Cisco Umbrella

Cisco Umbrella で定義されている FQDN ポリシーをユーザー接続に適用できるようにするため、DNS 要求を Cisco Umbrella へリダイレクトするようにデバイスを設定できます。次のトピックでは、デバイスを Cisco Umbrella と統合するように Umbrella Connector を設定する方法について説明します。

Cisco Umbrella Connector について

Cisco Umbrella を使用する場合、Cisco Umbrella Connector を設定して DNS クエリを Cisco Umbrella へリダイレクトできます。これにより、Cisco Umbrella で未許可もしくは疑義のあるドメイン名に対する要求を特定し、DNS ベースのセキュリティ ポリシーを適用することができます。

Umbrella Connector は、システムの DNS インスペクションの一部です。既存の DNS インスペクション ポリシーマップにより、DNS インスペクションの設定に基づいて要求をブロックするか、または、要求をドロップすることに決定した場合、その要求は Cisco Umbrella へ転送されません。したがって、ローカルの DNS インスペクション ポリシーと Cisco Umbrella のクラウドベースのポリシーの 2 つを保護します。

DNS ルックアップ要求を Cisco Umbrella へリダイレクトすると、Umbrella Connector は EDNS（DNS の拡張機能）レコードを追加します。EDNS レコードには、デバイス識別子情報、組織 ID、およびクライアント IP アドレスが含まれています。クラウドベースのポリシーでこれらの条件を使用することで、FQDN のレピュテーションだけでなくアクセスを制御することができます。また、DNSCrypt を使用して DNS 要求を暗号化し、ユーザー名と内部の IP アドレスのプライバシーを確保することもできます。

Cisco Umbrella エンタープライズ セキュリティ ポリシー

クラウド ベースの Cisco Umbrella エンタープライズ セキュリティ ポリシーでは、DNS ルックアップ要求の完全修飾ドメイン名（FQDN）のレピュテーションに基づいてアクセスを制御することができます。エンタープライズ セキュリティ ポリシーによって、次のいずれかのアクションを強制できます。

- 許可：FQDN に対するブロックルールがなく、悪意のないサイトに属していると Cisco Umbrella が判断した場合は、サイトの実際の IP アドレスが返されます。これは、DNS ルックアップの通常の動作です。
- プロキシ：FQDN に対するブロックルールはないが、疑わしいサイトに属していると Cisco Umbrella が判断した場合は、Umbrella インテリジェントプロキシの IP アドレスが DNS 応答で返されます。次に、プロキシで HTTP 接続を検査し、URL フィルタリングを適用します。インテリジェントプロキシが Cisco Umbrella ダッシュボード（**[Security Setting]** > **[Enable Intelligent Proxy]**）で有効になっていることを確認する必要があります。
- ブロック：FQDN が明示的にブロックされている場合、または悪意のあるサイトに属していると Cisco Umbrella が判断した場合は、ブロックされた接続の Umbrella クラウド ランディング ページの IP アドレスが DNS 応答で返されます。

Cisco Umbrella の登録

Umbrella Connector をデバイスに設定するときに、クラウドで Cisco Umbrella に登録します。登録プロセスでは、次のいずれかを特定する単一のデバイス ID が割り当てられます。

- シングル コンテキスト モードのスタンドアロン デバイス。
- シングル コンテキスト モードのハイ アベイラビリティ ペア。
- シングル コンテキスト モードのクラスタ。
- マルチコンテキスト スタンドアロン デバイスのセキュリティ コンテキスト。
- ハイ アベイラビリティ ペアのセキュリティ コンテキスト。
- クラスタのセキュリティ コンテキスト。

登録が完了すると、Cisco Umbrella ダッシュボードにデバイスの詳細が表示されます。次に、デバイスに関連付けられているポリシーを変更できます。登録中は、設定で指定するポリシーが使用されるか、デフォルトのポリシーが割り当てられます。複数のデバイスに同じ Umbrella ポリシーを割り当てることができます。ポリシーを指定する場合、受信するデバイス ID はポリシーを指定しなかった場合に取得する ID とは異なります。

レガシー API トークンから API/秘密鍵への切り替え

Cisco Umbrella は、ASA 9.23(1) 以降、API 登録メカニズムを API トークンから API キーと秘密キーに変更しました。レガシーのトークンを使用している場合は、次の手順を実行してレガ

シー API から API/秘密キー API に切り替えることができます。詳細な手順については、関連する手順を参照してください。

手順

ステップ 1 新しい API の証明書をインポートします。ISRG ルート X1 自己署名証明書をインストールする必要があります。

ステップ 2 Umbrella DNS を無効化します。

ステップ 3 既存のトークン登録を削除します。

ステップ 4 新しい API と秘密鍵を構成します。

ステップ 5 Cisco Umbrellaを再度有効にします。

Cisco Umbrella Connector のライセンス要件

Cisco Umbrella Connector を使用するには、3DES ライセンスが必要です。スマート ライセンスを使用している場合は、アカウントで輸出規制による機能限定をイネーブルにする必要があります。

Cisco Umbrella ポータルには、別のライセンス要件があります。

Cisco Umbrella のガイドラインと制限事項

コンテキスト モード

- マルチコンテキスト モードでは、コンテキストごとに Umbrella Connector を設定します。各コンテキストが異なるデバイス ID を持ち、Cisco Umbrella Connector ダッシュボードに別のデバイスとして表示されます。デバイス名は、コンテキストで設定されたホスト名にハードウェア モデルおよびコンテキスト名を追加した形式で作成されます。たとえば、CiscoASA-ASA5515-Context1 となります。

