

# Citrix XenApp 選択のポイント

Citrix XenApp と Microsoft RDS どちらを選択するか

2015年6月30日 第1.1版

株式会社 日立製作所

ITプラットフォーム事業本部

## 著作権および商標について

Citrix, XenApp, StoreFront, NetScaler, ICA は、Citrix Systems, Inc.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Microsoft, Windows, SQL Server,その他のマイクロソフト製品の名称及び製品名は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

その他記載の会社名・製品名は、それぞれの会社の登録商標または商標です。

本文および図中では、TM および®は明記しておりません。

## 目次

本書について .....	1
本書の記述範囲 .....	1
Citrix XenApp と Microsoft RDS (リモートデスクトップサービス).....	2
Citrix XenApp.....	2
Citrix XenApp を構成するコンポーネントの紹介.....	3
Microsoft RDS.....	4
Microsoft RDS を構成するコンポーネントの紹介.....	4
Citrix XenApp と Microsoft RDS のコンポーネント対応表 .....	5
Point    Windows Server のバージョン混在に関する注意事項.....	5
検討のポイント .....	6
ユーザーの利便性.....	6
クライアント端末(接続デバイス)からみた選択のポイント .....	6
ユーザー接続時の必要ネットワーク帯域.....	7
管理の容易性 .....	8
サーバーイメージの一元管理.....	8
運用監視 .....	9
詳細なポリシー管理 (ユーザー/マシン、ロケール等での適用).....	9
500 台を超えるアプリケーションサーバーを管理可能な、管理コンソール.....	9
導入時点の製品ライセンス選択のポイント(注意事項).....	9
シナリオ/ユースケース.....	10
ケース 1 : 特定の USB 機器だけユーザーに使用させたい。 .....	10
ケース 2 : 複数種類のプリンターを機能制限なく利用し、管理の手間も軽減したい .....	11
ケース 3 : ポリシーの管理を簡単に行いたい .....	12
ケース 4 : ユーザーのクライアント端末から Web ブラウザを使用させたくない .....	13
ケース 5 : 不安定な回線でも Lync を利用したい.....	13
ケース 6 : CAD 系アプリで要求される OpenGL 等に対応する環境を仮想化したい .....	14
ケース 7 : Linux アプリケーションの仮想化.....	15
まとめ.....	16

## 本書について

本書は、セッションベースのクライアント仮想化(デスクトップ仮想化及びアプリケーション仮想化)テクノロジーとして、Citrix XenApp をどのような場合に選択すれば良いか提示することを目的とする資料です。

## 本書の記述範囲

本書では、Citrix XenApp と Microsoft Remote Desktop Services セッション仮想化(以降、Microsoft RDS)を比較した上での考察を記述します。

仮想マシンに接続する Microsoft Remote Desktop Services 仮想デスクトップインフラストラクチャ (VDI)については言及しません。

## Citrix XenApp と Microsoft RDS (リモートデスクトップサービス)

Citrix XenApp と Microsoft RDS は、アプリケーションをサーバー上に集約して実行させ、クライアント端末からネットワークを介してリモートで利用するソリューションです。

サーバーのデスクトップを仮想化しその上でアプリケーションを実行する「デスクトップ仮想化」と、サーバー上のアプリケーションを仮想化しアプリケーションの実行画面をクライアント端末に配信する「アプリケーション仮想化」の機能をサポートしています。

### Citrix XenApp

Citrix XenApp は、Microsoft RDS を補完・拡張する製品であり、接続、画面転送などの基本的な動作原理に大きな違いはありません。

クライアント端末からサーバーへ接続し、認証を行うと、そのユーザーに管理者から割り当てられたデスクトップあるいはアプリケーションの一覧が表示されます。一覧からユーザーが選択すると、そのデスクトップまたはアプリケーションの画面がクライアント端末に転送されます。クライアント端末側からは、Citrix XenApp サーバーに対して、マウスの位置情報や、キーボードの入力情報が転送されます。これによって、ユーザーはサーバーのデスクトップやサーバー上で動作しているアプリケーションを、あたかもクライアント端末で動作しているように利用することができます。

Citrix XenApp では、3G 回線や WAN など遅延が発生しがちな狭帯域のネットワークでの通信にも適した独自の画面転送プロトコルである ICA プロトコルを使用しています。Microsoft RDS で使用されている Remote Desktop Protocol(RDP)に比べて、狭帯域や高遅延なネットワークでもスムーズにデータの転送が行えるため、ユーザーはより快適に操作を行うことができます。また、多様な運用管理の条件に対応するポリシーが充実しており、ユーザーの使用シーンと運用ポリシーにあった設定/管理を行うことが可能です。さらに、非 Windows デバイスからの接続も Microsoft RDS 以上に対応しており、ユーザーの利便性が向上しています。また、「HDX (High Definition eXperience) テクノロジー」により、周辺機器の取り扱いなども含め、ローカル PC により近い高品位なユーザーエクスペリエンスを提供します。

