



導入課題をまるっと解消！
WVD サービス紹介から本番導入プロセスまで一挙紹介
WVDサービス紹介セミナー

WVD導入プロセス

パーソルプロセス&テクノロジー株式会社
テクノロジーソリューション統括部インフラソリューション部



てらうち みつてる
寺内 光輝

パーソルプロセス&テクノロジー株式会社
テクノロジーソリューション統括部インフラソリューション部

これまで、金融、公共、製造業など幅広いB2B/B2Cシステム開発における要件定義、設計、開発、導入を担当。
特に医療系のインフラ構築が強み。
2019年 Windows Virtual Desktopの導入支援を担当し、お客様のニーズ、課題把握の上、適切な提案と導入を行っている。

会社情報

- 【社名】 パーソルプロセス&テクノロジー株式会社
- 【株主】 パーソルホールディングス株式会社
- 【社員数】 3,672名（2019年3月時点）
- 【事業内容】 業務プロセスコンサルティング、クラウドサービス、システム企画・開発・運用・保守、インフラ設計構築、ICTアウトソーシング、エネルギーアウトソーシング、カスタマーサポート支援、バックオフィス支援、セールスアウトソーシング、WEBアナリティクスサービス、パッケージソフト導入及び保守運用
- 【代表者名】 代表取締役社長 横道 浩一
- 【設立】 1977年9月（昭和52年9月24日）
- 【事業拠点】 豊洲本社、大阪、名古屋、札幌、仙台、福岡、沖縄
- 【連携事業】 パーソルプロセス&テクノロジー ベトナム
- 【本社所在地】 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-20 豊洲フロント7階



Microsoft パートナーシップ&クラウド普及活動



マイクロソフト パートナー オブ ザ イヤー 2016・2018



Gold Cloud Platform
Gold Cloud Productivity
Gold Security
Gold Application Development
Gold Collaboration and Content



Deep Learning Lab



各種コミュニティ活動



協カアーキテクト



執筆活動



■ Microsoft Azure 自習書シリーズ 執筆

<http://blogs.msdn.com/b/windowsazurej/archive/2014/06/02/blog-published-azure-self-learning-series.aspx>

■ Microsoft Azure SlideShare 執筆

<http://blogs.msdn.com/b/windowsazurej/archive/2014/07/18/blog-release-microsoft-azure-slide-series.aspx>

■ Microsoft Azure IaaSリファレンスアーキテクチャ 執筆

http://www.microsoft.com/ja-jp/server-cloud/local/documents/default.aspx?pdid=Azure&svid=Microsoft_Azure&dtid=all_DT

アジェンダ

1. WVD導入検討プロセス
2. 導入事例
3. 基本構成のスケジュール、導入コスト

1. WVD導入検討プロセス



WVDを導入するためのステップ

要求仕様定義

- ・ サービスレベル
- ・ 非機能要求仕様
- ・ 導入判断基準（体感、コスト）

設計・構築・評価

- ・ 要件に沿って設計・構築・評価を実施

保守・運用

- ・ 日々の問題解析/対策
例)
 - ・ クライアント数が増えた
 - ・ レスポンスが悪い
 - ・ イメージOSのメンテナンス



導入理由や現状課題を明確にするため、「なぜWVDを導入したいのか？」からスタートしましょう。理由は様々 …

- ・ 現行VDIの老朽化/コストダウン/クラウド化したい … 現行利用と比較してください
- ・ 機密情報漏洩リスク対策/働き方改革の一環として … オリンピック対応もありますよね



要求仕様を定義しましょう。導入理由によって、要求仕様は様々ですが以下の観点で纏めると良いと考えます。

項目	内容
サービスレベル	利用時間、停止許容時間、停止許容時間帯 障害許容レベル（データロスト、サーバ障害、リージョン障害） →可用性
業務量	想定するユーザ数、利用用途、数年後先のユーザ数 →拡張性
連携システム	通信先の確認（プライベート接続、パブリック接続）
性能目標	業務ファイルを開いたときの完了時間、サイト閲覧のレスポンス
セキュリティ	アクセス制御、認証方式、暗号化
コスト	年間コスト、将来コスト、ライセンス調達（クライアントOS） →費用対効果



要求仕様定義が難しい場合は・・・

様々な検討が必要ですが、まずクライアントアプリの利用可否やレスポンスが重要です。

特に、クライアントアプリについては、リダイレクト機能を利用する映像/音声についてはアプリ評価が必要です。

要求仕様段階でPoCを行い、操作を体感していただくことでホストスペックの見直しなどが可能です。

当社では、まずは体験することを目的とした PoC導入支援サービスを提供しています。

Windows Virtual Desktop PoCサービス

Windows Virtual Desktopの導入により、最新の仮想デスクトップ環境を実現します。
最小1ユーザーから利用可能で、低コストで気軽に始めることができます！

