



**Future
Technology Days**

Microsoft®

Application Virtualization

マイクロソフトが提案する
クライアント仮想化ソリューション

マイクロソフト株式会社
コマーシャルWindows本部
寺田 和人

本日のアジェンダ

- マイクロソフトの仮想化技術戦略
- 仮想化による移行の促進
 - アプリケーションの仮想化
 - System Center Configuration Manager との連携
 - Windows ターミナル サービスとの連携
 - デスクトップの仮想化
- 参考資料

クライアントコンピューティングの 5つのトレンド



グリーンIT



不測の事態への対応



コスト



ユーザーの利便性



コンプライアンス

ユーザーとITシステムのギャップの広がり

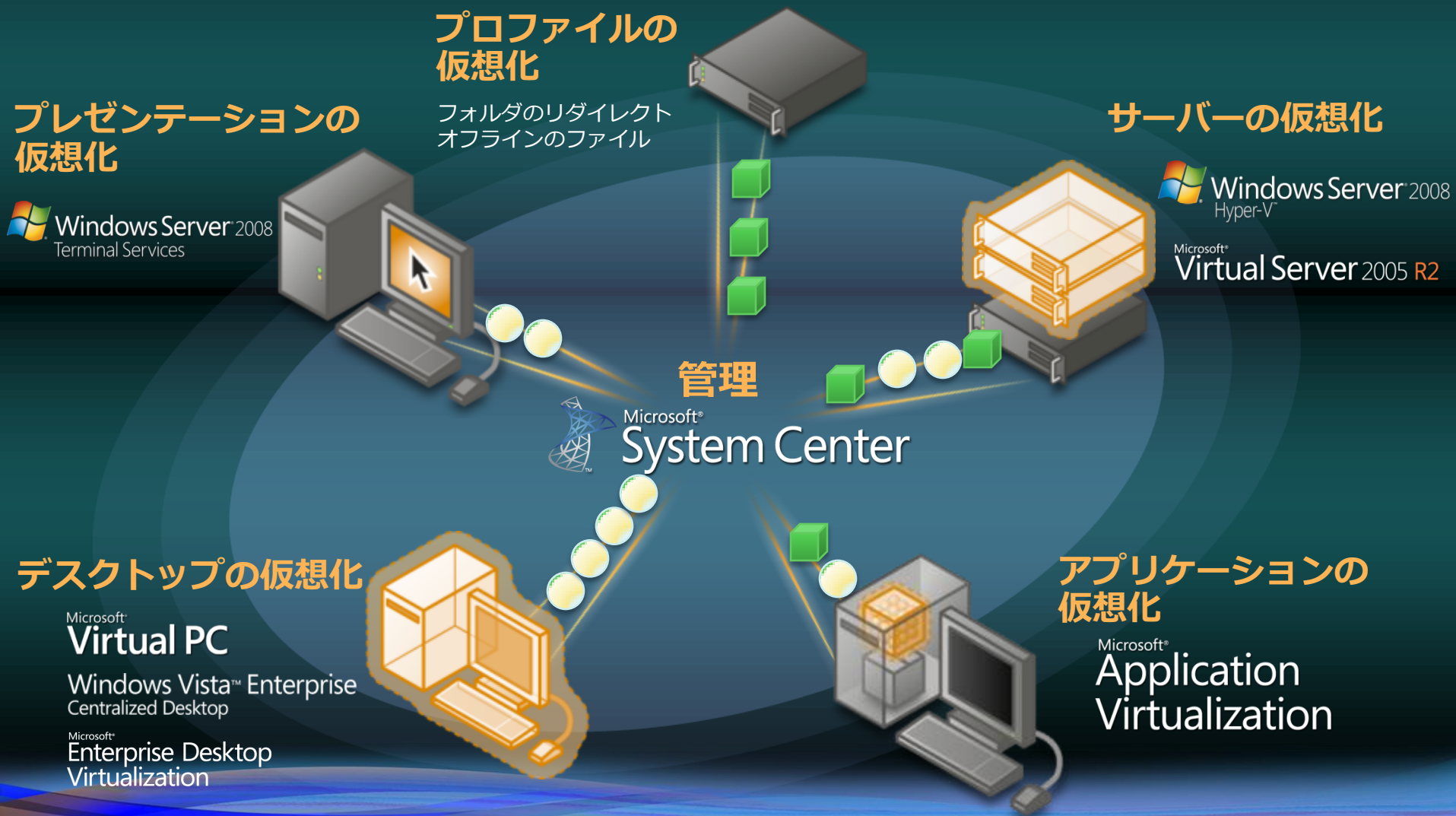
エンドユーザーは
機敏性
柔軟性
を求めている



IT管理者は
システムの統制を
求めている

マイクロソフトの仮想化技術戦略

データセンターからデスクトップまでの仮想化製品の包括的なセット
仮想的および物理的資産を単一のプラットフォームで管理

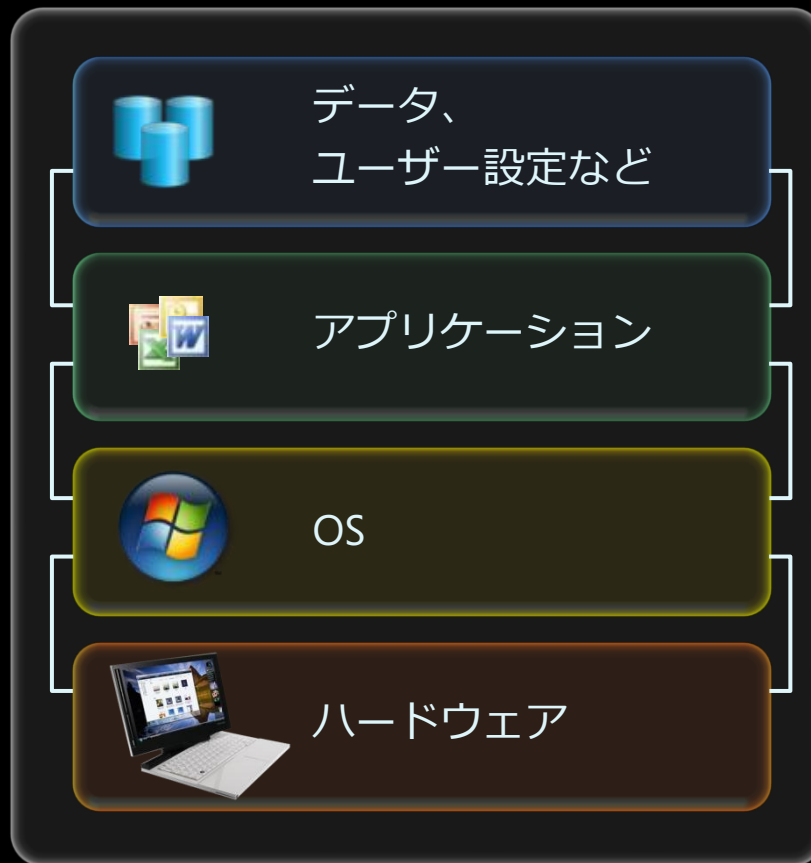


最適化されたデスクトップ

ボトルネックを排除し、IT環境を加速

IT が直面する問題

SW と同時購入された HW など、両方を同時に入れ替えることは困難



解決策

仮想化テクノロジーなどを利用して、依存度を解消することで、柔軟な展開が可能

クライアントの仮想化

- クライアント環境への仮想化技術の導入
 - Windows ターミナル サービス
 - Microsoft Application Virtualization
 - Virtual PC 他
- クライアント仮想化によるメリット
 - 運用管理性の向上
 - セキュリティの強化
 - 柔軟なワークスタイル
 - ⋮
 - クライアント移行の促進

