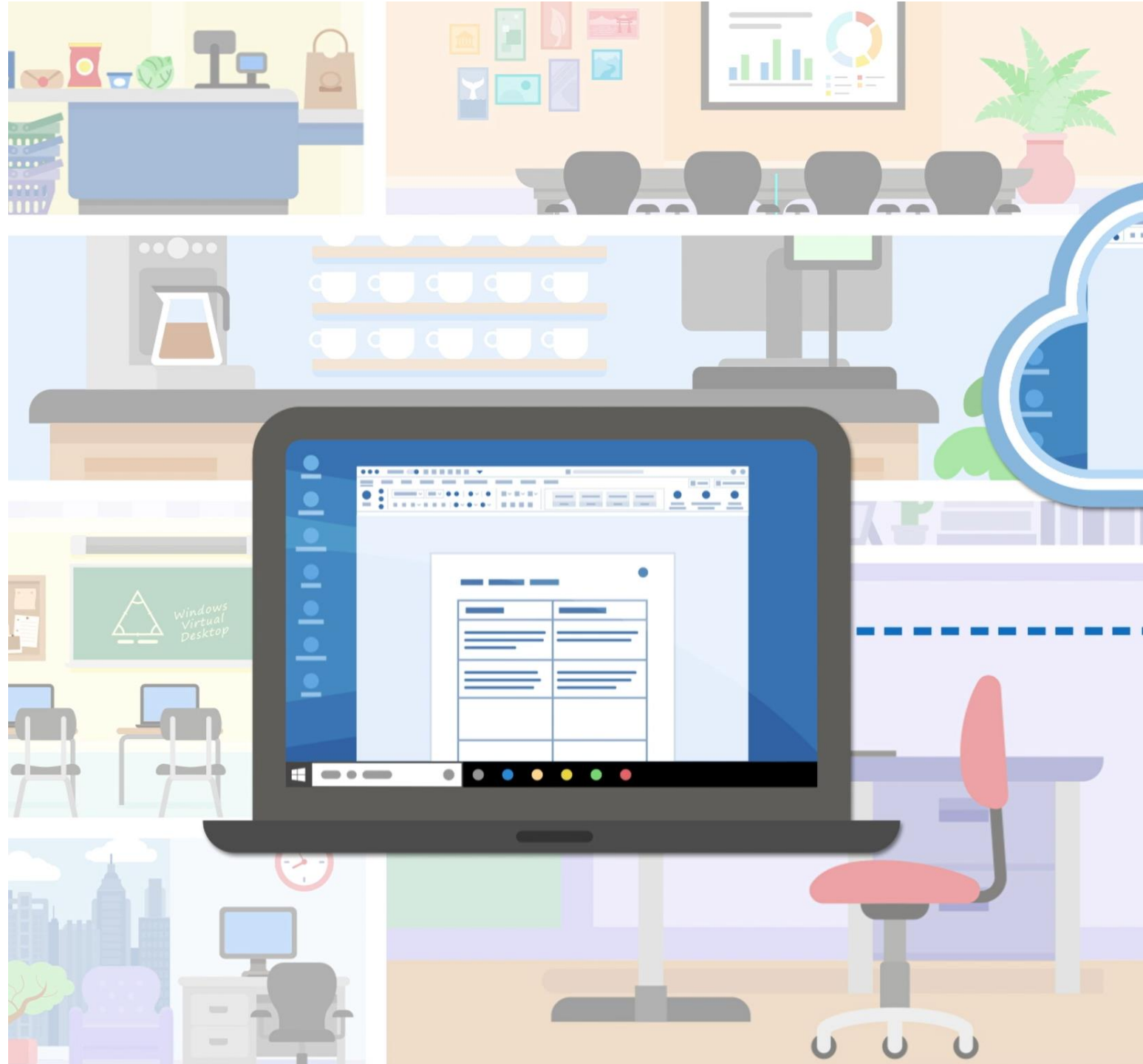


# コロナ禍で広がる Windows Virtual Desktop (WVD) の 利用と今後の トレンド

日本マイクロソフト株式会社  
Azure ビジネス本部  
エグゼクティブ プロダクト マネージャー  
岡本剛和

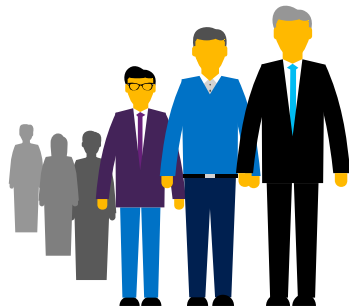


日本の WVD (Windows Virtual Desktop)  
マンスリー アクティブ ユーザー (MAU)

