

仮想化を現場でどう使っていく?

RemoteApp + Hyper-V + VDI + RD-Gateway
+ Network

0.自己紹介

- ▶ 村嶋修一 / MURA
- ▶ 千葉県松戸市在住
- ▶ 都内の独立系SIerでアプリケーション / インフラネットワーク両方のSA / コンサルっぽい事しています
- ▶ 本 / 雑誌書いています(過去形?)
- ▶ MS MVP for Windows Server Networking 改め
Virtual Machine: Networking
- ▶ <http://www.vwnet.jp>
- ▶ mura@vwnet.jp
- ▶ Twitter: @Murashima



0.1 http://www.vwnet.jp



0.2 Windows にまつわる e.t.c.



0.3 こんな本を書きました



Agenda

- ▶ 1 いきなりデモ
- ▶ 2 RemoteAppってこんな使い方ができます
- ▶ 3 クライアントOSのRemoteApp
- ▶ 4.RemoteApp提供クライアントOSの入れ物としてHyper-Vを使う
- ▶ 5.RemoteAppのプラットフォームとしてVDIを使う
- ▶ 6.RemoteApp を社外で使う
- ▶ 7.外部からの接続がIPv6しか提供されていない環境だったらどうする?

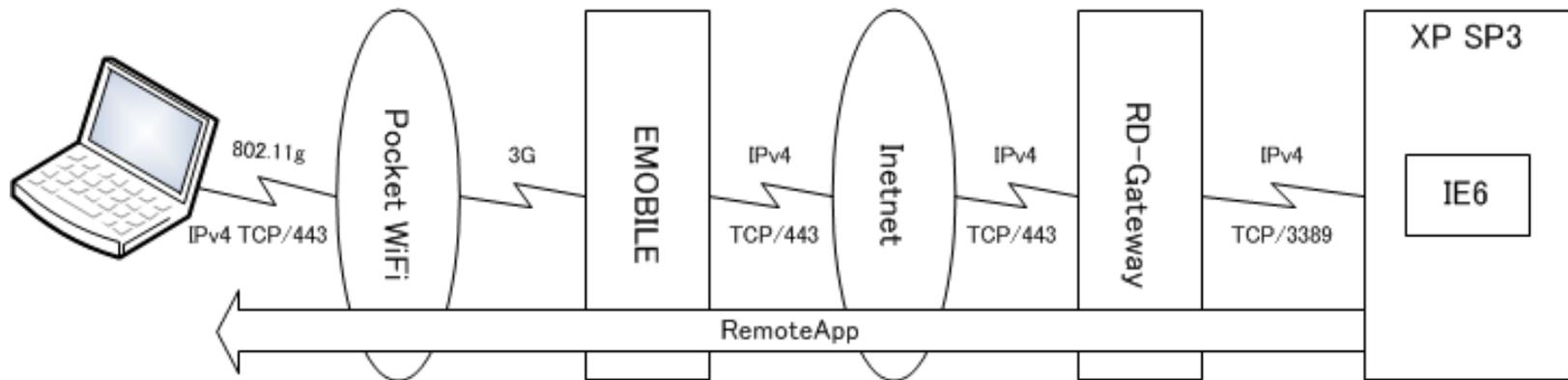
1.いきなりデモ

