セキュリティ グループを使用したサービス チェーンの構成

ePBR およびグループ ポリシー オプションに関する情報

Cisco NX-OS リリース 10.5(1)F 以降、ユーザーは異なるセキュリティ グループのエンドポイント部分の間で、トラフィックフローをリダイレクトできます。リダイレクションは、単一のサービス機能（ファイアウォールまたはロードバランサとして）を介して、またはサービス機能のチェーンを介して発生する可能性があります。Cisco NX-OS リリース 10.5(2)F 以降、ユーザーはサービスチェーンに最大5つのサービス機能を含めることができます。特定のサービス機能は、そのような機能を実行するサービスデバイスを表す1つ以上のエンドポイントで構築されます。トラフィック フローは、これらのサービスエンドポイント間でロード バランシングでき、トラフィック フローの両方向が同じサービスエンドポイントを対称的に使用するようにします。これらのサービスデバイスのオンボーディング、ヘルスモニタリングメカニズム、およびこれらのサービスデバイスのプロパティに基づいたトラフィックのチェーン化とロードバランシングのユーザーの意図は、ePBR を介してキャプチャされ、適用されます。マイクロセグメンテーション構成の詳細については、 グループ ポリシー オプション（GPO）を使用した VXLAN ファブリックのマイクロセグメンテーションを参照してください。

ePBR サービスとサービスチェーン

最初に、特定の属性を持つ1つ以上のエンドポイントで定義されるサービス機能を作成する必要があります。サービスエンドポイントは、トラフィックをリダイレクトする必要があるネットワークで使用可能な、ファイアウォール、IPS などのサービス アプライアンスです。サービス エンドポイントの正常性をモニターするプローブを定義することもできます。 ePBR は、サービスチェーンとともにロードバランシングもサポートします。 ePBR を使用すると、特定のサービス機能の一部として複数のサービスエンドポイントを構成できます。これらのエンドポイント間でトラフィックのロード バランシングを行い、同じトラフィック フローの 2 つのレッグが同じサービスエンドポイントを使用するようにします。これは、特定のサービス機能に定義されたさまざまなサービスエンドポイントがクラスタ化されておらず、それらの間で接続状態を共有しない場合に必要です。

サービス エンドポイントが到達可能なコンテキストとして、サービスの VRF コンテキストを指定する必要があります。

1つ（または複数）の ePBR サービスを作成したら、ePBR サービスチェーンを作成する必要があります。ePBR サービスチェーンを使用すると、トラフィックをリダイレクトするサービス機能（またはサービス機能のチェーン）と、これを実行する順序を定義できます。

チェーンで使用されるサービスは、シーケンス番号によって識別されます。NXOS 10.5(1)F では、サービスチェーン内で単一のサービス機能のみを指定できるため、トラフィックが接続先に許可される前に、単一のサービス機能へのリダイレクションおよびロードバランシング機能のみがサポートされます。

すべてのサービス シーケンスで、サービス内のすべてのエンドポイントで障害が発生した場合に実行する必要があるアクションを示す、ドロップ、転送、バイパスなどの fail-action メソッドを定義できます。fail-action が設定されていない場合、デフォルトの動作では、サービスが失敗したと見なされるとトラフィックがドロップされます。

ePBR サービスチェーンでは、サービス内のエンドポイント間でトラフィックをロードバランシングする方法を指定することもできます。

Cisco NX-OS リリース 10.5(2)F 以降、ePBR マルチノード サービスチェーンはグループ ポリシー オプションでサポートされます。サービスチェーンには最大 5 つのサービス機能（ノード）を設定できます。マルチノード サービス チェーンには、ファイアウォール、ロード バランサ、NAT、IPS、およびその他のデバイスを含めることができます。

Cisco NX-OS リリース 10.5(2)F 以降では、ePBR シングル ノードまたはマルチ ノード サービス チェーンを使用するコントラクトの送信元と接続先を、VXLAN グループ ポリシー オプションを使用して複数のサイトに分散できます。

Cisco NX-OS リリース 10.5(2)F 以降では、ePBR マルチノード サービスチェーンおよびマルチサイト機能は、異なる VRF コンテキストの送信元と接続先でサポートされます。サービスデバイスは、送信元 VRF、接続先 VRF、またはその他の VRF に属することができます。

サービスのセキュリティ グループ

VxLAN GPO ベースのリダイレクションとチェーンにサービスを使用する場合、ePBR サービスのワンアームモードでサービスを展開することもできるため、セキュリティ グループ識別子を設定する必要があります。この設定は、トラフィックをサービスデバイスに正しく誘導し、チェーンを通過させるために必要です。

これらのセキュリティグループは、タイプ layer4-7 のセレクタとしてシステムで定義する必要があります。サービス内のサービスエンドポイントに接続された各インターフェイスは、match インターフェイス セレクタとして正しいセキュリティグループにマッピングする必要があります。詳細については、グループ ポリシー オプションを使用した VXLAN ファブリックのマイクロセグメンテーション（GPO）のセキュリティ グループの作成を参照してください。

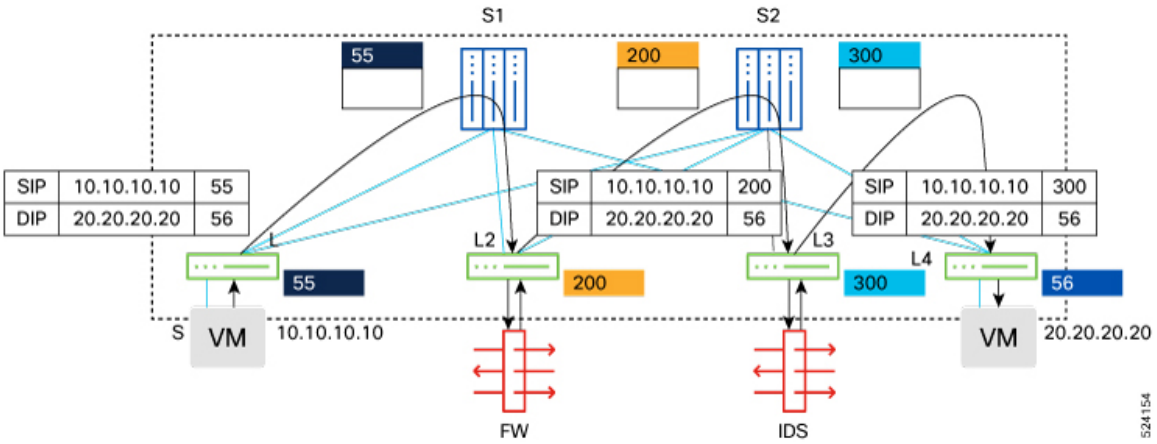
サービス エンドポイントのすべての転送アームに接続されたインターフェイスは、ePBR サービスの転送セキュリティ グループとして指定されているものと同じ識別子にマッピングする必要があります。

サービス エンドポイントのすべてのリバース アームに接続されたインターフェイスは、ePBR サービスのリバースセキュリティグループとして指定されているものと同じ識別子にマッピングする必要があります。

ワンアーム エンドポイントを使用する ePBR サービスには、セキュリティグループ識別子を 1 つだけ構成する必要があります。

デュアルアーム エンドポイントを使用する ePBR サービスには、2 つの一意の順引きおよび逆引きセキュリティ グループ識別子を構成する必要があります。マイクロセグメンテーション ベースのリダイレクションとチェーンの説明となるトポロジについては、図 1 を参照してください。

図 *1*:サービス チェーンによるマイクロセグメンテーション



SGACL ポリシーおよびコントラクトでの ePBR サービスチェーンの使用

GPO を使用した ePBR サービスチェーンは、GPO ポリシーとコントラクトを使用してトラフィックのリダイレクトを提供できます。サービスチェーンは、コントラクトで使用されるポリシー内のクラスマップと一致するようにアタッチすることで、セキュリティコントラクトに対して有効にできます。構成の詳細については、グループ ポリシー オプション（GPO）を使用した VXLAN ファブリックのマイクロセグメンテーションを参照してください。

ePBR ヘルス モニタリング、および障害アクション

プローブ構成を適用する場合、ePBR は IP SLA プローブをプロビジョニングすることによりエンドポイントの正常性をモニタし、オブジェクトをトラックして IP SLA の到達可能性をトラックします。

ePBR は、ICMP、TCP、UDP、DNS、HTTP などのさまざまなプローブとタイマーをサポートします。 ePBR はユーザー定義のトラックもサポートしており、ミリ秒プローブを含むさまざまなパラメータでトラックを作成し、ePBR に関連付けることができます。

サービスのすべてのエンドポイントで同様のプローブ方式とプロトコルが必要な場合は、サービスの ePBR プローブ オプションを設定できます。1 つ以上のエンドポイントで別のプローブメカニズムが必要な場合は、それらのフォワード エンドポイントとリバース エンドポイントに固有のプローブ オプションを設定できます。頻度、タイムアウト、および再試行のアップカウントとダウンカウントを構成することもできます。VXLAN 環境に分散されたサービスエンドポイントの場合、ユーザーはエンドポイントまたはサービスプローブの送信元ループバック インターフェイスを構成する必要があります。これらのループバック インターフェイスの IP アドレスは、これらのエンドポイントで確立された IP SLA セッションの一意の送信元 IP として使用されます。

サービスに対してプローブが設定されている場合、転送アームとリバース アームに一意のループバックは必要ありません。同じループバックを共有することも、別のループバックを提供することもできます。

トラック ID を個別に定義し、ePBR の各サービス エンド ポイントにそれを割り当てることができます。これらのトラック ID は、同じまたは異なる ePBR サービス内の異なるエンドポイント間で再利用することはできませんが、エンドポイントのフォワードアームとリバースアーム間で共有できます。ユーザー定義のトラックをエンドポイントに割り当てない場合、ePBR はエンドポイントのプローブ メソッドを使用してトラックを作成します。エンドポイント レベルで定義されているプローブ メソッドがない場合、サービス レベルで構成されるプローブ メソッドを使用できます。

デバイスに障害が発生すると、障害が発生したデバイスにリダイレクトされていたトラフィックは、サービスが障害として検出されるまで、他の到達可能なデバイスにリダイレクトされます。復元力のあるハッシュは、複数のサービスエンドポイントで展開されたサービス機能のデ

