

Sun VDIによるDesktop仮想化のススメ

小林 一生

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
エンタープライズ技術第2部

概要：様々なOSが混在する大学環境において、端末の管理はますます複雑で困難なものになっています。今回ご紹介する仮想化技術によって、端末室のデスクトップ環境と持込端末環境を融合させ、セキュリティ、管理性の向上とユーザビリティの向上を両立することが可能となります。

キーワード：シンクライアント、セキュリティ、システム管理

1. 端末室が抱える課題

端末室を構築するにあたり、多くの課題があります。OSのアップデート、各端末のウィルス対策、教室ごとに環境が違う端末室のヘルプデスク、ユーザーサポートの煩雑さなどがあげられます。

エンドユーザーからみると、使い方がわからないという問題もあげられます。



図1： 管理者の憂鬱Ⅰ

一般的に端末室は、PCの管理やメンテナンスが大変です。多くの大学では、NetBootやCCI、Terminal Server方式などで端末室を集中管理をしています。

集中管理をすることは、TCOの削減やセキュリティ対策の面でメリットがあります。

シンクライアントの定義として、ここでは画面転送型方式を考えています。シンクライアントにはいくつかの方式がありますが、よく使われているのは、ネットワークブート方式とブレードPC方式です。それぞれメリット、デメリットがあります。

利用シーンごとに最適な方式を選択する必要があります。

集中管理ができて、使われなければもっ

たいたないので、教室としての稼働率をいかに上げるかが課題です。

授業以外にも使えたり、デュアルブートで複数のOSを使えるようにする、また、Windowsだけでなく、Macを入れたいという要望もあります。

端末室に対する不満としては、Windowsのみ、Macのみという専用端末しか使えない、利用できるアプリケーションに制限がある、あたりまえですが、端末室でしかPCを使えないということがあります。

2. 持込PCの管理についての課題

持込PCは、年々増加しています。持込PCの管理・運用は、さらに複雑です。

ユーザー認証、ウィルス対策、Winnyなど危険なソフトの導入禁止対策、また、ヘルプデスクやユーザーサポートなど課題は多いので、何も制御していない、もしくは、全面的に禁止している学校もあると思います。認証はもちろん、検疫まで導入している場合でも、OSを選んだり、ライセンスの費用が多くかかる場合もあります。



図2： 管理者の憂鬱Ⅱ

平成20年6月のデータによると、国内におけるPCの普及率は73%です。これは、高齢世代も入れた数字で、20代～30歳代では、もっと高くなると思われるので、ここ数年で大幅に普及しています。

持ち込みPCの管理の悩みは、端末室の課題と正反対です。

3. 仮想Desktopのススメ

こうした悩みを解決するのが仮想デスクトップです。これは、よりユーザビリティを高め、よりセキュアに、より管理性を高めるものです。

Sun Virtual Desktop Infrastructure (VDI) とSun Secure Global Desktop (SGD) により、クライアント環境をVMware上に仮想デスクトップとして集約し、メンテナンス性や可用性が飛躍的に向上します。また、従来は困難な、利便性とセキュリティの両立を実現します。

SGDは、サーバ上で実行されているデスクトップアプリケーションを、セキュアなリモートアクセス機能でユーザーに提供します。これにより、ユーザーは端末室、持込PC、自宅、どこからでも、同じデスクトップ環境を利用することができます。これにより、端末室など、場所に依存するという欠点が解消されます。



図3： 既存のデバイスをシンクライアント化する（イメージ図）

VDIは、ネットワーク上のクライアント端末から、サーバで実行されている仮想デスクトップ環境に、いつでも、どこからでも、より多くの種類のクライアント端末からのアクセスを可能にします。

VDIのシステムには、大きく3つのレイヤーがあります。端末からのアクセスを受けるアクセスレイヤー、裏側にいる仮想デスク

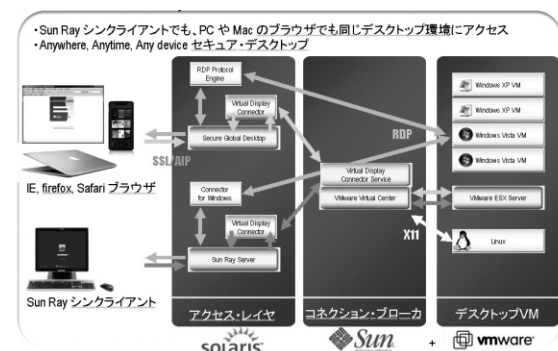


図4： Sun Virtual Desktop Infrastructure（イメージ図）

トップを司るVMwareを仲立ちするコネクションブローカー、実際に仮想OSが立ち上がるところが、デスクトップVMです。実際、端末からアクセスすると、VMware上にバーチャルマシンが立ち上がります。

また、Webブラウザでのアクセスなので、端末側のOSを意識する必要がありません。

そのため、さまざまなデバイスから使うことができます。Windows端末だけでなく、Macや、近い将来には携帯電話からも利用することができるようになる予定です。

こうした、クライアントに依存せず、どこからでも同じ環境が利用できることを、既存デバイスのシンクライアント化と呼びたいと思います。

4. シンクライアントのセキュリティ

仮想デスクトップからのアクセスの制御についてみていきます。

仮想デスクトップからは、ローカルデバイスリソースへの制限を行ったり、逆にシームレスな利用の許可を自由に設定することが可能です。

例えば、プリンタには印刷ができるが、ローカルディスクにはアクセスは許可しないという設定が可能です。学校環境で当てはめると、事務系端末でこのシステムを使った場合、どこのPCからでも事務系のアプリケーションを利用することはできますが、その際に得た個人情報など大学の重要な情報は、印刷せず、ローカルPCにも保存させないことが可能です。

