



ダイナミック ルーティングおよび スタティック ルーティングの設定

ルーティング機能で、スタティック ルート、RIP、プロキシ ARP、OSPF、BGP のコンフィギュレーション パラメータを指定できます。

FWSM でのルーティングの設定の詳細については、次の項目を参照してください。

- [ASR Group \(P.14-2\)](#)
- [Dynamic Routing \(P.14-3\)](#)
- [Static Route \(P.14-29\)](#)
- [プロキシ ARP \(P.14-31\)](#)

ASR Group

非同期ルーティング グループ ID 番号をインターフェイスに割り当てるには、ASR Group ペインを使用します。

一部の 경우에는、セッションのリターン トラフィックが送信元とは異なるインターフェイスを経由してルート指定されることがあります。フェールオーバー コンフィギュレーションでは、1 つの装置で送信元となった接続のリターン トラフィックが、ピア装置を経由して戻る場合があります。これが最もよく発生するのは、1 つの FWSM 上の 2 つのインターフェイス、またはフェールオーバー ペアの 2 つの FWSM が、異なるサービス プロバイダーに接続されており、発信接続で NAT アドレスが使用されていない場合です。デフォルトでは、FWSM はリターン トラフィックをドロップします。これは、トラフィックの接続情報がないためです。

リターン トラフィックのドロップは、ドロップが発生する可能性のあるインターフェイスで ASR Group を使用することで防止できます。ASR Group で設定されたインターフェイスがセッション情報を持たないパケットを受信すると、同じグループにある他のインターフェイスのセッション情報をチェックします。



(注)

フェールオーバー コンフィギュレーションでは、セッション情報の Stateful Failover がスタンバイ フェールオーバー グループからアクティブ フェールオーバー グループに渡されるようにイネーブルにする必要があります。

一致する情報が見つからないと、パケットはドロップされます。一致する情報が見つかり、次の動作のうちいずれかが開始します。

- 着信トラフィックがフェールオーバー コンフィギュレーションのピア装置で発信すると、レイヤ 2 ヘッダーの一部またはすべてが書き直され、パケットは他の装置にリダイレクトされます。このリダイレクトは、セッションがアクティブである限り続行されます。
- 着信トラフィックが同じ装置の別のインターフェイスで発信すると、レイヤ 2 ヘッダーの一部またはすべてが書き直され、パケットはストリームにリダイレクトされます。

フィールド

ASR Group テーブルには、FWSM の各インターフェイスの次の情報が表示されます。

- Interface : FWSM のインターフェイスの名前を表示します。
- ASR Group ID : インターフェイスが属する ASR Group の数を表示します。インターフェイスに ASR Group 番号が割り当てられていない場合、このカラムには「-- None --」が表示されます。有効値の範囲は 1 ~ 32 です。

ASR Group 番号をインターフェイスに割り当てるには、割り当てるインターフェイスの行の **ASR Group ID** セルをクリックします。有効な ASR Group 番号のリストが表示されます。希望の ASR Group 番号をリストから選択します。1 つの ASR Group には最高 8 つのインターフェイスを割り当てることができます。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	•	•	•	—

Dynamic Routing

Dynamic Routing 領域では、スタティック ルートの編集、または OSPF パラメータや RIP パラメータの設定ができます。詳細については、次の項目を参照してください。

- [BGP スタブ ルーティング](#)
- [OSPF](#)
- [RIP](#)

BGP スタブ ルーティング

FWSM は BGP スタブ ルーティングをサポートします。BGP スタブ ルーティング プロセスは、スタティック ルートおよび直接接続されたルートを実バタイズします。詳細については、次の項目を参照してください。

- [BGP スタブ ルーティングの制限事項 \(P.14-3\)](#)
- [BGP スタブ ルーティングの設定 \(P.14-3\)](#)
- [BGP \(フィールド情報\) \(P.14-4\)](#)

BGP ルーティング プロセスのモニタリングの詳細については、[P.28-1](#) の「[BGP のモニタリング](#)」を参照してください。

BGP スタブ ルーティングの制限事項

FWSM への BGP スタブ ルーティングの設定には、次の制限事項が適用されます。

- マルチコンテキスト モードであっても、BGP ルーティング プロセスは 1 つしか設定できません。
- BGP ネイバーは 1 つしか設定できません。
- FWSM では、BGP ネイバーから受信した UPDATE メッセージは処理されません。ルーティング アップデートを BGP ネイバーへ送信するだけです。
- 他のルーティング プロセスで検出されたルートを BGP ルーティング プロセスに再配布することはできません。
- BGP スタブ では、IPv6、VPN、NLRI のマルチキャストはサポートされていません。
- iBGP のみがサポートされており、eBGP はサポートされていません。

BGP スタブ ルーティングの設定

FWSM に BGP スタブ ルーティングを設定する前に、次の手順を実行します。

- BGP ネイバーでルート リフレクタをイネーブルにする必要があります。このオプションの設定の詳細については、BGP ネイバーのマニュアルを参照してください。
- FWSM がマルチコンテキスト モードの場合、BGP スタブ ルーティングを設定するには、管理コンテキストにいる必要があります。さらに、管理コンテキストはルーテッドモードである必要があります。

BGP ルーティング プロセスをイネーブルにし設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 **Configuration > Routing > Dynamic Routing > BGP** に移動します。マルチコンテキスト モードの場合、BGP スタブ ルーティングを設定するには、管理コンテキストにいる必要があります。

