

Entra Private Accessをいじってみた

Windows Server and Cloud User Group Japan
後藤 諭史 (Satoshi GOTO)

自己紹介

- ▶ 後藤 諭史 (Satoshi GOTO)
- ▶ 国内SIerでプリセールスやっています
- ▶ 仮想化製品が主な専門分野です。
が、基本的には雑用係
- ▶ Microsoft MVP - Cloud and Datacenter Management
(Jul.2012 - Jun.2025)
Microsoft MVP – Microsoft Azure (Jul.2024 - Jun.2025)

お約束ですが.....



本セッション資料ですが、個人で準備した環境において、個人的に実施した検証／結果を基に記載しています。
あくまで個人の意見／見解であり、所属する会社の正式な回答／見解ではない事に留意してください。

お約束ですが.....その2



クラウドサービスを取り扱っているため、セッション当日（2025/03/15）時点の情報となります。
セッション終了直後、いきなり仕様が変更される場合もありますのでご了承ください。

昨今のネットワークレベルのセキュリティー

▶ 無条件の信用はもう存在しない

- ゼロトラストネットワーク
 - かならず検証して確認せよ（どうやって？）
- 境界型ネットワークの限界
 - 境界の内側のデバイスやユーザーを本当に信用していいのか？
 - 境界の外側にいるテレワークユーザーは.....？

▶ VPNをどうにかしたい

- 境界の外側にいるテレワークユーザーを無条件に信頼していいの？
- VPN装置という攻撃対象領域（Attack Surface）
 - VPN装置（Firewall）の脆弱性がよく狙われます
 - 攻撃対象となるグローバルIPアドレスをもつ機器を極力減らしたい
- VPN接続の認証をがちがちにしてあげれば、あとは信頼してもいいの？

今回はこちら

▶ ほかにいろいろなありますが.....

これって、Microsoftのソリューションで
実現できるんだっけ？

Global Secure Access とは

- ▶ Microsoft のセキュリティ サービス エッジ (SSE) ソリューション
- ▶ 以下の2つのサービスから構成
 - Microsoft Entra Internet Access (EIA)
 - Microsoft Entra Private Access (EPA)
- ▶ Microsoft Entra Internet Access (EIA) は、Entra IDと連携されたセキュリティで保護されたWebゲートウェイ (SWG) を提供し、ユーザーを安全ではないコンテンツや非準拠コンテンツから守りながら、Webセキュリティを提供
- ▶ Microsoft Entra Private Accessは、Entra IDと連携されたアプリケーションプロキシを提供し、インターネットからのセキュリティが担保された社内リソースへのアクセスを提供

今回はこちら

Global Secure Access の有効化 (1)



Microsoft Entra 管理センター

ホーム > **トラフィック転送**

最新の情報に更新 | フィードバックがある場合

1 つ以上のプロファイルが構成され、使用準備ができました。セットアップを終了するには、[グローバルセキュアアクセスクライアント](#) をダウンロードしてください。

