aws

管理者ガイド

AWS Client VPN

AWS Client VPN: 管理者ガイド

Table of Contents

とは AWS Client VPN

AWS Client VPN は、オンプレミスネットワーク内の AWS リソースとリソースに安全にアクセスできるマネージドクライアントベースの VPN サービスです。クライアント VPN を使用すると、OpenVPN ベースの VPN クライアントを使用して、どこからでもリソースにアクセスできます。

トピック

クライアント VPN の機能

クライアント VPN には、以下の機能があります。

- 安全な接続 — OpenVPN クライアントを介して任意の場所から暗号化された TLS 接続を確立し、データのプライバシーと整合性を確保します。
- マネージドサービス — AWS の完全な管理を通じて、サードパーティーのリモートアクセス VPN ソリューションをデプロイして維持する運用上の負担を排除します。
- 高可用性と伸縮性 — 手動による介入なしで、AWS リソースおよびオンプレミスリソースに接続するさまざまなユーザーの数に合わせて動的にスケーリングします。
- 認証 — Active Directory 統合、フェデレーション認証、証明書ベースの認証など、柔軟な ID 管理のための複数の認証方法をサポートします。
- きめ細かなコントロール — Active Directory グループレベルで設定可能なネットワークベースのアクセスルールと、セキュリティグループベースのアクセスコントロールを通じて、正確なセキュリティコントロールを実装します。
- 使いやすさ — 単一の VPN トンネルを介して AWS リソースとオンプレミスリソースの両方への統合されたアクセスを提供し、エンドユーザーエクスペリエンスを簡素化します。
- 管理性 — 必要に応じてアクティブなクライアント接続をモニタリングおよび終了する機能など、詳細な接続ログとリアルタイムの管理機能を通じて包括的な可視性を提供します。

- 深い統合 — AWS Directory Service や Amazon VPC などの既存の AWS サービスとシームレスに統合し、クラウドインフラストラクチャの接続機能を強化します。
- IPv6 サポート — クライアント VPN エンドポイントの完全な IPv6 接続を実現し、最新のネットワーク要件に合わせて VPC 内の IPv6 リソースへの接続や IPv6 ネットワーク上のクライアントからの接続をサポートします。

クライアント VPN のコンポーネント

クライアント VPN の主な概念は次のとおりです。

クライアント VPN エンドポイント

クライアント VPN エンドポイントは、クライアント VPN セッションを有効にして管理するために作成して設定するリソースです。これは、すべてのクライアント VPN セッションの終了ポイントです。

ターゲットネットワーク

ターゲットネットワークは、クライアント VPN エンドポイントに関連付けるネットワークです。VPC からのサブネットはターゲットネットワークです。サブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、VPN セッションを確立できます。高可用性を実現するために、複数のサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けることができます。すべてのサブネットは同一の VPC に存在する必要があります。各サブネットは異なるアベイラビリティーゾーンに属している必要があります。

ルート

各クライアント VPN エンドポイントには、利用可能な送信先ネットワークルートを説明したルートテーブルがあります。ルートテーブル内の各ルートは、特定のリソースまたはネットワークへのトラフィックのパスを指定します。

承認ルール

承認ルールは、ネットワークにアクセスできるユーザーを制限します。指定のネットワークに対して、アクセスを許可する Active Directory または ID プロバイダー (IdP) グループを構成します。このグループに属するユーザーだけが、指定のネットワークにアクセスできます。デフォルトでは承認ルールはありません。ユーザーがリソースやネットワークにアクセスできるように承認ルールを設定する必要があります。

クライアント

VPN セッションを確立するためにクライアント VPN エンドポイントに接続するエンドユーザー。エンドユーザーは、OpenVPN クライアントをダウンロードし、作成した Client VPN 設定ファイルを使用して VPN セッションを確立する必要があります。

クライアント CIDR 範囲

クライアント IP アドレスの割り当て元となる IP アドレスの範囲。クライアント VPN エンドポイントへの各接続には、クライアント CIDR 範囲から固有の IP アドレスが割り当てられます。IPv4 トラフィックの場合、クライアント CIDR 範囲を選択します (例: `10.2.0.0/16`)。IPv6 トラフィックの場合、 はクライアント CIDR 範囲 AWS Client VPN を自動的に割り当てます。

クライアント VPN ポート

AWS Client VPN は、TCP と UDP の両方でポート 443 と 1194 をサポートしています。デフォルトはポート 443 です。

クライアント VPN ネットワークインターフェイス

サブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、そのサブネットにクライアント VPN ネットワークインターフェイスが作成されます。クライアント VPN エンドポイントから VPC に送信されるトラフィックは、クライアント VPN ネットワークインターフェイスを介して送信されます。IPv4 トラフィックについては、ソースネットワークアドレス変換 (SNAT) が適用され、クライアント CIDR 範囲からのソース IP アドレスがクライアント VPN ネットワークインターフェイス IP アドレスに変換されます。IPv6 トラフィックの場合、SNAT は適用されず、接続されたユーザーの IP アドレスの可視性が向上します。

接続ログ

クライアント VPN エンドポイントの接続ログを有効にして、接続イベントをログに記録できます。この情報を使用してフォレンジックを実行したり、クライアント VPN エンドポイントがどのように使用されているかを分析したり、接続の問題をデバッグしたりできます。

セルフサービスポータル

クライアント VPN は、エンドユーザーが AWS VPN Desktop クライアントの最新バージョンとクライアント VPN エンドポイント設定ファイルの最新バージョンをダウンロードするためのウェブページとなるセルフサービスポータルです。このファイルには、エンドポイントへの接続に必要な設定が含まれています。クライアント VPN エンドポイント管理者は、クライアント VPN エンドポイントのセルフサービスポータルを有効または無効にすることができます。セルフサービスポータルは、米国東部 (バージニア北部) 、アジアパシフィック (東京) 、欧州 (アイル

ランド) 、 AWS GovCloud (米国西部) の各リージョンのサービススタックを基盤とするグローバルサービスです。

エンドポイントの IP アドレスタイプ

クライアント VPN エンドポイントの IP アドレスタイプ。IPv4、IPv6、またはデュアルスタック (IPv4 と IPv6 の両方) のいずれかです。

トラフィック IP アドレスタイプ

クライアント VPN エンドポイントを通過するトラフィックの IP アドレスタイプ。IPv4、IPv6、またはデュアルスタック (IPv4 と IPv6 の両方) のいずれかです。これにより、内部トラフィック (VPN 接続を介してトンネルされる実際のペイロードまたは元のトラフィック) 、クライアント CIDR 範囲、サブネットの関連付け、ルート、エンドポイントあたりのルールのタイプが決まります。

クライアント VPN の使用

クライアント VPN は、次のいずれかの方法で使用できます。

AWS マネジメントコンソール

コンソールは、クライアント VPN 用のウェブベースのユーザーインターフェイスを提供します。

コンソールには、クライアント VPN 用のウェブベースのユーザーインターフェイスと 2 つのセットアップ方法が用意されています。

- クイックスタート設定: AWS が推奨するデフォルトによるエンドポイント作成の合理化
- 標準セットアップ: すべての設定オプションを完全に制御

にサインアップしている場合は AWS アカウント、Amazon VPC コンソールにサインインし、ナビゲーションペインでクライアント VPN を選択できます。

AWS Command Line Interface (AWS CLI)

AWS CLI は、クライアント VPN パブリック APIs への直接アクセスを提供します。Windows、macOS、Linux でサポートされています。の使用開始の詳細については AWS CLI、AWS Command Line Interface 「 ユーザーガイド」を参照してください。Client VPN のコマンドの詳細については、「Amazon EC2 コマンドリファレンス」の「EC2 セクション」を参照してください。

AWS Tools for Windows PowerShell

AWS は、PowerShell 環境でスクリプトを作成するユーザー向けに、幅広いオ AWS ファリングセットのコマンドを提供します。 AWS Tools for Windows PowerShellの使用開始に関する詳細については、「AWS Tools for Windows PowerShell ユーザーガイド」を参照してください。クライアント VPN のコマンドレットの詳細については、「AWS Tools for Windows PowerShell コマンドレットリファレンス」を参照してください。

クエリ API

クライアント VPN HTTPS クエリ API は、クライアント VPN と へのプログラムによるアクセスを提供します AWS。HTTPS クエリ API を使用すると、HTTPS リクエストを直接サービスに発行できます。HTTPS API を使用する場合は、認証情報を使用してリクエストにデジタル署名するコードを含める必要があります。詳細については、「AWS Client VPN アクション」を参照してください。

クライアント VPN の料金

それぞれのエンドポイントアソシエーションと各 VPN 接続について、時間単位で課金されます。IPv6 またはデュアルスタックエンドポイントの使用には追加料金はかかりません。IPv4 エンドポイントと同じレートで課金されます。詳細については、AWS Client VPN 料金表を参照してください。

Amazon EC2 からインターネットへのデータ転送に対して課金されます。詳細については、「Amazon EC2 オンデマンド料金」ページの「データ転送」を参照してください。

クライアント VPN エンドポイントの接続ログを有効にする場合は、アカウントに CloudWatch Logs ロググループを作成する必要があります。ロググループの使用には料金がかかります。詳細については、「Amazon CloudWatch の料金」(有料 Tierの下で、ログを選択)を参照してください。

クライアント VPN エンドポイントでクライアント接続ハンドラーを有効にする場合は、Lambda 関数を作成して呼び出す必要があります。Lambda 関数の呼び出しには料金がかかります。詳細については、「AWS Lambda 料金表」を参照してください。

クライアント VPN エンドポイントは、VPC 内のサブネットであるターゲットネットワークに関連付けられています。この VPC にインターネットゲートウェイがある場合、Elastic IP アドレスはクライアント VPN Elastic Network Interface (ENI) に関連付けられます。これらの Elastic IP アドレスは、使用中のパブリック IPv4 アドレスとして課金されます。詳細については、「VPC の料金ページ」の「パブリック IPv4 アドレス」タブを参照してください。

> **Note**
>
> クライアント VPN エンドポイントは、インターネットゲートウェイを持つ VPC サブネットに関連付けられている場合、Elastic IP アドレスが必要となります。こうした EIP によって、VPN クライアントの直接的なインターネット接続が実現されるためです。クライアント VPN エンドポイントを介して接続する場合、インターネットリソースと通信するにはパブリック IP アドレスが必要です。Elastic IP は、一貫したパブリック向けエンドポイントを提供することで、この目的を果たします。クライアント VPN Elastic Network Interface (ENI) にアタッチされるこうした EIP は、トラフィックの適切なルーティングを確保しながら、VPN クライアントの安定性と安全性が確保されたインターネットアクセスを維持するために不可欠です。これらの Elastic IP アドレスはクライアント VPN サービスに割り当てられ、アクティブに使用されるため、 は、割り当て済みおよび関連する EIP の標準料金モデルに従って、使用中のパブリック IPv4 アドレスとして AWS 課金します。 EIPs

を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN

以下のセクションでは、 AWS Client VPNを使用するためのルールとベストプラクティスについて説明します。

トピック

ネットワークと帯域幅の要件

- AWS Client VPN は、追加のユーザー接続と帯域幅要件に合わせて自動的にスケーリングするフルマネージドサービスです。各ユーザー接続の最大ベースライン帯域幅は 50 Mbps です。

  クライアント VPN エンドポイントを介して接続する実際の帯域幅は、いくつかの要因によって異なる場合があります。こうした要因には、パケットサイズ、トラフィック構成 (TCP/UDP ミックス) 、中間ネットワーク上のネットワークポリシー (シェーピングまたはスロットリング) 、イン

ターネット状態、アプリケーション固有の要件、同時ユーザー接続の合計数が含まれます。最大帯域幅制限に達した場合は、AWS サポートを通じて引き上げをリクエストできます。

- クライアント CIDR 範囲は、関連付けられたサブネットが配置されている VPC のローカル CIDR、またはクライアント VPN エンドポイントのルートテーブルに手動で追加されたルートと重複することはできません。
- クライアント CIDR 範囲は、ブロックサイズが /22 以上、/12 以下でなければなりません。
- クライアント CIDR 範囲内のアドレスの一部は、クライアント VPN エンドポイントの可用性モデルをサポートするために使用され、クライアントに割り当てることはできません。したがって、クライアント VPN エンドポイントでサポートする予定の同時接続の最大数を有効にするために必要な IP アドレスの数の 2 倍の数を含む CIDR ブロックを割り当てることをお勧めします。
- クライアント VPN エンドポイントの作成後にクライアント CIDR 範囲を変更することはできません。
- クライアント VPN は IPv4、IPv6、およびデュアルスタック (IPv4 と IPv6 の両方) トラフィックをサポートします。IPv6 サポートの詳細については、「AWS Client VPN の IPv6 に関する考慮事項」を参照してください。
- • ソース IP アドレスは、クライアント VPN エンドポイントの IP アドレスに変換されます。
  - クライアントからの元のソースポート番号は変更されません。
- クライアント VPN は、同時ユーザーが同じターゲットに接続している場合にのみポートアドレス変換 (PAT) を実行します。ポート変換は自動で行われ、同じ VPN エンドポイントを介した複数の同時接続をサポートするために必要となります。
  - ソース IP 変換の場合、ソース IP アドレスはクライアント VPN の IP アドレスに変換されます。
  - 単一クライアント接続のソースポート変換の場合、元のソースポート番号は変更されないことがあります。
  - 同じ送信先 (同じターゲット IP アドレスとポート) に接続する複数のクライアントのソースポート変換の場合、クライアント VPN はポート変換を実行して一意の接続を確保します。

  例えば、クライアント 1 とクライアント 2 の 2 つのクライアントがクライアント VPN エンドポイントを介して同じ送信先サーバーとポートに接続する場合がこれに該当します。
  - クライアント 1 の元のポートが 9999 の場合、ポート 4306 など、別のポートに変換されることがあります。
  - クライアント 2 の元のポートが 9999 の場合、ポート 63922 など、クライアント 1 とは異なる一意のポートに変換されることがあります。

- IPv6 トラフィックの場合、クライアント VPN はネットワークアドレス変換 (NAT) を実行しません。これにより、接続されたユーザーの IPv6 アドレスの可視性が向上します。

サブネットと VPC の設定

- クライアント VPN エンドポイントに関連付けられているサブネットは、同じ VPC 内にある必要があります。
- 1 つのアベイラビリティーゾーンの複数のサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けることはできません。
- クライアント VPN エンドポイントは、専有テナント VPC でのサブネットの関連付けをサポートしていません。
- IPv6 またはデュアルスタックトラフィックの場合、関連付けられたサブネットには IPv6 またはデュアルスタックの CIDR 範囲が必要です。
- デュアルスタックエンドポイントの場合、アベイラビリティーゾーンごとに複数のサブネットを関連付けることはできません。

認証とセキュリティ

- セルフサービスポータルは、相互認証を使用して認証するクライアントでは利用できません。
- Active Directory で多要素認証 (MFA) が無効になっている場合、ユーザーパスワードで次の形式を使用することはできません。

```
SCRV1:base64_encoded_string:base64_encoded_string
```

- AWS Client VPN で使用される証明書は、メモのセクション 4.2 で指定された証明書拡張機能を含む、RFC 5280: Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile に準拠する必要があります。
- 特殊文字を含むユーザー名は、接続エラーを引き起こす可能性があります。
- ユーザー名の最大長は 1024 バイトです。ユーザー名が長い接続は拒否されます。

接続と DNS の要件

- IP アドレスを使用して、クライアント VPN エンドポイントに接続することはお勧めしません。クライアント VPN はマネージドサービスであるため、DNS 名が解決する IP アドレスに変化が

見られる場合があります。さらに、クライアント VPN ネットワークインターフェイスが削除され、CloudTrail ログに再作成されるのがわかります。クライアント VPN エンドポイントへの接続には、提供された DNS 名を使用することをお勧めします。

- クライアント VPN サービスでは、クライアントが接続されている IP アドレスが、クライアント VPN エンドポイントの DNS 名が解決する IP と一致する必要があります。つまり、クライアント VPN エンドポイントにカスタム DNS レコードを設定し、エンドポイントの DNS 名が解決された実際の IP アドレスにトラフィックを転送する場合、この設定は最近 AWS 提供されたクライアントでは機能しません。このルールは、「TunnelCrack」で説明されているように、サーバー IP 攻撃を軽減するために追加されました。
- AWS が提供するクライアントを使用して、複数の同時 DNS セッションに接続できます。ただし、名前解決が正しく機能するには、すべての接続の DNS サーバーが同期されたレコードを保持している必要があります。
- クライアント VPN サービスでは、クライアントデバイスのローカルエリアネットワーク (LAN) IP アドレス範囲が、`10.0.0.0/8`、`172.16.0.0/12`、`192.168.0.0/16`、`169.254.0.0/16` の標準プライベート IP アドレス範囲内にある必要があります。クライアント LAN アドレス範囲が上記の範囲外であることが検出された場合、クライアント VPN エンドポイントは OpenVPN ディレクティブ「リダイレクトゲートウェイブロックローカル」をクライアントに自動的にプッシュし、すべての LAN トラフィックを VPN に強制します。したがって、VPN 接続中に LAN アクセスが必要な場合は、上記の標準のアドレス範囲を LAN に使用することをお勧めします。このルールは、「TunnelCrack」で説明されているように、ローカルネット攻撃の可能性を軽減するために適用されます。
- Windows では、フルトンネルエンドポイントを使用すると、エンドポイントの IP アドレスタイプ (IPv4 IPv6、またはデュアルスタック) に関係なく、すべての DNS トラフィックがトンネルの通過を強制されます。DNS が機能するには、DNS サーバーをセットアップし、トンネル内で到達可能にする必要があります。

制限と制約

- AWS Client VPN デスクトップアプリケーションを使用する場合、IP 転送は現在サポートされていません。IP 転送は他のクライアントからもサポートされています。
- クライアント VPN は、 AWS Managed Microsoft ADでのマルチリージョンレプリケーションをサポートしていません。クライアント VPN エンドポイントは、 AWS Managed Microsoft AD リソースと同じリージョンにある必要があります。
- オペレーティングシステムに複数のユーザーがログインしている場合、このコンピュータから VPN 接続を確立することはできません。

- Client-to-client 通信は、IPv6 クライアントではサポートされていません。IPv6 クライアントが別の IPv6 クライアントと通信しようとすると、トラフィックはドロップされます。
- IPv6 およびデュアルスタックエンドポイントでは、ユーザーデバイスとインターネットサービスプロバイダー (ISP) が、対応する IP 設定をサポートしている必要があります。

AWS Client VPN の仕組み

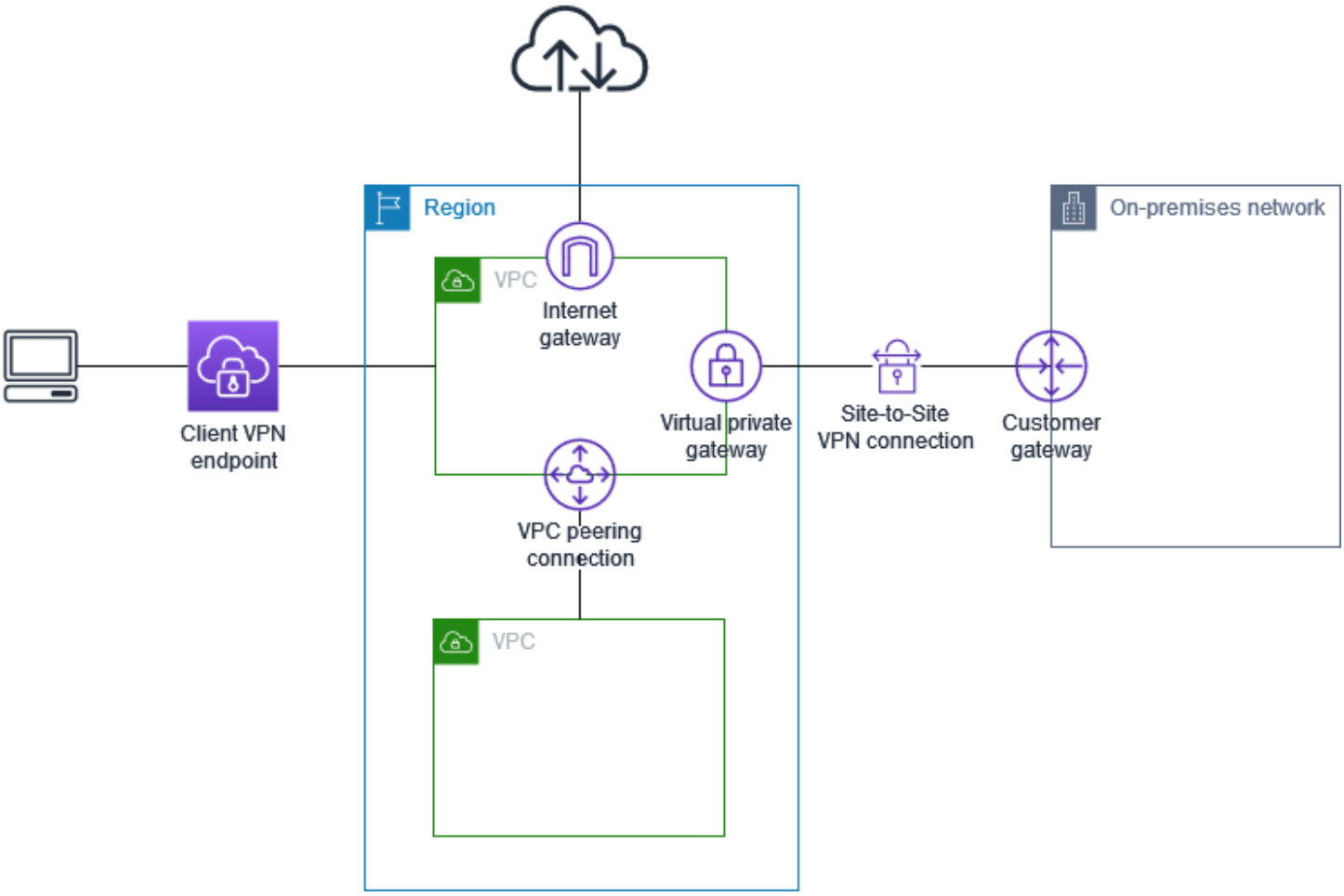
AWS Client VPN には、クライアント VPN エンドポイントとやり取りする 2 つのタイプのユーザー、つまり管理者およびクライアントがいます。

クライアント VPN は IPv4、IPv6、デュアルスタック (IPv4 と IPv6 の両方) 接続をサポートします。IPv4、IPv6、またはその両方を使用するエンドポイントを作成すると、VPC 内の IPv6 リソースに接続したり、IPv6 ネットワーク上のクライアントから接続したりできます。こうした柔軟性は、IPv6 インフラストラクチャを既に実装しているか、移行している組織に役立ちます。

管理者は、サービスの設定と設定を担当します。このプロセスには、クライアント VPN エンドポイントの作成、ターゲットネットワークの関連付け、承認ルールの設定、および追加のルート (必要な場合) の設定が含まれます。クライアント VPN エンドポイントを設定した後、管理者はクライアント VPN エンドポイント設定ファイルをダウンロードして、アクセスが必要なクライアントに配布します。クライアント VPN エンドポイント設定ファイルには、クライアント VPN エンドポイントの DNS 名と、VPN セッションを確立するために必要な認証情報が含まれています。サービス設定の詳細については、「の使用を開始する AWS Client VPN」を参照してください。

クライアントはエンドユーザーです。これは、VPN セッションを確立するためにクライアント VPN エンドポイントに接続する人です。クライアントは OpenVPN ベースの VPN クライアントアプリケーションを使用して、ローカルコンピュータまたはモバイルデバイスから VPN セッションを確立します。VPN セッションが確立されたら、関連付けられているサブネットが存在する VPC のリソースに安全にアクセスできます。必要なルートと承認ルールが設定されている場合は、AWS、オンプレミスネットワーク、または他のクライアントの他のリソースにもアクセスできます。VPN セッションを確立するためのクライアント VPN エンドポイントへの接続の詳細については、「AWS Client VPN ユーザーガイド」の「開始方法」を参照してください。

次の図は、基本的なクライアント VPN アーキテクチャを示しています。



クライアント VPN のシナリオと例

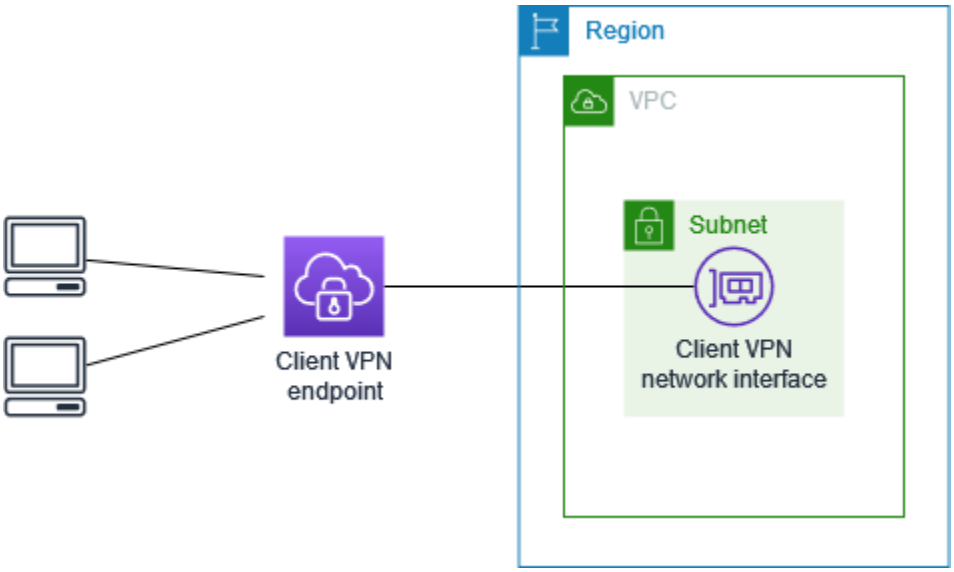
AWS Client VPN は、クライアントが AWS とオンプレミスネットワークの両方のリソースに安全にアクセスできるようにするフルマネージド型のリモートアクセス VPN ソリューションです。アクセスの設定方法には複数のオプションがあります。このセクションでは、クライアントの VPN アクセスを作成して設定するための例について説明します。

シナリオ

- the section called “VPC へのアクセス”
- the section called “ピア接続先 VPC へのアクセス”
- the section called “オンプレミスのネットワークへのアクセス”
- the section called “インターネットへのアクセス”
- the section called “クライアント間のアクセス”
- the section called “ネットワークへのアクセスを制限する”

クライアント VPN を使用した VPC へのアクセス

このシナリオの AWS Client VPN 設定には、単一のターゲット VPC が含まれています。クライアントに単一の VPC 内のリソースへのアクセスのみを許可する必要がある場合は、この設定をお勧めします。



開始する前に、以下を実行します:

- 少なくとも 1 つのサブネットを持つ VPC を作成または識別します。クライアント VPN エンドポイントと関連付ける VPC のサブネットを特定し、その IPv4 CIDR 範囲をメモしておきます。
- VPC CIDR と重複しないクライアント IP アドレスに適切な CIDR 範囲を特定します。
- を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN のクライアント VPN エンドポイントのルールと制限を確認します。

この設定を実装するには

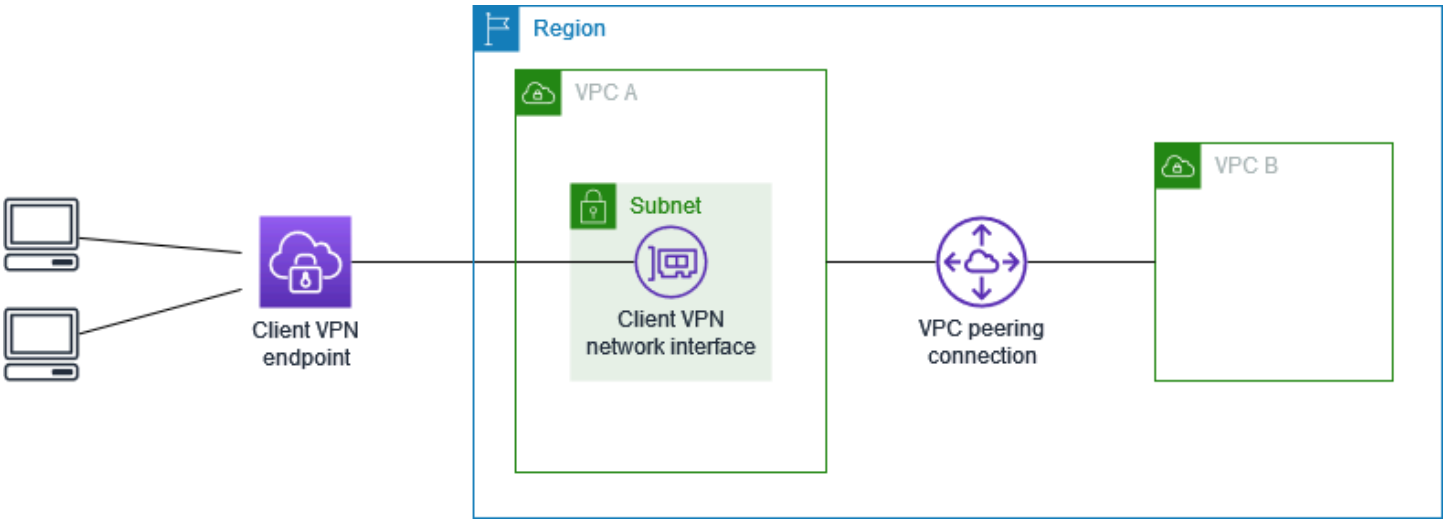
1. VPC と同じリージョンにクライアント VPN エンドポイントを作成します。これを行うには、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」で説明されているステップを実行します。
2. サブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けます。これを行うには、「ターゲットネットワークを AWS Client VPN エンドポイントに関連付ける」で説明されているステップを実行し、先ほど確認した VPC およびサブネットを選択します。
3. 承認ルールを追加して、クライアントに VPC へのアクセスを提供します。これを行うには、「承認ルールを追加する」で説明されているステップを実行し、[送信先ネットワーク] で、VPC の IPv4 CIDR 範囲を入力します。

4. リソースのセキュリティグループにルールを追加して、ステップ 2 でサブネットの関連付けに適用されたセキュリティグループからのトラフィックを許可します。詳細については、「セキュリティグループ」を参照してください。

クライアント VPN を使用したピア接続 VPC へのアクセス

このシナリオの AWS Client VPN 設定には、追加の VPC (VPC B) とピア接続されているターゲット VPC (VPC A) が含まれます。クライアントにターゲット VPC およびそれとピア接続されている他の VPC (VPC B など) にあるリソースへのアクセスを許可する必要がある場合は、この設定をお勧めします。

> **Note**
>
> 以下のネットワーク図に示すピア接続された VPC へのアクセスを許可する手順は、Client VPN エンドポイントがスプリットトンネルモードに設定されている場合にのみ必要です。フルトンネルモードでは、ピア接続された VPC へのアクセスがデフォルトで許可されます。



開始する前に、以下を実行します。

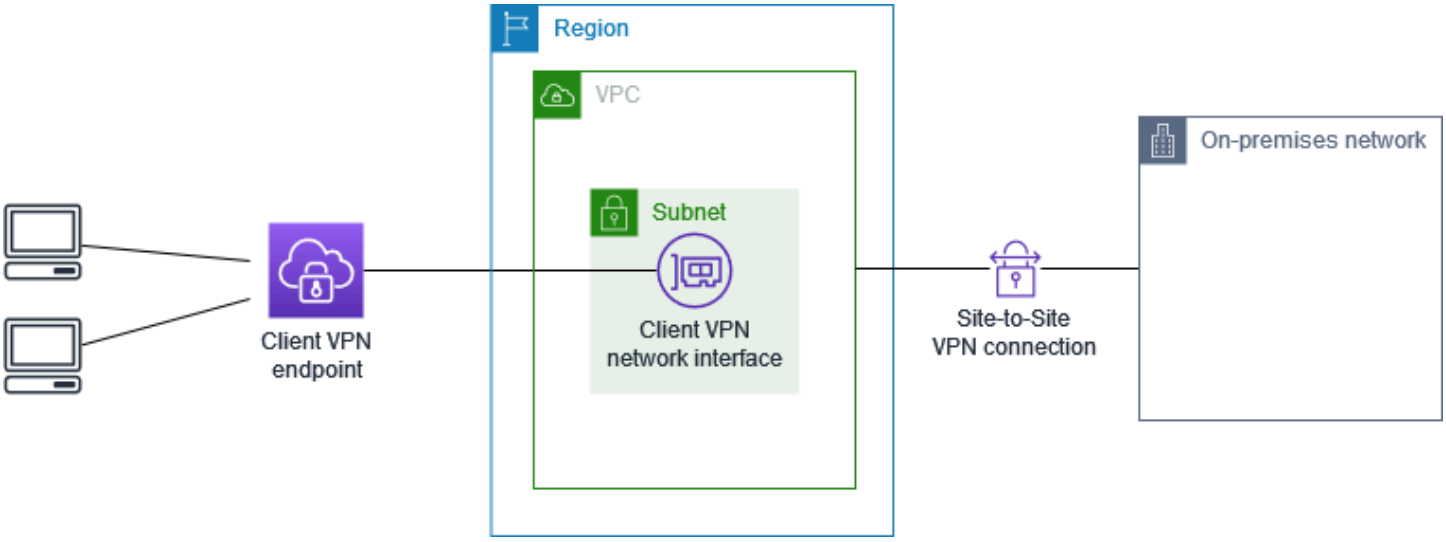
- 少なくとも 1 つのサブネットを持つ VPC を作成または識別します。クライアント VPN エンドポイントと関連付ける VPC のサブネットを特定し、その IPv4 CIDR 範囲をメモしておきます。
- VPC CIDR と重複しないクライアント IP アドレスに適切な CIDR 範囲を特定します。
- を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN のクライアント VPN エンドポイントのルールと制限を確認します。

この設定を実装するには

1. VPC 間の VPC ピア接続を確立します。Amazon VPC ピアリングガイドの「VPC ピア接続の作成と承認」のステップに従います。VPC A のインスタンスがピア接続を介して VPC B のインスタンスと通信できることを確認します。
2. ターゲット VPC と同じリージョンに、クライアント VPN エンドポイントを作成します。これは、前の図では VPC A です。「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」に説明されている手順を実行します。
3. 特定したサブネットを、作成したクライアント VPN エンドポイントと関連付けます。これを行うには、「ターゲットネットワークを AWS Client VPN エンドポイントに関連付ける」で説明している手順を実行し、VPC とサブネットを選択します。デフォルトでは、VPC のデフォルトセキュリティグループをクライアント VPN エンドポイントに関連付けます。「the section called "セキュリティグループをターゲットネットワークに適用する"」で説明している手順を使用して、別のセキュリティグループを関連付けることができます。
4. 承認ルールを追加して、クライアントにターゲット VPC へのアクセスを提供します。これを行うには、「承認ルールを追加する」で説明されているステップを実行します。[有効にする送信先ネットワーク] に、VPC の IPv4 CIDR 範囲を入力します。
5. ピア VPC にトラフィックを送信するルートを追加します。これは、図では VPC B です。これを行うには、「AWS Client VPN エンドポイントルートの作成」で説明している手順を実行します。[ルート送信先] に、ピアリングされた VPC の IPv4 CIDR 範囲を入力します。[ターゲット VPC サブネット ID] で、クライアント VPN エンドポイントに関連付けたサブネットを選択します。
6. クライアントにピア接続 VPC へのアクセスを許可するための承認ルールを追加します。これを行うには、「承認ルールを追加する」で説明されているステップを実行します。[送信先ネットワーク] に、ピアリングされた VPC の IPv4 CIDR 範囲を入力します。
7. VPC A および VPC B でインスタンスのセキュリティグループにルールを追加し、ステップ 3 でクライアント VPN エンドポイントに適用したセキュリティグループからのトラフィックを許可します。詳細については、「セキュリティグループ」を参照してください。

クライアント VPN を使用したオンプレミスネットワークへのアクセス

このシナリオの AWS Client VPN 設定には、オンプレミスネットワークへのアクセスのみが含まれています。クライアントにオンプレミスネットワーク内のリソースへのアクセスのみを許可する必要がある場合は、この設定をお勧めします。



開始する前に、以下を実行します:

- 少なくとも 1 つのサブネットを持つ VPC を作成または識別します。クライアント VPN エンドポイントと関連付ける VPC のサブネットを特定し、その IPv4 CIDR 範囲をメモしておきます。
- VPC CIDR と重複しないクライアント IP アドレスに適切な CIDR 範囲を特定します。
- を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN のクライアント VPN エンドポイントのルールと制限を確認します。

この設定を実装するには

1. AWS Site-to-Site VPN 接続を介した VPC と独自のオンプレミスネットワーク間の通信を有効にします。これを行うには、「AWS Site-to-Site VPN ユーザーガイド」の「開始方法」で説明されているステップを実行します。

   > **Note**
   >
   > または、VPC とオンプレミスネットワーク間の Direct Connect 接続を使用して、このシナリオを実装することもできます。詳細については、「Direct Connect ユーザーガイド」を参照してください。