ステップ 2 **Enable BGP Routing** チェックボックスをクリックして、BGP ルーティング プロセスをイネーブルにします。

- ステップ 3** **Router AS** フィールドで、自律システム番号を FWSM に割り当てます。自律システム番号は、BGP ピアの AS 番号と同一でなければなりません。1 ~ 65535 の範囲の値を指定できます。
- ステップ 4** (オプション) **Router ID** フィールドで、FWSM のルータ ID を入力します。ルータ ID は FWSM で設定されていないものも含め、任意の IP アドレスが可能です。ルータ ID を入力しない場合は、FWSM に設定されている最上位の IP アドレスが使用されます。
- ステップ 5** 次の手順を実行して、BGP アップデートが送信される BGP ネイバーを指定します。
- Neighbor Address** フィールドに、BGP ネイバーの IP アドレスを入力します。
 - Remote AS** フィールドに、BGP ネイバーの自律システム番号を入力します。1 ~ 65535 の範囲の値を指定できます。
 - (オプション) **Password** フィールドに、ネイバーへの BGP メッセージの認証に使用するパスワードを入力します。**Confirm Password** フィールドに、同じパスワードを再入力します。
このパスワードは BGP メッセージ交換前に、ネイバーと FWSM の両方に設定する必要があります。パスワードは、数字、英字、または次の記号で構成できます。
`~!@#\$%^&*()-_+=+|\}]{["`:/><.,?
パスワードにスペースは使用できません。
- ステップ 6** (オプション) **Mode** リストから認証モードを選択します。モードを選択すると、BGP ネイバーによってモード オプションがサポートされ、同一の値が設定されます。
- ステップ 7** BGP ルーティング プロセスがどのスタティック ネットワークと直接接続されたネットワークをアドバタイズするかを指定します。アドバタイズするネットワークを指定するには、次の手順を実行します。FWSM では、最大 200 のネットワークを設定できます。
- IP Network** フィールドで、ネットワーク アドレスを入力します。
 - ネットワーク マスクを入力するか、**Netmask** フィールドから選択します。
 - Add** をクリックして、ネットワークを BGP Networks リストに追加します。
 - (オプション) 設定したネットワークを BGP Networks リストから削除するには、ネットワークを選択し **Delete** をクリックします。
- ステップ 8** **Apply** をクリックして、FWSM に変更内容を保存します。

BGP (フィールド情報)

BGP ペインでは、BGP ルーティング プロセスをイネーブルにして、設定することができます。デバイスでは、1 度に 1 つずつのみ BGP ルーティング プロセスをイネーブルにできます。

フィールド

BGP Routing Parameters

- **Enable BGP Routing** : BGP ルーティング プロセスをイネーブルにするには、このチェックボックスをオンにします。BGP ルーティング プロセスをディセーブルにするには、このチェックボックスをオフにします。
- **Router AS** : FWSM の自律システム番号です。

- Router ID : FWSM のルータ ID です。ルータ ID は、IP アドレス形式で入力します。FWSM でローカルに設定されていないアドレスであっても、有効な IP アドレスであれば使用できます。入力しない場合、ルータ ID には FWSM に設定されている最上位の IP アドレスを使用します。

BGP Neighbor : BGP Neighbor 領域では、BGP ルーティング アップデートの送信先である BGP ネイバーを定義できます。

- Neighbor Address : BGP ネイバーの IP アドレスです。
- Remote AS : BGP ネイバーの自律システム番号です。
- Password : BGP メッセージの MD5 認証に使用されるパスワードを入力します。BGP ネイバーは、同一のパスワードを設定する必要があります。
- Mode : リストからパスワード モードを選択します。
- Confirm Password : パスワードを再入力します。

BGP Networks : BGP Networks 領域では、BGP ルーティング プロセスがアドバタイズできるネットワークを定義できます。

- BGP Networks : BGP ルーティング プロセスがアドバタイズできるネットワークを表示します。
- IP Network : ネットワーク アドレスを入力します。
- Netmask : IP Network に適用するマスクです。リストから標準のネットワーク マスクを選択するか、フィールドでマスクを入力できます。
- Add : クリックして、定義されたネットワークを BGP Networks テーブルに追加します。
- Delete : クリックして、BGP Networks テーブルから選択されたネットワークを削除します。

モード

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

詳細情報

[BGP スタブ ルーティング \(P.14-3\)](#)

[BGP のモニタリング \(P.28-1\)](#)

OSPF

OSPF は、パスの選択に距離ベクトルではなくリンク状態を使用する内部ゲートウェイ ルーティング プロトコルです。OSPF は、ルーティング テーブル更新ではなくリンクステート アドバタイズメントをプロパゲートします。ルーティング テーブル全体ではなく、LSA だけが変更されるため、OSPF ネットワークは、RIP ネットワークよりすばやく集約できます。

OSPF は、MD5 およびクリア テキスト ネイバー認証をサポートします。OSPF と他のプロトコル (RIP など) の間でのルート再配布は、攻撃者によるルーティング情報の悪用に使用される可能性があるため、すべてのルーティング プロトコルに可能な限り認証を使用する必要があります。