バイス障害時にサポートされます。常に特定のサービスエンドポイントにリダイレクトされていたトラフィックは、同じサービス機能の他のサービスエンドポイントで障害が発生した場合でも、同じデバイスに引き続きリダイレクトされます。

ePBR は、自身のサービスチェーンのシーケンスで次の fail-action メカニズムをサポートします。

- ドロップ
- 転送
- バイパス

[ドロップ（Drop）]は、現在のシーケンス内のサービスが失敗したと見なされた場合に、トラフィックをドロップする必要があることを示します。これは、fail-action が設定されていない場合のデフォルトの動作です。

[転送（Forward）] は、現在のシーケンスでサービスに障害が発生した場合、トラフィックが通常のルーティングを使用する必要があることを示します。この fail-action メカニズムは、チェーン内で単一のサービス機能が定義されている場合にのみサポートされます。

[バイパス（Bypass）] は、現在のシーケンス内のサービスが失敗したと見なされた場合に、チェーンの次のサービス機能にリダイレクトする必要があることを示します。単一シーケンスのサービスチェーンで、バイパス トラフィックを使用する場合、転送の fail-action オプションのような通常のルーティングが使用されます。

サービス機能のロードバランシング方式

Cisco NX-OS 10.5(1)F 以降、GPO を使用した ePBR は、同じサービス機能の一部であるサービス エンドポイント間のロードバランシング トラフィックをサポートします。チェーン内のすべてのサービス機能に同じ負荷分散メカニズムが必要な場合は、サービスチェーンに対して負荷分散方式を構成できます。チェーン内の 1 つ以上のサービス機能またはシーケンスで別のロードバランシング メカニズムが必要な場合は、チェーン内の特定のシーケンスに対してこれを構成できます。トラフィックは、IPヘッダーで使用可能なプロトコル指示とともに、送信元 IP パラメータ、接続先 IP パラメータ、または送信元 IP、接続先 IP を使用して負荷分散できます。マイクロセグメンテーションを備えた ePBR により、トラフィックは両方向で同じサービス デバイスに対称的にロードバランシングされます。

重み付けロードバランシング

Cisco NX-OS 10.5(1)F 以降、GPO を使用する ePBR は、エンドポイントの構成された重みに比例するサービス エンドポイントへのロード バランシング トラフィックをサポートします。

サービス関数内で設定された各サービスエンドポイントには、重み設定を構成できます。重みの範囲は、1 ～ 10 です。サービス機能ごとの重みの合計数は最大 128 です。サービスエンドポイントは、デバイスの帯域幅または容量に基づいてオプションで設定できます。サービス機能に重みが構成されていない場合、サービス機能内に設定されているすべてのサービスエンドポ

イントの重みは 1 と見なされ、トラフィックは等コスト マルチパス メカニズムによってロードバランシングされます。

エンドポイントで障害が発生した場合、障害が発生したエンドポイントのトラフィックの受信では、重みの高いエンドポイントが重みの低いエンドポイントよりも優先されます。

サービス デバイスへの重み付けされたトラフィック分散は、ロードバランシング アルゴリズムの選択と、Nexus 9000 スイッチによるサービスチェーンのために受信されるトラフィックフローの送信元または接続先 IP アドレスの分散に依存することに注意してください。重み付けロードバランシングの配置については、図 2 を参照してください。

図 *2:* 重み付けロードバランシング

Destination	IP	Weight (optional)	%
Destination 1	10.1.1.1	4	40%
Destination 2	10.1.1.2	3	30%
Destination 3	10.1.1.3	2	20%
Destination 4	10.1.1.4	1	10%

N+M 冗長性

Cisco NX-OS 10.5(1)F 以降、GPO を使用した ePBR は、ホット スタンバイモードでサービス エンドポイントを定義する機能をサポートしています。M 個のホット スタンバイ サービス エンドポイントをサービス機能用に定義でき、N 個のプライマリ（アクティブ）エンドポイントを使用できます。すべてのプライマリ サービス エンドポイントが使用可能な場合、トラフィックはホット スタンバイ サービス エンドポイントにリダイレクトされません。

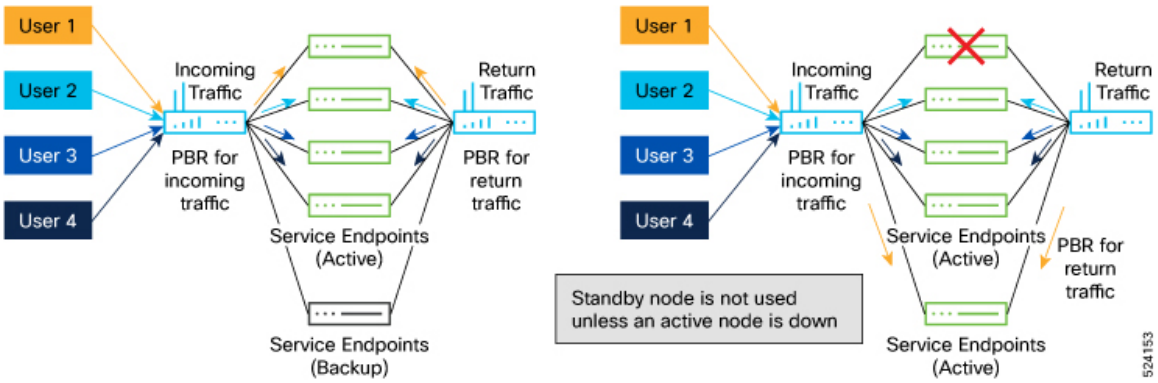
ホット スタンバイ エンドポイントを持つ ePBR サービス機能内のアクティブなサービス エンドポイントに障害が発生すると、障害が発生したサービス エンドポイントにロード バランシングされたトラフィックが、使用可能なホット スタンバイ サービス エンドポイントにリダイレクトされるようになりました。

より多くのアクティブなエンドポイントの後続の障害が発生し、すべてのホット スタンバイ エンドポイントがアクティブエンドポイントのバックアップとして使用された後、新しく障害が発生したアクティブエンドポイントによって処理されたトラフィックは、1 つ以上の使用可能なアクティブおよびホット スタンバイ エンドポイントにリダイレクトされ始める可能性があります。

アクティブなエンドポイントが回復すると、障害が発生する前にリダイレクトされていたトラフィックが復元されます。この動作は避けられず、復元されたステートフル サービス エンドポイントを介してトラフィック セッションを再確立する必要がある場合があります。

ホットスタンバイ エンドポイントには重みを設定できます。重み付けされたホットスタンバイ エンドポイントを持つ ePBR サービス機能内の重み付けされたアクティブ エンドポイントに障害が発生した場合、トラフィックは最初に、障害が発生したアクティブエンドポイントと同等またはそれ以上の重みを持つ重み付けされたホットスタンバイ エンドポイントにリダイレクトされます。 N+M 冗長構成については、図 3 を参照してください。

図 *3 : N+M* 冗長性



NAT デバイスへのリダイレクション

Cisco NX-OS 10.5(1)F 以降、GPO を使用した ePBR は、トラフィックの宛先または送信元 IP アドレスを変更するサービスデバイスへのトラフィックのリダイレクションをサポートします。これらのデバイスは、外部ロードバランサ、NATTing ファイアウォール、および CGNAT デバイスである場合があります。

サービスデバイスは、接続先 NAT（SNAT が無効になっているロードバランサ）、送信元 NAT（リターン トラフィック用の CGNAT デバイス）のみ、またはその両方（SNAT が有効になっているロードバランサ）を実行できます。

順方向で接続先 NAT を実行する外部ロードバランサなどのデバイスへのトラフィックは、ポリシーベースのリダイレクションを必要としませんが、ロードバランサによって公開された VIP アドレスに到達するために許可される必要があります。

同様に、順方向で送信元 NAT を実行した外部ロードバランサや CGNAT デバイスなどのデバイスに戻る逆方向のトラフィックには、ポリシーベースのリダイレクションは必要ありませんが、許可する必要があります。

送信元 NAT が有効になっていない外部ロードバランサなどのデバイスへのトラフィックは、逆方向のトラフィックに対してポリシーベースのリダイレクションが必要です。

前述のように、これらのサービスへのトラフィックは、NAT 機能に基づいてさまざまな方法で処理する必要があります。さらに、これらのアプライアンスによるトラフィックの IP アドレスの変更により、これらのサービスへのリダイレクションの前後で、接続先または送信元のセキュリティグループタグが異なる場合があります。これらの差異を処理するには、通常、複雑な非対称の単方向コントラクトが必要になる場合があります。

ePBR は、特定のシーケンスの ePBR サービスチェーン内のサービス機能が接続先や送信元 NAT 機能を持っていることをユーザーが示すことを可能にすることで、ユーザーのコントラクトの作成を簡素化します。これは、トラフィックの順方向および逆方向に対して、チェーン内のサービスのアクションを設定することによって実行されます。

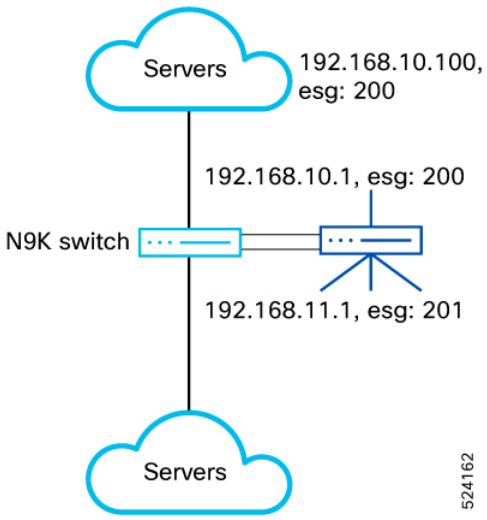
- トラフィックに対してのみ接続先 NAT を実行するサービスは、順方向の route アクションで構成されます。

- トラフィックに対して接続先 NAT と送信元 NAT の両方のみを実行するサービスは、トラフィックの両方向に対して route アクションを使用して設定されます。
- トラフィックに対して送信元 NAT のみを実行するサービスは、トラフィックの逆方向に対してのみ route のアクションが構成されます。