これらユーザーや管理者から見た機能性に加え、大規模構成にも耐えられるスケーラビリティも備えています。

これらのことから、国内の多くの企業に導入され、稼働している実績を有しています。

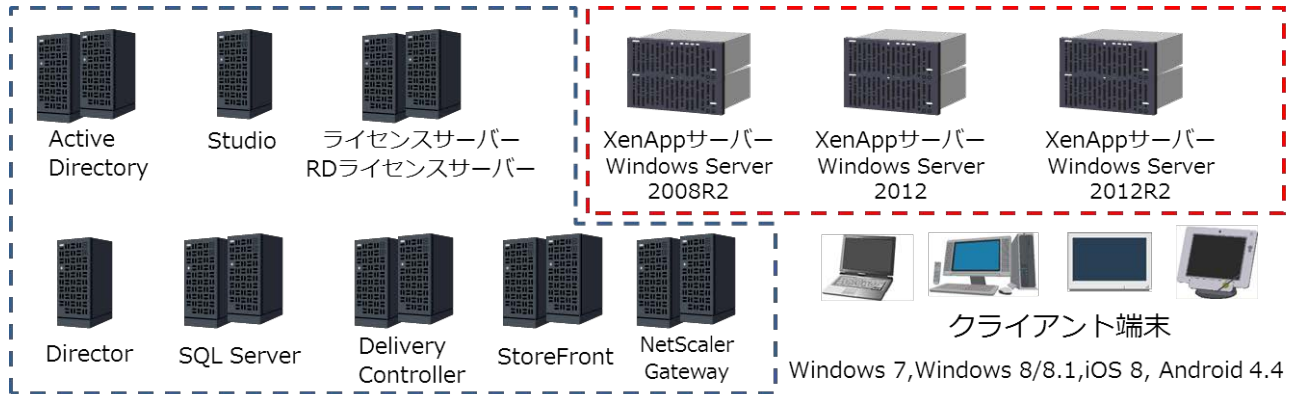
Citrix XenApp の導入事例は、下記 シトリックス・システムズ・ジャパン株式会社のサイトから参照することができます。

<https://www.citrix.co.jp/customers.html>

# Citrix XenApp を構成するコンポーネントの紹介

Windows Server 2008R2/2012/2012 R2 の OS 環境において、Citrix XenApp 環境を構築する場合、次のコンポーネントを展開する必要があります。

## Citrix XenApp の構成例



- Citrix XenApp サーバー  
デスクトップ仮想化・アプリケーション仮想化を提供するアプリケーションサーバー  
Citrix Virtual Desktop Agent(以降 Citrix VDA )が動作する
- Citrix ライセンスサーバー  
ユーザーが接続するのに必要な Citrix 同時接続ライセンスを管理
- RD ライセンスサーバー  
ユーザーが接続するのに必要な RDS CAL を管理
- Citrix Delivery Controller  
ユーザーからの接続要求や再接続時の割り当てなど、セッション情報を管理
- Citrix StoreFront  
デスクトップやアプリケーションをユーザーに配信するポータルを提供
- Citrix Studio  
導入・設定用コンソール
- Citrix Director  
監視・運用用コンソール
- Citrix NetScaler Gateway  
外部のクライアント端末から接続するためのゲートウェイ

## Microsoft RDS

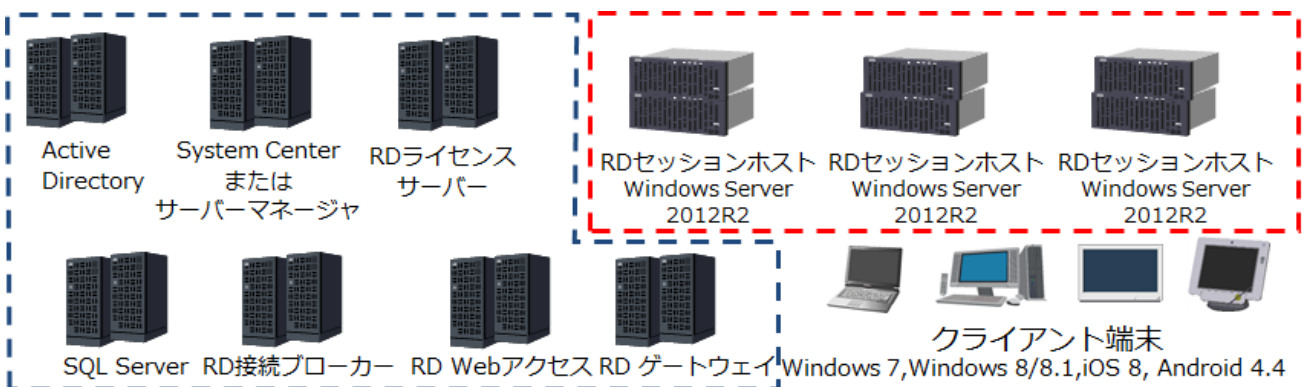
Microsoft RDS は、Windows Server の標準機能として Microsoft が提供しているリモートデスクトップ用サーバーサービス群の総称です。

Citrix XenApp 同様、クライアント端末からサーバーへ接続し、認証を行うと、そのユーザーに管理者から割り当てられたデスクトップあるいはアプリケーションの一覧が表示されます。一覧からユーザーが選択すると、そのデスクトップまたはアプリケーションの画面がクライアント端末に転送されます。クライアント端末側からは、RD セッションホストサーバーに対して、マウスの位置情報や、キーボードの入力情報が転送されます。これによって、ユーザーはサーバーのデスクトップやサーバー上で動作しているアプリケーションを、あたかもクライアント端末で動作しているように利用することができます。

## Microsoft RDS を構成するコンポーネントの紹介

Windows Server 2008 R2/2012/2012 R2 の OS 環境において、Microsoft RDS 環境を構築する場合、同一ドメイン内に、下記の役割を展開する必要があります。

Microsoft RDS の構成例



- RD セッションホスト  
デスクトップ セッション、RemoteApp を提供する、アプリケーションサーバー
- RD ライセンスサーバー  
ユーザーが接続するのに必要な RDS CAL を管理
- RD 接続ブローカー  
ユーザーからの接続要求や再接続時の割り当てを管理
- RD Web アクセス  
接続ポイントを提供する Web ポータル
- System Center または サーバーマネージャ  
導入・設定用・監視・運用 管理アプリケーション
- RD ゲートウェイ  
外部のクライアント端末から接続するためのゲートウェイ