NAT が使用されている場合、パブリック エリアおよびプライベート エリアで OSPF が実行されている場合、およびアドレス フィルタリングが必須である場合、2 つの OSPF プロセスを実行する必要があります。このとき、1 つはパブリック エリアのプロセス用、もう 1 つはプライベート エリアのプロセス用になります。

複数のエリアにインターフェイスを持つルータは、Area Border Router (ABR; エリア境界ルータ) と呼ばれます。ゲートウェイとして動作し、OSPF を使用しているルータとルーティング プロトコル を使用している他のルータとの間にトラフィックを再配布するルータは、Autonomous System Boundary Router (ASBR; 自律システム境界ルータ) と呼ばれます。

ABR は LSA を使用して、使用可能なルートに関する情報を他の OSPF ルータに送信します。ABR タイプ 3 LSA フィルタリングを使用すれば、FWSM が ABR として動作するプライベートエリアおよびパブリック エリアを分けることができます。タイプ 3 LSA (エリア間ルート) は、あるエリアから別のエリアにフィルタリングできます。このフィルタリングにより、プライベート ネットワークをアドバタイズすることなく NAT と OSPF を一緒に使用できます。



(注)

フィルタリングできるのは、タイプ 3 LSA だけです。FWSM を ASBR としてプライベート ネットワークで設定している場合、プライベート ネットワークを記述するタイプ 5 LSA が送信され、パブリック エリアを含む AS 全体に対してフラッドイングされます。

NAT は使用されているが、OSPF がパブリック エリアでのみ実行されている場合、パブリック ネットワークへのルートは、プライベート ネットワーク内でデフォルトまたはタイプ 5 AS External LSA として再配布できます。ただし、FWSM で保護されているプライベート ネットワークにスタティック ルートを設定する必要があります。また、同一 FWSM インターフェイス上にパブリック ネットワークとプライベート ネットワークを混在させないでください。

OSPF のイネーブル化および設定の詳細については、次の項目を参照してください。

- [Setup](#)
- [Interface](#)
- [Static Neighbor](#)
- [Virtual Link](#)
- [Filtering](#)
- [Redistribution](#)
- [Summary Address](#)

Setup

Setup ペインでは、OSPF プロセスをイネーブルにし、OSPF エリアおよびネットワークを設定して、OSPF ルート集約を定義できます。



(注)

RIP がイネーブルの場合は、OSPF をイネーブルにできません。

これらのエリアの設定の詳細については、次の項目を参照してください。

- [Setup > Process Instances](#) タブ
- [Setup > Area/Networks](#) タブ
- [Setup > Route Summarization](#) タブ

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Setup > Process Instances タブ

OSPF プロセス インスタンスを 2 つまでイネーブルにできます。各 OSPF プロセスは、独自の関連エリアおよびネットワークを持ちます。

フィールド

- OSPF Process 1 および OSPF Process 2 : 各グループ ボックスには、特定の OSPF プロセスのための設定が含まれます。
- Enable this OSPF Process : チェックボックスをオンにすると、OSPF プロセスをイネーブルにします。FWSM で RIP がイネーブルの場合は、OSPF プロセスをイネーブルにできません。OSPF プロセスを削除するには、チェックボックスをオフにします。
- OSPF Process ID : OSPF プロセスの一意の数値 ID を入力します。このプロセス ID は内部的に使用され、他の OSPF デバイス上の OSPF プロセス ID に一致している必要はありません。1 ~ 65535 の範囲の値を指定できます。
- Advanced : [Edit OSPF Process Advanced Properties](#) ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスでは、Router ID、djacency Changes、Administrative Route Distances、Timers、および Default Information Originate の各種設定を実行できます。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Edit OSPF Process Advanced Properties

Edit OSPF Process Advanced Properties ダイアログボックスでは、Router ID、Adjacency Changes、Administrative Route Distances、Timers、および Default Information Originate 設定など、プロセス固有の設定を編集できます。

フィールド

- OSPF Process : 設定している OSPF プロセスを表示します。この値は変更できません。
- Router ID : 固定ルータ ID を使用するには、**Router ID** ボックスに IP アドレス形式でルータ ID を入力します。この値を空白にすると、FWSM で最高レベルの IP アドレスがルータ ID として使用されます。
- Ignore LSA MOSPF : このチェックボックスをオンにすると、FWSM がタイプ 6 (MOSPF) LSA パケットを受信したときの syslog メッセージの送信を抑制します。この機能はデフォルトでオフになっています。