- ▶▶ XP Mode も MED-V も使わずに
Windows 7 で IE6 が使える

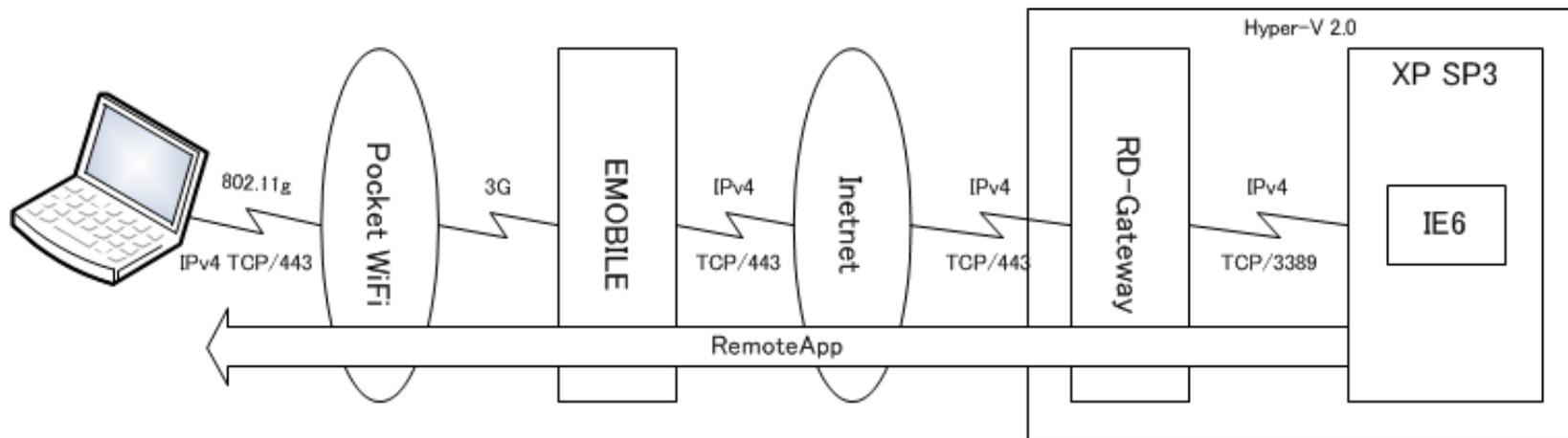
予備知識:Microsoft の仮想化領域

仮想化領域	概要	プロダクト
サーバー	サービスによるOSの仮想化	Hyper-V
プレゼンテーション	表示の仮想化	Remote Desktop RemoteApp VDI(+サーバー仮想化)
デスクトップ	アプリケーションによるOSの仮想化	Virtual PC XP Mode(+プレゼンテーション仮想化) MED-V(+プレゼンテーション仮想化)
アプリケーション	アプリケーション動作環境の仮想化	App-V

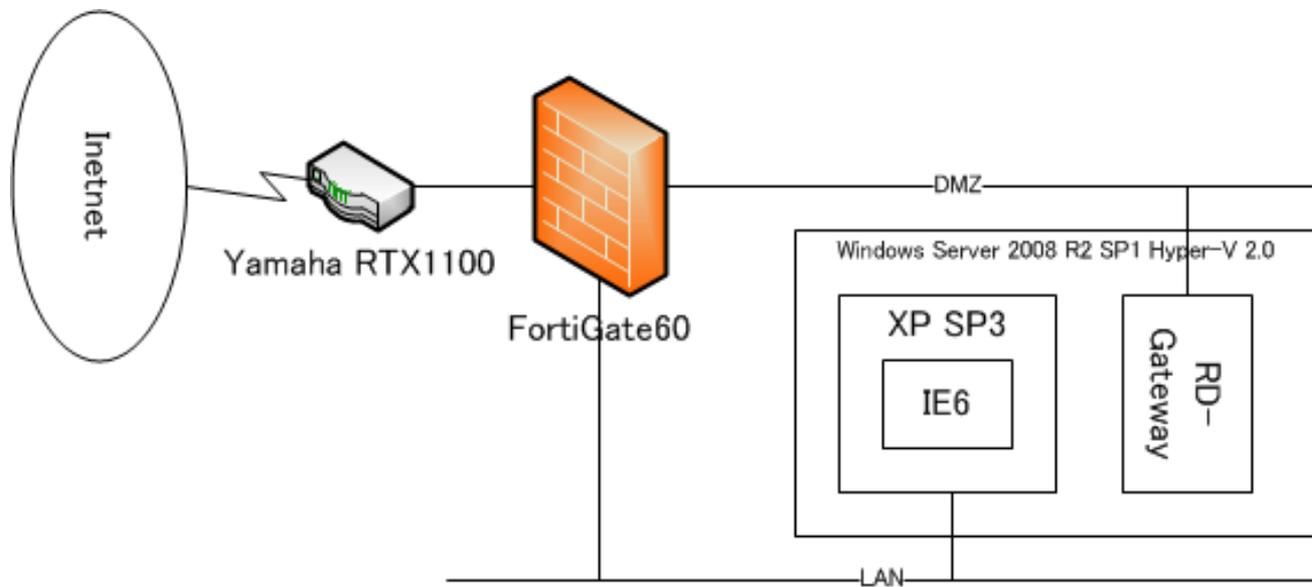
1.1 こんな感じで動いています



1.2 もう少し詳しく



1.3 更に詳しく



1.4 RemoteAppって何?

- ▶ アプリケーションサイズのリモートデスクトップ
- ▶ 利用者からはローカルアプリケーションぽく見える
- ▶ デスクトップ全部を持ってくるわけではないので邪魔にならない

2.RemoteApp ってこんな使い方ができます

➤➤ 意外と使い勝手が良い
RemoteApp

2.1 社内での利用

- アプリケーションをインストールしたくない
- OS非互換対策
- 同居できない複数バージョンのアプリケーションを同時に使う
- Netbook とかの非力なマシンでヘビーな処理をする