# Citrix XenApp と Microsoft RDS のコンポーネント対応表

Citrix XenApp 及び Microsoft RDS で、使用される各コンポーネントを比較したものが下記となります。

コンポーネント	XenApp 7.6	Microsoft RDS	説明
アプリケーションサーバー	Citrix VDA / RD セッション ホスト	RD セッションホスト	デスクトップ仮想化・アプリケーション仮想化を提供
ライセンス管理	Citrix ライセンスサーバー / RD ライセンスサーバー	RD ライセンスサーバー	ユーザーが接続するために必要なライセンスを管理。
接続ブローカー	Citrix Delivery Controller	RD 接続ブローカー	ユーザーからの接続要求や再接続時の割り当てを管理
ユーザーアクセスポータル	Citrix StoreFront	RD Web アクセス	接続ポイントを提供するポータル
ゲートウェイサービス	Citrix NetScaler Gateway	RD ゲートウェイ	外部ネットワークからのアクセスのためのゲートウェイ
導入・設定	Citrix Studio	サーバーマネージャ (リモート デスクトップ管理サービス) / System Center (ブートイメージやインストールアプリの管理)	導入・設定を行うためのマネージャー及びコンソール
監視・運用	Citrix Director	サーバーマネージャ / System Center	監視・運用を行うためのマネージャー及びコンソール
クライアント	Citrix Receiver	リモートデスクトップ接続クライアント	クライアント端末で使用する接続用クライアントソフト

## Point Windows Server のバージョン混在に関する注意事項

Microsoft RDS 環境を構築する上で注意しなければならないのが、使用する RD セッションホストの OS バージョンにより、RD 接続ブローカーのバージョンも決まってくる点です。他の関連コンポーネントも含めた組み合わせを以下に示します。なお Microsoft 社は、RDS サービスの各コンポーネントの OS バージョンを統一することを推奨しています。

RD セッションホスト	RD ライセンスサーバー	RD Web アクセス	RD 接続ブローカー	RD ゲートウェイ
Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012	Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012	Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012	Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012	Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012 Windows Server 2008 R2 ※1 Windows Server 2008 ※1
Windows Server 2008 R2	Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012 Windows Server 2008 R2 Windows Server 2008	Windows Server 2012 R2 ※2 Windows Server 2012 ※2 Windows Server 2008 R2 Windows Server 2008	Windows Server 2008 R2	Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012 Windows Server 2008 R2 Windows Server 2008

※1 Windows Server 2012/2012R2 上のサーバー マネージャーでの管理は行えません。

※2 web.config ファイルの編集が必要になります。

参考：

<https://support.microsoft.com/ja-jp/kb/3016507/ja>

「Windows Server 2012/2012 R2 の RD 接続ブローカーで構成されるリモート デスクトップ サービス環境には、

Windows Server 2008/2008 R2 は混在できません」



## 検討のポイント

クライアント環境の仮想化を行う場合、アプリケーションの実行など全ての処理がサーバー上で行われ、クライアント端末は、リモート端末としての役割だけとなります。これにより、システム部門では、クライアント端末上のアプリケーションのバージョン管理やアップデート作業などに煩わされることが少なくなります。

そのため、導入を検討する場合のポイントは、使用者であるユーザーの使い勝手の良さと、サーバーを管理するサーバー管理者の管理や運用のし易さがウェイトを占めるようになります。

以下、

- ・ユーザーの利便性
- ・管理の容易性

に絞って、選択のポイントを検討します。

## ユーザーの利便性

### クライアント端末(接続デバイス)からみた選択のポイント

近年、スマートフォンやタブレットなどの急速な普及に伴い、「いつでも」、「どこからでも」、「どのような環境からでも」、業務に応じた最適な機器での接続が求められています。

そのため、ユーザーが場所や時間に制約されることなく、業務を行うことができる利便性の高い環境を構築するには、クライアント端末(接続デバイス)の豊富さが重要な検討ポイントの1つとなります。

クライアント端末	XenApp 7.6	Microsoft RDS
Windows 7	Receiver for Windows 4.2.100	リモートデスクトップ接続クライアント
Windows8/8.1	Receiver for Windows 4.2.100 Receiver for Windows 8/RT v1.4.3 (Windows ストア)	リモートデスクトップ接続クライアント リモートデスクトップ接続 (Windows ストア)
Windows Phone 8.1	Receiver for Windows Phone 8 v1.2.1 (Windows Phone ストア)	Microsoft Remote Desktop 8.1.9.11 (Windows Phone ストア)
iOS 8	Receiver for iOS 5.9.6 (iTunes Apple ストア)	Microsoft Remote Desktop 8.1.10 (iTunes Apple ストア)
Android 4.4	Receiver for Android 3.7.2 (Google Play ストア)	Microsoft Remote Desktop 8.1.18 (Google Play ストア)
MAC	Receiver for MAC 11.9.15	Microsoft Remote Desktop 8.0.18 (iTunes Apple ストア)
HTML5	Receiver for HTML5 1.6	未サポート
Chrome OS	Receiver for Chrome 1.6	未サポート
Linux	Receiver for Linux 13.1	未サポート
BlackBerry 10	Receiver 2.0 for BlackBerry 10	未サポート

(2015/06/17 時点)

上表のとおり、現在 Citrix XenApp 及び Microsoft RDS 共に、著名なクライアント端末上では問題なく接続用のクライアントを提供しています。加えて Citrix XenApp では、Microsoft RDS がサポートしないクライアント端末についても、積極的に Citrix Receiver を提供しており、今後もサポートが期待されます。また、表示やネットワークの最適化やパフォーマンス強化を行う「HDX (High Definition eXperience) テクノロジー」の多くの機能が各クライアント端末でサポートされており、高品位なユーザーエクスペリエンスが非 Windows 端末に対しても提供されます。これにより、ユーザーはローカル PC と同様な操作を行うことが、非 Windows 端末でも可能となります。

Citrix Receiver の各プラットフォーム版でサポートされている機能については、下記ファイルを参照ください。

[https://www.citrix.com/content/dam/citrix/en\\_us/documents/products-solutions/citrix-receiver-feature-matrix.pdf](https://www.citrix.com/content/dam/citrix/en_us/documents/products-solutions/citrix-receiver-feature-matrix.pdf)