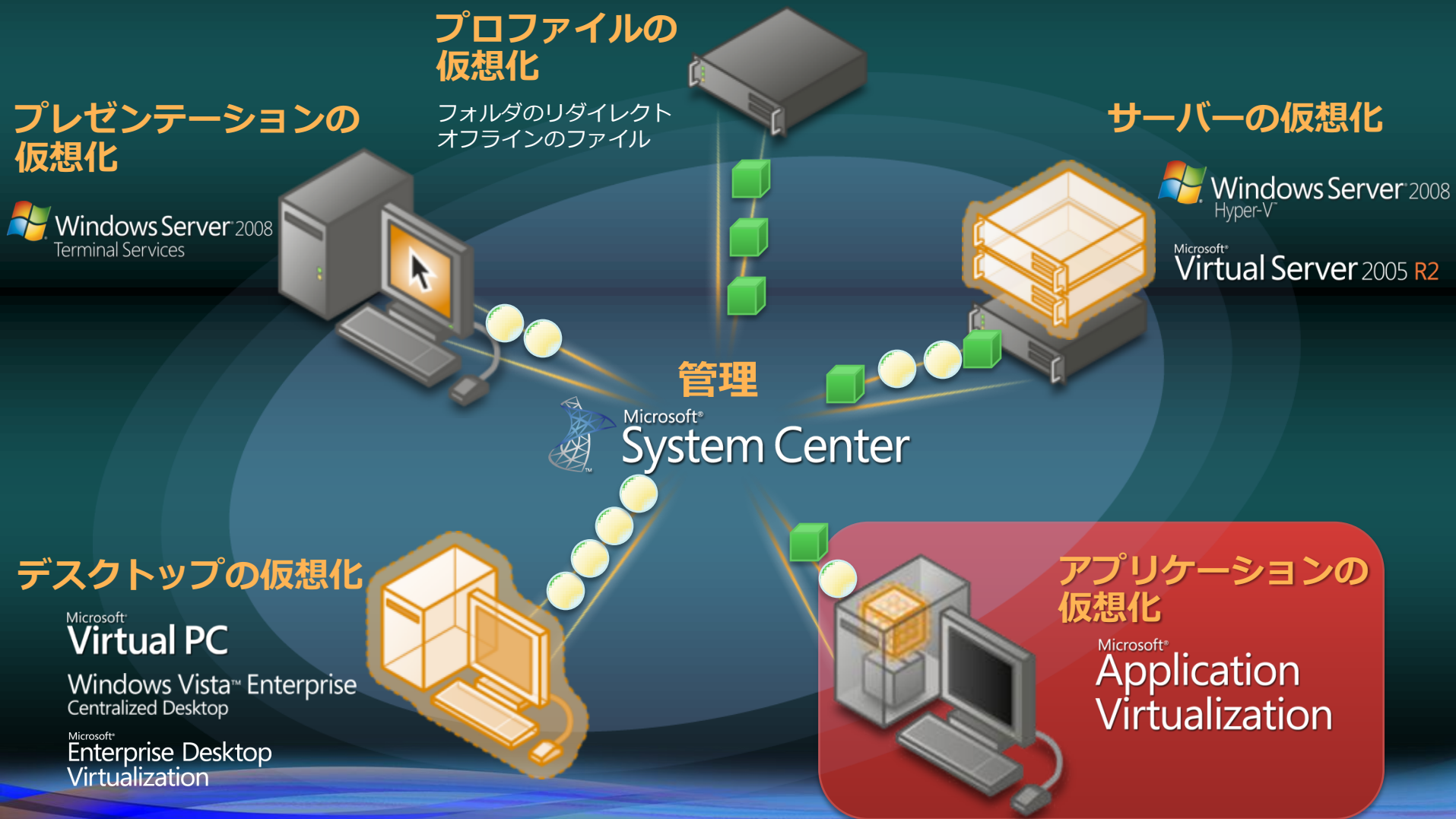


アプリケーションの仮想化



マイクロソフトの仮想化技術戦略

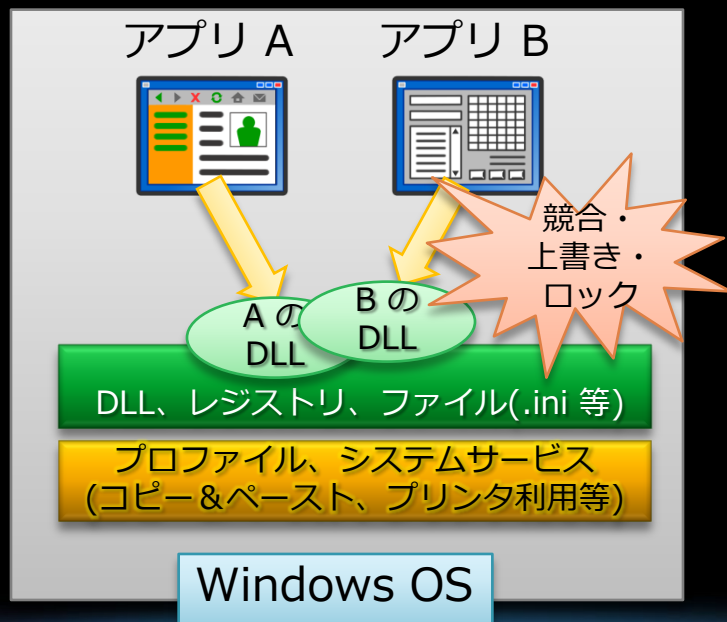
データセンターからデスクトップまでの仮想化製品の包括的なセット
仮想的および物理的資産を単一のプラットフォームで管理



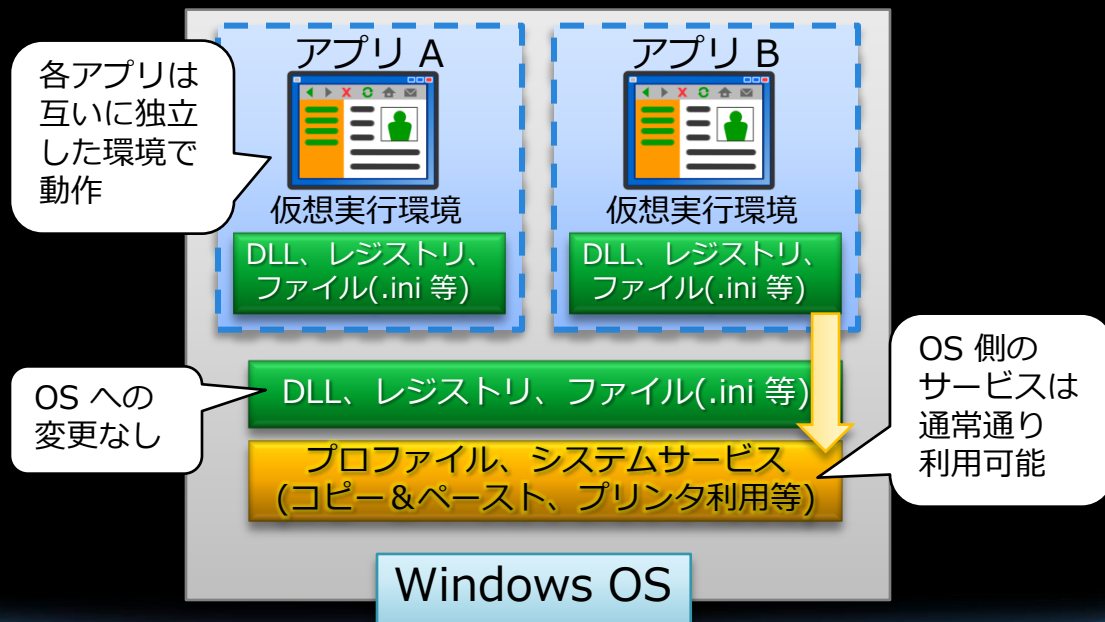
アプリケーションの仮想化とは

- アプリケーション実行環境を仮想化
 - 実際にインストールはされずに、仮想環境で動作
 - OS 側のシステムサービス (コピー&ペースト等)、プロファイルへは通常通りアクセス可能

通常のアプリケーション



App-V 上のアプリケーション



仮想化によるアプリケーション管理

- Microsoft Application Virtualization (App-V) は 3 つのコンポーネントで構成
 - 仮想アプリケーションの作成 : App-V シーケンサー
 - 仮想アプリケーションの配信 : App-V サーバー
 - 仮想アプリケーションの利用 : App-V クライアント