研究用、外部接続用等、利用する人の数だけバーチャルマシンを立ち上げれば良いので、センターから見ると、ホスティングサービスやレンタルサーバのように、サービスを

行っているイメージになります。

ユーザーがWindows、Macなどのブラウザからアクセスをすると、Sun Secure Global Desktopから認証画面を返します。認証をすると、Virtual Display Connectorに接続し、VMware経由で、OSのイメージを格納する部分からバーチャルマシンを立ち上げます。そして、画面転送が行われることにより、端末上でOSが立ち上がったように見えます。

これにより、学内、出張先、通学中、在宅学習からでも、同じ環境が使えます。

5. 持込PCと端末室の融合

続いて、持込PCについての課題です。

学校に持ち込まれるPCは、買った時のまま使っている人もいれば、カスタマイズしている人もいます。授業で、持込PCを使おうとすると、授業で使うソフトを持っていない、どこをクリックしていいかわからないなどの問題が起きてしまい、授業をする先生も困ってしまいます。

Sun SGDを使えば、持込PCが混在した環境でも授業が可能です。先生が指示することは、一つだけです。このURLにアクセスしなさい、と指示するだけで、学生は全員同じ環境で授業ができます。例えば、先生が左下のスタートボタンを押しなさいと指示をした時、全員の画面には必ず、左下にスタートボタンがあるはずです。

仮想イメージを一つのところから立ち上げるので、全員に同じアプリケーションを使わせることができます。そのため、学校側としては、ライセンスの一元管理ができます。また、先生や学生が自宅からも、学内と同じデスクトップ環境で操作ができます。

さらに、同じ画面を使うので、それに対するヘルプデスク対応も簡易化できます。

また、アクセスの一時中断も可能です。



図5： 便利なモビリティ機能（イメージ図）

例えば、先生が研究室の端末で授業の教材を準備し、教室に移動後に、教室の端末、またはモバイルPCからSGI/VDIにアクセスすれば、研究室端末で作業していた画面を呼び出すことができます。

便利なものとセキュリティは、相反するものと考えられてきましたが、SunのVDI/SGDについては、安全・安心なセキュリティ対応をしています。

セッションについては、SSL/TLSセッション、AES 256、3DES、RC4暗号化に対応しています。認証基盤については、LDAP、Active Directory、RSA SECURE IDなど、一般的な認証をサポートしています。また、TPOに合わせた仮想マシン環境が可能です。端末室用、事務用、研究用等の仮想イメージを用意しておけば、セキュリティも守りやすくなります。

VDI・SGDによる大学サービスへの展開ですが、教育系としては、持込PCの使い方次第では、持込PCを前提とした端末教室が可能になります。それにより、端末室の端末の台数を最適化することができます。

事務系では、情報セキュリティを重視し、ローカルデバイスに情報を残せない事務系システムを容易に構築可能です。通信経路は、標準で暗号化できます。

また、VPNの代わりにもなります。特別にリモート接続用の機器を導入しなくても、VDI/SGDを使えば、学内と同じ手順で、同じアプリケーションを外からも使うことができます。

持込PCの使い方次第では、自由度を高めた持込PC教室が可能になります。例えば、現状の端末室の端末の半分以上を据え置きPCにして、半分を持込PCにすることで、順次移行や追加が簡単にできます。

画面転送方式について、ネットワーク越しの通信では、遅いと心配される方もいると思います。

このシステムでは、AIP（Adaptive Internet Protocol）により、ネットワーク帯域が最適化されています。インターネット越しに使っても、それほどストレスもなく、利用頂けます。

6. まとめ

端末室のデスクトップと持込PCのデスクトップを統一することで、様々な課題を解決で

きます。ヘルプデスクの運用手順を統一し、アクセス管理の一元化もできます。また、OSイメージを保護、通信経路の保護、認証手順の統一、管理工数の削減もできます。また、持込PCへのケアを減らすことができます。

- ・デスクトップ統合
 - 点在するアプリケーションを単一デスクトップから集中利用
 - 端末室、持込PCのデスクトップ、アプリケーションを統一
- ・モバイル・代替ワークスペース
 - いつでもどこでも安全に自分のデスクトップを利用可能
- ・様々なアプリケーションを様々なクライアントデバイスに配信可能
 - 多種多様な対応OSにより、マルチOSな大学環境に柔軟に対応
- ・Webベースのシンプルなインターフェイス
 - OSに依存したシステムは必要なし
- ・セキュアな通信とユーザーアクセス制御
 - 利便性とセキュリティの両立を実現
- ・ネットワーク回線、クライアントデバイスに応じた自動最適化
 - 端末スペック、回線速度に合わせた自動最適機能

実際に大学が抱えている、端末室や持込PCのあり方に対して、SGI/VDIが一つの解を提示できていると思っています。