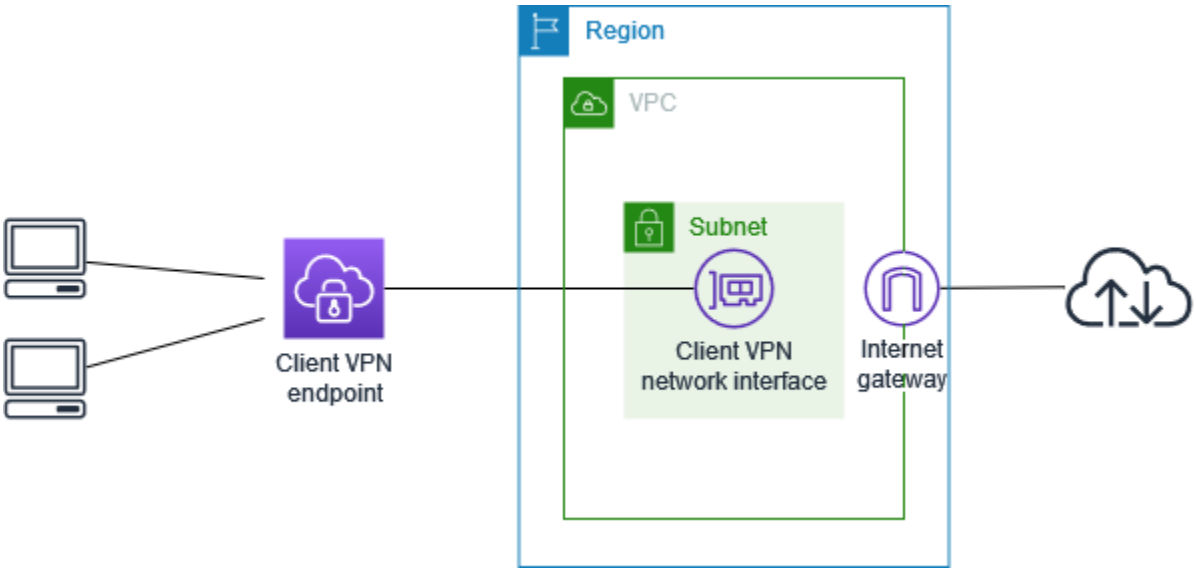
2. 前のステップで作成した AWS Site-to-Site VPN 接続をテストします。これを行うには、「AWS Site-to-Site VPN ユーザーガイド」の「Site-to-Site VPN 接続のテスト」で説明されているステップを実行します。VPN 接続が正常に機能する場合は、次のステップに進みます。
3. VPC と同じリージョンにクライアント VPN エンドポイントを作成します。これを行うには、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」で説明されているステップを実行します。

4. 以前に特定したサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けます。これを行うには、「ターゲットネットワークを AWS Client VPN エンドポイントに関連付ける」で説明されているステップを実行し、VPC とサブネットを選択します。
5. AWS Site-to-Site VPN 接続へのアクセスを許可するルートを追加します。これを行うには、「AWS Client VPN エンドポイントルートの作成」で説明されているステップを実行します。[ルート送信先] には、AWS Site-to-Site VPN 接続の IPv4 CIDR 範囲を入力し、[ターゲット VPC サブネット ID] には、クライアント VPN エンドポイントに関連付けたサブネットを選択します。
6. クライアントに、AWS Site-to-Site VPN 接続へのアクセス権を付与する承認ルールを追加します。これを行うには、「AWS Client VPN エンドポイントに認可ルールを追加する」で説明されているステップを実行します。[送信先ネットワーク] で、AWS Site-to-Site VPN 接続の IPv4 CIDR 範囲を入力します。

クライアント VPN を使用したインターネットへのアクセス

このシナリオの AWS Client VPN 設定には、単一のターゲット VPC とインターネットへのアクセスが含まれています。クライアントに単一のターゲット VPC 内のリソースへのアクセスを許可し、インターネットへのアクセスをも許可する必要がある場合は、この設定をお勧めします。

の使用を開始する AWS Client VPN チュートリアルが完了している場合、このシナリオはすでに実装されていることになります。



開始する前に、以下を実行します:

- 少なくとも 1 つのサブネットを持つ VPC を作成または識別します。クライアント VPN エンドポイントと関連付ける VPC のサブネットを特定し、その IPv4 CIDR 範囲をメモしておきます。
- VPC CIDR と重複しないクライアント IP アドレスに適切な CIDR 範囲を特定します。
- を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN のクライアント VPN エンドポイントのルールと制限を確認します。

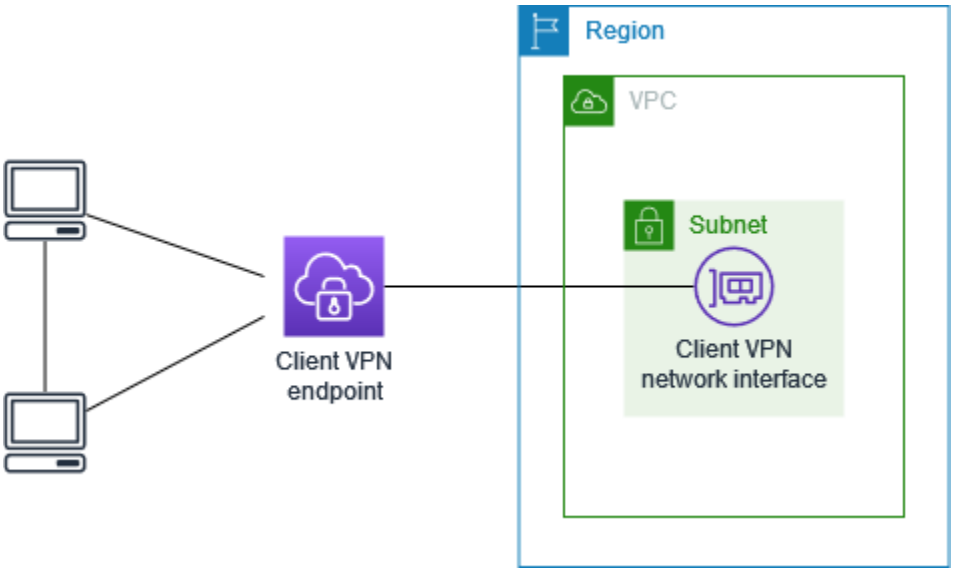
この設定を実装するには

1. クライアント VPN エンドポイントに使用するセキュリティグループで、インターネットへのアウトバウンドトラフィックが許可されていることを確認します。このためには、HTTP および HTTPS トラフィックについて、0.0.0.0/0 へのトラフィックを許可するアウトバウンドルールを追加します。
2. インターネットゲートウェイを作成して VPC にアタッチします。詳細については、「Amazon VPC ユーザーガイド」の「インターネットゲートウェイの作成とアタッチ」を参照してください。
3. インターネットゲートウェイへのルートをそのルートテーブルに追加して、サブネットを公開します。[VPC コンソール] で、[サブネット] を選択し、クライアント VPN エンドポイントに関連付ける予定のサブネットを選択します。[ルートテーブル] を選択し、次にルートテーブル ID を選択します。[アクション] を選択し、[ルートを編集] を選択して、[ルートの追加] を選択します。[送信先] に、`0.0.0.0/0` を入力し、[ターゲット] で、前のステップからインターネットゲートウェイを選択します。
4. VPC と同じリージョンにクライアント VPN エンドポイントを作成します。これを行うには、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」で説明されているステップを実行します。
5. 以前に特定したサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けます。これを行うには、「ターゲットネットワークを AWS Client VPN エンドポイントに関連付ける」で説明されているステップを実行し、VPC とサブネットを選択します。
6. 承認ルールを追加して、クライアントに VPC へのアクセスを提供します。これを行うには、「承認ルールを追加する」で説明されているステップを実行します。[有効にする送信先ネットワーク] で、VPC の IPv4 CIDR 範囲を入力します。
7. インターネットへのトラフィックを可能にするルートを追加します。これを行うには、「AWS Client VPN エンドポイントルートの作成」で説明されているステップを実行します。[ルート送信先] に `0.0.0.0/0` を入力し、[ターゲット VPC サブネット ID] でクライアント VPN エンドポイントに関連付けたサブネットを選択してください。

8. 承認ルールを追加して、クライアントにインターネットへのアクセスを許可します。これを行うには、「承認ルールを追加する」で説明されているステップを実行し、送信先ネットワークとして「0.0.0.0/0」と入力します。
9. VPC 内のリソースのセキュリティグループに、クライアント VPN エンドポイントに関連付けられたセキュリティグループからのアクセスを許可するルールがあることを確認します。これにより、クライアントが VPC 内のリソースにアクセスできるようになります。

クライアント VPN を使用したクライアントからクライアントへのアクセス

このシナリオの AWS Client VPN 設定では、クライアントは単一の VPC にアクセスでき、クライアントが相互にトラフィックをルーティングできます。同じクライアント VPN エンドポイントに接続するクライアントも相互に通信する必要がある場合は、この設定をお勧めします。クライアントは、クライアント VPN エンドポイントに接続するときに、クライアントの CIDR 範囲から割り当てられた一意の IP アドレスを使用して相互に通信できます。



開始する前に、以下を実行します:

- 少なくとも 1 つのサブネットを持つ VPC を作成または識別します。クライアント VPN エンドポイントと関連付ける VPC のサブネットを特定し、その IPv4 CIDR 範囲をメモしておきます。
- VPC CIDR と重複しないクライアント IP アドレスに適切な CIDR 範囲を特定します。
- を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN のクライアント VPN エンドポイントのルールと制限を確認します。

> **Note**
>
> Active Directory グループまたは SAML ベースの IdP グループを使用するネットワークベースの承認規則は、このシナリオではサポートされません。

この設定を実装するには

1. VPC と同じリージョンにクライアント VPN エンドポイントを作成します。これを行うには、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」で説明されているステップを実行します。
2. 以前に特定したサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けます。これを行うには、「ターゲットネットワークを AWS Client VPN エンドポイントに関連付ける」で説明されているステップを実行し、VPC とサブネットを選択します。
3. ルートテーブルのローカルネットワークにルートを追加します。これを行うには、「AWS Client VPN エンドポイントルートの作成」で説明されているステップを実行します。[ルート送信先] に、クライアントの CIDR 範囲を入力し、[ターゲット VPC サブネット ID] で `local` を指定します。
4. 承認ルールを追加して、クライアントに VPC へのアクセスを提供します。これを行うには、「承認ルールを追加する」で説明されているステップを実行します。[有効にする送信先ネットワーク] に、VPC の IPv4 CIDR 範囲を入力します。
5. クライアントにクライアントの CIDR 範囲へのアクセスを許可するための承認ルールを追加します。これを行うには、「承認ルールを追加する」で説明されているステップを実行します。[有効にする送信先ネットワーク] に、クライアントの CIDR 範囲を入力します。

クライアント VPN を使用したネットワークへのアクセス制限

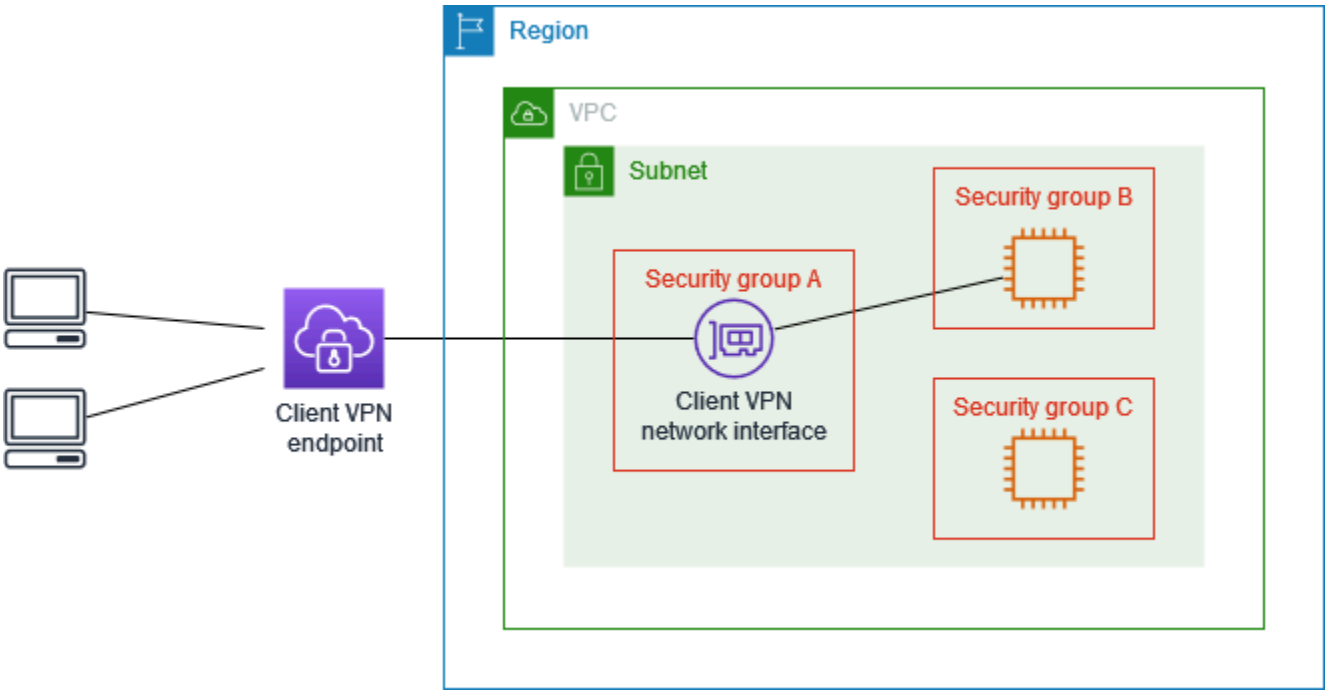
VPC 内の特定のリソースへのアクセスを制限するように AWS Client VPN エンドポイントを設定できます。ユーザーベースの認証の場合、クライアント VPN エンドポイントにアクセスするユーザーグループに基づいて、ネットワークの一部へのアクセスを制限することもできます。

セキュリティグループを使用してアクセスを制限する

ターゲットネットワーク関連付けに適用されたセキュリティグループ (クライアント VPN セキュリティグループ) を参照するセキュリティ グループルールを追加または削除することで、VPC 内の特定のリソースへのアクセスを許可または拒否することができます。この設定は「クライアント VPN を使用した VPC へのアクセス」で説明されているシナリオに拡張します。この設定は、そのシナリオで設定された承認ルールに加えて適用されます。

特定のリソースへのアクセスを許可するには、リソースが実行されているインスタンスに関連付けられているセキュリティグループを特定します。次に、クライアント VPN セキュリティグループからのトラフィックを許可するルールを作成します。

以下の図では、セキュリティグループ A はクライアント VPN セキュリティグループで、セキュリティグループ B は EC2 インスタンスに関連付けられ、セキュリティグループ C は EC2 インスタンスに関連付けられています。セキュリティグループ A からのアクセスを許可するルールをセキュリティグループ B に追加すると、クライアントはセキュリティグループ B に関連付けられているインスタンスにアクセスできます。セキュリティグループ C に、セキュリティグループ A からのアクセスを許可するルールがない場合、クライアントはセキュリティグループ C に関連付けられたインスタンスにアクセスできません。



開始する前に、クライアント VPN セキュリティグループが VPC 内の他のリソースに関連付けられているかどうかを確認します。クライアント VPN セキュリティグループを参照するルールを追加または削除すると、他の関連するリソースへのアクセスを許可または拒否することができます。これを防ぐには、クライアント VPN エンドポイント専用として使用するために作成されたセキュリティグループを使用します。

セキュリティグループルールを作成するには

1. Amazon VPC コンソール (https://console.aws.amazon.com/vpc/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[セキュリティグループ] を選択します。

3. リソースが実行されているインスタンスに関連付けられているセキュリティグループを選択します。
4. [アクション]、[インバウンドルールの編集] の順に選択します。
5. [ルールの追加] を選択し、次の操作を行います。
   - [タイプ] で、[すべてのトラフィック]、または許可する特定のタイプのトラフィックを選択します。
   - [ソース] で [カスタム] を選択し、クライアント VPN セキュリティグループの ID を入力または選択します。
6. [ルールの保存] を選択します。

特定のリソースへのアクセスを削除するには、リソースが実行されているインスタンスに関連付けられているセキュリティグループを確認します。クライアント VPN セキュリティグループからのトラフィックを許可するルールがある場合は、それを削除します。

セキュリティグループルールを確認するには

1. Amazon VPC コンソール (https://console.aws.amazon.com/vpc/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[セキュリティグループ] を選択します。
3. [インバウンドルール] を選択します。
4. ルールのリストを確認します。[ソース] がクライアント VPN セキュリティグループであるルールがある場合は、[ルールの編集] を選択し、そのルールの [削除] (x アイコン) を選択します。[Save Rules (ルールの保存)] を選択します。

ユーザーグループに基づいてアクセスを制限する

クライアント VPN エンドポイントがユーザーベースの認証用に設定されている場合は、特定のユーザーグループにネットワークの特定の部分へのアクセスを許可できます。そのためには、以下のステップを完了します。

1. Directory Service または IdP でユーザーとグループを設定します。詳細については、次のトピックを参照してください。
   - クライアント VPN での Active Directory 認証
   - SAML ベースのフェデレーション認証の要件と考慮事項

2. クライアント VPN エンドポイントの許可ルールを作成して、指定したグループがネットワークの全部または一部にアクセスできるようにします。詳細については、「AWS Client VPN 認可ルール」を参照してください。

クライアント VPN エンドポイントが相互認証用に設定されている場合は、ユーザーグループを設定できません。承認ルールを作成するときは、すべてのユーザーにアクセスを許可する必要があります。特定のユーザーグループがネットワークの特定の部分にアクセスできるようにするには、複数のクライアント VPN エンドポイントを作成します。たとえば、ネットワークにアクセスするユーザーグループごとに、次の操作を実行します。

1. そのユーザーグループに対して、サーバー証明書、クライアント証明書、およびキーのセットを作成します。詳細については、「での相互認証 AWS Client VPN」を参照してください。
2. クライアント VPN エンドポイントを作成します。詳細については、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」を参照してください。
3. ネットワークのすべてまたは一部へのアクセスを許可する承認ルールを作成します。たとえば、管理者が使用するクライアント VPN エンドポイントの場合、ネットワーク全体へのアクセスを許可する承認ルールを作成できます。詳細については、「承認ルールを追加する」を参照してください。

でのクライアント認証 AWS Client VPN

クライアント認証は、 AWS クラウドへの最初のエントリポイントで実装されます。クライアントがクライアント VPN エンドポイントへの接続を許可されているかどうかを判断するために使用されます。認証が成功すると、クライアントはクライアント VPN エンドポイントに接続して VPN セッションを確立します。認証が失敗すると、接続は拒否され、クライアントは VPN セッションを確立できなくなります。

クライアント VPN では、次のタイプのクライアント承認を使用できます。

- Active Directory 認証 (ユーザーベース)
- 相互認証 (証明書ベース)
- シングルサインオン (SAML ベースのフェデレーション認証) (ユーザーベース)

上記の方法のいずれかを単独で使用することも、次のようなユーザーベースの方法との相互認証を組み合わせて使用することもできます。

- 相互認証とフェデレーション認証
- 相互認証と Active Directory 認証

> **Important**
>
> - クライアント VPN エンドポイントを作成するには、使用する認証のタイプに関係なく、AWS Certificate Managerでサーバー証明書のプロビジョニングを行う必要があります。サーバー証明書の作成とプロビジョニングの詳細については、「での相互認証 AWS Client VPN」の手順を参照してください。
> - 相互認証とユーザーベースの認証を組み合わせて使用する場合は、両方の方法を使用して VPN で正しく認証する必要があります。

クライアント VPN での Active Directory 認証

クライアント VPN は、 と統合することで Active Directory サポートを提供します Directory Service。Active Directory 認証では、クライアントは既存の Active Directory グループに対して認証されます。クライアント VPN は Directory Service、 AWS またはオンプレミスネットワークでプロビジョニングされた既存の Active Directory に接続できます。これにより、既存のクライアント承認インフラストラクチャを使用することができます。オンプレミスの Active Directory を使用していて、既存の AWS Managed Microsoft AD がない場合は、Active Directory Connector (AD Connector) を設定する必要があります。1 つの Active Directory サーバーを使用してユーザーを認証できます。Active Directory 統合の詳細については、AWS Directory Service 管理ガイドを参照してください。

クライアント VPN は、 AWS Managed Microsoft AD または AD Connector で有効になっている場合、多要素認証 (MFA) をサポートします。MFA が有効になっている場合、クライアントはクライアント VPN エンドポイントに接続するときにユーザー名、パスワード、および MFA コードを入力する必要があります。MFA を有効にする詳細については、AWS Directory Service 管理ガイドの「AWS Managed Microsoft AD の多要素認証を有効にするには」および「AD Connector の多要素認証を有効にするには」を参照してください。

Active Directory でユーザーとグループを設定するためのクォータとルールについては、「ユーザーとグループのクォータ」を参照してください。

での相互認証 AWS Client VPN

相互認証では、クライアント VPN は証明書を使用してクライアントとサーバー間の認証を実行します。証明書とは、認証機関 (CA) によって発行された識別用デジタル形式です。クライアントがクライアント VPN エンドポイントに接続を試みると、サーバーはクライアント証明書を使用してクライアントを認証します。サーバー証明書とキー、および少なくとも 1 つのクライアント証明書とキーを作成する必要があります。

サーバー証明書を AWS Certificate Manager (ACM) にアップロードし、クライアント VPN エンドポイントを作成するときに指定する必要があります。サーバー証明書を ACM にアップロードするときは、認証局 (CA) も指定します。クライアント証明書を ACM にアップロードする必要があるのは、クライアント証明書の CA がサーバー証明書の CA と異なる場合だけです。ACM の詳細については、AWS Certificate Manager ユーザーガイドを参照してください。

クライアント VPN エンドポイントに接続するクライアントごとに、個別のクライアント証明書とキーを作成できます。これにより、ユーザーが組織を離れた場合に、特定のクライアント証明書を取り消すことができます。この場合、クライアント VPN エンドポイントを作成するときに、クライアント証明書がサーバー証明書と同じ CA によって発行されていれば、クライアント証明書のサーバー証明書 ARN を指定できます。

AWS Client VPN で使用される証明書は、メモのセクション 4.2 で指定された証明書拡張機能を含む、RFC 5280: Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile に準拠する必要があります。

> **Note**
>
> クライアント VPN エンドポイントは、1024 ビットおよび 2048 ビットの RSA キーサイズのみサポートしています。また、クライアント証明書の [Subject (件名)] フィールドに CN 属性が含まれている必要があります。
> クライアント VPN サービスで使用している証明書を、ACM の自動ローテーション、新しい証明書の手動インポート、または IAM Identity Center へのメタデータの更新により更新すると、クライアント VPN サービスはクライアント VPN エンドポイントをより新しい証明書で自動更新します。これは、最大 5 時間かかる自動プロセスです。

タスク

- の相互認証を有効にする AWS Client VPN
- AWS Client VPN サーバー証明書の更新

の相互認証を有効にする AWS Client VPN

Linux/MacOS または Windows でクライアント VPN で相互認証を有効にすることができます。

Linux/macOS

次の手順では、OpenVPN easy-rsa を使用してサーバーとクライアントの証明書とキーを生成してから、そのサーバーの証明書とキーを ACM にアップロードします。詳細については、「Easy-RSA 3 Quickstart README」を参照してください。

サーバーとクライアントの証明書とキーを生成し、それらを ACM にアップロードするには

1. OpenVPN easy-rsa リポジトリのクローンをローカルコンピュータに作成して、`easy-rsa/easyrsa3` フォルダに移動します。

```
$ git clone https://github.com/OpenVPN/easy-rsa.git
```

```
$ cd easy-rsa/easyrsa3
```

2. 新しい PKI 環境を初期化します。

```
$ ./easyrsa init-pki
```

3. 新しい認証局 (CA) を構築するには、このコマンドを実行し、プロンプトに従います。

```
$ ./easyrsa build-ca nopass
```

4. サーバー証明書とキーを生成します。

```
$ ./easyrsa --san=DNS:server build-server-full server nopass
```

5. クライアント証明書とキーを生成します。

   クライアント証明書とクライアントプライベートキーは、クライアントを設定するときに必要になるため、必ず保存してください。

```
$ ./easyrsa build-client-full client1.domain.tld nopass
```

   必要に応じて、クライアント証明書とキーを必要とするクライアント (エンドユーザー) ごとにこの手順を繰り返すことができます。

6. サーバー証明書とキー、およびクライアント証明書とキーをカスタムフォルダにコピーしてから、カスタムフォルダに移動します。

   証明書とキーをコピーする前に、mkdir コマンドを使用してカスタムフォルダを作成します。次の例では、ホームディレクトリにカスタムフォルダを作成します。

   ```
   $ mkdir ~/custom_folder/
   $ cp pki/ca.crt ~/custom_folder/
   $ cp pki/issued/server.crt ~/custom_folder/
   $ cp pki/private/server.key ~/custom_folder/
   $ cp pki/issued/client1.domain.tld.crt ~/custom_folder
   $ cp pki/private/client1.domain.tld.key ~/custom_folder/
   $ cd ~/custom_folder/
   ```

7. サーバー証明書とキー、およびクライアント証明書とキーを ACM にアップロードします。必ずクライアント VPN エンドポイントを作成する予定のリージョンと同じリージョンにアップロードしてください。以下のコマンドは、 AWS CLI を使用して証明書をアップロードします。代わりに ACM コンソールを使用して証明書をアップロードするには、AWS Certificate Manager ユーザーガイドの「証明書のインポート」を参照してください。

   ```
   $ aws acm import-certificate --certificate fileb://server.crt --private-key
    fileb://server.key --certificate-chain fileb://ca.crt
   ```

   ```
   $ aws acm import-certificate --certificate fileb://client1.domain.tld.crt --
   private-key fileb://client1.domain.tld.key --certificate-chain fileb://ca.crt
   ```

   クライアント証明書を ACM にアップロードする必要はありません。サーバー証明書とクライアント証明書が同じ認証機関 (CA) によって発行されている場合、Client VPN エンドポイントを作成するときに、サーバーとクライアントの両方に対してサーバー証明書 ARN を使用することができます。上のステップで、同じ CA を使用して両方の証明書を作成しています。ただし、完全性を保証するために、クライアント証明書をアップロードするステップが含まれています。

Windows

次の手順では、Easy-RSA 3.x ソフトウェアをインストールし、それを使用してサーバーとクライアントの証明書およびキーを生成します。

サーバーとクライアントの証明書とキーを生成し、それらを ACM にアップロードするには

1. EasyRSA リリースページを開き、お使いの Windows のバージョン用の ZIP ファイルをダウンロードして抽出します。
2. コマンドプロンプトを開き、EasyRSA-3.x フォルダが抽出された場所に移動します。
3. 次のコマンドを実行して、EasyRSA 3 シェルを開きます。

```
C:\Program Files\EasyRSA-3.x> .\EasyRSA-Start.bat
```

4. 新しい PKI 環境を初期化します。

```
# ./easyrsa init-pki
```

5. 新しい認証局 (CA) を構築するには、このコマンドを実行し、プロンプトに従います。

```
# ./easyrsa build-ca nopass
```

6. サーバー証明書とキーを生成します。

```
# ./easyrsa --san=DNS:server build-server-full server nopass
```

7. クライアント証明書とキーを生成します。

```
# ./easyrsa build-client-full client1.domain.tld nopass
```

必要に応じて、クライアント証明書とキーを必要とするクライアント (エンドユーザー) ごとにこの手順を繰り返すことができます。

8. EasyRSA 3 シェルを終了します。

```
# exit
```

9. サーバー証明書とキー、およびクライアント証明書とキーをカスタムフォルダにコピーしてから、カスタムフォルダに移動します。

証明書とキーをコピーする前に、mkdir コマンドを使用してカスタムフォルダを作成します。以下の例では、C:\ ドライブにカスタムフォルダを作成します。

```
C:\Program Files\EasyRSA-3.x> mkdir C:\custom_folder
C:\Program Files\EasyRSA-3.x> copy pki\ca.crt C:\custom_folder
C:\Program Files\EasyRSA-3.x> copy pki\issued\server.crt C:\custom_folder
```

```
C:\Program Files\EasyRSA-3.x> copy pki\private\server.key C:\custom_folder
C:\Program Files\EasyRSA-3.x> copy pki\issued\client1.domain.tld.crt C:
\custom_folder
C:\Program Files\EasyRSA-3.x> copy pki\private\client1.domain.tld.key C:
\custom_folder
C:\Program Files\EasyRSA-3.x> cd C:\custom_folder
```

10. サーバー証明書とキー、およびクライアント証明書とキーを ACM にアップロードします。必ずクライアント VPN エンドポイントを作成する予定のリージョンと同じリージョンにアップロードしてください。次のコマンドでは AWS CLI 、 を使用して証明書をアップロードします。代わりに ACM コンソールを使用して証明書をアップロードするには、AWS Certificate Manager ユーザーガイドの「証明書のインポート」を参照してください。

```
aws acm import-certificate \
    --certificate fileb://server.crt \
    --private-key fileb://server.key \
    --certificate-chain fileb://ca.crt
```

```
aws acm import-certificate \
    --certificate fileb://client1.domain.tld.crt \
    --private-key fileb://client1.domain.tld.key \
    --certificate-chain fileb://ca.crt
```

クライアント証明書を ACM にアップロードする必要はありません。サーバー証明書とクライアント証明書が同じ認証機関 (CA) によって発行されている場合、Client VPN エンドポイントを作成するときに、サーバーとクライアントの両方に対してサーバー証明書 ARN を使用することができます。上のステップで、同じ CA を使用して両方の証明書を作成しています。ただし、完全性を保証するために、クライアント証明書をアップロードするステップが含まれています。

AWS Client VPN サーバー証明書の更新

有効期限が切れたクライアント VPN サーバー証明書を更新して再インポートできます。使用している OpenVPN easy-rsa のバージョンに応じて、手順は異なります。詳細については、「Easy-RSA 3 Certificate Renewal and Revocation Documentation」を参照してください。

サーバー証明書を更新するには

1. 次のいずれかを行います。

- Easy-RSA バージョン 3.1.x
  - 証明書更新コマンドを実行します。

```
$ ./easyrsa renew server nopass
```

- Easy-RSA バージョン 3.2.x
  a. 期限切れにするコマンドを実行します。

```
$ ./easyrsa expire server
```

  b. 証明書に署名します。

```
$ ./easyrsa --san=DNS:server sign-req server server
```

2. カスタムフォルダを作成し、そのフォルダに新しいファイルをコピーして、フォルダに移動します。

```
$ mkdir ~/custom_folder2
$ cp pki/ca.crt ~/custom_folder2/
$ cp pki/issued/server.crt ~/custom_folder2/
$ cp pki/private/server.key ~/custom_folder2/
$ cd ~/custom_folder2/
```

3. 新しいファイルを ACM にインポートします。必ずクライアント VPN エンドポイントと同じリージョンにインポートしてください。

```
$ aws acm import-certificate \
    --certificate fileb://server.crt \
    --private-key fileb://server.key \
    --certificate-chain fileb://ca.crt \
    --certificate-arn
 arn:aws:acm:region:123456789012:certificate/12345678-1234-1234-1234-12345678901
```

クライアント VPN でのシングルサインオン — SAML 2.0 ベースのフェデレーション認証

AWS Client VPN は、クライアント VPN エンドポイントの Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0) との ID フェデレーションをサポートしています。SAML 2.0 をサポートする ID プロバ

イダー (IdP) を使用して、一元化されたユーザー ID を作成できます。その後、SAML ベースのフェデレーション認証が使用されるようにクライアント VPN エンドポイントを設定し、IdP に関連付けることができます。その後、ユーザーは、一元化された認証情報を使用してクライアント VPN エンドポイントに接続します。

トピック

- の SAML を有効にする AWS Client VPN
- 認証ワークフロー
- SAML ベースのフェデレーション認証の要件と考慮事項
- SAML ベースの IdP 設定リソース

の SAML を有効にする AWS Client VPN

次の手順を実行して、クライアント VPN のシングルサインオンの SAML を有効にすることができます。または、クライアント VPN エンドポイントのセルフサービスポータルを有効にした場合は、セルフサービスポータルにアクセスして設定ファイルと AWS が提供するクライアントを取得するようにユーザーに指示します。詳細については、「セルフサービスポータルへの AWS Client VPN アクセス」を参照してください。

SAML ベースの IdP をクライアント VPN エンドポイントに使用するには、次の操作を行う必要があります。

1. 選択した IdP で、使用する SAML ベースのアプリを作成するか AWS Client VPN、既存のアプリを使用します。
2. との信頼関係を確立するために IdP を設定します AWSリソースについては、「SAML ベースの IdP 設定リソース」を参照してください。
3. IdP で、組織を IdP として定義するフェデレーションメタデータドキュメントを生成し、ダウンロードします。

   この署名付き XML ドキュメントは、 AWS と IdP の間の信頼関係を確立するために使用されます。
4. クライアント VPN エンドポイントと同じ AWS アカウントに IAM SAML ID プロバイダーを作成します。

   IAM SAML ID プロバイダーは、IdP によって生成されたメタデータドキュメントを使用して、組織の IdP を AWS 信頼関係として定義します。詳細については、IAM ユーザーガイドの

「SAML ID プロバイダーの作成」を参照してください。後で IdP のアプリ設定を更新する場合は、新しいメタデータドキュメントを生成し、IAM SAML ID プロバイダーを更新します。

> **Note**
>
> IAM SAML ID プロバイダーを使用するために IAM ロールを作成する必要はありません。

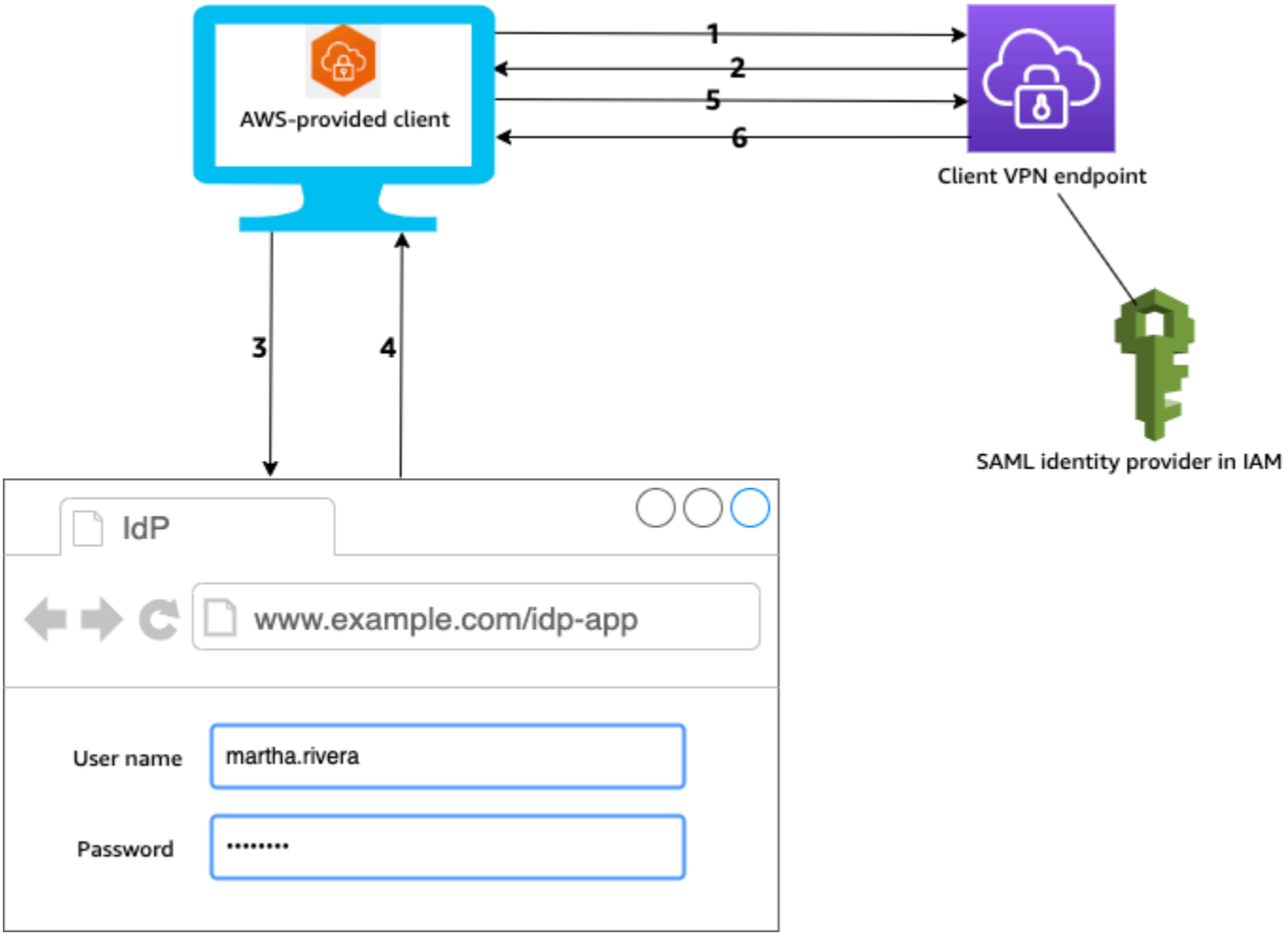
5. クライアント VPN エンドポイントを作成します。

   認証タイプとしてフェデレーション認証を指定し、作成した IAM SAML ID プロバイダーを指定します。詳細については、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」を参照してください。

6. クライアント設定ファイルをエクスポートし、ユーザーに配布します。AWS が提供するクライアントの最新バージョンをダウンロードし、これを使用して設定ファイルをロードして、クライアント VPN エンドポイントに接続するようにユーザーに指示します。

認証ワークフロー

次の図に、SAML ベースのフェデレーション認証を使用するクライアント VPN エンドポイントの認証ワークフローの概要を示します。クライアント VPN エンドポイントを作成および設定するときは、IAM SAML ID プロバイダーを指定します。



1. ユーザーは AWS 、提供されたクライアントをデバイスで開き、クライアント VPN エンドポイントへの接続を開始します。
2. クライアント VPN エンドポイントは、IAM SAML ID プロバイダーで提供された情報に基づいて IdP URL と認証リクエストをクライアントに送信します。
3. AWS 提供されたクライアントは、ユーザーのデバイスで新しいブラウザウィンドウを開きます。ブラウザは IdP にリクエストを送信し、ログインページを表示します。
4. ユーザーがログインページに認証情報を入力し、IdP は署名付き SAML アサーションをクライアントに返します。
5. AWS 提供されたクライアントは、クライアント VPN エンドポイントに SAML アサーションを送信します。
6. クライアント VPN エンドポイントはアサーションを検証し、ユーザーへのアクセスを許可または拒否します。