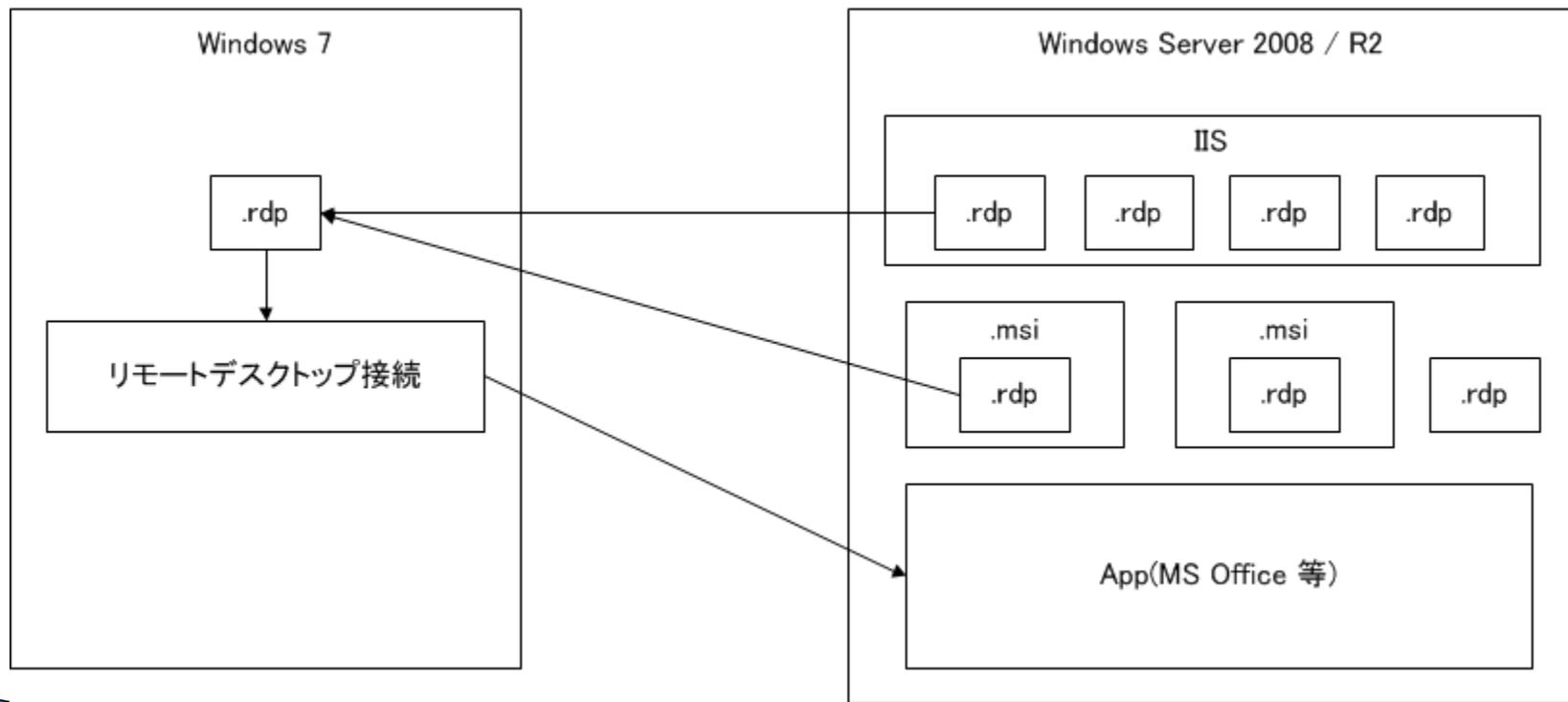
2.2 社外での利用

- 非TCP系のVPNが繋がらない環境対策
- ローカルディスクにデータを置きたくない
- ローカルディスクにアプリケーションを置きたくない
- 細い回線の先でネットワーク的に重い処理をする
- デスクトップ環境とモバイル環境の統合
- 緊急在宅勤務
- NetCaffeとかのテンポラリ環境からの業務システム利用

3.クライアントOSのRemoteApp

- ▶▶ XP / Vista / 7 も RemoteApp
ホストになれる

3.1 Windows Server 2008 R2 の RemoteApp



3.2 RemoteApp は Windows Server だけの機能じゃない

- ▶ Windows Server 2008 R2 の RemoteApp は、Windows Server 2008 R2 で動作が保証されているアプリケーションに限定されるのがネック
- ▶ Windows Server 2008 / R2 の RemoteApp は、リモートデスクトップ提供機能を使って、Windows Server にインストールされているアプリケーションをアプリケーションサイズのリモートデスクトップとして提供している
- ▶ Windows Client OS には、標準でリモートデスクトップを提供する機能がついている
- ▶ XP Mode のアプリケーションは RemoteApp テクノロジーで提供されている。つまり、XP でも RemoteApp 提供ができる。(要 KB961742)
- ▶ Windows 7 には標準で RemoteApp 提供機能が組み込まれている
- ▶ Vista に KB961741 をインストールすると RemoteApp 提供ができるようになる

3.3 実装方法

- ▶ リモートデスクトップを有効にする
- ▶ RemoteApp提供に必要なKBをインストール(7は不要)
- ▶ RemoteApp提供するアプリケーションをレジストリに登録

- ▶ これだけ!!!