Windows Virtual Desktop概略

※お客様環境

ほとんどのデバイス・OSとブラウザで動作

Azure AD 北米/ADによる認証

Windows 10 multi sess 多人数ユーザー別席で大人数同時並行可能 Windows 7もサポート

Microsoft Azure

Windows Virtual Desktop Service

Office 365

デスクトップとアプリの両方を仮想化

種類	数量	月額料金
AD DS	1	¥7,282
VDI	10	¥117,857
ファイルサーバ	1	¥16,270
VPN Gateway	1	
データ転送	500	

※料金は10000VDI宛平日8時間利用

※Azure AD 北米/ADによる認証

※Windows 10 multi sess 多人数ユーザー別席で大人数同時並行可能 Windows 7もサポート

※Azureコンソール、イメージを管理、既存のリソースを

※デスクトップとアプリの両方を仮想化

※Windows 10 Enterprise等のライセンス

※お問い合わせによるQA対応

まずはPoCで体験してみませんか？

「まずはパフォーマンスを体験したい!」興味はあるけど実務で使えるか不安...
というお客様向けに、PoCサービスを提供しております。

プラン①

まずは操作感を体験！完全無償PoC

基本構成のWindows Virtual Desktopを提供し、WVDの使用感をご体験いただけます。貴社固有のアプリケーションや既存環境との連携も可能です。

- ◆本PoCでご評価いただける項目◆
 - Windows Virtual Desktopの使用感の確認
 - Windows 10 on Azure
 - Windows 10 マルチセッション
 - FSlogix機能 (プロファイルコンテナ) のご評価

本PoCに含まれる作業

- WVD環境の提供
- お問い合わせによるQA対応

◆その他お得なキャンペーン◆

プラン①、②どちらのお客様も対象です！

その1 未導入時の初回導入費用割引

本PoCより本番導入いただくお客様に限り、初期構築費用を **20%OFF** させていただきます。
※最大50万円までのお値引きとさせていただきます。

その2 管理業務向けハンズオンセミナー

セッションホストスキルアウトやAzureポータルでの操作など、WVD運用に役立つハンズオンセミナーを実施いたします。
※半日程度のセミナーを予定しております。

本PoCに含まれる作業 価格：30万円～

- WVD環境の構築
- 新規ADの構築、Azure ADとの連携
- お問い合わせによるQA対応
- その他オプション

- <前提条件>
- プラン①: 本PoC用の弊社Azure環境にてWVD環境を構築し、ご提供いたします。
 - プラン②: WVD環境利用期間は構築完了日より2週間とさせていただきます。
 - プラン③: 別途Azure利用料が発生いたします。
 - プラン④: 構築先Azure環境につきましては、新規、既存サブスクリプション問わず構築可能です。(新規契約の場合は弊社より提供することも可能です。)



設計工程で配慮すべきポイントTOP3

設計においては、考慮すべき項目がいくつかありますが、構成を決定する上では以下3点を決めておきます。



初期利用者数と増加予測



ActiveDirectory設置場所



連携するシステムの明確化



初期利用者数と増加予測

- 初期利用者数は導入時のセッションホストスペックを決定する上で重要な要素となります
- セッションホストを作成する際、利用者数で推奨されるスペックが提案されます。ただし、一般的なOA端末利用を想定していますので、WVD上で利用するアプリケーションの特性によって、CPUやメモリ等のスペックを変更します（作成後、スケールアップ可能です）
- セッションホスト・プロファイルサーバのストレージパフォーマンス・スケーラビリティについてもHDD/SSD/Azure NetApp Files等から選択が出来ます
- 利用者数増加に伴ったスケールアウト（手動）も可能です（自動についてはスクリプトにて対応）

Microsoft Azure | リソース、サービス、ドキュメントの検索 (G+)

ホーム > 新規 > Marketplace > Windows Virtual Desktop - Provision a host pool > Windows Virtual Desktop - Provision a host pool の作成

Windows Virtual Desktop - Provision a host pool の作成

基本 | [Configure virtual machines](#) | [Virtual machine settings](#) | [Windows Virtual Desktop information](#) | [確認および作成](#)

Usage Profile ①: Light **Medium** Heavy Custom

Total users *:

Virtual machine size *: **4 x Standard A8 v2**
8 vcpu 数、16 GB のメモリ
[サイズを変更します](#)

Virtual machine name prefix *:

server-0 - サイズ

109 件の VM サイズを表示しています。サブスクリプション: Visual Studio Enterprise - MPN | リージョン: 東日本 | 現在のサイズ: Standard_D8s_v3