フェールオーバー

- ハイ アベイラビリティ ペアのアクティブ ユニットでは、ペアを単一ユニットとしてCisco Umbrellaに登録します。両方のピアで、それぞれのシリアル番号から形成された同じデバイス ID が使用されます（*primary-serial-number_secondary-serial-number*）。マルチ コンテキスト モードでは、セキュリティ コンテキストの各ペアが単一ユニットと見なされます。ハイ アベイラビリティを設定する必要があります。ユニットでは、スタンバイ デバイスが現在障害発生状態であったとしても、Cisco Umbrella をイネーブルにする前にハイ アベイラビリティ グループを正常に作成する必要があります。これを作成しないと、登録に失敗します。

クラスタ

- クラスタ制御ユニットでは、クラスタを単一ユニットとして Cisco Umbrella に登録します。すべてのピアで同じデバイス ID を使用します。マルチ コンテキスト モードでは、クラスタ内のセキュリティ コンテキストがすべてのピアで単一ユニットと見なされます。

その他のガイドライン

- Cisco Umbrella へのリダイレクションは、通過トラフィックの DNS 要求に対してのみ実行されます。システム自体で開始する DNS 要求が Cisco Umbrella にリダイレクトされることはありません。たとえば、FQDN ベースのアクセス制御ルールが Umbrella のポリシーをベースに解決されたり、他のコマンドまたは構成設定で使用される任意の FQDN となったりすることはありません。
- Cisco Umbrella Connector は、通過トラフィックの任意の DNS 要求で動作します。ただし、ブロックおよびプロキシアクションは DNS レスポンスが HTTP/HTTPS 接続で使用される場合にのみ有効です（返される IP アドレスが Web サイト用であるため）。非 HTTP/HTTPS 接続のブロックまたはプロキシされたアドレスは、失敗するか誤った方法で完了します。たとえば、ブロックされた FQDN の ping を実行すると、Cisco Umbrella クラウドのブロックページをホストするサーバーに対して ping を実行します。

（注） Cisco Umbrella を試行して、非 HTTP/HTTPS になる可能性がある FQDN をインテリジェントに特定します。プロキシされたドメイン名の FQDN では、インテリジェントプロキシに IP アドレスを返しません。

- システムでは、Cisco Umbrella へのみ DNS/UDP トラフィックを送信します。DNS/TCP インスペクションをイネーブルにすると、システムは、Cisco Umbrella に DNS/TCP 要求を送信しません。ただし、DNS/TCP 要求によって Umbrella バイパス カウンタが増えることはありません。
- Umbrella インスペクションで DNScrypt をイネーブルにすると、システムは暗号化されたセッションに UDP/443 を使用します。DNScrypt が正しく機能するためには、Cisco Umbrella の DNS インスペクションを適用するクラス マップに UDP/53 とともに UDP/443 を含める必要があります。UDP/443 と UDP/53 はいずれも DNS のデフォルトのインスペクション クラスに含まれていますが、カスタム クラスを作成する場合は、一致するクラスに両方のポートが含まれる ACL を定義する必要があります。
- DNScrypt は、証明書の更新ハンドシェイクに対してのみ、IPv4 を使用します。ただし、DNSscrypt では、IPv4 と IPv6 の両方のトラフィックを暗号化します。
- api.umbrella.com と api.opendns.com（登録では IPv4 のみを使用）にアクセスできるインターネットへの Ipv4 ルートが必要です。また、次の DNS リゾルバへのルートも必要となるほか、アクセス ルールでこれらのホストに DNS トラフィックを許可する必要があります。これらのルートは、データ インターフェイスまたは管理インターフェイスのいずれかを通過できます。有効なルートが登録と DNS 解決の両方で機能します。システムで使用する

デフォルトのサーバーを示しています。Umbrellaのグローバル設定でリゾルバを設定すると他のサーバーを使用できます。

- 208.67.220.220 （IPv4 のシステム デフォルト）
- 208.67.222.222
- 2620:119:53::53 （IPv6 のシステム デフォルト）
- 2620:119:35::35

- システムは Umbrella FamilyShield サービスをサポートしていません。FamilyShield リゾルバを設定すると、予期しない結果が発生する可能性があります。
- フェールオープンにするかどうかを評価する場合、システムは、Umbrellaリゾルバがダウンしているかどうか、または仲介デバイスが要求の送信後の応答待機時間に基づいてDNS要求または応答をドロップするかどうかを考慮します。Umbrellaリゾルバへのルートなしなど、他の要因は考慮されません。
- デバイスの登録を解除するには、Umbrella の設定を削除した後で Cisco Umbrella ダッシュボードからデバイスを削除します。
- FQDN ではなく IP アドレスを使用するすべての Web 要求では、Cisco Umbrella がバイパスされます。また、ローミング クライアントは、Umbrellaがイネーブルになっているデバイスを通過せずに別の WAN 接続から DNS 解決を取得した場合、この DNS 解決を使用する接続で Cisco Umbrella をバイパスします。
- ユーザーに HTTP プロキシがある場合は、プロキシで DNS 解決を実行し Cisco Umbrella を通過しない可能性があります。
- NAT DNS46 および DNS64 はサポートされていません。IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの間で DNS 要求を変換することはできません。
- EDNS レコードには、IPv4 と IPv6 の両方のホスト アドレスが含まれます。
- クライアントが HTTPS 経由で DNS を使用している場合、クラウド セキュリティ サービスでは DNS および HTTP/HTTPS トラフィックが検査されません。