150 倍

2020 年 3 月 1 日

2021 年 2 月 28 日



# WVD の採用によって JCB が目指す姿とは? クレジット業界のパイオニアが取り組む働き方改革

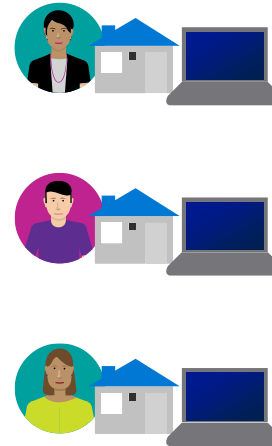
## 背景

- 2019 年からリモートワーク環境の試験運用開始
- コロナ禍の影響によって、より短期間での導入が必要
- 暫定リモートワークでは、コミュニケーションの質と量に改善の余地
- Microsoft Teams などコミュニケーションツールの利用も同時に検討

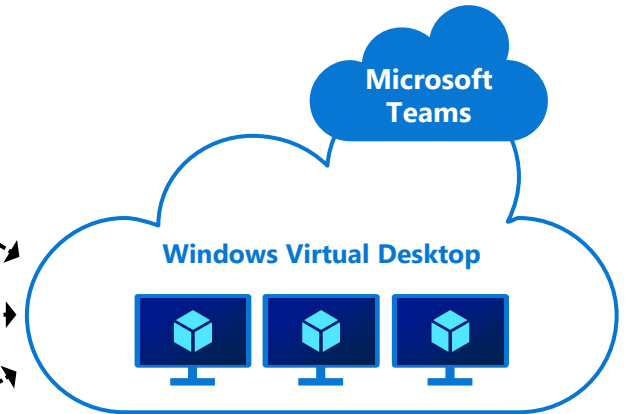
## 選定ポイント

- クラウド型仮想デスクトップサービスの「スピード感」
- マイクロソフトのコミュニケーションツールとの親和性
- 問い合わせをしてからのレスポンスが早いことと、協力会社側との体制的な連携や相性

リモートワーク時の  
コミュニケーションの  
質と量を向上



コミュニケーション ツール



リモートワーク環境



インフラを整備するだけでは「生産性の向上」というリモートワーク導入の本来の目的を達成することはできません。まずはユーザーに新しいインフラ (リモートワーク環境) とコミュニケーションツールを使った働き方に慣れ、習熟してもらい、そのうえで、業務プロセスの改革を進めていくことが重要と考えています。

株式会社ジェーシービー 人事部 部長代理  
戸田 峻介 氏

# エンジニア研修を WVD で実現!

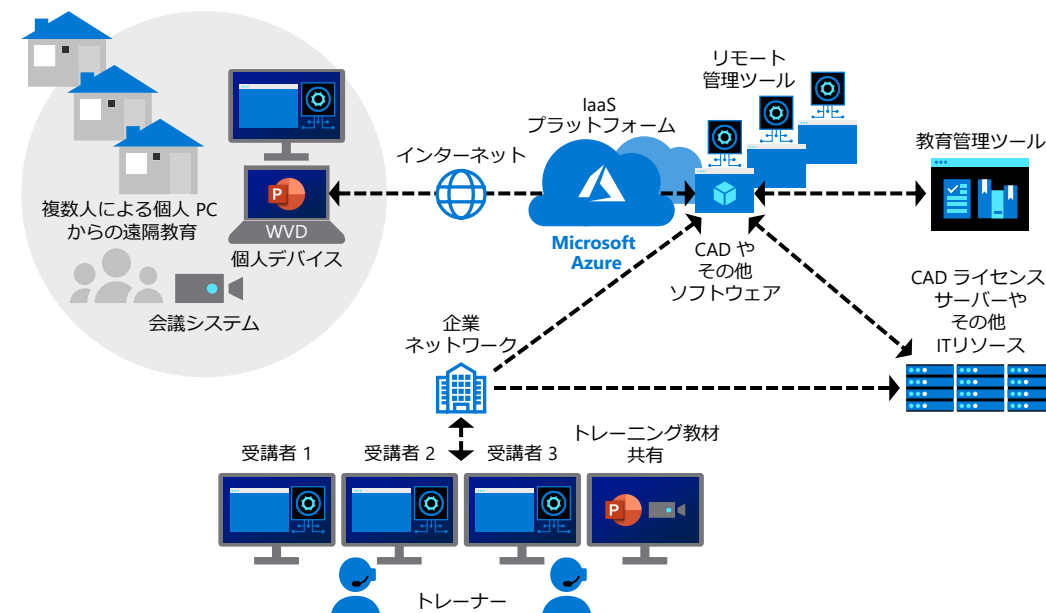
## テクノプロが構築したリモート・トレーニング環境とは

### 背景

- 従来から東京や大阪などの研修場所で最先端のテクノロジーのトレーニングを実施
- 2020年、最初の緊急事態宣言が発令後、多数のエンジニアを同じ場所に集めることが困難に

### 選定ポイント

- クラウドならセキュリティと運用の課題を解決可能
- 東西の日本リージョンを利用できるのが最適
- トレーニング環境には Windows 10 がベスト
- マルチセッションなら運用コストも削減可能