SAML ベースのフェデレーション認証の要件と考慮事項

SAML ベースのフェデレーション認証の要件と考慮事項を次に示します。

- SAML ベースの IdP でユーザーとグループを設定するためのクォータとルールについては、「ユーザーとグループのクォータ」を参照してください。
- SAML アサーションおよび応答は署名済みである必要があります。
- AWS Client VPN は、SAML アサーションでAudienceRestriction」およびNotBefore and NotOnOrAfter」条件のみをサポートします。
- SAML 応答でサポートされる最大サイズは 128 KB です。
- AWS Client VPN は、署名付き認証リクエストを提供しません。
- SAML シングルログアウトはサポートされていません。ユーザーは、 AWS 提供されたクライアントから切断してログアウトすることも、接続を終了することもできます。
- 1 つのクライアント VPN エンドポイントでサポートされるのは、単一の IdP のみです。
- IdP で有効になっている場合は Multi-Factor Authentication (MFA) がサポートされます。
- ユーザーは、 AWS 提供されたクライアントを使用してクライアント VPN エンドポイントに接続する必要があります。バージョン 1.2.0 以降を使用する必要があります。詳細については、AWS「提供されたクライアントを使用して接続する」を参照してください。
- IdP 認証は、Apple Safari、Google Chrome、Microsoft Edge、Mozilla Firefox の各ブラウザでサポートされています。
- AWS 提供されたクライアントは、SAML レスポンスのためにユーザーのデバイスに TCP ポート 35001 を予約します。
- 正しくない URL または悪意のある URL で IAM SAML ID プロバイダーのメタデータドキュメントが更新されると、ユーザーの認証の問題が発生したり、フィッシング攻撃につながる可能性があります。このため、IAM SAML ID プロバイダーに対して行われる更新は、 AWS CloudTrail を使用してモニタリングすることをお勧めします。詳細については、IAM ユーザーガイドの「AWS CloudTrailを使用した IAM および AWS STS 呼び出しのログ記録」を参照してください。
- AWS Client VPN は、HTTP リダイレクトバインディングを介して IdP に AuthN リクエストを送信します。このため、HTTP リダイレクトバインディングが IdP でサポートされ、IdP のメタデータドキュメントに存在する必要があります。
- SAML アサーションでは、`NameID` 属性に E メールアドレス形式を使用する必要があります。
- ユーザー名 (`NameID`) の最大長は 1024 バイトです。ユーザー名が長い接続は拒否されます。
- クライアント VPN サービスで使用している証明書を、ACM の自動ローテーション、新しい証明書の手動インポート、または IAM Identity Center へのメタデータの更新により更新すると、クラ

イアント VPN サービスはクライアント VPN エンドポイントをより新しい証明書で自動更新します。これは、最大 5 時間かかる自動プロセスです。

SAML ベースの IdP 設定リソース

次の表に、 AWS Client VPNでの使用がテストされている SAML ベースの IdP と、IdP の設定に役立つリソースを示します。

IdP	リソース
Okta	SAML で AWS Client VPN ユーザーを認証する
Microsoft Entra ID (旧名称: Azure Active Directory)	詳細については、Microsoft ドキュメントウェブサイトの「チュートリアル: Microsoft Entra シングルサインオン (SSO) と AWS ClientVPN の統合」を参照してください。
JumpCloud	との統合 AWS Client VPN
AWS IAM アイデンティティセンター	認証と認可のための IAM Identity Center と AWS Client VPN の使用

アプリを作成するためのサービスプロバイダー情報

前の表に示されていない IdP を使用して SAML ベースのアプリケーションを作成するには、次の情報を使用して AWS Client VPN サービスプロバイダー情報を設定します。

- Assertion Consumer Service (ACS) URL: `http://127.0.0.1:35001`
- Audience URI: `urn:amazon:webservices:clientvpn`

IdP からの SAML レスポンスには、少なくとも 1 つの属性が含まれている必要があります。以下は属性の例です。

属性	説明
`FirstName`	ユーザーの名。

属性	説明
LastName	ユーザーの姓。
memberOf	ユーザーが属するグループ (複数も可)。

> **Note**
>
> memberOf 属性は、Active Directory または SAML IdP グループベースの承認ルールを使用する場合に必要です。また、属性は大文字と小文字を区別し、指定どおりに設定する必要があります。詳細については、「ネットワークベースの承認」と「AWS Client VPN 認可ルール」を参照してください。

セルフサービスポータルのサポート

クライアント VPN エンドポイントでセルフサービスポータルを有効にした場合、ユーザーは SAML ベースの IdP 認証情報を使用してポータルにログインします。

IdP が複数の Assertion Consumer Service (ACS) URL をサポートしている場合は、次の ACS URL をアプリに追加します。

```
https://self-service.clientvpn.amazonaws.com/api/auth/sso/saml
```

GovCloud リージョンで Client VPN エンドポイントを使用している場合は、代わりに次の ACS URL を使用します。同じ IDP アプリを使用して標準リージョンと GovCloud リージョンの両方で認証する場合は、両方の URL を追加できます。

```
https://gov.self-service.clientvpn.amazonaws.com/api/auth/sso/saml
```

IdP が複数の ACS URL をサポートしていない場合は、以下を実行します。

1. IdP に追加の SAML ベースのアプリを作成し、次の ACS URL を指定します。

   ```
   https://self-service.clientvpn.amazonaws.com/api/auth/sso/saml
   ```

2. フェデレーションメタデータドキュメントを生成し、ダウンロードします。

3. クライアント VPN エンドポイントと同じ AWS アカウントに IAM SAML ID プロバイダーを作成します。詳細については、IAM ユーザーガイドの「SAML ID プロバイダーの作成」を参照してください。

> **Note**
>
> メインアプリ用に作成したプロバイダーに加えて、この IAM SAML ID プロバイダーを作成します。

4. クライアント VPN エンドポイントを作成し、作成した IAM SAML ID プロバイダーを両方指定します。

AWS Client VPN でのクライアント承認

クライアント VPN では 2 種類のクライアント承認がサポートされています。セキュリティグループとネットワークベースの承認 (承認ルールを使用) です。

セキュリティグループ

クライアント VPN エンドポイントを作成するときに、特定の VPC からセキュリティグループを指定して、クライアント VPN エンドポイントに適用できます。サブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、VPC のデフォルトセキュリティグループが自動的に適用されます。クライアント VPN エンドポイントを作成した後で、セキュリティグループを変更できます。詳細については、「でターゲットネットワークにセキュリティグループを適用する AWS Client VPN」を参照してください。セキュリティグループはクライアント VPN ネットワークインターフェイスに関連付けられます。

アプリケーションのセキュリティグループにルールを追加して、関連付けに適用されたセキュリティグループからのトラフィックを許可することで、クライアント VPN ユーザーが VPC 内のアプリケーションにアクセスできるようにすることができます。

逆に、関連付けに適用されたセキュリティグループを指定しないか、クライアント VPN エンドポイントセキュリティグループを参照するルールを削除することで、クライアント VPN ユーザーのアクセスを制限できます。必要なセキュリティグループルールは、設定する VPN アクセスの種類によっても異なる場合があります。詳細については、「クライアント VPN のシナリオと例」を参照してください。

VPC セキュリティグループの詳細については、Amazon VPC ユーザーガイドの「VPC のセキュリティグループ」を参照してください。

ネットワークベースの承認

ネットワークベースの承認は承認ルールを使用して実装されます。アクセスを有効にするネットワークごとに、アクセス権を持つユーザーを制限する承認ルールを設定する必要があります。指定のネットワークに対して、アクセスを許可する Active Directory グループまたは SAML ベースの IdP グループを構成します。指定されたグループに属するユーザーのみが、指定されたネットワークにアクセスできます。Active Directory または SAML ベースのフェデレーション認証を使用していない場合、またはすべてのユーザーにアクセスを許可したい場合は、すべてのクライアントにアクセスを許可するルールを指定できます。詳細については、「AWS Client VPN 認可ルール」を参照してください。

タスク

- AWS Client VPN エンドポイントセキュリティグループルールを作成する

AWS Client VPN エンドポイントセキュリティグループルールを作成する

サブネットをクライアント VPN に関連付けるときに適用される VPC のデフォルトのセキュリティグループを使用すると、許可したいデフォルトのセキュリティグループトラフィックからのトラフィックを制限すると同時に、許可したくないトラフィックを許可してしまう場合があります。リソースまたはアプリケーションに関連付けられたエンドポイントセキュリティグループのトラフィックを許可または制限するクライアント VPN エンドポイントセキュリティグループルールを作成するには、次の手順を実行します。セキュリティグループルールの詳細については、「Amazon VPC ユーザーガイド」の「VPC のセキュリティグループ」を参照してください。

クライアント VPN エンドポイントセキュリティグループからのトラフィックを許可するルールを追加するには

1. Amazon VPC コンソール (https://console.aws.amazon.com/vpc/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[セキュリティグループ] を選択します。
3. リソースまたはアプリケーションに関連付けられているセキュリティグループを選択し、[アクション]、[インバウンドルールの編集] の順に選択します。
4. [ルールの追加] を選択します。
5. [タイプ] で、[すべてのトラフィック] を選択します。または、特定のタイプのトラフィック (SSH など) へのアクセスを制限することもできます。

   [ソース] に、クライアント VPN エンドポイントのターゲットネットワーク (サブネット) に関連付けられているセキュリティグループの ID を指定します。
6. [ルールの保存] を選択します。

の接続認可 AWS Client VPN

クライアント VPN エンドポイントのクライアント接続ハンドラーを設定できます。ハンドラーを使用すると、デバイス、ユーザー、および接続属性に基づいて、新しい接続を許可するカスタムロジックを実行できます。クライアント接続ハンドラーは、クライアント VPN サービスがデバイスとユーザーを認証した後に実行されます。

クライアント VPN エンドポイントのクライアント接続ハンドラーを設定するには、デバイス、ユーザー、および接続属性を入力として受け取り、新しい接続を許可または拒否する決定をクライアント VPN サービスに返す AWS Lambda 関数を作成します。クライアント VPN エンドポイントで Lambda 関数を指定します。デバイスがクライアント VPN エンドポイントに接続すると、クライアント VPN サービスはユーザーに代わって Lambda 関数を呼び出します。Lambda 関数によって承認された接続に対して、クライアント VPN エンドポイントへの接続が許可されます。

> **Note**
>
> 現在、サポートされているクライアント接続ハンドラーのタイプは Lambda 関数だけです。

要件と考慮事項

クライアント接続ハンドラーの要件と考慮事項を次に示します。

- Lambda 関数の名前は、 `AWSClientVPN-` プレフィックスで始まる必要があります。
- 認定済みの Lambda 関数がサポートされています。
- Lambda 関数は、クライアント VPN エンドポイントと同じ AWS リージョンと AWS アカウントに存在する必要があります。
- Lambda 関数は 30 秒後にタイムアウトします。この値は変更できません。
- Lambda 関数は同期的に呼び出されます。これは、デバイスとユーザーの認証後、および承認ルールが評価される前に呼び出されます。
- 新しい接続に対して Lambda 関数が呼び出され、クライアント VPN サービスが関数から期待されるレスポンスを取得しない場合、クライアント VPN サービスは接続要求を拒否します。これは、Lambda 関数がスロットルされた、タイムアウトした、またはその他の予期しないエラーが発生した場合、関数のレスポンスが有効な形式でない場合などに発生します。
- Lambda 関数にプロビジョニングされた同時実行数を設定して、レイテンシーの変動なしに関数をスケーリングできるようにすることをお勧めします。

- Lambda 関数を更新しても、クライアント VPN エンドポイントへの既存の接続は影響を受けません。既存の接続を終了してから、新しい接続を確立するようクライアントに指示できます。詳細については、「AWS Client VPN クライアント接続を終了する」を参照してください。
- クライアントが AWS 提供されたクライアントを使用してクライアント VPN エンドポイントに接続する場合、Windows にはバージョン 1.2.6 以降、macOS にはバージョン 1.2.4 以降を使用する必要があります。詳細については、「AWS が提供するクライアントを使用して接続する」「を参照してください。

Lambda インターフェイス

Lambda 関数は、クライアント VPN サービスからの入力として、デバイス属性、ユーザー属性、および接続属性を受け取ります。その後、クライアント VPN サービスに接続を許可または拒否するかどうかを決定する必要があります。

リクエストスキーマ

Lambda 関数は、次のフィールドを含む JSON BLOB を入力として受け取ります。

```
{
    "connection-id": <connection ID>,
    "endpoint-id": <client VPN endpoint ID>,
    "common-name": <cert-common-name>,
    "username": <user identifier>,
    "platform": <OS platform>,
    "platform-version": <OS version>,
    "public-ip": <public IP address>,
    "client-openvpn-version": <client OpenVPN version>,
    "aws-client-version": <AWS client version>,
    "groups": <group identifier>,
    "schema-version": "v3"
}
```

- `connection-id` — クライアント VPN エンドポイントへのクライアント接続の ID。
- `endpoint-id` — クライアント VPN エンドポイントの ID。
- `common-name` — デバイス識別子。デバイス用に作成するクライアント証明書では、共通名によってデバイスが一意に識別されます。

- `username` — ユーザー ID (該当する場合)。Active Directory 認証の場合、これはユーザー名です。SAML ベースのフェデレーション認証の場合、これは `NameID` です。相互認証の場合、このフィールドは空です。
- `platform` — クライアントのオペレーティングシステムプラットフォーム。
- `platform-version` — オペレーティングシステムのバージョン。クライアント VPN サービスは、クライアントがクライアント VPN エンドポイントに接続するとき、およびクライアントが Windows プラットフォームを実行しているときに `--push-peer-info` ディレクティブが OpenVPN クライアント設定に存在する場合に値を提供します。
- `public-ip` — 接続デバイスのパブリック IP アドレス。
- `client-openvpn-version` — クライアントが使用している OpenVPN バージョン。
- `aws-client-version` — AWS クライアントバージョン。
- `groups` — グループ ID (該当する場合)。Active Directory 認証の場合、これはActive Directory グループの一覧になります。SAML ベースのフェデレーション認証の場合、これは ID プロバイダー (IdP) グループの一覧になります。相互認証の場合、このフィールドは空です。
- `schema-version` — スキーマバージョン。デフォルトは `v3` です。

レスポンススキーマ

Lambda 関数は次のフィールドを返す必要があります。

```
{
    "allow": boolean,
    "error-msg-on-denied-connection": "",
    "posture-compliance-statuses": [],
    "schema-version": "v3"
}
```

- `allow` — 必須。新しい接続を許可または拒否するかどうかを示すブール値 (`true` | `false`)。
- `error-msg-on-denied-connection` — 必須。Lambda 関数によって接続が拒否された場合に、クライアントにステップとガイダンスを提供するために使用できる最大 255 文字の文字列。Lambda 関数の実行中に障害が発生した場合 (スロットリングなどの理由で)、クライアント VPN サービスによって次のデフォルトメッセージがクライアントに返されます。

```
Error establishing connection. Please contact your administrator.
```

- `posture-compliance-statuses` — 必須。体制評価に Lambda 関数を使用する場合、これは接続デバイスのステータスのリストです。デバイスの体制評価カテゴリ (`compliant`、`quarantined`、`unknown` など) に従って、ステータス名を定義します。各名前の最大長は 255 文字です。最大 10 個のステータスを指定できます。
- `schema-version` — 必須。スキーマバージョン。デフォルトは `v3` です。

同じリージョン内の複数のクライアント VPN エンドポイントに対して、同じ Lambda 関数を使用できます。

Lambda 関数の作成の詳細については、AWS Lambda デベロッパーガイドの「AWS Lambdaの開始方法」を参照してください。

体制評価のためのクライアント接続ハンドラーの使用

クライアント接続ハンドラーを使用して、クライアント VPN エンドポイントを既存のデバイス管理ソリューションと統合し、接続デバイスの体制コンプライアンスを評価できます。Lambda 関数がデバイス認可ハンドラーとして機能するには、クライアント VPN エンドポイントに相互認証を使用します。クライアント VPN エンドポイントに接続するクライアント (デバイス) ごとに、一意のクライアント証明書とキーを作成します。Lambda 関数は、クライアント証明書の一意の共通名 (クライアント VPN サービスから渡される) を使用して、デバイスを識別し、デバイス管理ソリューションから体制コンプライアンスステータスを取得できます。相互認証をユーザーベースの認証と組み合わせることができます。

または、Lambda 関数自体で基本的な体制評価を行うこともできます。たとえば、クライアント VPN サービスによって Lambda 関数に渡される `platform` および `platform-version` フィールドを評価できます。

> **Note**
>
> 接続ハンドラーを使用して最小 AWS Client VPN アプリケーションバージョンを適用できますが、接続ハンドラー`aws-client-version`の フィールドは AWS Client VPN アプリケーションにのみ適用され、ユーザーデバイスの環境変数から入力されます。

クライアント接続ハンドラーを有効化する

クライアント接続ハンドラーを有効にするには、クライアント VPN エンドポイントを作成または変更し、Lambda 関数の Amazon リソースネーム (ARN) を指定します。詳細については、「AWS

Client VPNエンドポイントを作成する」および「AWS Client VPN エンドポイントを変更する」を参照してください。

サービスにリンクされたロール

AWS Client VPN は、AWSServiceRoleForClientVPNConnections というサービスにリンクされたロールをアカウントに自動的に作成します。ロールには、クライアント VPN エンドポイントへの接続が行われたときに Lambda 関数を呼び出すアクセス許可があります。詳細については、「のサービスにリンクされたロールの使用 AWS Client VPN」を参照してください。

接続承認失敗をモニタリングする

クライアント VPN エンドポイントへの接続の接続承認ステータスを表示できます。詳細については、「AWS Client VPN クライアント接続の表示」を参照してください。

体制評価にクライアント接続ハンドラーを使用すると、クライアント VPN エンドポイントに接続するデバイスの体制コンプライアンスステータスを接続ログに表示することもできます。詳細については、「AWS Client VPN エンドポイントの接続ログ記録」を参照してください。

デバイスが接続承認に失敗した場合、接続ログの `connection-attempt-failure-reason` フィールドから次の失敗理由のいずれかが返されます。

- `client-connect-failed` — Lambda 関数によって接続が確立されませんでした。
- `client-connect-handler-timed-out` — Lambda 関数がタイムアウトしました。
- `client-connect-handler-other-execution-error` — Lambda 関数で予期しないエラーが発生しました。
- `client-connect-handler-throttled` — Lambda 関数がスロットルされました。
- `client-connect-handler-invalid-response` — Lambda 関数が無効なレスポンスを返しました。
- `client-connect-handler-service-error` — 接続試行中にサービス側のエラーが発生しました。

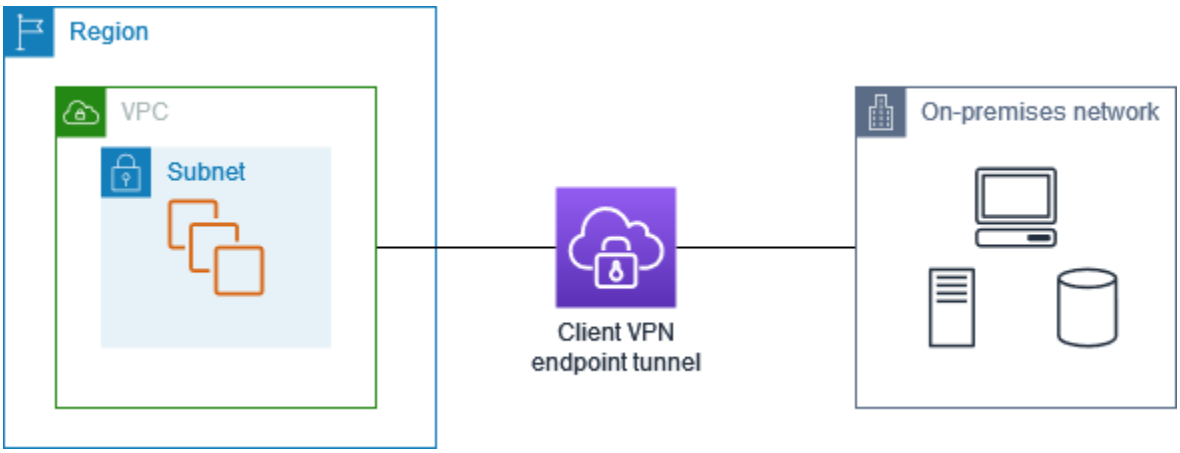
AWS Client VPN エンドポイントの分割トンネル

デフォルトでは、クライアント VPN エンドポイントがある場合、クライアントからのすべてのトラフィックはクライアント VPN トンネル経由でルーティングされます。クライアント VPN エンドポ

イントで分割トンネルを有効にすると、クライアント VPN エンドポイントルートテーブル上のルートがクライアント VPN エンドポイントに接続されているデバイスにプッシュされます。これにより、クライアント VPN エンドポイントルートテーブルからのルートと一致するネットワークへの送信先を持つトラフィックだけがクライアント VPN トンネル経由でルーティングされます。

すべてのユーザートラフィックがクライアント VPN エンドポイントを通過しないようにする場合は、分割トンネルクライアント VPN エンドポイントを使用できます。

次の例では、クライアント VPN エンドポイントで分割トンネルが有効になっています。VPC (172.31.0.0/16) 宛てのトラフィックのみがクライアント VPN トンネル経由でルーティングされます。オンプレミスリソース宛てのトラフィックは、クライアント VPN トンネル経由でルーティングされません。



分割トンネルの利点

クライアント VPN エンドポイントの分割トンネルには、次の利点があります。

- AWS 宛てのトラフィックだけが VPN トンネルを通過できるようにすることで、クライアントからのトラフィックのルーティングを最適化できます。
- AWSからの送信トラフィックの量を減らして、データ転送コストを削減できます。

ルーティングに関する考慮事項

- 分割トンネルを有効化する場合、VPN 接続が確立されると、クライアント VPN エンドポイントのルートテーブル内のすべてのルートがクライアントのルートテーブルに追加されます。このオペレーションは、デフォルトの動作とは異なります。デフォルトの動作では、クライアントのルートテーブルがエントリ `0.0.0.0/0` で上書きされ、すべてのトラフィックが VPN 経由でルーティングされます。

> **Note**
>
> 分割トンネルモードを使用している場合、クライアント VPN エンドポイントのルートテーブルに 0.0.0.0/0 ルートを追加すると、接続が中断される可能性があるため、お勧めしません

- スプリットトンネルモードが有効な場合、クライアント VPN エンドポイントのルートテーブルを変更すると、すべてのクライアント接続がリセットされます。

分割トンネルの有効化

新規または既存のクライアント VPN エンドポイントで分割トンネルを有効にできます。詳細については、以下の各トピックを参照してください。

- AWS Client VPNエンドポイントを作成する
- AWS Client VPN エンドポイントを変更する

AWS Client VPN エンドポイントの接続ログ記録

接続ログは、クライアント VPN エンドポイントの接続ログをキャプチャできる AWS Client VPN の機能です。

接続ログには、クライアント (エンドユーザー) が接続するタイミング、接続を試行するタイミング、クライアント VPN エンドポイントから切断するタイミングなどの接続イベントに関する情報を取得する接続ログエントリが含まれます。この情報を使用してフォレンジックを実行したり、クライアント VPN エンドポイントがどのように使用されているかを分析したり、接続の問題をデバッグしたりできます。

接続ログは、AWS Client VPN が使用可能なすべてのリージョンで使用できます。接続ログは、アカウントの CloudWatch Logs ロググループに発行されます。

> **Note**
>
> 失敗した相互認証の試行は記録されません。

接続ログエントリ

接続ログエントリは、キーと値のペアの JSON 形式の BLOB です。次に、接続ログエントリの例を示します。

```
{
    "connection-log-type": "connection-attempt",
    "connection-attempt-status": "successful",
    "connection-reset-status": "NA",
    "connection-attempt-failure-reason": "NA",
    "connection-id": "cvpn-connection-abc123abc123abc12",
    "client-vpn-endpoint-id": "cvpn-endpoint-aaa111bbb222ccc33",
    "transport-protocol": "udp",
    "connection-start-time": "2020-03-26 20:37:15",
    "connection-last-update-time": "2020-03-26 20:37:15",
    "client-ip": "10.0.1.2",
    "common-name": "client1",
    "device-type": "mac",
    "device-ip": "98.247.202.82",
    "port": "50096",
    "ingress-bytes": "0",
    "egress-bytes": "0",
    "ingress-packets": "0",
    "egress-packets": "0",
    "connection-end-time": "NA",
    "username": "joe"
    }
```

接続ログエントリには、次のキーが含まれます。

- connection-log-type — 接続ログエントリのタイプ (connection-attempt または connection-reset)。
- connection-attempt-status — 接続リクエストのステータス (successful、failed、waiting-for-assertion、または NA)。
- connection-reset-status — 接続リセットイベントのステータス (NA または assertion-received)。
- connection-attempt-failure-reason — 接続エラーの理由 (該当する場合)。
- connection-id — 接続の ID。
- client-vpn-endpoint-id — 接続が行われたクライアント VPN エンドポイントの ID。

- transport-protocol — 接続に使用されたトランスポートプロトコル。
- connection-start-time — 接続の開始時刻。
- connection-last-update-time — 接続の最終更新時刻。この値は、ログ内で定期的に更新されます。
- client-ip — クライアントの IP アドレス。クライアント VPN エンドポイントのクライアント IPv4 CIDR 範囲から割り当てられます。
- common-name — 証明書ベースの認証に使用される証明書の共通名。
- device-type — エンドユーザーが接続に使用するデバイスのタイプ。
- device-ip — デバイスのパブリック IP アドレス。
- port — 接続のポート番号。
- ingress-bytes — 接続の受信 (インバウンド) バイト数。この値は、ログ内で定期的に更新されます。
- egress-bytes — 接続の送信 (アウトバウンド) バイト数。この値は、ログ内で定期的に更新されます。
- ingress-packets — 接続の受信 (インバウンド) パケット数。この値は、ログ内で定期的に更新されます。
- egress-packets — 接続の送信 (アウトバウンド) パケット数。この値は、ログ内で定期的に更新されます。
- connection-end-time — 接続の終了時刻。この値は、接続がまだ進行中の場合や接続の試行が失敗した場合は NA です。
- posture-compliance-statuses — クライアント接続ハンドラーによって返される体制コンプライアンスステータス (該当する場合)。
- username - ユーザー名は、エンドポイントにユーザーベースの認証 (AD または SAML) を使用するときに記録されます。
- connection-duration-seconds - 接続の継続時間 (秒)。「接続開始時間」と「接続終了時間」の差に等しくなります。

接続ログの有効化の詳細については、「AWS Client VPN 接続ログ」を参照してください。

クライアント VPN スケーリングに関する考慮事項

クライアント VPN エンドポイントを作成するときは、サポートする予定の同時 VPN 接続の最大数を考慮してください。現在サポートしているクライアントの数と、必要に応じてクライアント VPN エンドポイントが追加需要を満たせるようスケールできるかどうかを考慮する必要があります。

以下の要因は、クライアント VPN エンドポイントでサポートできる同時 VPN 接続の最大数に影響します。

クライアント CIDR 範囲のサイズ

クライアント VPN エンドポイントを作成するときは、クライアント CIDR 範囲を指定する必要があります。これは、/12 と /22 ネットマスクの間の IPv4 CIDR ブロックです。クライアント VPN エンドポイントへのそれぞれの VPN 接続には、クライアント CIDR 範囲から固有の IP アドレスが割り当てられます。クライアント CIDR 範囲内のアドレスの一部は、クライアント VPN エンドポイントの可用性モデルをサポートするためにも使用され、クライアントに割り当てることはできません。クライアント VPN エンドポイントの作成後にクライアント CIDR 範囲を変更することはできません。

一般に、クライアント VPN エンドポイントでサポートする予定の IP アドレス (つまり同時接続) の 2 倍の数を含むクライアント CIDR 範囲を指定することをお勧めします。

関連付けられたサブネットの数

サブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、ユーザーはクライアント VPN エンドポイントへの VPN セッションを確立できるようになります。複数のサブネットを 1 つのクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、高可用性を実現し、追加の接続キャパシティを有効にできます。

クライアント VPN エンドポイントのサブネットの関連付けの数に基づく、サポートされる同時 VPN 接続の数を次に示します。

サブネットの関連付け	サポートされる接続数
1	7,000
2	36,500
3	66,500

サブネットの関連付け	サポートされる接続数
4	96,500
5	126,000

1 つのアベイラビリティーゾーンの複数のサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けることはできません。したがって、サブネットの関連付けの数は、AWS リージョンで使用可能なアベイラビリティーゾーンの数にも依存します。

例えば、クライアント VPN エンドポイントへの 8,000 の VPN 接続をサポートすることが予想される場合は、クライアント CIDR 範囲の最小サイズ /18 (16,384 IP アドレス) を指定し、少なくとも 2 つのサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けます。

クライアント VPN エンドポイントで予想される VPN 接続の数がわからない場合は、/16 CIDR ブロックのサイズ以上を指定することをお勧めします。

クライアント CIDR 範囲とターゲットネットワークの操作に関する規則と制限の詳細については、「を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN」を参照してください 。

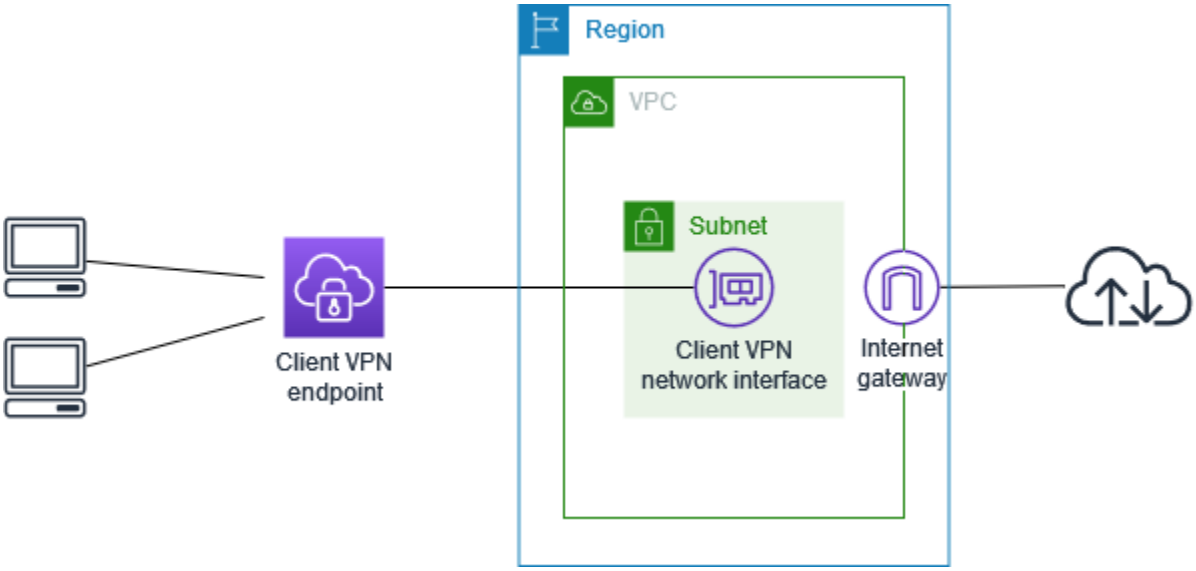
クライアント VPN エンドポイントのクォータの詳細については、「AWS Client VPN のクォータ」を参照してください 。

の使用を開始する AWS Client VPN

このチュートリアルでは、以下を実行する AWS Client VPN エンドポイントを作成します。

- すべてのクライアントが 1 つの VPC にアクセスできるようにします。
- すべてのクライアントがインターネットにアクセスできるようにします。
- 相互認証を使用します。

次の図は、このチュートリアルを完了した後の VPC とクライアント VPN エンドポイントの設定を示しています。



Steps

- 前提条件
- ステップ 1: サーバーおよびクライアント証明書とキーの生成
- ステップ 2: クライアント VPN エンドポイントを作成する
- ステップ 3: ターゲットネットワークを関連付ける
- ステップ 4: VPC の認可ルールを追加する
- ステップ 5: インターネットへのアクセスを提供する
- ステップ 6: セキュリティグループの要件を検証する
- ステップ 7: クライアント VPN エンドポイント設定ファイルをダウンロードする
- ステップ 8: クライアント VPN エンドポイントに接続する

前提条件

このチュートリアルを開始する前に、以下の要件を満たしていることを確認してください。

- クライアント VPN エンドポイントを操作するために必要な許可。
- AWS Certificate Managerに証明書をインポートするために必要な許可。
- 少なくとも 1 つのサブネットとインターネットゲートウェイを持つ VPC。サブネットに関連付けられているルートテーブルには、インターネットゲートウェイへのルートが必要です。

ステップ 1: サーバーおよびクライアント証明書とキーの生成

このチュートリアルでは、相互認証が使用されます。相互認証では、クライアント VPN は証明書を使用してクライアントとクライアント VPN エンドポイント間の認証を実行します。サーバー証明書とキー、および少なくとも 1 つのクライアント証明書とキーが必要です。少なくとも、サーバー証明書を AWS Certificate Manager (ACM) にインポートし、クライアント VPN エンドポイントの作成時に指定する必要があります。ACM へのクライアント証明書のインポートはオプションです。

この目的で使用する証明書をまだ持っていない場合は、OpenVPN easy-rsa ユーティリティを使用して作成できます。OpenVPN easy-RSA ユーティリティを使用してサーバーおよびクライアント証明書とキーを生成し、ACM にインポートするステップの詳細については、「での相互認証 AWS Client VPN」を参照してください。

> **Note**
>
> サーバー証明書は、クライアント VPN エンドポイントを作成するリージョンと同じ AWS リージョンで、 を使用してプロビジョニングするか、 AWS Certificate Manager (ACM) にインポートする必要があります。

ステップ 2: クライアント VPN エンドポイントを作成する

クライアント VPN エンドポイントは、クライアント VPN セッションを有効にして管理するために作成して設定するリソースです。これは、すべてのクライアント VPN セッションの終了ポイントです。

クライアント VPN エンドポイントを作成するには

1. Amazon VPC コンソール (https://console.aws.amazon.com/vpc/) を開きます。

2. ナビゲーションペインで [Client VPN Endpoint] (クライアント VPN エンドポイント) を選択し、[Create Client VPN Endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの作成) を選択します。
3. (オプション) クライアント VPN エンドポイントの名前タグと説明を入力します。
4. [Client IPv4 CIDR] (クライアント IPv4 CIDR) に、クライアント IP アドレスを割り当てる IP アドレス範囲を CIDR 表記で指定します。

   > **Note**
   >
   > IP アドレス範囲は、ターゲットネットワークのアドレス範囲、VPC のアドレス範囲、またはクライアント VPN エンドポイントに関連付けられるルートと重複できません。クライアントアドレス範囲は /22 以上で、/12 CIDR ブロックサイズを超えないようにする必要があります。クライアント VPN エンドポイントの作成後にクライアントのアドレス範囲を変更することはできません。

5. [Server certificate ARN] (サーバー証明書 ARN) として、ステップ 1 で生成したサーバー証明書の ARN を選択します。
6. [Authentication options] (認証オプション) で、[Use mutual authentication] (相互認証を使用する) を選択してから、[Client certificate ARN] (クライアント証明書 ARN) で、使用するクライアント証明書の ARN を選択します。

   サーバー証明書とクライアント証明書が同じ認証機関 (CA) によって署名されている場合、サーバーとクライアントの両方の証明書についてサーバー証明書 ARN を指定することができます。この状況では、サーバー証明書に対応するすべてのクライアント証明書を使用して認証できます。
7. (オプション) DNS 解決に使用する DNS サーバーを指定します。カスタム DNS サーバーを使用するには、[DNS Server 1 IP address (DNS サーバー 1 IP アドレス)] と [DNS Server 2 IP address (DNS サーバー 2 IP アドレス)] に、使用する DNS サーバーの IP アドレスを指定します。VPC DNS サーバーを使用するには、[DNS サーバー 1 IP アドレス] または [DNS サーバー 2 IP アドレス] のいずれかに IP アドレスを指定し、VPC DNS サーバー IP アドレスを追加します。

   > **Note**
   >
   > クライアントが DNS サーバーに到達できることを確認します。

8. 残りはデフォルト設定のままにして、[Create Client VPN Endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの作成) を選択します。

クライアント VPN エンドポイントを作成すると、その状態は `pending-associate` になります。クライアントは、少なくとも 1 つのターゲットネットワークを関連付けた後でのみ、VPN 接続を確立できます。

クライアント VPN エンドポイントに指定できるオプションの詳細については、「AWS Client VPN エンドポイントを作成する」を参照してください。

ステップ 3: ターゲットネットワークを関連付ける

クライアントが VPN セッションを確立するには、ターゲットネットワークをクライアント VPN エンドポイントに関連付ける必要があります。ターゲットネットワークは、VPC のサブネットです。

ターゲットネットワークをクライアント VPN エンドポイントに関連付けるには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
3. 前の手順で作成したクライアント VPN エンドポイントを選択してから、[Target network associations] (ターゲットネットワークの関連付け)、[Associate target network] (ターゲットネットワークを関連付ける) を選択します。
4. [VPC] で、サブネットがある VPC を選択します。
5. [Choose a subnet to associate] (関連付けるサブネットを選択する) で、クライアント VPN エンドポイントに関連付けるサブネットを選択します。
6. [Associate target network] (ターゲットネットワークを関連付ける) を選択します。
7. 認可ルールで許可されている場合、クライアントが VPC のネットワーク全体にアクセスするには、1 つのサブネットの関連付けで十分です。アベイラビリティーゾーンに障害が発生した場合に高可用性を提供するために、追加のサブネットを関連付けることができます。

最初のサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、次の処理が実行されます。

- クライアント VPN エンドポイントの状態が `available` に変わります。これで、クライアントは VPN 接続を確立できるようになりましたが、認可ルールを追加するまで VPC 内のリソースにアクセスすることはできません。
- VPC のローカルルートが、クライアント VPN エンドポイントルートテーブルに自動的に追加されます。