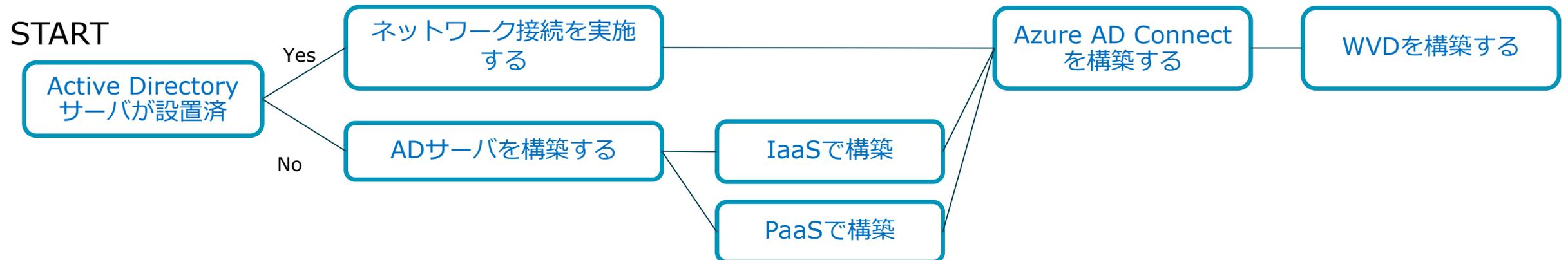
VM サイズ	内容	可用性	vCPU	RAM	データディスク	最大 IOPS	一時ストレージ (GB)	Premium ディスクサポート	コスト/月 (標準)
B2ms	Standard	汎用	2	8	4	1920	16	はい	¥9,083
B2s	Standard	汎用	2	4	4	1280	8	はい	¥4,533
B4ms	Standard	汎用	4	16	8	2880	32	はい	¥18,166
B8ms	Standard	汎用	8	32	16	4320	64	はい	¥36,248
D1_v2	Standard	汎用	1	3.5	4	40500	50	いいえ	¥8,499
D11_v2	Standard	メモリ最適化	2	14	8	80500	100	いいえ	¥19,082
D12_v2	Standard	メモリ最適化	4	28	16	160500	200	いいえ	¥38,248
D13_v2	Standard	メモリ最適化	8	56	32	320500	400	いいえ	¥76,495
D14_v2	Standard	メモリ最適化	16	112	64	640500	800	いいえ	¥152,907
D16_v3	Standard	汎用	16	64	32	320500	400	いいえ	¥85,994
D16sv3	Standard	汎用	16	64	32	28000	128	はい	¥85,994
D2_v2	Standard	汎用	2	7	8	80500	100	いいえ	¥17,082

サイズの変更: 示されている価格は、現地通貨での推定価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプションおよび場所に対する割引のみが含まれます。価格には、適用されるソフトウェアのコストは含まれません。最終的な料金は、コストビューに現地通貨で表示されます。Azure 料金計算ツールを表示します。



ActiveDirectory設置場所

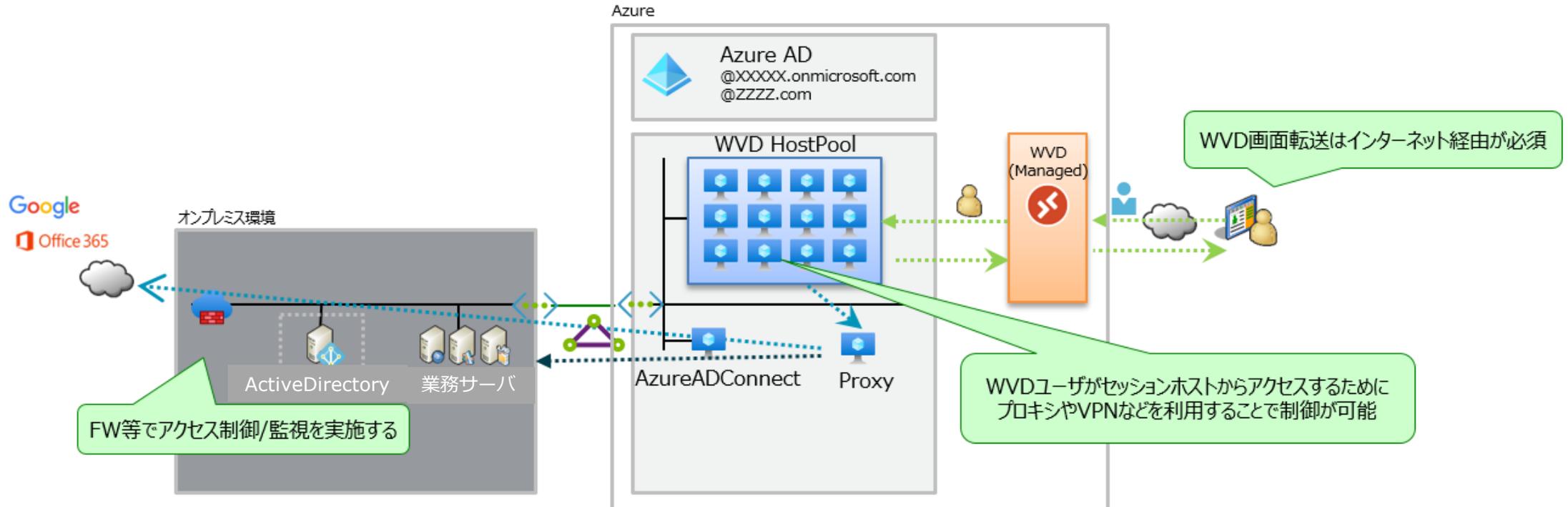
- WVDを構成する上でActiveDirectoryは必須となります
- オンプレミス等で既に設置済みであれば、VPNやExpressRoute(Private Peering)で接続し利用することが可能です
- ActiveDirectoryサーバが無い場合、Azure上にIaaSでActiveDirectoryサーバを構築することも可能ですが、PaaS (Azure Active Directory Domain Service) で構築することを推奨します
- WVDはAzureAD認証も必要となりますので、AzureAD及びActive Directoryのユーザ同期を行う機能 (Azure AD Connect) を利用します