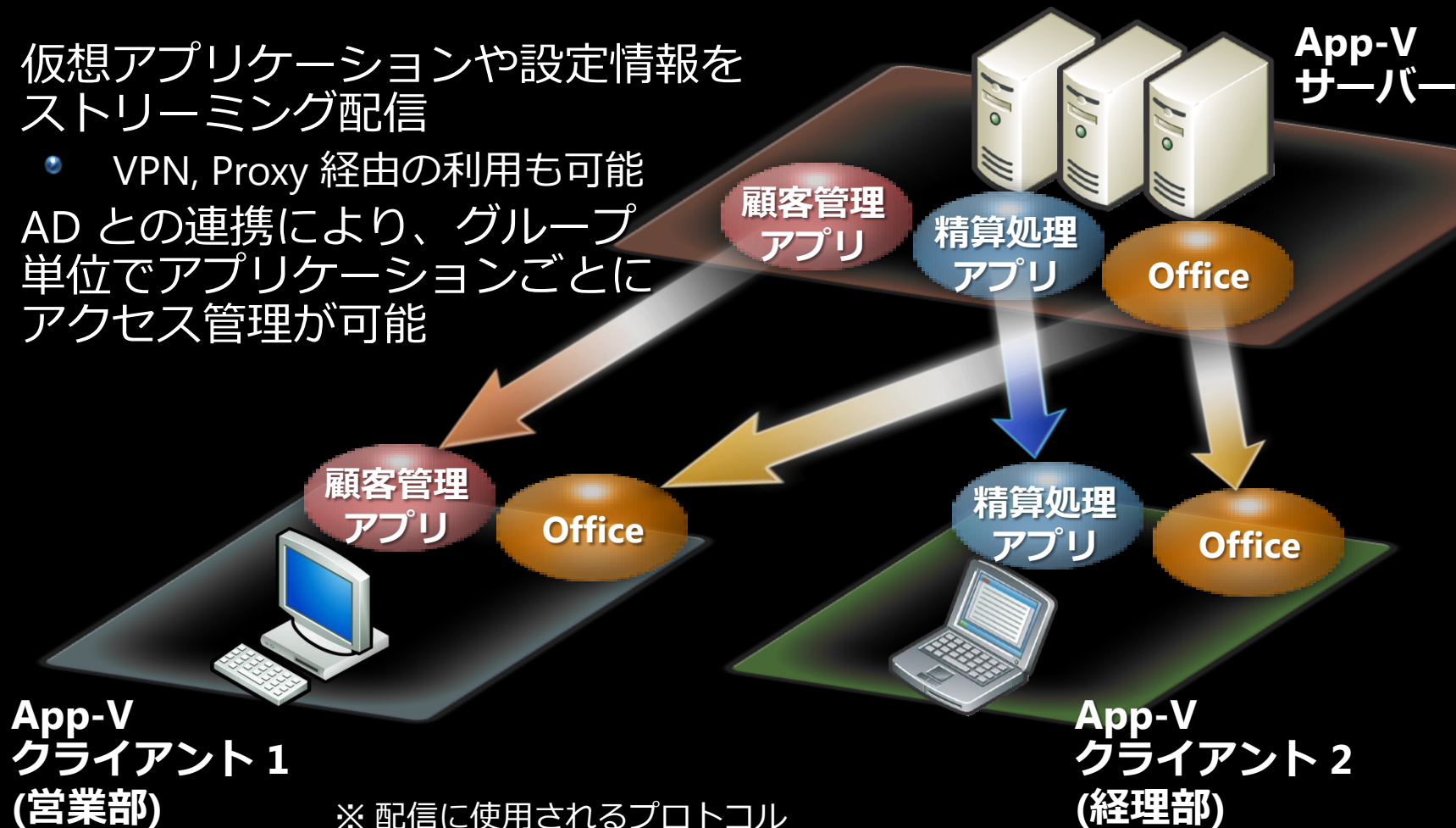


仮想アプリケーションの配信

- 仮想アプリケーションや設定情報をストリーミング配信

 - VPN, Proxy 経由の利用も可能

- AD との連携により、グループ単位でアプリケーションごとにアクセス管理が可能



※ 配信に使用されるプロトコル

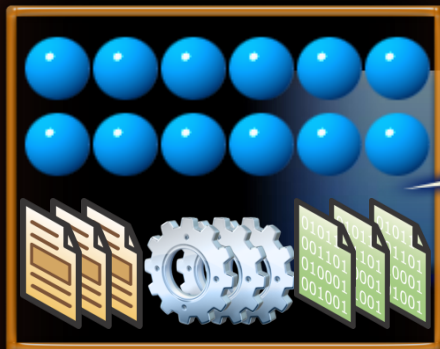
- 設定情報およびアイコン : HTTP / HTTPS もしくは SMB

- 仮想アプリケーション : RTSP / RTSPS (HTTP / HTTPS も可)

仮想アプリケーションの実行

- 配信された仮想アプリケーションはクライアントにキャッシュされるためオフラインで利用可能
 - アプリケーションの初回実行時には起動に必要な部分(平均 10 ~ 30%) をクライアントへ配信
 - 初回起動以降は必要に応じて残りを配信

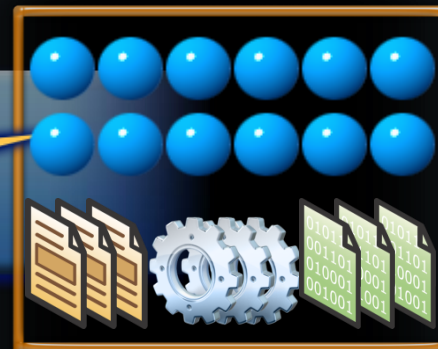
仮想アプリケーション



App-V クライアント



仮想アプリケーション



App-V サーバー





Demo

仮想アプリケーションの
配信と実行



仮想化における制限事項

OS – アプリ互換性問題

- Windows Vista で動作しないアプリを動作させる ⇒ ×
- 互いに競合するアプリを動作させる ⇒ ○

仮想化したアプリ同士の通信

- 連携して動作するアプリは一つのパッケージに入れる
(プログラムとランタイムなど)

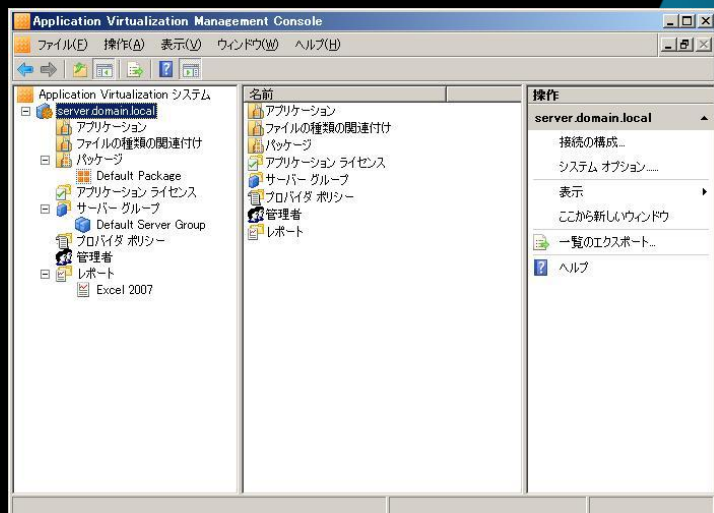
その他仮想化出来ないもの

- Internet Explorer、IME
- ドライバ (プリンタ ドライバ、アンチウイルス等)
- サーバー アプリケーション (SQL Server 等)
- x64 アプリケーション (次バージョンにて対応予定)



仮想アプリケーションの管理

- クライアントのアプリケーション構成を中央から集中管理可能
 - Active Directory のグループ単位で使用アプリケーションを柔軟に管理
 - アプリケーション配布の開始と停止を管理者側から柔軟に変更
 - 容易なアプリケーションのバージョン管理と更新の適用

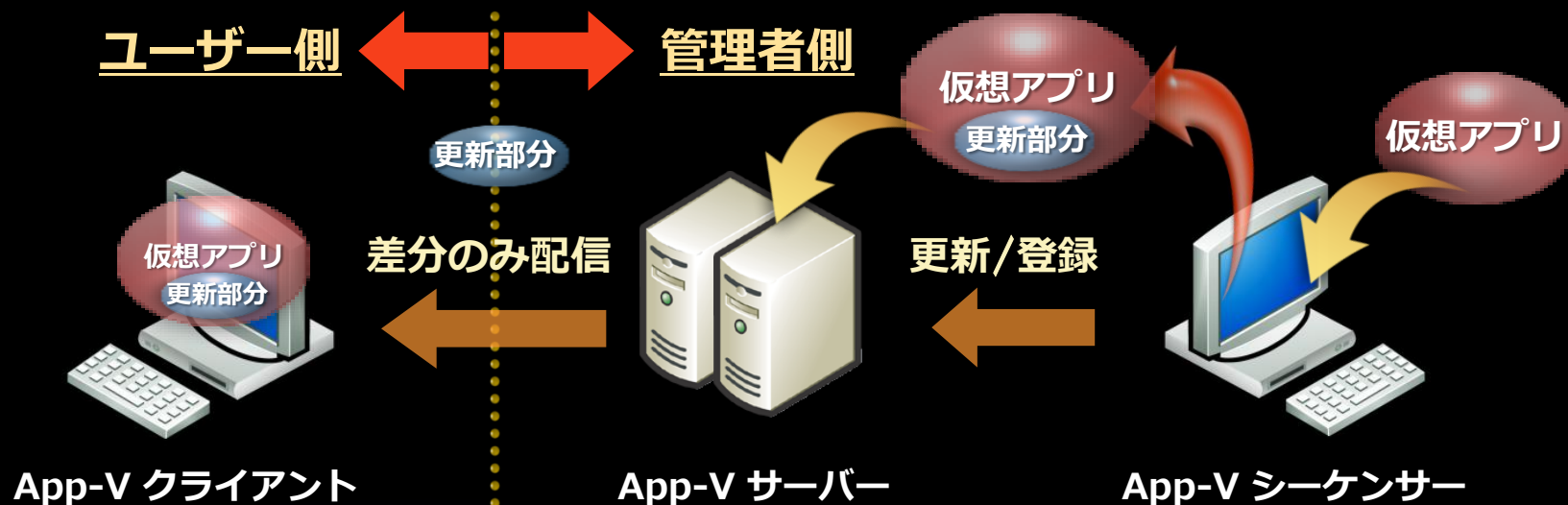


App-V 管理コンソール

部門	社内共通 アプリ	事務専用 アプリ	開発専用 アプリ
総務部	許可	許可	不可
営業部	許可	不可	不可
経理部	許可	許可	不可
企画部	許可	不可	不可
開発部	許可	不可	許可

仮想アプリケーションの更新

- 仮想アプリケーションは必要に応じて更新可能
 - アプリケーションのバージョンアップへの対応
 - アプリケーションに更新プログラムを適用
- 更新したアプリケーションは差分のみをクライアントへ配信



