



# Microsoft クラウドへの接続 関連サービスご紹介

日本マイクロソフト株式会社



# はじめに

- Microsoftのクラウドは事業領域が広く M365に代表されるSaaS、セキュリティ、生成AI、一般消費者向けサービスまで多様なサービスを展開しております。
- 本資料とセッションでは主にガバメントクラウドに採択されている Microsoft Azure への接続を取り扱います。
- 法令や各地方公共団体様の条例、総務省様ガイドラインやデジタル庁様ガイドライン等に関連する内容につきましては都度検討利用組織様側で関連組織にお問い合わせの上、精査をお願い致します。

本資料は情報提供のみを目的としており、本資料に記載されている情報は、本資料作成時点でのマイクロソフトの見解を示したものです。

状況等の変化により、内容は変更される場合があります。

本資料に表記されている内容（提示されている条件等を含みます）は、貴社との有効な契約を通じて決定されます。

それまでは、正式に確定するものではありません。従って、本資料の記載内容とは異なる場合があります。

また、本資料に記載されている価格はいずれも、別段の表記がない限り、参考価格となります。

貴社の最終的な購入価格は、貴社のリセラー様により決定されます。

マイクロソフトは、本資料の情報に対して明示的、黙示的または法的な、いかなる保証も行いません。

# セッション内容

- Microsoft Cloud への接続方法とサービス概要