連携するシステムの明確化

- WVDが連携するシステム及び接続するためのセキュリティポリシーを考慮し、ネットワークを設計する必要があるため、連携先を明確にしておくことで考慮漏れを防止します
- WVDの仕様上、パブリックネットワークへ接続することを必須としていますので、プライベートネットワーク下で稼働させることは出来ません。（ExpressRoute/MSピアリングの利用で対応）
- WVDユーザが行う通信を制御したいというニーズに対しては、Azure Firewallやプロキシを利用して制御させることが可能です。





評価

- ・設計・構築結果を踏まえた内容に沿って評価仕様を決定しますがWVDとしての評価観点としては、特に以下を注意してください。

評価内容	評価観点
性能評価	<ul style="list-style-type: none">・ 定量評価：レスポンス時間・ 定性評価：体感（普段使いであれば尚更）
アプリ利用可否	<ul style="list-style-type: none">・ 利用するアプリはひとつとおりに評価することを推奨 ※カメラや音声を利用するアプリは遅延などを見て、体感的に許容できる範囲かを評価



保守・運用については、正直なところ・・・

2019/10にGAしたばかりのサービスなので、保守・運用に関するベストプラクティスはありません。現状は、利用しながら課題対応していくこととなります。

項目	内容
稼働時間のコントロール	休日・夜間はシャットダウン（=コスト削減）
レスポンス遅延	遅延の原因切り分け等の個別対応
● ユーザコントロール	AD,グループポリシーの見直し
● OSのメンテナンス	イメージOSの最適化維持
キャパシティプラン	ユーザ/通信量増加によるスペック見直し セッションホストのスケールアップ/スケールアウト
一層のセキュリティ向上	Azure ADの機能強化等（条件付きアクセス） ストレージアクセスキーの定期的な変更

- ・その他、システム監視や障害対応、各種手順化などはサーバと同様の運用が必要です。
- ・●クライアントサイドで特徴的な運用ですので、運用担当者を分けて考えることも一案です。



