

# 仮想PC型 シンクライアントシステム

岡崎 雅美

## 要旨

近年、急速に拡大する仮想化市場ですが、情報漏えいなどのセキュリティ対策や環境への配慮(エコ)としてのシンクライアントに対するニーズの高まりもあり、従来のパーソナルコンピュータ(PC)の仮想化「クライアント統合」のニーズが拡大しています。NECでは、2006年に仮想PC型シンクライアントシステム(VirtualPCCenter)を他社に先駆けて発売以来、継続的な機能強化と、多くの導入実績を積んできました。今回は、NECの仮想PC型シンクライアントシステムを紹介します。

## キーワード

- シンクライアント
- 仮想化
- クライアント統合
- 仮想PC
- VirtualPCCenter

## 1. はじめに

シンクライアントシステムとは、端末側にデータやアプリケーションを置かず、サーバ側にアクセスして処理するシステムです。従来は、TCO(運用管理コスト)削減を導入目的としていましたが、最近は個人情報保護法に合わせた情報漏えい対策の1つとしても注目を浴びてきています。シンクライアント導入のメリットは、大きくは次の3点になります。

## (1)セキュリティ対策の強化

情報漏えいの原因の約85%は内部起因であり、故意・過失にかかわらず、内部漏えい事故の多くが「情報の持ち出し」に起因します。シンクライアント端末はHDDを搭載しておらず、CD-R/RWドライブ、USBメモリなどの情報の保存・取り出しの仕組みを使用できなくすることができるため、情報漏えいの危険性を回避することができます。

## (2)TCO(管理コスト)の削減

クライアントの集中管理により、管理者・利用者双方の管理工数・コストの削減、端末資源を効率化できます。PC環境の管理(セキュリティパッチなど)をサーバ側に集中し、エンドユーザーをPC管理作業から解放することもできます。また、シンクライアント端末であれば端末側にデータやアプリケーションを持たないため、端末障害時でも端末の交換だけで済み、復旧作業に要する時間・費用を大幅に削減することができます。

## (3)移動性(モビリティ)の確保

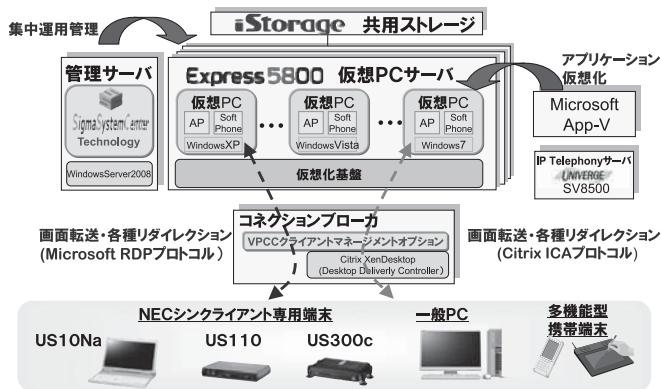
個人環境やデータをサーバ側に保管するため、会議室や外出先などからも各人の自席のデスクトップ環境が利用できます。「いつでも、どこでも、マイデスクトップ」が利用できるので、在宅勤務やテレワーク基盤にも最適であり、ワークスタイルの変革と新しいビジネスシーンの創造につながる画期的なデスクトップソリューションといえます。また、上記に加え、環境対策(エコ)、BC/DR(事業継続性)、内部統制といった目的での導入メリットがあります。

## 2. シンクライアントシステム実現方式の種類

シンクライアントシステムは大きくは3つの方式があります、(1)仮想PC型(VirtualPCCenter:主に一般OA事務、サテライトオフィス向け)、(2)サーバベース型(Citrix XenApp:主に特定用途)、(3)ネットブート型(Citrix Provisioning Server:主に設計/CAD/教育用途)の3つの方式があります。

今回説明するのは、仮想PC方式のVirtualPCCenterという製品です(図1)。大きな特長は、従来のPCを丸ごと仮想化することができ、1台1台の環境を変えることが可能なため、現状のPCと操作感が同じである、という点が挙げられます。