- 地方公共団体様から Azure への接続に関するご参考情報

# Microsoft Cloud への接続方法とサービス概要



# Microsoft のクラウドサービスラインナップ特徴

本セッションで  
主に対象とするクラウドサービス

## Microsoft Cloud

 Microsoft  
Azure

Microsoft  
Viva

 Microsoft  
Dynamics 365

 Windows

GitHub

Microsoft  
Teams

 Microsoft  
Visual Studio

LinkedIn

 Microsoft  
Power Platform

 Microsoft 365

 Microsoft Security

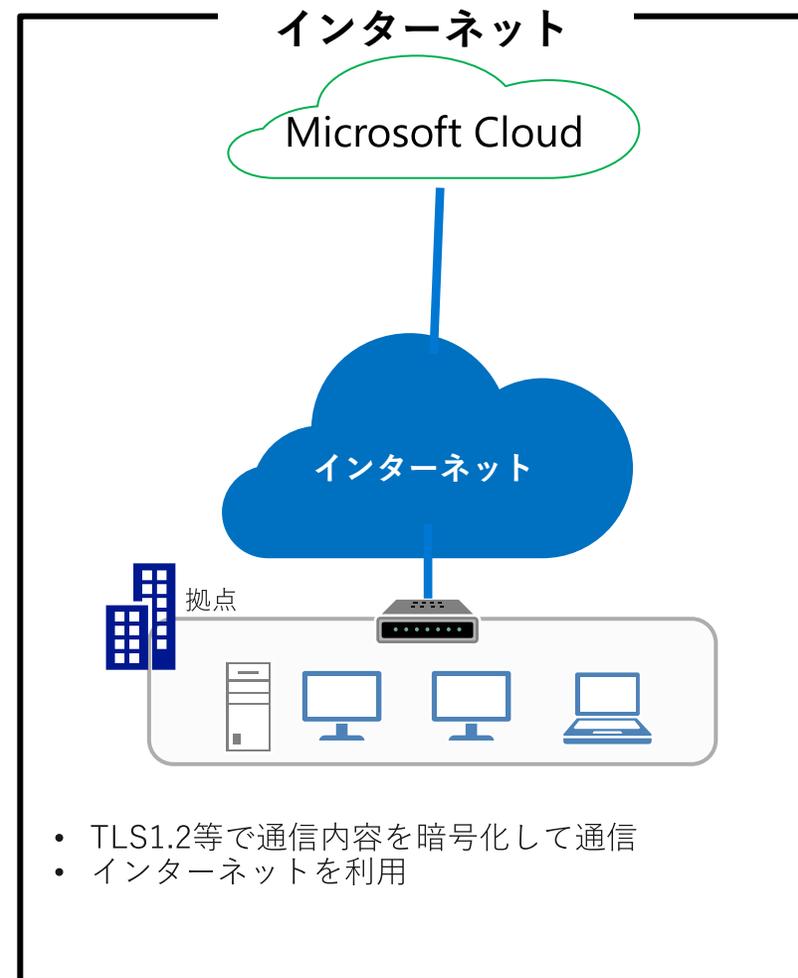
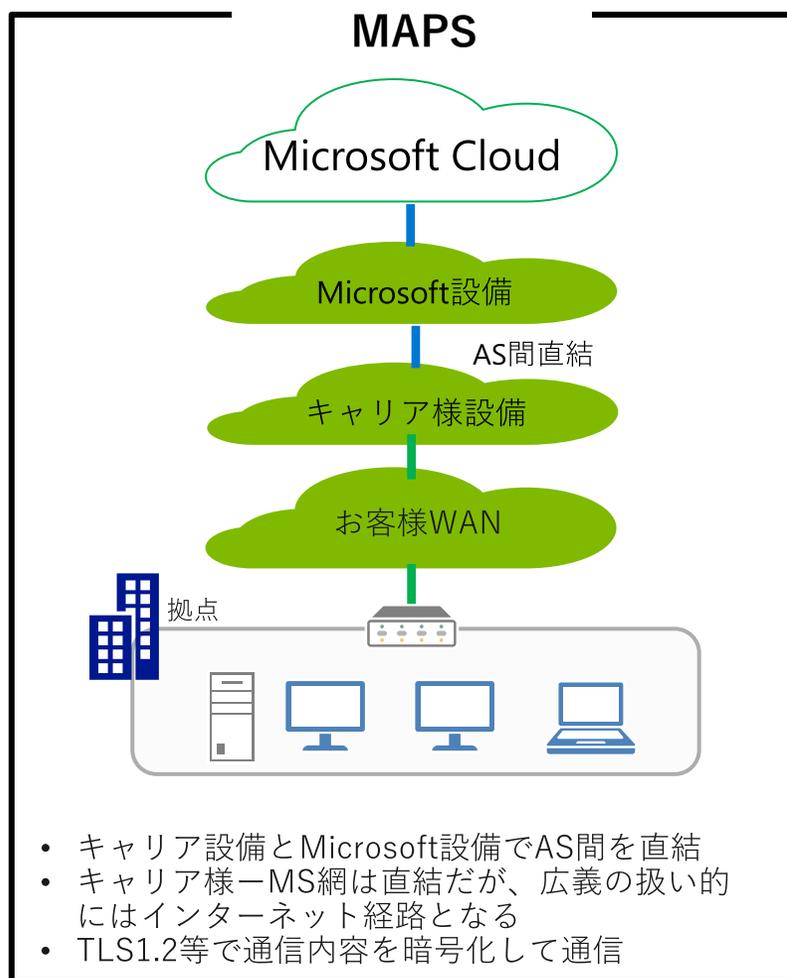
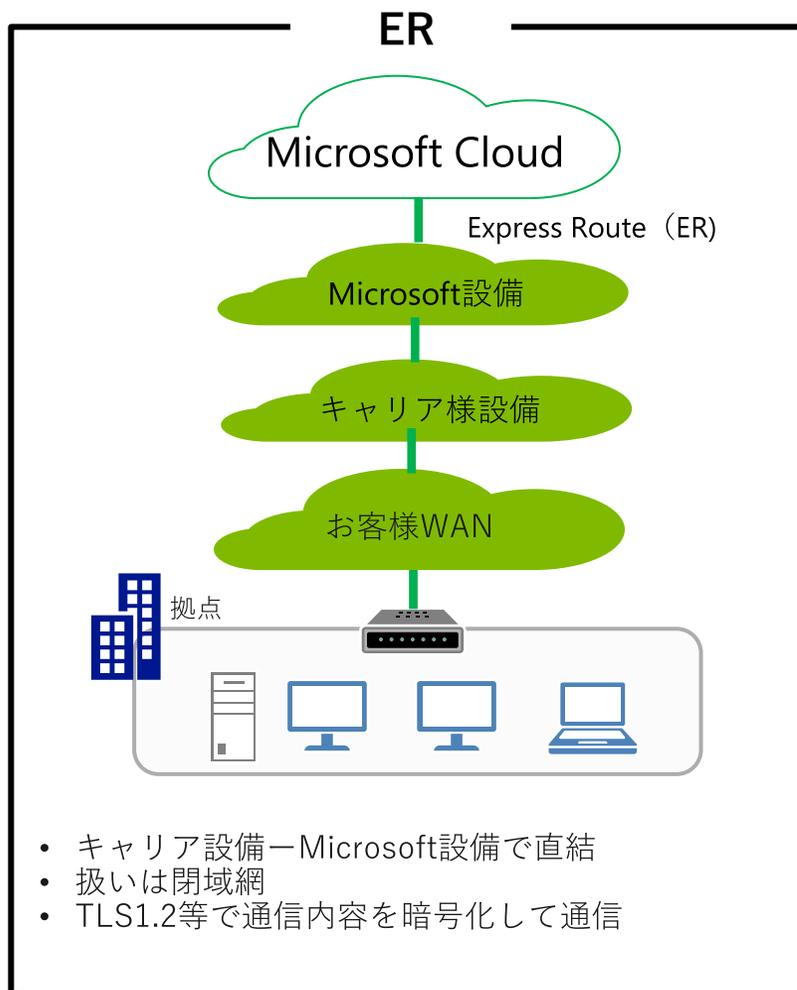
- Microsoftのクラウドサービスはあらゆるビジネス領域にサービスを提供しているため、政府のクラウド活用方針に準拠し SaaS/PaaS/IaaS を全て視野にいったシステム実現が可能
- コラボレーション、ローコード、サーバーレス、AIに至るまでクラウドを活用可能
- 全てのクラウド環境を、日々進化を続けるゼロトラストを含む業界最高レベルのビルトインセキュリティにより保護