オンプレミスでハードウェアを調達する場合は、余裕を持ってサイジングを行うため、オーバースペックになるケースも多いのですが、クラウド型の WVD ではそういった問題は起こりません。実際、CAD のトレーニングを実施した際にリソースが足りないケースも出てきたのですが、とても簡単にリソースを増やして対処することができました。

テクノプロ・ホールディングス株式会社 IT インフラ部 部長  
サルマビナヤ 氏

# コロナ禍で進む導入

比較的、導入が活発な業界



## 検討背景

- 既存のリモートワーク環境がなく、業務に大きな支障が発生
- アクセス増加で VPN がパンク
- これを期にクラウドの利用を促進

### 2 VPN からの解放

インターネット  
で通信



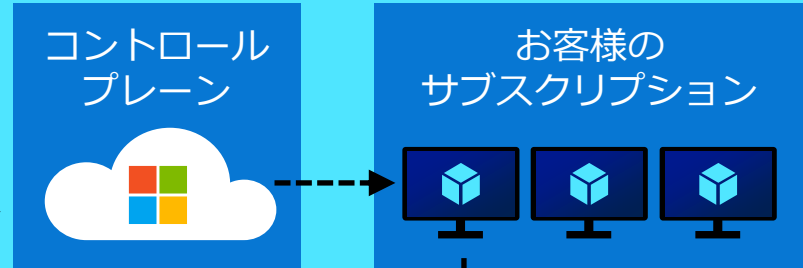
### 1 セキュリティ強化



Azure Active Directory の  
2 要素認証画面を転送  
(データ保管禁止)

