Cisco Umbrella

Cisco Umbrella で定義されている FQDN ポリシーをユーザ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 でブラック リストまたはグレー リストの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。

- ホワイトリスト：FQDN に対するブロック ルールがなく、Cisco Umbrella で悪意のないサイトに属していると判断した場合は、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。
- グレーリスト：FQDN に対するブロック ルールがないが、Cisco Umbrella で疑わしいサイトに属していると判断した場合は、DNS 応答が Umbrella インテリジェント プロキシの IP アドレスを返します。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。
- ブラック リスト：FQDN が明示的にブロックされているか、Cisco Umbrella で悪意のあるサイトに属していると判断した場合は、DNS 応答が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 アドレスを返します。

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。

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 マスターでは、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、ブラックリストおよびグレーリストのアクションは 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）。ブラックリストまたはグレーリストにある非 HTTP/HTTPS 接続のアドレスは、失敗するか誤った方法で完了します。たとえば、ブラックリストにある 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。グレーリストにあるドメイン名の 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。

- Cisco Umbrella と ASA FirePOWER の処理は、特定の接続に対して互換性がありません。両方のサービスを利用する場合は、ASA FirePOWER の処理から UDP/53 と UDP/443 を除外する必要があります。たとえば、現在すべてのトラフィックを ASA FirePOWER モジュールにリダイレクトしている場合、クラスを更新してアクセス リストを照合する必要があります。アクセス リストは宛先ポート UDP/53 および UDP/443 の Umbrella サーバに対する接続を拒否し、次にすべての宛先に対する送信元を許可してから開始する必要があります。ACL と一致するステートメントは、次のようになります。

```
access-list sfr extended deny udp any host 208.67.220.220 eq domain
access-list sfr extended deny udp any host 208.67.220.220 eq 443
access-list sfr extended permit ip any any

class-map sfr
 match access-list sfr
policy-map global_policy
 class sfr
  sfr fail-open
```

- 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。

[Configuration] > **[Device Management]** > **[DNS]** > **[DNS Client]** ページで構成を設定します。

自分のサーバを使用することも、Cisco Umbrella サーバを設定することもできます。別のサーバ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

ステップ 4 Umbrella Connector のグローバル設定 （7 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 （9 ページ）。

ステップ 6 Umbrella の登録確認 （10 ページ）。

Cisco Umbrella 登録サーバからの CA 証明書のインストール

Cisco Umbrella 登録サーバとの間で 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。

インポートする必要のある PEM 証明書を次に示します。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIElDCCA3ygAwIBAgIQAf2j627KdciIQ4tyS8+8kTANBgkqhkiG9w0BAQsFADBh
MQswCQYDVQQGEwJVUzEVMBMGA1UEChMMRGlnaUNlcnQgSW5jMRkwFwYDVQQLExB3
d3cuZGlnaWNlcnQuY29tMSAwHgYDVQQDExdEaWdpQ2VydCBHbG9iYWwgUm9vdCBD
QTAeFw0xMzAzMDgxMjAwMDBaFw0yMzAzMDgxMjAwMDBaME0xCzAJBgNVBAYTAlVT
```