- VPC のデフォルトのセキュリティグループが、クライアント VPN エンドポイントに自動的に適用されます。

ステップ 4: VPC の認可ルールを追加する

クライアントが VPC にアクセスするには、クライアント VPN エンドポイントのルートテーブルに VPC へのルートと認可ルールが存在する必要があります。ルートは、前のステップで既に自動的に追加されています。このチュートリアルでは、すべてのユーザーに VPC へのアクセスを付与します。

VPC の認可ルールを追加するには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 認可ルールを追加するクライアント VPN エンドポイントを選択します。[Authorization rules] (認可ルール) を選択してから、[Add authorization rule] (認可ルールを追加する) を選択します。
4. [Destination network to enable] (有効にする送信先ネットワーク) に、アクセスを許可するネットワークの CIDR を入力します。例えば、VPC 全体へのアクセスを許可するには、VPC の IPv4 CIDR ブロックを指定します。
5. [Grant access to] (アクセスを付与する対象) で、[Allow access to all users] (すべてのユーザーにアクセスを許可する) を選択します。
6. [Description] (説明) に、認可ルールの簡単な説明を入力します。
7. [Add authorization rule] (認可ルールを追加する) を選択します。

ステップ 5: インターネットへのアクセスを提供する

AWS サービス、ピア接続された VPC、オンプレミスネットワーク、インターネットなど、VPCs に接続された追加のネットワークへのアクセスを提供できます。追加のネットワークごとに、クライアント VPN エンドポイントのルートテーブルにネットワークへのルートを追加し、クライアントアクセスに付与する認可ルールを設定します。

このチュートリアルでは、すべてのユーザーにインターネットと VPC へのアクセスを付与します。VPC へのアクセスは既に設定したため、このステップではインターネットへのアクセスを設定します。

インターネットへのアクセスを提供するには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. このチュートリアル用に作成したクライアント VPN エンドポイントを選択します。[Route Table] (ルートテーブル) を選択してから、[Create Route] (ルートの作成) を選択します。
4. [Route destination] (ルートの宛先) に「`0.0.0.0/0`」と入力します。[Subnet ID for target network association] (ターゲットネットワーク関連付けのサブネット ID) で、トラフィックをルーティングするサブネットの ID を指定します。
5. [Create Route] (ルートの作成) を選択します。
6. [Authorization rules] (認可ルール) を選択してから、[Add authorization rule] (認可ルールを追加する) を選択します。
7. [Destination network to enable access] (アクセスを有効にする送信先ネットワーク) で、「`0.0.0.0/0`」と入力し、[Allow access to all users] (すべてのユーザーにアクセスを許可する) を選択します。
8. [Add authorization rule] (認可ルールを追加する) を選択します。

ステップ 6: セキュリティグループの要件を検証する

このチュートリアルでは、ステップ 2 でのクライアント VPN エンドポイントの作成時にセキュリティグループが指定されていません。つまり、VPC のデフォルトのセキュリティグループが、ターゲットネットワークが関連付けられるときにクライアント VPN エンドポイントに自動的に適用されます。その結果、VPC のデフォルトのセキュリティグループがクライアント VPN エンドポイントに関連付けられているはずです。

次のセキュリティグループの要件を確認します。

- トラフィックをルーティングするサブネットに関連付けられているセキュリティグループ (この場合はデフォルトの VPC セキュリティグループ) によって、インターネットへのアウトバウンドトラフィックが許可されること。このためには、宛先 `0.0.0.0/0` へのすべてのトラフィックを許可するアウトバウンドルールを追加します。
- VPC 内のリソースのセキュリティグループに、クライアント VPN エンドポイントに適用されるセキュリティグループ (この場合はデフォルトの VPC セキュリティグループ) からのアクセスを許可するルールがあること。これにより、クライアントが VPC 内のリソースにアクセスできるようになります。

詳細については、「セキュリティグループ」を参照してください。

ステップ 7: クライアント VPN エンドポイント設定ファイルをダウンロードする

次のステップでは、クライアント VPN エンドポイント設定ファイルをダウンロードして準備します。設定ファイルには、クライアント VPN エンドポイントの詳細と VPN 接続を確立するために必要な証明書情報が含まれています。このファイルを、クライアント VPN エンドポイントに接続する必要があるエンドユーザーに提供します。エンドユーザーは、このファイルを使用して VPN クライアントアプリケーションを設定します。

クライアント VPN エンドポイント設定ファイルをダウンロードして準備するには

1. Amazon VPC コンソール (https://console.aws.amazon.com/vpc/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. このチュートリアル用に作成したクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Download client configuration] (クライアント設定のダウンロード) を選択します。
4. ステップ 1 で生成されたクライアント証明書とキーを見つけます。クライアント証明書とキーは、クローンされた OpenVPN easy-rsa repo の次の場所にあります。
   - クライアント証明書 — `easy-rsa/easyrsa3/pki/issued/client1.domain.tld.crt`
   - クライアントキー — `easy-rsa/easyrsa3/pki/private/client1.domain.tld.key`
5. 任意のテキストエディタを使用して、クライアント VPN エンドポイント設定ファイルを開きます。`<cert></cert>` および `<key></key>` タグをファイルに追加します。次のように、クライアント証明書の内容とプライベートキーの内容を、対応するタグ間に配置します。

```
<cert>
Contents of client certificate (.crt) file
</cert>

<key>
Contents of private key (.key) file
</key>
```

6. クライアント VPN エンドポイント設定ファイルを保存して閉じます。
7. クライアント VPN エンドポイント設定ファイルをエンドユーザーに配信します。

クライアント VPN エンドポイント設定ファイルの詳細については、「AWS Client VPN エンドポイント設定ファイルのエクスポート」を参照してください。

ステップ 8: クライアント VPN エンドポイントに接続する

クライアント VPN エンドポイントに接続するには、 AWS 提供されたクライアントまたは別の OpenVPN ベースのクライアントアプリケーションと、先ほど作成した設定ファイルを使用します。詳細については、「AWS Client VPN ユーザーガイド」を参照してください。

AWS Client VPN を使用する

次のトピックでは、クライアント VPN の使用で必要な主要な管理タスクについて説明します。

- セルフサービスポータルへのアクセス — クライアント VPN エンドポイント設定ファイルをクライアント自身がダウンロードできるように、クライアント VPN セルフサービスポータルへのアクセスを設定します。セルフサービスポータルへのアクセスについては、「the section called “セルフサービスポータルへのアクセス”」を参照してください。
- 承認ルール — 指定されたネットワークへのクライアントアクセスを制御するための承認ルールを追加します。承認ルールの追加については、「the section called “承認ルール”」を参照してください。
- クライアント証明書失効リスト - クライアント証明書失効リストを使用して、クライアント VPN エンドポイントへのアクセスを取り消すことができます。クライアント証明書失効リストの生成の詳細については、「the section called “クライアント証明書失効リスト”」を参照してください。
- クライアント接続 — クライアント VPN エンドポイントへのクライアント接続を表示または終了します。クライアント接続の表示または終了については、「the section called “クライアント接続”」を参照してください。
- クライアントログインバナー — VPN セッションが確立されると、クライアント VPN デスクトップアプリケーションにテキストバナーを追加します。規制およびコンプライアンスのニーズを満たすために、テキストバナーを使用できます。ログインバナーの詳細については、「the section called “クライアントログインバナー”」を参照してください。
- クライアントルート強制 — VPN を介して接続されたデバイスに対して、管理者によって定義されたルートを適用します。クライアントルート強制の詳細については、「the section called “クライアントルート強制”」を参照してください。
- クライアント VPN エンドポイント - クライアント VPN エンドポイントによってすべての VPN セッションが管理、制御されるよう設定を行います。エンドポイントの設定については、「the section called “エンドポイント”」を参照してください。
- 接続ログ - 新規または既存のクライアント VPN エンドポイントの接続ログを有効にして、接続ログのキャプチャを開始できます。接続ログの詳細については、「the section called “接続ログ”」を参照してください。
- クライアント設定ファイルのエクスポート — VPN 接続を確立するためにクライアント VPN クライアントが必要とするクライアント設定ファイルを設定します。ファイルを設定したら、クライアントに配布するためにダウンロード (エクスポート) します。クライアント設定ファイルのエクスポートについては、「the section called “エンドポイント設定ファイルのエクスポート”」を参照してください。

- ルーティング - 送信先ネットワークにどのクライアントがアクセスできるかを指定するため、各クライアント VPN ルートに対して承認ルールを設定します。承認の設定については、「the section called “承認ルール”」を参照してください。
- ターゲットネットワーク — ターゲットネットワークをクライアント VPN エンドポイントに関連付けて、クライアントがそれに接続して VPN 接続を確立できるようにします。ターゲットネットワークの詳細については、「the section called “ターゲットネットワーク”」を参照してください。
- VPN セッションの最大継続時間 — セキュリティとコンプライアンス要件を満たすために、VPN セッションの最大継続時間のオプションを設定します。VPN セッションの最大継続時間の詳細については、「the section called “VPN の最大セッション時間”」を参照してください。

セルフサービスポータルへの AWS Client VPN アクセス

クライアント VPN エンドポイントのセルフサービスポータルを有効にした場合、セルフサービスポータルの URL をクライアントに提供できます。クライアントは、ウェブブラウザでポータルにアクセスし、ユーザーベースの認証情報を使用してログインできます。ポータルでは、クライアントはクライアント VPN エンドポイント設定ファイルをダウンロードし、AWS 提供のクライアントの最新バージョンをダウンロードすることができます。

以下のルールが適用されます。

- セルフサービスポータルは、相互認証を使用して認証するクライアントでは利用できません。
- セルフサービスポータルで利用できる設定ファイルは、Amazon VPC コンソールまたは を使用してエクスポートする設定ファイルと同じですAWS CLI クライアントへの配信前に設定ファイルをカスタマイズする必要がある場合は、カスタマイズしたファイルを自分自身でクライアントに配信する必要があります。
- クライアント VPN エンドポイントのセルフサービスポータルオプションを有効にする必要があります。有効にしないと、クライアントはポータルにアクセスできません。このオプションが有効になっていない場合は、クライアント VPN エンドポイントを変更して有効にすることができます。

セルフサービスポータルオプションを有効にした後、次の URL のいずれかをクライアントに提供します。

- `https://self-service.clientvpn.amazonaws.com/`

  クライアントがこの URL を使用してポータルにアクセスする場合、クライアントは、ログインする前にクライアント VPN エンドポイントの ID を入力する必要があります。

- `https://self-service.clientvpn.amazonaws.com/endpoints/<endpoint-id>`

  上記の URLの *<endpoint-id>* をクライアント VPN エンドポイントの ID (たとえば、`cvpn-endpoint-0123456abcd123456`) に置き換えます。

セルフサービスポータルの URL は、describe-client-vpn-endpoints AWS CLI コマンドの出力にも表示できます。または、URL は Amazon VPC コンソールの [Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) ページの [Details] (詳細) タブに表示されます。

フェデレーション認証で使用するためのセルフサービスポータルの設定の詳細については、「セルフサービスポータルのサポート」を参照してください。

AWS Client VPN 認可ルール

承認ルールは、ネットワークへのアクセス許可を与えるファイアウォールルールとして機能します。承認ルールを追加することで、特定のクライアントに対し、特定のネットワークへのアクセス許可を与えます。アクセス許可の対象となるネットワークそれぞれに、承認ルールが必要となります。コンソールと AWS CLIを使用して、クライアント VPN エンドポイントに承認ルールを追加できます。

> **Note**
>
> クライアント VPN は、承認ルールを評価するときに、最長プレフィックスマッチングを使用します。詳細については、「Amazon VPC ユーザーガイド」の「トピック トラブルシューティング AWS Client VPN: Active Directory グループの認可ルールが期待どおりに機能しない のトラブルシューティング」および「ルート優先度」を参照してください。

承認ルールを理解するための重要なポイント

次のポイントは、承認ルールの動作の一部を説明しています。

- 送信先ネットワークへのアクセスを許可するには、許可ルールを明示的に追加する必要があります。デフォルトの動作では、アクセスは拒否されます。
- 送信先ネットワークへのアクセスを制限する承認ルールを追加することはできません。
- `0.0.0.0/0` CIDR は特殊なケースとして扱われます。これは承認ルールの作成順序に関係なく、最後に扱われます。
- `0.0.0.0/0` CIDR は「任意の送信先」または「他の承認ルールで定義されていない任意の送信先」と考えることができます。

- 最も長いプレフィックス一致が、優先されるルールです。

トピック

- クライアント VPN 承認ルールのシナリオ例
- AWS Client VPN エンドポイントに認可ルールを追加する
- AWS Client VPN エンドポイントから認可ルールを削除する
- AWS Client VPN 承認ルールの表示

クライアント VPN 承認ルールのシナリオ例

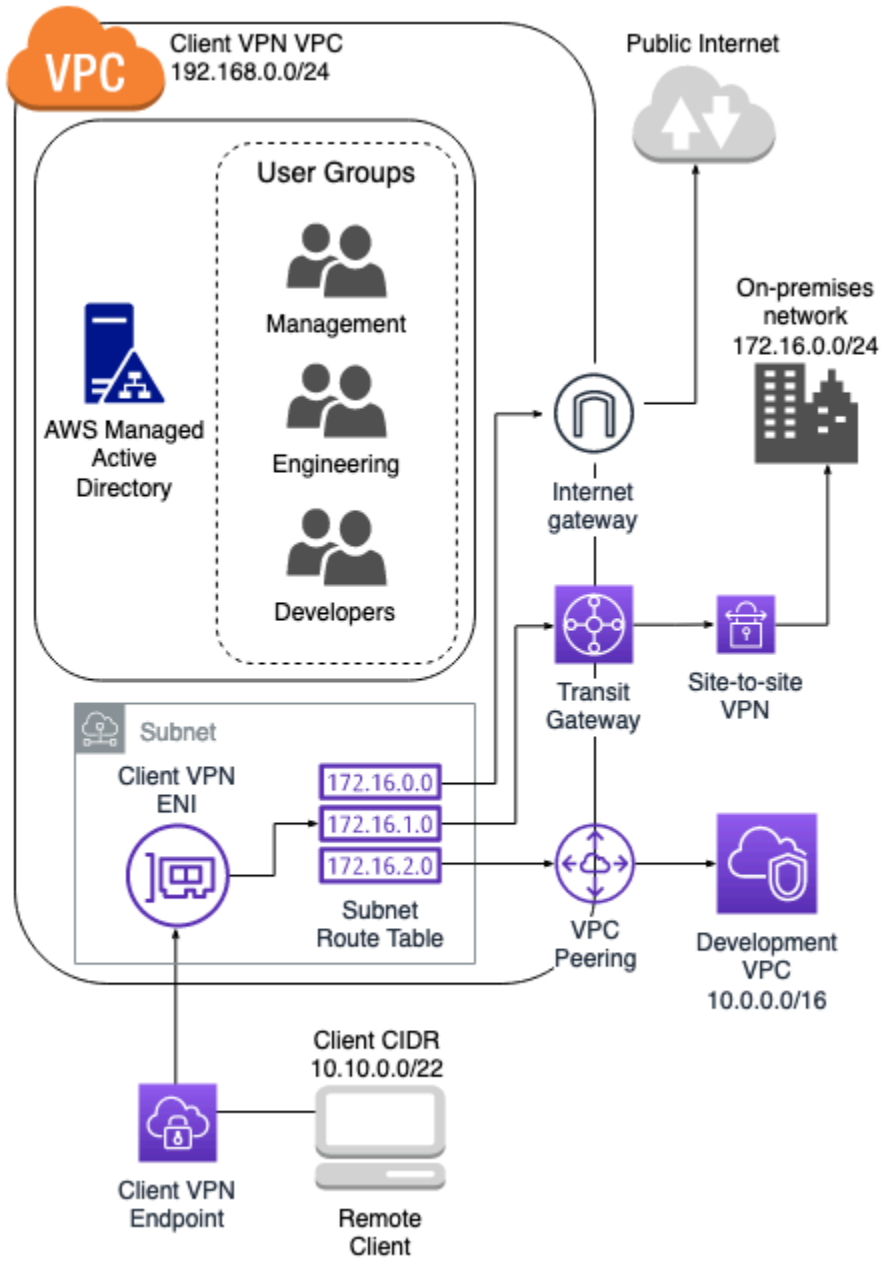
このセクションでは、認可ルールの仕組みについて説明します AWS Client VPN。承認ルールを理解するための重要なポイント、アーキテクチャの例、およびアーキテクチャの例に対応するシナリオ例の説明が含まれています。

シナリオ

- the section called “アーキテクチャの例”
- the section called “単一の送信先へのアクセス”
- the section called “任意の送信先 (0.0.0.0/0) CIDR を使用する”
- the section called “IP プレフィックスのより長い一致”
- the section called “重複する CIDR (同じグループ)”
- the section called “追加の 0.0.0.0/0 ルール”
- the section called “192.168.0.0/24 のルールを追加する”
- the section called “SAML フェデレーション認証”
- the section called “すべてのユーザーグループのアクセス”

承認ルールシナリオのアーキテクチャの例

次の図は、このセクションのシナリオ例に使用されているアーキテクチャの例を示しています。



単一の送信先へのアクセス

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
エンジニアリンググループにオンプレミ	s-xxxxx14	誤	172.16.0.0/24

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
スネットワークへのアクセスを提供する			
開発グループに開発 VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx15	誤	10.0.0.0/16
マネージャーグループにクライアント VPN VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	192.168.0.0/24

結果として生じる動作

- エンジニアリンググループは 172.16.0.0/24 にのみアクセスできます。
- 開発グループは 10.0.0.0/16 にのみアクセスできます。
- マネージャーグループは 192.168.0.0/24 にのみアクセスできます。
- 他のすべてのトラフィックは、クライアント VPN エンドポイントによって削除されます。

> **Note**
>
> このシナリオでは、どのユーザーグループもパブリックインターネットにアクセスできません。

任意の送信先 (0.0.0.0/0) CIDR を使用する

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
	s-xxxxx14	誤	172.16.0.0/24

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークへのアクセスを提供する			
開発グループに開発 VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx15	誤	10.0.0.0/16
マネージャーグループに任意の送信先へのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	0.0.0.0/0

結果として生じる動作

- エンジニアリンググループは 172.16.0.0/24 にのみアクセスできます。
- 開発グループは 10.0.0.0/16 にのみアクセスできます。
- マネージャーグループはパブリックインターネットおよび 192.168.0.0/24 にアクセスできますが、172.16.0.0/24 または 10.0.0/16 にはアクセスできません。

> **Note**
>
> このシナリオでは、どのルールも 192.168.0.0/24 を参照していないため、そのネットワークへのアクセスも 0.0.0.0/0 ルールによって提供されます。0.0.0.0/0 を含むルールは、ルールが作成された順序に関係なく、常に最後に評価されます。このため、0.0.0.0/0 以前に評価されたルールが、0.0.0.0/0 によってアクセス権が付与されるネットワークを決定するうえで役割を果たすことを覚えておいてください。

IP プレフィックスのより長い一致

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークへのアクセスを提供する	s-xxxxx14	誤	172.16.0.0/24
開発グループに開発 VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx15	誤	10.0.0.0/16
マネージャーグループに任意の送信先へのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	0.0.0.0/0
マネージャーグループに開発 VPC 内の単一ホストへのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	10.0.2.119/32

結果として生じる動作

- エンジニアリンググループは 172.16.0.0/24 にのみアクセスできます。
- 開発グループは単一ホスト 10.0.2.119/32 の場合を除き、10.0.0.0/16 にアクセスできます。
- マネージャーグループはパブリックインターネット、192.168.0.0/24、および開発 VPC 内の単一ホスト (10.0.2.119/32) にアクセスできますが、172.16.0.0/24 または開発 VPC 内のその他のホストにはアクセスできません。

> **Note**
>
> ここでは、長い IP プレフィックスを持つルールが、短い IP プレフィックスを持つルールよりも優先されることがわかります。開発グループに 10.0.2.119/32 へのアクセスを許可する場合は、開発チームに 10.0.2.119/32 へのアクセスを許可するルールを追加する必要があります。

重複する CIDR (同じグループ)

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークへのアクセスを提供する	s-xxxxx14	誤	172.16.0.0/24
開発グループに開発 VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx15	誤	10.0.0.0/16
マネージャーグループに任意の送信先へのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	0.0.0.0/0
マネージャーグループに開発 VPC 内の単一ホストへのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	10.0.2.119/32
エンジニアリンググループがオンプレミスネットワーク内の	s-xxxxx14	誤	172.16.0.128/25

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
より小さなサブネットにアクセスできるようにする			

結果として生じる動作

- 開発グループは単一ホスト 10.0.2.119/32 の場合を除き、10.0.0.0/16 にアクセスできます。
- マネージャーグループはパブリックインターネット、192.168.0.0/24、および 10.0.0.0/16 ネットワーク内の単一ホスト (10.0.2.119/32) にアクセスできますが、172.16.0.0/24 または 10.0.0.0/16 ネットワーク内のその他のホストにはアクセスできません。
- エンジニアリンググループは、より具体的なサブネット 172.16.0.128/25 を含めて、172.16.0.0/24 にアクセスできます。

追加の 0.0.0.0/0 ルール

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークへのアクセスを提供する	s-xxxxx14	誤	172.16.0.0/24
開発グループに開発 VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx15	誤	10.0.0.0/16
マネージャーグループに任意の送信先へ	s-xxxxx16	誤	0.0.0.0/0

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
のアクセスを提供する			
マネージャーグループに開発 VPC 内の単一ホストへのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	10.0.2.119/32
エンジニアリンググループがオンプレミスネットワーク内のより小さなサブネットにアクセスできるようにする	s-xxxxx14	誤	172.16.0.128/25
エンジニアリンググループに任意の送信先へのアクセスを提供する	s-xxxxx14	誤	0.0.0.0/0

結果として生じる動作

- 開発グループは単一ホスト 10.0.2.119/32 の場合を除き、10.0.0.0/16 にアクセスできます。
- マネージャーグループはパブリックインターネット、192.168.0.0/24、および 10.0.0.0/16 ネットワーク内の単一ホスト (10.0.2.119/32) にアクセスできますが、172.16.0.0/24 または 10.0.0.0/16 ネットワーク内のその他のホストにはアクセスできません。
- エンジニアリンググループは、より具体的なサブネット 172.16.0.128/25 を含めて、パブリックインターネット、192.168.0.0/24、および 172.16.0.0/24 にアクセスできます。

> **Note**
>
> エンジニアリンググループとマネージャーグループの両方が 192.168.0.0/24 にアクセスできるようになりました。これは、どちらのグループも 0.0.0.0/0 (任意の送信先) にアクセスでき、さらに他のどのルールも 192.168.0.0/24 を参照していないためです。

192.168.0.0/24 のルールを追加する

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークへのアクセスを提供する	s-xxxxx14	誤	172.16.0.0/24
開発グループに開発 VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx15	誤	10.0.0.0/16
マネージャーグループに任意の送信先へのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	0.0.0.0/0
マネージャーグループに開発 VPC 内の単一ホストへのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	10.0.2.119/32
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークのサ	s-xxxxx14	誤	172.16.0.128/25

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
ブネットへのアクセスを提供する			
エンジニアリンググループに任意の送信先へのアクセスを提供する	s-xxxxx14	誤	0.0.0.0/0
マネージャーグループにクライアント VPN VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	192.168.0.0/24

結果として生じる動作

- 開発グループは単一ホスト 10.0.2.119/32 の場合を除き、10.0.0.0/16 にアクセスできます。
- マネージャーグループはパブリックインターネット、192.168.0.0/24、および 10.0.0.0/16 ネットワーク内の単一ホスト (10.0.2.119/32) にアクセスできますが、172.16.0.0/24 または 10.0.0.0/16 ネットワーク内のその他のホストにはアクセスできません。
- エンジニアリンググループは、パブリックインターネット、172.16.0.0/24、および 172.16.0.128/25 にアクセスできます。

> **Note**
>
> マネージャーグループが 192.168.0.0/24 にアクセスするルールを追加する方法によって、開発グループはその送信先ネットワークにアクセスできなくなることに注意してください。

SAML フェデレーション認証

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークへのアクセスを提供する	エンジニアリング	誤	172.16.0.0/24
開発グループに開発 VPC へのアクセスを提供する	開発者	誤	10.0.0.0/16
マネージャーグループにクライアント VPN VPC へのアクセスを提供する	マネージャー	誤	192.168.0.0/24

結果として生じる動作

- 「エンジニアリング」グループ属性を使用して SAML 経由で認証されたユーザーは、172.16.0.0/24 にのみアクセスできます。
- 「開発者」グループ属性を使用して SAML 経由で認証されたユーザーは、10.0.0.0/16 にのみアクセスできます。
- 「管理者」グループ属性を使用して SAML 経由で認証されたユーザーは、192.168.0.0/24 にのみアクセスできます。
- 他のすべてのトラフィックは、クライアント VPN エンドポイントによって削除されます。

> **Note**
>
> SAML フェデレーション認証を使用する場合、[グループ ID] フィールドは、ユーザーのグループメンバーシップを識別する SAML 属性値に対応します。この属性は SAML ID プロバイダーで設定され、認証中にクライアント VPN に渡されます。

すべてのユーザーグループのアクセス

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークへのアクセスを提供する	s-xxxxx14	誤	172.16.0.0/24
開発グループに開発 VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx15	誤	10.0.0.0/16
マネージャーグループに任意の送信先へのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	0.0.0.0/0
マネージャーグループに開発 VPC 内の単一ホストへのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	10.0.2.119/32
エンジニアリンググループにオンプレミスネットワークのサ	s-xxxxx14	誤	172.16.0.128/25

ルールの説明	グループ ID	すべてのユーザーにアクセスを許可する	送信先 CIDR
ブネットへのアクセスを提供する			
エンジニアリンググループにすべてのネットワークへのアクセスを提供する	s-xxxxx14	誤	0.0.0.0/0
マネージャーグループにクライアント VPN VPC へのアクセスを提供する	s-xxxxx16	誤	192.168.0.0/24
すべてのグループへのアクセスを提供する	該当なし	正	0.0.0.0/0

結果として生じる動作

- 開発グループは単一ホスト 10.0.2.119/32 の場合を除き、10.0.0.0/16 にアクセスできます。
- マネージャーグループはパブリックインターネット、192.168.0.0/24、および 10.0.0.0/16 ネットワーク内の単一ホスト (10.0.2.119/32) にアクセスできますが、172.16.0.0/24 または 10.0.0.0/16 ネットワーク内のその他のホストにはアクセスできません。
- エンジニアリンググループは、パブリックインターネット、172.16.0.0/24、および 172.16.0.128/25 にアクセスできます。
- 他のユーザーグループ (「管理者グループ」など) は、パブリックインターネットにアクセスできますが、他のルールで定義された他の送信先ネットワークにはアクセスできません。

AWS Client VPN エンドポイントに認可ルールを追加する

AWS マネジメントコンソールを使用して、クライアント VPN エンドポイントへのアクセスを許可または制限する承認ルールを追加できます。承認ルールは、Amazon VPC コンソールまたはコマンドラインもしくは API を使用してクライアント VPN エンドポイントに追加できます。

を使用してクライアント VPN エンドポイントに認可ルールを追加するには AWS マネジメントコンソール

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 認可ルールを追加するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Authorization rules] (認可ルール) を選択し、[Add authorization rule] (認可ルールを追加する) を選択します。
4. [Destination network to enable access] (アクセスを有効にする送信先ネットワーク) に、ユーザーがアクセスするネットワークの IP アドレスを CIDR 表記で入力します (VPC の CIDR ブロックなど)。
5. 指定したネットワークにアクセスしてもよいクライアントを指定します。[For grant access to (アクセス権の付与対象)] で、以下のいずれかを行います。

   - すべてのクライアントにアクセス許可を与えるには、[Allow access to all users (すべてのユーザーにアクセスを許可する)] を選択します。
   - 特定のクライアントへのアクセスを制限するには、[特定のアクセスグループのユーザーへのアクセスを許可する] を選択し、[アクセスグループ ID] に、アクセス権限を付与するグループの ID を入力します。たとえば、Active Directory グループのセキュリティ識別子 (SID) か、SAML ベースの ID プロバイダー (IdP) で定義されたグループの ID/名前を指定します。
     - (Active Directory) SID を取得するには、たとえば次のように、Microsoft Powershell の Get-ADGroup コマンドレットを使用できます。

       ```
       Get-ADGroup -Filter 'Name -eq "<Name of the AD Group>"'
       ```

       または、[Active Directory Users and Computers (Active Directory ユーザーとコンピュータ)] ツールを開き、グループのプロパティを表示します。続いて、[Attribute Editor (属性エディタ)] タブに移動し、`objectSID` の値を取得します。必要に応じて、まず [View (表示)]、[Advanced Features (高度な機能)] の順に選択して、[Attribute Editor (属性エディタ)] タブを有効にします。

- (SAML ベースのフェデレーション認証) グループの ID/名前は、SAML アサーションで返されるグループ属性情報と一致する必要があります。

6. [説明] に承認ルールの簡単な説明を入力します。
7. [Add authorization rule (承認ルールを追加する)] を選択します。

クライアント VPN エンドポイントに承認ルールを追加するには (AWS CLI)

authorize-client-vpn-ingress コマンドを使用します。

AWS Client VPN エンドポイントから認可ルールを削除する

特定のクライアント VPN エンドポイントの承認ルールを削除するには、コンソールまたは AWS CLI を使用します。

承認ルールを削除するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 承認ルールが追加されているクライアント VPN エンドポイントを選択し、[承認ルール] を選択します。
4. 削除する承認ルールを選択してから、[承認ルールの削除] を選択し、[承認ルールの削除] を再度選択して削除を確認します。

承認ルールを削除するには (AWS CLI)

revoke-client-vpn-ingress コマンドを使用します。

AWS Client VPN 承認ルールの表示

特定のクライアント VPN エンドポイントの承認ルールを表示するには、コンソールまたは を使用しますAWS CLI

承認ルールを表示するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。

3. 認可ルールを表示するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Authorization rules] (認可ルール) を選択します。

承認ルールを表示するには (AWS CLI)

describe-client-vpn-authorization-rules コマンドを使用します。

AWS Client VPN クライアント証明書失効リスト

クライアント証明書失効リストを使用して、特定のクライアント証明書のクライアント VPN エンドポイントへのアクセスを取り消すことができます。失効リストを生成するか、既存のリストをインポートできます。現在のリストを失効リストファイルとしてエクスポートすることもできます。リストの生成は、Linux/macOS または Windows で OpenVPN ソフトウェアを使用して実行されます。インポートとエクスポートは、Amazon VPC コンソールまたは CLI AWS を使用して実行できます。

サーバーとクライアント証明書の生成の詳細については、「での相互認証 AWS Client VPN」を参照してください。

> **Note**
>
> クライアント証明書失効リストの有効期限が切れている場合は、クライアント VPN エンドポイントに接続できません。新しいクライアント証明書失効リストを作成し、クライアント VPN エンドポイントにインポートする必要があります。

クライアント証明書失効リストに追加できるエントリの数は限られています。失効リストに追加できるエントリ数の詳細については、「クライアント VPN クォータ」を参照してください。

タスク

- AWS Client VPN クライアント証明書失効リストを生成する
- AWS Client VPN クライアント証明書失効リストをインポートする
- AWS Client VPN クライアント証明書失効リストをエクスポートする

AWS Client VPN クライアント証明書失効リストを生成する

Linux/macOS または Windows オペレーティングシステムでクライアント VPN 証明書失効リストを生成できます。失効リストを使用して、特定の証明書のクライアント VPN エンドポイントへのアク

セスを取り消すことができます。クライアント証明書失効リストの生成の詳細については、「クライアント証明書失効リスト」を参照してください。

Linux/macOS

次の手順では、クライアント証明書失効リストの生成に OpenVPN の Easy-RSA というコマンドラインユーティリティを使用してください。

OpenVPN Easy-RSA を使ってクライアント証明書失効リストを生成するには

1. 証明書の生成に使用した easyrsa インストールをホストしているサーバーにログインします。
2. ローカルリポジトリの `easy-rsa/easyrsa3` フォルダに移動します。

```
$ cd easy-rsa/easyrsa3
```

3. クライアント証明書を取り消し、クライアント失効リストを生成します。

```
$ ./easyrsa revoke client1.domain.tld
$ ./easyrsa gen-crl
```

プロンプトが表示されたら、`yes` を入力します。

Windows

次の手順では、OpenVPN ソフトウェアを使用してクライアント失効リストを生成します。ここでは、OpenVPN ソフトウェアを使用してクライアントとサーバーの証明書およびキーを生成するステップに従っていることを前提としています。

EasyRSA version 3.x.x を使ってクライアント証明書失効リストを生成するには

1. コマンドプロンプトを開き、EasyRSA-3.x.x ディレクトリに移動します。これは、お使いのシステムにインストールされている場所に依存します。

```
C:\> cd c:\Users\windows\EasyRSA-3.x.x
```

2. `EasyRSA-Start.bat` ファイルを実行して EasyRSA シェルを起動します。

```
C:\> .\EasyRSA-Start.bat
```

3. EasyRSA シェルで、クライアント証明書を取り消します。

```
# ./easyrsa revoke client_certificate_name
```

4. プロンプトが表示されたら、yes を入力します。
5. クライアント証明書失効リストを生成します。

```
# ./easyrsa gen-crl
```

6. クライアント失効リストは、次の場所に作成されます。

```
c:\Users\windows\EasyRSA-3.x.x\pki\crl.pem
```

以前の EasyRSA バージョンを使用してクライアント証明書失効リストを生成するには

1. コマンドプロンプトを開き、OpenVPN ディレクトリに移動します。

```
C:\> cd \Program Files\OpenVPN\easy-rsa
```

2. vars.bat ファイルを実行します。

```
C:\> vars
```

3. クライアント証明書を取り消し、クライアント失効リストを生成します。

```
C:\> revoke-full client_certificate_name
C:\> more crl.pem
```

AWS Client VPN クライアント証明書失効リストをインポートする

インポートするクライアント証明書失効リストを持っている必要があります。クライアント証明書失効リストの生成の詳細については、「AWS Client VPN クライアント証明書失効リストを生成する」を参照してください。

クライアント証明書失効リストのインポートには、コンソールと AWS CLIが使用できます。

クライアント証明書失効リストをインポートするには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。

2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
3. クライアント証明書失効リストをインポートするクライアント VPN エンドポイントを選択します。
4. [Actions] を選択し、[Import Client Certificate CRL (クライアント証明書 CRL のインポート)] を選択します。
5. [Certificate Revocation List] (証明書失効リスト) で、クライアント証明書失効リストファイルの内容を入力し、[Import client certificate CRL] (クライアント証明書 CRL のインポート) を選択します。

クライアント証明書失効リストをインポートするには (AWS CLI)

import-client-vpn-client-certificate-revocation-list コマンドを使用します。

```
$ aws ec2 import-client-vpn-client-certificate-revocation-list --certificate-
revocation-list file://path_to_CRL_file --client-vpn-endpoint-id endpoint_id --
region region
```

AWS Client VPN クライアント証明書失効リストをエクスポートする

コンソールと AWS CLIを使用して、クライアント証明書失効リストのエクスポートできます。

クライアント証明書失効リストをエクスポートするには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. クライアント証明書失効リストをエクスポートするクライアント VPN エンドポイントを選択します。
4. [Actions] (アクション) を選択し、[Export Client Certificate CRL] (クライアント証明書 CRL のエクスポート) を選択し、[Export Client Certificate CRL] (クライアント証明書 CRL をエクスポートする) を選択します。

クライアント証明書失効をエクスポートするには (AWS CLI)

export-client-vpn-client-certificate-revocation-list コマンドを使用します。

AWS Client VPN クライアント接続

AWS Client VPN 接続は、クライアントによって特定のクライアント VPN エンドポイントに対して確立されたアクティブな VPN セッションと、そのエンドポイントに対して過去 60 分以内に終了した接続です。クライアントがクライアント VPN エンドポイントに正常に接続したとき、接続が確立されたことになります。セッションを終了すると、クライアント VPN エンドポイントへのクライアント接続は終了します。

クライアント VPN 接続を表示および終了できます。接続情報を表示すると、クライアント CIDR ブロック範囲から割り当てられた IP アドレス、エンドポイント ID、タイムスタンプなどの情報が返されます。セッションを終了すると、エンドポイントへの指定された VPN 接続が終了します。セッションの表示と終了は、Amazon VPC コンソールまたは AWS CLI を使用して行うことができます。エンドポイントに接続できない場合、問題を解決するための手順については、エラーに応じて「トラブルシューティング」を参照してください。

タスク

- AWS Client VPN クライアント接続の表示
- AWS Client VPN クライアント接続を終了する

AWS Client VPN クライアント接続の表示

アクティブなクライアント VPN 接続は、Amazon VPC コンソールまたは AWS CLI を使用して表示できます。

クライアント VPN クライアント接続を表示するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
3. クライアント接続を表示するクライアント VPN エンドポイントを選択します。
4. [Connections (接続)] タブを選択します。[Connections (接続)] タブに、すべてのアクティブなクライアント接続と終了されたクライアント接続が一覧表示されます。

クライアント VPN クライアント接続を表示するには (AWS CLI)

describe-client-vpn-connections コマンドを使用します。

AWS Client VPN クライアント接続を終了する

Amazon VPC コンソールまたは CLI を使用して、クライアント VPN AWS クライアント接続を終了できます。

クライアント VPN クライアント接続を終了するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. クライアントが接続しているクライアント VPN エンドポイントを選択し、[接続] を選択します。
4. 終了する接続を選択し、[接続の終了] を選択し、[接続の終了] を再度選択して終了を確認します。

クライアント VPN クライアント接続を終了するには (AWS CLI)

terminate-client-vpn-connections コマンドを使用します。

AWS Client VPN クライアントログインバナー

AWS Client VPN は、VPN セッションの確立時に、AWS が提供する Client VPN デスクトップアプリケーションにテキストバナーを表示するオプションを提供します。規制およびコンプライアンスのニーズを満たすために、テキストバナーのコンテンツを定義できます。最大 1400 の UTF-8 エンコード文字が使用できます。