ライセンス管理機能

- セキュリティグループによる利用権限の設定とは別に、以下のライセンス形態に基づく設定が可能
 - 無制限ライセンス
 - 同時使用ユーザーライセンス
 - ユーザー指定ライセンス
- 設定はデータストア内に保持され、アプリケーション起動時に利用権限を照合
 - 利用権限が無い場合には“Launch Failed”
- ライセンス設定はネスティング(組み合わせ)が可能

新しい同時使用ライセンスのウィザード

同時使用ライセンス
アプリケーション ライセンスのセットアップに必要な情報を入力してください。

ライセンスの説明(L):
会計用アプリケーションの同時使用ライセンス数の制限

同時使用ライセンスの数(Q):
15000 有効にする(E)

有効期限(D):
 2008/12/31

ライセンス キー(K)
Application Virtualization システムは、このエントリに関連付けられたライセンスキーを記録の目的で保存できます。

XXXXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX

< 戻る 完了 キャンセル

例) 高価アプリ A :

常に利用するユーザー : 10 人
時々利用するユーザー : 5 人

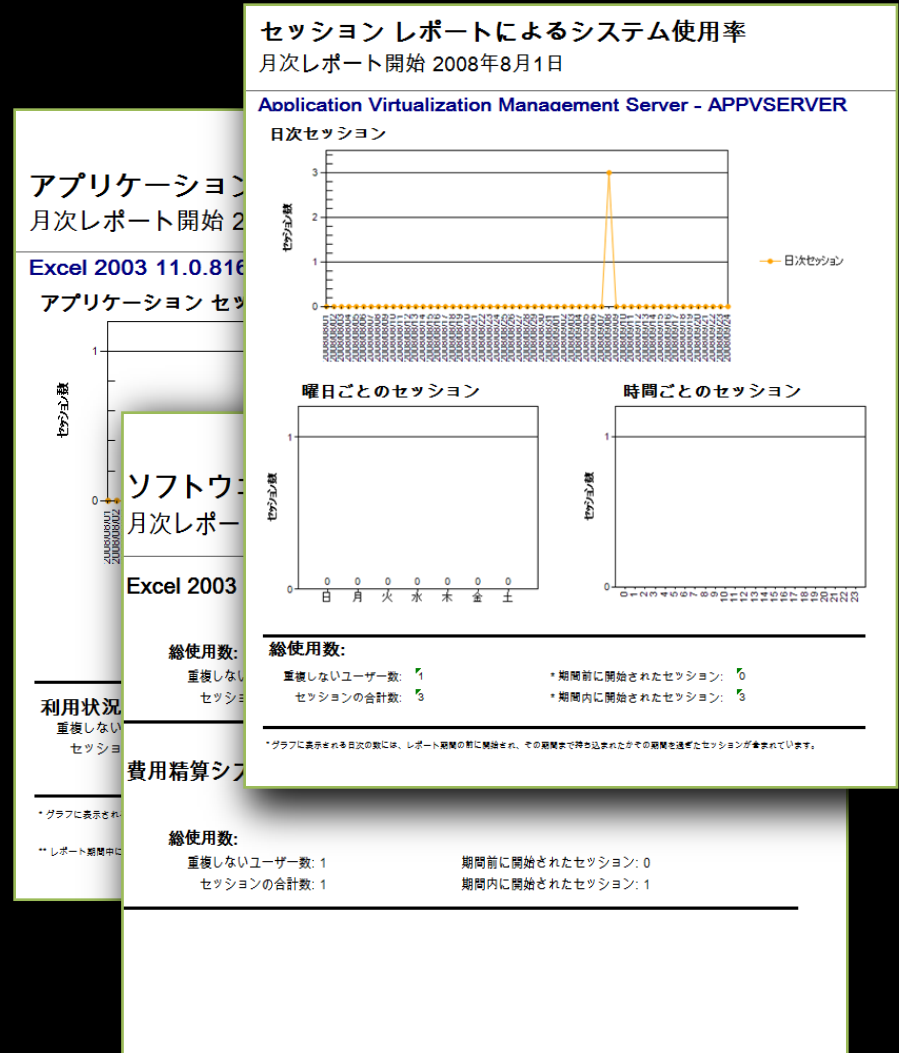
同時使用ライセンス契約数 : 12

App-V ライセンス設定例

ユーザー指定ライセンス : 10 人
同時使用ユーザー ライセンス : 2 人

レポートによる利用状況の把握

- IT 部門とビジネス ユニットはアプリケーションの使用状況をレポートとして参照可能:
 - システムの利用状況
 - ソフトウェア監査
 - アプリケーションの利用状況
 - システムエラーの状況
- 非接続のユーザーはサーバーに接続したタイミングで利用状況をサーバーのアップロード
- IT とビジネスユニットのライセンスに関するコンプライアンスを支援
- 各レポートは以下のフォーマットにて出力可能：
 - Microsoft Excel (.xls)
 - Adobe Acrobat (.pdf)



実用例 1: Microsoft Office

- Office の即時展開 / 即時更新を実現
- 複数バージョンの Office を 1 台の PC で同時に利用可能
 - バージョンの異なるマクロの互換性問題を解決 など



仮想化した
Access 2003

Access 2003



仮想ランタイム環境

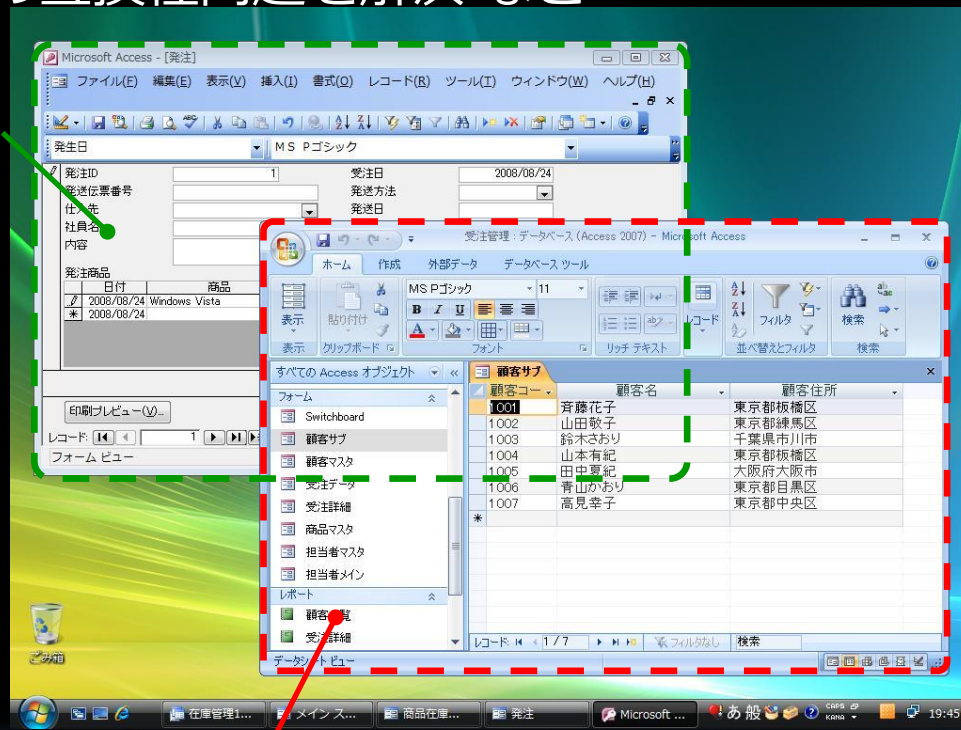
Access 2007



仮想ランタイム環境

App-V クライアント

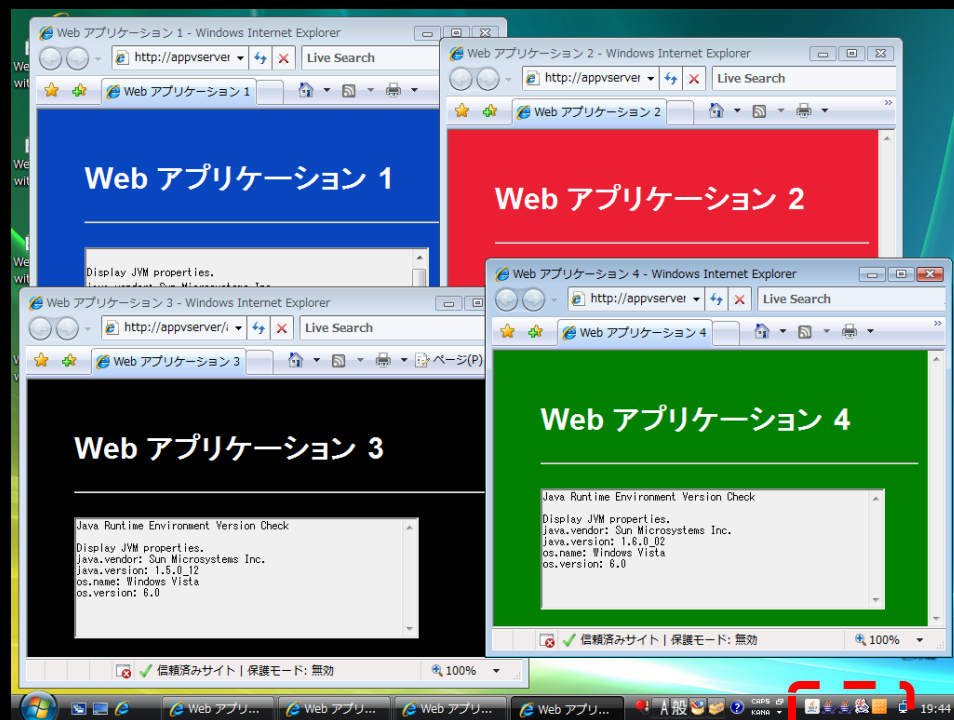
オペレーティング システム
(Windows Vista)