### 3 柔軟性の高いDaaS

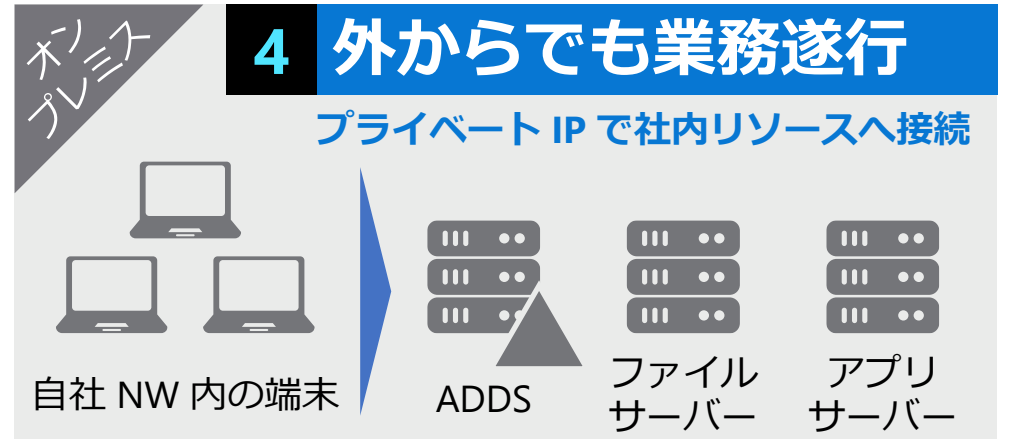
すぐ使える、マシンスペックは  
自由に選択、海外リージョン展開も可能



専用線 / VPN

### 4 外からでも業務遂行

プライベート IP で社内リソースへ接続



Office 365



Microsoft  
バックボーン

# Windows Virtual Desktop の特徴

ポイント  
1

クライアント OS  
を使用できる



アプリ互換性の高さ



ポイント  
2

マイクロソフト  
ライセンスを  
活用できる



コストを抑制

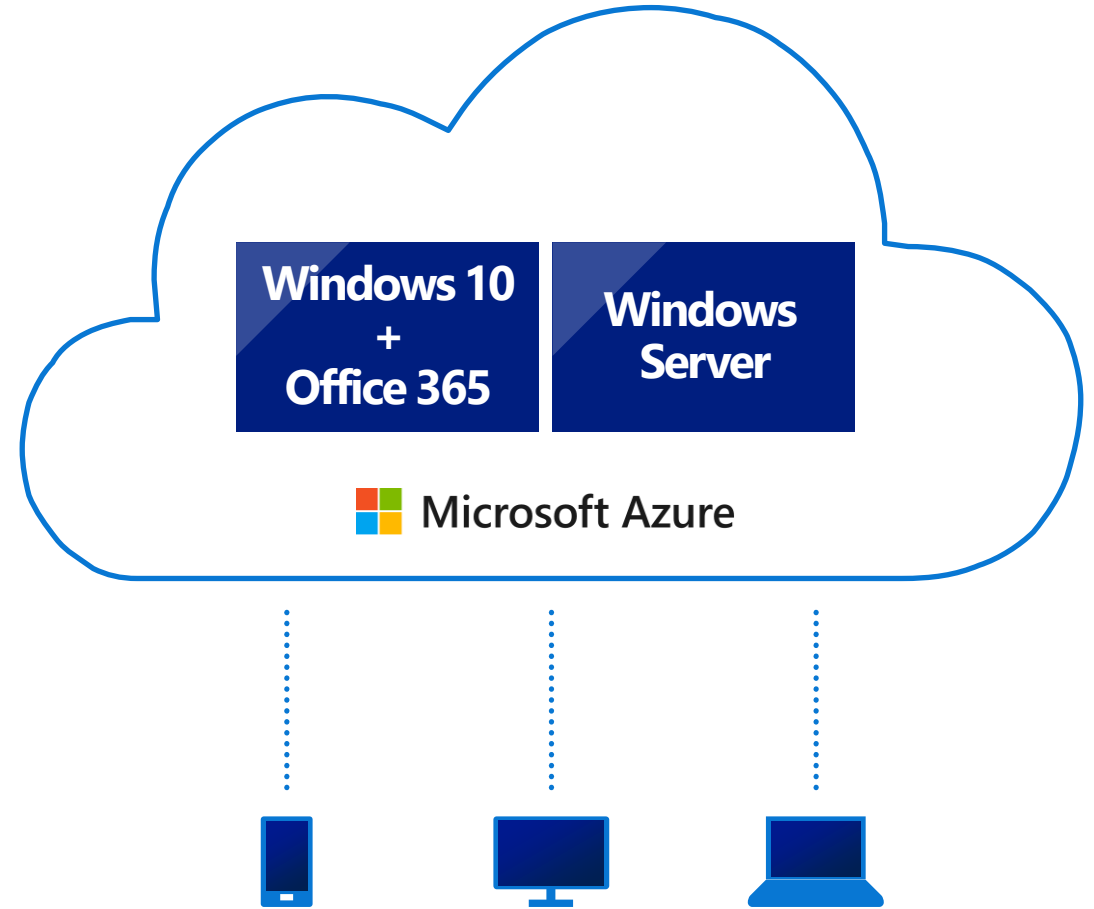


ポイント  
3

パートナー  
ソリューションを  
利用できる

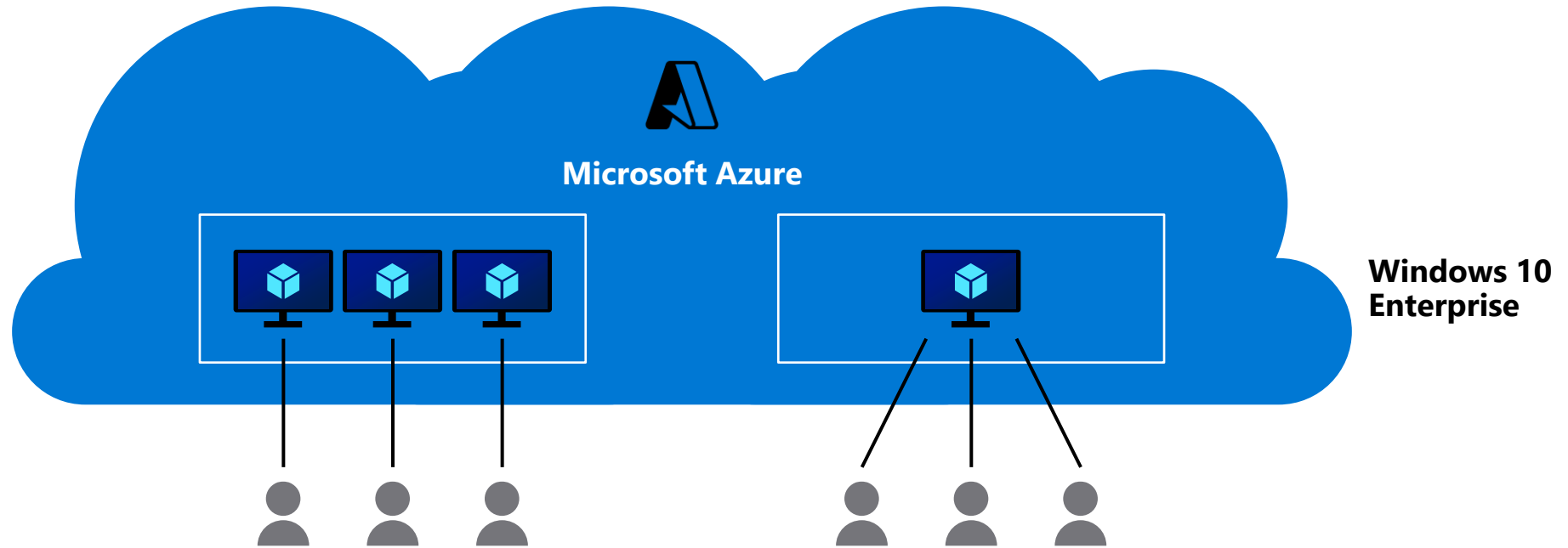


ニーズにあった  
柔軟な選択



ポイント  
1

# クライアント OS を使用できる



## シングルセッション

- 1人が1台の環境を占有
- アプリの互換性が非常に高い
- 管理者権限を付与できる

## マルチセッション

- 複数人で1台を共有利用
- クライアントアプリが動く
- コストを抑えられる

ポイント  
2

# マイクロソフト ライセンスを活用できる

## Windows 10/7

- Microsoft 365 E3/E5
- Microsoft 365 A3/A5/Student Use Benefits
- Microsoft 365 F3
- Microsoft 365 Business Premium
- Windows 10 Enterprise E3/E5
- Windows 10 Education A3/A5
- ユーザーあたり Windows 10 VDA