## ワークスタイル革新 仮想PC型シンクライアントシステム



### 3. 仮想PC型シンクライアントシステム 「VirtualPCCenter」の特長

VirtualPCCenterの特長について、(1)リソース有効活用・最適配分、(2)移行・更新の容易性、(3)高信頼性・可用性の実現、(4)集中管理の効率化・容易化、(5)環境への配慮、の5つが挙げられます。それぞれについて、以下で詳しく説明します。

#### (1) リソース有効活用・最適配分

VirtualPCCenterのシステム運用中に、それぞれのサーバの負荷バランスを動的に調整することを可能とする機能です。高負荷の仮想PCにはサーバリソースを優先的に割り当てることで、ユーザが意識することなくストレスのない操作性が維持できます。また、サーバ高負荷状態にあるサーバ上の仮想PCを負荷に余裕のあるサーバへ、業務を止めずに仮想PCを移動することも可能です。これら機能によって、エンドユーザが常に快適・軽快に仮想PCを利用することが可能となります。

#### (2) 移行・更新の容易性

仮想PCの新規導入を極めて容易にする機能です。基本構成(OS+アプリケーション)をテンプレートとして用意しておくことにより、簡単な操作で必要なPCをすぐに導入することができます。平均10分から15分程度で、1台のPCを使用可能な状態にすることができます。また、部署や業務ごとに異なるアプリケーションを使用する場合でも、必要なだけのテンプレートを準備するだけで対応が可能です。更に、バッチ処理による一括大量作成にも対応しているので、仮想PCへの移行や更新が容易に行う

ことができます。

#### (3) 高信頼性・可用性の実現

シンクライアント端末はハードディスクレス、ファンレスのため、通常のPCと比較して壊れにくいという特長があります。また、従来PCの中に格納されていたユーザ環境(実体)はサーバ内に格納されており、端末障害時の復旧は端末を交換するだけのため、非常に容易かつ短時間での復旧が可能となります。また、サーバ側の電源やファン、HDDの冗長化や、セッション管理サーバなど、サーバの冗長化を図ることで、より信頼性・可用性の高いシステムを実現することができます。

#### (4) 集中管理の効率化・容易化

仮想PCサーバ、VMware仮想基盤上の仮想PC、端末を効率的に管理する運用管理機能や、仮想PC電源制御、ソフト一括配布といった機能を提供しています。また、Web GUIで複数のシステムを一元管理することができ、統合ビューで複数システムの稼働状況が参照可能です。加えて、論理ビューと物理ビューで、仮想PCと物理サーバの状況を分かりやすく管理することも可能です。

この集中管理の高度化・効率化によってTCOを削減することができます。

#### (5) 環境への配慮(エコ)

VirtualPCCenterの管理機能により、仮想PCサーバの消費電力を削減することができます。例えば、利用率の低い夜間や、あらかじめ管理者で設定したサーバ側のCPUの閾値を一定時間下回る場合には、サーバを自動的にシャットダウンすることで省電力を実現します。更に、夕方から夜中など指定時刻の間にログオフされた仮想PCを自動的にシャットダウンする機能も備えています。この機能によって、従来の運用と比べて優れた省電力化を実現することができます。

また、従来のPCに比べて、端末の低消費電力化、発熱源が事務所からマシン室に移ることによる空調効率がアップするなどの省電力効果もあります。この省電力効果によって、年間消費電力量を最大46%削減することができます。1クライアント当たりに換算すると、年間で246kWhの削減となります。これは1本の木9本分のCO<sub>2</sub>吸収量に相当します(図2)。更に、環境税が導入されると、化石燃料や化石燃料によって作られた電気などの値段が高くなるので、いっそこのコスト削減効果を得ることができます。