ルートの接続オプションを使用すると、ユーザーはコンシューマ ESG からプロバイダー ESG への単一のコントラクトを作成できます。この構成により、接続先 ESG の変更に伴い、コンシューマからロードバランサ、ロードバランサからプロバイダー ESG の間で個別のコントラクトを作成する負担が軽減されます。

どの方向に対してもアクションが設定されていない場合、チェーン内のサービス機能は両方向のリダイレクトを必要とするものとして扱われます。Fail-action およびしきい値機能は、順方向または逆方向に設定されたルートのアクションを持つサービスチェーン内のサービス機能ではサポートされません。

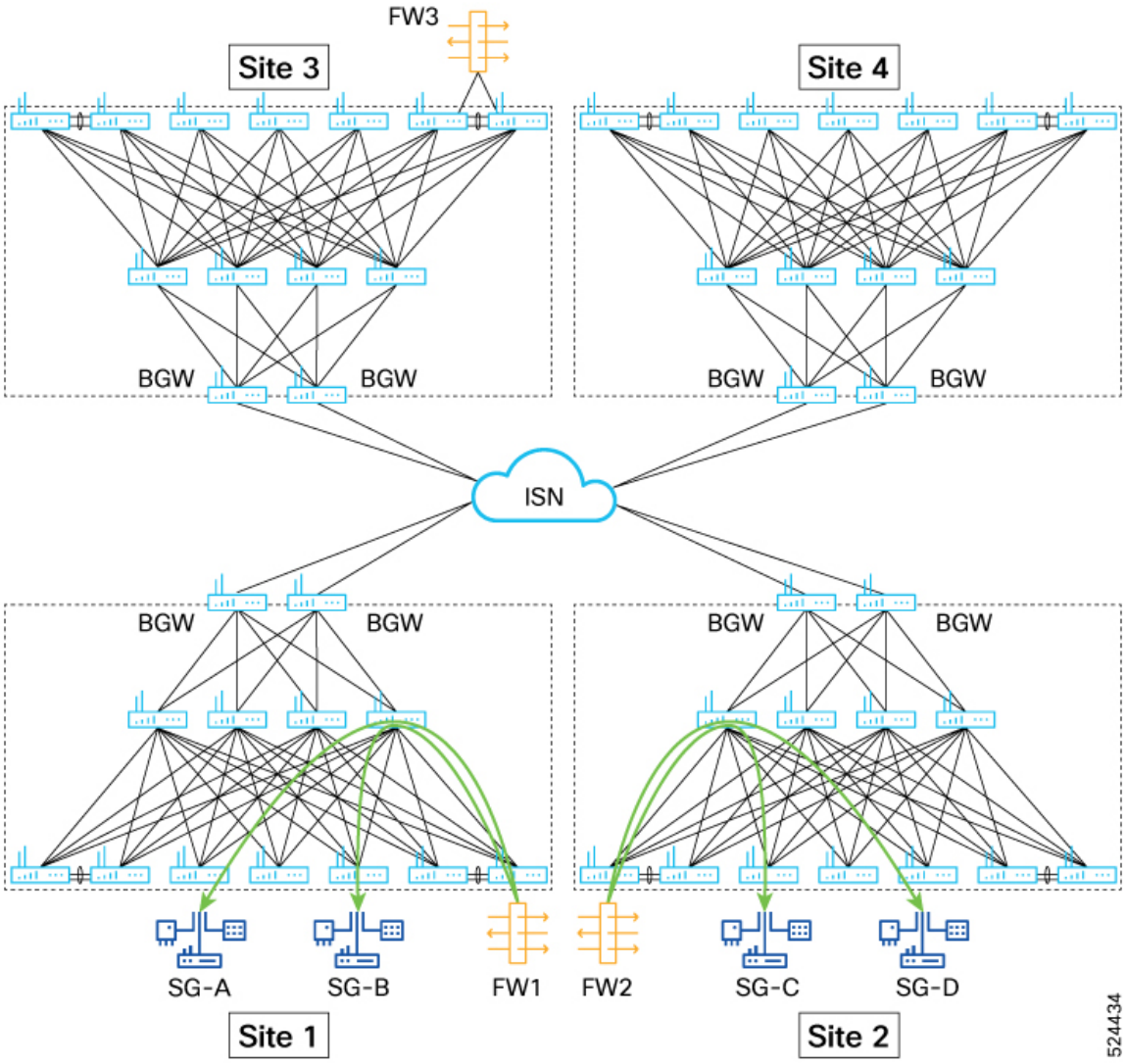
図 *4 : 2* アーム ロードバランサ（*SNAT* なし）サービス デバイスの挿入



ePBR および GPO マルチサイト

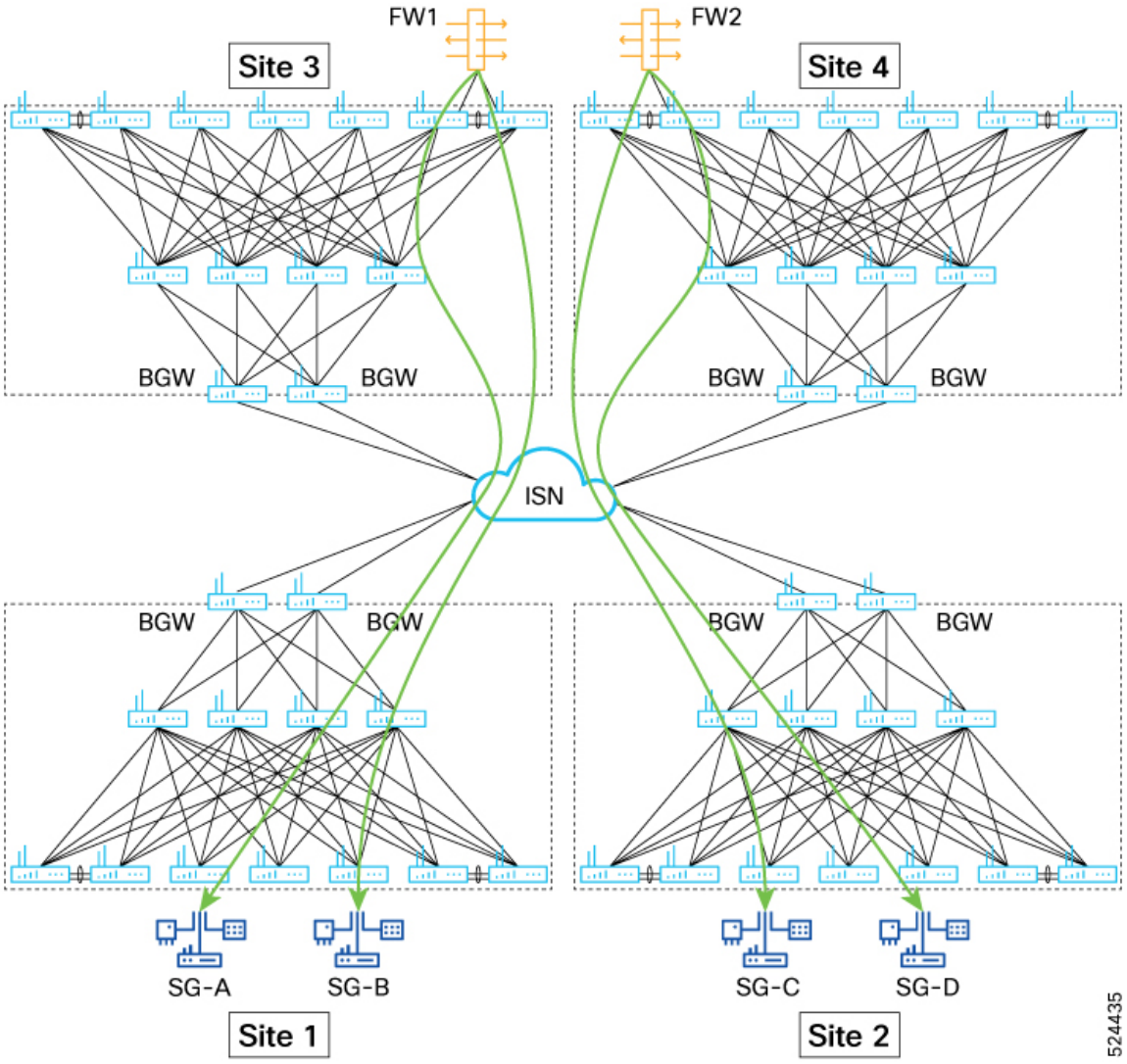
Cisco NX-OS リリース 10.5(2)F 以降では、複数のサイトに属する異なるセキュリティグループのエンドポイント間のトラフィック フローを、サービスチェーンのマルチサイト モードを有効にすることで、サービスチェーンにリダイレクトできます。これらのシングルノードまたはマルチノードのサービスチェーンは、ファイアウォール、ロード バランサ、NAT、IPS、TCP オプティマイザなどのサービス機能で構成できます。この機能を使用すると、ユーザーは、物理的に同じ場所に配置されているか地理的に分散されているかに関係なく、異なる NX-OS VXLAN EVPN ファブリック間でサービスチェーンを使用してセキュリティ グループを相互接続および管理できます。