3.4 使い方

- ▶ RemoteApp用の.rdpを作成(テキストエディタ)
- ▶ .rdpを使ってリモートデスクトップ接続をする

- ▶ これだけ!!!

3.5 制限事項

- ▶ クライアントOSなので、1ユーザーが占有
 - 複数ユーザーが使うのであれば、その数分のRemoteApp提供OSが稼働している必要がある

4.RmoteApp提供クライアントOSの入れ物として Hyper-Vを使う

➤➤ 省電力にも効果あり

4.1 小規模展開ならこんなに簡単

- Hyper-Vを立てる
- 子パーティションにクライアントOSをインストール
- RemoteAppの設定
- sysprep
- 差分ディスクで必要数分の子パーティションへ展開
- 必要に応じてGPOコントロール
- .rdpを作って配布

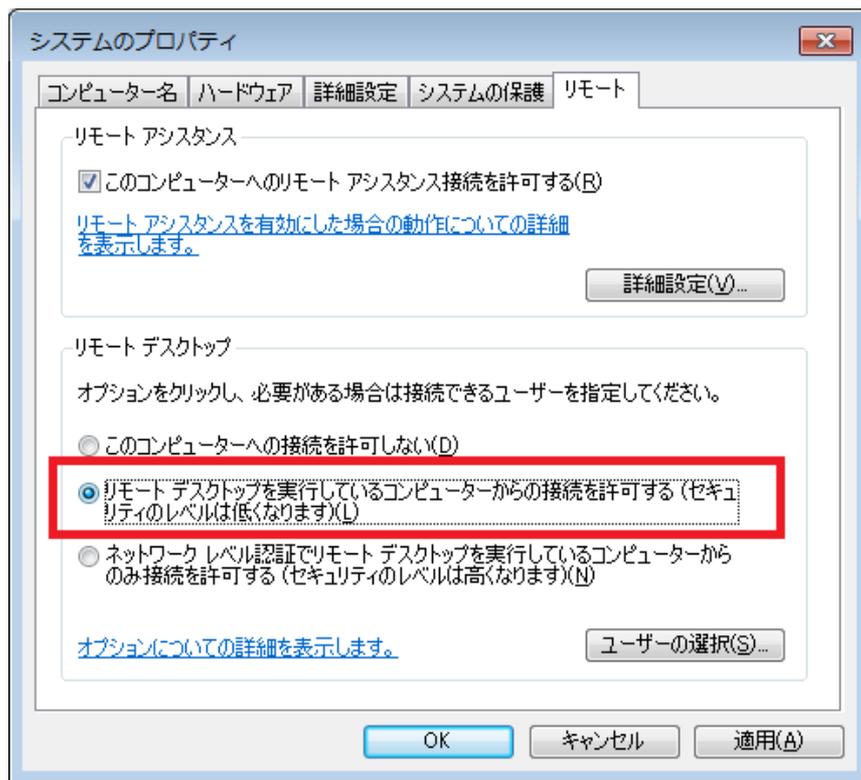
4.2 メリット

- クライアントOSを稼働させる物理マシンが不要
- クライアントOSとして使用するのがVista/7であれば、Windows Server 2008 R2 SP1で提供されたDynamic Memoryの恩恵が大
- Xeon 5500番台以降であればコアパーキングが効くので、アイドル時の消費電力が抑えられる
- 環境構築が簡単
- RDライセンスサーバーが不要