## Microsoft 365 Apps (旧 Office 365)

- Microsoft 365 Apps for Enterprise (旧称 Office 365 ProPlus)
- Microsoft 365 Business Premium (旧称 Microsoft 365 Business)



### Windows VD 仮想マシン

Windows 10 (シングル/マルチ)/ Windows 7



Microsoft Azure

オンプレミスのライセンスを使って WVD を展開可能



ポイント  
3

# パートナー ソリューションを利用できる



## Native WVD

Microsoft

シンプルな  
要件をカバー

- 低コストな仮想デスクトップサービス
- Azure Monitor を含む、様々な既存サービスの活用
- Azure Sentinel による脅威の包括的な分析



## Horizon Cloud

VMware

VDI で必須な  
要件をカバー

- クラウド DaaS に対応するために開発された UI (管理コンポーネントも自動展開)
- ALL GUI でシンプルな管理と、VDI に必要な主要要件を満たす機能を提供
- 画面転送を含めたネットワークの閉域化が容易に実装可能



## Citrix Cloud

Citrix

既存 VDI ユーザーの  
要件をカバー

- 導入、運用が簡単
- きめ細かい高度なセキュリティ
- 優れたユーザー エクスペリエンス

Citrix Virtual Apps and Desktops Standard

# 様々なクライアントをサポート

- [App] Windows, iOS, Android, macOS, ThinClient



- [Web] Windows, macOS  
Chrome OS, Linux

| Browser           | Supported OS                 | Notes               |
|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Microsoft Edge    | Windows                      |                     |
| Internet Explorer | Windows                      |                     |
| Apple Safari      | macOS                        |                     |
| Mozilla Firefox   | Windows, macOS, Linux        | Version 55 or later |
| Google Chrome     | Windows, macOS, Linux, Chrom |                     |

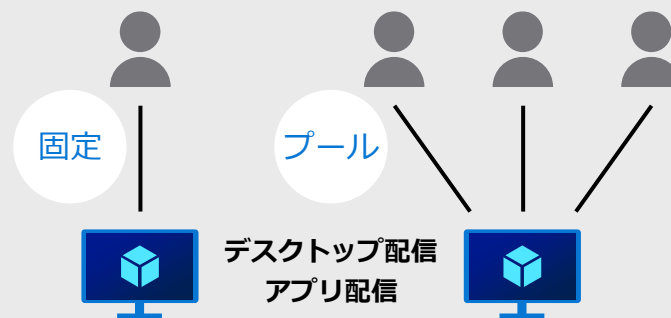
# 導入時の考慮ポイント① (Azure 上の DaaS として押さえておくべきポイント)