図 *5:* ローカル サービス チェーンを使用するローカル サイト ローカル サイト セキュリティ グループ



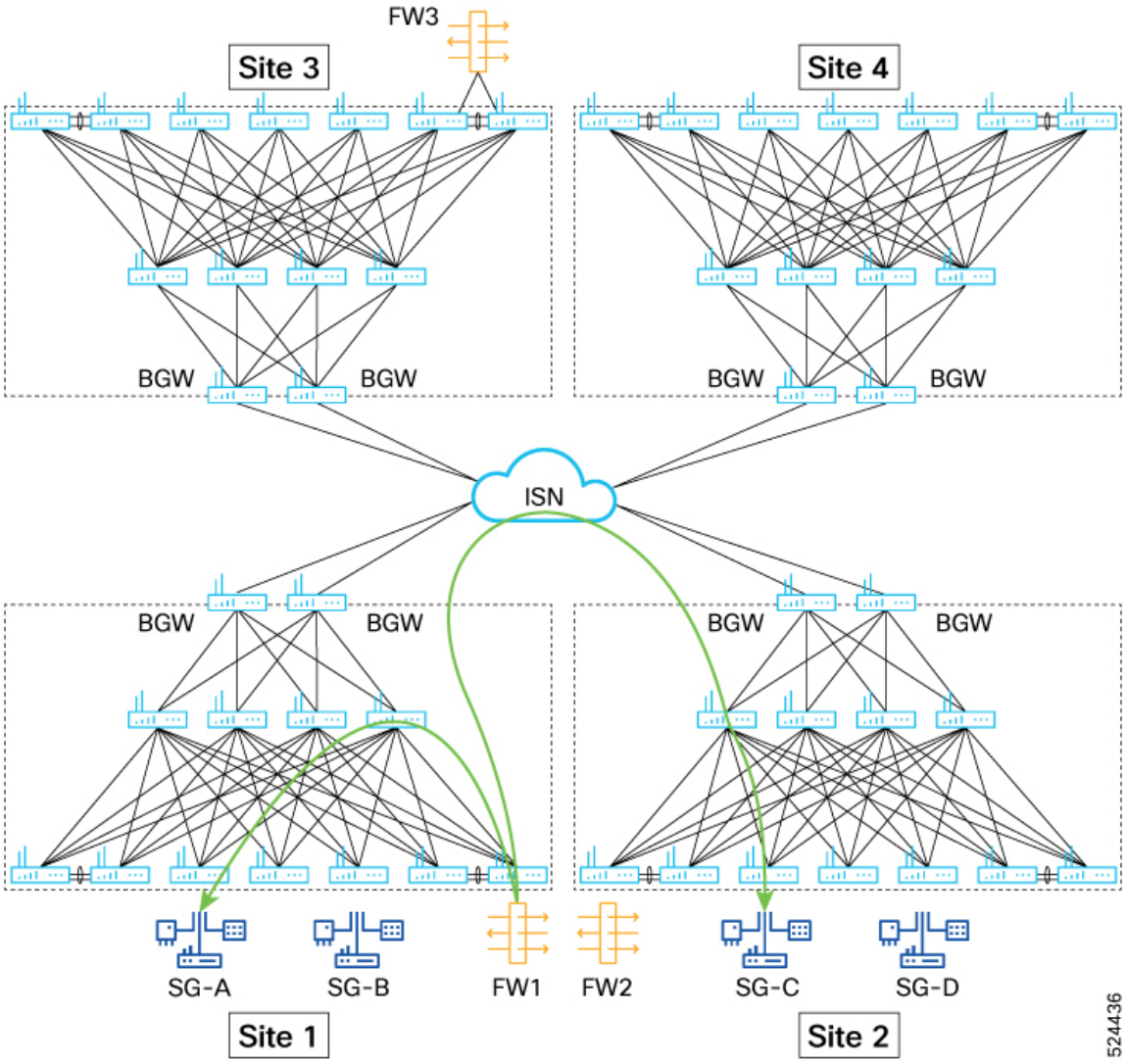
サイト 1 と 2 には独自のサービス機能があり、同じサイト内のサービス機能 FW 1 と FW 2 をそれぞれ使用することにより、SG-A と SG-B、および SG-C と SG-D の間にサービスチェーンが作成されます。サイト 1 のフェールオーバー サービス チェーンは、サイト 2 の FW2 を使用して作成し、サイト 2 のフェールオーバー サービス チェーンは、サイト 1 の FW1 を使用して作成できます。

図 *6:* ローカル サービス チェーンのないローカル サイト セキュリティ グループ



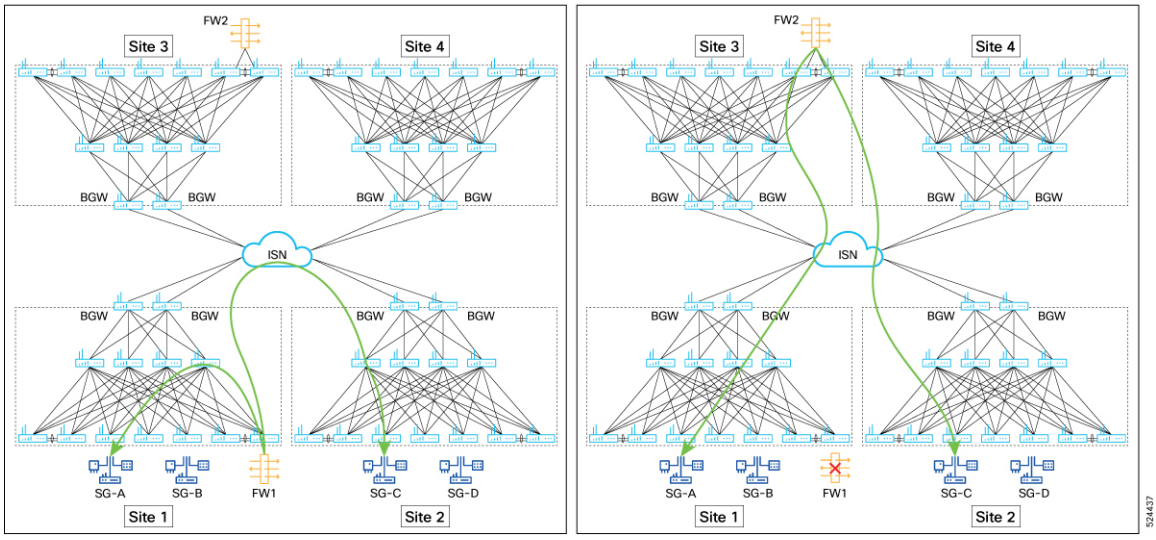
同じサイト内で使用可能なサービス機能がない場合、ユーザーはリモートサイトで使用可能なサービス機能を使用し、コントラクトを使用してサービス チェーンを作成できます。

図 7: 異なるサイトでの送信元ワークロードと接続先ワークロードのサービスチェーン インスペクション



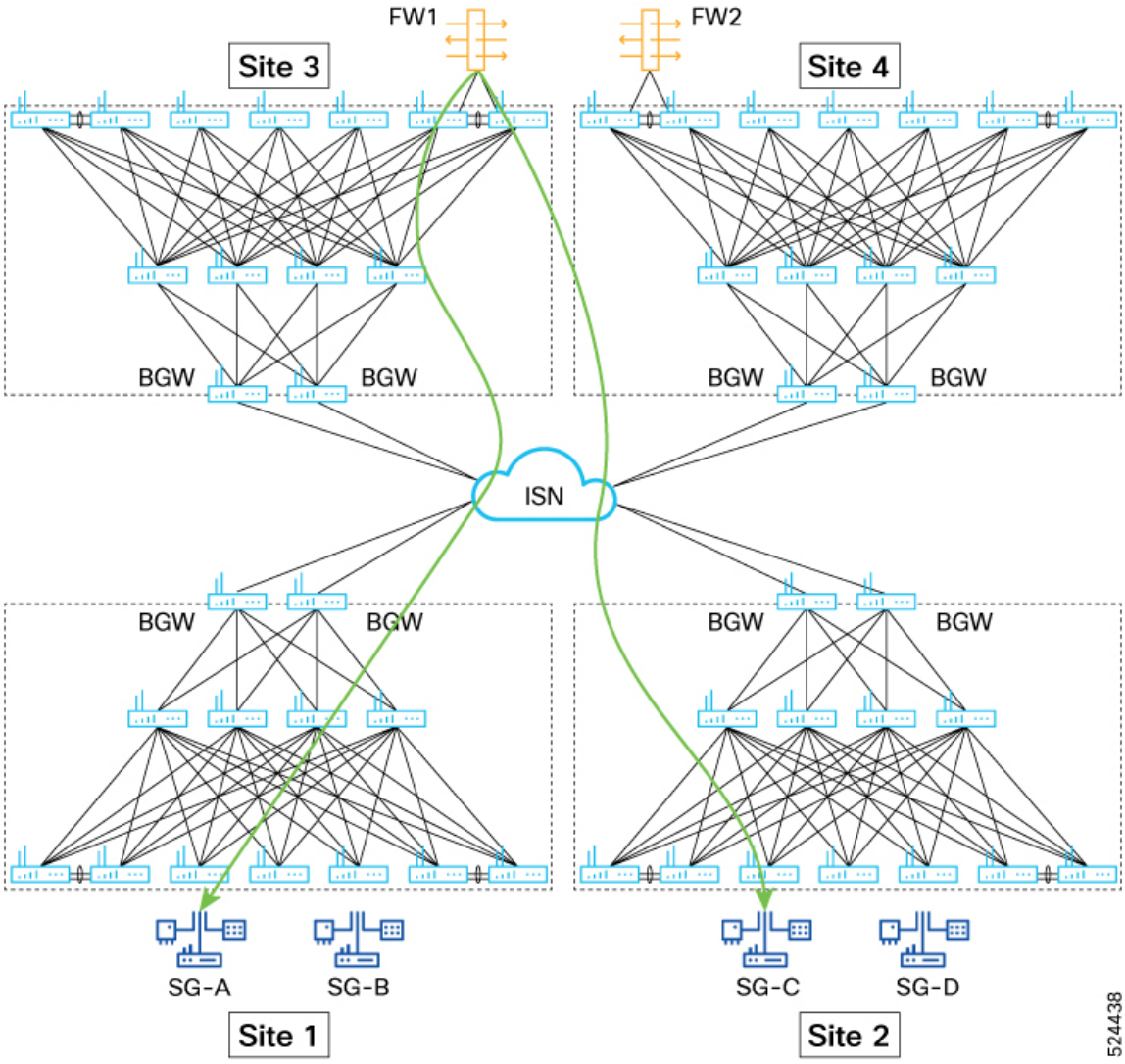
複数のサイトにまたがるワークロードのサービス チェーンを構成する場合は、送信元サイトまたは接続先サイトのいずれかにあるサービス チェーンを選択します。ePBR ポリシーは、セキュリティ グループが小さいサイトに適用されます。

図 *8*：*2* つのサイトのいずれかでのみのサービスチェーン（サイト間フロー）とフェールオーバー



サービス チェーンが 1 つのサイトにのみ存在するサービス チェーン インスペクションを使用したサイト間ワークロード。順方向フローと逆方向フローの両方が同じチェーンを通過する必要があります。サービスチェーンに障害が発生した場合は、順方向と逆方向の両方のフローに対して、サードサイトのサービス チェーンへの後続フェールオーバーが必要です。