Cisco Umbrella Connector の設定

クラウドで Cisco Umbrella と対話するようにデバイスを設定できます。システムは DNS ルックアップ要求を Cisco Umbrella にリダイレクトします。次に、クラウドベースのエンタープライズ セキュリティの完全修飾ドメイン名（FQDN）ポリシーを適用します。悪意のあるトラフィックまたは疑わしいトラフィックにおいては、ユーザーがサイトからブロックされるか、クラウドベースのポリシーに基づいて URL フィルタリングを実行するインテリジェント プロキシにリダイレクトされます。

次の手順では、Cisco Umbrella コネクタの設定におけるエンドツーエンドのプロセスについて説明します。

始める前に

マルチコンテキスト モードでは、Cisco Umbrella を使用する必要のある各セキュリティ コンテキストでこの手順を実行します。

手順

ステップ 1 Cisco Umbrella のアカウント（https://umbrella.cisco.com）を確立します

ステップ 2 Cisco Umbrella 登録サーバーからの CA 証明書のインストール （6 ページ）。

デバイスの登録では HTTPS を使用します。これによりルート証明書をインストールするように要求されます。

ステップ 3 イネーブルになっていない場合は、DNS サーバーを設定してインターフェイス上で DNS ルックアップをイネーブルにします。

自分のサーバーを使用することも、Cisco Umbrella サーバーを設定することもできます。別のサーバーを設定する場合でも、DNS インスペクションによって Cisco Umbrella リゾルバへ自動的にリダイレクトされます。

- 208.67.220.220
- 208.67.222.222
- 2620:119:53::53
- 2620:119:35::35

例：

```
ciscoasa(config)# dns domain-lookup outside
ciscoasa(config)# dns domain-lookup inside
ciscoasa(config)# dns name-server 208.67.220.220
```

ステップ 4 Umbrella Connector のグローバル設定 （8 ページ）。

ステップ 5 DNS インスペクション ポリシー マップでの Umbrella のイネーブル化 （10 ページ）。

ステップ 6 Umbrella の登録確認 （12 ページ）。

Cisco Umbrella 登録サーバーからの CA 証明書のインストール

Cisco Umbrella 登録サーバーとの間で HTTPS 接続を確立するために、ルート証明書をインポートする必要があります。システムは、デバイスを登録するときに、HTTPS 接続を使用します。Cisco Umbrella で、**[展開（Deployments）] > [構成（Configuration）] > [ルート証明書（Root Certificate）]** を選択し、証明書をダウンロードします。

API と秘密鍵を使用して Cisco Umbrella に登録する場合は、ISRG ルートX1の自己署名証明書 pem ファイルをインストールする必要があります。https://letsencrypt.org/certs/isrgrootx1.pem からこの証明書をダウンロードできます。

始める前に

Umbrellaが証明書を更新する場合は、新しい証明書をダウンロードする必要があります。ルート証明書も変更される場合があります。正しいルート証明書がアップロードされていることを確認します。

証明書を更新する場合は、Umbrellaを無効化にしてから再度有効にする必要があります。これにより、システムは新しい証明書を取得し、Umbrella に正しく登録されます。

手順

ステップ 1 Cisco Umbrella 登録サーバーのトラストポイントを作成します。

crypto ca trustpoint *name*

トラストポイントには、最大 128 文字の任意の名前（ctx1 or またはumbrella_server など）を使用できます。

例：

```
ciscoasa(config)# crypto ca trustpoint ctx1
ciscoasa(config-ca-trustpoint)#
```

ステップ 2 これは、証明書を貼り付けて手動で登録することを示しています。

enrollment terminal

例：

```
ciscoasa(config-ca-trustpoint)# enrollment terminal
ciscoasa(config-ca-trustpoint)#
```

ステップ 3 証明書をインポートします。

crypto ca authenticate *name*

この証明書で作成したトラストポイントの名前を入力します。指示に従い、base 64 でエンコードされた証明書を貼り付けます。貼り付ける証明書には、BEGIN CERTIFICATE 行および END CERTIFICATE 行を含めないでください。

```
ciscoasa(config-ca-trustpoint)# crypto ca authenticate ctx1
Enter the base 64 encoded CA certificate.
End with the word "quit" on a line by itself
```

Umbrella Connector のグローバル設定

Umbrella グローバル設定は、主に、Cisco Umbrella にデバイスを登録するために必要な API および秘密鍵またはレガシー API トークンを定義します。

グローバル設定が Umbrella を有効にするために十分ではありません。DNS インスペクション ポリシー マップでの Umbrella のイネーブル化 （10 ページ）の説明に従って、DNS インスペクション ポリシー マップでも Umbrella をイネーブルにする必要があります。

始める前に

- Cisco Umbrella ダッシュボードにログインして、API キーと秘密キーを生成します。Cisco Umbrellaで **管理** > **APIキー** からキーを生成します。キーを生成するときは、後で秘密を取得できないため、API と秘密鍵をコピーして保存する必要があります。キーの範囲は読み取り/書き込みである必要があります。
- （レガシー、非推奨。）Cisco Umbrella ネットワーク デバイス ダッシュ ボード（https://login.umbrella.com/）にログインし、組織の従来のネットワークデバイスの API トークンを取得します。トークンは、16 進数の文字列、たとえば、AABBA59A0BDE1485C912AFE になります。従来のネットワークデバイスの API キーを Umbrella ダッシュボードから生成します。
- Cisco Umbrella 登録サーバーの証明書をインストールします。