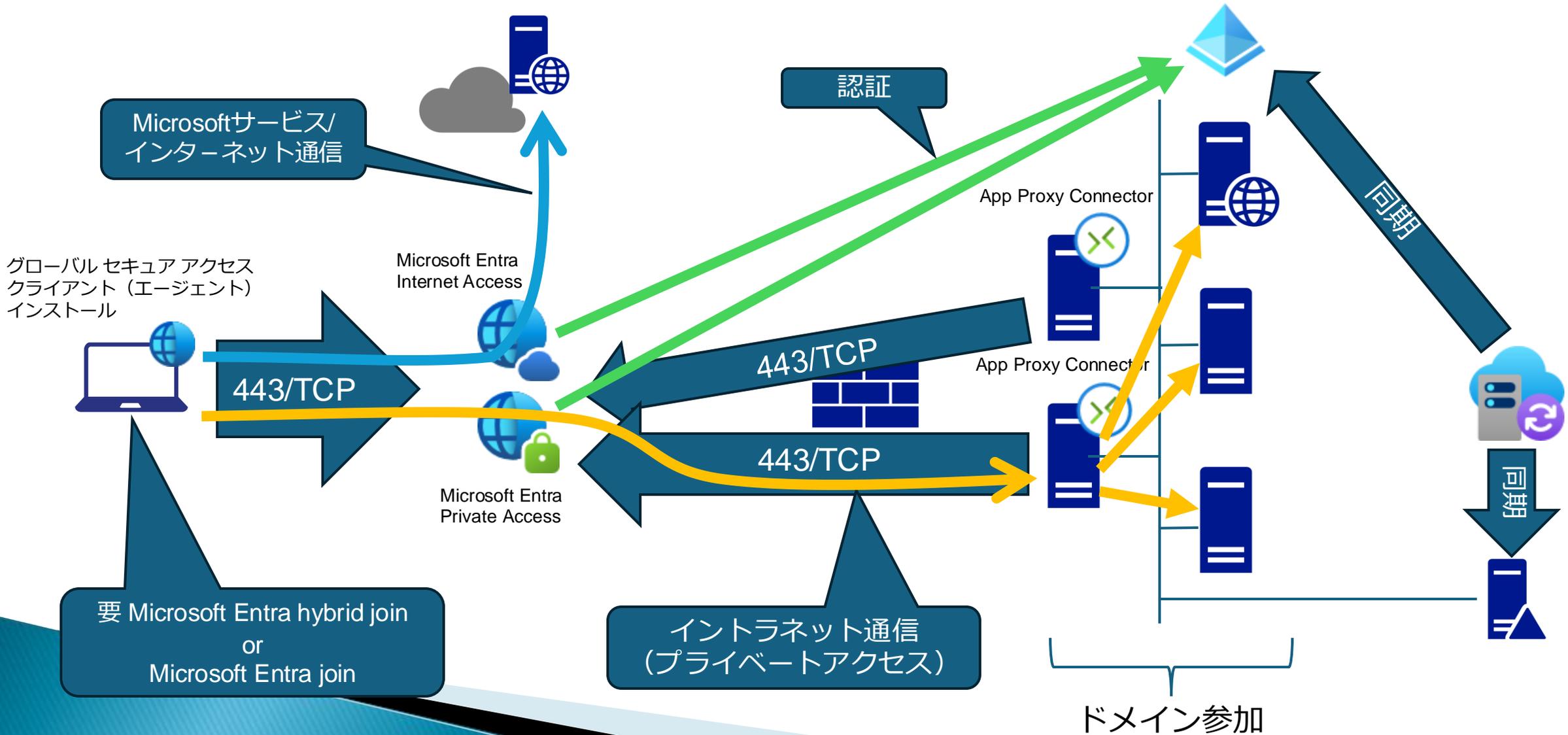
プロファイル名	ステータス	最終変更日
Microsoft トラフィックプロファイル	有効	02/19/2025, 05:22 PM
プライベートアクセスプロファイル	有効	02/22/2025, 11:52 PM
インターネットアクセスプロファイル	有効	使用できません

管理者の任意で ON/OFF 可

Global Secure Access の有効化 (2)

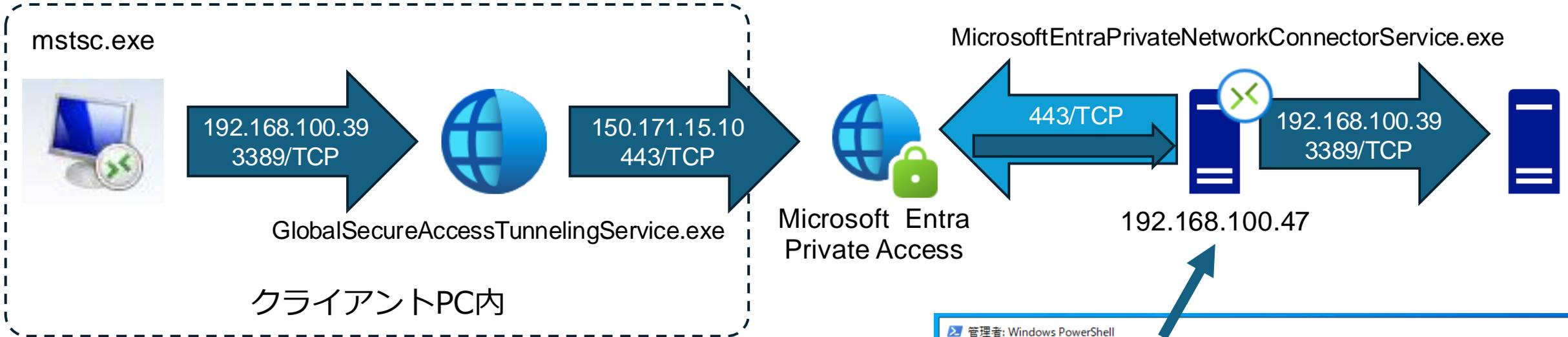
- ▶ 基本的にはクライアントにエージェントをインストールする
- ▶ サポートクライアントOSは以下の通り
 - Windows 10/11
 - Android (10.0以降)
 - iOS (Preview) (iOS 15.0以降)
 - macOS (Preview) (macOS Ver.13以降)
- ▶ **すべてのデバイスで、Microsoft Entraに登録されていることが前提**
(WindowsクライアントはEntra joinが必要、他はIntune等で管理されたマネージドデバイスであること)