図 *9*: 送信元サイトまたは接続先サイトにサービスチェーンがない



サービスチェーンが送信元サイトまたは接続先サイトに存在せず、第3のサイトにのみ存在する場合の、サービス チェーン インスペクションを使用するサイト間ワークロード。順方向フローと逆方向フローの両方が同じチェーンを通過する必要があります。

サービスチェーンの ePBR フェールオーバー グループ

Cisco NX-OS リリース 10.5(2)F 以降、ePBR はサービスチェーンのフェールオーバー グループをサポートし、ファブリックのリモートサイトにあるサービスチェーンにトラフィックをフェールオーバーできるようになりました。フェールオーバー グループは、プライマリ サービス チェーンに障害が発生したときに使用する必要がある、フォールバック サービスチェーンの集まりです。ユーザーはフォールバック サービスチェーンを設定し、サイト間の遅延、地理的近接性、またはキャパシティに基づいて設定を割り当てることができます。フォールバック サービスチェーンは、プライマリ チェーンと同じ数のサービス ノードからなるフェールオーバー グループ内のメンバーチェーンとして参照されるもので、前もってシステムで定義する必要が

あります。フェールオーバー グループ内には、最大5つのメンバーチェーンを構成できます。次に示すのは、一般的な展開シナリオのいくつかの例です。

注意事項と制約事項

マイクロセグメンテーションが構成されたePBRには、次のガイドラインと制限事項があります。

- NXOS 10.5(1)F では、SGACL ベースのサービス リダイレクションは、チェーン内の単一のサービス機能に対してのみサポートされます。サービス機能には、1 つ以上のレイヤ 3 ワンアームまたはデュアルアーム サービス エンドポイントを含めることができます。
- GPO ベースの ePBR サービスチェーン内のロードバランサ サービス機能は、単一のロードバランサ エンドポイントでのみ構成できます。
- ワンアームとデュアルアームのサービスエンドポイントが混在するサービス機能はサポートされていません。
- ePBR サービスのすべてのアクティブなエンドポイントの重みの合計が 128 を超えることはできません。
- 外部ロードバランサがサーバー クラスタの正常性をモニターするには、ロードバランササービスのレイヤ4～7セキュリティタグとサーバーの間で許可アクションを含むコントラクトを明示的に作成する必要があります。
- ワンアームデバイスを使用したサービスには、逆セキュリティグループ識別子を構成しないでください。
- デュアル アーム デバイスを使用するサービスは、順方向セキュリティ グループとは異なる逆方向セキュリティ グループ識別子を使用して構成する必要があります。
- デュアルアーム デバイスを使用するサービスでは、エンドポイントのフォワード アームとリバース アームに異なるサービス VLAN を使用する必要があります。サービス機能内の 1 つ以上のサービス エンドポイントのフォワード アームは 1 つのサービス VLAN を共有でき、1 つ以上のサービス エンドポイントのリバース アームは別のサービス VLAN を使用できます。
- ユーザーは、サービス VLAN がサービス エンドポイント専用に使用され、他のホスト トラフィックには使用されていないことを確認する必要があります。ホストをこのようなVLANに接続することはできません。これは、このようなトラフィックの誤った分類を回避するために必要です。
- ePBRサービス内で定義されたフォワードおよびリバースセキュリティグループは、接続されたインターフェイス（インターフェイスVLAN）が構成されているVXLANリーフスイッチのレイヤ 4 ～ 7 セキュリティ グループ セレクタとして定義する必要があります。
- NXOS 10.5(1)F では、サービスで使用されるエンドポイント接続インターフェイスは、インターフェイス VLAN のみである必要があります。エンドポイント接続インターフェイスは、レイヤ3物理インターフェイス、サブインターフェイス、レイヤ3ポートチャネル

またはポートチャネル サブインターフェイス、または IPACL EPBR でサポートされているその他のインターフェイスにすることはできません。

- セキュリティグループとサービス VLAN は ePBR サービス間で共有できますが、ユーザーは、これらのサービスをチェーンで使用するコントラクトに競合する一致フィルタまたはアクションがないことを確認する必要があります。
- NXOS 10.5(1)F では、トラフィックがリダイレクトされるサービスは、コントラクトと同じ VRF コンテキストで構成する必要があります。
- IPv4 トラフィックの match クラスマップは、IPv4 サービスを含むサービスチェーンで構成する必要があり、IPv6 トラフィックの match class-map は、IPv6 トラフィックを含むサービスチェーンで構成する必要があります。
- トラフィックがコントラクト内の any-any 送信元および接続先セキュリティグループと一致する必要があり、チェーン内のサービスがデュアルアームサービスである場合は、一致クラスマップフィルタに一意のレイヤ 4 送信元および宛先ポートパラメータを指定する必要があります。 。
- ユーザーは、同じ送信元と接続先のセキュリティグループを使用する複数のコントラクトが、同じトラフィック フローに対して異なるサービスリダイレクションの結果を生じさせるポリシーおよび一致クラスマップにより構成されていないことを確認する必要があります。
- サービスチェーン内のシーケンスに対して fail-action が構成されている場合は、サービスレベルまたはエンドポイントレベルのプローブを介して、サービスに対してプローブを一貫して有効にすることをお勧めします。
- プローブ トラフィックは別の CoPP クラスに分類することが推奨されています。そうしないと、プローブ トラフィックがデフォルトの CoPP クラスを使用し、スーパーバイザ トラフィックのスパイク時に、IP SLA 状態の変化が継続的して生じる可能性があります。CoPP 構成について詳しくは、「IP SLA パケットの CoPP の構成」を参照してください。
- ePBR の管理および運用のアウトオブサービス機能は、マイクロセグメンテーションを使用したサービス リダイレクションで使用されるサービスではサポートされません。詳細については、ePBR L3 の構成を参照してください。
- デュアルアーム デバイスのフォワード アームとリバース アームのエンドポイントの状態は、自動的に同期されません。これが必要な場合は、フォワード アームとリバース アームで同じプローブ トラック構成を使用する必要があります。
- エンドポイント用に設定されたプローブ トラックは、同じエンドポイントのフォワード アームとリバース アームの間で共有できますが、同じサービスまたは異なるサービスのエンドポイント間では共有できません。
- プローブ トラックは、デュアルアーム デバイスのフォワードアームとリバースアーム間でエンドポイントの状態を自動同期するために使用する必要があります。
- サービス ノードは、送信元 VRF または接続先 VRF の一部にすることも、別の VRF にすることもできます。サービス ノードの一部が送信元 VRF の一部であり、一部が接続先

VRF の一部である場合、送信元に続くすべての連続する要素は、送信元 VRF に一様に関連する必要があります。チェーン内の要素の VRF が接続先 VRF に関連している場合、これに続くすべての連続する要素が、サービスチェーンの最後まで宛先 VRF に関連している必要があります。

- デュアルアーム サービス エンドポイントでは、各アームを異なる VRF に設定することはできません。

マルチノード サービスチェーンのガイドラインと制限事項：

- サービス チェーンでは最大 5 つのサービス機能（ノード）がサポートされます。
- マルチノード構成では、バイパスおよびドロップの fail-action オプションのみがサポートされます。転送の fail-action オプションはサポートされていません。
- マルチノード サービス チェーン内では、IP アドレス変換を実行する単一のサービス機能（ロード バランサまたは CGNAT デバイス）のみを構成できます。

マルチサイト サービスチェーンのガイドラインと制限事項：

- 特定のサービス チェーンのすべてのサービス機能は、単一のサイトに属する必要があります。
- フェールオーバー グループ内では、最大 5 つのフェールオーバー サービスチェーンがサポートされます。
- VXLAN グループ ポリシー オプションで EPBR サービスチェーンを使用しているマルチサイト ファブリックでは、最大 10 のサイトがサポートされます。
- マルチサイトフェールオーバーオプションは、ロードバランサデバイスで構成されるサービスチェーンではサポートされません。ロードバランサデバイスには一意の VIP があり、異なるロードバランサにフェールオーバーされます。これは、VTEP の範囲外で変更された VIP により、フェールオーバーの決定が下されるからです。
- `
- サービスチェーンで使用される、送信元 NAT が有効になっていないロードバランサ デバイスと、ロードバランシング先のサーバーは、同じサイトに共存している必要があります。
- サービスチェーンと、使用するように設定されたフェールオーバー サービスチェーンは、同じ数のサービスノードで構成する必要があります。ただし、各サービス ノードは、さまざまな数のサービスエンドポイントを持つことができます。
- サービスチェーン内のすべてのサービスノードと、使用するように構成されたフェールオーバーサービスチェーンは、同じサービスセキュリティグループで構成する必要があります。

マイクロセグメンテーションの ePBR 構成

ePBR サービスの構成

始める前に

ここでは、ePBR サービスの構成について説明します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **epbr service** *service-name*
3. **vrf** *vrf-name*
4. **[no] security-group <fwdGrp> [reverse**<*revGrp*>]
5. **[no] probe {icmp** | <*l4-proto*> **<port-num> [control**<*status*> **]** | **http get [** <*url-name*> **[version** <*ver*> **]** | **dns host** <*host-name*> **ctp} [frequency** <*freq-num*> | **timeout** <*timeout*> | **retry-down-count** <*down-count*> | **retry-up-count** <*up-count*> | **source-interface** <*src-intf*> | **reverse** <*rev-src-intf*> **]+**
6. **service-endpoint {ip** *ipv4-address* | **ipv6** *ipv6-address*}
7. **probe track** *track-ID*
8. **reverse {ip** *ipv4-address* | **ipv6** *ipv6-address*}
9. **mode hot-standby**
10. **weight** <*weight*>
11. **exit**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的