- **RFC 1583 Compatible**: このチェックボックスをオンにすると、RFC 1583 あたりのサマリー ルート コストを計算します。このチェックボックスをオフにすると、RFC 2328 あたりのサマリー ルート コストが計算されます。ルーティング ループが発生する可能性を最小限にするため、OSPF ルーティング ドメインのすべての OSPF デバイスには、同じように RFC 互換性が設定されている必要があります。この設定は、デフォルトでオンになっています。
- **Adjacency Changes**: 隣接関係の変更を定義する設定が含まれます。隣接関係が変更されると、syslog メッセージが送信されます。
 - **Log Adjacency Changes**: このチェックボックスをオンにすると、OSPF ネイバーが起動またはダウンするたびに FWSM が syslog メッセージを送信します。この設定は、デフォルトでオンになっています。
 - **Log Adjacency Changes Detail**: このチェックボックスをオンにすると、ネイバーが起動またはダウンしたときだけでなく、状態の変更が発生するたびに FWSM が syslog メッセージを送信します。この機能はデフォルトでオフになっています。
- **Administrative Route Distances**: ルート タイプに基づくルートの管理ディスタンスの設定を含みます。
 - **Inter Area**: 1 つのエリアから別のエリアへのすべてのルートの管理ディスタンスを設定します。有効値の範囲は 1 ~ 255 です。デフォルト値は 100 です。
 - **Intra Area**: エリア内のすべてのルートの管理ディスタンスを設定します。有効値の範囲は 1 ~ 255 です。デフォルト値は 100 です。
 - **External**: 再配布を通じて取得される他のルーティング ドメインからのすべてのルートの管理ディスタンスを設定します。有効値の範囲は 1 ~ 255 です。デフォルト値は 100 です。
- **Timers**: LSA ペーシングおよび SPF 計算タイマーの設定に使用する設定が含まれます。
 - **SPF Delay Time**: OSPF がトポロジーの変更を受信してから SPF の計算が開始されるまでの時間を指定します。有効値の範囲は 0 ~ 65535 です。デフォルト値は 5 です。
 - **SPF Hold Time**: 連続する SPF 計算の間の保持時間を指定します。有効値の範囲は 1 ~ 65534 です。デフォルト値は 10 です。
 - **LSA Group Pacing**: LSA がグループに収集され、更新、チェックサム、または時間経過する間隔を指定します。有効値の範囲は 10 ~ 1800 です。デフォルト値は 240 です。
- **Default Information Originate**: ASBR がデフォルトの外部ルートを OSPF ルーティング ドメインに生成するときに使用する設定を含みます。
 - **Enable Default Information Originate**: このチェックボックスをオンにすると、OSPF ルーティング ドメインへのデフォルト ルートの生成をイネーブルにします。
 - **Always advertise the default route**: このチェックボックスをオンにすると、デフォルト ルートを常にアドバタイズします。このオプションは、デフォルトでオフになっています。
 - **Metric Value**: OSPF デフォルト メトリックを指定します。有効値の範囲は 0 ~ 16777214 です。デフォルト値は 1 です。
 - **Metric Type**: OSPF ルーティング ドメインにアドバタイズされたデフォルトルートに関連付けられた外部リンク タイプを指定します。有効値は 1 または 2 です。それぞれタイプ 1 またはタイプ 2 外部ルートを示します。デフォルト値は 2 です。
 - **Route Map**: (オプション) 適用するルート マップの名前です。ルート マップが確認された場合、ルーティング プロセスではデフォルト ルートが生成されます。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Setup > Area/Networks タブ

Area/Networks タブでは、FWSM 上の各 OSPF プロセスのエリア、およびそこに含まれるネットワークが表示されます。

フィールド

- Area/Networks : 各 OSPF プロセスに対して設定されたエリアおよびエリア ネットワークに関する情報を表示します。このテーブルの行をダブルクリックすると、選択したエリアを対象とした [Add/Edit OSPF Area](#) ダイアログボックスが開きます。
 - OSPF Process : エリアの適用先である OSPF プロセスを表示します。
 - Area ID : エリア ID を表示します。
 - Area Type : エリア タイプを表示します。エリア タイプは、通常、スタブ、NSSA のいずれかです。
 - Networks : エリア ネットワークを表示します。
 - Authentication : そのエリアに設定された認証タイプを表示します。認証タイプは、None、Password、MD5 のいずれかです。
 - Options : そのエリア タイプに設定されたオプションを表示します。
 - Cost : そのエリアのデフォルト コストを表示します。
- Add : [Add/Edit OSPF Area](#) ダイアログボックスが開きます。新しいエリア設定を追加する場合は、このボタンを使用します。
- Edit : [Add/Edit OSPF Area](#) ダイアログボックスが開きます。選択したエリアのパラメータを変更する場合は、このボタンを使用します。
- Delete : 選択したエリアを設定から削除します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Add/Edit OSPF Area

Add/Edit OSPF Area ダイアログボックスでは、エリア パラメータ、そのエリアに含まれるネットワーク、およびエリアに関連付けられた OSPF プロセスを定義します。

フィールド

- OSPF Process : 新しいエリアを追加するときに、そのエリアが追加される OSPF プロセスの OSPF プロセス ID を選択します。FWSM でイネーブルになっている OSPF プロセスが 1 つのみの場合は、デフォルトでそのプロセスが選択されています。既存のエリアを編集する場合、OSPF プロセス ID は変更できません。
- Area ID : 新しいエリアを追加するときに、エリア ID を入力します。エリア ID は、10 進数または IP アドレスのいずれかで指定できます。有効な 10 進数値の範囲は、0 ~ 4294967295 です。既存のエリアを編集する場合、エリア ID は変更できません。
- Area Type : 設定しているエリアのタイプに対する設定を含みます。
 - Normal : エリアを標準 OSPF エリアとする場合に、このオプションを選択します。最初にエリアを設定するときは、デフォルトでこのオプションが選択されています。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Setup > Route Summarization タブ

OSPF では、ABR が 1 つのエリアから別のエリアにネットワークをアドバタイズします。あるエリアにおいて連続する複数のネットワーク番号が割り当てられている場合、指定された範囲に含まれるエリア内の個別のネットワークをすべてカバーするサマリー ルートをアドバタイズするように ABR を設定できます。OSPF エリアに再配布されている外部ルートのサマリー アドレスを定義するには、「[Summary Address](#)」を参照してください。