4.3 デメリット

- 常に子パーティションが起動している
- 占有割り当てしかできない

4.4.1 リモートデスクトップを有効にする



4.4.2 RemoteAppとして公開するアプリケーションをレジストリに登録

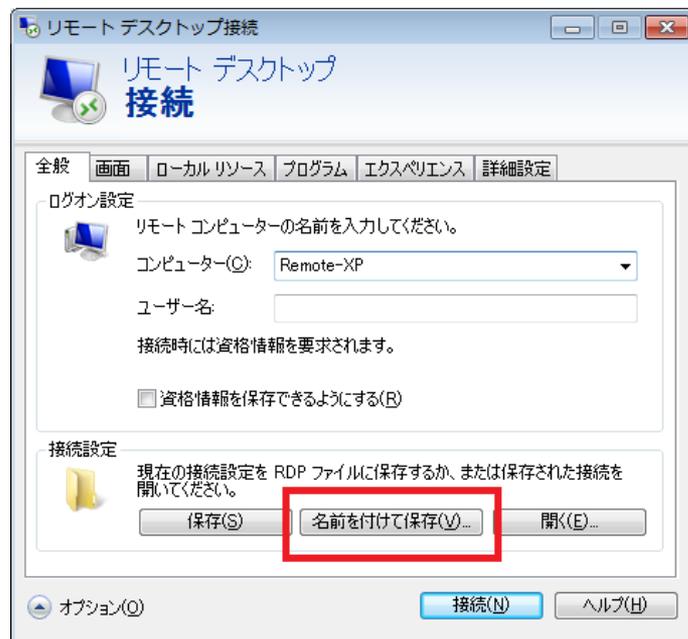
名前	タイプ	値	備考
CommandLineSetting	DWORD	0	
IconIndex	DWORD	0	
IconPath	文字列	アイコンのパス	必要に応じて
Name	文字列	アプリケーション名	
Path	文字列	アプリケーションのパス	
RequiredCommandLine	文字列	起動時の引数	必要に応じて
SecurityDescriptor	文字列	セキュリティ記述子	必要に応じて
ShortPath	文字列	アプリケーションの短縮パス	必要に応じて
ShowInTSWA	DWORD	1	
VPath	文字列	アプリケーションのパス	

4.4.2.1 IE6.reg(サンプル)

- ▶ Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Microsoft¥Windows
NT¥CurrentVersion¥Terminal Server¥TsAppAllowList¥Applications¥IE6]
“CommandLineSetting”=dword:00000000
“IconIndex”=dword:00000000
“Path”=“C:¥¥Program Files¥¥Internet Explorer¥¥IEXPLORE.exe”
“VPath”=“C:¥¥Program Files¥¥Internet Explorer¥¥IEXPLORE.exe”
“ShowInTSPA”=dword:00000001
“Name”=“Internet Explorer 6”

4.4.2.2 IE6.rdpの作り方

- ▶ リモートデスクトップ接続でターゲットに接続
- ▶ 名前を付けて保存
- ▶ RemoteApp用の設定を追加



4.4.2.3 対XP用の追加設定

- ▶ disableremoteappcapscheck:i:1
alternate shell:s:rdpinit.exe
remoteapplicationmode:i:1
remoteapplicationprogram:s:||公開名
remoteapplicationname:s:アプリケーション名
remoteapplicationcmdline:s:
drivestoredirect:s:*
prompt for credentials:i:0

4.4.2.4 対Vista/7用の追加設定

- ▶ alternate shell:s:||公開名
remoteapplicationmode:i:1
remoteapplicationprogram:s:||公開名
remoteapplicationname:s:アプリケーション名
drivestoredirect:s:*
prompt for credentials:i:0

4.4.2.5 IE6.rdp(サンプル)

▶ <省略>

gatewaycredentialssource:i:4

gatewayprofileusagemethod:i:1

promptcredentialonce:i:0

use redirection server name:i:0

use multimon:i:0

disableremoteappcapscheck:i:1

alternate shell:s:rdpinit.exe

remoteapplicationmode:i:1

remoteapplicationprogram:s:||IE6

remoteapplicationname:s:Internet Explorer 6

remoteapplicationcmdline:s:

drivestoredirect:s:*

4.4.2.6 詳細な手順

- ▶ Windows 7 活用術 ～ 移行のコツと互換性対応 ～ | TechNet
<http://technet.microsoft.com/ja-jp/windows/gg442063.aspx>
 - RemoteApp for Hyper-V(XP)
- ▶ Windowsにまつわるe.t.c
<http://www.vwnet.jp/Windows/etc.asp>
 - RemoteApp for Hyper-V(XP) ← 生原稿 + α