## ユーザー接続時の必要ネットワーク帯域

「どこからでも」接続するためには、社外から 3G 回線や WAN など遅延が発生しがちな狭帯域のネットワーク経由で接続する場合に、より少ない通信での接続 運用ができるか否かが、検討ポイントの 1 つとしてあげられます。

Microsoft 社の接続プロトコルである RDP 8/8.1 では、UDP のサポートにより、従来の RDP 7.1 に比べて、切断しない通信が行えるように改善されていますが、その恩恵を得るためには、リモートデスクトップ接続クライアントを最新のバージョンに上げるだけでなく、RDS セッションホストで使用するサーバー OS を最新のバージョンに上げる必要があります。

Citrix XenApp は従来から、低品質な回線においても、スムーズに接続できることを目的として、ICA プロトコル及び「HDX テクノロジ」の性能向上に努めており、現在においても、その優位性は変わりません。

下記は、代表的なクライアント端末から、起動及び切断を行った場合の、通信量を比較したものです。Microsoft RDS に比べ、Citrix XenApp 環境において、少ない通信量でデスクトップへの接続がおこなえていることが、確認できます。

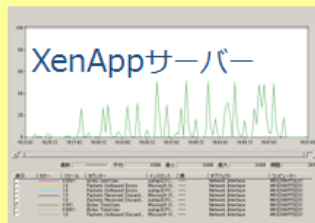
- ・各種クライアント端末から、リモートデスクトップ画面を起動・切断した場合の比較

同じ処理（リモートデスクトップ画面の起動・切断）をして発生する それぞれのサーバーのネットワークアダプタの Byte Total /Sec の量を比較した結果の一部

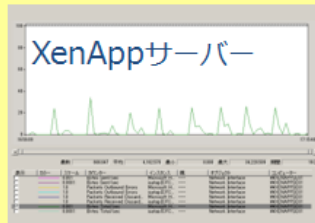
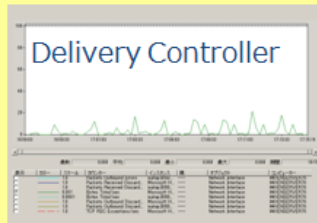
※ 弊社 ハーモニクス・コンピテンス・センターの同一環境を用い、Hyper-V 上に Windows Server 2012R2 ベースの Citrix XenApp 環境および Microsoft RDS 環境を構築。XenApp サーバーおよび RD セッションホストが使用する、仮想ネットワークアダプタの通信量を各々計測。性能チューニングは未実施。

(実施日:2015/04/1~4/2)

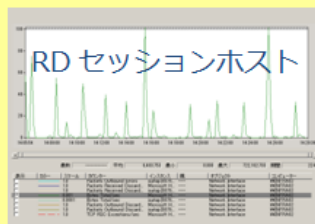
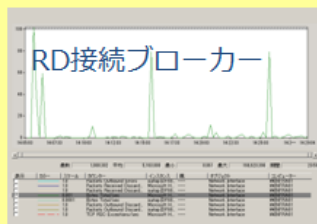
### Windows 8.1 Proをクライアントにして接続した場合



Receiver for Windows 4.2

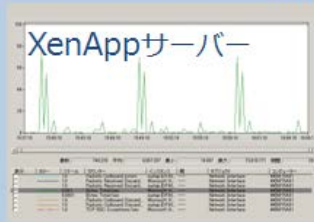
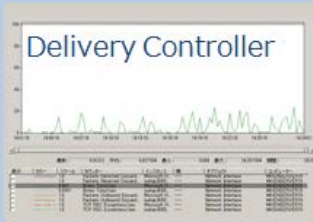


Receiver for Windows 8/RT  
(ストアアプリ)

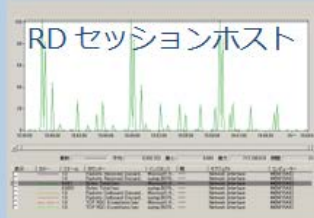


リモートデスクトップ(ストアアプリ)

Windows 7 Proをクライアントにして接続した場合

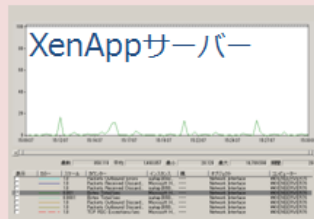
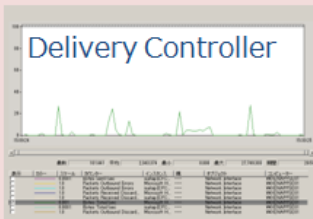


Receiver for Windows 4.2

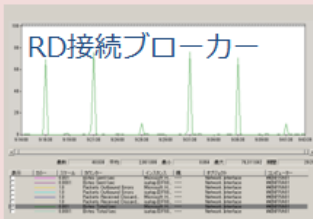


リモートデスクトップ

iPadをクライアントにして接続した場合



Citrix Receiver  
バージョン 5.9.4



Microsoft リモートデスクトップ  
バージョン8.1.7

## 管理の容易性

### サーバーイメージの一元管理

多くの企業では、急増するコンピューターの管理に対応するため多くの努力を払っています。コンピューターがどのような形態の物でも、従来は各々独立したものとして管理する必要があり、各サーバーのセットアップや更新、管理に多大な労力を割き、多額な費用と時間が費やされてきました。

Microsoft RDS の管理では、System Center Configuration Manager (SCCM)を使用することで、個々のマシン用のアプリケーション自動配布やOSイメージファイル自動展開に加え、ドメイン参加や更新プログラムの適用、ネットワークの設定といった、従来手作業でおこなわなければならなかった作業を自動化することにより、管理者の負担を軽減しています。

それに対して、Citrix XenApp 7.6 で提供される、Provisioning Services(以降 PVS)では、別のアプローチで、管理者の負担軽減を行っています。