# Microsoft Cloudへの接続方式

弊社理解：ガバメントクラウド側でこれらの接続方式に関して何か制限を設けているわけではない

閉域接続からインターネットまで様々な接続方式を選択可能

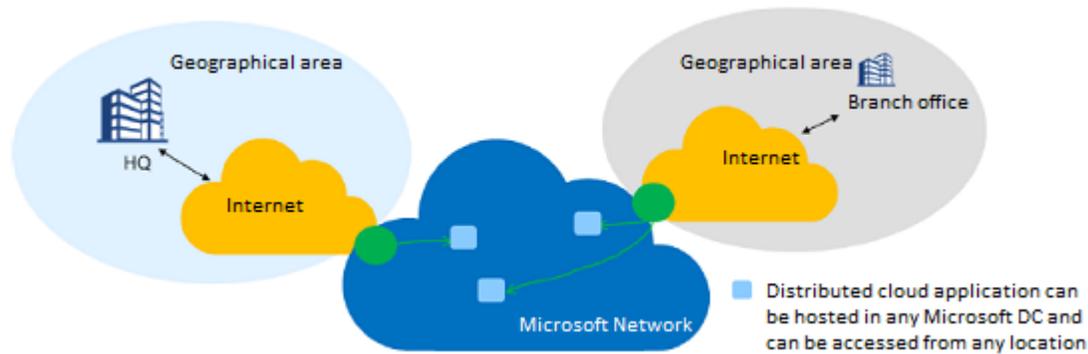
- Microsoft Cloudはインターネット経路前提で安全に利用できるように設計されています。
- 通信は暗号化されているため、いずれの方式もセキュリティ強度に違いはありません。



# Microsoft Azure Peering Service (MAPS) につきまして

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/peering-service/about>

Express Routeを利用せずに、ISP様からMS網へ直結するサービスです。  
**インターネットサービスプロバイダー(ISP)様から提供されているサービス**となります。  
日本でサービスを提供されている[ISP様](#)一覧



- [IJJ様](#)
- [NTT Communications様](#)
- [BBIX様](#)

M365などへの接続は、通常 Express Route 経由は弊社WAN側での接続承認などが必要ですが、こちらのサービスは承認等も不要で、弊社側費用は安価という特徴がございます。