ステップ 1	**configure terminal**
	例：
	`switch# configure terminal`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**epbr service** *service-name* 例： `switch(config)# epbr service firewall`	新しい ePBR サービス機能を作成します。
ステップ 3	**vrf** *vrf-name* 例： `switch(config-epbr-svc)# vrf tenant_A`	ePBR サービス機能の VRF を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	**[no] security-group <fwdGrp> [reverse**<*revGrp*>] 例： `switch(config-epbr-svc)# security-group 10 reverse 20` `switch(config-epbr-svc)# security-group 30`	順方向および逆方向のサービスセキュリティ グループ タグを構成します。シングル アーム デバイスの場合、単一の順方向セキュリティ グループを指定する必要があります。デュアル アーム デバイスの場合、順方向セキュリティ グループと逆方向セキュリティ グループは一意である必要があります。 構成を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。
ステップ 5	**[no] probe {icmp |** <*l4-proto*> **<port-num> [control**<*status*> **] | http get [** <*url-name*> **[version** <*ver*> **] | dns host** <*host-name*> **ctp} [frequency** <*freq-num*> **| timeout** <*timeout*> **| retry-down-count** <*down-count*> **| retry-up-count** <*up-count*> **| source-interface** <*src-intf*> **| reverse** <*rev-src-intf*> **]+**	サービス機能のプローブを構成します。同じ構成は、サービス エンドポイントの順方向アームと逆方向アームにも適用できます。このコマンドの no 形式を使用すると、構成が削除されます。 VXLAN 環境に分散されたサービスエンドポイントの場合、一意の送信元 IP を IP SLA セッションに使用できるように、プローブの送信元ループバック インターフェイスを設定する必要があります。
ステップ 6	**service-endpoint {ip** *ipv4-address* | **ipv6** *ipv6-address*} 例： `switch(config-vrf)# service-endpoint ip 172.16.1.200`	ePBR サービスのサービス エンドポイントを構成します。ステップ 6 ～ 10 を繰り返して、別の ePBR サービス エンドポイントを構成できます。
ステップ 7	**probe track** *track-ID* 例： `switch(config-epbr-fwd-svc)# probe track 30`	サービスエンドポイントの順方向または逆方向アームのユーザー定義トラックを設定します。
ステップ 8	**reverse {ip** *ipv4-address* | **ipv6** *ipv6-address*} 例： `switch(config-epbr-fwd-svc)# reverse ip 172.16.30.200`	デュアルアーム サービス エンドポイントの逆方向 IP アドレスを定義します。これは、ワンアーム エンドポイントには必要ないことに注意してください。
ステップ 9	**mode hot-standby** 例： `switch(config-epbr-fwd-svc)# mode hot-standby`	サービスエンドポイントをホットスタンバイ エンドポイントとして構成します。
ステップ 10	**weight** <*weight*> 例： `switch(config-epbr-fwd-svc)# weight 6`	アクティブまたはホットスタンバイ エンドポイントの重みを構成します。 デフォルト値は 1 です。
ステップ 11	**exit** 例： `switch(config-vrf)# exit`	ePBR サービス構成モードを終了します。

ePBR サービスチェーンの構成

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **[no] epbr service-chain** <*chain-name*>
3. **[no] mode multisite [failover-group <group-name>]**
4. **load-balance method** <*lb-method*> **{ src-ip | dst-ip | src-dst-ipprotocol}**
5. *sequence-number* **set service** *service-name***[fail-action { bypass | drop | forward}]**
6. **action {route | redirect} [reverse-action {route| redirect}]**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的

ステップ 1	**configure terminal**
	例：
	`switch# configure terminal`
	`switch(config)#`
		コンフィギュレーション モードに入ります。

ステップ 2	**[no] epbr service-chain** <*chain-name*> 例： `Switch(config-epbr-svc-chain)# epbr service-chain web`	ePBR サービスチェーンを構成します。設定を削除するには、このコマンドの no 形式を使用します。
ステップ 3	**[no] mode multisite [failover-group <group-name>]** 例： `mode multisite failover-group fallback-web-chain3`	NX-OS 10.5(2)F 以降では、サービスチェーンのモード マルチサイトおよびフェールオーバー グループを構成できます。 • フェールオーバー グループは、モード マルチサイトがサービスチェーンに対して有効になっている場合にのみ構成できます。フェールオーバー グループを使用せずにモード multi-site を使用することができます。
ステップ 4	**load-balance method** <*lb-method*> **{ src-ip | dst-ip | src-dst-ipprotocol}** 例： `switch(config-epbr-svc-chain)# load-balance method src-ip`	ePBR サービスチェーンのロードバランシング方式を設定します。同じ構成を、サービスチェーン内の個々のサービス機能に適用することもできます。 デフォルト オプションは **src-dst-ipprotocol** です。
ステップ 5	*sequence-number* **set service** *service-name***[fail-action { bypass | drop | forward}]** 例：	チェーン内の特定のシーケンスでサービス機能を指定し、そのシーケンスの失敗アクション メカニズムを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的

	`switch(config-epbr-svc-chain)#`
	`10 set service fw2 fail-action drop`
	`20 set service tcp_optim2 fail-action bypass`
		NX-OS 10.5(2)F 以降では、マルチノード サービス チェーンを使用したGPOがサポートされています。

ステップ 6	**action {route | redirect} [reverse-action {route| redirect}]** 例： `switch(config-epbr-svc-chain-seq)# action route reverse-action route`	サービスの接続先や送信元NAT機能を示すために、チェーン内のサービスの転送やリバースアクションを構成します。 デフォルト オプションは **redirect** です。

フェールオーバー グループの構成

フェールオーバー グループを構成するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **epbr service-chain** *service-chain-name*
3. **epbr failover-group** *failover-group-name*
4. **[no] service-chain <name> preference <preference>**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的

ステップ 1	**configure terminal**
	例：
	`switch# configure terminal`
	`switch(config)#`
		グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

ステップ 2	**epbr service-chain** *service-chain-name* 例： `Switch(config-epbr-svc-chain)# epbr service-chain web`	サービスチェーンを構成します。
ステップ 3	**epbr failover-group** *failover-group-name* 例： `switch(config-epbr-svc-chain)# epbr failover-group fallback-web-chain1`	フェールオーバー グループを構成します。
ステップ 4	**[no] service-chain <name> preference <preference>** 例： `switch(config-epbr-fail-group)# service-chain site1-web-chain preference 20`	フェールオーバー グループ内でフォールバック サービスチェーンを構成し、フォールバック サービス チェーンにプリファレンスを割り当てます。

ePBR サービスチェーン構成の確認

ePBR サービスチェーン構成を確認するには、次のコマンドを使用します：

手順の概要

1. **show epbr service [<svc-name>]**
2. **show epbr service-chain [<chain-name>] [reverse]**
3. **show tech-support epbr**
4. **show consistency-checker epbr service-chain { <svcChainName> | all }**
5. **show running-config epbr**
6. **show startup-config epbr**

手順の詳細

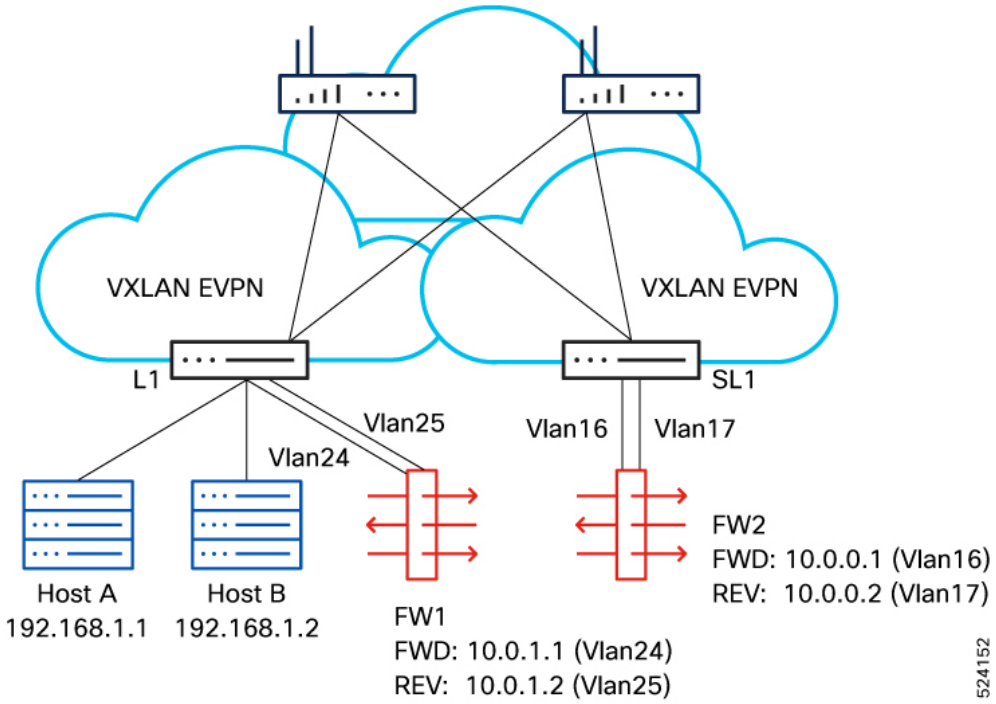
手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**show epbr service [<svc-name>]** 例： `switch# show epbr service fw`	ePBR サービス機能とエンドポイントに関する情報を表示します。
ステップ 2	**show epbr service-chain [<chain-name>] [reverse]** 例： `switch# show epbr service-chain web`	順方向または逆方向の ePBR サービスチェーン ポリシーに関する情報を表示します。
ステップ 3	**show tech-support epbr** 例： `switch# show tech-support epbr`	ePBR のテクニカル サポート情報を表示します。
ステップ 4	**show consistency-checker epbr service-chain { <svcChainName> | all }** 例： `show consistency-checker epbr service-chain web`	ePBR 設定、コントロール プレーンでの ePBR のリダイレクション情報、および有効になっているヘルス モニタリング メカニズムの整合性チェックを実行します。
ステップ 5	**show running-config epbr** 例： `switch# show running-config epbr`	ePBR の実行構成を表示します。
ステップ 6	**show startup-config epbr** 例： `switch# show startup-config epbr`	ePBR のスタートアップ構成を表示します。

SGACL サービスチェーンの構成例

SGACL サービスチェーン構成を示す構成例については、図 5 を参照してください。

図 *10* : 設定例



1. サービスのレイヤ 4 ～ 7 セレクタを作成します。

```
security-group 2010 name FWD
  type layer4-7
  match interface vlan 24
  match interface vlan 16
security-group 2011 name REV
  type layer4-7
  match interface vlan 25
  match interface vlan 17
```

2. ePBR サービスとエンドポイントの作成。

```
epbr service fw
  vrf tenant
  security-group 2010 reverse 2011
  probe tcp 80 frequency 5 timeout 3 source-interface
   loopback10 reverse loopback11
  service-end-point ip 10.0.1.1
    reverse ip 10.0.1.2
  service-end-point ip 10.0.0.1
    reverse ip 10.0.0.2
```