フィールド

- Route Summarization : FWSM で定義されたルート集約についての情報を表示します。このテーブルの行をダブルクリックすると、選択したルート集約を対象とした [Add/Edit Route Summarization](#) ダイアログボックスが開きます。
 - OSPF Process : ルート集約に関連付けられた OSPF プロセスの OSPF プロセス ID を表示します。
 - Area ID : ルート集約に関連付けられたエリアを表示します。
 - IP Address : サマリー アドレスを表示します。
 - Network Mask : サマリー マスクを表示します。
 - Advertise : アドレスとマスクのペアに一致するときにルート集約がアドバタイズされる場合は「yes」、アドレスとマスクのペアに一致するときにルート集約が抑止される場合は「no」を表示します。
- Add : [Add/Edit Route Summarization](#) ダイアログボックスが開きます。新しいルート集約を定義するには、このボタンを使用します。
- Edit : [Add/Edit Route Summarization](#) ダイアログボックスが開きます。選択したルート集約のパラメータを変更するには、このボタンを使用します。
- Delete : 選択したルート集約を設定から削除します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Add/Edit Route Summarization

新しいエントリを Route Summarization テーブルに追加するには、Add Route Summarization ダイアログボックスを使用します。既存のエントリを変更するには、Edit Route Summarization ダイアログボックスを使用します。

フィールド

- **OSPF Process** : ルート集約を適用する OSPF プロセスを選択します。既存のルート集約エントリを編集するときは、この値を変更できません。
- **Area ID** : ルート集約を適用するエリア ID を選択します。既存のルート集約エントリを編集するときは、この値を変更できません。
- **IP Address** : 集約するルートのネットワーク アドレスを入力します。
- **Network Mask** : リストから共通ネットワーク マスクの 1 つを選択するか、ボックスにマスクを入力します。
- **Advertise** : このチェックボックスをオンにすると、アドレス範囲ステータスを「アドバタイズ」に設定します。これによって、タイプ 3 サマリー LSA が生成されます。指定したネットワークのタイプ 3 サマリー LSA を抑止するには、このチェックボックスをオフにします。このチェックボックスは、デフォルトでオンになっています。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Interface

Interface ペインでは、インターフェイス固有の OSPF 認証ルーティング プロパティを設定できます。これらのプロパティの設定の詳細については、次の項目を参照してください。

- [Interface > Authentication タブ](#)
- [Interface > Properties タブ](#)

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Interface > Authentication タブ

Authentication タブでは、FWSM インターフェイスの OSPF 認証情報が表示されます。

フィールド

- Authentication Properties : FWSM インターフェイスの認証情報を表示します。このテーブルの行をダブルクリックすると、選択したインターフェイスを対象とした [Edit OSPF Interface Properties](#) ダイアログボックスが開きます。
 - Interface : インターフェイス名を表示します。
 - Authentication Type : インターフェイスでイネーブルになっている OSPF 認証のタイプを表示します。認証タイプは、次のいずれかです。
 - None : OSPF 認証はディセーブルです。
 - Password : クリア テキスト パスワード認証がイネーブルです。
 - MD5 : MD5 認証がイネーブルです。
 - Area : エリアに指定した認証タイプがインターフェイス上でイネーブルです。インターフェイスでは、エリア認証がデフォルト値です。ただし、エリア認証はデフォルトでディセーブルです。したがって、それ以前にエリア認証タイプを指定していない限り、エリア認証が表示されているインターフェイスでは、認証がディセーブルになっています。
- Edit : 選択したインターフェイスを対象とした [Edit OSPF Interface Properties](#) ダイアログボックスが開きます。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Edit OSPF Interface Authentication

Edit OSPF Interface Authentication ダイアログボックスでは、選択したインターフェイスの OSPF 認証タイプおよびパラメータを設定できます。

フィールド

- Interface : 認証を設定するインターフェイスの名前を表示します。このフィールドは編集できません。
- Authentication : OSPF 認証オプションを含みます。
 - None : このオプションを選択すると、OSPF 認証をディセーブルにします。
 - Password : クリア テキスト パスワード認証を使用するには、このオプションを選択します。セキュリティが重要な場合、このオプションはお勧めできません。
 - MD5 : MD5 認証を使用するには、このオプションを選択します (推奨)。
 - Area : (デフォルト) エリアに指定された認証タイプを使用するには、このオプションを選択します (エリア認証の設定の詳細については、「[Add/Edit OSPF Area](#)」を参照してください)。エリア認証はデフォルトでディセーブルになっています。したがって、それ以前にエリア認証タイプを指定していない限り、エリア認証を設定するインターフェイスでは、設定するまで認証がディセーブルになっています。

- **Authentication Password** : パスワード認証がイネーブルになっているとき、パスワードの入力のための設定が含まれます。
 - Enter Password : 8 文字までのテキスト文字列を入力します。
 - Re-enter Password : パスワードを再入力します。
- **MD5 IDs and Keys** : MD5 認証がイネーブルになっているとき、MD5 キーおよびパラメータの入力のための設定が含まれます。OSPF 認証を使用しているインターフェイス上のすべてのデバイスが、同じ MD5 キーおよび ID を使用する必要があります。
 - Enter MD5 ID and Key : MD5 キー情報を入力するための設定が含まれます。
Key ID : 数字キー ID を入力します。有効値の範囲は 1 ~ 255 です。
Key : 16 バイトまでの英数字の文字列です。
 - Add : 指定した MD5 キーを MD5 ID および Key テーブルに追加します。
 - Delete : 選択した MD5 キーおよび ID を MD5 ID および Key テーブルから削除します。
 - MD5 ID and Key : 設定済みの MD5 キーおよびキー ID を表示します。
Key ID : 選択したキーのキー ID を表示します。
Key : 選択したキー ID のキーを表示します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Interface > Properties タブ