PVS では、ハードウェアとその上で実行するソフトウェアの関係を切り離すことにより、個々のマシン用にイメージを作成・コピーする必要がなくなります。

管理者は、仮想マシンと物理マシン使用する共通イメージの作成を行い、それをストリーム配信することで、管理対象のディスクイメージの数を減らすとともに、分散処理の利点を享受しながら効率的に、サーバーの集中管理ができます。PVS を使用すると、単一のマスターイメージを管理するだけで更新プログラムの適用を管理できます。更新プログラムの適用はすべてマスターイメージに対して行い、サーバーの起動時に共有コピーをストリーム配信します。すべてのサーバー「仮想マシンと物理マシン」は、そのマスターイメージの共有コピーを使用することで、サーバー構成の一貫性が保証されます。

## 運用監視

Citrix XenApp の管理者(全体の管理者やヘルプデスク担当者)は、Director から構成ログデータベースにアクセスしたり、Monitor Service API で OData プロトコルを使用したりすることで、XenApp のサイトを監視することが容易にできます。

監視可能な情報は、次のようなものがあげられます。

- ・セッションの使用
- ・ログオン処理のパフォーマンス
- ・接続およびマシンの障害
- ・負荷評価
- ・履歴傾向
- ・インフラストラクチャ
- ・ユーザーセッション
- ・マシン
- ・Session Recording (XenApp 7.6 FP1 以降)
- ・構成ログ(XenApp 7.6 FP1 以降)
- ・OData API(XenApp 7.6 FP1 以降)

これらの、情報を活用して、管理者はエンドユーザーのセッションを監視したり、トラブルシューティングを施したり、そのほかのサポートタスクを実行することが、容易に行えます。

## 詳細なポリシー管理 (ユーザー/マシン、ロケール等での適用)

Citrix XenApp では、Microsoft RDS のポリシーの管理に加え、ユーザーやマシンに対するポリシー

- ・ドライブマッピング
- ・周辺デバイスの扱い
- ・プリンターの設定
- ・認証方式
- ・パフォーマンスと品質の調整

などが、GPO での配布に加え、Citrix Delivery Controller 上から独自の柔軟な適用単位(IP アドレス等)と設定項目を標準で準備されており、管理者はきめ細かな設定を簡単に設定可能となっています。

## 500 台を超えるアプリケーションサーバーを管理可能な、管理コンソール

Windows Server 2012 以降の Microsoft RDS は、サーバーマネージャ(リモート デスクトップ管理 サービス プラグイン)を使用して管理できますが、登録サーバーが 500 台を超える近辺から、サーバーマネージャの動作が非常に遅くなる現象が確認されています。

Citrix XenApp の設定や管理のマネージャーではそういった問題は報告されておらず、全体のサーバーが 500 台を超える大規模環境では、Citrix XenApp の導入でスムーズにサーバーを管理することが可能となります。

## 導入時点の製品ライセンス選択のポイント(注意事項)

Citrix XenApp 7.6 を導入するときに注意するものに、Microsoft 社の各種 CAL があります。Microsoft RDS の導入と同様な数の CAL が必要となりますので、ご注意ください。

また、管理製品は全て Citrix XenApp には含まれますが、Microsoft RDS では、推奨されている管理製品(ブートイメージやインストールの管理など)である System Center は別途用意する必要があります。Citrix XenApp と Microsoft RDS の必要ライセンスを比較する場合、System Center を含めて比較検討することを推奨します。

コンポーネント	XenApp 7.6	Microsoft RDS
Windows Server	使用するサーバー台数または仮想化されたサーバー数	
Windows CAL	使用するクライアントデバイスまたはユーザー数	
Windows RDS CAL	使用するクライアントデバイスまたはユーザー数	
Microsoft SQL Server	使用するサーバーのプロセッサ数	
管理製品	XenApp 7.6 に含まれる	System Center を推奨

# シナリオ/ユースケース

ここからは代表的なシナリオ/ユースケースを使用し Citrix XenApp と Microsoft RDS を比較します。

## ケース 1 : 特定の USB 機器だけユーザーに使用させたい。

### < 要求事項/状況 >

新システムでは、情報漏えい抑止の観点などから、ユーザーが持ち込んだ USB 機器の使用を禁止し、利用者の業務に応じて、管理側で提供した特定の USB 機器の使用だけを許可したい。

### < 対応 >

Microsoft RDS では、RemoteFX USB リダイレクト(クライアント端末に接続した USB 機器を、サーバー側の機器として使用させるテクノロジー)によって、クライアント端末に接続した USB 機器の幾つかの種類が、リモートデスクトップ上でローカル接続の機器と同様に使用可能となります。しかしながら、特定の USB 機器だけを使用許可/禁止するなどの細かい管理は行えません。そのため、上記の要求に応えることができません。

それに対して、Citrix XenApp では、特定のユーザーに、特定の USB デバイス(VID/PID/REL 等で特定)の使用を許可することが、容易に設定することが可能です。

行うことは、設定対象(ユーザー又はグループ/OU/デリバリーグループ/クライアント名/など)に対して、ポリシーを設定するだけです。なお、設定対象は、クライアントデバイスの場所を指定することが可能ですので、同じユーザーであっても、外出先からの接続は許可しないなどの設定も行うことができます。

最低限設定が必要なポリシーは次のようなものです。

#### a) USB デバイスリダイレクトの機能を有効化

ポリシーの「クライアント USB デバイスリダイレクト」(デフォルト:禁止)を、許可に変更します。これにより、クライアントに接続している USB デバイスが、サーバーのデスクトップに直接リダイレクトできるようになります。

#### b)使用する USB デバイスを指定

a)を行っただけでは、全ての USB 機器(一部例外あり)がリダイレクトできてしまうため、ポリシーの「クライアント USB デバイスリダイレクト規則」に、記述規則にしたがって、接続可能なデバイスとして特定の VID/PID/REL の USB デバイスを指定し、それ以外のデバイスの使用をデバイスクラスの単位で禁止します。