> **Note**
>
> クライアントログインバナーが有効になっている場合、新しく作成された VPN セッションでのみ表示されます 既存の VPN セッションは中断されませんが、既存のセッションが再確立されるとバナーが表示されます。

バナーの作成

ログインバナーは、クライアント VPN エンドポイントの作成時に最初に作成され、有効になります。Client VPN エンドポイントの作成時にクライアントログインバナーを有効にする手順については、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」を参照してください。

タスク

- 既存の AWS Client VPN エンドポイントのクライアントログインバナーを設定する
- 既存の AWS Client VPN エンドポイントのクライアントログインバナーを無効にする
- AWS Client VPN エンドポイントの既存のバナーテキストを変更する
- 現在設定されている AWS Client VPN ログインバナーを表示する

既存の AWS Client VPN エンドポイントのクライアントログインバナーを設定する

既存の Client VPN エンドポイントにクライアントログインバナーを設定するには、以下のステップを実行します。

Client VPN エンドポイント (コンソール)でクライアントログインバナーを有効にする

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 変更するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Action] (アクション)、[Modify Client VPN Endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) の順に選択します。
4. ページを下にスクロールして、[Other parameters] (その他のパラメータ) セクションに移動します。
5. [Enable client login banner] (クライアントログインバナーを有効にする) をオンにします。
6. クライアントログインバナーテキストには、VPN セッションが確立され AWS たときに表示されるテキストを入力します。UTF-8 でエンコードされた文字のみ、最大 1400 文字を使用できます。
7. [Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) を選択します。

Client VPN エンドポイントでクライアントログインバナーを有効にする (AWS CLI)

modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

既存の AWS Client VPN エンドポイントのクライアントログインバナーを無効にする

以下のステップを実行して、既存のクライアント VPN エンドポイントのクライアントログインバナーを無効にします。

クライアント VPN エンドポイントのクライアントログインバナーを無効にする (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 変更するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Action] (アクション)、[Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) の順に選択します。
4. ページを下にスクロールして、[Other parameters] (その他のパラメータ) セクションに移動します。
5. [Enable client login banner?] (クライアントログインバナーを有効にしますか) をオフにします。
6. [Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) を選択します。

クライアント VPN エンドポイントのクライアントログインバナーを無効にする (AWS CLI)

modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

AWS Client VPN エンドポイントの既存のバナーテキストを変更する

次のステップを実行して、既存のクライアント VPN クライアントログインバナーのテキストを変更します。

Client VPN エンドポイントで使用している既存のバナーテキストを変更する (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 変更するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Action] (アクション)、[Modify Client VPN Endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) の順に選択します。
4. [Enable client login banner?] (クライアントログインバナーを有効にしますか?) がオンになっていることを確認します。
5. クライアントログインバナーテキストの場合、既存のテキストを、VPN セッションの確立時に AWS 提供されたクライアントのバナーに表示する新しいテキストに置き換えます。最大 1400 の UTF-8 エンコード文字のみ使用できます。
6. [Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) を選択します。

Client VPN エンドポイントのクライアントログインバナーを変更する (AWS CLI)

modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

現在設定されている AWS Client VPN ログインバナーを表示する

現在設定されているクライアント VPN クライアントログインバナーを表示するには、次のステップを実行します。

Client VPN エンドポイントで使用している現在のログインバナーを表示する (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 表示する Client VPN エンドポイントを選択します。
4. [Details] (詳細) タブが選択されていることを確認します。
5. [Client login banner text] (クライアントログインバナーテキスト) の横に、現在設定されているログインバナーテキストが表示されます。

Client VPN エンドポイントで、現在設定されているログインバナーを表示する (AWS CLI)

describe-client-vpn-endpoints コマンドを使用します。

AWS Client VPN クライアントルートの適用

クライアントルート強制は、VPN 経由で接続されたデバイスに対して、管理者が定義したルートを強制するのに役立ちます。この機能は、接続されたクライアントから発信されたネットワークトラフィックが誤って VPN トンネルの外部に送信されないようにすることで、セキュリティ体制を強化するのに役立ちます。

クライアントルート強制は、接続されたデバイスのメインルーティングテーブルをモニタリングし、アウトバウンドネットワークトラフィックが、クライアント VPN エンドポイントで設定されたネットワークルートに従って VPN トンネルを通過するようにします。これには、VPN トンネルと競合するルートが検出された場合のデバイスのルーティングテーブルの変更が含まれます。クライアントルート強制は、IPv4 アドレスファミリーと IPv6 アドレスファミリーの両方をサポートします。

要件

クライアントルートの適用は、以下の AWS 提供されているクライアント VPN バージョンでのみ機能します。

- Windows バージョン 5.2.0 以降 (IPv4 サポート)

- macOS バージョン 5.2.0 以降 (IPv4 サポート)
- Ubuntu バージョン 5.2.0 以降 (IPv4 サポート)
- Windows バージョン 5.3.0 以降 (IPv6 サポート)
- macOS バージョン 5.3.0 以降 (IPv6 サポート)
- Ubuntu バージョン 5.3.0 以降 (IPv6 サポート)

デュアルスタックエンドポイントの場合、クライアントルート強制の設定は IPv4 スタックと IPv6 スタックの両方に同時に適用されます。1 つのスタックに対してのみクライアントルート強制を有効にすることはできません。

ルーティングの競合

クライアントが VPN に接続されている間、クライアントのローカルルートテーブルとエンドポイントのネットワークルートの比較が行われます。2 つのルートテーブルエントリ間にネットワークの重複がある場合、ルーティングの競合が発生します。重複するネットワークの例を次に示します。

- `172.31.0.0/16`
- `172.31.1.0/24`

この例では、これらの CIDR ブロックがルーティングの競合を引き起こしています。例えば、`172.31.0.0/16` は VPN トンネル CIDR である場合があります。`172.31.1.0/24` はプレフィックスがより長く、より具体的であるため、通常は優先され、`172.31.1.0/24` の IP 範囲内の VPN トラフィックを別の宛先にリダイレクトする可能性があります。これにより、意図しないルーティング動作が発生する可能性があります。ただし、クライアントルート強制を有効にすると、後者の CIDR は削除されます。この機能を使用する場合は、ルーティングの競合の可能性を考慮する必要があります。

フルトンネル VPN 接続は、VPN 接続を介してすべてのネットワークトラフィックをルーティングします。そのため、クライアントルート強制機能が有効になっている場合、VPN に接続されたデバイスはローカルネットワーク (LAN) リソースにアクセスできなくなります。ローカル LAN アクセスが必要な場合は、フルトンネルモードの代わりに分割トンネルモードを使用することを検討してください。分割トンネルの詳細については、「分割トンネルクライアント VPN」を参照してください。

考慮事項

クライアントルート強制をアクティブ化する前に、次の情報を考慮する必要があります。

- 接続時にルーティングの競合が検出されると、この機能はクライアントのルートテーブルを更新してトラフィックを VPN トンネルに転送します。接続が確立される前に存在し、この機能によって削除されたルートは復元されます。
- この機能はメインルーティングテーブルにのみ適用され、他のルーティングメカニズムには適用されません。たとえば、クライアントルート強制は以下には適用されません。
  - ポリシーベースのルーティング
  - インターフェイススコープのルーティング
- クライアントルート強制は、VPN トンネルが開いている間、VPN トンネルを保護します。トンネルが切断された後、またはクライアントが再接続している間は保護されません。

OpenVPN ディレクティブがクライアントルート強制に与える影響

OpenVPN 設定ファイルの一部のカスタムディレクティブには、クライアントルート強制との以下の特定のやり取りがあります。

- `route` ディレクティブ
  - VPN ゲートウェイにルートを追加する場合。例えば、VPN ゲートウェイにルート `192.168.100.0 255.255.255.0` を追加するとします。

    VPN ゲートウェイに追加されたルートは、他の VPN ルートと同様にクライアントルート強制によってモニタリングされます。競合するルートは検出され、削除されます。
  - VPN 以外のゲートウェイにルートを追加する場合。例えば、ルート `192.168.200.0 255.255.255.0 net_gateway` を追加するとします。

    VPN 以外のゲートウェイに追加されたルートは、VPN トンネルをバイパスするため、クライアントルート強制から除外されます。競合するルートは、それらのルート内で許可されます。この例では、上記のルートはクライアントルート強制によるモニタリングから除外されます。
  - IPv4 ルートと同様に、VPN ゲートウェイに追加された IPv6 ルートはクライアントルート強制によってモニタリングされ、VPN 以外のゲートウェイに追加されたルートはモニタリング対象から除外されます。

無視されたルート

次の IPv4 ネットワークへのルートは、クライアントルート強制によって無視されます。

- `127.0.0.0/8` — ローカルホスト用に予約済み

- 169.254.0.0/16 — リンクローカルアドレス用に予約済み
- 224.0.0.0/4 — マルチキャスト用に予約済み
- 255.255.255.255/32 — ブロードキャスト用に予約済み

次の IPv6 ネットワークへのルートは、クライアントルート強制によって無視されます。

- ::1/128 — ループバック用に予約済み
- fe80::/10 — リンクローカルアドレス用に予約済み
- ff00::/8 — マルチキャスト用に予約済み

トピック

- AWS Client VPN エンドポイントのクライアントルート強制をアクティブ化する
- AWS Client VPN エンドポイントからクライアントルートの適用を無効にする
- IPv6 クライアントルート強制のトラブルシューティング

AWS Client VPN エンドポイントのクライアントルート強制をアクティブ化する

コンソールまたは AWS CLIを使用して、既存のクライアント VPN エンドポイントでクライアントルート強制を有効にできます。

コンソールを使用してクライアントルート強制を有効にするには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 変更するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[アクション]、[クライアント VPN エンドポイントの変更] の順に選択します。
4. ページを下にスクロールして、[その他のパラメータ] セクションに移動します。
5. [クライアントルート強制] を有効にします。
6. [クライアント VPN エンドポイントの変更] を選択します。

AWS CLIを使用してクライアントルートの強制を有効にするには

- modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

AWS Client VPN エンドポイントからクライアントルートの適用を無効にする

コンソールまたは AWS CLIを使用して、クライアント VPN エンドポイントでクライアントルート強制を無効にすることができます。

コンソールを使用してクライアントルート強制を無効にするには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 変更するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[アクション]、[クライアント VPN エンドポイントの変更] の順に選択します。
4. ページを下にスクロールして、[その他のパラメータ] セクションに移動します。
5. [クライアントルート強制] をオフにします。
6. [クライアント VPN エンドポイントの変更] を選択します。

を使用してクライアントルートの強制を無効にするには AWS CLI

- modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

IPv6 クライアントルート強制のトラブルシューティング

IPv6 クライアントルート強制で問題が発生した場合は、次のトラブルシューティング手順を検討してください。

クライアントバージョンを確認する

IPv6 クライアントルート強制のサポートに必要となる AWS VPN クライアントバージョン 5.3.0 以降を使用していることを確認します。

エンドポイントの設定を確認する

エンドポイントでクライアントルート強制が有効になっており、IPv6 またはデュアルスタックトラフィック用に設定されていることを確認します。

クライアントログを調べる

IPv6 クライアントルート強制に関連するエラーメッセージについては、AWS VPN クライアントログを確認します。「IPv6」と「クライアントルート強制」または「CRM」を含むエントリを探します。

ルーティングテーブルを検査する

オペレーティングシステムに適切なコマンドを使用して、IPv6 ルーティングテーブルを表示します。

- Windows: `netsh interface ipv6 show route`
- macOS: `netstat -rn -f inet6`
- Linux: `ip -6 route`

競合するルートを確認する

VPN ルートと競合する可能性のある IPv6 ルートを探します。送信先が同じでゲートウェイが異なるルートには特に注意してください。

ISP IPv6 のサポートを確認する

インターネットサービスプロバイダー (ISP) で IPv6 が正しくサポートされていることを確認します。

これらのトラブルシューティング手順を試した後も IPv6 クライアントルート強制に関する問題が解決しない場合は、AWS サポートにお問い合わせください。

AWS Client VPN エンドポイント

すべての AWS Client VPN セッションで、クライアント VPN エンドポイントとの通信が確立されます。クライアント VPN エンドポイントを管理して、そのエンドポイントでクライアント VPN セッションを作成、変更、表示、削除できます。エンドポイントは、Amazon VPC コンソールまたは AWS CLI を使用して作成および変更できます。

クライアント VPN エンドポイントを作成するための要件

Important

クライアント VPN エンドポイントは、目的のターゲットネットワークがプロビジョニングされているのと同じ AWS アカウントで作成する必要があります。また、サーバー証明書を

生成し、必要に応じてクライアント証明書を生成する必要があります。詳細については、「でのクライアント認証 AWS Client VPN」を参照してください。

作業を開始する前に、次のことを必ず実行してください。

- を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN のルールと制限を確認します。
- サーバー証明書を生成し、必要に応じてクライアント証明書を取得します。詳細については、「でのクライアント認証 AWS Client VPN」を参照してください。

IP アドレスのタイプ

AWS Client VPN はIPv4-only, IPv6-only、およびデュアルスタックの設定をサポートします。次のガイダンスは、クライアントデバイスの機能、ネットワークインフラストラクチャ、およびアプリケーション要件に基づいて、適切な IP アドレスタイプを選択するのに役立ちます。

エンドポイントアドレスタイプ

エンドポイントアドレスタイプは、クライアント VPN エンドポイントがクライアント接続でサポートする IP プロトコルを決定します。エンドポイントの作成後に設定を変更することはできません。

次の場合、IPv4 のみを選択します。

- クライアントデバイスが IPv4 VPN 接続のみをサポートしている
- セキュリティツールが IPv4 トラフィック検査に最適化されている

次の場合、IPv6 のみを選択します。

- すべてのクライアントデバイスが IPv6 接続を完全にサポートしている
- ネットワークで IPv4 アドレスが枯渇している

次の場合、デュアルスタックを選択します。

- IP 機能が異なるクライアントデバイスが混在している
- IPv4 から IPv6 に段階的に移行している

トラフィック IP アドレスタイプ

トラフィック IP アドレスタイプは、エンドポイントでサポートされているプロトコルに関係なく、クライアント VPN がクライアントと VPC リソースの間のトラフィックをルーティングする方法を制御します。

次の場合、トラフィックを IPv4 としてルーティングします。

- VPC 内のターゲットアプリケーションが IPv4 のみをサポートしている
- 複雑な IPv4 セキュリティグループやネットワーク ACL が存在する
- レガシーシステムに接続している

次の場合、トラフィックを IPv6 としてルーティングします。

- VPC インフラストラクチャが主に IPv6 である
- ネットワークアーキテクチャを将来にわたって保護したい
- IPv6 用に構築された最新のアプリケーションが存在する

エンドポイントの変更

> **Note**
>
> クイックスタートセットアップを使用して作成されたクライアント VPN エンドポイントは、標準セットアップで作成されたエンドポイントと同じ手順を使用して変更できます。作成時に使用されたセットアップ方法に関係なく、すべての設定オプションを使用できます。

クライアント VPN を作成した後、次の設定を変更できます。

- 説明
- サーバー証明書
- クライアント接続ログオプション
- クライアント接続ハンドラーのオプション
- DNS サーバー
- スプリットトンネルオプション

- ルート (分割トンネルオプションを使用する場合)
- 証明書失効リスト (CRL)
- 承認ルール
- VPC とセキュリティグループの関連付け
- VPN ポート番号
- セルフサービスポータルオプション
- VPN セッションの最大継続時間
- セッションタイムアウト時の自動再接続を有効または無効にする
- クライアントログインバナーテキストを有効または無効にする
- クライアントログインバナーテキスト

> **Note**
>
> Client VPN エンドポイントへの変更 (証明書失効リスト (CRL) の変更を含む) は、Client VPN サービスによってリクエストが受け入れられてから 4 時間以内に有効になります。
> クライアント VPN エンドポイントの作成後に、クライアントの IPv4 CIDR 範囲、認証オプション、クライアント証明書またはトランスポートプロトコルを変更することはできません。

クライアント VPN エンドポイントで次のいずれかのパラメータを変更すると、接続がリセットされます。

- サーバー証明書
- DNS サーバー
- スプリットトンネルオプション (サポートをオンまたはオフ)
- ルート (スプリットトンネルオプションを使用する場合)
- 証明書失効リスト (CRL)
- 承認ルール
- VPN ポート番号

タスク

- AWS Client VPNエンドポイントを作成する

- AWS Client VPN エンドポイントを表示する
- AWS Client VPN エンドポイントを変更する
- AWS Client VPN エンドポイントを削除します

AWS Client VPNエンドポイントを作成する

クライアントが Amazon VPC コンソールまたは を使用して VPN セッションを確立できるようにするAWS Client VPNエンドポイントを作成しますAWS CLI。クライアント VPN は、初期作成時にトラフィックタイプ (IPv4、IPv6、デュアルスタック) を持つエンドポイントタイプ (スプリットトンネルとフルトンネル) のすべての組み合わせをサポートします。

エンドポイントを作成する前に、要件を理解してください。詳細については、「the section called "クライアント VPN エンドポイントを作成するための要件"」を参照してください。

コンソールを使用してクライアント VPN エンドポイントを作成するには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで [クライアント VPN エンドポイント] を選択し、[クライアント VPN エンドポイントの作成] を選択します。
3. 「セットアップ方法の選択」で、次のいずれかを選択します。
   - クイックスタート - AWS が推奨するデフォルトを使用してエンドポイントを作成する
   - 標準 - エンドポイントのすべての設定を手動で設定する

クイックスタート設定:

1. 「セットアップ方法の選択」で、クイックスタートを選択します。
2. 「クライアント IPv4 CIDR」には、クライアント IP アドレスを割り当てる IP アドレス範囲を入力します。AWS では、/22 CIDR ブロック (10.0.0.0/22 など) を使用することをお勧めします。
3. 「VPC」で、クライアント VPN エンドポイントに関連付ける VPC を選択します。
4. 「サブネット」で、VPC 内の 1 つ以上のサブネットを選択します。これらのサブネットは、ターゲットネットワークの関連付けに使用されます。
5. [サーバー証明書 ARN] に、サーバーによって使用される TLS 証明書の ARN を指定します。クライアントは、接続先のクライアント VPN エンドポイントを認証するためにサーバー証明書を使用します。
6. 「クライアント VPN エンドポイントの作成」を選択します。

AWS は、次のリソースを自動的に作成します。

- すべてのユーザーに VPC CIDR へのアクセスを許可する承認ルール
- 選択した VPC サブネットとのターゲットネットワークの関連付け
- VPC CIDR のルートテーブルエントリ

エンドポイントを作成したら、エンドポイントの詳細ページからクライアント設定ファイルをダウンロードし、クライアント証明書とキーとともにユーザーに配布できます。

標準セットアップ:

1. 「セットアップ方法の選択」で、「標準」を選択します。
2. (オプション) クライアント VPN エンドポイントの名前タグと説明を入力します。
3. [エンドポイント IP アドレスタイプ] で、エンドポイントの IP アドレスタイプを選択します。
   - IPv4: エンドポイントは、外部 VPN トンネルトラフィックに IPv4 アドレスを使用します。
   - IPv6: エンドポイントは、外部 VPN トンネルトラフィックに IPv6 アドレスを使用します。
   - デュアルスタック: エンドポイントは、外部 VPN トンネルトラフィックに IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方を使用します。
4. [トラフィックの IP アドレスタイプ] で、エンドポイントを通過するトラフィックの IP アドレスタイプを選択します。
   - IPv4: エンドポイントは IPv4 トラフィックのみをサポートします。
   - IPv6: エンドポイントは IPv6 トラフィックのみをサポートします。
   - デュアルスタック: エンドポイントは、IPv4 と IPv6 トラフィックの両方をサポートします。
5. [クライアント IPv4 CIDR] に、クライアント IP アドレスを割り当てる IP アドレス範囲を CIDR 表記で指定します。例えば、`10.0.0.0/22` と指定します。これは、トラフィック IP アドレスタイプに IPv4 またはデュアルスタックを選択した場合に必要です。

> **Note**
>
> - IP アドレス範囲は、ターゲットネットワークのアドレス範囲、VPC のアドレス範囲、またはクライアント VPN エンドポイントに関連付けられるルートと重複できません。クライアントアドレス範囲は /22 以上で、/12 CIDR ブロックサイズを超えないようにする必要があります。クライアント VPN エンドポイントの作成後にクライアントのアドレス範囲を変更することはできません。

- エンドポイント IP アドレスタイプとして IPv6 を選択すると、クライアント IPv4 CIDR フィールドは無効になります。クライアント VPN エンドポイントは、関連付けられたサブネットからクライアント IPv6 アドレスを割り当てます。エンドポイントの作成後にサブネットを関連付けることができます。

> **Note**
>
> IPv6 トラフィックの場合、クライアント CIDR 範囲を指定する必要はありません。Amazon はクライアントに IPv6 CIDR 範囲を自動的に割り当てます。

6. [サーバー証明書 ARN] に、サーバーによって使用される TLS 証明書の ARN を指定します。クライアントは、接続先のクライアント VPN エンドポイントを認証するためにサーバー証明書を使用します。

> **Note**
>
> サーバー証明書は、クライアント VPN エンドポイントを作成するリージョンのAWS Certificate Manager(ACM) に存在する必要があります。証明書は ACM でプロビジョニングするか、ACM にインポートすることができます。
> 証明書を ACM にプロビジョニングまたはインポートする手順については、「AWS Certificate Managerユーザーガイド」の「AWS Certificate Manager証明書」を参照してください。

7. VPN 接続を確立するとき、クライアントを認証するために使用する認証方法を指定します。認証方法を選択する必要があります。

   - ユーザーベースの認証を使用するには、[ユーザーベースの認証を使用] を選択し、次のいずれかを選択します。
     - Active Directory 認証: Active Directory 認証の場合はこのオプションを選択します。[ディレクトリ ID] には、使用する Active Directory の ID を指定します。
     - フェデレーション認証: SAML ベースのフェデレーション認証の場合は、このオプションを選択します。

       [SAML プロバイダー ARN] には、IAM SAML ID プロバイダーの ARN を指定します。

(オプション) [セルフサービス SAML プロバイダー ARN] で、セルフサービスポータルをサポートするために作成した IAM SAML ID プロバイダーの ARN を指定します (該当する場合)。

- 相互証明書認証を使用するには、相互認証を使用するを選択し、クライアント証明書 ARN に、AWS Certificate Manager(ACM) でプロビジョニングされているクライアント証明書の ARN を指定します。

> **Note**
>
> サーバー証明書とクライアントの証明書が同じ認証機関 (CA) によって発行されている場合、サーバーとクライアントの両方に対してサーバー証明書 ARN を使用できます。クライアント証明書が別の CA によって発行された場合は、クライアント証明書 ARN を指定する必要があります。

8. (オプション) [Connection logging] (接続ログ) で、Amazon CloudWatch Logs を使用してクライアント接続に関するデータをログに記録するかどうかを指定します。[クライアント接続のログの詳細を有効化] をオンにします。[CloudWatch Logs ロググループ名] に、使用するロググループの名前を入力します。[CloudWatch Logs ログストリーム名] に、使用するログストリームの名前を入力するか、このオプションを空白のままにしておくとログストリームが自動的に作成されます。
9. (オプション) クライアント VPN エンドポイントへの新しい接続を許可または拒否するカスタムコードを実行するには、[クライアント接続ハンドラー] で、[クライアント接続ハンドラーを有効化] をオンにします。[クライアント接続ハンドラー ARN] で、接続を許可または拒否するロジックを含む Lambda 関数の Amazon リソースネーム (ARN) を指定します。
10. (オプション) DNS 解決に使用する DNS サーバーを指定します。カスタム DNS サーバーを使用するには、[DNS サーバー 1 IP アドレス] と [DNS サーバー 2 IP アドレス] に、使用する DNS サーバーの IPv4 アドレスを指定します。IPv6 またはデュアルスタックエンドポイントの場合、[DNS サーバー IPv6 1] と [DNS サーバー IPv6 2] のアドレスを指定することもできます。VPC DNS サーバーを使用するには、[DNS サーバー 1 IP アドレス] または [DNS サーバー 2 IP アドレス] のいずれかに IP アドレスを指定し、VPC DNS サーバー IP アドレスを追加します。

> **Note**
>
> クライアントが DNS サーバーに到達できることを確認します。

11. (オプション) デフォルトでは、クライアント VPN エンドポイントは UDP 転送プロトコルを使用します。代わりに TCP トランスポートプロトコルを使用するには、[トランスポートプロトコル] の [TCP] を選択します。

> **Note**
>
> UDP は通常、TCP よりも優れたパフォーマンスが得られます。クライアント VPN エンドポイントを作成した後で、トランスポートプロトコルを変更することはできません。

12. (オプション) エンドポイントを分割トンネルクライアント VPN エンドポイントにするには、[分割トンネルを有効にする] をオンにします。デフォルトでは、Client VPN エンドポイントの分割トンネルは無効になっています。
13. (オプション) [VPC ID] で、クライアント VPN エンドポイントに関連付ける VPC を選択します。[セキュリティグループ ID] で、クライアント VPN エンドポイントに適用する VPC のセキュリティグループを 1 つ以上選択します。
14. (オプション) [VPN ポート] で、VPN ポート番号を選択します。デフォルトは 443 です。
15. (オプション) クライアントのセルフサービスポータルの URL を生成するには、[セルフサービスポータルを有効にする] を有効にします。
16. (オプション) [セッションタイムアウト時間] で、使用可能なオプションから希望する最大 VPN セッション継続時間を時間単位で選択するか、デフォルトの 24 時間のままにしておきます。
17. (オプション) [セッションタイムアウト時に接続を解除] で、最大セッション時間に達したときにセッションを終了するかどうかを選択します。このオプションを選択すると、セッションがタイムアウトしたときに、ユーザーはエンドポイントに手動で再接続しなければならなくなります。このオプションを選択しない場合、クライアント VPN は自動的に再接続を試みます。
18. (オプション) クライアントログインバナーテキストを有効にするか指定します。[クライアントログインバナーを有効化] をオンにします。[クライアントログインバナーテキスト] に、VPN セッションが確立されたときに AWS が提供するクライアントのバナーに表示されるテキストを入力します。UTF-8 でエンコードされた文字のみ。最大 1400 文字。
19. [クライアント VPN エンドポイントの作成] を選択します。

クライアント VPN エンドポイントを作成したら、次の手順を実行して設定を完了し、クライアントが接続できるようにします。

- クライアント VPN エンドポイントの初期状態は `pending-associate` です。最初のターゲットネットワークを関連付けて初めて、クライアントがクライアント VPN エンドポイントに接続できるようになります。

- 承認ルールを作成して、ネットワークにアクセスできるクライアントを指定します。
- クライアントに配布するクライアント VPN エンドポイント設定ファイルをダウンロードして準備します。
- AWS提供されたクライアントまたは別の OpenVPN ベースのクライアントアプリケーションを使用してクライアント VPN エンドポイントに接続するようにクライアントに指示します。詳細については、「AWS Client VPNユーザーガイド」を参照してください。

を使用してクライアント VPN エンドポイントを作成するにはAWS CLI

create-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

IPv4 エンドポイントの作成例:

```
aws ec2 create-client-vpn-endpoint \
  --client-cidr-block "172.31.0.0/16" \
  --server-certificate-arn arn:aws:acm:ap-south-1:123456789012:certificate/
a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-11111EXAMPLE \
  --authentication-options Type=certificate-
authentication,MutualAuthentication={ClientRootCertificateChainArn=arn:aws:acm:ap-
south-1:123456789012:certificate/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-22222EXAMPLE} \
  --connection-log-options Enabled=false
```

IPv6 エンドポイントの作成例:

```
aws ec2 create-client-vpn-endpoint \
  --endpoint-ip-address-type "ipv6" \
  --traffic-ip-address-type "ipv6" \
  --server-certificate-arn arn:aws:acm:ap-south-1:123456789012:certificate/
a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-11111EXAMPLE \
  --authentication-options Type=certificate-
authentication,MutualAuthentication={ClientRootCertificateChainArn=arn:aws:acm:ap-
south-1:123456789012:certificate/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-22222EXAMPLE} \
  --connection-log-options Enabled=false
```

デュアルスタックエンドポイントの作成例:

```
aws ec2 create-client-vpn-endpoint \
  --endpoint-ip-address-type "dual-stack" \
  --traffic-ip-address-type "dual-stack" \
  --client-cidr-block "172.31.0.0/16" \
```

```
  --server-certificate-arn arn:aws:acm:ap-south-1:123456789012:certificate/
a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-11111EXAMPLE \
  --authentication-options Type=certificate-
authentication,MutualAuthentication={ClientRootCertificateChainArn=arn:aws:acm:ap-
south-1:123456789012:certificate/a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-22222EXAMPLE} \
  --connection-log-options Enabled=false
```

AWS Client VPN エンドポイントを表示する

Amazon VPC コンソールまたは AWS CLI を使用して、クライアント VPN エンドポイントに関する情報を表示できます。

クライアント VPN エンドポイントルートを表示するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソール (https://console.aws.amazon.com/vpc/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 表示するクライアント VPN エンドポイントを選択します。
4. [詳細]、[ターゲットネットワークの関連付け]、[セキュリティグループ]、[承認ルール]、[ルートテーブル]、[接続]、および [タグ] タブを使用して、既存のクライアント VPN エンドポイントに関する情報を表示します。

   フィルターを使用して、検索を絞り込むこともできます。

クライアント VPN エンドポイントを表示するには (AWS CLI)

describe-client-vpn-endpoints コマンドを使用します。

AWS Client VPN エンドポイントを変更する

Amazon VPC コンソールまたは AWS CLI を使用して、クライアント VPN エンドポイントを変更できます。変更できるクライアント VPN フィールドの詳細については、「the section called “エンドポイントの変更”」を参照してください。

制限

エンドポイントを変更する場合、次の制限が適用されます。

- Client VPN エンドポイントへの変更 (証明書失効リスト (CRL) の変更を含む) は、Client VPN サービスによってリクエストが受け入れられてから 4 時間以内に有効になります。

- クライアント VPN エンドポイントの作成後に、クライアントの IPv4 CIDR 範囲、認証オプション、クライアント証明書またはトランスポートプロトコルを変更することはできません。
- 既存の IPv4 エンドポイントは、エンドポイント IP タイプとトラフィック IP タイプの両方でデュアルスタックに変更できます。エンドポイント IP とトラフィック IP を IPv6 のみにする必要がある場合は、新しいエンドポイントを作成する必要があります。
- クライアント VPN は、作成後のエンドポイントタイプ (IPv4、IPv6、デュアルスタック) またはトラフィックタイプ (IPv4、IPv6、デュアルスタック) の変更をサポートしていません。
- 特定のエンドポイントタイプとトラフィックタイプが組み合わされたクライアント VPN の変更はサポートされていません。他の組み合わせに変更することはできません。エンドポイントを削除し、必要な設定で再作成する必要があります。
- IPv6 トラフィックのクライアント間通信はサポートされていません。

クライアント VPN エンドポイントを変更する

コンソールまたは AWS CLI を使用して、クライアント VPN エンドポイントを変更できます。

コンソールを使用してクライアント VPN エンドポイントを変更するには

1. Amazon VPC コンソール (https://console.aws.amazon.com/vpc/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 変更するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Action] (アクション)、[Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) の順に選択します。
4. (オプション) [説明] で、クライアント VPN エンドポイントの簡単な説明を入力します。
5. [エンドポイント IP アドレスタイプ] では、既存の IPv4 エンドポイントをデュアルスタックに変更できます。このオプションは IPv4 エンドポイントでのみ使用できます。
6. [トラフィック IP アドレスタイプ] では、既存の IPv4 エンドポイントをデュアルスタックに変更できます。このオプションは IPv4 エンドポイントでのみ使用できます。
7. [サーバー証明書 ARN] に、サーバーによって使用される TLS 証明書の ARN を指定します。クライアントは、接続先のクライアント VPN エンドポイントを認証するためにサーバー証明書を使用します。

> **Note**
>
> サーバー証明書は、クライアント VPN エンドポイントを作成しているリージョンの AWS Certificate Manager (ACM) に存在する必要があります。証明書は ACM でプロビジョニングするか、ACM にインポートすることができます。

8. Amazon CloudWatch Logs を使用してクライアント接続に関するデータをログに記録するかどうかを指定します。[Enable log details on client connections] (クライアント接続の詳細のログを有効にする) で、次のいずれかの操作を行います。

   - クライアント接続のログを有効にするには、[Enable log details on client connections] (クライアント接続の詳細なログを有効にする) をオンにします。[CloudWatch Logs log group name] (CloudWatch Logs ロググループ名) で、使用するロググループの名前を選択します。[CloudWatch Logs log stream name] (CloudWatch Logs ログストリーム名) で、使用するログストリームの名前を選択します。または、このオプションを空白のままにしておくと、ログストリームが自動的に作成されます。
   - クライアント接続のログを無効にするには、[Enable log details on client connections] (クライアント接続の詳細なログを有効にする) をオフにします。

9. [Client connect handler] (クライアント接続ハンドラー) で、クライアント接続ハンドラーを有効にするには、[Enable client connect handler] (クライアント接続ハンドラーを有効にする) をオンにします。[クライアント接続ハンドラー ARN] で、接続を許可または拒否するロジックを含む Lambda 関数の Amazon リソースネーム (ARN) を指定します。

10. [DNS サーバーを有効にする] をオンまたはオフにします。カスタム DNS サーバーを使用するには、[DNS サーバー 1 IP アドレス] と [DNS サーバー 2 IP アドレス] に、使用する DNS サーバーの IPv4 アドレスを指定します。IPv6 またはデュアルスタックエンドポイントの場合、[DNS サーバー IPv6 1] と [DNS サーバー IPv6 2] のアドレスを指定することもできます。VPC DNS サーバーを使用するには、[DNS サーバー 1 IP アドレス] または [DNS サーバー 2 IP アドレス] のいずれかに IP アドレスを指定し、VPC DNS サーバー IP アドレスを追加します。

> **Note**
>
> クライアントが DNS サーバーに到達できることを確認します。

11. [スプリットトンネルを有効にする] をオンまたはオフにします。デフォルトでは、VPN エンドポイントの分割トンネルは無効です。

12. [VPC ID] で、クライアント VPN エンドポイントに関連付ける VPC を選択します。[セキュリティグループ ID] で、クライアント VPN エンドポイントに適用する VPC のセキュリティグループを 1 つ以上選択します。
13. [VPN ポート] で、VPN ポート番号を選択します。デフォルトは 443 です。
14. クライアントのセルフサービスポータルの URL を生成するには、[セルフサービスポータルを有効にする] をオンにします。
15. [セッションタイムアウト時間] で、使用可能なオプションから目的の最大 VPN セッション継続時間 (時間単位) を選択するか、デフォルトの 24 時間のままに設定しておきます。
16. [セッションタイムアウト時に接続を解除] で、最大セッション時間に達したときにセッションを終了するかどうかを選択します。このオプションを選択すると、セッションがタイムアウトしたときに、ユーザーはエンドポイントに手動で再接続しなければならなくなります。このオプションを選択しない場合、クライアント VPN は自動的に再接続を試みます。
17. [クライアントログインバナーを有効化] をオンまたはオフにします。クライアントログインバナーを使用する場合は、VPN セッションが確立されたときに AWS が提供するクライアントのバナーに表示されるテキストを入力します。UTF-8 でエンコードされた文字のみ。最大 1400 文字。
18. [クライアント VPN エンドポイントの変更] を選択します。

AWS CLI を使用してクライアント VPN エンドポイントを変更するには

modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

IPv4 エンドポイントをデュアルスタックに変更する例:

```
aws ec2 modify-client-vpn-endpoint \
  --client-vpn-endpoint-id cvpn-endpoint-123456789123abcde \
  --endpoint-ip-address-type "dual-stack" \
  --traffic-ip-address-type "dual-stack" \
  --client-cidr-block "172.31.0.0/16"
```

AWS Client VPN エンドポイントを削除します

クライアント VPN エンドポイントを削除する前に、すべてのターゲットネットワークの関連付けを解除する必要があります。クライアント VPN エンドポイントを削除すると、そのステータスは deleting に変わり、クライアントが接続できなくなります。

コンソールまたは を使用して、クライアント VPN エンドポイントを削除できますAWS CLI

クライアント VPN エンドポイントを削除するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
3. 削除するクライアント VPN エンドポイントを選択します。[Actions] (アクション)、[Delete Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの削除) の順に選択します。
4. 確認ウィンドウに delete と入力して、[Delete] (削除) を選択します。

クライアント VPN エンドポイントを削除するには (AWS CLI)

delete-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

AWS Client VPN 接続ログ

新規または既存のクライアント VPN エンドポイントの接続ログを有効にして、接続ログのキャプチャを開始できます。接続ログには、クライアント VPN エンドポイントのログイベントのシーケンスが表示されます。接続ログを有効にすると、ロググループ内のログストリームの名前を指定できます。ログストリームを指定しない場合、クライアント VPN サービスによって自動的に作成されます。次に、接続ログは、クライアント接続リクエスト、クライアント接続結果 (成功または失敗)、接続結果に失敗した理由、エンドポイントからのクライアント終了時間を記録します。

開始する前に、アカウントに CloudWatch Logs ロググループが必要です。詳細については、Amazon CloudWatch Logs ユーザーガイドの「ロググループとログストリームを操作する」を参照してください。CloudWatch Logs の使用には料金が適用されます。詳細については、「Amazon CloudWatch の料金」を参照してください。

クライアント VPN 接続ログは、Amazon VPC コンソールまたは AWS CLI を使用して作成できます。

タスク

- 新しい AWS Client VPN エンドポイントの接続ログ記録を有効にする
- 既存の AWS Client VPN エンドポイントの接続ログ記録を有効にする
- AWS Client VPN 接続ログの表示
- AWS Client VPN の接続ログを停止する