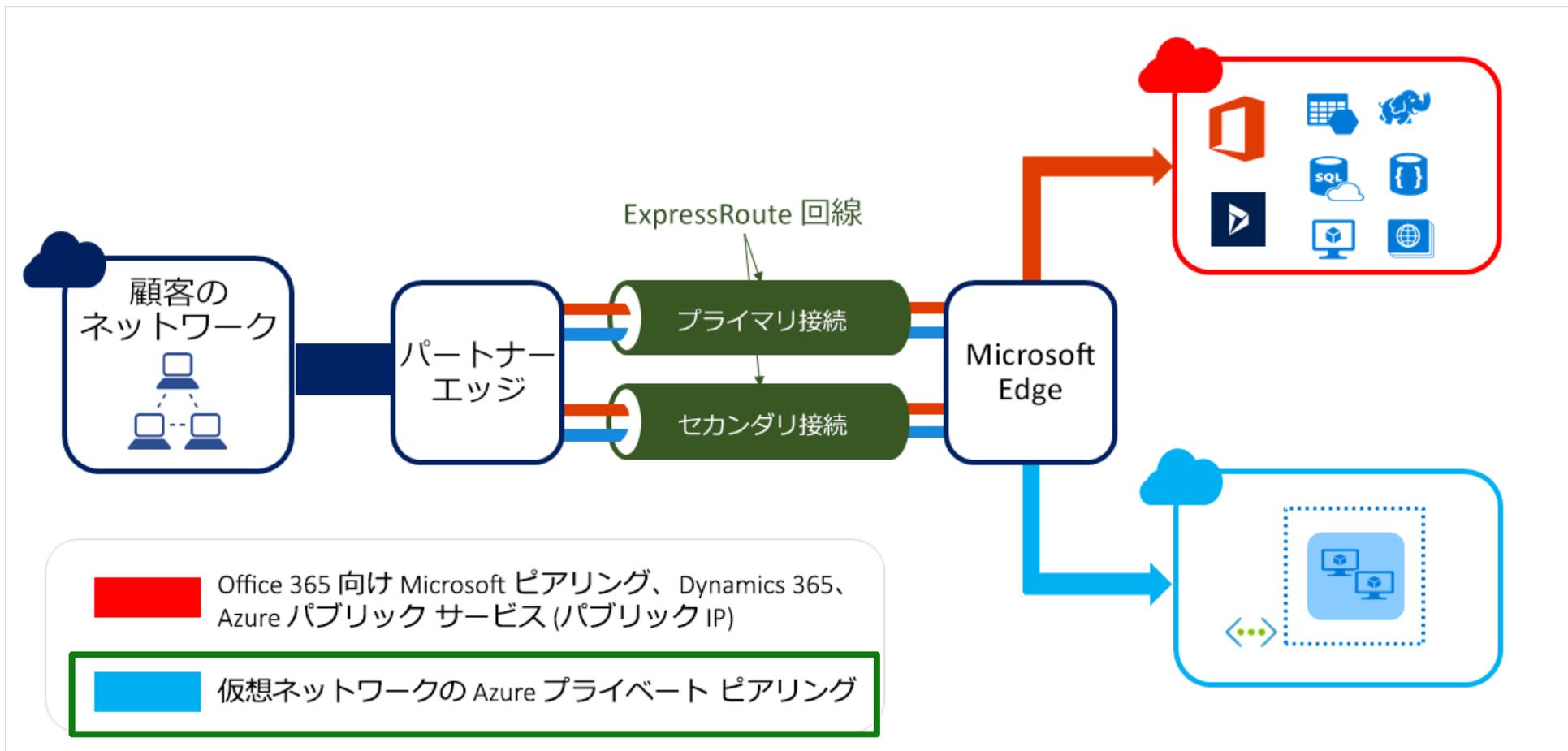
弊社側の関連費用は[テレメトリー費用](#)となります。

**サービス自体はISP様提供のサービス**となりますので、詳細は各ISP様までお問い合わせください。

# Express Route とは

弊社理解：ガバメントクラウドで主に利用する事になるであろう接続方式

- Microsoft Cloudに閉域接続を行うサービス
- 公衆網でも閉域網でもサービス自体のセキュリティに差異はありません
- 高帯域・低遅延要件や法令・各種ガイドライン等に対応するための接続サービスです
- Express Routeはインターネットと一切接続されていません

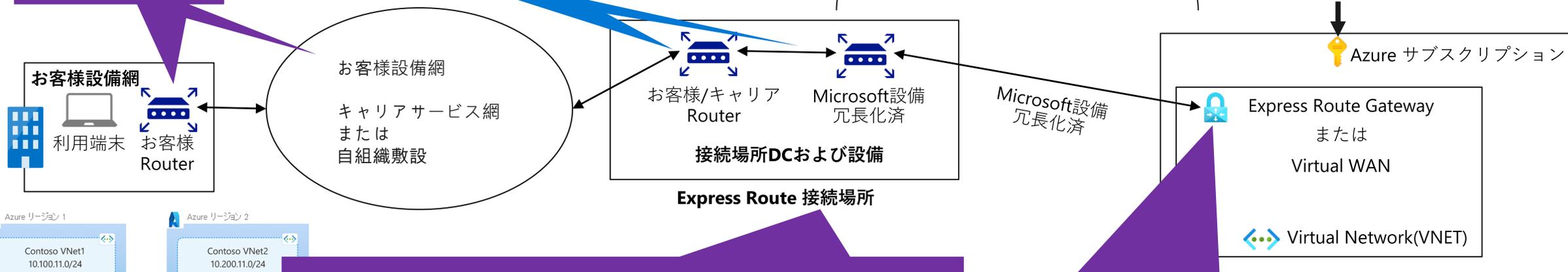


# Express Route Private Peering 接続詳細

Express Route は Azure サブスクリプション内に作成し費用もここで発生

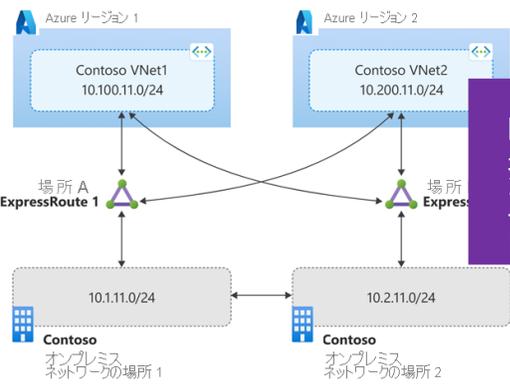
お客様設備側での冗長化責任

接続要件で冗長化必須



Equinix TY4、アット東京(CC1)、NEC 印西、Equinix OS1 接続場所を複数用いた冗長化を行う事も可能  
東京と大阪の接続場所経由での クロス接続冗長化 も可能  
自然災害対策BCP対策も含めた冗長化必須の場合はご検討ください