手順

ステップ 1 Umbrella コンフィギュレーション モードを開始します。

umbrella-global

例：

```
ciscoasa(config)# umbrella-global
ciscoasa(config-umbrella)#
```

ステップ 2 Cisco Umbrella への登録に必要な API きーおよび秘密を構成します。

token-request-credential api-key *key_value* **secret** *secret_value*

キーの有効期限が切れ、新しいキーを適用するときに、Umbrella を無効にし、新しいキー/秘密を追加して、Umbrella を再度有効にする必要があることに注意してください。

例：

```
ciscoasa(config)# umbrella-global
ciscoasa(config-umbrella)# token-request-credential
api-key f817feb474d94c56b3448bcbd08edc11 secret 4afe58df5c454161a10a172145cb1456
```

ステップ 3 （レガシー、非推奨。）Cisco Umbrella への登録に必要な API トークンを設定します。

API キーと秘密を構成していない場合にのみ、トークンを構成できます。

token *api-token*

例：

```
ciscoasa(config)# umbrella-global
ciscoasa(config-umbrella)# token AABBA59A0BDE1485C912AFE
Please make sure all the Umbrella Connector prerequisites are satisfied:
1. DNS server is configured to resolve api.opendns.com
2. Route to api.opendns.com is configured
3. Root certificate of Umbrella registration is installed
4. Unit has a 3DES license
```

ステップ 4 （任意）DNS インスペクション ポリシー マップで DNScrypt をイネーブルにする場合は、必要に応じて証明書の検証に DNScrypt プロバイダーの公開キーを設定できます。キーを設定しない場合は、現在配布されているデフォルトの公開キーが検証に使用されます。

public-key *hex_key*

キーは 32 バイトの 16 進数値です。2 バイトごとにコロンで区切った ASCII の 16 進数値を入力します。キー長は 79 バイトです。このキーは Cisco Umbrella から取得します。

デフォルト キーは B735:1140:206F:225D:3E2B:D822:D7FD:691E:A1C3:3CC8:D666:8D0C:BE04:BFAB:CA43:FB79 です。

デフォルトの公開キーの使用に戻すには、**no public-key** と入力します。設定したキーは、省略することも、コマンドの **no** バージョンに追加することもできます。

例：

```
ciscoasa(config-umbrella)# public-key
B735:1140:206F:225D:3E2B:D822:D7FD:691E:A1C3:3CC8:D666:8D0C:BE04:BFAB:CA43:FB79
```

ステップ 5 （任意）アイドル タイムアウトを設定します。その時間が経過するまでサーバーからの応答がない場合、クライアントから Umbrella サーバーへの接続は削除されます。

timeout edns *hh:mm:ss*

タイムアウトは hours:minutes:seconds の形式で、0:0:0 ～ 1193:0:0 の範囲で指定できます。デフォルトは 0:02:00（2 分）です。

例：

```
ciscoasa(config-umbrella)# timeout edns 00:01:00
```

ステップ 6 （任意）Umbrella のバイパスに必要なローカル ドメイン名を設定します。

Cisco Umbrella をバイパスする必要のある DNS 要求でローカル ドメインを特定し、代わりに設定済みの DNS サーバーに直接移動することができます。たとえば、すべての内部接続が許可されることを想定して、内部 DNS サーバーで組織のドメイン名のすべての名前を解決できます。

ローカル ドメイン名を直接入力できます。必要に応じて名前を定義する正規表現を作成し、次に正規表現クラス マップを作成して次のコマンドで指定します。

local-domain-bypass {*regular_expression* | **regex class** *regex_classmap*}

例：

```
ciscoasa(config)# umbrella-global
ciscoasa(config-umbrella)# local-domain-bypass example.com
```

ステップ 7 （任意）使用する DNS 要求を解決する、デフォルト以外の Cisco Umbrella DNS サーバーのアドレスを設定します。

resolver{**ipv4** | **ipv6**} *ip_address*

コマンドを個別に入力して、デフォルト以外の Umbrella リゾルバの IPv4 および IPv6 アドレスを定義できます。

例：

```
ciscoasa(config-umbrella)# resolver ipv4 208.67.222.222
ciscoasa(config-umbrella)# resolver ipv6 2620:119:35::35
```

ステップ 8 Cisco Umbrella に登録するときに使用する方法を選択します

- **[トークン（レガシー、非推奨）（Token (Legacy, not recommended)）]**：**[トークン（Token）]** フィールドに API トークンを入力します。
- **[Token-Request-Credential]**：次を構成します。
  - **[API-Key]**：Cisco Umbrella から生成した API キーを入力します。
  - **[Secret-Key]**：API キーに指定された秘密キーを入力します。

DNS インスペクション ポリシー マップでの Umbrella のイネーブル化

グローバル Umbrella 設定の構成は、デバイスの登録および DNS ルックアップ リダイレクトの有効化において十分ではありません。アクティブな DNS インスペクションの一部として Umbrella を追加する必要があります。

Umbrella を preset_dns_map DNS インスペクション ポリシーマップに追加して、グローバルにイネーブルにすることができます。

ただし、カスタマイズされた DNS インスペクションを使用して、異なるインスペクション ポリシー マップを異なるトラフィック クラスに適用する場合は、Umbrella をサービスを必要とするクラスごとにイネーブルにする必要があります。

次の手順では、Umbrella をグローバルに実装する方法について説明します。カスタマイズされた DNS ポリシー マップがある場合は、DNS インスペクション ポリシー マップの設定 を参照してください。