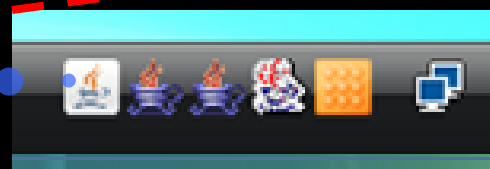
仮想化した Access 2007

実用例 2: Web システム

- Web システムごとに異なるブラウザの設定と必要なランタイムを利用
 - 接続先 URL
 - プロキシの設定
 - プログラム ランタイム
 - ブラウザのオプション
- 周辺システムに影響を与えることなく新しいシステム開発を導入可能

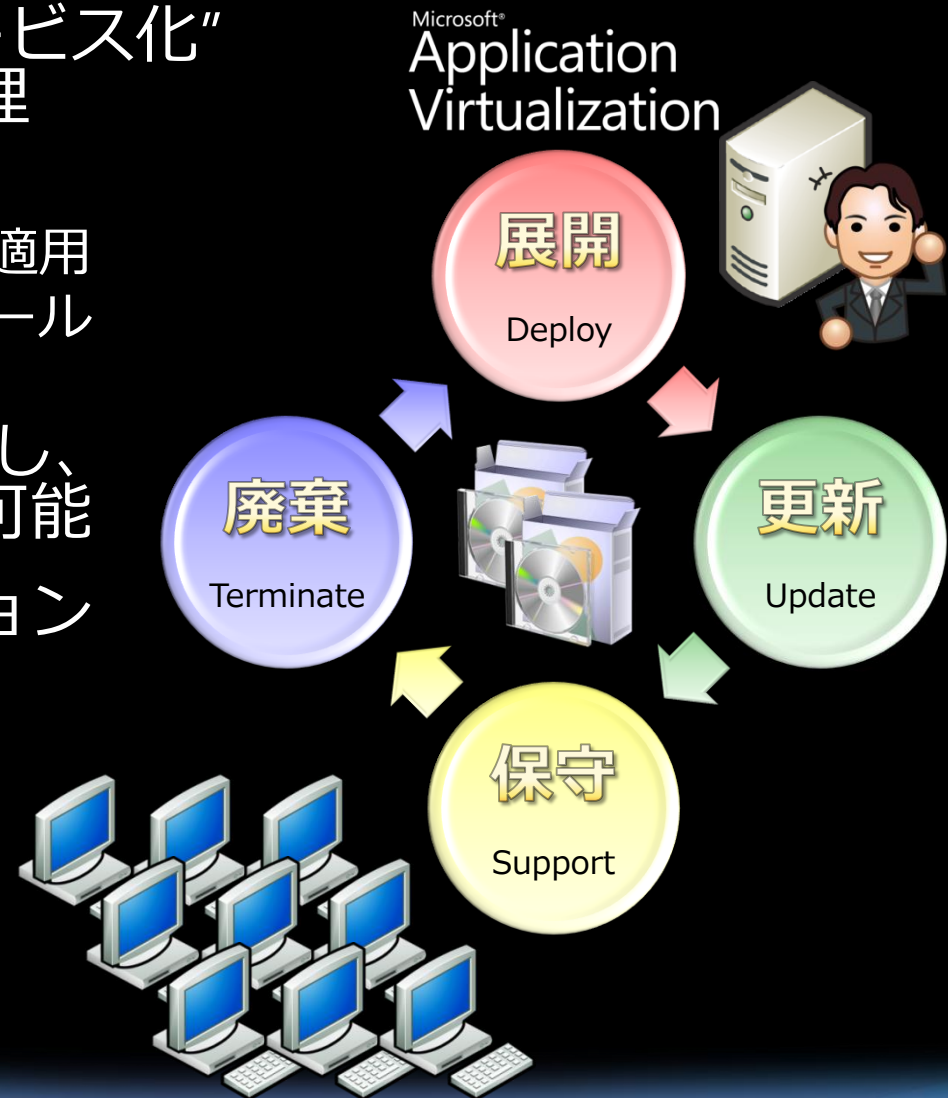


4 つの異なるバージョンの Java ランタイムを同時に利用



App-V によるライフサイクル管理

- アプリケーションの“サービス化”によるライフサイクル管理
 - インストール、展開、配布
 - パッチ、更新プログラムの適用
 - ヘルプデスク、再インストール
 - アンインストール
- PC 1 台 1 台の作業を無くし、センターでの一元管理が可能
- 中長期的なアプリケーションプロビジョニングを実現



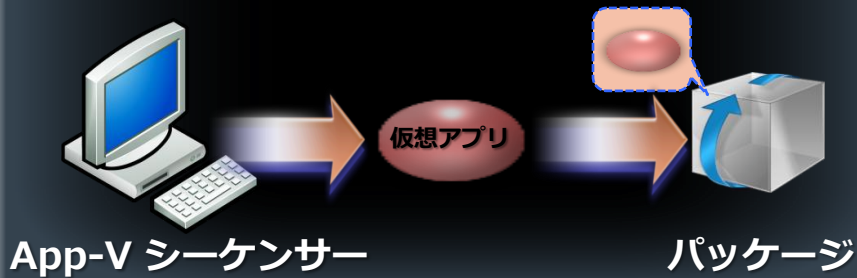
System Center Configuration Manager (SCCM 2007 R2) との連携



SCCM 2007 R2 新機能

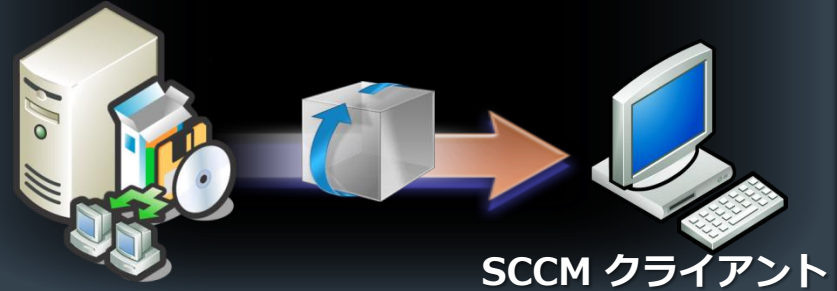
パッケージングと配布

App-V で作成した仮想アプリケーションの
パッケージングと配布ポイント (DP) への配置



クライアントへの提供

パッケージングした仮想アプリケーションを
クライアントへ提供



起動と実行 (オンライン / オフライン)

提供した仮想アプリケーションのストリーミング
もしくはローカル実行



インベントリ管理とレポーティング

仮想アプリケーションのインベントリ管理や
メータリング情報のレポート化



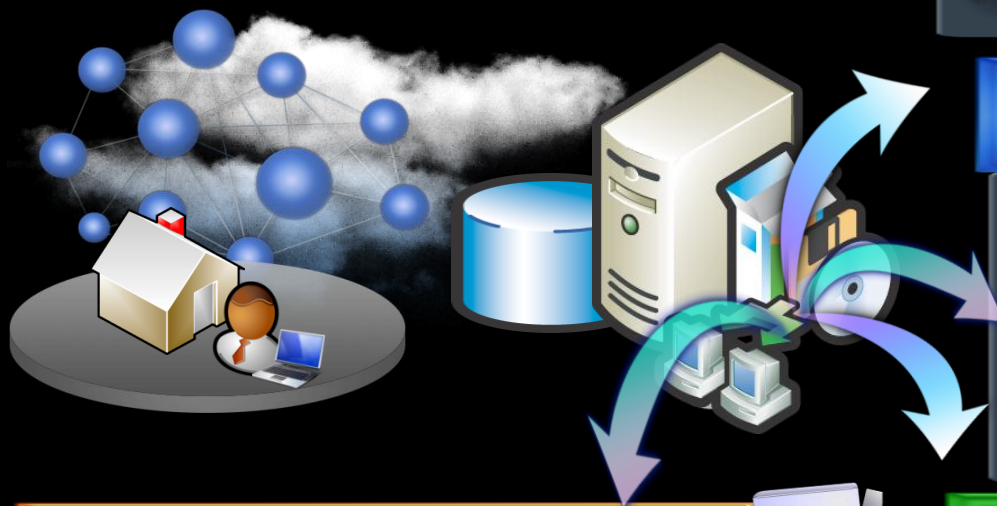
名前	バージョン	インストール日	サイズ	インストール場所	インストール日	インストール元
Microsoft Office Word 2007	12.0.6173.5091	2007/11/02 12:45:36	1,000,000	C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\Word.exe	2007/11/02 12:45:36	SCCM
Microsoft Office Excel 2007	12.0.6173.5091	2007/11/02 12:45:36	1,000,000	C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\Excel.exe	2007/11/02 12:45:36	SCCM
Microsoft Office PowerPoint 2007	12.0.6173.5091	2007/11/02 12:45:36	1,000,000	C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\PowerPoint.exe	2007/11/02 12:45:36	SCCM
Microsoft Office Outlook 2007	12.0.6173.5091	2007/11/02 12:45:36	1,000,000	C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\Outlook.exe	2007/11/02 12:45:36	SCCM