3. ホスト トラフィックのセキュリティグループ セレクタを作成します。

```
security-group 5051 name sec_5051
  match connected-endpoints vrf tenant ipv4 151.1.1.0/24
```

```
security-group 5050 name sec_5050
  match connected-endpoints vrf tenant ipv4 150.1.1.0/24
```

4. レイヤ 3、レイヤ 4 の一致基準を定義するセキュリティ クラスマップを作成します。

```
class-map type security match-any class_ipv4_tcp
  match ipv4 tcp dport 80
  match ipv4 tcp dport 443
```

5. ePBR サービスチェーンを構成します。vrf でのクラスマップ、ポリシーマップ、およびコントラクトの構成は、すべてのリーフで一貫している必要があります。

```
epbr service-chain web
  load-balance method src-dst-ipprotocol
  10 set service fw fail-action drop
```

6. セキュリティ ポリシーマップを設定し、サービスチェーンを必要な match クラスマップに付加します。

```
policy-map type security web_policy
  class type security class_ipv4_tcp
    service-chain web
```

7. コントラクトの設定

```
vrf context tenant
  security contract source 5050 destination 5051 policy web_policy
```

VRF コンテキストを強制モードに移行する方法の詳細については、セキュリティ グループ間のセキュリティ コントラクトの構成を参照してください。

設定の確認

- 次に、ePBR サービスとエンドポイントを構成する方法の例を示します。

```
show epbr service fw

Legend:

Operational State (Op-STS):  UP:Reachable, DOWN:Unreachable,

                             SVC-ADMIN-DOWN:Service shut

                             ADMIN-DOWN:Admin shut, OPER-DOWN:Out-of-service

Probe:
Protocol/Frequency(sec)/Timeout(sec)/Retry-Up-Count/Retry-Down-Count

Hold-down Threshold:         Count/Time(sec)

Service mode:                Full:Full-Duplex, Half:Half-Duplex

Type:                        L3:Layer-3, L2:Layer-2

Threshold:                   Threshold High/Low


Name                              Type      Service mode  VRF
```

```
==========================================================================================

fw                                  L3        Full
tenant

Security-group    Reverse security-group   Threshold

=======================================================

2010              2011

Endpoint IP/Intf         Track SLA       Op-ST          Probe               Hold-down
 Role Weight

Reverse IP/Intf           Track SLA       Op-ST           Probe

==========================================================================================

10.0.1.1/                1  20001     UP           TCP/5/3/0/0
          A     1

10.0.1.2/                3   20003     UP           TCP/5/3/0/0

10.0.0.1/               2   20002     UP             TCP/5/3/0/0
            A     1

10.0.0.2/                4   20004     UP             TCP/5/3/0/0
```

- 次に、ePBR サービスチェーンを順方向または逆方向で確認する例を示します。

```
show epbr service-chain web

Service-chain : web

    service:fw, sequence:10, fail-action:Drop

      load-balance: Source-Destination-ipprotocol, action:Redirect

      state:UP

      IP 10.0.1.1 track 1 [UP]

      IP 10.0.0.1 track 2 [UP]


show epbr service-chain web reverse


Service-chain : web

    service:fw, sequence:10, fail-action:Drop
```

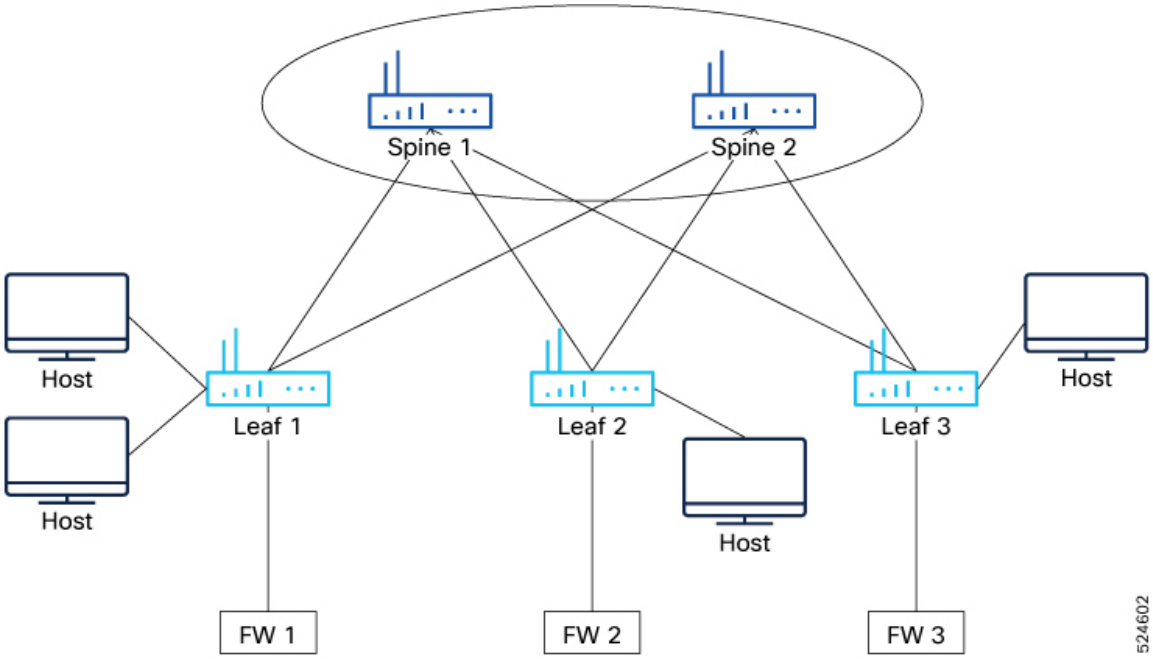
```
load-balance: Source-Destination-ipprotocol, action:Redirect

state:UP

IP 10.0.1.2 track 3 [UP]

IP 10.0.0.2 track 4 [UP]
```

- 次に、サービスチェーンの整合性チェッカーを確認する例を示します。

```
show consistency-checker epbr service-chain chain1
EPBR CC: Service Chain validation passed
show consistency-checker epbr service-chain all
EPBR CC: Service Chain validation passed
```

マルチノード シングル サイト サービス チェーンの構成例

図 *11* : 設定例



次に、サービス チェーンの一部であるサービスとして3つのファイアウォールを持つ構成例を示します。各ファイアウォールは、複数のサービスエンドポイントで実装されます。

1. ePBR サービス fw1 の構成

```
epbr service fw1
  vrf tenant
  security-group 2010 reverse 2011
  probe icmp frequency 2 retry-down-count 2 retry-up-count 1 timeout 1 source-interface
 loopback3 reverse loopback4
  service-end-point ip 10.1.1.2
    weight 10
    reverse ip 11.1.1.2
  service-end-point ip 18.1.1.2
    reverse ip 19.1.1.2
  service-end-point ip 20.1.1.2
    mode hot-standby
```

```
    reverse ip 21.1.1.2
  service-end-point ip 253.1.1.2
    mode hot-standby
    weight 10
    reverse ip 254.1.1.2
  service-end-point ip 26.1.1.2
    weight 5
    reverse ip 27.1.1.2
  service-end-point ip 34.1.1.2
    mode hot-standby
    weight 6
    reverse ip 35.1.1.2
```

2. ePBR サービス fw2 の構成

```
epbr service fw2
  vrf tenant
  security-group 2013
  probe icmp frequency 2 retry-down-count 2 retry-up-count 1 timeout 1 source-interface
 loopback3 reverse loopback4
  service-end-point ip 255.1.1.2
    mode hot-standby
  service-end-point ip 50.1.1.2
    weight 10
  service-end-point ip 54.1.1.2
    weight 5
  service-end-point ip 58.1.1.2
  service-end-point ip 59.1.1.2
    mode hot-standby
    weight 10
  service-end-point ip 62.1.1.2
    mode hot-standby
    weight 6
```

3. ePBR サービス fw3 の構成

```
epbr service fw3
  vrf tenant
  security-group 2014 reverse 2015
  probe icmp frequency 2 retry-down-count 2 retry-up-count 1 timeout 1 source-interface
 loopback3 reverse loopback4
  service-end-point ip 12.1.1.2
    weight 10
    reverse ip 13.1.1.2
  service-end-point ip 22.1.1.2
    weight 10
    reverse ip 23.1.1.2
  service-end-point ip 32.1.1.2
    weight 5
    reverse ip 33.1.1.2
  service-end-point ip 40.1.1.2
    reverse ip 41.1.1.2
```

4. ePBR マルチノード サービスチェーンの構成

```
epbr service-chain FW-chain-v4
  load-balance method dst-ip
  10 set service service1-v4-2arm fail-action bypass
    load-balance method src-ip
  20 set service service3-v4-1arm fail-action drop
  30 set service service5-v4-2arm fail-action bypass
    load-balance method src-dst-ipprotocol
```