5.RemoteAppのプラットフォームとしてVDIを使う

- ある程度以上の規模展開は
VDI一択

5.1 ある程度の規模で展開するのなら VDI がおすすめ

- Virtual Desktop Infrastructure
 - 読んで字の如く「基盤」として扱える機能が盛りだくさん

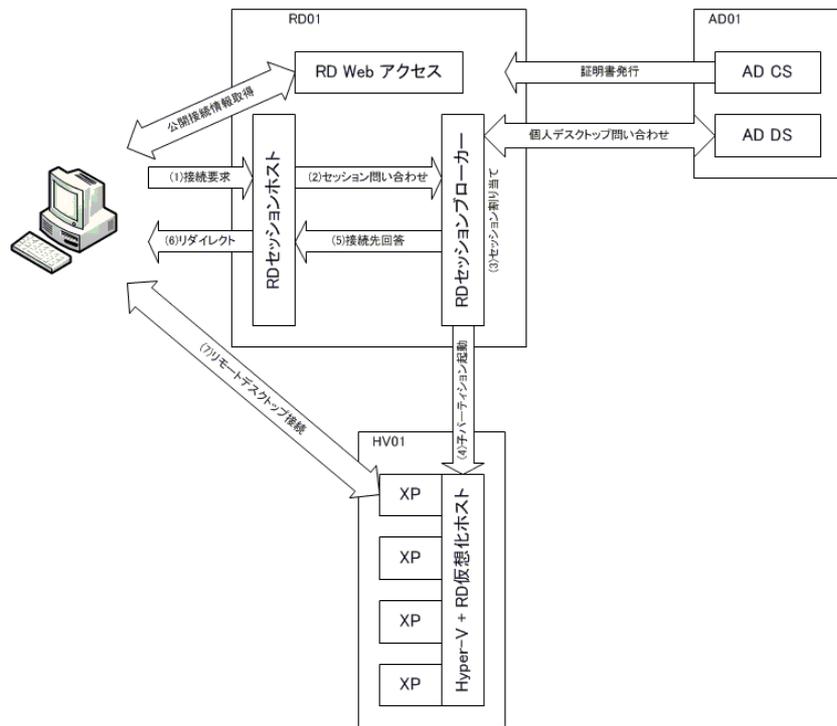
5.2 メリット

- プールが使える
 - ・ 利用人数より少ない数のクライアントOSで運用することができる
- スリープができる
 - ・ 更に省電力、更にリソース解放
- ロールバックができる
 - ・ 利用解放されたOSをスナップショットまで戻す
- スケールアウトが可能
 - ・ キャパが足りなくなったらHyper-Vマシンを増やして対応
- 高可用性構成が可能
 - ・ ライブマイグレーションが使える(ハズ)

5.3 デメリット

- VDIと言っても実体はクライアントOSなので1ユーザー独占
- RDライセンスサーバーが必要
- 構成が複雑になる
- いささか高い

5.4. アーキテクチャー



5.5 実装方法

- ▶ 手順がやたらと多いので、下記サイトから手順ダウンロードしてください(僕が書いた資料です)
- ▶ Windows 7 活用術 ~ 移行のコツと互換性対応 ~ | TechNet
<http://technet.microsoft.com/ja-jp/windows/gg442063.aspx>
 - RemoteApp for VDI(XP) ←(Word版)
- ▶ Windowsにまつわるe.t.c
<http://www.vwnet.jp/Windows/etc.asp>
 - RemoteApp for VDI(XP) ←生原稿+α(html)

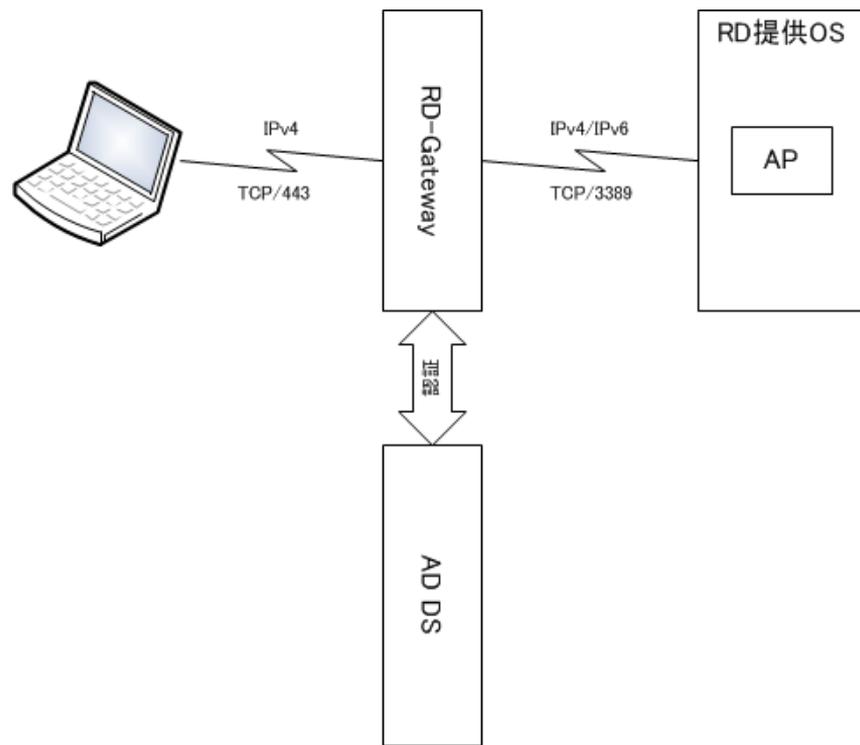
5.6 更に進化させる

- ▶ App-Vとか
- ▶ RemoteFXとか
- ▶ 仮想化母艦を増やしてスケールアウトとか
- ▶ ライブマイグレーションとか
- ▶ SCVMMとか

6.RemoteApp を社外で使う

➤➤ RemoteAppの本領発揮?