Properties タブでは、テーブル形式で各インターフェイスに定義された OSPF プロパティが表示されます。

フィールド

- **OSPF Interface Properties** : インターフェイス固有の OSPF プロパティを表示します。このテーブルの行をダブルクリックすると、選択したインターフェイスを対象とした [Edit OSPF Interface Properties](#) ダイアログボックスが開きます。
 - Interface : OSPF 設定が適用されるインターフェイスの名前を表示します。
 - Broadcast : インターフェイスが非ブロードキャスト（ポイントツーポイント）に設定されている場合、「No」を表示します。インターフェイスがブロードキャストに設定されている場合は「Yes」を表示します。「Yes」は、イーサネット インターフェイスのデフォルト設定です。
 - Cost : インターフェイスを介したパケットの送信のコストを表示します。
 - Priority : インターフェイスに割り当てられた OSPF 優先順位を表示します。
 - MTU Ignore : MTU ミスマッチ検出がイネーブルになっている場合、「No」を表示します。MTU ミスマッチ検出がディセーブルになっている場合は「Yes」を表示します。
 - Database Filter : 同期化およびフラディングの間に発信 LSA がフィルタリングされる場合、「Yes」を表示します。フィルタリングがイネーブルでない場合は「No」を表示します。
- **Edit** : 選択したインターフェイスを対象とした [Edit OSPF Interface Properties](#) ダイアログボックスが開きます。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Edit OSPF Interface Properties

フィールド

- **Interface** : OSPF プロパティを設定するインターフェイスの名前を表示します。このフィールドは編集できません。
- **Broadcast** : このチェックボックスをオンにすると、インターフェイスがブロードキャストインターフェイスであることを指定します。このチェックボックスは、イーサネットインターフェイスのデフォルトでオンになっています。インターフェイスをポイントツーポイント、非ブロードキャスト インターフェイスとして指定するには、このチェックボックスをオフにします。インターフェイスをポイントツーポイント、非ブロードキャストとして指定すると、OSPF ルートが VPN トンネルで送信されます。

インターフェイスをポイントツーポイント、非ブロードキャストとして設定すると、次の制限が適用されます。

- インターフェイスに定義できるネイバーは 1 つのみです。
- ネイバーは手動で設定する必要があります（「[Static Neighbor](#)」を参照）。
- 暗号化エンドポイントを指定しているスタティック ルートを定義する必要があります（「[Static Route](#)」を参照）。
- トンネル経由の OSPF がインターフェイス上で実行されている場合、アップストリームルータを使用した通常の OSPF は、同一インターフェイス上で実行できません。
- OSPF の更新が VPN トンネルを通過するように OSPF ネイバーを指定する前に、暗号マップをインターフェイスにバインドする必要があります。OSPF ネイバーを指定した後で暗号マップをインターフェイスにバインドする場合は、**clear local-host all** コマンドを使用して OSPF 接続をクリアし、OSPF の隣接関係が VPN トンネル経由で確立されるようにします。
- **Cost** : インターフェイスを介したパケット送信のコストを指定します。デフォルト値は 10 です。
- **Priority** : OSPF ルータの優先順位を指定します。2 つのルータがネットワークに接続している場合、両方が代表ルータになろうとします。ルータ優先順位の高いデバイスが代表ルータになります。ルータ優先順位が同じ場合は、ルータ ID が高い方が代表ルータになります。
この設定の有効値の範囲は、0 ~ 255 です。デフォルト値は 1 です。この設定に 0 を入力すると、適切でないルータが代表ルータになったり、代表ルータのバックアップが行われたりします。この設定は、ポイントツーポイント、非ブロードキャスト インターフェイスとして設定されているインターフェイスには適用されません。
- **MTU Ignore** : OSPF は、ネイバーが共通インターフェイスで同じ MTU を使用しているかどうかをチェックします。このチェックは、ネイバーが DBD パケットを交換したときに実行されます。DBD パケットで受信される MTU が受信インターフェイスで設定された IP MTU より高い場合、OSPF 隣接関係は確立されません。
- **Database Filter** : このチェックボックスをオンにすると、同期化およびフラッドングの間に発信 LSA インターフェイスをフィルタリングします。デフォルトでは、OSPF は、LSA が到達するインターフェイスを除き、同一エリア内のすべてのインターフェイスで新しい LSA をフラッドングします。完全メッシュ化トポロジでは、この設定が帯域幅を無駄にして、過剰なリンクおよび CPU の使用につながる可能性があります。このチェックボックスをオンにすると、選択したインターフェイスでの OSPF LSA のフラッドングが抑止されます。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Edit OSPF Interface Advanced Properties