Global Secure Access の基本的な構成



デモ： イントラネットサーバーへのRDP接続

デモから考えられるEPAの挙動



- ルートテーブルなどは通常通りだったところから、ネットワークドライバーに近いレイヤーで「GlobalSecureAccessTunnelingService.exe」がポリシーにマッチしたパケットをフックし、トンネリング処理を実施していると考えられる。
- プライベートアクセス先は、コネクタ発の443/TCPのトンネルを利用して Microsoft Entra Private Access サービスから転送されてきたパケットを自身発のパケットとしてターゲットサーバーに転送することで、通信を成立させている。

```

管理: Windows PowerShell
[MicrosoftEntraPrivateNetworkConnectorService.exe]
TCP 192.168.100.47:49884 151.206.65.57:443 ESTABLISHED
[MicrosoftEntraPrivateNetworkConnectorService.exe]
TCP 192.168.100.47:49886 151.206.65.53:443 ESTABLISHED
[MicrosoftEntraPrivateNetworkConnectorService.exe]
TCP 192.168.100.47:49887 192.168.100.39:3389 ESTABLISHED
[MicrosoftEntraPrivateNetworkConnectorService.exe]
TCP 192.168.100.47:49890 151.206.65.61:443 ESTABLISHED

管理: Windows PowerShell
UDP 0.0.0.0:54171 *:*
Dnscache
[svchost.exe]
UDP 0.0.0.0:63044 192.168.100.39:3389
[MicrosoftEntraPrivateNetworkConnectorService.exe]
UDP 127.0.0.1:49911 127.0.0.1:49911
vmicheartbeat
[svchost.exe]
UDP 127.0.0.1:57705 127.0.0.1:57705
gpsvc

```

192.168.100.47のnetstat

クライアントエージェント

サービス (ローカル)