6.1 RD-Gateway の使い方



6.2 セキュリティが気になるのなら

- DMZにRODC
- センターNPSで認証

7.外部からの接続がIPv6しか提供されていない 環境だったらどうする?

- 2011/04/15にIPv4アドレスは枯
渇しました

7.1 どうして通信できないのか

- ▶ IPv4とIPv6は互換性が無いので相互接続ができない
- ▶ IPv6環境からのアクセスが想定されるのなら、受け口もIPv6対応になっていなければならない
 - 回線
 - ファイアウォール
 - L3-SW
 - Server
 - Server アプリケーション

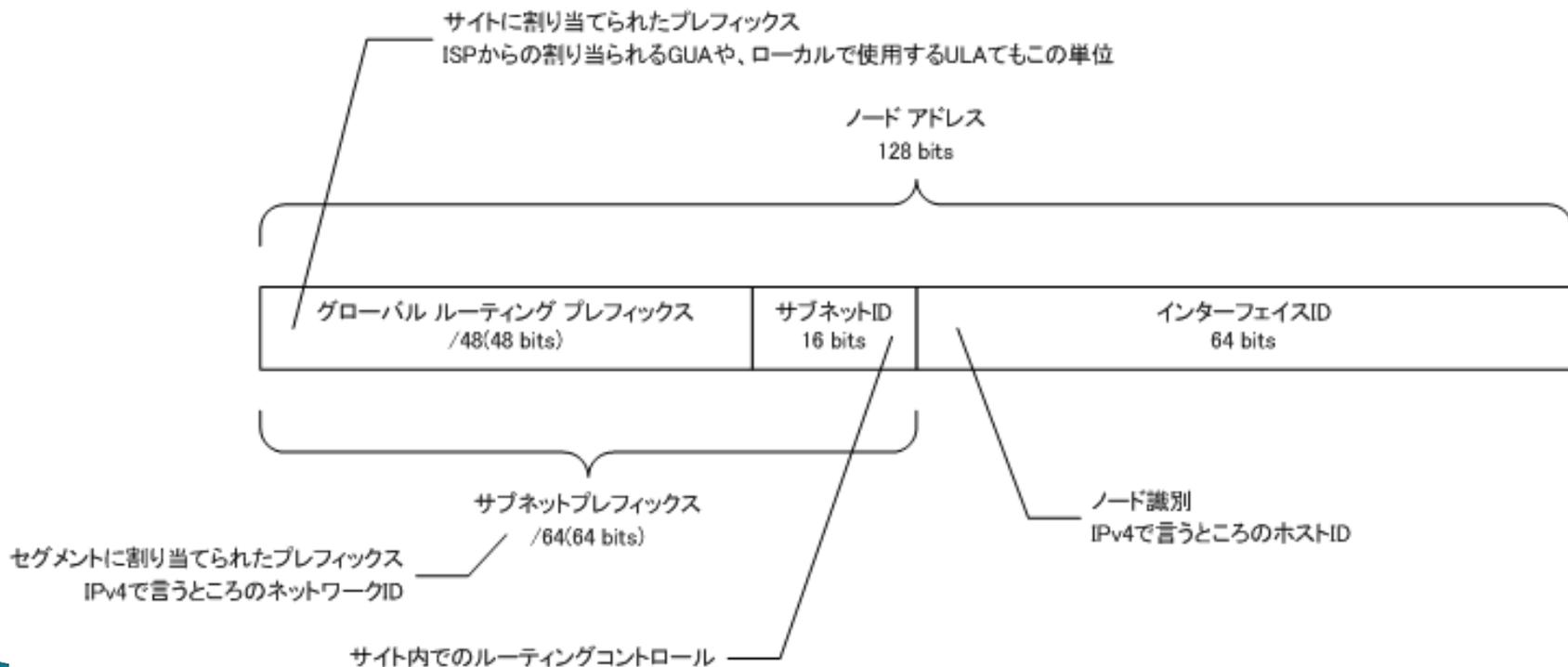
7.2 IPv4の現状とIPv6の現状

- ▶ IPv4中央倉庫であるIANAの在庫は2011/2/3に枯渇
- ▶ 日本にIPv4を供給しているAPNICは2011/4/15に枯渇 (JPNICは在庫を持たないので、日本も同タイミング枯渇)
- ▶ ISPは秋ごろに枯渇
- ▶ LSNでしばらく時間稼ぎ
- ▶ OSのIPv6対応は完了
- ▶ 通信機器のIPv6対応もかなり進んでいる
- ▶ IPv6の本格普及はこれから
- ▶ 遅かれ早かれ IPv6 がインターネットスタンダードに
- ▶ 導入検討を開始して!!