WVD稼働管理ツール

当社独自のWVD稼働管理ツールを開発！

Azure 上のセッションホストの稼働を一括コントロール、不要な稼働・起動によるコストを大きく削減可能です。

管理ポータル画面

- チェックを入れている端末以外は一斉停止 or 起動
- チェックは一時的有効も恒久的な有効も可能



Azure VM 稼働管理ポータル

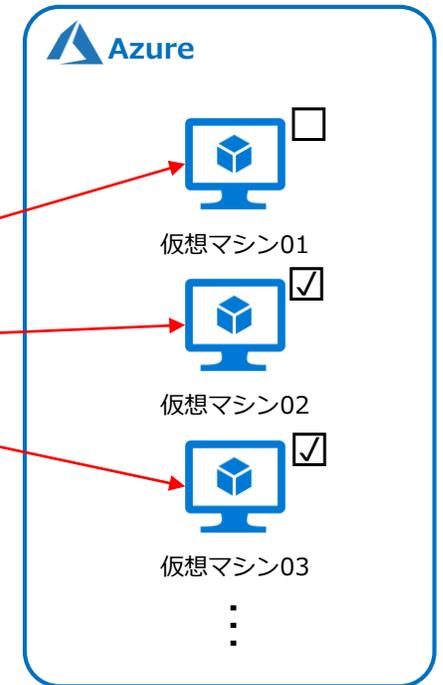
仮想マシン

検索

全135件から、1から10件目まで表示しています ページ当たり最大 10 件

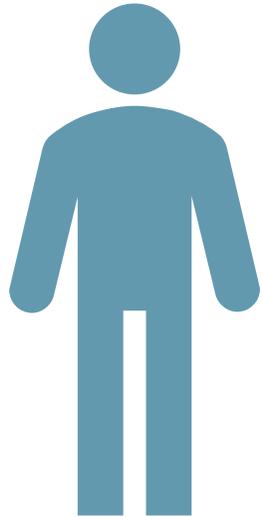
自動起動/停止sched	RG	VM	Model	Private IP Public IP	Status	起動/停止	再起動
有効	AAD_POC	AADPac-ADD52	ARM	10.0.3.7	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
有効	AAD_POC	AADPac-APPRXYCN	ARM	10.0.3.5 40.115.165.165	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
有効	AAD_POC	AADPac-IIS	ARM	10.0.3.6	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
有効	AAD_POC	AADPac-RDS	ARM	10.0.3.8	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
有効	CITRIXCLOUD-DEPLOY-VDI02-RG	d2v3-vdi01	ARM	10.0.4.20	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
有効	CITRIXCLOUD-INFRA-RG	citrix-ads01	ARM	10.0.4.4	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
対象外	CITRIXCLOUD-INFRA-RG	citrix-ccc01	ARM	10.0.4.5	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
対象外	CITRIXCLOUD-INFRA-RG	citrix-mst01	ARM	10.0.4.6	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
対象外	CITRIXCLOUD-INFRA-RG	citrix-nsv01	ARM	10.0.4.11	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動
対象外	CITRIXCLOUD-INFRA-RG	citrix-stf01	ARM	10.0.4.10	停止済み(割り当て解除)	起動	再起動

全135件から、1から10件目まで表示しています ページ当たり最大 10 件





例えばこんなことはないですか？



WVDの起動停止を管理する担当者に
操作しやすい管理ページを用意したい...

ユーザーの好きなタイミングで起動停止を行
いたい...

毎日特定の時間に起動停止を自動で行ってほ
しい...

全て“WVD稼働管理ツール”で解決できます！



機能

機能	機能詳細	メリット
独自の管理画面	WVD稼働管理専用のブラウザ画面のご提供し、ログインユーザーごとに機能を限定してご利用いただく	<ul style="list-style-type: none"> ・ Azureポータルへのログイン権限がないユーザー様も利用可能 ・ シンプルかつ直感的なUIのブラウザ画面で、容易に操作できる
スケジューリング機能	スケジュールによる起動/停止することが可能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運用負荷の軽減 ・ “停止し忘れ”による余分なコスト削減
ユーザー単位での起動/停止 ※シングルセッション構成のみ	ログインユーザーに紐づいたセッションホストの情報のみ表示され、ユーザー自身で起動/停止することが可能	<ul style="list-style-type: none"> ・ ユーザー様が利用したいときに稼働させることができる ・ 必要以上の稼働によるコストの削減
稼働率分析	各セッションホストの稼働状況（時間・使用率など）を分析し、レポートを表示する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可視化することでセッションホストのスケールアップ/スケールダウンの指標とできる
Microsoft Teams連携	Teamsのbot機能でセッションホストの稼働状況を通知し、Teams上のボタンから起動/停止することが可能	<ul style="list-style-type: none"> ・ “停止し忘れ”による余分なコスト削減 ・ ブラウザにログインすることなく起動/停止が可能

Coming Soon...