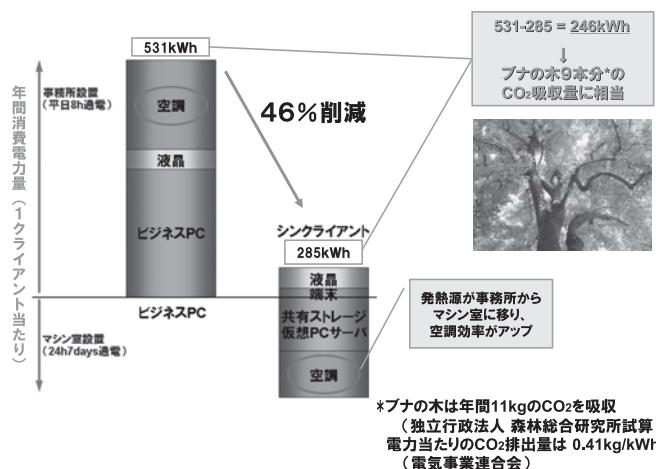


図2 シンクライアントシステムの実測電力

#### 4. NECのシンクライアント端末の特長

従来のシンクライアントシステムでは、仮想PC側で再生処理を実施し、シンクライアント端末側へ差分画像を転送する方式を採り、このデータを元に端末側で画面を表示します。この方式では差分データが大きくなるため、動画がコマ送りのような再生となってしまいます。このため、スムーズな再生を実現するため、NECのシンクライアント端末は、NEC独自開発の動画高速化機能を搭載しています。シンクライアント端末側で動画再生処理を実施することにより、スムーズな動画再生を実現します（図3）。

また、ADSLなどネットワーク帯域が狭い環境にも対応するため、各シンクライアント端末が利用する帯域を制御する独自機能も提供しています。

更に、今後は、例えば地球の裏側から日本の仮想PCシステムに接続して利用するといった、ネットワークによる遅延が発生するような環境下においても快適な操作ができるよう、ネットワーク遅延対策機能の強化を計画しており、「いつでも」、「どこでも」使えるシンクライアントシステムを目指しています。

#### 5. シンクライアントシステムのモビリティ

シンクライアント端末とVPNアプライアンスを利用することで、外出先や自宅で安心・安全なリモートアクセスを実現

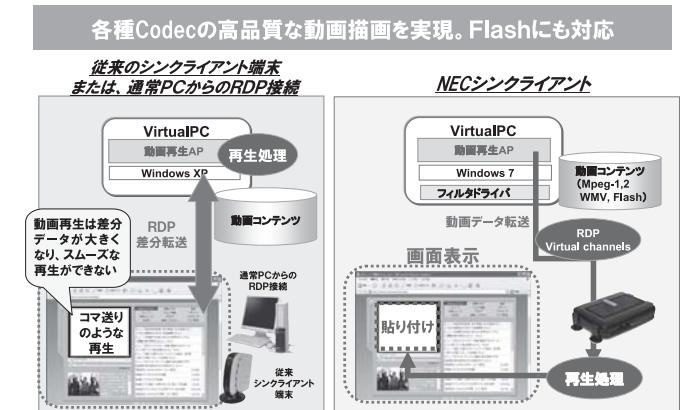


図3 シンクライアント端末

#### 本格的ユビキタス活用の実現（在宅勤務、テレワーク基盤） -いつでも、どこでも、“マイデスクトップ・マイライン”で機動力UP

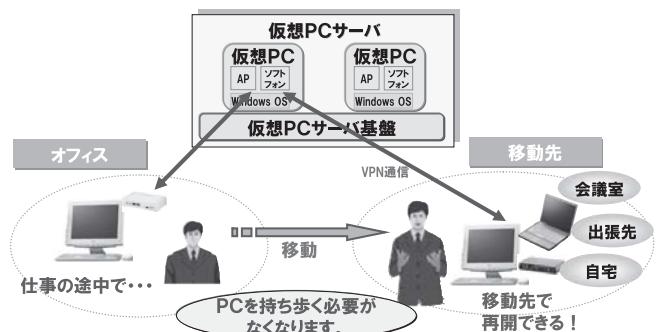


図4 シンクライアントシステムのモビリティ

することができます。つまり、自分がいつも使っているデスクトップ環境が、会議室、出張先、自宅においてもPCを持ち運びすることなく使えるようになります（図4）。

#### 6. 導入事例

以下はNEC社内と東京海上日動グループ様の導入事例です。NEC社内では2006年の導入より13,500台の仮想PC型シンクライアントが稼働しています（図5）。東京海上日動グループ様では、（1）セキュリティの強化と対応負荷軽減を両立、（2）運用管理コスト30%削減、（3）従業員の業務品質向上、以上の3つを目的に、NECの仮想PC型シンクライアント