```
MRUwEwYDVQQKEwxEaWdpQ2VydCBJbmMxJzAlBgNVBAMTHkRpZ2lDZXJ0IFNIQTIg
U2VjdXJlIFNlcnZlciBDQTCCASIwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADggEPADCCAQoCggEB
ANyuWJBNwcQwFZA1W248ghX1LFy949v/cUP6ZCWA1O4Yok3wZtAKc24RmDYXZK83
nf36QYSvx6+M/hpzTc8zl5CilodTgyu5pnVILR1WN3vaMTIa16yrBvSqXUu3R0bd
KpPDkC55gIDvEwRqFDu1m5K+wgdlTvza/P96rtxcflUxDOg5B6TXvi/TC2rSsd9f
/ld0Uzs1gN2ujkSYs58O09rg1/RrKatEp0tYhG2SS4HD2nOLEpdIkARFdRrdNzGX
kujNVA075ME/OV4uuPNcfhCOhkEAjUVmR7ChZc6gqikJTvOX6+guqw9ypzAO+sf0
/RR3w6RbKFfCs/mC/bdFWJsCAwEAAaOCAVowggFWMBIGA1UdEwEB/wQIMAYBAf8C
AQAwDgYDVR0PAQH/BAQDAgGGMDQGCCsGAQUFBwEBBCgwJjAkBggrBgEFBQcwAYYY
aHR0cDovL29jc3AuZGlnaWNlcnQuY29tMHsGA1UdHwR0MHIwN6A1oDOGMWh0dHA6
Ly9jcmwzLmRpZ2ljZXJ0LmNvbS9EaWdpQ2VydEdsb2JhbFJvb3RDQS5jcmwwN6A1
oDOGMWh0dHA6Ly9jcmw0LmRpZ2ljZXJ0LmNvbS9EaWdpQ2VydEdsb2JhbFJvb3RD
QS5jcmwwPQYDVR0gBDYwNDAyBgRVHSAAMCowKAYIKwYBBQUHAgEWHGh0dHBzOi8v
d3d3LmRpZ2ljZXJ0LmNvbS9DUFMwHQYDVR0OBBYEFA+AYRyCMWHVLyjnjUY4tCzh
xtniMB8GA1UdIwQYMBaAFAPeUDVW0Uy7ZvCj4hsbw5eyPdFVMA0GCSqGSIb3DQEB
CwUAA4IBAQAjPt9L0jFCpbZ+QlwaRMxp0Wi0XUvgBCFsS+JtzLHgl4+mUwnNqipl
5TlPHoOlblyYoiQm5vuh7ZPHLgLGTUq/sELfeNqzqPlt/yGFUzZgTHbO7Djc1lGA
8MXW5dRNJ2Srm8c+cftIl7gzbckTB+6WohsYFfZcTEDts8Ls/3HB40f/1LkAtDdC
2iDJ6m6K7hQGrn2iWZiIqBtvLfTyyRRfJs8sjX7tN8Cp1Tm5gr8ZDOo0rwAhaPit
c+LJMto4JQtV05od8GiG7S5BNO98pVAdvzr508EIDObtHopYJeS4d60tbvVS3bR0
j6tJLp07kzQoH3jOlOrHvdPJbRzeXDLz
-----END CERTIFICATE-----
```

手順

ステップ 1 **[Configuration]** > **[Firewall]** > **[Advanced]** > **[Certificate Management]** > **[CA Certificates]** を選択します。

ステップ 2 [Add] をクリックします。

ステップ 3 **トラストポイント名**（ctx1 または umbrella_server など）を入力します。

ステップ 4 [Paste Certificate in PEM Format] を選択し、証明書をボックスに貼り付けます。

BEGIN CERTIFICATE 行および END CERTIFICATE 行は、含めても含めなくても構いません。

ステップ 5 [Install Certificate] をクリックします。

証明書はデバイスで作成されます。ビューを更新してリストされたトラストポイントを表示する必要があります。

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 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 （9 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 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 登録サーバの証明書をインストールします。

手順

ステップ 1 **[Configuration]** > **[Firewall]** > **[Objects]** > **[Umbrella]** を選択します。

ステップ 2 [Enable Umbrella] を選択します。

ステップ 3 [Token] フィールドに API トークンを入力します。

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。

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、キーを [Public Key] フィールドから削除します。

ステップ 5 （任意）[EDNS Timeout] を選択してアイドル タイムアウトを変更します。その時間が経過するまでサーバからの応答がない場合、クライアントから Umbrella サーバへの接続は削除されます。

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。

ステップ 6 （任意）**リゾルバ IPv4** および**リゾルバ IPv6** で、使用する DNS 要求を解決するデフォルト以外の Cisco Umbrella DNS サーバのアドレスを設定します。

これらのオプションを設定しない場合、システムはデフォルトのサーバを使用します。

ステップ 7 （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 ドメインを定義する正規表現オブジェクトを含む、1 つの正規表現クラスを指定することも、正規表現オブジェクトとして直接名前を入力することもできます。これらのクラスを組み合わせることもできますが、指定できるのは 1 つまでです。

ローカル ドメイン バイパス正規表現クラスオプションの横にある [Manage] ボタンをクリックしてクラスを作成します。また、正規表現の場合は[Add/Edit] ダイアログボックスで[Manage] ボタンをクリックして、これらのオブジェクトを作成することもできます。

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 **[Configuration]** > **[Firewall]** > **[Objects]** > **[Inspect Maps]** > **[DNS]** を選択します。

ステップ 2 **preset_dns_map** インスペクション マップをダブルクリックして編集します。

ステップ 3 [Umbrella の接続（Umbrella Connections）] タブをクリックして、クラウドでの Cisco Umbrella への接続を有効にします。

- [Umbrella]：Cisco Umbrella を有効にします。必要に応じて、デバイスに適用する Cisco Umbrella ポリシーの名前を [Umbrella タグ（Umbrella Tag）] フィールドに指定します。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。登録が完了すると、Umbrella のデバイス ID がタグの横に表示されます。
- [Dnscrypt の有効化（Enable Dnscrypt）]：DNScrypt を有効にしてデバイスと Cisco Umbrella 間の接続を暗号化します。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。
- **フェール オープン**：Umbrella DNS サーバが使用できない場合に DNS 解決を動作させるには、フェール オープンをイネーブルにします。フェール オープンの状態で Cisco Umbrella DNS サーバ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（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。このオプションを選択しない場合、DNS 要求はアクセスできない Umbrella リゾルバへ移動し続けるので、応答は取得されません。

ステップ 4 [OK] をクリックします。

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。

コマンドを入力するには、**[Tools]** > **[Command Line Interface]** または SSH セッションを使用します。

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 で適用されるポリシー（タグ）、接続の HTTP ステータス（401 は API トークンが正しくないことを示し、409 はデバイスがすでに Cisco Umbrella に存在することを示します）、およびデバイス ID が示されている必要があります。

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。Umbrella に使用される DNS インスペクション マップを編集し

て ASDM のデバイス ID を表示することもできます。ID は、[Umbrella Connections] タブに表示されます。

```
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 のモニタリング

ここでは、Umbrella Connector をモニタ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。

コマンドを入力するには、**[Tools]** > **[Command Line Interface]** または SSH セッションを使用します。

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 サーバを示します。これらの回線によって、サーバが**応答なし**かどうか、または現在サーバ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（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できます。

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

  Umbrellaサーバ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。

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。 次の画面を追加または変更しました。**[設定（Configuration）]** > **[ファイアウォール（Firewall）]** > **[オブジェクト（Objects）]** > **[Umbrella]**、**[設定（Configuration）]** > **[ファイアウォール（Firewall）]** > **[オブジェクト（Objects）]** > **[マップのインスペクション（Inspect Maps）]** > **DNS**.
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 サーバも特定できるようになりました。さらに、Umbrella サーバ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。 次の画面が変更されました。**[Configuration]** > **[Firewall]** > **[Objects]** > **[Umbrella]**、**[Configuration]** > **[Firewall]** > **[Objects]** > **[Inspect Maps]** > **[DNS]**。