#### 例)

Allow: VID=xxxx PID=yyyy # 特定の USB デバイスのリダイレクトを許可  
Deny: Class=z1 SubClass=z2 # 許可したデバイスが属するサブクラスを使用禁止

設定に使用できるタグは、次のようなものがあります。

タグ	説明
VID	USB デバイスのベンダーID
PID	USB デバイスのプロダクトID
REL (※1)	USB デバイスのリリースID
Class	USB デバイスが属するクラス
SubClass	USB デバイスが属するサブクラス
Prot	USB デバイスが使用するプロトコル

※1 REV ではなく、REL で指定します。

Citrix XenApp 7.6 における USB ポリシー規則については、下記ページを参照ください。

<http://support.citrix.com/article/CTX119722>

[How to Create USB Policy Rules]

## ケース 2：複数種類のプリンターを機能制限なく利用し、管理の手間も軽減したい

### < 要求事項/状況 >

複数種類のプリンターが混在する環境で、各ユーザーの傍にある、プリンターの機能を制限なく利用させたい。ただしユーザー単位に設定を変えるなど、管理の手間は極力抑えたい。

### < 対応 >

仮想環境における印刷の課題の1つが、プリンタードライバの管理です。大規模なシステムで、多数のプリンターを使用する場合、プリンターのメーカーや機種も様々なものが使用されることが考えられ、プリンタードライバの種類も同様に多岐にわたります。使用されるプリンタードライバの種類が多ければ、それだけインストールやアップデートの手間も大きくなり、ドライバの不具合でシステム自体が不安定になる確率も高くなります。

それに対する回答が、Microsoft RDS の「RD Easy Print」であり、Citrix XenApp の「ユニバーサルプリンタドライバ」です。

サーバーには、中間形式のスプールファイルを作成する仮想プリンターが自動作成され、実際の印刷は、そのスプールファイルを、クライアント端末に接続されたデフォルトプリンターで、そのプリンター用のドライバを使用して行います。こうすることにより、サーバーには実際に印刷を行うプリンターのドライバをインストールする必要がなくなります。

ここで考慮しなくてはならないのは、要求事項に「プリンターの機能を制限なく利用させたい」という部分がある点です。Microsoft RDS の「RD Easy Print」は、Windows Server 2008 R2 SP1 での仕様変更以降、スケーリング(拡大・縮小等)がサポートされなくなりました。

プリンターがスケーリングをサポートしている環境で、拡大・縮小印刷をデフォルトで行わせたい場合、デフォルトプリンターに、スケーリングの設定を行っておけば、全てのアプリケーションで共通してスケーリング(拡大・縮小)が行われるのに対して、プリンターがスケーリングをサポートしていない環境では、印刷の拡大・縮小を行いたい場合、各々のアプリケーションで独自にスケーリングの機能をサポートしている必要があり、スケーリングの設定も各々のアプリケーション毎に設定する必要があります。

そのため、Microsoft RDS の「RD Easy Print」では要求を満たすことができず、Citrix XenApp の導入を検討する必要があります。

Windows Server 2008 R2 SP1 から、「RD Easy Print」のスケーリングがサポートされなくなった仕様変更についての詳細は、下記ページを参照ください。

<http://blogs.technet.com/b/askcorejp/archive/2011/08/03/scaling-feature-has-not-supported-from-windows-server-2008-r2-sp1.aspx>

「Windows 7 および Windows Server 2008 R2 SP1 では、RD Easy Print でスケーリングがサポートされなくなりました。」

### ケース 3 : ポリシーの管理を簡単に行いたい

#### < 要求事項/状況 >

Active Directory のグループ ポリシー オブジェクト (GPO)を使用して、ポリシーの管理をしているが、OS 標準の管理ツールでは表示が分かりにくく、GPO の設定先(リンク先コンテナ)の管理にも手を焼いている。よりわかりやすく、簡単に管理したい。

#### < 対応 >

Active Directory の GPO は、設定項目が非常に多岐にわたり、その設定によって、Active Directory 内のコンピューターやユーザーの設定を管理することができる非常に優れた機能です。

その反面、設定項目が非常に多岐にわたり RDS の管理用テンプレートである、

[コンピューターの構成]

Microsoft 管理用テンプレート¥Windows コンポーネント¥リモート デスクトップ サービス

[ユーザーの構成]

管理用テンプレート¥Windows コンポーネント¥リモート デスクトップ サービス

に、カテゴリ化されているポリシーは数が少なく、そこに記述されたポリシー以外の、Microsoft RDS で設定すべきポリシーの場所も分かりにくい状態です。また、作成したポリシーの設定先(リンク先コンテナ)が、サイト/ドメイン/OU だけであるため、特定のユーザーだけに設定したいポリシーの場合でも、そのユーザー用の OU を作成する必要があります。

これに対して、Citrix XenApp は、Citrix Studio の「ポリシー作成ウィザード」で、Citrix XenApp 用のポリシーは全て作成/設定することが可能で、設定したい項目の場所を探す必要がありません。また、ポリシーの設定先の指定も「フィルター」を設定することで、簡単に行うことができます。一度作成したポリシーはテンプレート(ひな形)として、次回以降活用することもできます。



#### 設定可能なフィルター

フィルター	対象	条件
CloudBridge	ユーザー設定	CloudBridge(WAN 最適化装置)を経由した通信
アクセス制御		Citrix NetScaler Gateway のエンドポイント解析ポリシーまたはセッションポリシー名
クライアントの IP アドレス		アクセス元のクライアント端末の IP アドレス
クライアント名		アクセス元のクライアント端末のホスト名
タグ	全ての設定	仮想デスクトップに設定したタグ
デリバリーグループ		所属するデリバリーグループ
デリバリーグループの種類		デリバリーグループの種類
ユーザーまたはグループ	ユーザー設定	アクセスするユーザーまたはグループ
組織単位(OU)	全ての設定	仮想デスクトップが所属する組織単位