アプリケーションの統合管理

Microsoft®
Application
Virtualization



Microsoft®
System Center
Configuration Manager



ソフトウェア全体の資産管理



- ソフトウェアのインベントリの収集
- ソフトウェアの分析 (レポート化)
- ソフトウェアの利用状況分析

導入計画の立案と実施



- コンピュータ単位でのアプリ配信
- 詳細なスケジューリング
- 猶予期間の設定と配布状況の確認
- 配布ポイントを利用した
ブランチオフィス シナリオの強化

実アプリケーションの管理



- アプリケーションのパッケージ化
- アプリケーションの提供
- アプリケーションのパッチ マネジメント

仮想アプリケーションの管理

仮想アプリ



- 仮想アプリケーションのパッケージ化
- 仮想アプリケーションの提供・更新・削除
- 仮想アプリケーションの障害分析と対応

Windows ターミナル サービス との連携



TS と App-V の違い

● 利用用途

- TS : アプリ実行環境をサーバーに集約
- App-V : アプリ実行環境はデスクトップ

シンククライアント



- ・クライアントはサーバー上の画面を操作
- ・サーバーのリソースを利用
- ・ネットワークへの常時接続が必須

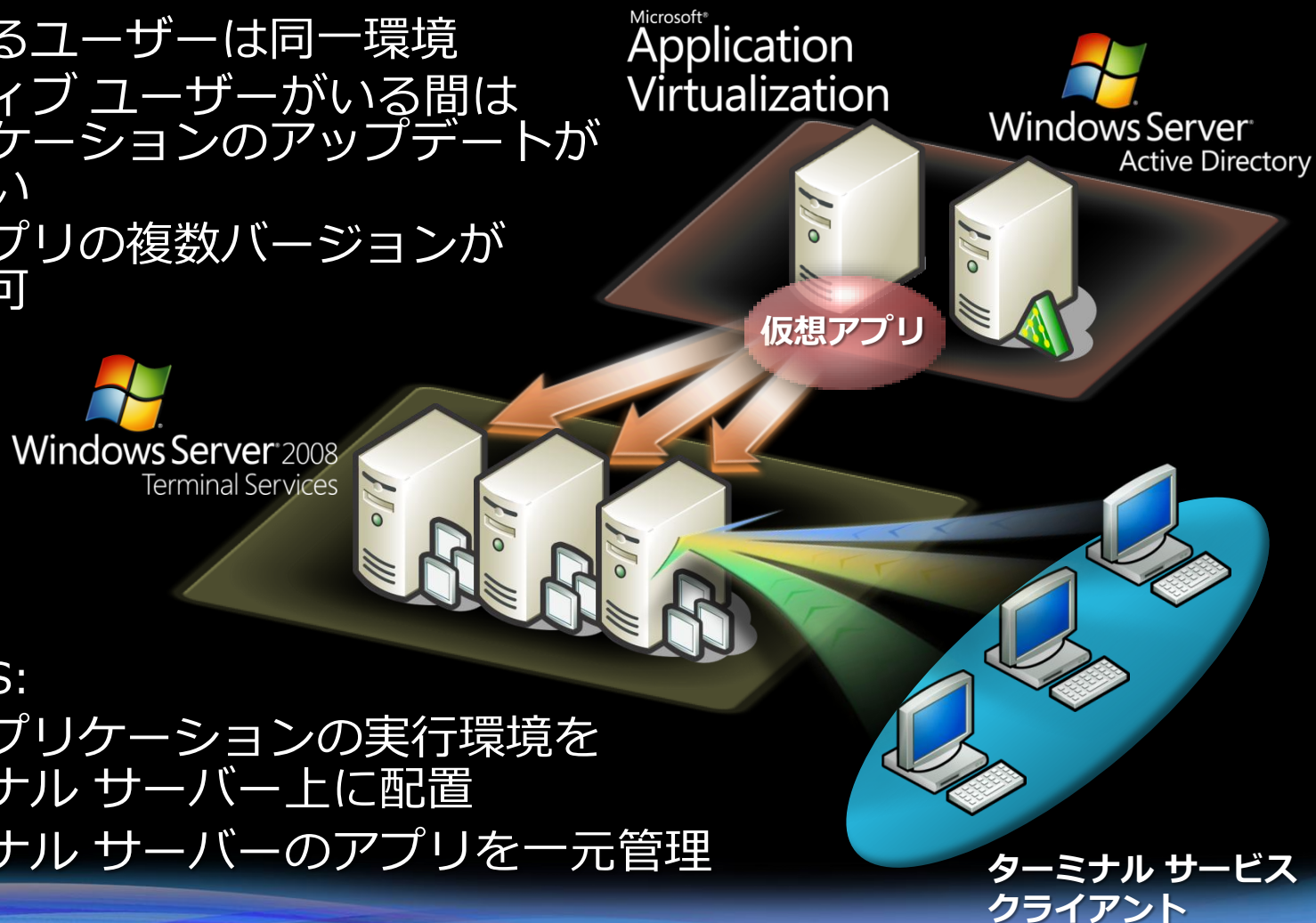
アプリケーション仮想化



- ・クライアントはローカルの画面を操作
- ・ローカルのリソースを利用
- ・オフラインでの利用も可能

App-V for TS とは

- ターミナル サービスの課題：
 - 接続するユーザーは同一環境
 - アクティブ ユーザーがいる間はアプリケーションのアップデートが行えない
 - 同一アプリの複数バージョンが利用不可



- App-V for TS:
 - 仮想アプリケーションの実行環境をターミナル サーバー上に配置
 - ターミナル サーバーのアプリを一元管理

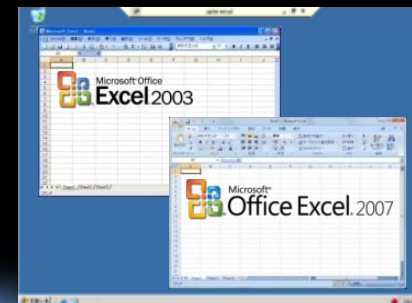
App-V for TS のメリット

- ターミナルサーバーの管理が容易
 - ターミナルサーバーごとのアプリケーションのインストールや更新、動作検証の負荷を軽減
 - 急なユーザー増にも楽々対応
 - OS の移行に必要な工数を大幅に削減
- ユーザーごとに異なるアプリを提供可能
 - ユーザーが使える仮想アプリのみを表示
 - どのターミナルサーバーに接続しても常に同じアプリケーションを提供
- ターミナルサービスの柔軟性が向上
 - App-V と TS RemoteApp の併用が可能
 - Office System や Java VM などの異なるバージョンのアプリを実行可能