Express Route GatewayやVirtual WANは冗長化済のサービスとなります。ただし、開発検証用のBasicはSLAが99.9%と低いため、必ず本番では本番用途の99.95%以上のSLAが提供されるBasic以外のSKUを選択ください。



- マイクロソフトクラウドへのExpress Route 接続はサービス自体の設計としてサービス提供されるキャリア様、キャリア様回線を採用せず自組織で専用線を敷設してL1接続するお客様(Express Route Direct)に対しても冗長化が義務付けられています。
  - そのため、全てのExpress Route 回線自体の契約としての SLAは99.95% が保証されます。
- マイクロソフト側設備だけ可用性が高い状態ですとネットワークの意味をなさないため、お客様設備やお客様側設備網の冗長化を強くご推奨致します。

# Express Route の回線と特徴

回線種別 /回線帯域幅	Local	Standard	Premium
50 Mbps	提供無	<ul style="list-style-type: none"><li>日本東西リージョンに接続可能</li><li>送信費用は従量制と無制限を選択可</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>世界中のリージョンに接続可能</li><li>送信費用は従量制と無制限を選択可</li></ul>
100 Mbps			
200 Mbps			
500 Mbps			
1 Gbps	<ul style="list-style-type: none"><li>東日本リージョンか西日本リージョンのみ接続可能</li><li>送信費用無料</li></ul>		
2 Gbps			
5 Gbps			
10 Gbps			

- 資料には含まれませんが、L1接続の[Express Route Direct](#)を利用すると Microsoft Cloudと5 Gbps,10 Gbps, 40 Gbps,100 Gbpsでの接続が可能です

# Express Route と VNETの接続と よくある質問

Q: 1つのER回線に、VNETは何個接続可能ですか？

A: 10 ~ 100

Q: 1つのVNETに、ERは何回線接続できますか？

A: 同じER接続場所からは最大4回線、異なる接続場所からであれば最大16回線

Q: BGPで広報できるルート数に制限は？

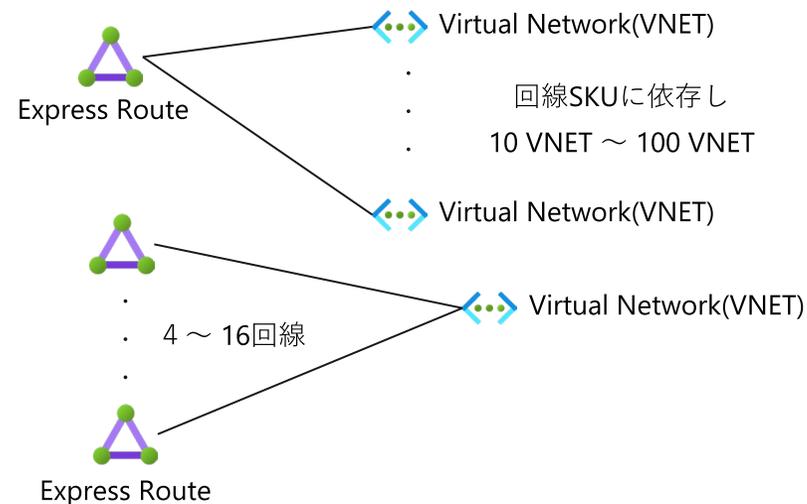
A: プライベートピアリングは4000 prefix、Premium SKUの場合は最大10000 prefix