新しい AWS Client VPN エンドポイントの接続ログ記録を有効にする

コンソールまたはコマンドラインを使用して新しいクライアント VPN エンドポイントを作成するときに、接続ログを有効にできます。

コンソールを使用して新しいクライアント VPN エンドポイントの接続ログを有効にするには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで [Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択し、[Create Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの作成) を選択します。
3. [接続ログ] セクションが表示されるまでオプションを完了します。オプションの詳細については、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」を参照してください。
4. [Connection logging] (接続ログ) の [Enable log details on client connections] (クライアント接続の詳細なログを有効にする) をオンにします。
5. [CloudWatch Logs ロググループ名] で、CloudWatch Logs ロググループの名前を選択します。
6. (オプション) [CloudWatch Logs ログストリーム名] で、CloudWatch Logs ログストリームの名前を選択します。
7. [Create Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの作成) を選択します。

を使用して新しいクライアント VPN エンドポイントの接続ログ記録を有効にするには AWS CLI

create-client-vpn-endpoint コマンドを使用して、`--connection-log-options` パラメータを指定します。次の例に示すように、接続ログ情報を JSON 形式で指定できます。

```
{
    "Enabled": true,
    "CloudwatchLogGroup": "ClientVpnConnectionLogs",
    "CloudwatchLogStream": "NewYorkOfficeVPN"
}
```

既存の AWS Client VPN エンドポイントの接続ログ記録を有効にする

コンソールまたはコマンドラインを使用して、既存のクライアント VPN エンドポイントの接続ログを有効にできます。

コンソールを使用して既存のクライアント VPN エンドポイントの接続ログを有効にするには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。

2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. クライアント VPN エンドポイントを選択し、[Action] (アクション)、[Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) の順に選択します。
4. [Connection logging] (接続ログ) の [Enable log details on client connections] (クライアント接続の詳細なログを有効にする) をオンにします。
5. [CloudWatch Logs ロググループ名] で、CloudWatch Logs ロググループの名前を選択します。
6. (オプション) [CloudWatch Logs ログストリーム名] で、CloudWatch Logs ログストリームの名前を選択します。
7. [Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) を選択します。

を使用して既存のクライアント VPN エンドポイントの接続ログ記録を有効にするには AWS CLI

modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用して、`--connection-log-options` パラメータを指定します。次の例に示すように、接続ログ情報を JSON 形式で指定できます。

```
{
    "Enabled": true,
    "CloudwatchLogGroup": "ClientVpnConnectionLogs",
    "CloudwatchLogStream": "NewYorkOfficeVPN"
}
```

AWS Client VPN 接続ログの表示

CloudWatch Logs コンソールを使用して、クライアント VPN 接続ログを表示できます。

コンソールを使用して接続ログを表示するには

1. CloudWatch コンソールの https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[ロググループ] を選択し、接続ログを含むロググループを選択します。
3. クライアント VPN エンドポイントのログストリームを選択します。

> **Note**
>
> [タイムスタンプ] 列には、接続の時刻ではなく、接続ログが CloudWatch Logs にパブリッシュされた時刻が表示されます。

ログデータの検索の詳細については、『Amazon CloudWatch Logs ユーザーガイド』の「フィルターパターンを使用したログデータ検索」を参照してください。

AWS Client VPN の接続ログを停止する

コンソールまたはコマンドラインを使用して、クライアント VPN エンドポイントの接続ログを無効にできます。接続ログを無効にしても、CloudWatch Logs の既存の接続ログは削除されません。

コンソールを使用して接続ログを無効にするには

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
3. クライアント VPN エンドポイントを選択し、[Action] (アクション)、[Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) の順に選択します。
4. [Connection logging] (接続ログ) の [Enable log details on client connections] (クライアント接続の詳細なログを有効にする) をオフにします。
5. [Modify Client VPN endpoint] (クライアント VPN エンドポイントの変更) を選択します。

AWS CLI を使用して接続ログを無効にするには

modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用して、`--connection-log-options` パラメータを指定します。`Enabled` が `false` に設定されていることを確認します。

AWS Client VPN エンドポイント設定ファイルのエクスポート

AWS Client VPN エンドポイント設定ファイルは、クライアント (ユーザー) がクライアント VPN エンドポイントとの VPN 接続を確立するために使用するファイルです。このファイルをダウンロード (エクスポート) し、VPN へのアクセスを必要とするすべてのクライアントに配布する必要があります。または、クライアント VPN エンドポイントのセルフサービスポータルを有効にした場合、クライアントはポータルにログインして、設定ファイルを自身でダウンロードできます。詳細については、「セルフサービスポータルへの AWS Client VPN アクセス」を参照してください。

クライアント VPN エンドポイントが相互認証を使用する場合は、ダウンロードする .ovpn 設定ファイルにクライアント証明書とクライアントプライベートキーを追加する必要があります。お客様が情報を追加した後、クライアントは .ovpn ファイルを OpenVPN クライアントソフトウェアにインポートできます。

> **Important**
>
> クライアント証明書とクライアントプライベートキー情報をファイルに追加しない場合、相互認証を使用して認証するクライアントはクライアント VPN エンドポイントに接続できません。

デフォルトでは、OpenVPN クライアント設定の「remote-random-hostname」オプションは、ワイルドカード DNS を有効にします。ワイルドカード DNS が有効になっているため、クライアントはエンドポイントの IP アドレスをキャッシュしません。そのため、エンドポイントの DNS 名に ping を実行することはできません。

クライアント VPN エンドポイントが Active Directory 認証を使用しており、クライアント設定ファイルの配布後にディレクトリで Multi-Factor Authentication (MFA) を有効にした場合は、新しいファイルをダウンロードしてクライアントに再配布する必要があります。クライアントは、以前の設定ファイルを使用してクライアント VPN エンドポイントに接続することはできません。

タスク

- AWS Client VPN クライアント設定ファイルのエクスポート
- 相互認証用の AWS Client VPN クライアント証明書とキー情報を追加する

AWS Client VPN クライアント設定ファイルのエクスポート

コンソールまたは AWS CLIを使用して、クライアント VPN クライアント設定をエクスポートできます。

クライアント設定をエクスポートするには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. クライアント設定をダウンロードするクライアント VPN エンドポイントを選択し、[クライアント設定のダウンロード] を選択します。

クライアント設定をエクスポートするには (AWS CLI)

export-client-vpn-client-configuration コマンドを使用し、出力ファイル名を指定します。

```
$ aws ec2 export-client-vpn-client-configuration --client-vpn-endpoint-id endpoint_id
 --output text>config_filename.ovpn
```

相互認証用の AWS Client VPN クライアント証明書とキー情報を追加する

クライアント VPN エンドポイントが相互認証を使用する場合は、ダウンロードする .ovpn 設定ファイルにクライアント証明書とクライアントプライベートキーを追加する必要があります。

相互認証を使用する場合は、クライアント証明書を変更できません。

クライアント証明書とキー情報を追加するには (相互認証)

次のオプションの 1 つを使用できます。

(オプション 1) クライアント証明書とキーを、クライアント VPN エンドポイント設定ファイルとともにクライアントに配布します。この場合、設定ファイルで証明書とキーへのパスを指定します。任意のテキストエディタを使用して設定ファイルを開き、以下をファイルの最後に追加します。*/path/* をクライアント証明書とキーの場所に置き換えます (この場所は、エンドポイントに接続しているクライアントから見た相対的な位置です)。

```
cert /path/client1.domain.tld.crt
key /path/client1.domain.tld.key
```

(オプション 2) <cert></cert> タグ間のクライアント証明書の内容と、<key></key> タグ間のプライベートキーの内容を設定ファイルに追加します。このオプションを選択した場合、設定ファイルのみをクライアントに配布します。

クライアント VPN エンドポイントに接続するユーザーごとに個別のクライアント証明書とキーを生成した場合は、ユーザーごとにこのステップを繰り返します。

クライアント証明書とキーを含むクライアント VPN 設定ファイルの形式の例を次に示します。

```
client
dev tun
proto udp
remote cvpn-endpoint-0011abcabcabcabc1.prod.clientvpn.eu-west-2.amazonaws.com 443
remote-random-hostname
resolv-retry infinite
nobind
```

```
remote-cert-tls server
cipher AES-256-GCM
verb 3

<ca>
Contents of CA
</ca>

<cert>
Contents of client certificate (.crt) file
</cert>

<key>
Contents of private key (.key) file
</key>

reneg-sec 0
```

AWS Client VPN ルート

各 AWS Client VPN エンドポイントには、使用可能な送信先ネットワークルートを記述するルートテーブルがあります。ルートテーブルのルートによって、ネットワークトラフィックの振り分け先が決まります。送信先ネットワークにどのクライアントがアクセスできるかを指定するため、各クライアント VPN エンドポイントルートに対して承認ルールを設定する必要があります。

VPC のサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、クライアント VPN エンドポイントのルートテーブルにその VPC 用のルートが自動的に追加されます。ピア接続 VPC、オンプレミスネットワーク、ローカルネットワーク (クライアントが相互に通信できるようにする場合)、インターネットなど、追加のネットワークへのアクセスを有効にするには、クライアント VPN エンドポイントのルートテーブルにルートを手動で追加する必要があります。

> **Note**
>
> クライアント VPN エンドポイントに複数のサブネットを関連付ける場合は、ここで説明するように、サブネットごとにルートを作成する必要があります トラブルシューティング AWS Client VPN: ピア接続された VPC、Amazon S3、またはインターネットへのアクセスが断続的である。関連する各サブネットには、同一のルートセットが必要です。

クライアント VPN エンドポイントでスプリットトンネルを使用する際の考慮事項

クライアント VPN エンドポイントで分割トンネルを使用する場合、VPN が確立されると、クライアント VPN ルートテーブル内のすべてのルートがクライアントルートテーブルに追加されます。VPN の確立後にルートを追加する場合は、新しいルートがクライアントに送信されるように接続をリセットする必要があります。

クライアント VPN エンドポイントルートテーブルを変更する前に、クライアントデバイスが処理できるルート数を考慮することをお勧めします。

タスク

- AWS Client VPN エンドポイントルートの作成
- AWS Client VPN エンドポイントルートの表示
- AWS Client VPN エンドポイントルートの削除

AWS Client VPN エンドポイントルートの作成

クライアント VPN エンドポイントルートを作成する際、送信先ネットワークへのトラフィックをどのように振り分けるかを指定します。

クライアントがインターネットにアクセスできるようにするには、送信先 `0.0.0.0/0` ルートを追加します。

コンソールと を使用して、クライアント VPN エンドポイントにルートを追加できますAWS CLI

クライアント VPN エンドポイントルートを作成するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
3. ルートを追加するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Route table] (ルートテーブル)、[Create route] (ルートの作成) の順に選択します。
4. [Route destination (ルートの送信先)] で、送信先ネットワークの IPv4 CIDR 範囲を指定します。例:

   - クライアント VPN エンドポイントの VPC 用のルートを追加するには、VPC の IPv4 CIDR 範囲を入力します。

- インターネット接続用のルートを追加するには、「0.0.0.0/0」を入力します。
- ピア接続 VPC 用のルートを追加するには、ピア接続 VPC の IPv4 CIDR 範囲を入力します。
- オンプレミスネットワーク用のルートを追加するには、AWS Site-to-Site VPN 接続の IPv4 CIDR 範囲を入力します。

5. [[Subnet ID for target network association] (ターゲットネットワーク関連付けのサブネット ID) で、クライアント VPN エンドポイントに関連付けられているサブネットを選択します。

   または、ローカルクライアント VPN エンドポイントネットワークのルートを追加する場合は、local を選択します。

6. (オプション) [Description] (説明) に、ルートの簡単な説明を入力します。
7. [ルートの作成] を選択します。

クライアント VPN エンドポイントルートを作成するには (AWS CLI)

create-client-vpn-route コマンドを使用します。

AWS Client VPN エンドポイントルートの表示

コンソールまたは を使用して、特定のクライアント VPN エンドポイントのルートを表示できます AWS CLI

クライアント VPN エンドポイントルートを表示するには (コンソール)

1. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
2. ルートを表示するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Route table] (ルートテーブル) を選択します。

クライアント VPN エンドポイントルートを表示するには (AWS CLI)

describe-client-vpn-routes コマンドを使用します。

AWS Client VPN エンドポイントルートの削除

削除できるクライアント VPN ルートは、手動で追加したものに限られます。クライアント VPN エンドポイントにサブネットを関連付けた際に自動的に追加されたルートは、削除できません。自動的

に追加されたルートを削除するには、その作成のきっかけとなったサブネットのクライアント VPN エンドポイントへの関連付けを解除する必要があります。

コンソールまたは を使用して、クライアント VPN エンドポイントからルートを削除できますAWS CLI

クライアント VPN エンドポイントルートを削除するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
3. ルートを削除するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Route table] (ルートテーブル) を選択します。
4. 削除するルートを選択し、[Delete route] (ルートの削除)、[Delete route] (ルートを削除する) の順に選択します。

クライアント VPN エンドポイントルートを削除するには (AWS CLI)

delete-client-vpn-route コマンドを使用します。

AWS Client VPN ターゲットネットワーク

ターゲットネットワークは、VPC のサブネットです。クライアントがクライアント VPN エンドポイントに接続し、VPN 接続を確立するためには、AWS Client VPN エンドポイントに少なくとも 1 つのターゲットネットワークが必要です。

設定できるアクセスの種類 (クライアントからインターネットへのアクセスなど) の詳細については、「クライアント VPN のシナリオと例」を参照してください。

クライアント VPN ターゲットネットワークの要件

ターゲットネットワークを作成する場合、次のルールが適用されます。

- サブネットには、少なくとも /27 ビットマスク (10.0.0.0/27 など) を持つ CIDR ブロックが必要です。サブネットには、常に最低 20 個の利用可能な IP アドレスも必要です。
- サブネットの CIDR ブロックは、クライアント VPN エンドポイントのクライアント CIDR 範囲と重複できません。

- 複数のサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付ける場合、各サブネットは異なるアベイラビリティーゾーンに存在する必要があります。アベイラビリティーゾーンの冗長性を提供するために、少なくとも 2 つのサブネットを関連付けることをお勧めします。
- クライアント VPN エンドポイントの作成時に VPC を指定した場合、サブネットは同じ VPC 内にある必要があります。VPC をクライアント VPN エンドポイントにまだ関連付けていない場合、任意の VPC 内のサブネットを選択できます。

  それ以降のすべてのサブネットの関連付けは、同じ VPC から行う必要があります。別の VPC からのサブネットを関連付けるには、まずクライアント VPN エンドポイントを変更し、それに関連付けられている VPC を変更する必要があります。詳細については、「AWS Client VPN エンドポイントを変更する」を参照してください。

サブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、そのサブネットがプロビジョニングされたところの VPC のローカルルートが自動的にクライアント VPN エンドポイントのルートテーブルに追加されます。

> **Note**
>
> ターゲットネットワークが関連付けられた後に、アタッチされた VPC に CIDR をさらに追加したり、削除したりする場合は、次のいずれかの操作を実行して、クライアント VPN エンドポイントルートテーブルのローカルルートを更新する必要があります。
>
> - クライアント VPN エンドポイントの関連付けをターゲットネットワークから解除してから、クライアント VPN エンドポイントをターゲットネットワークに関連付けます。
> - クライアント VPN エンドポイントルートテーブルにルートを手動で追加するか、クライアント VPN エンドポイントルートテーブルからルートを削除します。

最初のサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、クライアント VPN エンドポイントのステータスが `pending-associate` から `available` に変わり、クライアントが VPN 接続を確立できるようになります。

タスク

- ターゲットネットワークを AWS Client VPN エンドポイントに関連付ける
- でターゲットネットワークにセキュリティグループを適用する AWS Client VPN
- AWS Client VPN ターゲットネットワークの表示
- AWS Client VPN エンドポイントからターゲットネットワークの関連付けを解除する

ターゲットネットワークを AWS Client VPN エンドポイントに関連付ける

Amazon VPC コンソールまたは CLI を使用して、1 つ以上のターゲットネットワーク (サブネット) をクライアント VPN AWS エンドポイントに関連付けることができます。ターゲットネットワークをクライアント VPN エンドポイントに関連付ける前に、要件に精通してください。「ターゲットネットワークを作成するための要件」を参照してください。

ターゲットネットワークをクライアント VPN エンドポイントに関連付けるには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. ターゲットネットワークを関連付けるクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Target network associations] (ターゲットネットワーク関連付け) を選択し、[Associate target network] (ターゲットネットワークを関連付ける) を選択します。
4. [VPC] で、サブネットがある VPC を選択します。クライアント VPN エンドポイントの作成時に VPC を指定した場合、または以前のサブネットの関連付けがある場合は、同じ VPC である必要があります。
5. [Choose a subnet to associate] (関連付けるサブネットを選択する) で、クライアント VPN エンドポイントに関連付けるサブネットを選択します。
6. [Associate target network] (ターゲットネットワークを関連付ける) を選択します。

ターゲットネットワークをクライアント VPN エンドポイントに関連付けるには (AWS CLI)

associate-client-vpn-target-network コマンドを使用します。

でターゲットネットワークにセキュリティグループを適用する AWS Client VPN

クライアント VPN エンドポイントを作成するときに、ターゲットネットワークに適用するセキュリティグループを指定できます。1 つ目のターゲットネットワークをクライアント VPN エンドポイントに関連付けると、関連付けられたサブネットが位置している VPC のデフォルトのセキュリティグループが自動的に適用されます。詳細については、「セキュリティグループ」を参照してください。

クライアント VPN エンドポイントのセキュリティグループを変更できます。必要なセキュリティグループルールは、設定する VPN アクセスの種類によって異なります。詳細については、「クライアント VPN のシナリオと例」を参照してください。

ターゲットネットワークにセキュリティグループを適用するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. セキュリティグループを適用するクライアント VPN エンドポイントを選択します。
4. [Security Groups] (セキュリティグループ) を選択して、[Apply Security Groups] (セキュリティグループの適用) を選択します。
5. [Security group IDs] (セキュリティグループ ID) から適切なセキュリティグループを選択します。
6. [Assign Security Groups] (セキュリティグループの適用) を選択します。

ターゲットネットワークにセキュリティグループを適用するには (AWS CLI)

apply-security-groups-to-client-vpn-target-network コマンドを使用します。

AWS Client VPN ターゲットネットワークの表示

クライアント VPN エンドポイントに関連付けられたターゲットを表示するには、コンソールまたはを使用しますAWS CLI

ターゲットネットワークを表示するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[Client VPN Endpoints] (クライアント VPN エンドポイント) を選択します。
3. 適切なクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Target network associations] (ターゲットネットワーク関連付け) を選択します。

を使用してターゲットネットワークを表示するにはAWS CLI

describe-client-vpn-target-networks コマンドを使用します。

AWS Client VPN エンドポイントからターゲットネットワークの関連付けを解除する

ターゲットネットワークの関連付けを解除すると、クライアント VPN エンドポイントのルートテーブルに手動で追加されたすべてのルートと、ターゲットネットワークの関連付けが行われたときに自

動的に作成されたルート (VPC のローカルルート) が削除されます。すべてのターゲットネットワークとクライアント VPN エンドポイントの関連付けを解除すると、クライアントは VPN 接続を確立できなくなります。

ターゲットネットワークとクライアント VPN エンドポイントの関連付けを解除するには (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. ターゲットネットワークが関連付けられているクライアント VPN エンドポイントを選択し、[Target network associations] (ターゲットネットワーク関連付け) を選択します。
4. 関連付けを解除するターゲットネットワークを選択し、[Disassociate] (関連付け解除)、[Disassociate target network] (ターゲットネットワークの関連付け解除) の順に選択します。

ターゲットネットワークとクライアント VPN エンドポイントの関連付けを解除するには (AWS CLI)

disassociate-client-vpn-target-network コマンドを使用します。

AWS Client VPN VPN セッションの最大期間タイムアウト

AWS Client VPN には、クライアント VPN エンドポイントへのクライアント接続に許可される最大時間である VPN セッションの最大期間に関するいくつかのオプションが用意されています。セキュリティおよびコンプライアンス要件を満たすために、VPN 最大セッション時間を短く設定することができます。デフォルトでは、VPN 最大セッション時間は 24 時間です。最大セッション時間を設定すると、そのタイムアウトに達したときにそのセッションがどうなるかを制御できます。[セッションタイムアウト時に接続を解除] オプションを使用すると、セッションを終了したり、エンドポイントへの再接続を自動的に試行したりできます。VPN 最大セッション時間を強制することでセッションを終了すると、エンドポイントのセキュリティをより細かく制御できます。最大時間に達したときにセッションが終了するように設定されている場合、ユーザーは VPN 接続を再確立するため、再接続と認証情報の指定を行う必要があります。

[セッションタイムアウト時に接続を解除] で、セッションが自動的に再接続されるように設定された状態で、最大セッション時間に達すると、

- キャッシュされたユーザー認証情報 (Active Directory) または証明書ベースの認証 (相互認証) の場合、新しいセッションが自動的に確立されます。完全に切断して自動的に再接続しない場合は、ユーザーが手動で切断する必要があります。

- フェデレーション認証 (SAML) の場合、新しいセッションは自動的に確立されません。ユーザーは、セッションタイムアウトの有効期限が切れた後に再度認証して、VPN 接続を再確立する必要があります。

> **Note**
>
> - VPN 最大セッション時間を現在の値から減らすと、新しく設定した時間よりも長い時間枠でエンドポイントに接続されているアクティブな VPN セッションは切断されます。
> - セッションタイムアウト時の切断オプションを変更すると、現在開いているセッションに新しい設定が適用されます。

AWS Client VPN エンドポイントの作成時に最大 VPN セッションを設定する

VPN セッションの継続時間は、クライアント VPN エンドポイントの作成中に設定されます。クライアント VPN エンドポイントを作成し、最大セッション継続時間を設定する手順については、「AWS Client VPNエンドポイントを作成する」を参照してください。

タスク

- AWS Client VPN 現在の VPN セッションの最大継続時間を表示する
- 最大 AWS Client VPN セッション期間とタイムアウト動作を変更する

AWS Client VPN 現在の VPN セッションの最大継続時間を表示する

クライアント VPN における、現在の VPN セッションの最大継続期間を表示するには、以下のステップを実行します。

Client VPN エンドポイントの現在の VPN セッション最大継続期間を表示する (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 表示する Client VPN エンドポイントを選択します。
4. [詳細] タブが選択されていることを確認します。

5. [セッションタイムアウト時間] の横にある現在の VPN セッションの最大継続時間を表示し、[タイムアウト時の切断] が有効か無効かを確認します。

クライアント VPN エンドポイントの現在の VPN セッション最大継続時間を表示する (AWS CLI)

describe-client-vpn-endpoints コマンドを使用します。

最大 AWS Client VPN セッション期間とタイムアウト動作を変更する

既存のクライアント VPN における VPN の最大セッション時間や、[セッションタイムアウト時に接続を解除] の動作を変更するには、次の手順に従います。

Client VPN エンドポイントの既存の VPN セッションの最大継続時間を変更する (コンソール)

1. Amazon VPC コンソールの https://console.aws.amazon.com/vpc/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインで、[クライアント VPN エンドポイント] を選択します。
3. 変更するクライアント VPN エンドポイントを選択し、[アクション]、[クライアント VPN エンドポイントの変更] の順に選択します。
4. [セッションタイムアウト時間] を使用する場合、VPN セッションの最大継続時間を時間単位で選択します。
5. [セッションタイムアウト時の切断] で、最大セッションタイムアウトに達したときにセッションを切断するかどうかを選択します。デフォルトでは、これはエンドポイントを初めて変更するときにオフになります。
6. [クライアント VPN エンドポイントの変更] を選択します。

Client VPN エンドポイントの既存の VPN セッションの最大継続期間を変更する (AWS CLI)

modify-client-vpn-endpoint コマンドを使用します。

でのセキュリティAWS Client VPN

AWS でのクラウドセキュリティは最優先事項です。AWS のユーザーは、セキュリティを最も重視する組織の要件を満たすように構築されたデータセンターとネットワークアーキテクチャを利用できます。

セキュリティは、AWS とユーザーの間の責任共有です。責任共有モデルでは、これをクラウドのセキュリティおよびクラウド内のセキュリティと説明しています。

- クラウドのセキュリティ - AWS はAWS Cloud で AWS のサービスを実行するインフラストラクチャを保護する責任を負います。また、AWS は使用するサービスを安全に提供します。AWS コンプライアンスプログラムの一環として、サードパーティーの監査が定期的にセキュリティの有効性をテストおよび検証しています。AWS Client VPN に適用するコンプライアンスプログラムの詳細については、「コンプライアンスプログラムによる対象範囲内の AWS のサービス」「」を参照してください。
- クラウド内のセキュリティ - ユーザーの責任は、使用する AWS のサービスに応じて異なります。また、ユーザーは、データの機密性、会社の要件、適用される法律や規制など、その他の要因についても責任を負います。

AWS Client VPN は Amazon VPC サービスの一部です。Amazon VPC のセキュリティの詳細については、Amazon VPC ユーザーガイドの「セキュリティ」を参照してください。

このドキュメントは、クライアント VPN を使用する際の責任共有モデルの適用方法を理解するのに役立ちます。以下のトピックでは、セキュリティおよびコンプライアンスの目的を達成するようクライアント VPN を設定する方法を示します。また、クライアント VPN リソースのモニタリングや保護に役立つその他の AWS のサービスを利用する方法についても説明します。

トピック

でのデータ保護AWS Client VPN

AWS 責任共有モデルは、AWS クライアント VPN におけるデータ保護に適用されます。このモデルで説明されているように、AWS は、AWS クラウドのすべてを実行するグローバルインフラストラクチャを保護する責任があります。ユーザーは、このインフラストラクチャでホストされるコンテンツに対する管理を維持する責任があります。また、使用する「AWS のサービス」のセキュリティ設定と管理タスクもユーザーの責任となります。データプライバシーの詳細については、データプライバシーに関するよくある質問を参照してください。欧州でのデータ保護の詳細については、AWS セキュリティブログに投稿された AWS 責任共有モデルおよび GDPR のブログ記事を参照してください。

データを保護するため、「AWS アカウント」 認証情報を保護し、「AWS IAM アイデンティティセンター」 または 「AWS Identity and Access Management」 (IAM) を使用して個々のユーザーをセットアップすることをお勧めします。この方法により、それぞれのジョブを遂行するために必要な権限のみが各ユーザーに付与されます。また、次の方法でデータを保護することもお勧めします:

- 各アカウントで多要素認証 (MFA) を使用します。
- SSL/TLS を使用して 「AWS」 リソースと通信します。TLS 1.2 が必須で、TLS 1.3 をお勧めします。
- AWS CloudTrail で API とユーザーアクティビティロギングを設定します。CloudTrail 証跡を使用して AWS アクティビティをキャプチャする方法については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「CloudTrail 証跡の使用」を参照してください。
- AWS のサービス 内のすべてのデフォルトセキュリティコントロールに加え、AWS 暗号化ソリューションを使用します。
- Amazon Macie などの高度な管理されたセキュリティサービスを使用します。これらは、Amazon S3 に保存されている機密データの検出と保護を支援します。
- コマンドラインインターフェイスまたは API を使用して 「AWS」 にアクセスする際に FIPS 140-3 検証済みの暗号化モジュールが必要な場合は、FIPS エンドポイントを使用します。利用可能な FIPS エンドポイントの詳細については、「連邦情報処理規格 (FIPS) 140-3」を参照してください。

お客様の E メールアドレスなどの極秘または機密情報は、タグ、または名前フィールドなどの自由形式のテキストフィールドに配置しないことを強くお勧めします。これは、コンソール、API、AWS CLI、または AWS SDK で Client VPN または他の AWS のサービス を使用する場合も同様です。タグ、または名前に使用される自由記述のテキストフィールドに入力したデータは、請求または診断ロ

グに使用される場合があります。外部サーバーへ URL を提供する場合は、そのサーバーへのリクエストを有効にするために認証情報を URL に含めないことを強くお勧めします。

転送中の暗号化

AWS Client VPN では、Transport Layer Security (TLS) 1.2 以降を使用して任意の場所から安全な接続が提供されます。

ネットワーク間のトラフィックのプライバシー

ネットワーク間アクセスの有効化

クライアントが、クライアント VPN エンドポイントを介して VPC および他のネットワークに接続できるようにすることができます。詳細な説明と例については、「クライアント VPN のシナリオと例」を参照してください。

ネットワークへのアクセスを制限する

クライアント VPN エンドポイントを設定して、VPC 内の特定のリソースへのアクセスを制限することができます。ユーザーベースの認証の場合、クライアント VPN エンドポイントにアクセスするユーザーグループに基づいて、ネットワークの一部へのアクセスを制限することもできます。詳細については、「クライアント VPN を使用したネットワークへのアクセス制限」を参照してください。

クライアントの認証

認証は AWS クラウドへの最初のエントリポイントで実装されます。クライアントがクライアント VPN エンドポイントへの接続を許可されているかどうかを判断するために使用されます。認証が成功すると、クライアントはクライアント VPN エンドポイントに接続して VPN セッションを確立します。認証が失敗すると、接続は拒否され、クライアントは VPN セッションを確立できなくなります。

クライアント VPN では、次のタイプのクライアント承認を使用できます。

- Active Directory 認証 (ユーザーベース)
- 相互認証 (証明書ベース)
- シングルサインオン (SAML ベースのフェデレーション認証) (ユーザーベース)

の ID とアクセスの管理 AWS Client VPN

AWS Identity and Access Management (IAM) は、管理者が AWS リソースへのアクセスを安全に制御 AWS のサービス するのに役立つ です。IAM 管理者は、誰を認証 (サインイン) し、誰にクライアント VPN リソースの使用を許可する (アクセス許可を持たせる) かを制御します。IAM は、追加料金なしで使用できる AWS のサービス です。

トピック

オーディエンス

AWS Identity and Access Management (IAM) の使用方法は、ロールによって異なります。

- サービスユーザー - 機能にアクセスできない場合は、管理者にアクセス許可をリクエストします (「AWS Client VPN ID とアクセスのトラブルシューティング」を参照)。
- サービス管理者 - ユーザーアクセスを決定し、アクセス許可リクエストを送信します (「が IAM と AWS Client VPN 連携する方法」を参照)
- IAM 管理者 - アクセスを管理するためのポリシーを作成します (「のアイデンティティベースのポリシーの例 AWS Client VPN」を参照)

アイデンティティを使用した認証

認証とは、ID 認証情報 AWS を使用して にサインインする方法です。、IAM ユーザー AWS アカウントのルートユーザー、または IAM ロールを引き受けることで認証される必要があります。

AWS IAM アイデンティティセンター (IAM Identity Center)、シングルサインオン認証、Google/Facebook 認証情報などの ID ソースからの認証情報を使用して、フェデレーティッド ID としてサイ

ンインできます。サインインの詳細については、「AWS サインイン ユーザーガイド」の「AWS アカウントにサインインする方法」を参照してください。

プログラムによるアクセスの場合、 は SDK と CLI AWS を提供してリクエストを暗号化して署名します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「API リクエストに対するAWS 署名バージョン 4」を参照してください。

AWS アカウント ルートユーザー

を作成するときは AWS アカウント、まず、すべての AWS のサービス および リソースへの完全なアクセス権を持つ AWS アカウント root ユーザーと呼ばれる 1 つのサインインアイデンティティから始めます。日常的なタスクには、ルートユーザーを使用しないことを強くお勧めします。ルートユーザー認証情報を必要とするタスクについては、「IAM ユーザーガイド」の「ルートユーザー認証情報が必要なタスク」を参照してください。

フェデレーテッドアイデンティティ

ベストプラクティスとして、人間のユーザーが一時的な認証情報 AWS のサービス を使用して にアクセスするには、ID プロバイダーとのフェデレーションを使用する必要があります。

フェデレーティッド ID は、エンタープライズディレクトリ、ウェブ ID プロバイダー、または ID Directory Service ソースの認証情報 AWS のサービス を使用して にアクセスするユーザーです。フェデレーテッドアイデンティティは、一時的な認証情報を提供するロールを引き受けます。

アクセスを一元管理する場合は、 AWS IAM アイデンティティセンターをお勧めします。詳細については、「AWS IAM アイデンティティセンター ユーザーガイド」の「IAM アイデンティティセンターとは」を参照してください。

IAM ユーザーとグループ

IAM ユーザーは、特定の個人やアプリケーションに対する特定のアクセス許可を持つアイデンティティです。長期認証情報を持つ IAM ユーザーの代わりに一時的な認証情報を使用することをお勧めします。詳細については、IAM ユーザーガイドの「ID プロバイダーとのフェデレーションを使用して にアクセスすることを人間 AWS のユーザーに要求する」を参照してください。

IAM グループは、IAM ユーザーの集合を指定し、大量のユーザーに対するアクセス許可の管理を容易にします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM ユーザーに関するユースケース」を参照してください。

IAM ロール

IAM ロールは、特定のアクセス許可を持つアイデンティであり、一時的な認証情報を提供します。ユーザーから IAM ロール (コンソール) に切り替えるか、 または API オペレーションを呼び出すことで、ロールを引き受けることができます。 AWS CLI AWS 詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ロールを引き受けるための各種方法」を参照してください。

IAM ロールは、フェデレーションユーザーアクセス、一時的な IAM ユーザーのアクセス許可、クロスアカウントアクセス、クロスサービスアクセス、および Amazon EC2 で実行するアプリケーションに役立ちます。詳細については、IAM ユーザーガイド の IAM でのクロスアカウントリソースアクセス を参照してください。

ポリシーを使用したアクセスの管理

でアクセスを制御する AWS には、ポリシーを作成し、ID AWS またはリソースにアタッチします。ポリシーは、ID またはリソースに関連付けられたときにアクセス許可を定義します。 は、プリンシパルがリクエストを行うときにこれらのポリシー AWS を評価します。ほとんどのポリシーは JSON ドキュメント AWS として に保存されます。JSON ポリシードキュメントの詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「JSON ポリシー概要」を参照してください。

管理者は、ポリシーを使用して、どのプリンシパルがどのリソースに対して、どのような条件でアクションを実行できるかを定義することで、誰が何にアクセスできるかを指定します。

デフォルトでは、ユーザーやロールにアクセス許可はありません。IAM 管理者は IAM ポリシーを作成してロールに追加し、このロールをユーザーが引き受けられるようにします。IAM ポリシーは、オペレーションの実行方法を問わず、アクセス許可を定義します。

アイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースのポリシーは、アイデンティティ (ユーザー、グループ、またはロール) にアタッチできる JSON アクセス許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、アイデンティティがどのリソースに対してどのような条件下でどのようなアクションを実行できるかを制御します。アイデンティティベースポリシーの作成方法については、IAM ユーザーガイド の カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する を参照してください。

アイデンティティベースのポリシーは、インラインポリシー (単一の ID に直接埋め込む) または管理ポリシー (複数の ID にアタッチされたスタンドアロンポリシー) にすることができます。管理ポリシーとインラインポリシーのいずれかを選択する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「管理ポリシーとインラインポリシーのいずれかを選択する」を参照してください。

リソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。例としては、IAM ロール信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーなどがあります。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。リソースベースのポリシーでは、プリンシパルを指定する必要があります。

リソースベースのポリシーは、そのサービス内にあるインラインポリシーです。リソースベースのポリシーでは、IAM の AWS マネージドポリシーを使用できません。

その他のポリシータイプ

AWS は、より一般的なポリシータイプによって付与されるアクセス許可の最大数を設定できる追加のポリシータイプをサポートしています。

- アクセス許可の境界 – アイデンティティベースのポリシーで IAM エンティティに付与することのできるアクセス許可の数の上限を設定します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM エンティティのアクセス許可境界」を参照してください。
- サービスコントロールポリシー (SCP) - AWS Organizations内の組織または組織単位の最大のアクセス許可を指定します。詳細については、「AWS Organizations ユーザーガイド」の「サービスコントロールポリシー」を参照してください。
- リソースコントロールポリシー (RCP) – は、アカウント内のリソースで利用できる最大数のアクセス許可を定義します。詳細については、「AWS Organizations ユーザーガイド」の「リソースコントロールポリシー (RCP)」を参照してください。
- セッションポリシー – ロールまたはフェデレーションユーザーの一時セッションを作成する際にパラメータとして渡される高度なポリシーです。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「セッションポリシー」を参照してください。

複数のポリシータイプ

1 つのリクエストに複数のタイプのポリシーが適用されると、結果として作成されるアクセス許可を理解するのがさらに難しくなります。が複数のポリシータイプが関与する場合にリクエストを許可するかどうか AWS を決定する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「ポリシー評価ロジック」を参照してください。

が IAM と AWS Client VPN 連携する方法

IAM を使用してクライアント VPN へのアクセスを管理する前に、クライアント VPN で利用できる IAM の機能について学びます。

AWS クライアント VPN で使用できる IAM 機能

IAM 機能	Client VPN のサポート
アイデンティティベースのポリシー	あり
リソースベースのポリシー	なし
ポリシーアクション	あり
ポリシーリソース	はい
ポリシー条件キー (サービス固有)	はい
ACL	なし
ABAC (ポリシー内のタグ)	あり
一時的な認証情報	あり
プリンシパルアクセス権限	あり
サービスロール	あり
サービスリンクロール	はい

クライアント VPN のアイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースのポリシーのサポート: あり

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザー、ユーザーグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。アイデンティティベースポリシーの作成方法については、「IAM ユーザーガイド」の「カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する」を参照してください。

IAM アイデンティティベースのポリシーでは、許可または拒否するアクションとリソース、およびアクションを許可または拒否する条件を指定できます。JSON ポリシーで使用できるすべての要素について学ぶには、「IAM ユーザーガイド」の「IAM JSON ポリシーの要素のリファレンス」を参照してください。

クライアント VPN のアイデンティティベースのポリシーの例

クライアント VPN アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「のアイデンティティベースのポリシーの例 AWS Client VPN」を参照してください。

クライアント VPN 内のリソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーのサポート: なし

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーがあげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスをコントロールできます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーで、プリンシパルを指定する必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーティッドユーザー、または を含めることができます AWS のサービス。

クロスアカウントアクセスを有効にするには、全体のアカウント、または別のアカウントの IAM エンティティを、リソースベースのポリシーのプリンシパルとして指定します。詳細については、IAM ユーザーガイドのIAM でのクロスアカウントリソースアクセスを参照してください。