各サーバーの
アプリを更新



ターミナルサーバー

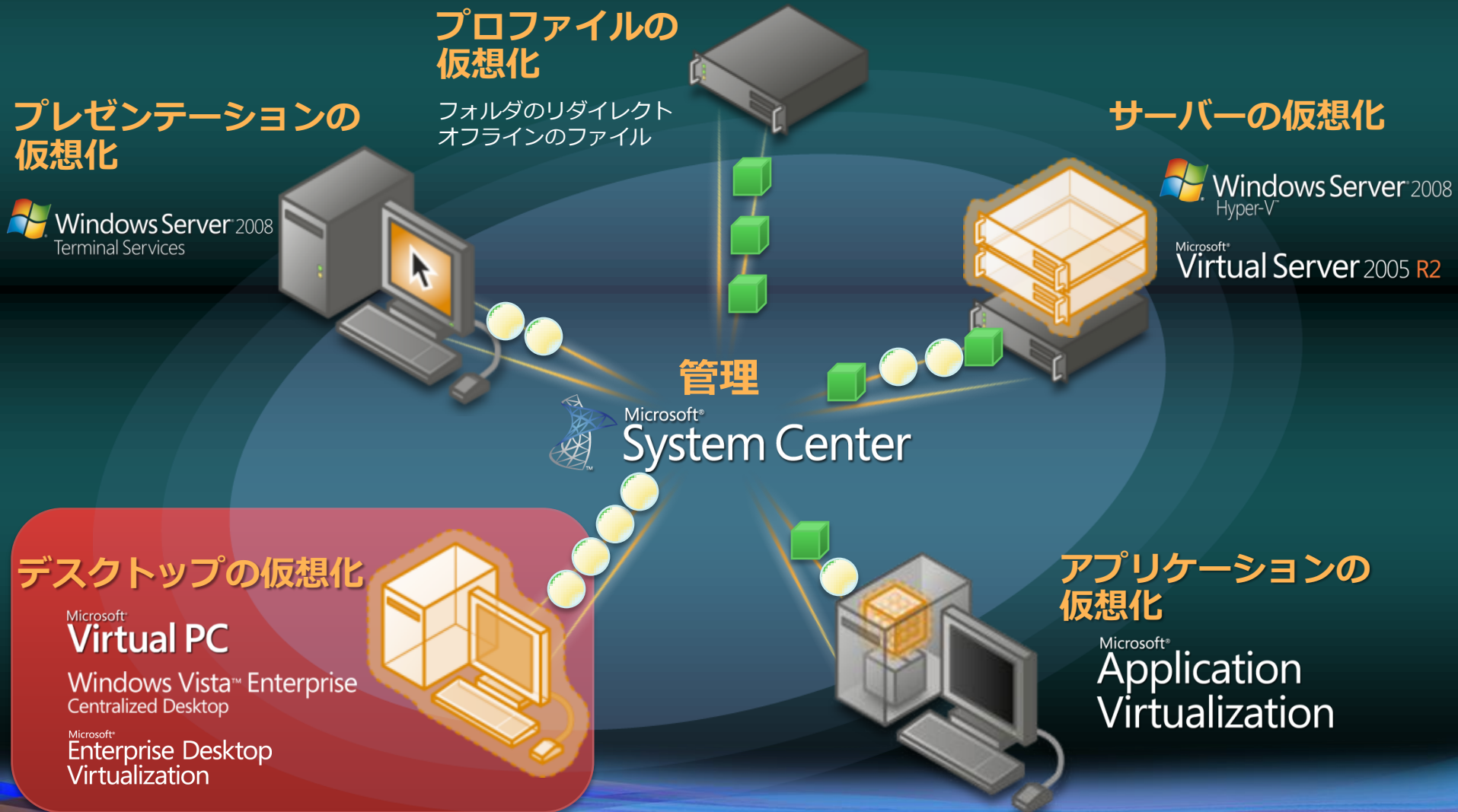


デスクトップの仮想化



マイクロソフトの仮想化技術戦略

データセンターからデスクトップまでの仮想化製品の包括的なセット
仮想的および物理的資産を単一のプラットフォームで管理



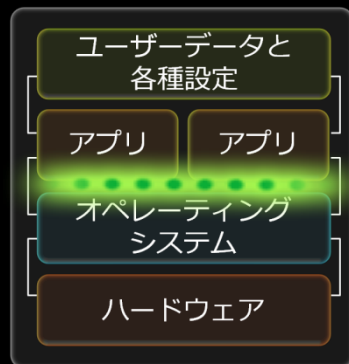
アプリケーション互換性への対応

OS とアプリケーション間で発生する互換性問題

- これまで使用していたアプリケーションが最新 OS 上で動作しない

例)

Windows XP 用のアプリケーションが Windows Vista 上では動作しない



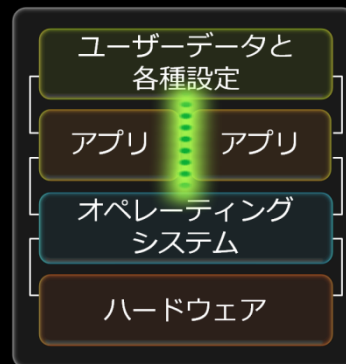
Microsoft
Virtual PC
Microsoft
Enterprise Desktop
Virtualization

アプリケーションの競合で発生する互換性問題

- 新旧両バージョンの同一アプリケーションを同時に使用できない

例)

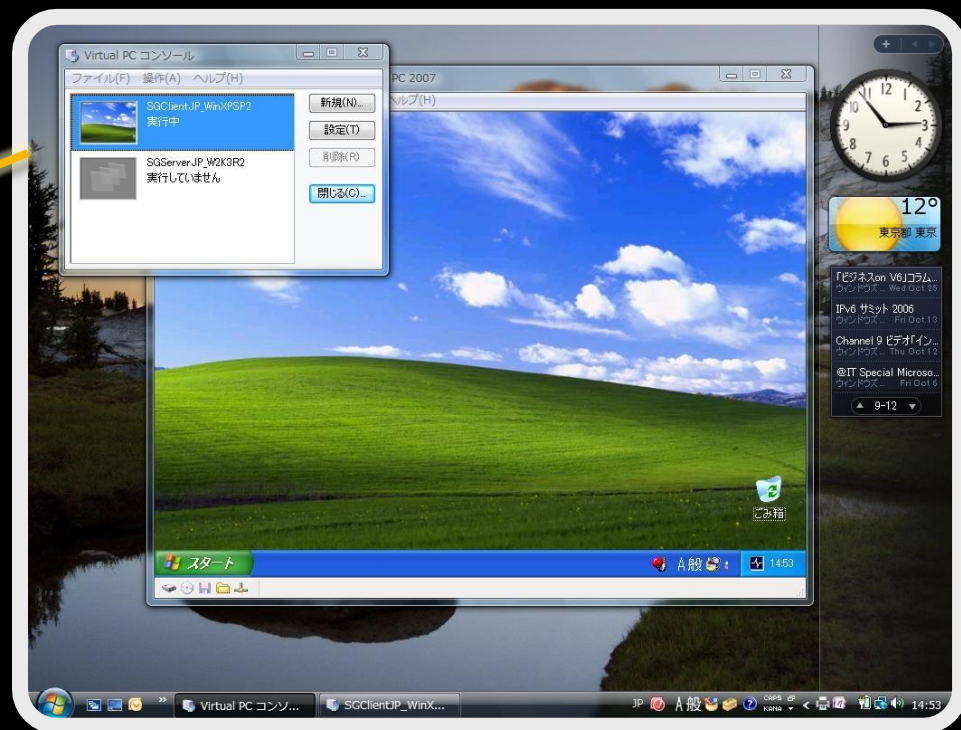
Java Runtime Environment 1.5x がインストールされている環境には Java Runtime Environment 1.6x がインストールできない



Microsoft
Application
Virtualization

Virtual PC

- ホスト OS 上で Virtual PC を実行してゲスト環境を構築
- 既存 OS 上でしか動作しないアプリケーションを使用



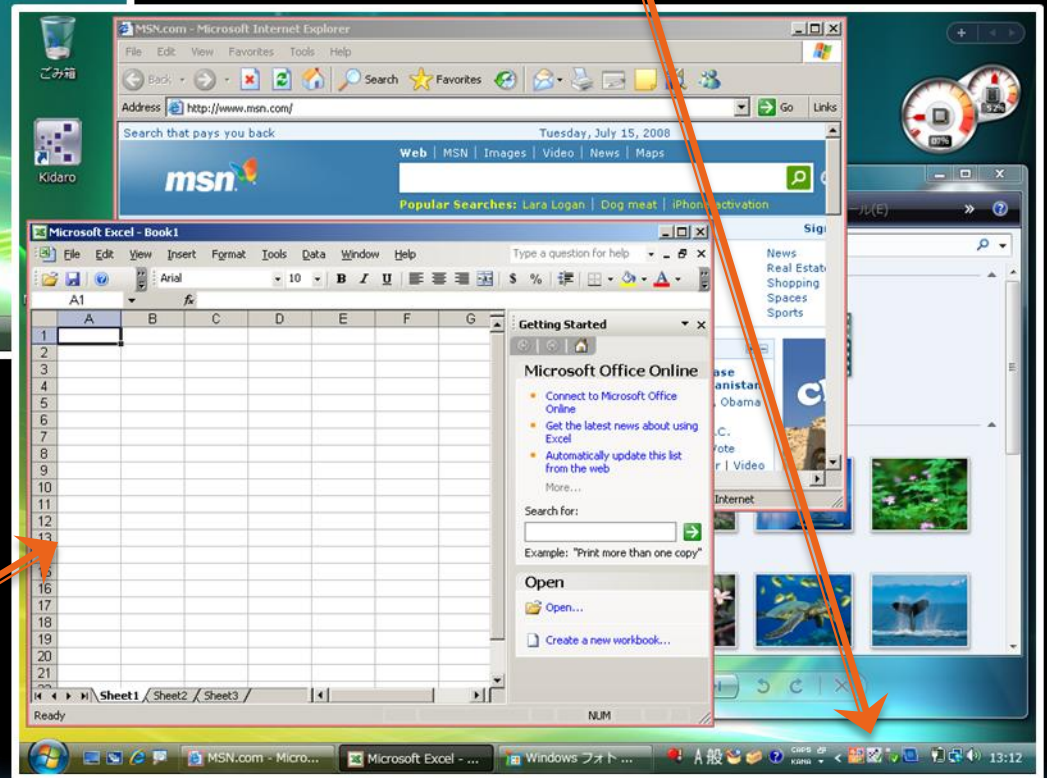
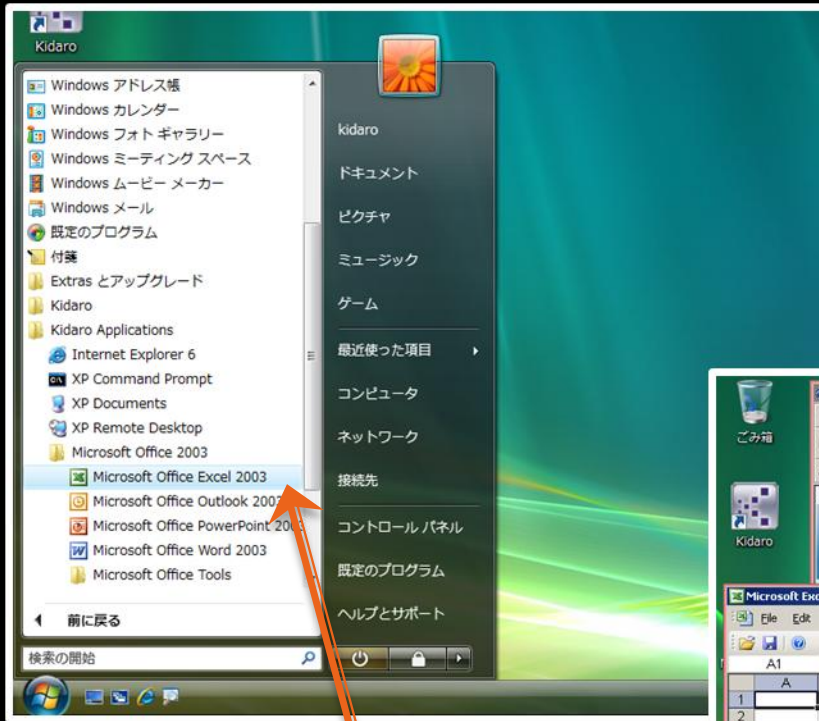
ダウンロードセンター：