#### ケース 4 : ユーザーのクライアント端末から Web ブラウザを使用させたくない

##### < 要求事項/状況 >

セキュリティの観点から、クライアント端末での Web ブラウザ使用を禁止したい。

##### < 対応 >

クライアント端末から、Web ブラウザ経由で Microsoft RDS や Citrix XenApp にアクセスしている場合、管理者を悩ませるのが、Web ブラウザのセキュリティ対策と、バージョンによる動作の違いです。セキュリティの観点から、ユーザーが使用するクライアント端末から、Web ブラウザの無効化や、アンインストールを検討されている管理者も多いと考えます。

Citrix が提供する Citrix Receiver は、クライアント端末に Web ブラウザが存在しない状態でも動作することが保障されており、Web ブラウザが介在しないネイティブなスマートカード認証や、ユーザーエクスペリエンスもサポートされます。

Citrix Receiver を使用すれば、クライアント端末から Web ブラウザをアンインストールすることができ、Web ブラウザのセキュリティ対策などの、煩雑な管理をする必要がなくなります。

また、Microsoft RDS と違い、Web ブラウザを使用しない Citrix Receiver のみの環境においても、ユーザーに提供される接続用の画面は、Web ブラウザ経由と同様な状態で、アイコンが一覧表示されたものになります。

#### ケース 5 : 不安定な回線でも Lync を利用したい

##### < 要求事項/状況 >

Windows 端末と Linux 端末がある環境で、Lync Online Office 365 を使用しているが、回線状況により Lync サーバーとの通信が安定しない。不安定な回線でもより安定して Lync を利用する方法を探したい。

##### < 対応 >

仮想マシンのデスクトップを使用し、オンプレミスの Lync Server 2013 を使用している環境であれば、Microsoft 社が提供する「Microsoft Lync VDI 2013 plugin」を使用することが考えられます。しかし、この plugin は Microsoft RDS のリモート デスクトップ セッションをサポートしておらず、Lync Online Office 365 にも対応していません。また、対応しているクライアントも、Windows 系のみとなります。

参考 :

[https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/jj204982\(v=ocs.15\).aspx](https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/jj204982(v=ocs.15).aspx)  
「Lync Server 2013 でサポートされる仮想化テクノロジーと既知の制限」

Citrix XenApp 7.6 においては、Feature Pack 1(以降 FP1)でサポートされた「HDX RealTime Optimization Pack for Microsoft Lync 1.7」(Windows/Linux/Mac をサポート)を使用することで、不安定な外部回線で接続された Lync Online Office 365 環境を使用しているも、より軽快に Lync Online Office 365 を使用することが可能となります。

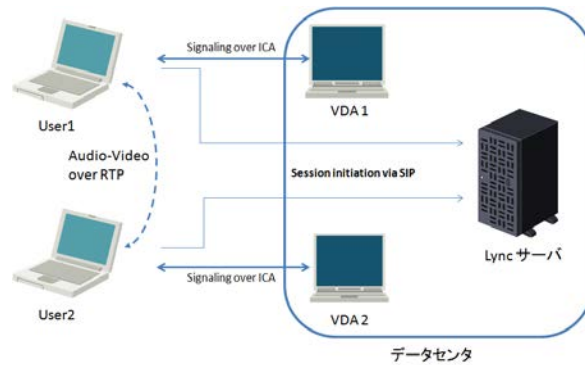
※XenApp7.6 FP1 環境の、Enterprise/Platinum Edition にて利用可能

HDX RealTime Optimization Pack には、クライアント用のコンポーネントとサーバー用のコンポーネントが含まれています。

クライアントコンポーネントの Citrix HDX RealTime Media Engine はクライアント端末上の Citrix Receiver と統合され、シグナルやメディアのすべての処理をクライアント端末側で実行し、サーバーを経由せずに、クライアント端末同士が直接通信することで、サーバーの負荷を軽減して、サーバー側のネットワーク帯域幅の消費を最小化してオーディオ/ビデオ品質を最適化します。

サーバー(および仮想デスクトップ)コンポーネントの Citrix HDX RealTime Connector for Microsoft Lync は Microsoft Lync クライアントのコネクタで、クライアント端末の RealTime Media Engine を駆動します。この RealTime Connector は仮想サーバー環境で Microsoft Lync と一緒に動作し、クライアント端末上で動作する RealTime Media Engine と Citrix ICA 仮想チャネルを介してシグナル情報を通信します。





「HDX Optimization Pack」の最新情報は、下記のページの検索結果を参照ください。  
<http://blogs.citrix.com/?s=HDX+Optimization+Pack&go>

また、下記ドキュメントも、ご参照ください。

[https://www.citrix.com/content/dam/citrix/en\\_us/documents/products-solutions/delivering-microsoft-lync-to-xenapp-and-xendesktop-users.pdf](https://www.citrix.com/content/dam/citrix/en_us/documents/products-solutions/delivering-microsoft-lync-to-xenapp-and-xendesktop-users.pdf)

「Delivering Microsoft Lync to XenApp and XenDesktop Users」

## ケース 6 : CAD 系アプリで要求される OpenGL 等に対応する環境を仮想化したい

< 要求事項/状況 >

CAD 系アプリケーションを使用している個々のデスクトップ環境を、仮想デスクトップ環境に集約したい。

< 対応 >

Windows 環境で GPU の仮想環境を構築する場合、RemoteFX vGPU を用いて、GPU を仮想化することをまずは考えると思います。

しかしながら、現行の Windows Server(Windows Server 2012 R2)の RemoteFX vGPU では、OpenGL 自体をサポートしていません。また、RemoteFX vGPU は、Microsoft RDS のリモート デスクトップ セッションをサポートしていません。

参考 :

<http://blogs.msdn.com/b/rds/archive/2013/11/05/gpu-requirements-for-remotefx-on-windows-server-2012-r2.aspx>