7.3 IPv6の影響を受ける機器 / 受けない機器

- ▶ 影響を受けないもの(L2以下で動作する物)
 - L2-SW
 - LANケーブル
 - 無線LAN
 - NIC
- ▶ 影響を受けるもの(L3以上で動作する物)
 - L3-SW
 - ルーター
 - ファイアウォール
 - OS
 - アプリケーション
 - プリンタ/複合機(LAN接続タイプ)

7.4 IPv6ユニキャストアドレスの構造



7.5 インターフェイスIDの割り当て方

手動設定		任意のアドレスを設定
自動構成	匿名アドレス	ランダムなアドレス割り当て 再起動又は一定時間(24h)でアドレス更新 ※サーバOSは静的アドレス
	EUI-64	MACアドレスから生成 (静的アドレス)

7.6 RAとDHCPv6でPnP

- ▶ ルーターにRAを喋らせる
 - Mフラグ=OFF
 - Oフラグ=ON
- ▶ DHCPv6をステートレスに設定
- ▶ IPv6 クライアントはIPv6アドレスを自動構成する
- ▶ Windows Vista/7は匿名アドレスが構成され、24h or 再起動でインターフェイスIDが更新される

7.7 ServerもPnPで運用できる

- ▶ インターフェイスIDを EUI-64にする
 - netsh interface ipv6 set global randomizeidentifiers=disabled
- ▶ Windows Server 2008 / R2 は匿名アドレスでもスタティックになる

7.8 IPv6回線を引き込む

- ▶ 6over4
- ▶ デュアルスタック
- ▶ 別回線
- ▶ NGN

7.9 IPv6ネットワーク構築の勘所

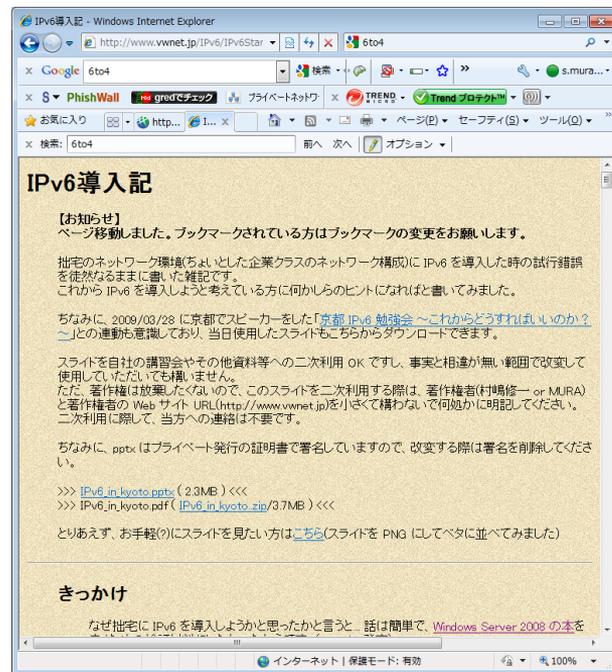
- ▶ IPv4とIPv6は別に設計/実装する
- ▶ IPv6ではNATは使わない
- ▶ LANにはGUAとULAを割り当る
- ▶ LUAは計算して決める
- ▶ セグメントのポリシーはプロトコル単位に実装
- ▶ 個々のポリシーはノード個別に実装
- ▶ ICMPは止めない(止める時はタイプを見極めて)

まとめ

- ▶ RemoteAppはアプリケーションサイズのリモートデスクトップ
- ▶ Client OSでもRemoteApp提供が可能
- ▶ 物理マシン/Hyper-V/VDIをベースプラットフォームにすることができる
- ▶ インターネット経由でRemoteAppする場合はRD-Gateway経由にするのが安全
- ▶ IPv4アドレスが枯渇したので、インターネット経由のRemoteAppを構築する場合は、IPv6対応が必要

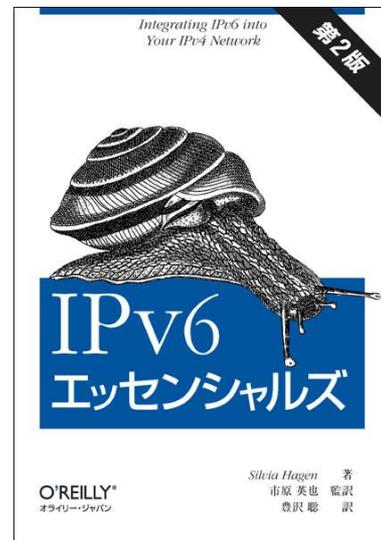
おまけ

- ▶ IPv6導入記
- ▶ <http://www.vwnet.jp/IPv6/IPv6Start.asp>



IPv6の勉強にお勧めの本

- ▶ IPv6 エッセンシャルズ 第2版
- ▶ オライリー・ジャパン
- ▶ 定価3,780円
- ▶ ISBN978-4-87311-328-9



QA