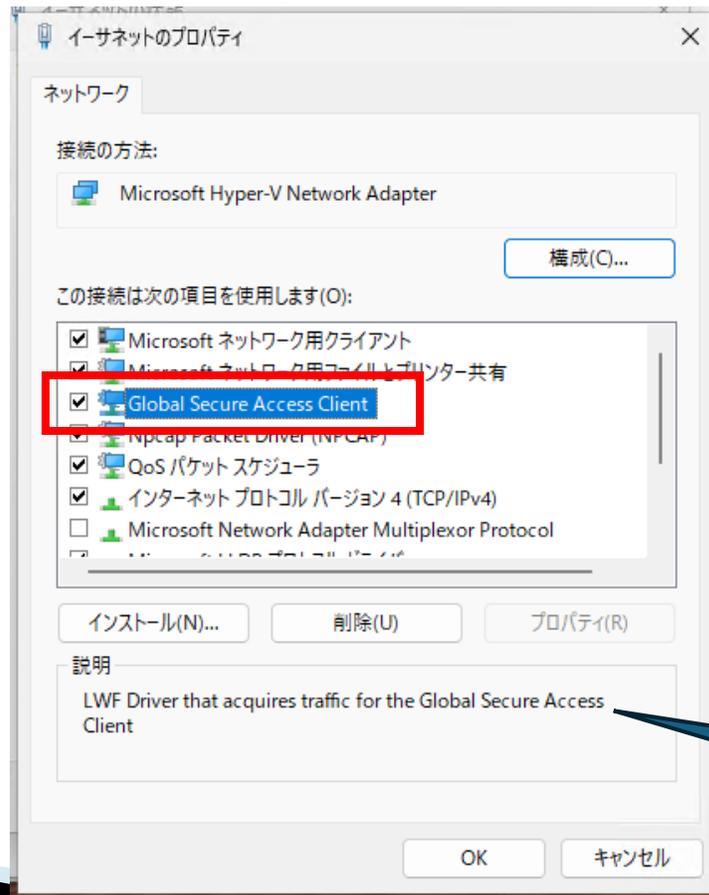
項目を選択すると説明が表示されます。

名前	説明	状態	スタートアップの種類	ログオン
Function Discovery Provider Host	FDPHOST サービスは、機能探索 (FD) ネットワーク探索プロバイダーをホストします。これらの ...		手動	Local Service
Function Discovery Resource Publication	このコンピューターおよびこのコンピューターに接続されているリソースを公開して、ネットワーク上で...		手動 (トリガー開始)	Local Service
GameDVR とブロードキャスト ユーザー サービス_67616	このユーザー サービスは、ゲーム録画とライブ ブロードキャストに使用します。		手動	Local System
GameInput Service	Enables keyboards, mice, gamepads, and other input devices to be used with the ...		手動 (トリガー開始)	Local System
Geolocation Service	このサービスは、システムの現在の位置を監視し、ジオフェンス イベントが関連付けられた地理...	実行中	手動 (トリガー開始)	Local System
Global Secure Access Client Manager Service	Client manager service of Global Secure Access client.	実行中	自動	Local System
Global Secure Access Engine Service	Determines which traffic should be tunneled to the Global Secure Access cloud se...	実行中	自動	Local System
Global Secure Access Policy Retriever Service	Retrieves an updated forwarding profile from the Global Secure Access cloud serv...	実行中	自動	Local System
Global Secure Access Tunneling Service	Tunnels applicable network traffic to the Global Secure Access cloud service.	実行中	自動	Local System
Google Chrome Elevation Service (Google Chro...	暗号化サービスと、Google Chrome が最新の状態でなくなった場合に安全に復元する方法...		手動	Local System
Google Updater サービス (GoogleUpdaterService...	Google ソフトウェアを最新の状態に保ちます。このサービスを無効にしたり停止したりすると、G...		自動	Local System
Google Updater 内部サービス (GoogleUpdaterInt...	Google ソフトウェアを最新の状態に保ちます。このサービスを無効にしたり停止したりすると、G...		自動	Local System
GraphicsPerfSvc	Graphics performance monitor service		手動 (トリガー開始)	Local System
Group Policy Client	管理者が構成したコンピューターやユーザーの設定をグループ ポリシーのコンポーネントにより適...	実行中	自動 (トリガー開始)	Local System
Human Interface Device Service	キーボード、リモコン、およびその他のマルチメディア デバイスに搭載されているホット ボタンの使...		手動 (トリガー開始)	Local System
HV ホスト サービス	ホスト オペレーティング システムにパーティションごとのパフォーマンス カウンターを提供するための ...		手動 (トリガー開始)	Local System
Hyper-V Data Exchange Service	仮想マシンと物理コンピューター上で実行されているオペレーティング システムとの間でデータを...	実行中	手動 (トリガー開始)	Local System

4つのサービスが導入される。実行ユーザーはローカルシステム

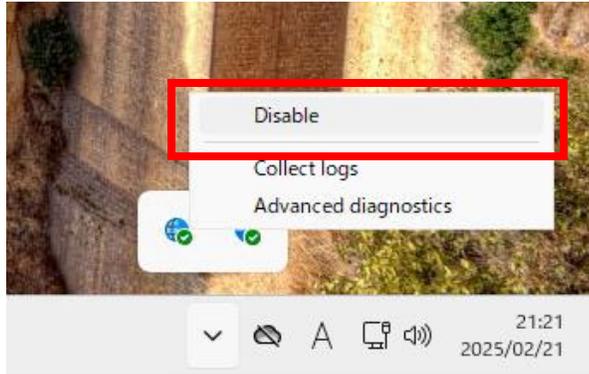
LWF（ライトウェイトフィルタ）ドライバー

- ▶ グローバルセキュアアクセスのLWFドライバーが導入される



グローバルセキュアアクセスクライアントの
トラフィックを取得する LWF ドライバー

クライアントエージェント



ユーザー権限で、エージェント停止可能
(社内ネットワーク接続時等に、明示的に停止可能)

サービス (ローカル)