Q: ER や GWの帯域を無停止で増強できますか？

A: 制限がある場合があるが多くの場合で可能。

ダウングレードは不可。

キャリア設備に制限がある可能性もあるため事前に要確認。



# 地方公共団体様から Azure への接続に関する ご参考情報



# デジタル庁様資料より：参考構成接続パターン①

	1. 地方公共団体から専用線で接続する方法	1'. 閉域ネットワーク共同利用	2. ASPのデータセンターから専用線で接続する方法
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>各地方公共団体から個別に専用線・ExpressRouteを敷設し、ガバメントクラウドへ接続する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>閉域ネットワークからガバメントクラウドへのExpressRouteを各地方公共団体で共同利用する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の地域回線等を利用し、各地方公共団体からDCへ専用線接続を集約する</li> <li>既存DCを管理する事業者とガバメントクラウド運用管理補助者が同一の場合を想定する</li> </ul>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>アドレス設計や契約を団体ごとに調整可能であるため、個別の事情に応じた柔軟な対応が可能となる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個別に接続する場合と比較して、回線費用の負担を抑えられる可能性がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個別に接続する場合と比較して、回線費用の負担を抑えられる可能性がある</li> <li>新規に敷設する回線はDCとガバメントクラウド間のみであるためイニシャルコストを抑えられる</li> </ul>
考慮事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>回線を共同利用する場合と比較して、回線費用の負担が大きくなる可能性がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>閉域ネットワークから接続可能な拠点数の上限を確認する必要がある</li> <li>団体間でIPアドレス帯が重複する場合はアドレス変換等の対応が必要となる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>団体間でIPアドレス帯が重複する場合はアドレス変換等の対応が必要となる</li> <li>各団体の接続を集約する部分では、十分な可用性・性能を確保する必要がある</li> </ul>
構成			