Client VPN のポリシーアクション

ポリシーアクションのサポート: あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

JSON ポリシーの `Action` 要素にはポリシー内のアクセスを許可または拒否するために使用できるアクションが記述されます。このアクションは関連付けられたオペレーションを実行するためのアクセス許可を付与するポリシーで使用されます。

クライアント VPN アクションのリストを確認するには、「サービス認可リファレンス」のAWS「クライアント VPN で定義されるアクション」を参照してください。

クライアント VPN のポリシーアクションは、アクションの前に以下のプレフィックスを使用します。

```
ec2
```

単一のステートメントで複数のアクションを指定するには、アクションをカンマで区切ります。

```
"Action": [
      "ec2:action1",
      "ec2:action2"
         ]
```

クライアント VPN アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「のアイデンティティベースのポリシーの例 AWS Client VPN」を参照してください。

Client VPN のポリシーリソース

ポリシーリソースのサポート: あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

`Resource` JSON ポリシー要素はアクションが適用されるオブジェクトを指定します。ベストプラクティスとして、Amazon リソースネーム (ARN) を使用してリソースを指定します。リソースレベルのアクセス許可をサポートしないアクションの場合は、ステートメントがすべてのリソースに適用されることを示すために、ワイルドカード (*) を使用します。

```
"Resource": "*"
```

クライアント VPN リソースタイプとその ARNsAWS 「クライアント VPN で定義されるリソース」を参照してください。 各リソースの ARN を指定できるアクションについては、AWS 「クライアント VPN で定義されるアクション」を参照してください。

クライアント VPN アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「のアイデンティティベースのポリシーの例 AWS Client VPN」を参照してください。

クライアント VPN 向けのポリシー条件キー

サービス固有のポリシー条件キーのサポート: あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

Condition 要素は、定義された基準に基づいてステートメントが実行される時期を指定します。イコールや未満などの条件演算子を使用して条件式を作成して、ポリシーの条件とリクエスト内の値を一致させることができます。すべての AWS グローバル条件キーを確認するには、「IAM ユーザーガイド」のAWS 「グローバル条件コンテキストキー」を参照してください。

クライアント VPN 条件キーのリストを確認するには、「サービス認可リファレンス」の AWS 「クライアント VPN の条件キー」を参照してください。条件キーを使用できるアクションとリソースについては、AWS 「クライアント VPN で定義されるアクション」を参照してください。

クライアント VPN アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「のアイデンティティベースのポリシーの例 AWS Client VPN」を参照してください。

クライアント VPN での ACL

ACL のサポート: なし

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするためのアクセス許可を持つかを制御します。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

ABAC とクライアント VPN

ABAC (ポリシー内のタグ) のサポート: あり

属性ベースのアクセス制御 (ABAC) は、タグと呼ばれる属性に基づいてアクセス許可を定義する認可戦略です。IAM エンティティと AWS リソースにタグをアタッチし、プリンシパルのタグがリソースのタグと一致するときにオペレーションを許可するように ABAC ポリシーを設計できます。

タグに基づいてアクセスを管理するには、aws:ResourceTag/*key-name*、aws:RequestTag/*key-name*、または aws:TagKeys の条件キーを使用して、ポリシーの条件要素でタグ情報を提供します。

サービスがすべてのリソースタイプに対して 3 つの条件キーすべてをサポートする場合、そのサービスの値はありです。サービスが一部のリソースタイプに対してのみ 3 つの条件キーのすべてをサポートする場合、値は「部分的」になります。

ABAC の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ABAC 認可でアクセス許可を定義する」を参照してください。ABAC をセットアップするステップを説明するチュートリアルについては、「IAM ユーザーガイド」の「属性に基づくアクセスコントロール (ABAC) を使用する」を参照してください。

クライアント VPN での一時的な認証情報の使用

一時的な認証情報のサポート: あり

一時的な認証情報は、 AWS リソースへの短期的なアクセスを提供し、フェデレーションまたはスイッチロールの使用時に自動的に作成されます。長期的なアクセスキーを使用する代わりに、一時的な認証情報を動的に生成 AWS することをお勧めします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM の一時的なセキュリティ認証情報」および「IAM と連携するAWS のサービス」を参照してください。

クライアント VPN のクロスサービスプリンシパルのアクセス許可

転送アクセスセッション (FAS) のサポート: あり

転送アクセスセッション (FAS) は、 を呼び出すプリンシパルのアクセス許可と AWS のサービス、ダウンストリームサービス AWS のサービス へのリクエストをリクエストする を使用します。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「転送アクセスセッション」を参照してください。

クライアント VPN のサービスロール

サービスロールのサポート: あり

サービスロールとは、サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける IAM ロールです。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除できます。詳細については、IAM ユーザーガイドの AWS のサービスに許可を委任するロールを作成するを参照してください。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロール

サービスリンクロールのサポート: あり

サービスにリンクされたロールは、 にリンクされたサービスロールの一種です AWS のサービス。サービスは、ユーザーに代わってアクションを実行するロールを引き受けることができます。サービ

スにリンクされたロールは に表示され AWS アカウント 、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスリンクロールのアクセス許可を表示できますが、編集することはできません。

のアイデンティティベースのポリシーの例 AWS Client VPN

デフォルトでは、ユーザーおよびロールには、クライアント VPN リソースを作成または変更するアクセス許可はありません。IAM 管理者は、リソースで必要なアクションを実行するための権限をユーザーに付与する IAM ポリシーを作成できます。

これらのサンプルの JSON ポリシードキュメントを使用して IAM アイデンティティベースのポリシーを作成する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM ポリシーを作成する (コンソール)」を参照してください。

各リソースタイプの ARNsAWS 「クライアント VPN のアクション、リソース、および条件キー」を参照してください。

トピック

- ポリシーに関するベストプラクティス
- ユーザーが自分の権限を表示できるようにする

ポリシーに関するベストプラクティス

ID ベースのポリシーは、ユーザーのアカウントで誰かがクライアント VPN リソースを作成、アクセス、または削除できるどうかを決定します。これらのアクションでは、 AWS アカウントに費用が発生する場合があります。アイデンティティベースポリシーを作成したり編集したりする際には、以下のガイドラインと推奨事項に従ってください:

- AWS 管理ポリシーを開始し、最小特権のアクセス許可に移行する – ユーザーとワークロードにアクセス許可の付与を開始するには、多くの一般的なユースケースにアクセス許可を付与するAWS 管理ポリシーを使用します。これらは で使用できます AWS アカウント。ユースケースに固有の AWS カスタマー管理ポリシーを定義することで、アクセス許可をさらに減らすことをお勧めします。詳細については、IAM ユーザーガイド の AWS マネージドポリシー または ジョブ機能のAWS マネージドポリシー を参照してください。
- 最小特権を適用する – IAM ポリシーでアクセス許可を設定する場合は、タスクの実行に必要な許可のみを付与します。これを行うには、特定の条件下で特定のリソースに対して実行できるアクションを定義します。これは、最小特権アクセス許可とも呼ばれています。IAM を使用して許可を適用する方法の詳細については、IAM ユーザーガイド の IAM でのポリシーとアクセス許可 を参照してください。

- IAM ポリシーで条件を使用してアクセスをさらに制限する - ポリシーに条件を追加して、アクションやリソースへのアクセスを制限できます。たとえば、ポリシー条件を記述して、すべてのリクエストを SSL を使用して送信するように指定できます。条件を使用して、サービスアクションが などの特定の を通じて使用されている場合に AWS のサービス、サービスアクションへのアクセスを許可することもできます CloudFormation。詳細については、IAM ユーザーガイド の IAM JSON ポリシー要素:条件 を参照してください。
- IAM アクセスアナライザー を使用して IAM ポリシーを検証し、安全で機能的な権限を確保する - IAM アクセスアナライザー は、新規および既存のポリシーを検証して、ポリシーが IAM ポリシー言語 (JSON) および IAM のベストプラクティスに準拠するようにします。IAM アクセスアナライザーは 100 を超えるポリシーチェックと実用的な推奨事項を提供し、安全で機能的なポリシーの作成をサポートします。詳細については、IAM ユーザーガイド の IAM Access Analyzer でポリシーを検証する を参照してください。
- 多要素認証 (MFA) を要求する – で IAM ユーザーまたはルートユーザーを必要とするシナリオがある場合は AWS アカウント、MFA をオンにしてセキュリティを強化します。API オペレーションが呼び出されるときに MFA を必須にするには、ポリシーに MFA 条件を追加します。詳細については、IAM ユーザーガイド の MFA を使用した安全な API アクセス を参照してください。

IAM でのベストプラクティスの詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのセキュリティベストプラクティス」を参照してください。

ユーザーが自分の権限を表示できるようにする

この例では、ユーザーアイデンティティにアタッチされたインラインおよびマネージドポリシーの表示を IAM ユーザーに許可するポリシーの作成方法を示します。このポリシーには、コンソールで、または AWS CLI または AWS API を使用してプログラムでこのアクションを実行するアクセス許可が含まれています。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
```

```
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

AWS Client VPN ID とアクセスのトラブルシューティング

次の情報は、クライアント VPN と IAM の使用に伴って発生する可能性がある一般的な問題の診断や修復に役立ちます。

トピック

- クライアント VPN でアクションを実行する権限がない
- iam:PassRole を実行する権限がありません
- 自分の 以外のユーザーにクライアント VPN リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい

クライアント VPN でアクションを実行する権限がない

アクションを実行する権限がないというエラーが表示された場合は、そのアクションを実行できるようにポリシーを更新する必要があります。

次のエラー例は、mateojackson IAM ユーザーがコンソールを使用して、ある *my-example-widget* リソースに関する詳細情報を表示しようとしたことを想定して、その際に必要な ec2:*GetWidget* アクセス許可を持っていない場合に発生するものです。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 ec2:GetWidget on resource: my-example-widget
```

この場合、ec2:*GetWidget* アクションを使用して *my-example-widget* リソースへのアクセスを許可するように、mateojackson ユーザーのポリシーを更新する必要があります。

サポートが必要な場合は、 AWS 管理者にお問い合わせください。サインイン認証情報を提供した担当者が管理者です。

iam:PassRole を実行する権限がありません

iam:PassRole アクションを実行する権限がないというエラーが表示された場合は、ポリシーを更新してクライアント VPN にロールを渡すことができるようにする必要があります。

一部の AWS のサービス では、新しいサービスロールまたはサービスにリンクされたロールを作成する代わりに、そのサービスに既存のロールを渡すことができます。そのためには、サービスにロールを渡すアクセス許可が必要です。

以下の例のエラーは、marymajor という IAM ユーザーがコンソールを使用してクライアント VPN でアクションを実行しようする場合に発生します。ただし、このアクションをサービスが実行するには、サービスロールから付与されたアクセス許可が必要です。Mary には、ロールをサービスに渡すアクセス許可がありません。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

この場合、Mary のポリシーを更新してメアリーに iam:PassRole アクションの実行を許可する必要があります。

サポートが必要な場合は、 AWS 管理者にお問い合わせください。サインイン資格情報を提供した担当者が管理者です。

自分の 以外のユーザーにクライアント VPN リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい

他のアカウントのユーザーや組織外の人が、リソースにアクセスするために使用できるロールを作成できます。ロールの引き受けを委託するユーザーを指定できます。リソースベースのポリシーまたはアクセスコントロールリスト (ACL) をサポートするサービスの場合、それらのポリシーを使用して、リソースへのアクセスを付与できます。

詳細については、以下を参照してください:

- クライアント VPN でこれらの特徴がサポートされるかどうかを確認するには、「が IAM と AWS Client VPN 連携する方法」を参照してください。
- 所有 AWS アカウント する のリソースへのアクセスを提供する方法については、IAM ユーザーガイドの「所有 AWS アカウント する別の の IAM ユーザーへのアクセスを提供する」を参照してください。
- リソースへのアクセスをサードパーティーに提供する方法については AWS アカウント、IAM ユーザーガイドの「サードパーティー AWS アカウント が所有する へのアクセスを提供する」を参照してください。
- ID フェデレーションを介してアクセスを提供する方法については、IAM ユーザーガイド の 外部で認証されたユーザー (ID フェデレーション) へのアクセスの許可 を参照してください。
- クロスアカウントアクセスにおけるロールとリソースベースのポリシーの使用方法の違いについては、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのクロスアカウントのリソースへのアクセス」を参照してください。

のサービスにリンクされたロールの使用 AWS Client VPN

AWS Client VPN は AWS Identity and Access Management (IAM) サービスにリンクされたロールを使用します。サービスにリンクされたロールは、クライアント VPN に直接リンクされた一意のタイプの IAM ロールです。サービスにリンクされたロールはクライアント VPN によって事前定義されており、サービスがユーザーに代わって他の AWS サービスを呼び出すために必要なすべてのアクセス許可が含まれています。

トピック

- での ロールの使用 AWS Client VPN
- クライアント VPN で接続承認へのロールの使用

での ロールの使用 AWS Client VPN

AWS Client VPN は AWS Identity and Access Management (IAM) サービスにリンクされたロールを使用します。サービスにリンクされたロールは、クライアント VPN に直接リンクされた一意のタイプの IAM ロールです。サービスにリンクされたロールはクライアント VPN によって事前定義されており、サービスがユーザーに代わって他の AWS サービスを呼び出すために必要なすべてのアクセス許可が含まれています。

サービスにリンクされたロールを使用することで、必要な許可を手動で追加する必要がなくなるため、クライアント VPN の設定が簡単になります。クライアント VPN は、サービスにリンクされたロールの許可を定義します。特に定義されている場合を除き、クライアント VPN のみがそのロールを引き受けることができます。定義される許可は信頼ポリシーと許可ポリシーに含まれており、その許可ポリシーを他の IAM エンティティにアタッチすることはできません。

サービスリンクロールを削除するには、最初に関連リソースを削除する必要があります。これにより、リソースへの意図しないアクセスによる許可の削除が防止され、クライアント VPN リソースは保護されます。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロールのアクセス許可

クライアント VPN は、AWSServiceRoleForClientVPN という名前のサービスにリンクされたロールを使用します。これにより、クライアント VPN は、ユーザーの VPN 接続に関連するリソースを作成および管理できます。

AWSServiceRoleForClientVPN のサービスにリンクされたロールは、以下のサービスを信頼してロールを引き受けます。

- `clientvpn.amazonaws.com`

このサービスにリンクされたロールは、 マネージドポリシーである ClientVPNServiceRolePolicy を使用します。このポリシーのアクセス許可を確認するには、「AWS マネージドポリシーリファレンス」の「ClientVPNServiceRolePolicy」を参照してください。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロールを作成する

サービスリンクロールを手動で作成する必要はありません。 AWS マネジメントコンソール、、AWS CLIまたは AWS API を使用してアカウントに最初のクライアント VPN エンドポイントを作成すると、クライアント VPN によってサービスにリンクされたロールが作成されます。

このサービスリンクロールを削除した後で再度作成する必要が生じた場合は同じ方法でアカウントにロールを再作成できます。アカウントに最初のクライアント VPN エンドポイントを作成すると、クライアント VPN によってサービスにリンクされたロールが再度作成されます。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロールを編集する

クライアント VPN では、AWSServiceRoleForClientVPN のサービスにリンクされたロールを編集することはできません。サービスリンクロールの作成後は、さまざまなエンティティがロールを参照する可能性があるため、ロール名を変更することはできません。ただし、IAM を使用してロールの説

明を編集することはできます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスにリンクされたロールの編集」を参照してください。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロールを削除する

クライアント VPN を使用する必要がなくなった場合は、AWSServiceRoleForClientVPN のサービスにリンクされたリンクロールを削除することをお勧めします。

まず、関連するクライアント VPN リソースを削除する必要があります。これにより、リソースに対するアクセス許可を誤って削除することがなくなります。

サービスにリンクされたロールを削除するには、IAM コンソール、IAM CLI、または IAM API を使用します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスにリンクされたロールの削除」を参照してください

クライアント VPN で接続承認へのロールの使用

AWS Client VPN は AWS Identity and Access Management (IAM) サービスにリンクされたロールを使用します。サービスにリンクされたロールは、クライアント VPN に直接リンクされた一意のタイプの IAM ロールです。サービスにリンクされたロールはクライアント VPN によって事前定義されており、サービスがユーザーに代わって他の AWS サービスを呼び出すために必要なすべてのアクセス許可が含まれています。

サービスにリンクされたロールを使用することで、必要な許可を手動で追加する必要がなくなるため、クライアント VPN の設定が簡単になります。クライアント VPN は、サービスにリンクされたロールの許可を定義します。特に定義されている場合を除き、クライアント VPN のみがそのロールを引き受けることができます。定義される許可は信頼ポリシーと許可ポリシーに含まれており、その許可ポリシーを他の IAM エンティティにアタッチすることはできません。

サービスリンクロールを削除するには、最初に関連リソースを削除する必要があります。これにより、リソースへの意図しないアクセスによる許可の削除が防止され、クライアント VPN リソースは保護されます。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロールのアクセス許可

クライアント VPN は、AWSServiceRoleForClientVPNConnections (クライアント VPN 接続用のサービスにリンクされたロール) という名前のサービスにリンクされたロールを使用します。

AWSServiceRoleForClientVPNConnections のサービスにリンクされたロールは、以下のサービスを信頼してロールを引き受けます。

- `clientvpn-connections.amazonaws.com`

ClientVPNServiceConnectionsRolePolicy という名前のロール許可ポリシーは、クライアント VPN が次のアクションを指定されたリソースで完了することを許可します。

- アクション: `arn:aws:lambda:*:*:function:AWSClientVPN-*` 上で `lambda:InvokeFunction`

サービスにリンクされたロールの作成、編集、削除を IAM エンティティ (ユーザー、グループ、ロールなど) に許可するには、権限を設定する必要があります。詳細については「IAM ユーザーガイド」の「サービスにリンクされた役割のアクセス許可」を参照してください。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロールを作成する

サービスリンクロールを手動で作成する必要はありません。 AWS マネジメントコンソール、、AWS CLIまたは AWS API を使用してアカウントに最初のクライアント VPN エンドポイントを作成すると、クライアント VPN によってサービスにリンクされたロールが作成されます。

このサービスリンクロールを削除した後で再度作成する必要が生じた場合は同じ方法でアカウントにロールを再作成できます。アカウントに最初のクライアント VPN エンドポイントを作成すると、クライアント VPN によってサービスにリンクされたロールが再度作成されます。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロールを編集する

クライアント VPN では、AWSServiceRoleForClientVPNConnections のサービスにリンクされたロールを編集することはできません。サービスリンクロールの作成後は、さまざまなエンティティがロールを参照する可能性があるため、ロール名を変更することはできません。ただし、IAM を使用してロールの説明を編集することはできます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスにリンクされたロールの編集」を参照してください。

クライアント VPN のサービスにリンクされたロールを削除する

クライアント VPN を使用する必要がなくなった場合は、AWSServiceRoleForClientVPNConnections のサービスにリンクされたリンクロールを削除することをお勧めします。

まず、関連するクライアント VPN リソースを削除する必要があります。これにより、リソースに対するアクセス許可を誤って削除することがなくなります。

サービスにリンクされたロールを削除するには、IAM コンソール、IAM CLI、または IAM API を使用します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスにリンクされたロールの削除」を参照してください

AWS Client VPN での耐障害性

AWS のグローバルインフラストラクチャは、AWS リージョンとアベイラビリティーゾーンを中心として構築されています。AWSリージョンには、低レイテンシー、高いスループット、そして高度の冗長ネットワークで接続されている複数の物理的に独立および隔離されたアベイラビリティーゾーンがあります。アベイラビリティーゾーンでは、ゾーン間で中断することなく自動的にフェイルオーバーするアプリケーションとデータベースを設計および運用することができます。アベイラビリティーゾーンは、従来の単一または複数のデータセンターインフラストラクチャよりも可用性、耐障害性、および拡張性が優れています。

AWS リージョンとアベイラビリティーゾーンの詳細については、「AWS グローバルインフラストラクチャ」を参照してください。

AWS では、AWS Client VPN グローバルインフラストラクチャに加えて、データの耐障害性とバックアップのニーズに対応するための機能を提供しています。

高可用性対応の複数のターゲットネットワーク

クライアントが VPN セッションを確立できるようにするには、ターゲットネットワークをクライアント VPN エンドポイントに関連付けます。ターゲットネットワークは、VPC のサブネットです。クライアント VPN エンドポイントに関連付ける各サブネットは、異なるアベイラビリティーゾーンに属している必要があります。高可用性を実現するために、複数のサブネットをクライアント VPN エンドポイントに関連付けることができます。

のインフラストラクチャセキュリティAWS Client VPN

マネージドサービスであるAWSクライアント VPN は、AWSグローバルネットワークセキュリティで保護されています。AWSセキュリティサービスと がインフラストラクチャAWSを保護する方法については、AWS「 クラウドセキュリティ」を参照してください。インフラストラクチャセキュリティのベストプラクティスを使用して環境をAWS設計するには、「Security Pillar AWS Well-Architected Framework」の「Infrastructure Protection」を参照してください。

AWS公開された API コールを使用して、ネットワーク経由でクライアント VPN にアクセスします。クライアントは以下をサポートする必要があります。

- Transport Layer Security (TLS)。TLS 1.2 が必須で、TLS 1.3 をお勧めします。
- DHE (楕円ディフィー・ヘルマン鍵共有) や ECDHE (楕円曲線ディフィー・ヘルマン鍵共有) などの完全前方秘匿性 (PFS) による暗号スイート。これらのモードは、Java 7 以降など、最近のほとんどのシステムでサポートされています。

AWS Client VPN のセキュリティに関するベストプラクティス

AWS Client VPN には、独自のセキュリティポリシーを開発および実装する際に考慮する必要のあるいくつかのセキュリティ機能が用意されています。以下のベストプラクティスは一般的なガイドラインであり、完全なセキュリティソリューションに相当するものではありません。これらのベストプラクティスはお客様の環境に適切ではないか、十分ではない場合があるため、これらは指示ではなく、有用な考慮事項と見なしてください。

承認ルール

承認ルールを使用して、ネットワークにアクセスできるユーザーを制限します。詳細については、「承認ルール」を参照してください。

セキュリティグループ

セキュリティグループを使用して、VPC でユーザーがアクセスできるリソースを制御します。詳細については、「セキュリティグループ」を参照してください。

クライアント証明書失効リスト

クライアント証明書失効リストを使用して、特定のクライアント証明書のクライアント VPN エンドポイントへのアクセスを取り消すことができます。たとえば、ユーザーが組織を離れた場合です。詳細については、「クライアント証明書失効リスト」を参照してください。

セッションタイムアウト時の切断

クライアント VPN セッションの最大時間に達したときにセッションを切断し、VPN セッションの最大期間を適用します。詳細については、「VPN の最大セッション時間」を参照してください。

モニタリングツール

モニタリングツールを使用して、クライアント VPN エンドポイントの可用性とパフォーマンスを追跡します。詳細については、「クライアント VPN のモニタリング」を参照してください。

ID およびアクセス管理

IAM ユーザーおよび IAM ロールの IAM ポリシーを使用して、クライアント VPN リソースと API へのアクセスを管理します。詳細については、「の ID とアクセスの管理 AWS Client VPN」を参照してください。

AWS Client VPN の IPv6 に関する考慮事項

クライアント VPN では、既存の IPv4 機能とともにネイティブ IPv6 接続がサポートされるようになりました。ネットワーク要件を満たすため、IPv6 のみ、IPv4 のみ、またはデュアルスタック (IPv4 と IPv6 の両方) のエンドポイントを作成できます。

IPv6 サポートの主要コンポーネント

クライアント VPN で IPv6 を使用する場合、2 つの主要な設定パラメータがあります。

エンドポイントの IP アドレスタイプ

このパラメータは、エンドポイントにプロビジョニングされた EC2 インスタンスのタイプを決定する、エンドポイント管理 IP タイプを定義します。この IP タイプは、外部 VPN トンネルトラフィック (パブリックインターネット経由で OpenVPN のクライアントとサーバーの間を流れる暗号化されたトラフィック) を管理するために使用されます。

トラフィック IP アドレスタイプ

このパラメータは、VPN トンネルを通過するトラフィックのタイプを定義します。この IP タイプは、内部で暗号化されたトラフィック (実際のペイロード) 、クライアント CIDR 範囲、サブネットの関連付け、ルート、エンドポイントあたりのルールを管理するために使用されます。

IPv6 クライアント CIDR の割り当て

IPv6 クライアント CIDR の場合、CIDR ブロックを指定する必要はありません。Amazon は IPv6 クライアントの CIDR 範囲を自動的に割り当てます。この自動割り当てにより、IPv6 トンネルトラフィックの SNAT が不要となり、接続されたユーザーの IPv6 アドレスの可視性が向上します。

互換性の要件

IPv6 エンドポイントとデュアルスタックエンドポイントには、ユーザーデバイスとインターネットサービスプロバイダー (ISP) への依存関係があります。

- CVPN クライアントを実行しているユーザーデバイスは、次の互換性表に示すように、必要とされる IP 設定をサポートする必要があります。
- ISP は、接続が正しく機能するために必要な IP 設定をサポートしている必要があります。
- IPv6 トラフィックまたはデュアルスタックトラフィックの場合、関連付けられた VPC サブネットには IPv6 またはデュアルスタックの CIDR 範囲が必要です。

DNS サポート

DNS は、IPv4、IPv6、デュアルスタックといった、すべてのタイプのエンドポイントでサポートされています。IPv6 エンドポイントの場合、`--dns-server-ipv6` パラメータを使用して IPv6 DNS サーバーを設定できます。AAAA DNS レコードは、サービスとクライアントエンドの両方でサポートされています。

制限

IPv6 の制限事項は以下のとおりです。

- IPv6 クライアントではクライアント間 (C2C) 通信はサポートされていません。IPv6 クライアントが別の IPv6 クライアントと通信しようとすると、トラフィックはドロップされます。

IPv6 のクライアントルート強制

クライアント VPN では、IPv6 トラフィックのクライアントルート強制をサポートするようになりました。この機能は、接続されたクライアントからの IPv6 ネットワークトラフィックが、管理者によって定義されたルートに従い、VPN トンネルの外部に誤って送信されないようにするのに役立ちます。

IPv6 クライアントルート強制サポートの主な側面:

- 既存の `ClientRouteEnforcementOptions.enforced` フラグは、IPv4 スタックと IPv6 スタックの両方で CRE を有効にします。
- IPv6 クライアントルート強制では、重要な IPv6 機能を維持するために、特定の IPv6 範囲が除外されます。
  - `::1/128` — ループバック用に予約済み
  - `fe80::/10` — リンクローカルアドレス用に予約済み
  - `ff00::/8` — マルチキャスト用に予約済み
- IPv6 クライアントルート強制は、Windows、macOS、Ubuntu の AWS VPN クライアントのバージョン 5.3.0 以降で使用できます。

CRE を設定して有効にする方法など、CRE の詳細については、the section called “クライアントルート強制” を参照してください。

IPv6 リーク防止 (レガシー情報)

ネイティブ IPv6 サポートを使用しない古い設定でも、IPv6 リークを防ぐ必要がある場合があります。IPv6 リークは、IPv4 と IPv6 の両方が有効な状態で VPN に接続されているものの、VPN が IPv6 トラフィックをトンネルにルーティングしない場合に発生する可能性があります。この場合、IPv6 が有効な送信先に接続したときに、ISP から提供された IPv6 アドレスを使用して接続していることになります。これにより、実際の IPv6 アドレスがリークします。次の手順では、IPv6 トラフィックを VPN トンネルにルーティングする方法について説明します。

IPv6 リークを防ぐために、次の IPv6 関連のディレクティブをクライアント VPN 設定ファイルに追加する必要があります。

```
ifconfig-ipv6 arg0 arg1
route-ipv6 arg0
```

次の例のようになります。

```
ifconfig-ipv6 fd15:53b6:dead::2 fd15:53b6:dead::1
route-ipv6 2000::/4
```

この例では、`ifconfig-ipv6 fd15:53b6:dead::2 fd15:53b6:dead::1` によって、ローカルトンネルデバイスの IPv6 アドレスが `fd15:53b6:dead::2` に設定され、リモート VPN エンドポイント IPv6 アドレスが `fd15:53b6:dead::1` に設定されます。

次のコマンド `route-ipv6 2000::/4` は、`2000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000` から `2fff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff` の IPv6 アドレスを VPN 接続にルーティングします。

> **Note**
>
> 例えば、Windows の「TAP」デバイスルーティングの場合、`ifconfig-ipv6` の 2 つ目のパラメータが `--route-ipv6` のルートターゲットとして使用されます。

組織は `ifconfig-ipv6` の 2 つのパラメータを自身で設定する必要があり、`100::/64` (`0100:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000` から `0100:0000:0000:0000:ffff:ffff:ffff:ffff`) または `fc00::/7` (`fc00:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000` から

fdff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff) のアドレスを使用できます。100::/64 は破棄専用アドレスブロックであり、fc00::/7 は一意ローカルです。

別の例を紹介します。

```
ifconfig-ipv6 fd15:53b6:dead::2 fd15:53b6:dead::1
route-ipv6 2000::/3
route-ipv6 fc00::/7
```

この例では、設定により、現在割り当てられているすべての IPv6 トラフィックが VPN 接続にルーティングされます。

検証

貴社の組織では、おそらく独自のテストを実施することになるでしょう。基本的な検証は、フルトンネル VPN 接続を設定してから、IPv6 アドレスを使用して IPv6 サーバーに対して ping6 を実行することです。サーバーの IPv6 アドレスは、route-ipv6 コマンドによって指定された範囲内にある必要があります。この ping テストは失敗します。ただし、将来的に IPv6 サポートがクライアント VPN サービスに追加された場合は変わる可能性があります。ping が成功し、フルトンネルモードで接続しているときにパブリックサイトにアクセスできる場合は、さらにトラブルシューティングを行う必要があります。公開されているツールもあります。

AWS Client VPN のモニタリング

モニタリングは、AWS Client VPN および AWS ソリューションの信頼性、可用性、パフォーマンスを維持する上で重要な部分です。クライアント VPN エンドポイントをモニタリングするには、次の機能を使用して、トラフィックパターンの分析やクライアント VPN エンドポイントのトラブルシューティングを行います。

Amazon CloudWatch

AWS リソースと AWS でリアルタイムに実行されるアプリケーションをモニタリングします。メトリクスの収集と追跡、カスタマイズしたダッシュボードの作成、および指定したメトリクスが指定したしきい値に達したときに通知またはアクションを実行するアラームの設定を行うことができます。例えば、CloudWatch で Amazon EC2 インスタンスの CPU 使用率などのメトリクスを追跡し、必要に応じて新しいインスタンスを自動的に起動できます。詳細については、「Amazon CloudWatch ユーザーガイド」を参照してください。

AWS CloudTrail

AWS アカウントにより、またはそのアカウントに代わって、行われた API コールや関連イベントをキャプチャし、指定した Amazon S3 バケットにログファイルを配信します。AWS を呼び出したユーザーとアカウント、呼び出し元の IP アドレス、および呼び出し日時を特定できます。すべてのクライアント VPN アクションは CloudTrail が記録します。これらのアクションは Amazon EC2 API リファレンスで説明されています。

Amazon CloudWatch Logs

AWS Client VPN エンドポイントへの接続の試行をモニタリングできます。接続の試行とクライアント VPN 接続のリセットを表示できます。接続試行では、成功した接続試行と失敗した接続試行の両方を確認できます。接続の詳細をログに記録する CloudWatch Logs ログストリームを指定できます。詳細については、AWS Client VPN エンドポイントの接続ログ記録 および Amazon CloudWatch Logs ユーザーガイドを参照してください。

トピック

- AWS Client VPN の Amazon CloudWatch メトリクス

AWS Client VPN の Amazon CloudWatch メトリクス

AWS Client VPN は、クライアント VPN エンドポイントについて、以下のメトリクスを Amazon CloudWatch に発行します。メトリクスは、5 分ごとに Amazon CloudWatch に公開されます。

メトリクス	説明
ActiveConnectionsCount	クライアント VPN エンドポイントへのアクティブな接続の数。 単位: カウント
AuthenticationFailures	クライアント VPN エンドポイントの認証失敗の数。 単位: カウント
CrlDaysToExpiry	クライアント VPN エンドポイントで設定されている証明書失効リスト (CRL) の有効期限が切れるまでの日数。 単位: 日数
EgressBytes	クライアント VPN エンドポイントから送信されたバイト数。 単位: バイト
EgressPackets	クライアント VPN エンドポイントから送信されたパケットの数。 単位: カウント
IngressBytes	クライアント VPN エンドポイントが受信したバイト数。 単位: バイト
IngressPackets	クライアント VPN エンドポイントが受信したパケット数。

メトリクス	説明
	単位: カウント
SelfServicePortalClientConfigurationDownloads	セルフサービスポータルからの Client VPN エンドポイント設定ファイルのダウンロード数。 単位: 数

AWS Client VPN は、クライアント VPN エンドポイントについて、以下の体制評価メトリクスを公開します。

メトリクス	説明
ClientConnectHandlerTimeouts	クライアント VPN エンドポイントへの接続のクライアント接続ハンドラーを呼び出す際のタイムアウトの数。 単位: カウント
ClientConnectHandlerInvalidResponses	クライアント VPN エンドポイントへの接続のクライアント接続ハンドラーが返す無効なレスポンスの数。 単位: カウント
ClientConnectHandlerOtherExecutionErrors	クライアント VPN エンドポイントへの接続のクライアント接続ハンドラーを実行中の予期しないエラーの数。 単位: カウント
ClientConnectHandlerThrottlingErrors	クライアント VPN エンドポイントへの接続のクライアント接続ハンドラーを呼び出す際のスロットリングエラーの数。 単位: カウント

メトリクス	説明
ClientConnectHandlerDeniedConnections	クライアント VPN エンドポイントへの接続のクライアント接続ハンドラーによって拒否された接続の数。 単位: カウント
ClientConnectHandlerFailedServiceErrors	クライアント VPN エンドポイントへの接続のクライアント接続ハンドラーを実行中のサービス側エラーの数。 単位: カウント

エンドポイントごとにクライアント VPN エンドポイントのメトリクスをフィルタリングできます。

CloudWatch では、それらのデータポイントについての統計を、順序付けられた時系列データのセット (メトリクス と呼ばれる) として取得できます。メトリクスは監視対象の変数、データポイントは時間の経過と共に変わる変数の値と考えることができます。各データポイントには、タイムスタンプと、オプションの測定単位が関連付けられています。

メトリクスを使用して、システムが正常に実行されていることを確認できます。例えば、メトリクスが許容範囲外になる場合、CloudWatch アラームを作成して、指定されたメトリクスを監視し、アクション (E メールアドレスに通知を送信するなど) を開始することができます。

詳細については、「Amazon CloudWatch ユーザーガイド」を参照してください。

タスク

- Amazon CloudWatch でクライアント VPN エンドポイントメトリクスを表示する

Amazon CloudWatch でクライアント VPN エンドポイントメトリクスを表示する

次のようにして、クライアント VPN エンドポイントのメトリクスを表示できます。

CloudWatch コンソールを使用してメトリクスを表示するには

メトリクスはまずサービスの名前空間ごとにグループ化され、次に各名前空間内のさまざまなディメンションの組み合わせごとにグループ化されます。

1. CloudWatch コンソール (https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/) を開きます。
2. ナビゲーションペインで [Metrics (メトリクス)] を選択してください。
3. [All metrics] で、[ClientVPN] メトリクス名前空間を選択します。
4. メトリクスを表示するには、エンドポイントごとにメトリクスディメンションを選択します。

AWS CLI を使ってメトリクスを表示するには

コマンドプロンプトで次のコマンドを使用して、クライアント VPN で利用可能なメトリクスを一覧表示します。