項目を選択すると説明が表示されます。

名前	説明	状態	スタートアップの種類
Function Discovery Provider Host	FDPHOST サービスは、機能探索 (FD) ネットワーク探索プロバイダーをホストします。これらの ...		手動
Function Discovery Resource Publication	このコンピューターおよびこのコンピューターに接続されているリソースを公開して、ネットワーク上で...		手動 (トリガー開始)
GameDVR とブロードキャスト ユーザー サービス_67616	このユーザー サービスは、ゲーム録画とライブブロードキャストに使用します。		手動
GameInput Service	Enables keyboards, mice, gamepads, and other input devices to be used with the ...		手動 (トリガー開始)
Geolocation Service	このサービスは、システムの現在の位置を監視し、ジオフェンス (イベントが関連付けられた地理...	実行中	手動 (トリガー開始)
Global Secure Access Client Manager Service	Client manager service of Global Secure Access client.	実行中	自動
Global Secure Access Engine Service	Determines which traffic should be tunneled to the Global Secure Access cloud se...		自動
Global Secure Access Policy Retriever Service	Retrieves an updated forwarding profile from the Global Secure Access cloud serv...		自動
Global Secure Access Tunneling Service	Tunnels applicable network traffic to the Global Secure Access cloud service.		自動
Google Chrome Elevation Service (GoogleChro...	暗号化サービスと、Google Chrome が最新の状態でなくなった場合に安全に復元する方法...		手動
Google Updater サービス (GoogleUpdateService...	Google ソフトウェアを最新の状態に保ちます。このサービスを無効にしたり停止したりすると、G...		自動
Google Updater サービス (GoogleUpdateInt...	Google ソフトウェアを最新の状態に保ちます。このサービスを無効にしたり停止したりすると、G...		自動
Graphics Performance Monitor Service	Graphics performance monitor service		手動 (トリガー開始)
Hyper-V Guest Shutdown Service	この仮想マシンのオペレーティングシステムを物理コンピューター上の管理インターフェイスからシ...	実行中	手動 (トリガー開始)
Hyper-V Heartbeat Service	定期的にハートビートを報告することで、この仮想マシンの状態を監視します。このサービスは、...	実行中	手動 (トリガー開始)
Hyper-V PowerShell Direct Service	仮想ネットワークを使わずに、PowerShell を使用して VM セッション経由で仮想マシンを管...		手動 (トリガー開始)
Hyper-V Time Synchronization Service	この仮想マシンのシステム時刻を物理コンピューターのシステム時刻と同期します。	実行中	手動 (トリガー開始)
Hyper-V ボリューム シャドウ コピー リクエスト	物理コンピューター上のオペレーティングシステムから仮想マシンにアプリケーションとデータをパッ...	実行中	手動 (トリガー開始)
Hyper-V リモート デスクトップ 仮想化 サービス	仮想マシンと物理コンピューターで実行されているオペレーティングシステムの間で通信を行うた...	実行中	手動 (トリガー開始)
IKE and AuthIP IPsec Keying Modules	IKEEXT サービスは、インターネット キー交換 (IKE) および認証済みインターネット...		
Internet Connection Sharing (ICS)	ホーム ネットワークまたは小規模オフィスのネットワークに対してネットワーク アドレ...		
IP Helper			
IP 変換構成サービス	接続プラットフォームを使用した IPv6 移行テクノロジー (6to4、ISATAP、ポート...		v4 と v6 の間の変換を構成して有効にします

この3つのサービスが停止
「Global Secure Access Client Manager Service」は不停止

Global Secure Access Client

Control command
Client disabled.