手順

ステップ 1 preset_dns_map インスペクション ポリシーマップを編集し、パラメータ設定モードを入力します。

```
ciscoasa(config)# policy-map type inspect dns preset_dns_map
ciscoasa(config-pmap)# parameters
ciscoasa(config-pmap-p)#
```

ステップ 2 Umbrella をイネーブルにし、必要に応じてデバイスに適用する Cisco Umbrella のポリシー名を指定します。

umbrella ［**tag** *umbrella_policy*］［**fail-open**］

タグは、Cisco Umbrella で定義されたポリシーの名前です。登録中に Cisco Umbrella によってデバイスにポリシーが割り当てられます（ポリシー名が存在する場合）。ポリシーを指定しない場合は、デフォルトの ACL が適用されます。

Umbrella DNS サーバーが使用できない場合に DNS 解決を動作させるには、**fail-open** キーワードを追加します。フェール オープンの状態で Cisco Umbrella DNS サーバーが使用できない場合は、このポリシー マップで Umbrella 自体がディセーブルになり、DNS 要求をシステム上に設定された他の DNS サーバー（存在する場合）に移動できるようになります。Umbrella DNS サーバが再度使用可能になると、ポリシーマップはそれらの使用を再開します。このオプションが含まれていない場合、DNS 要求は到達不能の Umbrella リゾルバへ移動し続けるので、応答は取得されません。

例：

```
ciscoasa(config-pmap-p)# umbrella fail-open
```

ステップ 3 （任意）DNScrypt をイネーブルにしてデバイスと Cisco Umbrella 間の接続を暗号化します。

dnscrypt

DNScrypt を有効にすると、Umbrella リゾルバとのキー交換スレッドが開始されます。キー交換スレッドは、1 時間ごとにリゾルバとのハンドシェイクを実行し、新しい秘密鍵でデバイスを更新します。DNScrypt では UDP/443 を使用するため、そのポートが DNS インスペクションに使用するクラスマップに含まれていることを確認する必要があります。デフォルトのインスペクション クラスには DNS インスペクションに UDP/443 がすでに含まれています。

例：

```
ciscoasa(config-pmap-p)# dnscrypt
```

例

```
ciscoasa(config)# policy-map type inspect dns preset_dns_map
ciscoasa(config-pmap)# parameters
ciscoasa(config-pmap-p)# umbrella fail-open
ciscoasa(config-pmap-p)# dnscrypt
```

Umbrella の登録確認

Umbrella のグローバル設定を実行し、DNS インスペクションで Umbrella をイネーブルにしたら、デバイスから Cisco Umbrella に接続して登録を行う必要があります。Cisco Umbrella にデバイス ID が指定されているかどうかを確認することで、登録が正常に完了したかどうかをチェックできます。

最初にサービス ポリシーの統計情報を確認し、Umbrella の登録回線を検出します。ここには、Cisco Umbrellaによって適用されたポリシー(タグ)、接続のHTTPステータス、およびデバイス ID が示されます。

HTTP ステータスは 200（成功）である必要があります。エラー コードは次を示しています：401 は API トークンが正しくないことを示し、403 はキーのスコープが読み取り/書き込みではなかった（アクセスのブロック）ことを示すいており、405 は API キーの有効期限が切れていることを示し、409 はデバイスが Cisco Umbrella にすでに存在することを示しています。

ステータスが UNKNOWN の場合は、syslog メッセージを確認します。メッセージ 339011：「Umbrella API トークン要求を受信しませんでした（Umbrella API token request received no response）」は、api.umbrella.com に到達するためのルーティングの問題があるか、必要な証明書をアップロードしなかったことを示します。

Umbrella のリゾルバ回線では、リゾルバが無応答であることを示すことはできません。無応答の場合は、アクセス制御ポリシーでこれらの IP アドレスに対する DNS 通信が開いていることを確認します。これは一時的な状況の可能性もありますが、ルーティングの問題を示している場合もあります。

```
asa(config)# show service-policy inspect dns
Interface inside:
  Service-policy: global_policy
    Class-map: inspection_default
      Inspect: dns preset_dns_map, packet 0, lock fail 0, drop 0, reset-drop 0,
5-min-pkt-rate 0 pkts/sec, v6-fail-close 0 sctp-drop-override 0
        message-length maximum client auto, drop 0
        message-length maximum 512, drop 0
        dns-guard, count 0
        protocol-enforcement, drop 0
        nat-rewrite, count 0
        umbrella registration: mode: fail-open tag: default, status: 200 success,
device-id: 010a13b8fbdfc9aa
          Umbrella ipv4 resolver: 208.67.220.220
          Umbrella ipv6 resolver: 2620:119:53::53
        Umbrella: bypass 0, req inject 0 - sent 0, res recv 0 - inject 0
local-domain-bypass 10
        DNScrypt egress: rcvd 402, encrypt 402, bypass 0, inject 402
```

```
        DNScrypt ingress: rcvd 804, decrypt 402, bypass 402, inject 402
        DNScrypt: Certificate Update: completion 10, failure 1
```

また、実行コンフィギュレーション（ポリシーマップでのフィルタ処理）も確認できます。ポリシー マップの umbrella コマンドを更新して、デバイス ID を表示します。このコマンドをイネーブルにしても、デバイス ID を直接設定することはできません。次の例で、出力を編集して関連する情報を表示します。

```
ciscoasa(config)# show running-config policy-map
!
policy-map type inspect dns preset_dns_map
parameters
  message-length maximum client auto
  message-length maximum 512
  dnscrypt
  umbrella device-id 010a3e5760fdd6d3
  no tcp-inspection
policy-map global_policy
class inspection_default
  inspect dns preset_dns_map
```