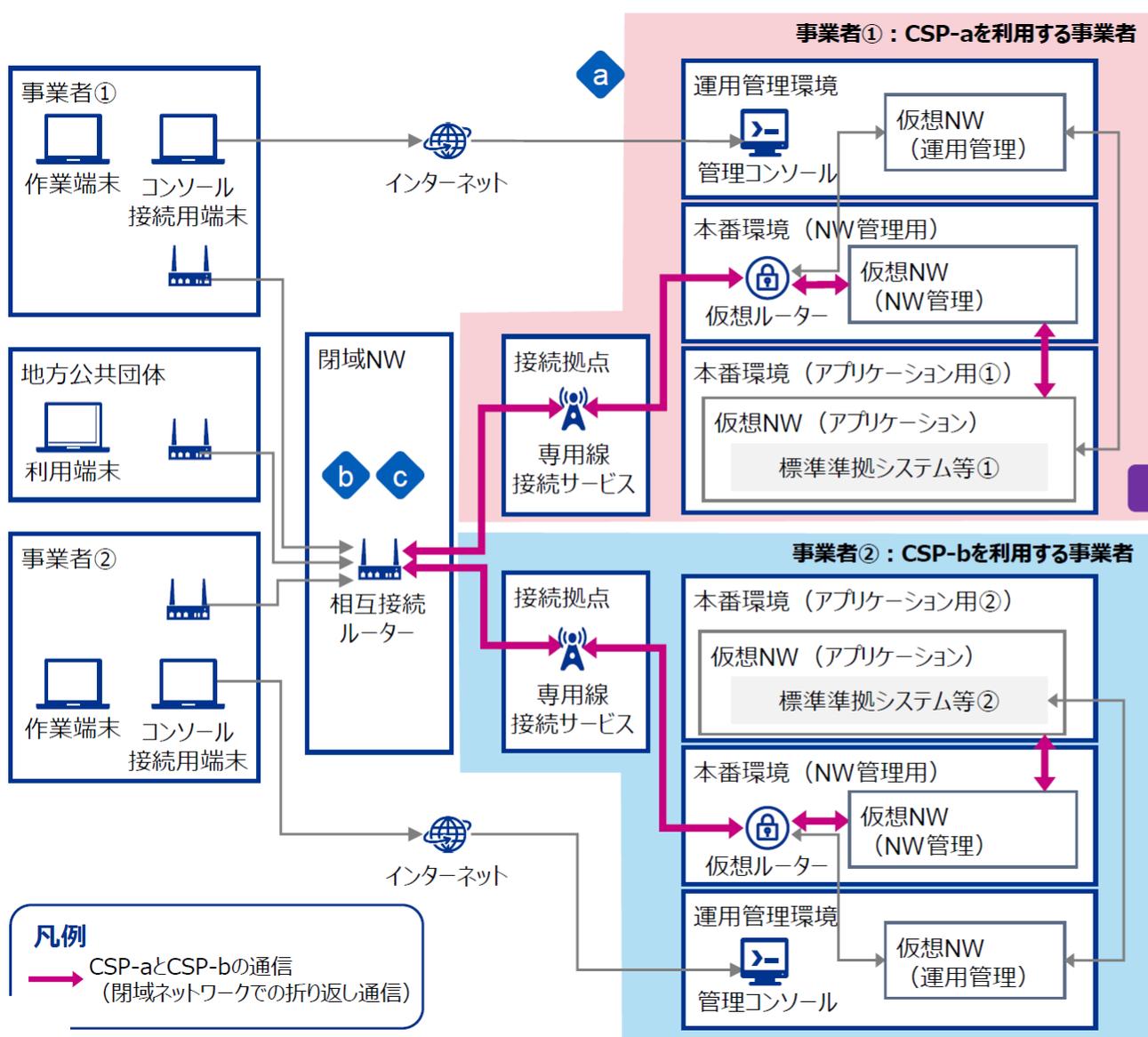
※デジタル庁様公開の、2024年5月資料より。

# デジタル庁様資料より：参考構成接続パターン②

	3. 都道府県WANを経由して接続する方法	4. 既に接続しているパブリッククラウドの接続回線で接続する方法	5. LGWANを経由して接続する方法
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方公共団体において都道府県WAN運用事業者の回線を利用する</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 既設環境がAzure以外 (*1) : 地方公共団体において既に接続している既設クラウドへの閉域ネットワークを利用する</li> <li>② 既設環境がAzure (*2) : Azureプライベートネットワークで接続する</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各地方公共団体からLGWANを利用し、ガバメントクラウドへ接続する</li> </ul>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>個別に接続する場合と比較して、回線費用の負担を抑えられる可能性がある</li> <li>新規に敷設する回線は都道府県WANとガバメントクラウド間のみであるためイニシャルコストを抑えられる</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 既設環境がAzure以外 (*1) : CSP接続区間のみ新規で敷設するため、回線費用の増加を抑えられる可能性がある</li> <li>② 既設環境がAzure (*2) : アクセス回線、CSP接続区間ともに新規の敷設は不要である</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガバメントクラウドに接続するためのクラウド接続サービスはLGWANで構築予定のため、クラウド接続サービスに係る新規調達等が不要になりイニシャルコストを抑えられる可能性がある</li> </ul>
考慮事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>団体間でIPアドレス帯が重複する場合はアドレス変換等の対応が必要となる</li> <li>各団体の接続を集約する部分では、十分な可用性・性能を確保する必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設環境がAzure以外 (*1) /既設環境がAzure (*2) : アクセス回線区間の帯域について、新たに接続するクラウドサービスの通信量等を考慮し再検討する必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセス回線区間の帯域について、ガバメントクラウドにおけるネットワークの通信量等を考慮し再検討する必要がある</li> </ul>
構成			

※デジタル庁様公開の、2024年5月資料より。

# デジタル庁様資料より：参考構成接続パターン③



マルチクラウド利用の前提事項

**a** 「政府情報システムにおけるクラウドサービスの適切な利用に係る基本方針」（令和5年7月改定版）では、個々のシステムにおいては「技術的な合理性と経済的な合理性を持たないマルチクラウドは厳に避ける必要がある。」と示されている。よって、地方公共団体においてはASPのシステム要件等によりシステム毎（ASP毎）にCSPが異なるケースのみを想定する。