EPAのログ

- ▶ 「監視」 → 「トラフィックログ」 → 「プライベートアクセス」で参照可能

Microsoft Entra 管理センター

ホーム > 監視ログ > **トラフィック ログ (プレビュー)**

すべての接続: 3K | インターネットアクセス: 1.4K | **プライベートアクセス: 13** | Microsoft 365 Access: 1.5K

期間: 過去 24 時間 | フィルターを追加する

作成日時 ↓	トラフィック...	宛先 FQDN	ユーザープリンシパ...	アク...	ソース IP	送信バイ...	受信バイト数
02/22/2025, 07:36 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	19 bytes	19 bytes
02/21/2025, 11:19 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	548.61 KB	301.76 KB
02/21/2025, 11:13 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	58.57 KB	39.11 KB
02/21/2025, 10:51 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	559.5 KB	262.96 KB
02/21/2025, 10:50 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	1.29 KB	1.52 KB
02/21/2025, 10:45 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	38.88 KB	18.91 KB
02/21/2025, 10:30 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	1.29 KB	1.52 KB
02/21/2025, 10:30 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	1.02 MB	134.84 KB
02/21/2025, 10:16 PM	プライベート		kanaya@extnetworks.c...	許可	219.	1.25 KB	1.49 KB
02/21/2025, 09:26 PM	プライベート		gotosato@extnetwork...	許可	219.	183 bytes	39 bytes
02/21/2025, 09:17 PM	プライベート		gotosato@extnetwork...	許可	219.	161 bytes	36 bytes
02/21/2025, 09:17 PM	プライベート		gotosato@extnetwork...	許可	219.	108 bytes	33 bytes
02/21/2025, 09:17 PM	プライベート		gotosato@extnetwork...	許可	219.	92 bytes	33 bytes
02/21/2025, 09:17 PM	プライベート		gotosato@extnetwork...	許可	219.	129 bytes	36 bytes

EPAのログ

- ▶ 送信元プロセス、通信プロトコルまで可視化

トラフィック ログの詳細

全般

作成日時	02/22/2025, 08:35 PM
トランザクション ID	5d950bd6-a39f-4e12-982f-f143456520b6
テナント ID	[Redacted]
トラフィックの種類	プライベート
説明	
デバイス カテゴリ	クライアント
開始しているプロセス名	nslookup.exe
クライアント バージョン	2.8.45
リソーステナント ID	

ポリシー

アクション 許可

送信元プロセス

ユーザー

閉じる

トラフィック ログの詳細

ユーザー名等取得

ユーザー

表示名	Kanaya Takumi
ユーザーの種類	Member
ユーザー ID	[Redacted]
ユーザープリンシパル名	kanaya@extnetworks.com
デバイス ID	[Redacted]
デバイスの OS	Windows 11 Enterprise
デバイスの OS バージョン	10.0.26100

トラフィック

接続 ID	Ygg8ZoLnvES8iPX8.0
ソース IP	219.100.161.174
ソースポート	51341
宛先 IP	192.168.100.4
宛先ポート	53
ネットワークプロトコル	IPv4
トランスポートプロトコル	UDP

宛先 FQDN

Web カテゴリ

HTTP ヘッダー/配信元

UDP可

閉じる

EPAのアプリケーション作成手順

プライベートネットワークコネクタのインストール



コネクタグループの作成



エンタープライズアプリケーションの作成



条件付きアクセスの設定

プライベートネットワークコネクタ

- ▶ オンプレミスに設置する、Microsoft Entra Private Access及びアプリケーションプロキシサービスへの軽量なエージェント
- ▶ プライベートネットワーク上のリソースへのアクセスは、このコネクタを介して実施される
- ▶ そのため、高可用性を実現するために2台のコネクタを導入することも可能（本番環境では冗長化を推奨）
- ▶ ネットワーク要件としては、インターネット（AzureやGSAのサービス）に対して80/TCP、443/TCPを開けるだけで問題なし。インバウンド（インターネットへの公開）ルールは不要
- ▶ 同一プライベートネットワーク内に複数のコネクタ（およびグループ）を展開することも可能。アプリケーション単位で展開することも可能

プライベートネットワークコネクタの要件

- ▶ Windows Server 2012R2以降であればインストール可能
- ▶ その他のソフトウェア要件は以下の通り
 - 最小 .NET バージョンは v4.7.1 以上
 - Windows Server 2019以降にインストールする場合はHTTP 2.0を無効化
 - TLS1.2を有効化
- ▶ ドメイン参加は任意。ただしアプリケーションで統合Windows認証を使用する場合には、要ドメイン参加
- ▶ インターネット接続の際にプロキシが必須であるネットワークでもコネクタは使用可能。ただし、以下の点に注意する必要あり
 - 認証機能付きプロキシは非サポート
 - プロキシのTLSインスペクション機能は使用不可

参考 : HTTP 2.0の無効化とTLS1.2の有効化

【HTTP 2.0 の無効化】

```
Set-ItemProperty 'HKLM:\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet Settings\WinHttp' `
-Name EnableDefaultHTTP2 -Value 0
```

【TLS 1.2 の有効化】

```
New-Item -Path 'HKLM:SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2'
New-Item -Path 'HKLM:SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2\Client'
New-Item -Path 'HKLM:SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2\Server'
```

```
Set-ItemProperty 'HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2\Client' `
-Name DisabledByDefault -Value 0
```

```
Set-ItemProperty 'HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2\Client' `
-Name Enabled -Value 1
```

```
Set-ItemProperty 'HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2\Server' `
-Name DisabledByDefault -Value 0
```

```
Set-ItemProperty 'HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2\Server' `
-Name Enabled -Value 1
```