Umbrella Connector の例

次のトピックでは、Umbrella Connector の設定に関する例を示します。

例：グローバルDNSインスペクションポリシーでのUmbrellaのイネーブル化

次の例では、Umbrella をグローバルにイネーブルにする方法を示します。この設定では、デフォルトの公開キーを使用して DNScrypt をイネーブルにします。デフォルトの Cisco Umbrella エンタープライズセキュリティポリシーを割り当てます。鍵と秘密はあくまで例です。Umbrella から独自の有効な鍵/秘密ペアを生成する必要があります。

この例では、Umbrella 登録に必要な適切な証明書をアップロード済みであることを前提としています。正しい証明書は時間の経過とともに変更されるため、Umbrella サイトで使用される最新のルート証明書をダウンロードしてください。

```
ciscoasa(config)# dns domain-lookup outside
ciscoasa(config)# dns domain-lookup inside
ciscoasa(config)# dns name-server 208.67.220.220

ciscoasa(config)# umbrella-global
ciscoasa(config-umbrella)# token-request-credential
api-key f817feb474d94c56b3448bcbd08edc11 secret 4afe58df5c454161a10a172145cb1456

ciscoasa(config)# policy-map type inspect dns preset_dns_map
ciscoasa(config-pmap)# parameters
ciscoasa(config-pmap-p)# umbrella
ciscoasa(config-pmap-p)# dnscrypt
```

例：カスタム インスペクション ポリシーを使用したインターフェイス上での Umbrella のイネーブル化

次に、特定のトラフィック クラスで Umbrella をイネーブルにする例を示します。Umbrella は DNS/UDP のトラフィックの内部インターフェイスでのみイネーブルになります。DNScrypt がイネーブルになっているため、トラフィック クラスに UDP/443 を追加する必要があります。「Mypolicy」（Cisco Umbrella で定義）という名前のエンタープライズ セキュリティ ポリシーが適用されます。鍵と秘密はあくまで例です。Umbrella から独自の有効な鍵/秘密ペアを生成する必要があります。

この例では、Umbrella 登録に必要な適切な証明書をアップロード済みであることを前提としています。正しい証明書は時間の経過とともに変更されるため、Umbrella サイトで使用される最新のルート証明書をダウンロードしてください。

```
ciscoasa(config)# dns domain-lookup outside
ciscoasa(config)# dns domain-lookup inside
ciscoasa(config)# dns name-server 208.67.220.220

ciscoasa(config)# umbrella-global
ciscoasa(config-umbrella)# token-request-credential
api-key f817feb474d94c56b3448bcbd08edc11 secret 4afe58df5c454161a10a172145cb1456


ciscoasa(config)# policy-map type inspect dns umbrella-policy
ciscoasa(config-pmap)# parameters
ciscoasa(config-pmap-p)# umbrella tag mypolicy
ciscoasa(config-pmap-p)# dnscrypt

ciscoasa(config)# object-group service umbrella-service-object
ciscoasa(config-service-object-group)# service-object udp destination eq domain
ciscoasa(config-service-object-group)# service-object udp destination eq 443

ciscoasa(config)# access-list umbrella-acl extended permit
object-group umbrella-service-object any any

ciscoasa(config)# class-map dns-umbrella
ciscoasa(config-cmap)# match access-list umbrella-acl

ciscoasa(config)# policy-map inside-policy
ciscoasa(config-pmap)# class dns-umbrella
ciscoasa(config-pmap-c)# inspect dns umbrella-policy

ciscoasa(config)# service-policy inside-policy interface inside
```

例：Umbrella からの特定のホストまたはネットワークのグローバルな除外

特定のホストまたはネットワークを Umbrella で使用しないようにする必要があり、インターフェイスベースではなくグローバルを選択する場合は、グローバル DNS インスペクションを削除し、Umbrella インスペクションを除外または含めるための個別のクラスを作成できます。

次に、192.168.1.0/24 のネットワークを Umbrella で使用しないようにグローバル インスペクション ポリシーを変更する例を示します。

始める前に

この例では、すでに Domain Name System（DNS）を有効にしており、Umbrella グローバル設定を行っていることを前提としています。

手順

ステップ 1 グローバルデフォルト DNS インスペクションを削除します。

```
ciscoasa(config)# policy-map global_policy
ciscoasa(config-pmap)# class inspection_default
ciscoasa(config-pmap-c)# no inspect dns
```

ステップ 2 Umbrella を有効にする DNS ポリシーマップを作成します。

この例では、ポリシーマップの名前は umbrella-policy です。

```
ciscoasa(config)# policy-map type inspect dns umbrella-policy
ciscoasa(config-pmap)# parameters
ciscoasa(config-pmap-p)# umbrella tag mypolicy
```

ステップ 3 除外されたトラフィックのトラフィッククラスを作成します。

次に、ACL を使用して、192.168.1.0/24 のネットワークからの UDP/53 トラフィックを識別する例を示します。

```
ciscoasa(config)# access-list Umb_Exclude permit udp 192.168.1.0 255.255.255.0 any eq
53
ciscoasa(config)# class-map Umbrella_Exclude
ciscoasa(config-cmap)# match access-list Umb_Exclude
```