Edit OSPF Interface Advanced Properties ダイアログボックスでは、OSPF の hello 間隔、再送信間隔、送信遅延、dead 間隔の値を変更できます。通常は、ネットワーク上で OSPF の問題が発生した場合にのみ、これらの値をデフォルトから変更する必要があります。

フィールド

- **Hello Interval** : hello パケットがインターフェイスで送信される間隔を秒数で指定します。hello 間隔が小さいほど、トポロジの変更が速く検出されますが、インターフェイス上にはより多くのトラフィックが送信されることとなります。この値は、すべてのルータに対して同じで、特定のインターフェイス上でサーバにアクセスする必要があります。有効値の範囲は 1 ~ 65535 秒です。デフォルト値は、10 秒です。
- **Retransmit Interval** : インターフェイスに属する隣接関係の LSA 再送信の間隔を秒数で指定します。ルータが LSA をネイバーに送信するとき、確認応答メッセージを受信するまで LSA を保持します。ルータが確認応答を受信しない場合、LSA を再送信します。この値の設定は慎重に行ってください。不要な再送信につながる可能性があります。値は、シリアル回線と仮想リンクに対して十分な大きさにしてください。有効値の範囲は 1 ~ 65535 秒です。デフォルト値は、5 秒です。
- **Transmit Delay** : インターフェイス上で LSA パケットを送信するのに必要な予想時間を秒数で指定します。更新パケットの LSA は、送信前にこのボックスで指定された時間により、有効期限が長くなります。リンクでの送信前に遅延が追加されない場合、LSA がリンクでプロパゲートする時間は考慮されません。割り当てられた値では、インターフェイスの送信およびプロパゲート遅延を考慮に入れる必要があります。この設定は、超低速リンクで顕著に現れます。有効値の範囲は 1 ~ 65535 秒です。デフォルト値は、1 秒です。
- **Dead Interval** : hello パケットが受信されず、ネイバーがルータのダウンを宣言する間隔を秒数で指定します。有効値の範囲は、1 ~ 65535 です。この設定のデフォルト値は、Hello Interval ボックスで設定した間隔の 4 倍です。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Static Neighbor

Static Neighbor ペインでは、手動で定義されたネイバーが表示されます。検出されたネイバーは表示されません。

ポイントツーポイント、非ブロードキャスト インターフェイスのそれぞれに、スタティック ネイバーを定義する必要があります。また、Static Neighbor テーブルにある各スタティック ネイバーに対してスタティック ルートを定義する必要があります。

フィールド

- **Static Neighbor** : 各 OSPF プロセスに定義されたスタティック ネイバーの情報を表示します。このテーブルの行をダブルクリックすると、[Add/Edit OSPF Neighbor Entry](#) ダイアログボックスが開きます。
 - **OSPF Process** : スタティック ネイバーに関連付けられた OSPF プロセスを表示します。
 - **Neighbor** : スタティック ネイバーの IP アドレスを表示します。
 - **Interface** : スタティック ネイバーに関連付けられたインターフェイスを表示します。
- **Add** : [Add/Edit OSPF Neighbor Entry](#) ダイアログボックスが開きます。このボタンを使用して、新しいスタティック ネイバーを定義します。
- **Edit** : [Add/Edit OSPF Neighbor Entry](#) ダイアログボックスが開きます。このボタンを使用して、スタティック ネイバーの設定を変更します。
- **Delete** : 選択したエントリを Static Neighbor テーブルから削除します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Add/Edit OSPF Neighbor Entry

Add/Edit OSPF Neighbor Entry ダイアログボックスでは、新しいスタティック ネイバーを定義するか、既存のスタティック ネイバーの情報を変更できます。

ポイントツーポイント、非ブロードキャスト インターフェイスのそれぞれに、スタティック ネイバーを定義する必要があります。

制約事項

- 異なる 2 つの OSPF プロセスに対して同じスタティック ネイバーを定義できません。
- 各スタティック ネイバーにスタティック ルートを定義する必要があります (「[Static Route](#)」を参照)。

フィールド

- **OSPF Process** : スタティック ネイバーに関連付けられた OSPF プロセスを選択します。既存のスタティック ネイバーを編集している場合、この値は変更できません。
- **Neighbor** : スタティック ネイバーの IP アドレスを入力します。
- **Interface** : スタティック ネイバーに関連付けられたインターフェイスを選択します。既存のスタティック ネイバーを編集している場合、この値は変更できません。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Virtual Link

OSPF ネットワークにエリアを追加し、そのエリアをバックボーンエリアに直接接続することができない場合、仮想リンクを作成する必要があります。仮想リンクは、通過エリアと呼ばれる共通エリアを持つ 2 つの OSPF デバイスを接続します。いずれかの OSPF デバイスがバックボーンエリアに接続されている必要があります。

フィールド

Virtual Link テーブルには、次の情報が表示されます。テーブルのエントリをダブルクリックすると、選択したエントリを対象とした [Add/Edit Virtual Link](#) ダイアログボックスが開きます。

- OSPF Process : 仮想リンクに関連付けられた OSPF プロセスを表示します。
- Area ID : 通過エリアの ID を表示します。
- Peer Router ID : 仮想リンク ネイバーのルータ ID を表示します。
- Authentication : 仮想リンクが使用する認証のタイプを表示します。
 - None : 認証は使用されません。
 - Password : クリア テキスト パスワード認証が使用されます。
 - MD5 : MD5 認証が使用されます。