## ワークスタイル革新 仮想PC型シンクライアントシステム

情報漏えい対策、TCO削減を目的として、2006年度より全社導入を推進  
2010年10月時点で13,500台の仮想PC型シンクライアント環境で運用中

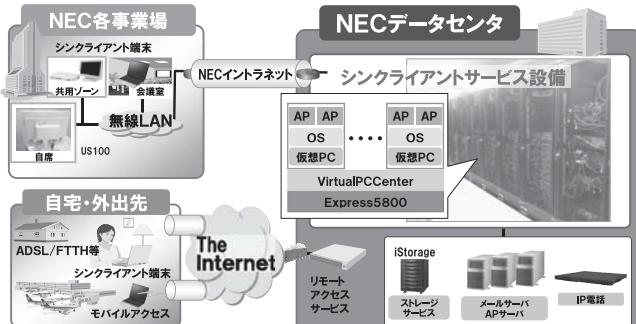


図5 NEC社内の導入事例



図6 東京海上日動グループ様の導入事例<sup>1)</sup>

システムが導入されました（図6）。

## 7. おわりに

仮想PC方式の市場動向ですが、クライアント環境（PC・シンクライアント端末）における仮想化導入率は、2014年には35.1%<sup>2)</sup>まで増加するとIDC Japanは予測しています。

今までのビジネススタイルを変える「いつでも」「どこでも」「だれにでも」利用できる仮想PC型シンクライアントシステム「VirtualPCCenter」を継続強化し、世界中の皆さま方に活用していただけるよう進化・発展させていく計画です。

今後も、シンクライアントを利用したワークスタイル改革（図7）、新しいビジネスシーンを創造し、新しい価値を

## モビリティ機能/セキュリティ機能を活用した業務の見直し/改善

「いつでも、どこでも、マイデスクトップ・マイライン」で機動力アップ  
・シンクライアントを利用した新しいビジネス・シーンの創造

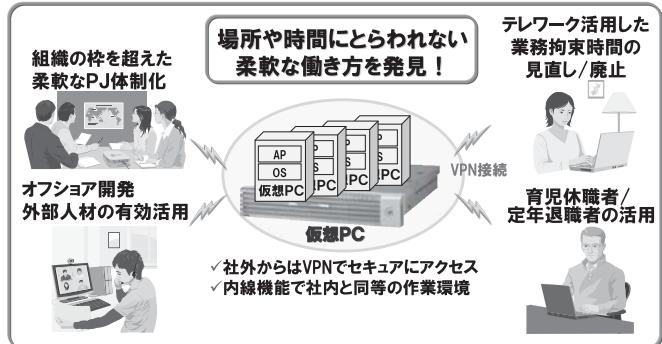


図7 ワークスタイルの改革

創り出すとともに、人と地球にやさしいシンクライアントシステムを目指してまいります。

\*Microsoft、Windows、Windows Vista、Windows7、Windows Serverは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における商標または登録商標です。

\*Citrix、XenDesktopは、米国Citrix Systems, Inc.の米国及びその他の国における商標または登録商標です。

\*Flashは、Adobe Systems Incorporatedの米国及びその他の国における商標または登録商標です。

\*VMwareは、米国及びその他の国におけるVMware, Inc.の商標または登録商標です。

\*その他本稿に記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

## 参考文献

- 1) 東京海上日動グループ様導入事例ご紹介ページ  
<http://www.nec.co.jp/library/jirei/tokiomarine-nichido/contents.html>
- 2) IDC Japan、2010年5月「Japan Virtual Client Computing 2010-2014 Forecast and Second-Half 2009 Analysis」（J10250102）

## 執筆者プロフィール

岡崎 雅美  
ITハードウェア事業本部  
サーバ事業部  
技術エキスパート