Active Directory の配置  
VPN / 専用線  
運用 / 監視ポリシー  
セキュリティ ポリシー

重要な検討テーマでありつつ  
後回しになりがち

## シングル / マルチ セッション

コスト・リソース・アプリケーション  
サポートの観点で最適なサイジングを検討



## 従量課金 / 予約インスタンス

組み合わせて利用することも可能。  
最もコスト効率の高いパターンを見出す

従量課金  
¥28/時間

予約 1 年  
¥18/時間

予約 3 年  
¥12/時間

D4v3 (4core, 16GB MEM), 東日本リージョンで試算

## Azure + Desktop as a Service の特性をおさえた検討が必要

Azure を含むインフラ全体の監視

- Azure Monitor
- Log Analytics

VM からのインターネット通信

- オンプレ Proxy
- Azure Firewall

エンドポイント セキュリティ

- Microsoft Defender for Endpoint



# 導入時の考慮ポイント② (ソリューション選択の観点)

## 運用負荷の見極め

Native WVD は機能強化が頻繁に行われ、  
また VDI サービスを利用するために  
Azure 上の様々なサービスと連携

## ネットワーク閉域化の 必要性

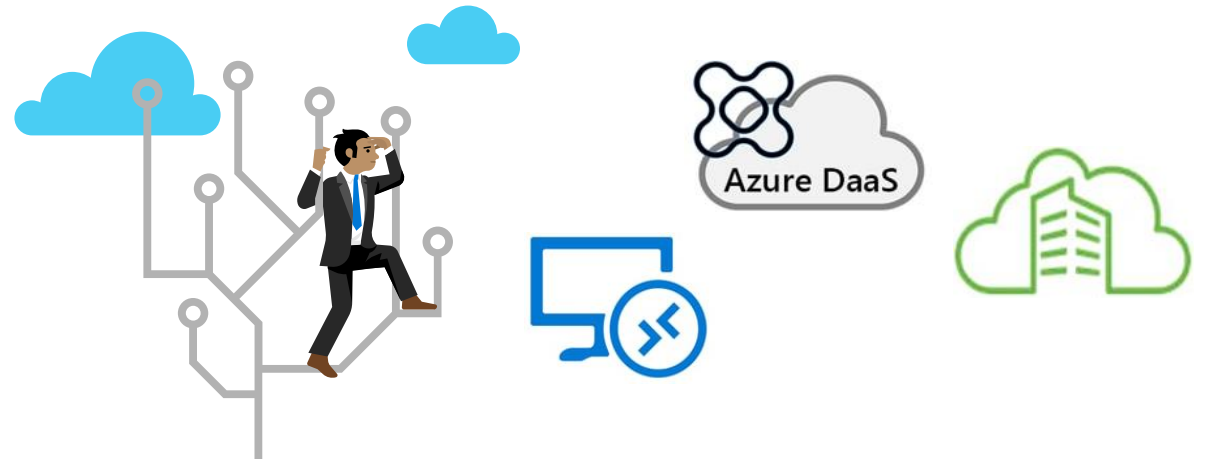
クローズドなネットワーク環境での  
VDI 利用を想定しているか否か

## 画面転送に必要な パフォーマンス

利用するアプリケーションにより  
RDP による画面転送で問題がないか確認



要件を満たし、かつ  
運用面/性能面でも納得のいく  
DaaS ソリューションを選択



# 導入時の考慮ポイント③ (Azure上のサイジング)

## 小規模～大規模環境における VMのサイジングに関する ガイドをご用意

### Virtual machine sizing guidelines

02/16/2021 • 4 minutes to read • 

Whether you're running your virtual machine on Remote Desktop Services or Windows Virtual Desktop, different types of workloads require different session host virtual machine (VM) configurations. For the best possible experience, scale your deployment depending on your users' needs.

### Multi-session recommendations

The examples in this section are generic guidelines and you should only use them for initial tables list the maximum suggested number of users per virtual central processing unit (vCPU) for each workload. These recommendations are based on [Remote Desktop workloads](#).

The following table shows an example of a smaller, proof-of-concept scenario with a user

| Workload type | Maximum users per vCPU | vCPU/RAM/OS storage minimum        | Example Azure instances                    |
|---------------|------------------------|------------------------------------|--|
| Light         | 4                      | 4 vCPUs, 16 GB RAM, 32 GB storage  | D4s_v3, F4s_v2, D4as_v4                    |
| Medium        | 4                      | 4 vCPUs, 16 GB RAM, 32 GB storage  | D4s_v3, F4s_v2, D4as_v4                    |
| Heavy         | 2                      | 4 vCPUs, 16 GB RAM, 32 GB storage  | D8s_v3, F8s_v2, D8as_v4, F16s_v2, D16as_v4 |
| Power         | 1                      | 6 vCPUs, 56 GB RAM, 340 GB storage | D4s_v3, F4s_v2, D4as_v4, F16s_v2, D16as_v4 |

This table shows examples of standard or larger user workloads with 20 or more users:

| Workload type | Maximum users per vCPU | vCPU/RAM/OS storage minimum       | Example Azure instances                    |
|---------------|------------------------|-----------------------------------|--|
| Light         | 6                      | 8 vCPUs, 16 GB RAM, 16 GB storage | D8s_v3, F8s_v2, D8as_v4, D16s_v2, D16as_v4 |
| Medium        | 4                      | 8 vCPUs, 16 GB RAM, 32 GB storage | D8s_v3, F8s_v2, D8as_v4, D16s_v2, D16as_v4 |

### Recommended VM sizes for standard or larger environments

We recommend limiting VM size to between 4 vCPUs and 24 vCPUs. We don't recommend using 2 cores or 32 or more cores for standard and larger environments. Why is that?

#### All VMs should have more than two cores

Windows 10 and its UI components rely on using at least two parallel threads for some of the heavier rendering operations. Having multiple users on a two-core VM will lead to the UI and apps becoming unstable, which lowers the quality of user experience. Four cores is the lowest possible number of cores that a stable multi-user VM can have.

#### VMs should not have more than 32 cores

As the number of cores increase, the system's synchronization overhead also increases. For most workloads, at around 16 cores the return on investment gets lower, with most of the extra capacity being offset by synchronization overhead. It is likely to get more capacity from two 16 core VMs as opposed to one 32 core one.

The recommended range between 4 and 24 cores will generally provide better capacity returns for your users as you increase the number of cores. For example, let's say you have 12 users sign in at the same time to a VM with four cores. The ratio is three users per core. Meanwhile, on a VM with eight cores and 14 users, the ratio is 1.75 users per core. The 1.75 ratio scenario offers greater burst capacity for your applications have short-term CPU demand.