ステップ 4 Umbrella を使用する必要があるホストのトラフィッククラスを作成します。

次の例では、任意の送信元からの UDP/53 トラフィックを照合します。

```
ciscoasa(config)# class-map Umbrella_Include
ciscoasa(config-cmap)# match port udp eq 53
```

ステップ 5 グローバル インスペクション ポリシーを更新し、適切な DNS ポリシーマップを使用して、トラフィッククラスの DNS インスペクションを有効にします。

```
ciscoasa(config)# policy-map global_policy
ciscoasa(config-pmap)#  class Umbrella_Exclude
ciscoasa(config-pmap-c)# inspect dns
ciscoasa(config-pmap)#  class Umbrella_Include
ciscoasa(config-pmap-c)# inspect dns umbrella-policy
```

Umbrella Connector のモニタリング

ここでは、Umbrella Connector をモニターする方法について説明します。

Umbrella サービス ポリシーの統計情報のモニタリング

Umbrella をイネーブルにすると、DNS インスペクションの統計情報の概要と詳細を両方表示できます。

show service-policy inspect dns ［**detail**］

detail キーワードを使用しないと、すべての基本的な DNS インスペクション カウンタと Umbrella の設定情報が表示されます。ステータス フィールドに、システムで Cisco Umbrella への登録を試行するための HTTP ステータス コードを指定します。

リゾルバ回線は、使用中の Umbrella サーバーを示します。これらの回線によって、サーバーが**応答なし**かどうか、または現在サーバーが使用可能かどうかを判断するためにシステムでサーバーを**プローブ中**かどうかがわかります。フェール オープン モードの場合、システムで DNS 要求が許可され他の DNS サーバー（設定されている場合）に移動します。それ以外のモードの場合、Umbrella サーバーが無応答の間は DNS 要求で応答を取得できません。

```
asa(config)# show service-policy inspect dns
Interface inside:
  Service-policy: global_policy
    Class-map: inspection_default
      Inspect: dns preset_dns_map, packet 0, lock fail 0, drop 0, reset-drop 0,
5-min-pkt-rate 0 pkts/sec, v6-fail-close 0 sctp-drop-override 0
        message-length maximum client auto, drop 0
        message-length maximum 512, drop 0
        dns-guard, count 0
        protocol-enforcement, drop 0
        nat-rewrite, count 0
        umbrella registration: mode: fail-open tag: default, status: 200 success,
device-id: 010a13b8fbdfc9aa
          Umbrella ipv4 resolver: 208.67.220.220
          Umbrella ipv6 resolver: 2620:119:53::53
        Umbrella: bypass 0, req inject 0 - sent 0, res recv 0 - inject 0
local-domain-bypass 10
        DNScrypt egress: rcvd 402, encrypt 402, bypass 0, inject 402
        DNScrypt ingress: rcvd 804, decrypt 402, bypass 402, inject 402
        DNScrypt: Certificate Update: completion 10, failure 1
```

詳細な出力では、DNScrypt 統計情報と使用されるキーが表示されます。

```
asa(config)# show service-policy inspect dns detail
Global policy:
  Service-policy: global_policy
    Class-map: inspection_default
    Class-map: dnscrypt30000
      Inspect: dns dns_umbrella, packet 12, lock fail 0, drop 0, reset-drop 0,
               5-min-pkt-rate 0 pkts/sec, v6-fail-close 0 sctp-drop-override 0
        message-length maximum client auto, drop 0
        message-length maximum 1500, drop 0
```

```
        dns-guard, count 3
        protocol-enforcement, drop 0
        nat-rewrite, count 0
        Umbrella registration: mode: fail-open tag: default, status: 200 SUCCESS,
device-id: 010af97abf89abc3, retry 0
          Umbrella ipv4 resolver: 208.67.220.220
          Umbrella ipv6 resolver: 2620:119:53::53
        Umbrella: bypass 0, req inject 6 - sent 6, res recv 6 - inject 6
local-domain-bypass 10
          Umbrella app-id fail, count 0
          Umbrella flow alloc fail, count 0
          Umbrella block alloc fail, count 0
          Umbrella client flow expired, count 0
          Umbrella server flow expired, count 0
          Umbrella request drop, count 0
          Umbrella response drop, count 0
        DNScrypt egress: rcvd 6, encrypt 6, bypass 0, inject 6
        DNScrypt ingress: rcvd 18, decrypt 6, bypass 12, inject 6
          DNScrypt length error, count 0
          DNScrypt add padding error, count 0
          DNScrypt encryption error, count 0
          DNScrypt magic_mismatch error, count 0
          DNScrypt disabled, count 0
          DNScrypt flow error, count 0
          DNScrypt nonce error, count 0
        DNScrypt: Certificate Update: completion 1, failure 1
          DNScrypt Receive internal drop count 0
          DNScrypt Receive on wrong channel drop count 0
          DNScrypt Receive cannot queue drop count 0
          DNScrypt No memory to create channel count 0
          DNScrypt Send no output interface count 1
          DNScrypt Send open channel failed count 0
          DNScrypt Send no handle count 0
          DNScrypt Send dupb failure count 0
          DNScrypt Create cert update no memory count 0
          DNScrypt Store cert no memory count 0
          DNScrypt Certificate invalid length count 0
          DNScrypt Certificate invalid magic count 0
          DNScrypt Certificate invalid major version count 0
          DNScrypt Certificate invalid minor version count 0
          DNScrypt Certificate invalid signature count 0
          Last Successful: 01:42:29 UTC May 2 2018, Last Failed: None
          Magic DNSC, Major Version 0x0001, Minor Version 0x0000,
          Query Magic 0x714e7a696d657555, Serial Number 1517943461,
          Start Time 1517943461 (18:57:41 UTC Feb 6 2018)
          End Time 1549479461 (18:57:41 UTC Feb 6 2019)
          Server Public Key
240B:11B7:AD02:FAC0:6285:1E88:6EAA:44E7:AE5B:AD2F:921F:9577:514D:E226:D552:6836
          Client Secret Key Hash
48DD:E6D3:C058:D063:1098:C6B4:BA6F:D8A7:F0F8:0754:40B0:AFB3:CB31:2B22:A7A4:9CEE
          Client Public key
6CB9:FA4B:4273:E10A:8A67:BA66:76A3:BFF5:2FB9:5004:CD3B:B3F2:86C1:A7EC:A0B6:1A58
          NM key Hash
9182:9F42:6C01:003C:9939:7741:1734:D199:22DF:511E:E8C9:206B:D0A3:8181:CE57:8020
```