弊社でWVD導入をいただいたお客様には
本ツールを初期費用無償でご提供いたします！

※別途Azure利用料については
お客様負担となります。

2. 導入事例

導入事例 1. 星野リゾート様



(1) 導入理由

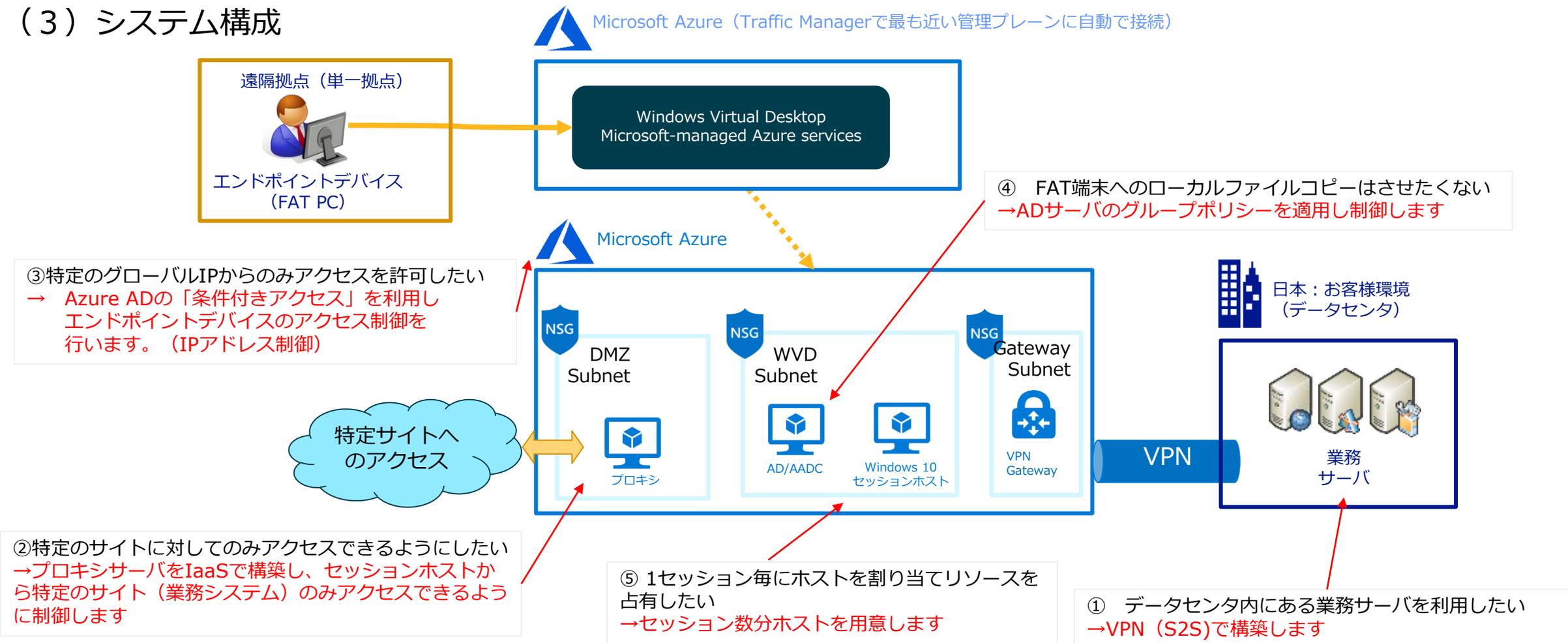
遠隔拠点の利用者の端末管理を行うためにWVDを導入したい

(2) WVD構築要件

- ① 利用者はデータセンター内にある業務サーバを利用したい。
- ② WVD環境からインターネットに対しては特定のサイトに対してのみアクセスできるようにしたい
- ③ WVD環境は特定のグローバルIPからのみアクセスを許可したい
- ④ WVD環境のFAT端末へのローカルファイルコピーはさせたくない
- ⑤ 1セッション毎にホストを割り当てリソースを占有したい (シングルセッション)
- ⑥ Windows10のライセンスは保有済み

