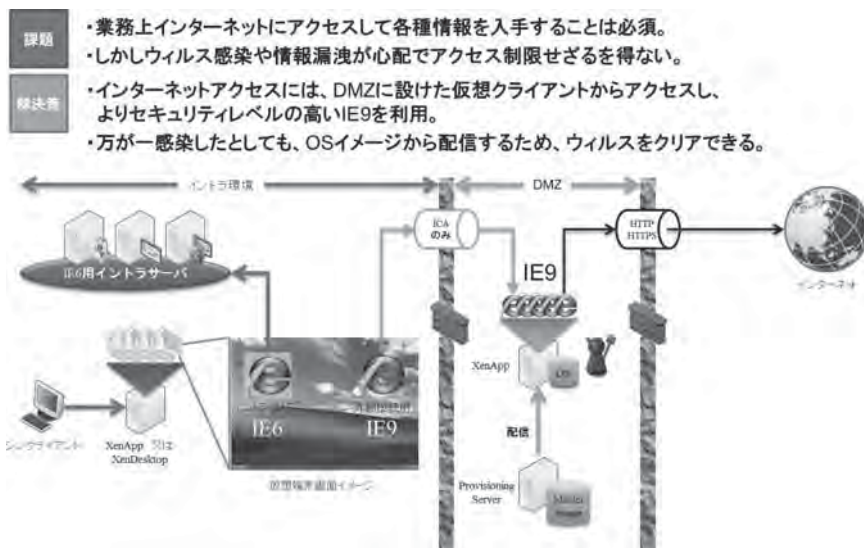


図 15 シンクライアントでインターネットにセキュアにアクセスする構成

3.15 ケース 15：(エンドユーザの課題) 異なる環境のソフトウェアを同一 PC から利用

本ケースは筆者があるユーザから聞いた話をもとにしている。そのユーザの机は日本の企業らしく狭いのだが、ノート PC が 2 台並べられているそうである。理由を確認したところ、「業

務システム A と業務システム B は、LAN が分けられている。両方のシステムにアクセスする必要があるため、PC が 2 台必要。」これもシンクライアントを活用することにより、解決できる。図 16 のように、業務システム A 用のシンクライアントサーバと、業務システム B 用のシンクライアントサーバをたてる。各シンクライアントサーバからは、LAN を一つにして、業務画面を PC に転送すればよい。これにより 1 台の PC で業務をすることができるようになるため、狭い机の上はかなり広く使えることになるだろう。

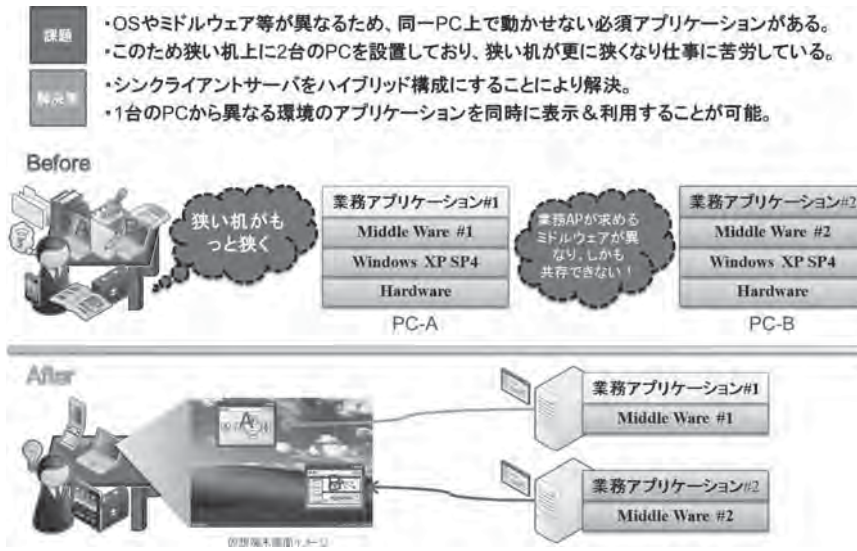


図 16 異なる環境のアプリケーションをシンクライアントで同時利用

4. おわりに

シンクライアントで実現できる様々な活用シーンを、15 のケースを例示して説明してきた。まだこの他にも多くの使い方や導入の効果がある (PC 選択の自由、IT 統制の強化等)。しかし、誌面の制限もあるためこれ以上詳細の記載は省かせて頂く。より詳細な説明は、いつでもどこへでも説明に伺うので、筆者までご連絡を頂きたい。

冒頭で記述したとおり、本稿作成の趣旨は、シンクライアント導入時の目的の明確化であり、結果として経営者を説得しやすくすることを目的としている。本稿が皆様のシンクライアント導入の一助となることを願っている。

執筆者紹介 長澤 良樹 (Yoshiki Nagasawa)

1986 年日本ユニバック (株) 入社。金融業界担当営業を経て ES7000 や Windows を中心にオープンシステムやセキュリティ対策の営業支援に長年従事。金融企画部・ソリューション開発部を経て、2011 年から総合マーケティング部にてシンクライアントの企画・営業支援を担当。