For scenarios with 20 or more connections on a single VM, several smaller VMs would perform better than one or two large VMs. For example, if you're expecting 30 or more users to simultaneously sign in on the same session host within 10 minutes, two eight-core VMs will handle the workload better than one 16-core VM. You can also use breadth-first load balancing to evenly distribute users across different VMs.

It's better to use a large number of smaller VMs instead of a few large VMs because it's easier to shut down VMs that need to be updated or aren't currently in use. With larger VMs, you're guaranteed to always have at least one user signed in at any time, which prevents you from shutting down the VM. When you have many smaller VMs, it's more likely you'll have some that don't have any users signed in. You can safely shut these unused VMs to conserve resources, making your deployment more resilient, easier to maintain, and less expensive.

**注意:** サイジングはお客様が利用する環境に大きく依存するため  
本番導入前に必ず検証を実施いただくことを強く推奨します。



<https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows-server/remote/remote-desktop-services/virtual-machine-recs>

# 導入検討時の確認

## Azure イマージョン ワークショップで実体験

WVD を体験いただき、何ができるのか、  
どう実現できるのかがわかる 1 日セミナー

形態: 集合型、オンライン

アジェンダ例:

- ① WVD ができること、利用シナリオ例
- ② 利用者体験 (WVD の形態、使い方、レスポンスなどを確認)
- ③ 管理者視点で運用イメージの疑似体験

※ 実施パートナー様により内容が異なります

開催の詳細については  
実施している各マイクロソフトパートナーにご確認ください

Microsoft  

【オンラインワークショップ&ハンズオンセミナー  
/ Azureイマージョンワークショップ】  
WVD導入までに抑えておきたいポイント

2021年 5月 18日(火) 13:00~17:00

● WVD導入のポイントを抑えられる  
● ハンズオンにてWVDの操作感を確認できる

WVD導入実績多数のベンダーによるレクチャー及びハンズオン。設計・構築のポイントを紐解きます。また利用者の立場にたったハンズオンにて、WVDの操作感を体験いただけます。

| 開催概要            |  |
|-----------------|--|
| 日時              | 2021年 5月 18日(火) 13:00~17:00  |
| 会場              | オンラインセミナー<br><small>参加申し込みいただきましたら視聴用URLをメールにてお伝えします。</small>                  |
| 受講料             | 無料 (事前登録制)   |
| 定員              | 10名<br><small>※原則として1社あたり最大2名様までとさせていただきます。</small>                            |
| 対象となる方          | WVDの本番導入をご検討中の皆さま  |
| ご用意<br>いただきたいもの | ・ PC<br>・ スマートフォン<br><small>※インターネットに接続できること<br/>※アプリケーションをインストールできること</small> |
| 主催              | パーソルプロセス&テクノロジー株式会社  |

【本セミナー関連サービス】 ■ Microsoft Azure  
■ Windows Virtual Desktop

お申込応募締切り 2021年 5月 17日(月)  
<https://www.persol-pt.co.jp/eventseminar/lis>

管理者の業務がイメージできる!  
Windows Virtual Desktop  
ハンズオンセミナー  
Azure Immersion Workshop



開催日時 2021年6月25日(金) 13:00-17:15  
2021年7月21日(水)

ご自身でWVD環境を触ってみませんか?  
参加費用: 無償

こんな方におすすめ

- ✓ WVDの一般的な構成の詳細を知りたい方
- ✓ 自社のシステム要件とマッチする方を知りたい方
- ✓ WVDの構築・運用を実際に自分で試してみたい方
- ✓ WVDに接続した場合の操作性を知りたい方

セミナーのポイント

- ✓ ネットワークや認証など、WVD導入にあたり重要なポイントが分かる
- ✓ 自分で構築したWVDにアクセスし、操作性を体験できる
- ✓ ユーザプロファイル管理や仮想マシンの監視など、管理業務のイメージがもてる
- ✓ Azure選任のエンジニアに、自社の要件を相談できる

オンラインセミナーの詳細・お申し込みはこちら! →  
[https://contacts.nissho-ele.co.jp/WVD\\_HoS\\_2020.html](https://contacts.nissho-ele.co.jp/WVD_HoS_2020.html)



セミナー終了後も  
¥10,000分お試  
し  
できちゃいます!