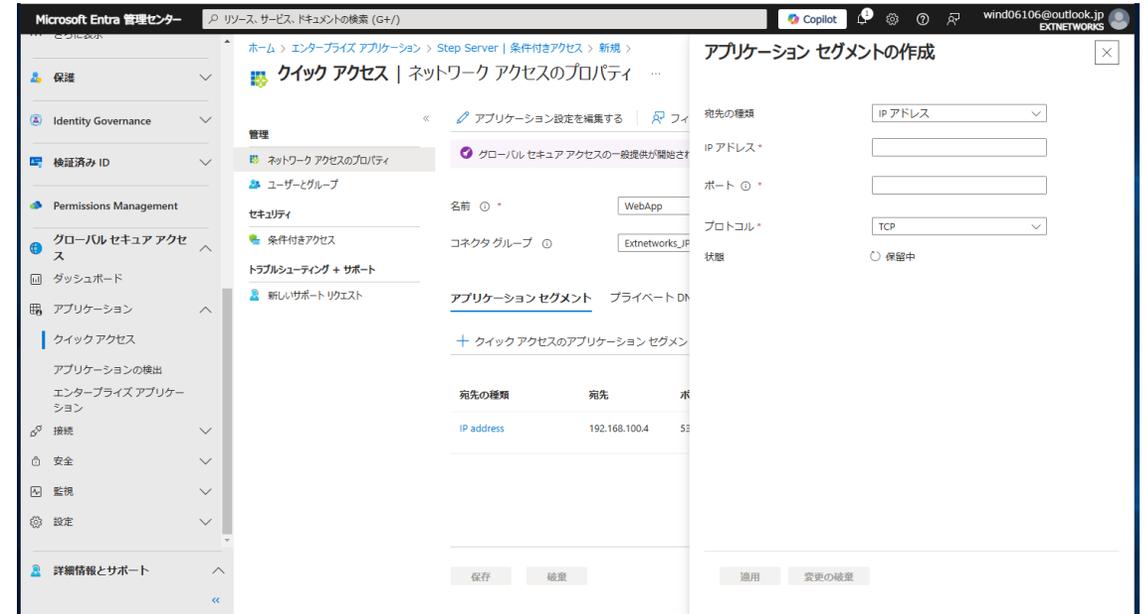
コネクタグループの作成

- ▶ エンタープライズアプリケーションに接続するための単体もしくはは複数のコネクタをまとめるグループを作成
- ▶ 同一コネクタグループに複数のコネクタが存在する場合、すべてのコネクタが使用されるために可用性が向上する
- ▶ 作成時に地域を指定することでトラフィックフローを最適化可能。無指定の場合はテナントの場所に従って設定
- ▶ アプリケーション単位、地域単位等でグループを作成し、適用



エンタープライズアプリケーションの作成

- ▶ アプリケーション名、接続するためのコネクタグループを指定し、アプリケーションの接続先とプロトコルを指定して作成
- ▶ ささっとテストしてみたい場合は、「クイックアクセス」にアプリケーションをセグメントを作成することで使用可能



エンタープライズアプリケーションの作成

クイックアクセス設定

エンタープライズアプリケーションの作成

- ▶ 条件付きアクセスは、エンタープライズアプリケーション作成後に改めて作成



まとめ

- ▶ HTTPSのアウトバウンド通信のみで実装可能で、Entraの条件付きアクセスでコントロールできるため、VPNの代替として非常に有用です
- ▶ UDPも使用可能なので安心（Previewの時はTCPオンリーでした）
- ▶ Entra P1とEntra SuiteないしはEPAのスタンドアロンライセンスが必要なので、若干ライセンス的なハードルが高いかも……。すでにM365 E3やBPなどを使用中であれば、Entra SuiteないしはEPAのスタンドアロンライセンスでOKなのでおすすめ

リファレンス

- ▶ Global Secure Access に関するドキュメント
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/entra/global-secure-access/>
- ▶ Microsoft Entra Private Access について学習する
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/entra/global-secure-access/concept-private-access>
- ▶ グローバル セキュリティで保護されたアクセスに関する既知の制限事項
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/entra/global-secure-access/reference-current-known-limitations>

ご清聴、ありがとうございました。

**ご不明点等ございましたら、
お気軽にご質問ください。**