導入事例 1. 星野リゾート様

(3) システム構成



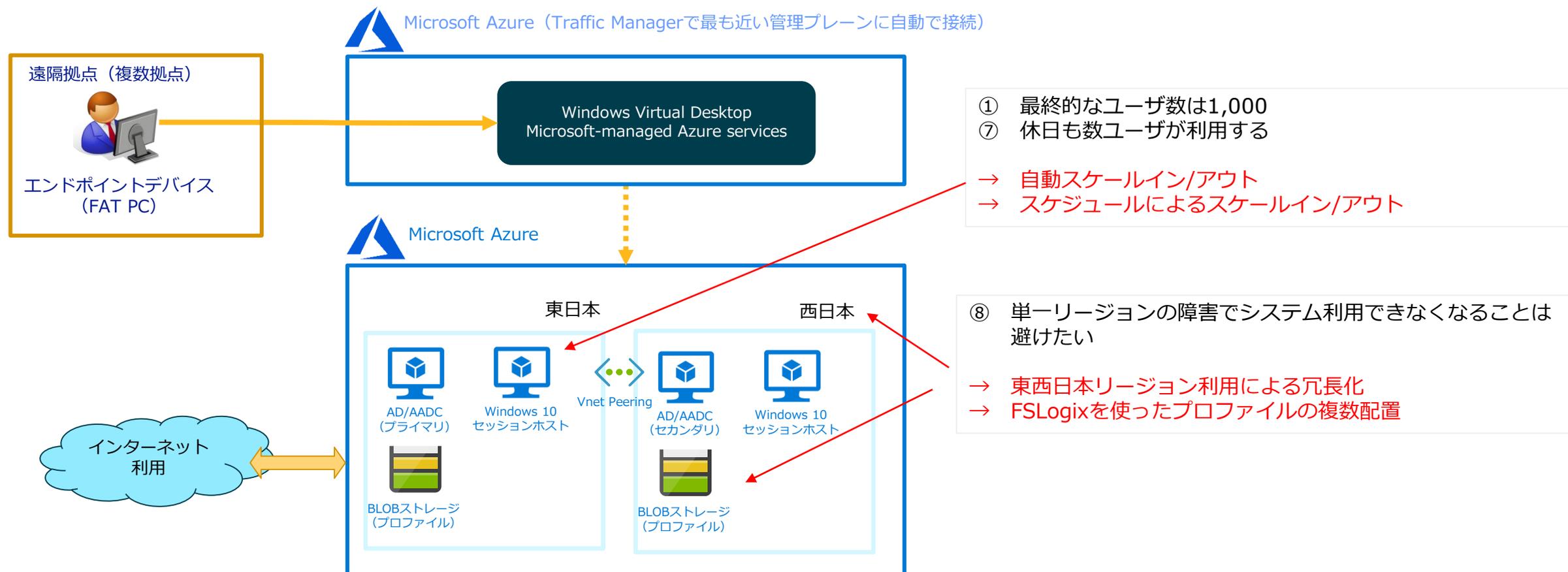
(1) 導入理由

全国営業店向けにWVDを導入し、端末管理負担を軽減したい。

(2) WVD構築要件

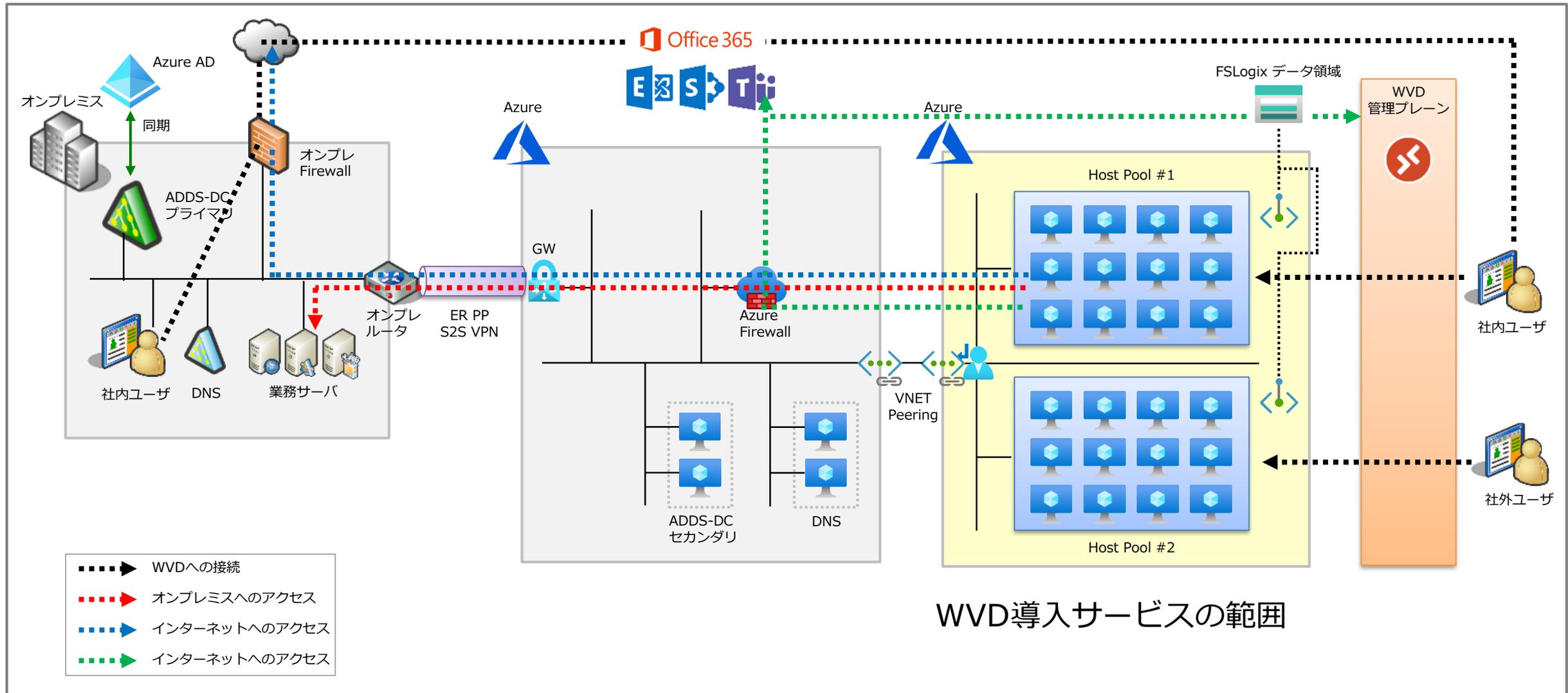
- ① 利用者のアカウントは今回別途用意したい（お客様AD環境なし）。最終的なユーザ数は1,000
- ② WVD環境からインターネットを利用したい
- ③ WVD環境は各営業所や出張先等、不特定場所からアクセスしたい
- ④ WVD環境のドキュメント印刷やローカルファイルのコピーは許可しない
- ⑤ 複数セッション毎にホストを割り当てリソースを共有したい（マルチセッション）
- ⑥ Windows10ライセンスを保有している
- ⑦ 利用者は平日9:00-20:00の利用に集中しているが夜間、休日も数ユーザが利用する
- ⑧ 単一リージョンの障害でシステム利用できなくなることは避けたい