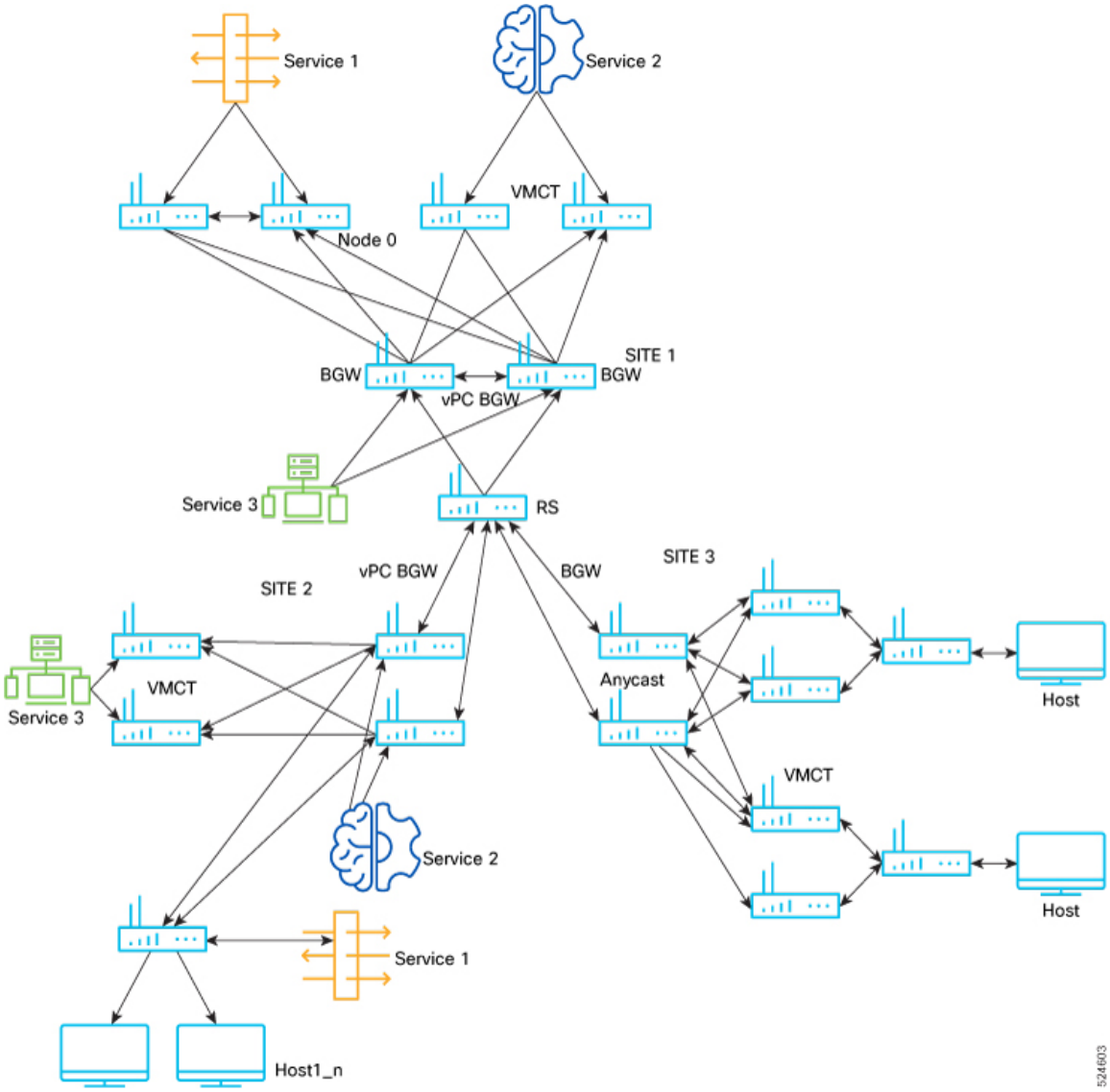
マルチノード サービス チェーンの確認

sh epbr service-chain FW-chain-v4

```
Service-chain : FW-chain-v4  state:UP
    service:fw1, sequence:10, fail-action:Bypass
      load-balance:Source-Destination-ipprotocol, action:Redirect
      state:UP
      IP 10.1.1.2 track 1 [UP]
      IP 18.1.1.2 track 2 [UP]
      IP 26.1.1.2 track 3 [UP]
      IP 20.1.1.2 track 4 [UP] [HOT-STANDBY]
      IP 34.1.1.2 track 5 [UP] [HOT-STANDBY]
      IP 253.1.1.2 track 6 [UP] [HOT-STANDBY]
    service:fw2, sequence:20, fail-action:Drop
      load-balance:Source-Destination-ipprotocol, action:Redirect
      state:UP
      IP 50.1.1.2 track 7 [UP]
      IP 54.1.1.2 track 8 [UP]
      IP 58.1.1.2 track 9 [UP]
      IP 59.1.1.2 track 10 [UP] [HOT-STANDBY]
      IP 62.1.1.2 track 11 [UP] [HOT-STANDBY]
      IP 255.1.1.2 track 12 [UP] [HOT-STANDBY]
    service:fw3, sequence:30, fail-action:Bypass
      load-balance:Source-Destination-ipprotocol, action:Redirect
      state:UP
      IP 12.1.1.2 track 13 [UP]
      IP 22.1.1.2 track 14 [UP]
      IP 32.1.1.2 track 15 [UP]
      IP 40.1.1.2 track 16 [UP]
```

GPO を使用したマルチサイト ePBR の構成例

図 *12* : 設定例



サイト 1

1. レイヤ 3、レイヤ 4 の一致基準を定義するセキュリティ クラス マップを作成します。

```
class-map type security match-any web_class
  match ipv4 tcp dport 80
```

2. セキュリティ ポリシーマップを構成し、サービスチェーンを必要な match クラスマップに付加します。

```
policy-map type security web
  class type security web_class
    service-chain site1-web-chain
```

3. ePBR サービスとエンドポイントの作成。

```
epbr service fw
  security-group 100
  probe icmp
  service-end-point ip 10.1.1.2
  service-end-point ip 20.1.1.2
   mode hot-standby

epbr service fw2
  security-group 100
  probe icmp
  service-end-point ip 11.1.1.2

epbr service fw3
  security-group 100
  probe icmp
  service-end-point ip 13.1.1.2
```

4. マルチサイトモードとフェール オーバー グループとチェーンの構成

```
epbr service-chain site1-web-chain
  mode multisite failover-group fallback-web-chain1
  load-balance method dst-ip
  10 set service fw fail-action drop

epbr service-chain site2-web-chain
  load-balance method dst-ip
  10 set service fw2 fail-action drop

epbr service-chain site3-web-chain
  load-balance method dst-ip
  10 set service fw3 fail-action drop

epbr failover-group fallback-web-chain1
  service-chain site2-web-chain preference 5
  service-chain site3-web-chain preference 20
```

サイト 2

1. レイヤ 3、レイヤ 4 の一致基準を定義するセキュリティ クラス マップを作成します。

```
 class-map type security match-any web_class
  match ipv4 tcp dport 80
```

2. セキュリティ ポリシーマップを設定し、サービスチェーンを必要な match クラスマップに付加します。

```
policy-map type security web
  class type security web_class
    service-chain site2-web-chain
```

3. ePBR サービスとエンドポイントの作成。

```
epbr service fw
  security-group 100
  probe icmp
  service-end-point ip 10.1.1.2
  service-end-point ip 20.1.1.2
   mode hot-standby

 epbr service fw2
  security-group 100
  probe icmp
```

```
  service-end-point ip 11.1.1.2

epbr service fw3
  security-group 100
  probe icmp
  service-end-point ip 13.1.1.2
```

4. マルチサイトモードとフェール オーバー グループとチェーンの構成

```
epbr service-chain site1-web-chain
  load-balance method dst-ip
  10 set service fw fail-action drop

epbr service-chain site2-web-chain
  mode multisite failover-group fallback-web-chain2
  load-balance method dst-ip
  10 set service fw2 fail-action drop

epbr service-chain site3-web-chain
  load-balance method dst-ip
  10 set service fw3 fail-action drop

epbr failover-group fallback-web-chain2
  service-chain site1-web-chain preference 5
  service-chain site3-web-chain preference 25
```

サイト 3

1. レイヤ 3、レイヤ 4 の一致基準を定義するセキュリティ クラス マップを作成します。

```
class-map type security match-any web_class
  match ipv4 tcp dport 80
```

2. セキュリティ ポリシーマップを構成し、サービスチェーンを必要な match クラスマップに付加します。

```
policy-map type security web
  class type security web_class
    service-chain site3-web-chain
```

3. ePBR サービスとエンドポイントの作成

```
epbr service fw
  security-group 100
  probe icmp
  service-end-point ip 10.1.1.2
  service-end-point ip 20.1.1.2
   mode hot-standby


epbr service fw2
  security-group 100
  probe icmp
  service-end-point ip 11.1.1.2

epbr service fw3
  security-group 100
  probe icmp
  service-end-point ip 13.1.1.2
```

4. サービスチェーンとマルチサイトの構成

```
epbr service-chain site1-web-chain
  load-balance method dst-ip
```

```
  10 set service fw fail-action drop


epbr service-chain site2-web-chain
  load-balance method dst-ip
  10 set service fw2 fail-action drop

 epbr service-chain site3-web-chain
  mode multisite failover-group fallback-web-chain3
  load-balance method dst-ip
  10 set service fw3 fail-action drop
```

5. フェールオーバー グループの構成

```
epbr failover-group fallback-web-chain3
  service-chain site1-web-chain preference 20
  service-chain site2-web-chain preference 25
```

マルチサイト構成の確認

次の show コマンドを使用して、マルチサイトの構成を確認できます。

- 次に、ePBR サービスチェーンの状態を確認する例を示します。

```
show epbr service-chain site1-web-chain
Service-chain : site1-web-chain  state:DOWN


  mode: multisite, failover-group:fallback-web-chain [AVAILABLE][IN USE]
failover-chain: site3-web-chain
    service:fw, sequence:10, fail-action:Drop
      load-balance:Destination-ip, action:Redirect
      state:DOWN
      IP 10.1.1.2 track 9 [DOWN]
      IP 20.1.1.2 track 10 [DOWN][HOT-STANDBY]
    service:tcp_optim, sequence:20, fail-action:Bypass
      load-balance:Destination-ip, action:Redirect
      state:UP
      IP 30.1.1.2 track 11 [UP]
```

- 次の例は、フェールオーバー グループ内のフェールオーバー チェーンの詳細を取得する方法を示しています。

```
show epbr failover-group fallback-web-chain

Failover group : fallback-web-chain
    Failover Service-chain : site2-web-chain  Preference: 1  state: DOWN
      service:fw2, sequence:10, fail-action:Drop
        load-balance:Destination-ip, action:Redirect
        state:DOWN
        IP 11.1.1.2 track 12 [DOWN]
      service:tcp_optim2, sequence:20, fail-action:Bypass
        state: UP
        load-balance:Destination-ip, action:Redirect
        state:UP

        IP 12.1.1.2 track 13 [UP]

    Failover Service-chain : site3-web-chain  Preference: 2  state: UP
      service:fw3, sequence:10, fail-action:Drop
        load-balance:Destination-ip, action:Redirect
        state:UP
        IP 13.1.1.2 track 14 [UP]
```

```
service:tcp_optim2, sequence:20, fail-action:Bypass
  load-balance:Destination-ip, action:Redirect
  state:UP

  IP 14.1.1.2 track 15 [UP]
```

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。