```
aws cloudwatch list-metrics --namespace "AWS/ClientVPN"
```

AWS Client VPN のクォータ

AWS アカウントには、クライアント VPN エンドポイントに関連する、以下のクォータ (以前は制限と呼ばれていました) があります。特に明記されていない限り、クォータはリージョンごとに存在します。一部のクォータについては引き上げをリクエストできますが、その他のクォータについては引き上げることはできません。

調整可能なクォータについて、クォータの引き上げをリクエストするには、[調整可能] 列で [はい] を選択します。詳細については、「Service Quotas ユーザーガイド」の「クォータの引き上げのリクエスト」を参照してください。

クライアント VPN クォータ

名前	デフォルト	引き上げ可能
クライアント VPN エンドポイントあたりの承認ルール	200 デュアルスタックエンドポイントの場合、この制限は IPv4 ルートと IPv6 ルートの間で共有されます。	はい
リージョンあたりのクライアント VPN エンドポイント	5	はい
クライアント VPN エンドポイントあたりの同時実行クライアント接続	この値は、エンドポイントごとのサブネット関連付けの数によって異なります。 • 1 ~ 7,000 • 2 ~ 36,500 • 3 ~ 66,500 • 4 ~ 96,500 • 5 ~ 126,000	はい

名前	デフォルト	引き上げ可能
	デュアルスタックエンドポイントの場合、この制限は IPv4 接続と IPv6 接続の間で共有されます。	
クライアント VPN エンドポイントあたりの同時実行オペレーション †	10	いいえ
クライアント VPN エンドポイントのクライアント証明書の失効リストのエントリ	20,000	いいえ
クライアント VPN ターゲットのネットワーク関連付けあたりのルート数	100 デュアルスタックエンドポイントの場合、この制限は IPv4 ルートと IPv6 ルートの間で共有されます。	はい

† オペレーションは次のとおりです。

- サブネットの関連付けまたは関連付けの解除
- セキュリティグループの作成または削除

ユーザーとグループのクォータ

Active Directory または SAML ベースの IdP のユーザーおよびグループを設定する場合、次のクォータが適用されます。

- ユーザーは最大 200 個のグループに属することができます。200 番目を超えたグループは無視されます。
- グループ ID の最大長は 255 文字です。
- 名前 ID の最大長は 255 文字です。255 番目を超えた文字は切り捨てられます。

一般的な考慮事項

クライアント VPN エンドポイントを使用する場合は、次の点に注意してください。

- Active Directory を使用してユーザーを認証する場合、クライアント VPN エンドポイントは Active Directory 認証に使用される AWS Directory Service リソースと同じアカウントに属している必要があります。
- SAML ベースのフェデレーション認証を使用してユーザーを認証する場合、クライアント VPN エンドポイントは、IdP と AWS の信頼関係を定義するために作成する IAM SAML ID プロバイダーと同じアカウントに属している必要があります。IAM SAML ID プロバイダーは、同じ AWS アカウントの複数のクライアント VPN エンドポイントで共有できます。

AWS Client VPN のトラブルシューティング

以下のセクションは、クライアント VPN エンドポイントに関する問題のトラブルシューティングに役立ちます。

クライアントがクライアント VPN への接続に使用する OpenVPN ベースのソフトウェアのトラブルシューティングに関する詳細は、AWS Client VPN ユーザーガイドの「クライアント VPN 接続のトラブルシューティング」を参照してください。

よくある問題

- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアント VPN エンドポイント DNS 名を解決できません
- トラブルシューティング AWS Client VPN: トラフィックがサブネット間で分割されていない
- トラブルシューティング AWS Client VPN: Active Directory グループの認可ルールが期待どおりに機能しない
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントがピア接続された VPC、Amazon S3、またはインターネットにアクセスできない
- トラブルシューティング AWS Client VPN: ピア接続された VPC、Amazon S3、またはインターネットへのアクセスが断続的である
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントソフトウェアがクライアント VPN に接続しようとすると TLS エラーを返します
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントソフトウェアがユーザー名とパスワードエラーを返す — Active Directory 認証
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントソフトウェアがユーザー名とパスワードのエラーを返す — フェデレーション認証
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントが接続できない — 相互認証
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントがクライアント VPN で認証情報の最大サイズ超過エラーを返す — フェデレーティッド認証
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントがエンドポイントのブラウザを開いていない — フェデレーション認証
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントが利用可能なポートを返さないエラー — フェデレーティッド認証
- トラブルシューティング AWS Client VPN: IP の不一致により接続が終了する

- トラブルシューティング AWS Client VPN: LAN へのトラフィックのルーティングが期待どおりに機能しない
- トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアント VPN エンドポイントの帯域幅制限を検証する
- AWS Client VPN のトラブルシューティング: VPC へのトンネル接続の問題

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアント VPN エンドポイント DNS 名を解決できません

問題

クライアント VPN エンドポイントの DNS 名を解決できません。

原因

クライアント VPN エンドポイント設定ファイルには、`remote-random-hostname` というパラメータが含まれています。このパラメータは、DNS キャッシュを防止するために、クライアントが DNS 名の前にランダム文字列を追加するよう強制します。一部のクライアントではこのパラメータを認識しないため、必要なランダム文字列を DNS 名の前に追加しません。

ソリューション

任意のテキストエディタを使用して、クライアント VPN エンドポイント設定ファイルを開きます。クライアント VPN エンドポイントの DNS 名を指定する行を見つけ、その前にランダム文字列を追加して、*`random_string.displayed_DNS_name`* という形式にします。次に例を示します。

- 元の DNS 名: `cvpn-endpoint-0102bc4c2eEXAMPLE.clientvpn.us-west-2.amazonaws.com`
- 変更された DNS 名: `asdfa.cvpn-endpoint-0102bc4c2eEXAMPLE.clientvpn.us-west-2.amazonaws.com`

トラブルシューティング AWS Client VPN: トラフィックがサブネット間で分割されていない

問題

2 つのサブネット間でネットワークトラフィックを分割しようとしています。プライベートトラフィックはプライベートサブネット経由でルーティングし、インターネットトラフィックはパブリックサブネット経由でルーティングする必要があります。ただし、両方のルートをクライアント VPN エンドポイントルートテーブルに追加しても、1 つのルートしか使用されていません。

原因

クライアント VPN エンドポイントに複数のサブネットを関連付けることができますが、アベイラビリティーゾーンごとにサブネットを 1 つのみ関連付けることができます。複数サブネットの関連付けの目的は、クライアントに高可用性とアベイラビリティーゾーンの冗長性を提供することです。ただし、クライアント VPN では、クライアント VPN エンドポイントに関連付けられたサブネット間でトラフィックを選択的に分割することはできません。

クライアントは、DNS ラウンドロビンアルゴリズムに基づいてクライアント VPN エンドポイントに接続します。つまり、接続を確立するときに、関連付けられたサブネットのいずれかを経由してトラフィックがルーティングされます。したがって、必要なルートエントリを持たない関連付けられたサブネットを確定すると、接続の問題が発生する可能性があります。

たとえば、次のサブネットの関連付けとルートを設定するとします。

- サブネットの関連付け
  - 関連付け 1：サブネット A (us-east-1a)
  - 関連付け 2：サブネット B (us-east-1b)
- ルート
  - ルート 1: サブネット A にルーティングされる 10.0.0.0/16
  - ルート 2: サブネット B にルーティングされる 172.31.0.0/16

この例では、接続時にサブネット A を確定するクライアントはルート 2 にアクセスできず、接続時にサブネット B を確定するクライアントはルート 1 にアクセスできません。

ソリューション

クライアント VPN エンドポイントに、関連付けられた各ネットワークのターゲットを持つ同じルートエントリがあることを確認します。これにより、トラフィックがルーティングされるサブネットに関係なく、クライアントはすべてのルートにアクセスできます。

トラブルシューティング AWS Client VPN: Active Directory グループの認可ルールが期待どおりに機能しない

問題

Active Directory グループの承認ルールを設定しましたが、想定どおりに機能していません。すべてのネットワークのトラフィックを承認するため `0.0.0.0/0` の承認ルールを追加しましたが、特定の送信先 CIDR のトラフィックはいまだに失敗します。

原因

承認ルールは、ネットワーク CIDR にインデックス化されます。承認ルールでは、特定のネットワーク CIDR へのアクセスを Active Directory グループに許可する必要があります。`0.0.0.0/0` の承認ルールは特殊なケースとして扱われるため、承認ルールの作成順序に関係なく、最後に評価されます。

例えば、次の順序で 5 つの承認ルールを作成するとします。

- ルール 1: グループ 1 は `10.1.0.0/16` にアクセスする
- ルール 2: グループ 1 は `0.0.0.0/0` にアクセスする
- ルール 3: グループ 2 は `0.0.0.0/0` にアクセスする
- ルール 4: グループ 3 は `0.0.0.0/0` にアクセスする
- ルール 5: グループ 2 は `172.131.0.0/16` にアクセスする

この例では、ルール 2、ルール 3、およびルール 4 が最後に評価されます。グループ 1 は `10.1.0.0/16` にのみアクセスでき、グループ 2 は `172.131.0.0/16` にのみアクセスできます。グループ 3 は `10.1.0.0/16` または `172.131.0.0/16` にアクセスできませんが、他のすべてのネットワークにアクセスできます。ルール 1 と 5 を削除すると、3 つのグループすべてがすべてのネットワークにアクセスできます。

クライアント VPN は、承認ルールを評価するときに、最長プレフィックスマッチングを使用します。詳細については、Amazon VPC ユーザーガイドの「ルーティングの優先度」を参照してください。

ソリューション

Active Directory グループに特定のネットワーク CIDR へのアクセスを明示的に許可する承認ルールを作成することを確認します。`0.0.0.0/0` の承認ルールを追加する場合、そのルールは最後に評価

され、以前の承認ルールによってアクセスを許可するネットワークが制限される可能性があることに注意してください。

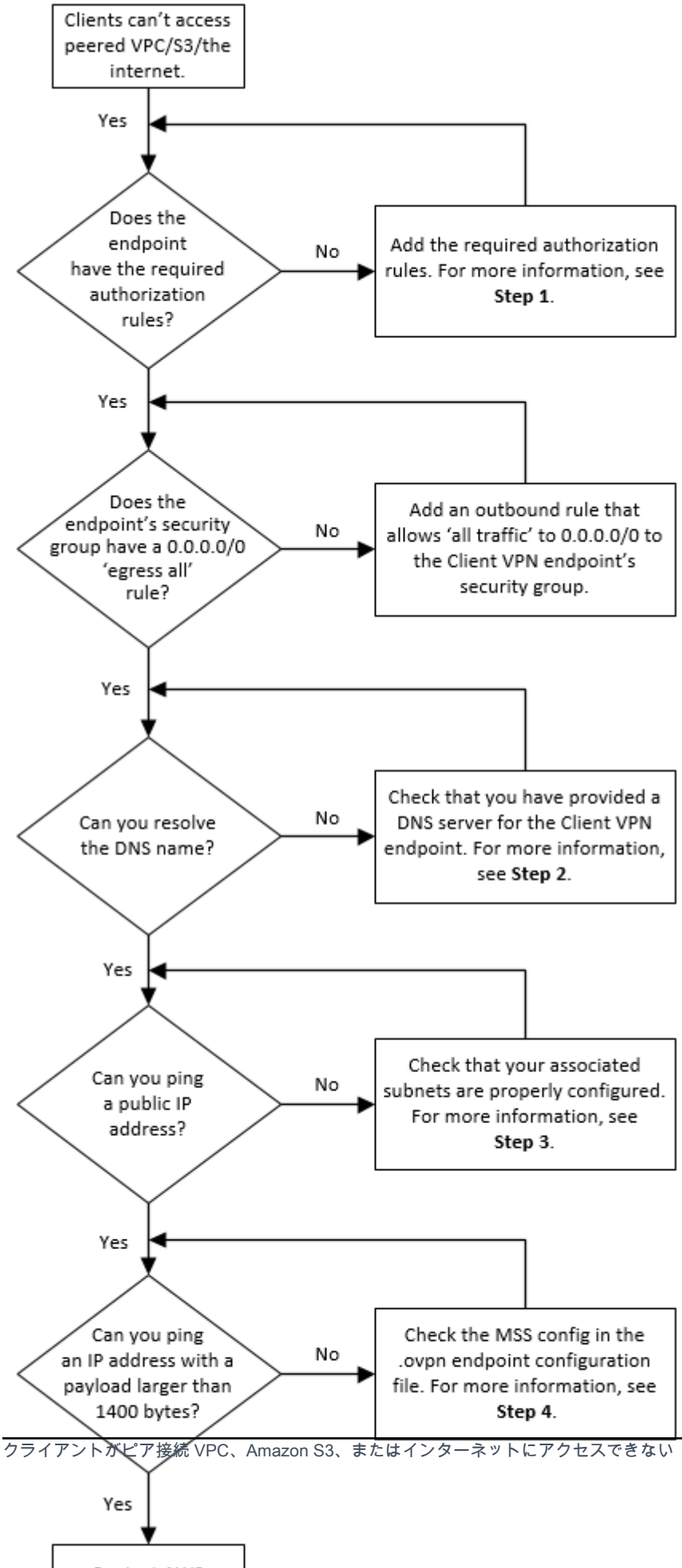
トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントがピア接続された VPC、Amazon S3、またはインターネットにアクセスできない

問題

クライアント VPN エンドポイントルートを適切に設定しましたが、クライアントがピア接続 VPC、Amazon S3、またはインターネットにアクセスできません。

ソリューション

次のフローチャートには、インターネット、ピア接続 VPC、および Amazon S3 接続の問題を診断するステップが含まれています。


Clients can't access peered VPC/S3/the internet.
Yes
Does the endpoint have the required authorization rules?
No
Add the required authorization rules. For more information, see **Step 1**.
Yes
Does the endpoint's security group have a 0.0.0.0/0 'egress all' rule?
No
Add an outbound rule that allows 'all traffic' to 0.0.0.0/0 to the Client VPN endpoint's security group.
Yes
Can you resolve the DNS name?
No
Check that you have provided a DNS server for the Client VPN endpoint. For more information, see **Step 2**.
Yes
Can you ping a public IP address?
No
Check that your associated subnets are properly configured. For more information, see **Step 3**.
Yes
Can you ping an IP address with a payload larger than 1400 bytes?
No
Check the MSS config in the .ovpn endpoint configuration file. For more information, see **Step 4**.
Yes

1. インターネットにアクセスする場合は、`0.0.0.0/0` の承認ルールを追加します。

   ピア接続 VPC にアクセスする場合は、VPC の IPv4 CIDR 範囲の承認ルールを追加します。

   S3 にアクセスする場合は、Amazon S3 エンドポイントの IP アドレスを指定します。

2. DNS 名を解決できるかどうかを確認します。

   DNS 名を解決できない場合は、クライアント VPN エンドポイントの DNS サーバーが指定されていることを確認します。独自の DNS サーバーを管理する場合は、その IP アドレスを指定します。DNS サーバーが VPC からアクセスできることを確認します。

   DNS サーバーに指定する IP アドレスが不明な場合は、VPC の .2 IP アドレスに VPC DNS リゾルバーを指定します。

3. インターネットアクセスの場合は、パブリック IP アドレスまたはパブリックウェブサイト (`amazon.com` など) に ping できるかどうかを確認します。応答が得られない場合は、関連付けられたサブネットのルートテーブルに、インターネットゲートウェイまたは NAT ゲートウェイのいずれかをターゲットとするデフォルトルートがあることを確認します。ルートが設定されている場合は、関連付けられたサブネットに、インバウンドおよびアウトバウンドのトラフィックをブロックするネットワークアクセスコントロールリストのルールがないことを確認します。

   ピア接続 VPC に到達できない場合は、関連付けられたサブネットのルートテーブルにピア接続 VPC のルートエントリがあることを確認します。

   Amazon S3 に到達できない場合は、関連付けられたサブネットのルートテーブルにゲートウェイ VPC エンドポイントのルートエントリがあることを確認します。

4. 1400 バイトを超えるペイロードを持つパブリック IP アドレスに ping を実行できるかどうかを確認します。以下のいずれかのコマンドを使用します。

   - Server

     ```
     C:\> ping  8.8.8.8 -l 1480 -f
     ```

   - Linux

     ```
     $ ping -s 1480 8.8.8.8 -M do
     ```

1400 バイトを超えるペイロードを持つ IP アドレスに ping を実行できない場合は、任意のテキストエディタを使用してクライアント VPN エンドポイント .ovpn 設定ファイルを開き、以下を追加します。

```
mssfix 1328
```

トラブルシューティング AWS Client VPN: ピア接続された VPC、Amazon S3、またはインターネットへのアクセスが断続的である

問題

ピア接続 VPC、Amazon S3、またはインターネットへの接続時に断続的な接続の問題がありますが、関連付けられたサブネットへのアクセスには影響しません。接続の問題を解決するには、切断して再接続する必要があります。

原因

クライアントは、DNS ラウンドロビンアルゴリズムに基づいてクライアント VPN エンドポイントに接続します。つまり、接続を確立するときに、関連付けられたサブネットのいずれかを経由してトラフィックがルーティングされます。したがって、必要なルートエントリを持たない関連付けられたサブネットを確定すると、接続の問題が発生する可能性があります。

ソリューション

クライアント VPN エンドポイントに、関連付けられた各ネットワークのターゲットを持つ同じルートエントリがあることを確認します。これにより、トラフィックがルーティングされる関連付けられたサブネットに関係なく、クライアントはすべてのルートにアクセスできます。

たとえば、クライアント VPN エンドポイントに 3 つの関連付けられたサブネット (サブネット A、B、および C) があり、クライアントのインターネットアクセスを有効にするとします。これを行うには、関連付けられた各サブネットをターゲットとする `0.0.0.0/0` ルートを 3 つ追加する必要があります。

- ルート 1: サブネット A に `0.0.0.0/0`
- ルート 2: サブネット B に `0.0.0.0/0`

- ルート 3: サブネット C に `0.0.0.0/0`

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントソフトウェアがクライアント VPN に接続しようとすると TLS エラーを返します

問題

以前はクライアントをクライアント VPN に正常に接続することができましたが、OpenVPN ベースのクライアントは、接続しようとするといずれかの次のエラーを返します。

```
TLS Error: TLS key negotiation failed to occur within 60 seconds (check your network
 connectivity)
TLS Error: TLS handshake failed
```

```
Connection failed because of a TLS handshake error. Contact your IT administrator.
```

考えられる原因 1

相互認証を使用し、クライアント証明書失効リストをインポートした場合、クライアント証明書失効リストの有効期限が切れていた可能性があります。認証フェーズでは、クライアント VPN エンドポイントは、インポートしたクライアント証明書失効リストと照合してクライアント証明書をチェックします。クライアント証明書失効リストの有効期限が切れている場合は、クライアント VPN エンドポイントに接続できません。

解決策 1

OpenSSL ツールを使用して、クライアント証明書失効リストの有効期限を確認します。

```
$ openssl crl -in path_to_crl_pem_file -noout -nextupdate
```

出力には、有効期限の日時が表示されます。クライアント証明書失効リストの有効期限が切れている場合は、新しい証明書失効リストを作成してクライアント VPN エンドポイントにインポートする必要があります。詳細については、「AWS Client VPN クライアント証明書失効リスト」を参照してください。

考えられる原因 2

クライアント VPN エンドポイントに使用されているサーバー証明書の有効期限が切れています。

解決策 2

AWS Certificate Manager コンソールまたは CLI AWS を使用して、サーバー証明書のステータスを確認します。サーバー証明書の有効期限が切れている場合は、新しい証明書を作成して ACM にアップロードします。OpenVPN easy-RSA ユーティリティを使用してサーバーおよびクライアント証明書とキーを生成し、ACM にインポートするステップの詳細については、「での相互認証 AWS Client VPN」を参照してください。

または、クライアントがクライアント VPN への接続に使用している OpenVPN ベースのソフトウェアに問題がある可能性があります。OpenVPN ベースのソフトウェアのトラブルシューティングに関する詳細は、AWS Client VPN ユーザーガイドの「クライアント VPN 接続のトラブルシューティング」を参照してください。

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントソフトウェアがユーザー名とパスワードエラーを返す — Active Directory 認証

問題

クライアント VPN エンドポイントに Active Directory 認証を使用しています。以前はクライアントをクライアント VPN に正常に接続することができました。しかし、現在、クライアントは無効なユーザー名とパスワードのエラーを受け取っています。

考えられる原因

Active Directory 認証を使用し、クライアント設定ファイルを配布した後に Multi-Factor Authentication (MFA) を有効にした場合、ファイルにはユーザーに MFA コードの入力を求めるために必要な情報が含まれていません。ユーザー名とパスワードのみを入力するよう求められ、認証は失敗します。

ソリューション

新しいクライアント設定ファイルをダウンロードし、クライアントに配布します。新しいファイルに次の行が含まれていることを確認します。

```
static-challenge "Enter MFA code " 1
```

詳細については、「AWS Client VPN エンドポイント設定ファイルのエクスポート」を参照してください。クライアント VPN エンドポイントを使用せずに Active Directory の MFA 設定をテストし、MFA が想定どおりに機能していることを確認します。

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントソフトウェアがユーザー名とパスワードのエラーを返す — フェデレーション認証

問題

フェデレーション認証を使用してユーザー名とパスワードでログインしようとして、「受信した認証情報が正しくありません。管理者に問い合わせてください」というエラーが発生する

原因

このエラーは、IdP からの SAML レスポンスに少なくとも 1 つの属性が含まれていないことが原因である可能性があります。

ソリューション

IdP からの SAML レスポンスには、少なくとも 1 つの属性が含まれている必要があります。詳細については「SAML ベースの IdP 設定リソース」を参照してください。

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントが接続できない — 相互認証

問題

クライアント VPN エンドポイントに相互認証を使用しています。クライアントが TLS キーネゴシエーション失敗のエラーとタイムアウトエラーを受け取っています。

考えられる原因

クライアントに提供された設定ファイルにクライアント証明書とクライアントのプライベートキーが含まれていないか、証明書とキーが正しくありません。

ソリューション

設定ファイルに正しいクライアント証明書とキーが含まれていることを確認します。必要に応じて、設定ファイルを修正し、クライアントに再配布します。詳細については、「AWS Client VPN エンドポイント設定ファイルのエクスポート」を参照してください。

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントがクライアント VPN で認証情報の最大サイズ超過エラーを返す — フェデレーティッド認証

問題

クライアント VPN エンドポイントにフェデレーション認証を使用しています。クライアントが SAML ベースの ID プロバイダーの (IdP) ブラウザウィンドウにユーザー名とパスワードを入力したときに、認証情報について、サポートされている最大サイズを超えているというエラーが表示されます。

原因

IdP によって返される SAML 応答が、サポートされている最大サイズを超えています。詳細については、「SAML ベースのフェデレーション認証の要件と考慮事項」を参照してください。

ソリューション

IdP でユーザーが属するグループの数を減らし、接続を再試行してください。

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントがエンドポイントのブラウザを開いていない — フェデレーション認証

問題

クライアント VPN エンドポイントにフェデレーション認証を使用しています。クライアントがエンドポイントに接続しようとすると、クライアントソフトウェアによってブラウザウィンドウが開かれず、代わりにユーザー名とパスワードがポップアップウィンドウに表示されます。

原因

クライアントに提供された設定ファイルに、`auth-federate` フラグが含まれていません。

ソリューション

最新の設定ファイルをエクスポートし、 AWS 指定されたクライアントにインポートして、接続を再試行してください。

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアントが利用可能なポートを返さないエラー — フェデレーティッド認証

問題

クライアント VPN エンドポイントにフェデレーション認証を使用しています。クライアントがエンドポイントに接続しようとすると、クライアントソフトウェアが次のエラーを返します:

```
The authentication flow could not be initiated. There are no available ports.
```

原因

AWS 提供されたクライアントは、認証を完了するために TCP ポート 35001 を使用する必要があります。詳細については、「SAML ベースのフェデレーション認証の要件と考慮事項」を参照してください。

ソリューション

クライアントのデバイスが TCP ポート 35001 をブロックしていないこと、または別のプロセスで使用していることを確認します。

トラブルシューティング AWS Client VPN: IP の不一致により接続が終了する

問題

VPN 接続が終了し、クライアントソフトウェアは次のエラーを返します。"The VPN connection is being terminated due to a discrepancy between the IP address of the connected server and the expected VPN server IP. Please contact your network administrator for assistance in resolving this issue."

原因

AWS 提供されたクライアントでは、接続先の IP アドレスがクライアント VPN エンドポイントをバックアップする VPN サーバーの IP と一致する必要があります。詳細については、「を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN」を参照してください。

ソリューション

AWS 提供されたクライアントとクライアント VPN エンドポイントの間に DNS プロキシがないことを確認します。

トラブルシューティング AWS Client VPN: LAN へのトラフィックのルーティングが期待どおりに機能しない

問題

LAN IP アドレス範囲が、標準プライベート IP アドレスである `10.0.0.0/8`、`172.16.0.0/12`、`192.168.0.0/16`、`169.254.0.0/16` の範囲内にない場合、トラフィックをローカルエリアネットワーク (LAN) にルーティングしようとすると、期待どおりに動作しません。

原因

クライアント LAN アドレス範囲が上記の標準範囲外であることが検出された場合、クライアント VPN エンドポイントは OpenVPN ディレクティブ「リダイレクトゲートウェイブロックローカル」をクライアントに自動的にプッシュし、すべての LAN トラフィックを VPN に強制します。詳細については、「を使用するためのルールとベストプラクティス AWS Client VPN」を参照してください。

ソリューション

VPN 接続中に LAN アクセスが必要な場合は、上記の標準のアドレス範囲を LAN に使用することをお勧めします。

トラブルシューティング AWS Client VPN: クライアント VPN エンドポイントの帯域幅制限を検証する

問題

クライアント VPN エンドポイントの帯域幅制限を確認する必要があります。

原因

スループットは、現在地からの接続の容量や、コンピュータ上のクライアント VPN デスクトップアプリケーションと VPC エンドポイント間のネットワークレイテンシーなど、複数の要因によって異なります。ユーザー接続ごとに 10 Mbps の最小帯域幅がサポートされています。

ソリューション

以下のコマンドを実行して、帯域幅を確認します。

```
sudo iperf3 -s -V
```

クライアント側:

```
sudo iperf -c server IP address -p port -w 512k -P 60
```

AWS Client VPN のトラブルシューティング: VPC へのトンネル接続の問題

AWS Client VPN 接続で接続の問題が発生した場合は、この体系的なトラブルシューティングアプローチに従って問題を特定し、解決してください。このセクションでは、リモートクライアントと Amazon VPC リソース間の一般的なクライアント VPN 接続の問題を診断する手順について説明します。

トピック

ネットワーク接続の前提条件

クライアント VPN 接続をトラブルシューティングする前に、次のネットワークの前提条件を確認してください。

- クライアント VPN エンドポイントサブネットが、(インターネットゲートウェイまたは NAT ゲートウェイ経由で) インターネットに接続されていることを確認します 。
- 高可用性のために、クライアント VPN エンドポイントが異なるアベイラビリティーゾーンのサブネットに関連付けられていることを確認します。
- VPC に十分な IP アドレススペースがあり、クライアント CIDR ブロックと競合していないことを確認します。
- ターゲットサブネットに適切なルートテーブルが関連付けられていることを確認します。

クライアント VPN エンドポイントのステータスを確認する

まず、クライアント VPN エンドポイントが正しい状態であることを確認します。

1. AWS CLI を使用して、クライアント VPN エンドポイントのステータスを確認します。

```
aws ec2 describe-client-vpn-endpoints --region your-region
```

2. 出力でエンドポイントの状態を探します。状態は `available` である必要があります。
3. エンドポイントにターゲットネットワーク (サブネット) が関連付けられていることを確認します。
4. 状態が `available` でない場合は、設定の問題を示すエラーメッセージや保留中の状態がないか確認します。

クライアント接続を確認する

クライアント VPN エンドポイントへのクライアント接続のステータスを確認します。

1. 以下のアクティブなクライアント接続を確認します。

```
aws ec2 describe-client-vpn-connections --client-vpn-endpoint-id cvpn-endpoint-id
 --region your-region
```

2. 出力の接続ステータスとエラーメッセージを確認します。

3. クライアント認証ログで失敗した認証の試行を確認します。
4. クライアントが設定されたクライアント CIDR ブロックから IP アドレスを受信していることを確認します。

> **Note**
>
> クライアントが接続できない場合は、認証設定、承認ルール、またはネットワーク接続に問題がある可能性があります。

クライアント認証を確認する

認証の問題は、クライアント VPN 接続の問題の一般的な原因です。

- 相互認証では、クライアント証明書が有効であり、有効期限が切れていないことを確認します。
- Active Directory 認証の場合は、ユーザー認証情報とドメイン接続を確認します。
- SAML ベースのフェデレーション認証の場合は、IdP 設定とユーザーのアクセス許可を確認してください。
- 詳細なエラー情報については、CloudWatch の認証ログを確認してください。
- エンドポイントで設定された認証方法がクライアント設定と一致していることを確認します。

承認ルールを確認する

承認ルールは、クライアントがアクセスできるネットワークリソースを制御します。

1. 現在の承認ルールを一覧表示します。

```
aws ec2 describe-client-vpn-authorization-rules --client-vpn-endpoint-id cvpn-endpoint-id --region your-region
```

2. クライアントがアクセスする必要があるターゲットネットワークにルールが存在することを確認します。
3. ルールで正しい Active Directory グループが指定されていることを確認します (AD 認証を使用している場合)。
4. 承認ルールが `active` の状態であることを確認します。

クライアント VPN ルートを検証する

適切なルーティング設定は、クライアント VPN 接続に不可欠です。

1. クライアント VPN エンドポイントルートを確認する

```
aws ec2 describe-client-vpn-routes --client-vpn-endpoint-id cvpn-endpoint-id --
region your-region
```

2. クライアントがアクセスする必要があるターゲットネットワークにルートが存在することを確認します。
3. Amazon VPC ルートテーブルをチェックして、リターントラフィックがクライアント VPN エンドポイントに到達できることを確認します。

```
aws ec2 describe-route-tables --filters "Name=vpc-id,Values=vpc-id" --region your-
region
```

4. ターゲットネットワークの関連付けが正しく設定されていることを確認します。

セキュリティグループとネットワーク ACL を確認する

セキュリティグループとネットワーク ACL は、クライアント VPN トラフィックをブロックできます。

1. ターゲット EC2 インスタンスのセキュリティグループを確認する

```
aws ec2 describe-security-groups --group-ids sg-xxxxxxxxx --region your-region
```

2. インバウンドルールでクライアント VPN CIDR ブロックからのトラフィックが許可されていることを確認します。

   - クライアント VPN CIDR からの SSH (ポート 22): `10.0.0.0/16`
   - クライアント VPN CIDR からの HTTP (ポート 80): `10.0.0.0/16`
   - クライアント VPN CIDR からの HTTPS (ポート 443): `10.0.0.0/16`
   - カスタムアプリケーションポート (必要に応じて)

3. クライアント VPN エンドポイントセキュリティグループ (該当する場合) では、以下が許可されていることを確認します。

   - 0.0.0.0/0 からの UDP ポート 443 (OpenVPN)

- VPC CIDR ブロックへのすべてのアウトバウンドトラフィック

4. ネットワーク ACL がトラフィックをブロックしていないことを確認します。ネットワーク ACL はステートレスであるため、インバウンドルールとアウトバウンドルールの両方を設定する必要があります。
5. 送信しようとしている特定のトラフィックのインバウンドルールとアウトバウンドルールの両方を確認します。

クライアント接続をテストする

クライアント VPN クライアントから Amazon VPC リソースへの接続をテストします。

1. 接続されたクライアント VPN クライアントから、Amazon VPC リソースへの接続をテストします。

```
ping vpc-resource-ip
traceroute vpc-resource-ip
```

2. 特定のアプリケーションの接続性をテストします。

```
telnet vpc-resource-ip port
```

3. プライベート DNS 名を使用する場合は、DNS 解決を検証します。

```
nslookup private-dns-name
```

4. スプリットトンネリングが有効になっている場合は、インターネットリソースへの接続をテストします。

クライアントデバイスを診断する

クライアントデバイスで次のチェックを実行します。

1. クライアント設定ファイル (.ovpn) に正しい設定が含まれていることを確認します。

- 正しいサーバーエンドポイント URL
- 有効なクライアント証明書とプライベートキー
- 適切な認証方法の設定

2. クライアントログで接続エラーを確認します。

- Windows: [イベント ビューワー] → [アプリケーションとサービス ログ] → [OpenVPN]
- macOS: [コンソール] アプリで「Tunnelblick」または「OpenVPN」を検索する
- Linux: `/var/log/openvpn/` または systemd ジャーナル

3. クライアントからの基本的なネットワーク接続をテストします。

```
ping 8.8.8.8
nslookup cvpn-endpoint-id.cvpn.region.amazonaws.com
```

DNS 解決のトラブルシューティング

DNS の問題により、プライベート DNS 名を使用したリソースへのアクセスが妨げられる可能性があります。

1. DNS サーバーがクライアント VPN エンドポイントで設定されているかどうかを確認します。

```
aws ec2 describe-client-vpn-endpoints --client-vpn-endpoint-ids cvpn-endpoint-id --
query 'ClientVpnEndpoints[0].DnsServers'
```

2. クライアントから DNS 解決をテストします。

```
nslookup private-resource.internal
dig private-resource.internal
```

3. カスタム DNS 解決を使用する場合は、Route 53 Resolver ルールを確認します。
4. セキュリティグループがクライアント VPN CIDR から DNS サーバーへの DNS トラフィック (UDP/TCP ポート 53) を許可していることを確認します。

パフォーマンスのトラブルシューティング

クライアント VPN 接続のパフォーマンス問題に対処します。

- 受信バイト/送信バイトの CloudWatch メトリクスを使用して帯域幅使用率をモニタリングします。
- クライアントから継続的な ping テストを実施してパケット損失をチェックします。
- クライアント VPN エンドポイントが接続制限に達していないことを確認します。
- 負荷分散のため、複数のクライアント VPN エンドポイントを使用することを検討します。

- さまざまなクライアントロケーションでテストを実施して、リージョンのパフォーマンスの問題を特定します。

クライアント VPN メトリクスのモニタリング

CloudWatch を使用してクライアント VPN エンドポイントメトリクスをモニタリングします。

1. アクティブな接続メトリクスを確認します。

```
aws cloudwatch get-metric-statistics \
  --namespace AWS/ClientVPN \
  --metric-name ActiveConnectionsCount \
  --dimensions Name=Endpoint,Value=cvpn-endpoint-id \
  --start-time start-time \
  --end-time end-time \
  --period 300 \
  --statistics Average
```

2. 認証失敗のメトリクスを確認します。

```
aws cloudwatch get-metric-statistics \
  --namespace AWS/ClientVPN \
  --metric-name AuthenticationFailures \
  --dimensions Name=Endpoint,Value=cvpn-endpoint-id \
  --start-time start-time \
  --end-time end-time \
  --period 300 \
  --statistics Sum
```

3. 受信バイトや送信バイト、受信パケットや送信パケットなど、他の利用可能なメトリクスを確認します。

クライアント VPN ログを確認する

クライアント VPN 接続ログは、接続の試行とエラーに関する詳細情報を提供します。

- クライアント VPN 接続のログ記録がまだ設定されていない場合は有効にします。
- CloudWatch ログで、接続の試行、認証の失敗、承認エラーを確認します。
- 接続の問題の根本原因を示す特定のエラーコードとメッセージを探します。

- 失敗した接続で、設定の問題を示すパターンがないか確認します。

一般的な問題と解決策

クライアント VPN 接続に影響する可能性がある一般的な問題:

認証の失敗

クライアント証明書が有効期限切れまたは無効になっているか、Active Directory 認証情報が正しくありません。認証設定と認証情報が有効であることを確認してください。

承認ルールがない

承認ルールがないか、正しくないため、クライアントはターゲットネットワークにアクセスできません。必要なネットワークに適切な承認ルールを追加してください。

スプリットトンネリングの問題

スプリットトンネリング設定により、トラフィックが誤ってルーティングされています。スプリットトンネリング設定を確認し、必要に応じて調整してください。

クライアント IP プールの枯渇

クライアント CIDR ブロックに使用可能な IP アドレスがありません。クライアント CIDR 範囲を拡張するか、未使用のクライアントを切断してください。

MTU の問題

MTU のサイズ制限により、大きなパケットがドロップされています。MTU を 1436 バイトに設定するか、クライアントデバイスで Path MTU Discovery を有効にしてください。

DNS 解決の問題

クライアントがプライベート DNS 名を解決できません。DNS サーバー設定を確認し、DNS トラフィックがセキュリティグループを通じて許可されるようにしてください。

IP 範囲の重複

クライアント CIDR ブロックがローカルネットワーク範囲と競合しています。クライアント CIDR とローカルネットワーク間の重複する IP アドレス範囲を確認して解決してください。

TLS ハンドシェイクの失敗

TLS ネゴシエーション中に接続が失敗します。証明書が有効であることと、暗号スイートが正しいことを確認し、クライアント証明書とサーバー証明書が正しく設定されていることを確認してください。

ルート伝播の遅延

クライアントは新しいルートをすぐには利用できません。クライアント VPN ルートの変更後、ルートの伝播に 1～2 分かかります。

接続の切断/不安定な接続

接続が頻繁に切断されるか、不安定になっています。クライアントデバイスのネットワーク輻輳、ファイアウォールの干渉、または電源管理設定を確認してください。

クライアント VPN ユーザーガイドのドキュメント履歴

次の表は、AWS Client VPN 管理者ガイドの更新について説明しています。

変更	説明	日付
IPv6 サポート	クライアント VPN では、クライアント VPN エンドポイントの完全な IPv6 接続が可能になり、VPC 内の IPv6 リソースと IPv6 ネットワーク上のクライアントへの接続がサポートされるようになりました。	2025 年 8 月 25 日
クライアントルートの適用機能	クライアントルートの適用機能を追加しました。	2025 年 4 月 20 日
クライアント VPN クォータの引き上げ	クライアント VPN エンドポイントクォータあたりの認可ルールを 50 から 200 に引き上げました。	2025 年 3 月 13 日
セッションタイムアウト時の切断のサポート	セッションタイムアウトでは、最大セッション期間に達したときの切断がサポートされるようになりました。	2025年1月13日
引き上げられたクォータ	クライアント VPN エンドポイントあたりの認可ルールのクォータとクライアント VPN エンドポイントあたりのルートのクォータは、それぞれ 50 と 10 から 100 に増加しました。	2024 年 12 月 19 日
承認ルールの例	承認ルールのシナリオ例を追加。	2022 年 9 月 15 日

VPN セッションの最大継続時間	セキュリティおよびコンプライアンス要件を満たすために、VPN セッションの最大継続時間を短く設定することができます。	2022 年 1 月 20 日
クライアントログインバナー	規制やコンプライアンスのニーズに対応した VPN セッションを確立した場合、AWS が提供する Client VPN デスクトップアプリケーションでテキストバナーを有効にできます。	2022 年 1 月 20 日
クライアント接続ハンドラー	クライアント VPN エンドポイントのクライアント接続ハンドラーを有効にして、新しい接続を許可するカスタムロジックを実行できます。	2020 年 11 月 4 日
セルフサービスポータル	クライアントのクライアント VPN エンドポイントでセルフサービスポータルを有効にできます。	2020 年 10 月 29 日
クライアント間のアクセス	クライアント VPN エンドポイントに接続するクライアントが相互に接続できるようにすることができます。	2020 年 9 月 29 日
SAML 2.0 ベースのフェデレーション認証	SAML 2.0 ベースのフェデレーション認証を使用して、クライアント VPN ユーザーを認証できます。	2020 年 5 月 19 日

作成中にセキュリティグループを指定する	AWS Client VPN エンドポイントの作成時に VPC とセキュリティグループを指定できます。	2020 年 3 月 5 日
設定可能な VPN ポート	AWS Client VPN エンドポイントでサポートされる VPN ポート番号を指定できます。	2020 年 1 月 16 日
多要素認証 (MFA) のサポート	AWS Client VPN エンドポイントは、Active Directory で有効になっている場合、MFA をサポートします。	2019 年 9 月 30 日
分割トンネルのサポート	AWS Client VPN エンドポイントで分割トンネルを有効にできます。	2019 年 7 月 24 日
初回リリース	このリリースでは AWS Client VPN を導入しています。	2018 年 12 月 18 日

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。