マルチクラウド構成におけるクラウド間の通信方法

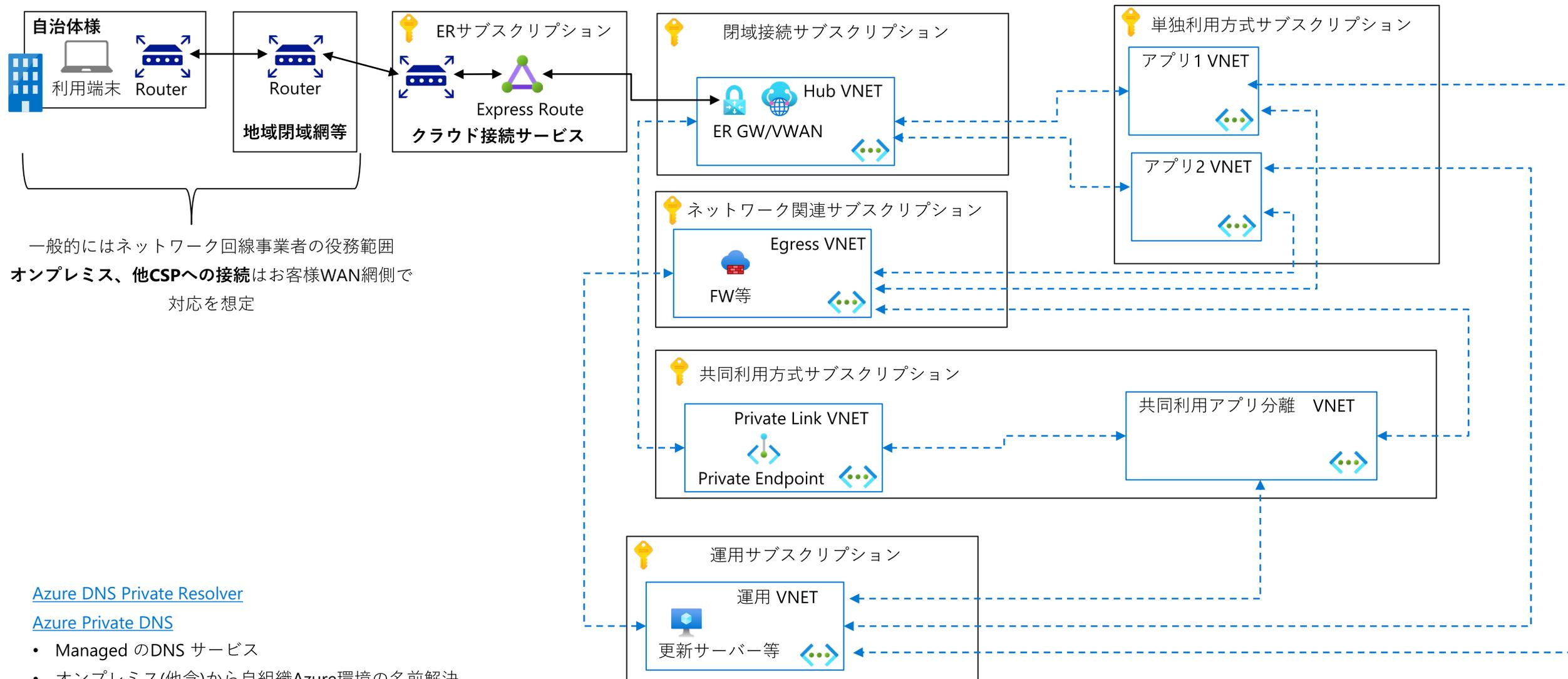
**b** マルチクラウド構成におけるクラウド間の連携では、原則として閉域ネットワーク内に設置された相互接続ルーターで折り返し通信を行うこととする。相互接続ルーターを含めた閉域ネットワーク内の想定内部構成は次頁に示す。

**c** クラウド間の通信は閉域網での折り返し通信となるので、単一クラウド内で通信を行う場合と比較して、専用線接続サービスの費用増加や、中継地点の追加によるレイテンシー増加を考慮する必要がある。

(\*1) 他の接続方法を取る場合のクラウド間通信の方法は検討中  
 (\*2) ガバメントクラウド内部での複数事業者間のネットワークについては検討中（令和6年度提供開始予定）である。

**凡例**  
 → CSP-aとCSP-bの通信  
 (閉域ネットワークでの折り返し通信)

# 弊社理解：地方公共団体様クラウド利用環境イメージ



[Azure DNS Private Resolver](#)

[Azure Private DNS](#)

- Managed のDNS サービス
- オンプレミス(他含)から自組織Azure環境の名前解決
  - オンプレミスのDNSに条件付きフォワーダーで指定
- 自組織Azure環境からオンプレミス(他含) の名前解決
  - DNSルールセットでオンプレミスのDNSを指定

# ガバメントクラウドのお問い合わせ窓口

総合お問い合わせ窓口：[JapanGovCloud@microsoft.com](mailto:JapanGovCloud@microsoft.com)

ガバメントクラウドに関するご談事項ございましたらお気軽にお問い合わせください



# Microsoft Cloud に関するトレーニングや参考情報

- [Microsoft Learn](#)
  - Microsoft Cloudに関する無償オンライントレーニングコンテンツ
- [料金計算ツール](#)
  - Azure 費用の見積作成ツール
- [Service Level Agreements](#)
  - Microsoft のオンラインサービスに関するサービスレベル契約
- [MICUG\(マイカグ\)](#)
  - Microsoft Cloud を話題とした下院型相互コミュニティ
  - 公共分科会有
- [Microsoft Virtual Training Days](#)
  - 無償のオンライントレーニング ( セミナー )



本資料は情報提供のみを目的としており、本資料に記載されている情報は、本資料作成時点でのマイクロソフトの見解を示したものです。状況等の変化により、内容は変更される場合があります。

本資料に表記されている内容（提示されている条件等を含みます）は、貴社との有効な契約を通じて決定されます。それまでは、正式に確定するものではありません。従って、本資料の記載内容とは異なる場合があります。

また、本資料に記載されている価格はいずれも、別段の表記がない限り、参考価格となります。

貴社の最終的な購入価格は、貴社のリセラー様により決定されます。

マイクロソフトは、本資料の情報に対して明示的、黙示的または法的な、いかなる保証も行いません。