※申込数が定数を超えた場合は抽選の上、ご当選された方へのみ参加方法までご連絡いたします  
※同業他社様および申し込み多数の場合、参加をお断りする場合がございます  
※IE、Edgeから上手くお申し込みできない可能性があります  
お申込み完了メールが届かなかった方はtp-promo@nissho-ele.comまでご連絡ください

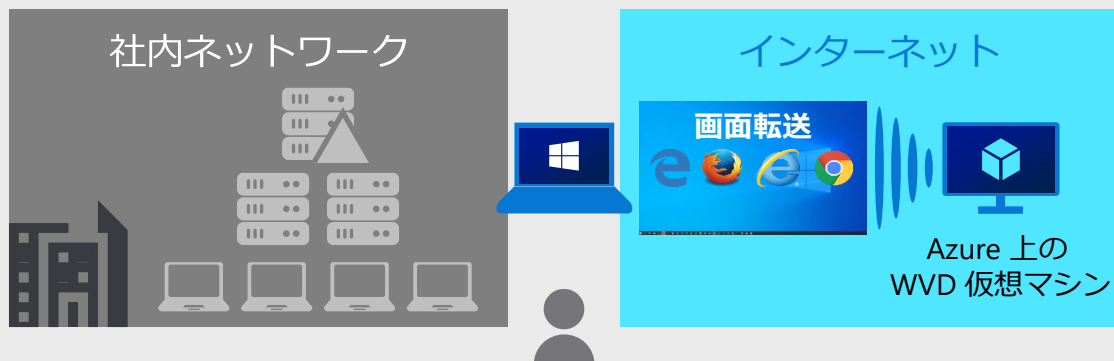


# さまざまな WVD の活用法

機密情報  
流出防止

【シナリオ 1】

## インターネット分離



リモート  
エンジニアリング

【シナリオ 2】

## 一部のユーザー / アプリだけ

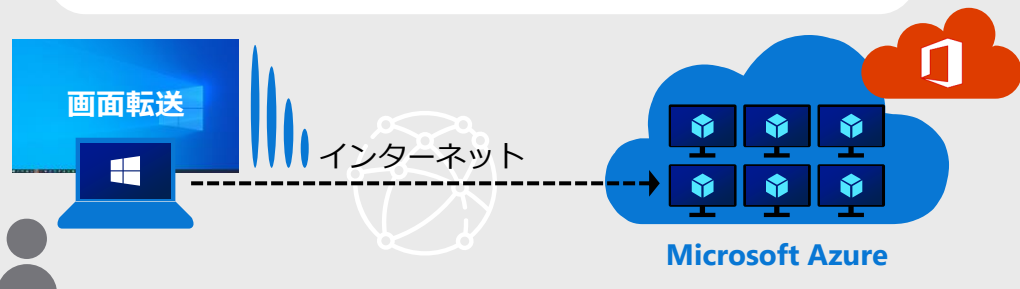


パンデミック・  
災害時の業務継続

【シナリオ 3】

## すぐにリモートワーク環境が必要!

数週間で必要な分だけの VDI 環境を展開



ゼロトラスト  
× DaaS

【シナリオ 4】

## High Secure VDI



# 便利ツール、学習コンテンツ

まずは

詳しく知りたい (公式ガイド)

[MS Official Docs - 日本語](#)

[MS Official Docs - English](#)

動画で知りたい

[Desktop in the Cloud](#)

WVD 環境をすぐに作りたい

[WVD QuickStart Guide](#)

さらに

環境構築のポイント

[WVD アーキテクチャー  
デザインガイド](#)

構築手順の動画

[Azure Academy](#)

自習書

[オリジナル](#) [日本語版](#)

加えて

おすすめブログ

[くらう道 \(WVD 編\)](#)

[Qiita \(WVD\)](#)

ライセンス解説

[WVD ライセンスガイド](#)

ロードマップ

[WVD 公開ロードマップ](#)



# エンドユーザー様向け問い合わせ窓口

ご購入にあたり、本資料に記載の情報の確認などのご相談は下記窓口までお問い合わせください。

マイクロソフト セールスホットライン

0120-167-400

営業時間 9:00～17:30 土日祝日、弊社指定定休日を除く



本書に記載した情報は、本書各項目に関する発行日現在の Microsoft の見解を表明するものです。Microsoft は絶えず変化する市場に対応しなければならないため、ここに記載した情報に対していかなる責務を負うものではなく、提示された情報の信憑性については保証できません。本書は情報提供のみを目的としています。Microsoft は、明示的または暗示的を問わず、本書にいかなる保証も与えるものではありません。すべての当該著作権法を遵守することはお客様の責務です。Microsoft の書面による明確な許可なく、本書の如何なる部分についても、転載や検索システムへの格納または挿入を行うことは、どのような形式または手段 (電子的、機械的、複写、レコーディング、その他)、および目的であっても禁じられています。

これらは著作権保護された権利を制限するものではありません。Microsoft は、本書の内容を保護する特許、特許出願書、商標、著作権、またはその他の知的財産権を保有する場合があります。Microsoft から書面によるライセンス契約が明確に供給される場合を除いて、本書の提供はこれらの特許、商標、著作権、またはその他の知的財産へのライセンスを与えるものではありません。

© 2021 Microsoft Corporation. All rights reserved.  
Microsoft, Windows, その他本文中に登場した各製品名は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。  
その他、記載されている会社名および製品名は、一般に各社の商標です。