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=ja&FamilyID=28c97d22-6eb8-4a09-a7f7-f6c7a1f000b5>

MED-V

Microsoft®
Enterprise Desktop
Virtualization

ユーザー設定およびポリシー適用をサーバー側から
一元管理可能



仮想 OS 上のアプリケーションは
スタートメニューにシームレスに統合

仮想 OS 上のアプリケーションと
通常のアプリケーションを同時に
起動可能

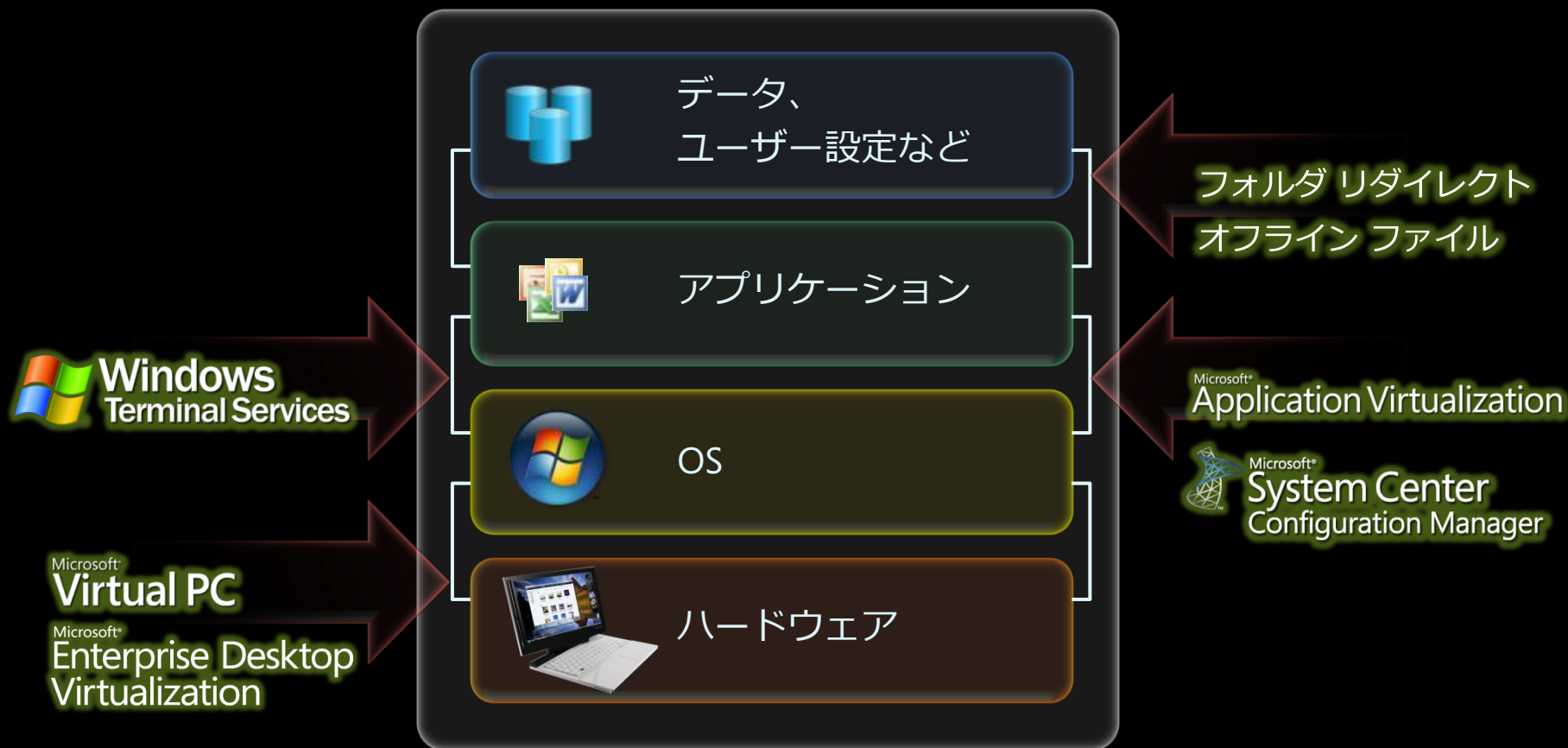
仮想化されたアプリケーションを
窓枠に色をつけて表示可能

まとめ



最適化されたデスクトップ

ボトルネックを排除し、IT環境を加速



最適化されたデスクトップ環境の構築により
OS、アプリケーション入れ替えのサイクルを円滑化

App-V による仮想化ソリューション



- App-V
 - アプリケーションのライフサイクルを一元管理
 - 適切なライセンス管理とコンプライアンスを支援

- App-V + SCCM 2007 R2
 - ソフトウェア全体の資産管理と利用状況の把握
 - 仮想と実アプリケーションの展開と管理



- App-V for TS
 - クライアント環境を意識しない管理を実現
 - 容易に既存システムにアタッチ可能

Microsoft Desktop Optimization Pack

- IT コスト削減と柔軟なデスクトップ管理を同時に実現する 6 つの製品により構成



Microsoft®
Application
Virtualization



Microsoft®
Enterprise Desktop
Virtualization



Microsoft®
Asset Inventory
Service



Microsoft®
Advanced Group
Policy Management



Microsoft®
System Center Desktop
Error Monitoring



Microsoft®
Diagnostics and
Recovery Toolset

デスクトップ展開の促進、管理性の向上

- 仮想アプリケーションの動的配信ソリューション
 - アプリケーション互換性問題を最小化
 - アプリケーションを、いつでもどこでも必要な時に集中管理可能なサービスに転換
- 仮想デスクトップの管理ソリューション
 - ゲスト OS とホスト OS の UI 統合によるアプリケーション互換性問題の回避
- 適切なアセット管理により、コンプライアンスを強力に支援
- グループ ポリシーの変更管理など機能拡張によりクライアント管理を強化
- デスクトップ障害を修復する強力なツール群
- OS やアプリケーションのエラー情報を収集、分析することで、問題を迅速に発見および解決

参考 URL

Microsoft Virtualization

<http://www.microsoft.com/japan/virtualization/default.msp#>

Microsoft SoftGrid Application Virtualization ホーム

<http://www.microsoft.com/japan/systemcenter/softgrid/default.msp#>

Application Virtualization 4.5 ドキュメント

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/appvirtualization/cc843994.aspx>

The App-V Blog

<http://blogs.technet.com/softgrid/default.aspx>

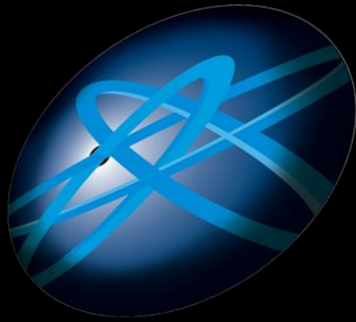
SoftGrid およびターミナル サービス : 統合によるメリット

<http://www.microsoft.com/japan/systemcenter/softgrid/evaluation/softgrid-ts.msp#>

Microsoft SoftGrid Application Virtualization と Microsoft Systems Management Server (SMS) 2003/System Center Configuration Manager (SCCM) の統合

<http://www.microsoft.com/japan/systemcenter/softgrid/solutions/sms.msp#>





Future Technology Days

Technology Days

The Microsoft logo is centered on a black background. It features the word "Microsoft" in a bold, white, sans-serif font. The letters are slightly italicized, giving it a dynamic feel. A registered trademark symbol (®) is positioned at the top right of the word. The background is decorated with abstract, wavy lines in shades of blue and green at the top and bottom edges, creating a sense of motion and technology.

Microsoft®