「GPU Requirements for RemoteFX on Windows Server 2012 R2」

<http://blogs.msdn.com/b/rds/archive/2014/06/06/understanding-and-evaluating-remotefx-vgpu-on-windows-server-2012-r2.aspx>

「Understanding and Evaluating RemoteFX vGPU on Windows Server 2012 R2」

これに対して、Citrix XenApp 7.6 では、

- ・ OpenGL4.4
- ・ DirectX 11.1
- ・ NVIDIA CUDA (デフォルト無効: 試験的な GPU アクセラレーション)
- ・ OpenCL 1.1 (デフォルト無効: 試験的な GPU アクセラレーション)

などがサポートされており、GPU を共有した環境で、CAD ソフトを動作させることができる環境が整っています。

参考 :

<http://support.citrix.com/proddocs/topic/xenapp-xendesktop-76/nl/ja/xad-hdx3dpro-gpu-accel-server.html?locale=ja>

「Windows サーバ OS のための GPU アクセラレーション」

また、Citrix XenApp7.6 で対応している GPU の仮想化技術は多岐にわたり、現在使用されている仮想化環境で、最適なものを選定することが可能です。

## Citrix XenApp7.6 で対応している GPU の仮想化技術

- ・ベアメタル(物理サーバー)

Citrix XenApp の機能を用いて、セッション毎に、デスクトップ仮想化及びアプリケーション仮想化を行います。

- ・Pass-through GPU/vDGA

Pass-through GPU(Citrix XenServer 上)や vDGA(VMware vSphere 上)では、1 台の仮想マシンが GPU を占有し、物理サーバーと同等の描画性能を 1 台の仮想マシンに確保します。Citrix XenApp を、その仮想マシン上で動作させることで、物理マシンに劣らない描画性能を、各セッションのデスクトップとアプリケーションに提供します。

- ・vGPU(NVIDIA GRID vGPU):

ハードウェア仮想 GPU ソリューションです。Citrix XenServer や VMware vSphere 上の、複数台の仮想マシンで、仮想 GPU を共有します。

使用状況に合わせて、仮想マシンに割り当てる仮想 GPU の性能を設定することができ、柔軟な運用を行うことができます。

参考：

<http://blogs.citrix.com/2014/11/25/citrix-supports-nvidia-grid-vgpu-for-xenapp/>  
「Citrix supports NVIDIA GRID vGPU for XenApp!」

## ケース 7 : Linux アプリケーションの仮想化

### < 要求事項/状況 >

現在、Linux と Windows が混在しているクライアント環境を Windows への統合を検討している。しかし、Linux 環境にある GPU ベース グラフィックス アプリケーションの Windows 環境への移行が行えず、Linux のクライアント端末も引き続き使用せざるを得ない状況であり、Windows 環境とは別に、Linux 環境も別途管理する必要がある。

### < 対応 >

従来、Linux 以外のデバイス上で、Linux のアプリケーション配信を使用したいとしても、Microsoft RDS や Citrix XenApp では、Linux のデスクトップやアプリケーションの配信はサポートしていませんでした。

Citrix XenApp では、Linux VDA プレビュー版の公開テスト中で、将来バージョンでサポートされる予定です。これが正式サポートされると、Citrix XenApp で、Linux アプリケーションの配信が可能になります。また、管理も Citrix XenApp 上から行えるようになるため、管理の工数も削減されます。

参考：

<https://www.citrix.co.jp/downloads/xenapp/betas-and-tech-previews/linux-virtual-desktop-tech-preview.html>

「Linux Virtual Desktop - Tech Preview Release Date: Apr 24, 2015」

※上記ページへのアクセスには、Citrix のアカウント(無償登録可能)によるログインが必要です。

※弊社で「Linux VDA」のサポートを保証するものではありません。

## まとめ

クライアント端末が Windows や Android 等の著名な端末のみで構成されていて、細かい設定も必要なく、アプリケーションサーバーで利用する Windows Server のバージョン更新もあまり行わないような環境であれば、Microsoft RDS を使用することで、初期導入コストを低く抑えることが可能です。

クライアント端末として、Windows 端末以外、たとえば Linux の端末を考えている場合や、クライアント端末の管理を詳細に行いたい場合、外部接続の通信量を極力軽くしたい場合、CAD 等のリッチグラフィックスアプリケーション向けのシステムの場合等、Microsoft RDS 環境に付加すべき要求事項がある場合、Citrix XenApp の導入を検討することを推奨します。

### 将来のビジネス環境の変化に追従するために

クライアントの仮想化においては、事前の検証時や机上での要件定義時にすべての要件を洗い出せているとは限りません。また、現在は必要なくても、ビジネス環境の変化からあとから要件が変わってくる可能性もあります。

- ・モバイル活用や海外展開など、よりネットワークが不安定な環境での利用ケースが追加される
- ・事前調査で分かっていなかったアプリケーションや周辺機器をユーザーが利用している
- ・想定していなかった管理ポリシーが必要になり、追加開発や他のツールなどの費用が発生する
- ・検証時には意識していなかった運用管理要件で、管理アプリケーションなどが必要になる

このようなケースは決してまれではありません。今後のビジネス環境の変化を織り込み、その変化に柔軟に対応できる環境を構築することが重要です

Citrix XenApp 7.6 を導入することで、ユーザーが必要とするアプリケーションとデスクトップの配信が、かつてないほど簡単に行えるようになり、管理の工数も削減するばかりでなく、変化していくビジネス環境へも柔軟に対応していくことが可能となります。

まずは、Citrix XenApp 7.6 の評価環境を入手して、ご自分の目でその違いをお確かめください。

<https://www.citrix.co.jp/products/xenapp/try.html>

「XenApp を評価する」

※上記ページから、ダウンロードを行う場合、Citrix のアカウント(無償登録可能)によるログインが必要です。

以上