Umbrella の syslog メッセージのモニタリング

次の Umbrella 関連の syslog メッセージをモニターできます。

- 「%ASA-3-339001: DNSCRYPT certificate update failed for *number* tries.」

Umbrellaサーバーへのルートが存在すること、および出力インターフェイスが表示され正常に機能していることを確認してください。また、DNScrypt 用に設定された公開キーが正しいことも確認してください。Cisco Umbrella から新しいキーを取得する必要が生じる場合があります。

- 「%ASA-3-339002: Umbrella device registration failed with error code *error_code*.」

  各エラー コードの内容は、次のとおりです。

  - 400：要求の形式またはコンテンツに問題があります。トークンが短すぎるか、破損している可能性があります。トークンがUmbrellaダッシュボードのトークンと一致していることを確認してください。
  - 401：API トークンが承認されていません。トークンを再設定してください。Umbrellaダッシュボードのトークンを更新する場合は、必ず新しいトークンを使用してください。
  - 409：デバイス ID が別の組織と競合しています。問題の内容について Umbrella 管理者に確認してください。
  - 500：内部サーバー エラー。問題の内容について Umbrella 管理者に確認してください。

- 「%ASA-6-339003: Umbrella device registration was successful.」
- 「%ASA-3-339004: Umbrella device registration failed due to missing token.」

  Cisco Umbrella から API トークンを取得し、Umbrella のグローバル設定で設定する必要があります。

- 「%ASA-3-339005: Umbrella device registration failed after *number* retries.」

  syslog 339002 メッセージを確認し、修正する必要のあるエラーを特定します。

- 「%ASA-3-339006: Umbrella resolver *IP_address* is reachable, resuming Umbrella redirect.」

  このメッセージは、システムが再度正常に機能していることを示します。そのため、対処は必要ありません。

- 「%ASA-3-339007: Umbrella resolver *IP_address* is unresponsive and fail-close mode used, starting probe to resolver.」

  フェール クローズ モードを使用しているため、Umbrella DNS サーバーがオンラインに戻るまで DNS 要求に対する応答を取得できません。問題が解決しない場合は、システムからUmbrellaサーバーへのルートが存在すること、およびアクセス制御ポリシーでサーバーへの DNS トラフィックが許可されていることを確認してください。

- API キー/秘密の登録に関するメッセージ：
  - %ASA-6-339010：Umbrella API トークンの要求が成功しました
  - %ASA-3-339011：Umbrella API トークン要求で応答がありませんでした
  - %ASA-3-339012：Cisco Umbrella API トークンの要求がエラー コード %d で失敗した

- %ASA-3-339013：応答処理で Umbrella API トークン要求が失敗しました
- %ASA-3-339014：%d の再試行後に Cisco Umbrella API トークンの要求が失敗しました。登録の中止

Cisco Umbrella Connector の履歴

機能名	プラットフォーム リリース	説明
Cisco Umbrella サポート。	9.10(1)	Cisco Umbrella で定義されている エンタープライズ セキュリティ ポリシーをユーザー接続に適用できるように DNS 要求を Cisco Umbrella へリダイレクトするようにデバイスを設定できます。FQDN に基づいて接続を許可またはブロックできます。または、疑わしい FQDN の場合は Cisco Umbrella インテリジェント プロキシにユーザーをリダイレクトして URL フィルタリングを実行できます。Umbrella の設定は、DNS インスペクション ポリシーに含まれています。 **umbrella**、**umbrella-global**、**token**、**public-key**、**timeout edns**、**dnscrypt**、**show service-policy inspect dns detail** の各コマンドが追加または変更されました。
Cisco Umbrella の強化	9.12(1)	Cisco Umbrella をバイパスする必要があるローカル ドメイン名を特定できるようになりました。これらのドメインの DNS 要求は、Umbrella を処理せず DNS サーバーに直接送信されます。また、DNS 要求の解決に使用する Umbrella サーバーも特定できるようになりました。さらに、Umbrella サーバーを使用できない場合は、DNS 要求がブロックされないように、Umbrella インスペクション ポリシーをフェール オープンに定義することができます。 **local-domain-bypass**、**resolver**、**umbrella fail-open** の各コマンドが追加または変更されました。
新規 Umbrella API。	9.23(1)	秘密キーを持つ API キーを使用する Cisco Umbrella オープン API を使用して、Cisco Umbrella を構成できるようになりました。 次のコマンドが追加されました。 **token-request-credential**

翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。