(3) システム構成



3. 基本構成の スケジュール、導入コスト

アーキテクチャ (例)



WVD導入サービス（初期費用）

No	サービスメニュー	提供価格 (参考)	説明
1	プロジェクト管理費（課題管理、定例打合せ）	¥400,000	キックオフ・定例・クロージング打ち合わせ4回想定
2	要件定義（ヒアリング）	¥150,000	WVD仕様説明、要件定義のヒアリング
3	設計（Azure設計、WVD設計）	¥250,000	設計書作成、ドキュメントレビュー、修正
4	構築（弊社豊洲オフィスからのリモート作業）	¥100,000	Azure環境構築、WVD環境構築
5	テスト（弊社豊洲オフィスからのリモート作業）	¥100,000	単体テスト、WVDシナリオテスト
6	管理者向けレクチャー会	¥200,000	手順書作成、レクチャー会、問い合わせ対応2人日
合計		¥1,200,000	

■ 想定期間

約1～1.5カ月

■ 納品物

基本設計書、詳細設計書、運用手順書

※ 金額はあくまで参考価格となります。

WVD導入 オプション サービス

No	サービスメニュー	説明
1	オリジナルVMイメージからの展開	オリジナル イメージの作成支援、展開
2	Azure AD条件付きアクセス・多要素認証	クライアント接続のセキュリティ強化の設計・設定
3	インターネットVPN	Azureとオンプレミス間のVPN接続
4	Express Route閉域接続	Azureとオンプレミス間の閉域接続
5	新規Active Directory環境の構築	Azure環境への（セカンダリ）AD構築
6	特殊なネットワーク設計・構築	お客様のネットワーク要件に合わせたWVD環境の構築
7	WVD環境の運用・監視設計	正常性監視やアラート通知の設計・設定
8	バックアップの設計・設定	Azure Backupの設計・設定
9	BCP対策の設計・設定	お客様の要件に合わせたBCPを視野に入れた設計・構築

オプション サービスはお客様のご要件に応じて、都度お見積もりさせていただきます。
上記表に記載されていない個別要件に関しましても、お気軽にご連絡ください。

前提条件

- ・本サービスのご提供価格は参考価格であり、お客様のご要望に応じて金額は変動いたします。
- ・本サービスはWVD環境構築に特化したものです
- ・WVD構築に伴い既存のActive Directory サーバーやプロキシ サーバー等に対して作業が発生する場合がございます。お客様の既存環境に対する作業は、お客様にて実施いただくようお願いいたします。 その作業により期間が変更となる場合があります。

- ・ WVDコスト算出ツールがありますので、活用ください

[デモリンク](#)

当社サービスサイト CloudSteady (<https://cloudsteady.jp>) よりリンクされています (近々リリース)



最短1分で簡単チェック!
Windows Virtual Desktopの月額Azure利用料を試算できるほか、
必要なライセンスの金額も計算できます!

利用ユーザー数

ご利用予定のユーザー数を教えてください。

 人

ホストプールタイプの選択

シングルセッション

・ 1台につき1ユーザー

マルチセッション

・ 1台につき複数ユーザー

チェック	オプション項目	備考
<input type="checkbox"/>	GPUマシンの利用	nVidia Tesla V100 GPUを利用できます。 仮想マシンスペックは、NCv3を想定しています。
ライセンスのオプション ※必要なオプションにチェックを入れてください。		
<input type="checkbox"/>	Azure AD Premium P1	条件付きアクセスやセルフパスワードリセット機能を利用できます。
<input type="checkbox"/>	Office 365 Enterprise E3	Office 365を利用できます。
<input type="checkbox"/>	Virtual Desktop Access	iOS, AndroidからWVDに接続することができます。

シミュレーション結果



Azureの月額費用

平日8時間稼働 (月173時間)	平日フル稼働 (月522時間)	フル稼働 (月730時間)
63,752円/月	183,049円/月	254,148円/月

ライセンスの月額費用

No	ライセンス名	数量 (個)	単価 (円/月)	合計 (円/月)
1	Windows 10 ライセンスなし	100	0円/月	0円/月

1ユーザーあたりの利用料金

平日8時間稼働 (月173時間)	平日フル稼働 (月522時間)	フル稼働 (月730時間)
------------------	-----------------	---------------

最後に . . .

WVD関連の技術情報が充実しています

<https://cloudsteady.jp>

本日現在、WVDに関する技術Blogとして24件（月6件ペース）更新しています。
今後も随時更新しますので、ご期待ください。



 お問い合わせ

お問い合わせはこちら（受付時間 平日9:00-17:00）

TEL:03-6385-6866

| ホーム | 導入支援サービス | ソリューションで選ぶ | アプリケーションで選ぶ | 技術FAQ | 技術Blog |



FAQ

はたらいて、笑おう。