Virtual Link テーブルのエントリでは、次のアクションを実行できます。

- Add : 新しいエントリを Virtual Link テーブルに追加するための [Add/Edit Virtual Link](#) ダイアログボックスが開きます。
- Edit : 選択したエントリを対象とした [Add/Edit Virtual Link](#) ダイアログボックスが開きます。
- Delete : 選択したエントリを Virtual Link テーブルから削除します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Add/Edit Virtual Link

Add/Edit Virtual Link ダイアログボックスでは、新しい仮想リンクの定義や、既存の仮想リンクのプロパティの変更が実行できます。

フィールド

- **OSPF Process** : 仮想リンクに関連付けられた OSPF プロセスを選択します。既存の仮想リンクを編集している場合、この値は変更できません。
- **Area ID** : ネイバー OSPF デバイスと共有するエリアを選択します。NSSA エリアまたはスタブエリアを選択することはできません。既存の仮想リンクを編集している場合、この値は変更できません。
- **Peer Router ID** : 仮想リンク ネイバーのルータ ID を入力します。既存の仮想リンクを編集している場合、この値は変更できません。
- **Advanced** : [Advanced OSPF Virtual Link Properties](#) ダイアログボックスが開きます。このエリアにある仮想リンクに対して、OSPF プロパティを設定できます。プロパティには、認証およびパケット間隔設定が含まれます。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Advanced OSPF Virtual Link Properties

Advanced OSPF Virtual Link Properties ダイアログボックスでは、OSPF 認証およびパケット間隔を設定できます。

フィールド

- **Authentication** : OSPF 認証オプションを含みます。
 - **None** : このオプションを選択すると、OSPF 認証をディセーブルにします。
 - **Password** : クリア テキスト パスワード認証を使用するには、このオプションを選択します。セキュリティが重要な場合、このオプションはお勧めできません。
 - **MD5** : MD5 認証を使用するには、このオプションを選択します (推奨)。
- **Authentication Password** : パスワード認証がイネーブルになっているとき、パスワードの入力のための設定が含まれます。
 - **Enter Password** : 8 文字までのテキスト文字列を入力します。
 - **Re-enter Password** : パスワードを再入力します。
- **MD5 IDs and Keys** : MD5 認証がイネーブルになっているとき、MD5 キーおよびパラメータの入力のための設定が含まれます。OSPF 認証を使用しているインターフェイス上のすべてのデバイスが、同じ MD5 キーおよび ID を使用する必要があります。
 - **Enter MD5 ID and Key** : MD5 キー情報を入力するための設定が含まれます。
 - Key ID** : 数字キー ID を入力します。有効値の範囲は 1 ~ 255 です。
 - Key** : 16 バイトまでの英数字の文字列です。
 - **Add** : 指定した MD5 キーを MD5 ID および Key テーブルに追加します。
 - **Delete** : 選択した MD5 キーおよび ID を MD5 ID および Key テーブルから削除します。

- MD5 ID and Key : 設定済みの MD5 キーおよびキー ID を表示します。
Key ID : 選択したキーのキー ID を表示します。
Key : 選択したキー ID のキーを表示します。
- Intervals : パケット間隔のタイミングを変更するための設定を含みます。
 - Hello Interval : hello パケットがインターフェイスで送信される間隔を秒数で指定します。hello 間隔が小さいほど、トポロジの変更が速く検出されますが、インターフェイス上にはより多くのトラフィックが送信されることとなります。この値は、すべてのルータに対して同じで、特定のインターフェイス上でサーバにアクセスする必要があります。有効値の範囲は 1 ~ 65535 秒です。デフォルト値は、10 秒です。
 - Retransmit Interval : インターフェイスに属する隣接関係の LSA 再送信の間隔を秒数で指定します。ルータが LSA をネイバーに送信するとき、確認応答メッセージを受信するまで LSA を保持します。ルータが確認応答を受信しない場合、LSA を再送信します。この値の設定は慎重に行ってください。不要な再送信につながる可能性があります。値は、シリアル回線と仮想リンクに対して十分な大きさにしてください。有効値の範囲は 1 ~ 65535 秒です。デフォルト値は、5 秒です。
 - Transmit Delay : インターフェイス上で LSA パケットを送信するのに必要な予想時間を秒数で指定します。更新パケットの LSA は、送信前にこのボックスで指定された時間により、有効期限が長くなります。リンクでの送信前に遅延が追加されない場合、LSA がリンクでプロパゲートする時間は考慮されません。割り当てられた値では、インターフェイスの送信およびプロパゲート遅延を考慮に入れる必要があります。この設定は、超低速リンクで顕著に現れます。有効値の範囲は 1 ~ 65535 秒です。デフォルト値は、1 秒です。
 - Dead Interval : hello パケットが受信されず、ネイバーがルータのダウンを宣言する間隔を秒数で指定します。有効値の範囲は、1 ~ 65535 秒です。このボックスのデフォルト値は、Hello Interval ボックスで設定した間隔の 4 倍です。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Filtering

Filtering ペインでは、各 OSPF プロセスに設定された ABR タイプ 3 LSA フィルタを表示します。

ABR タイプ 3 LSA フィルタにより、指定したプレフィックスのみを 1 つのエリアから別のエリアに送信し、その他すべてのプレフィックスを制限できます。このタイプのエリア フィルタリングは、特定の OSPF エリアから特定の OSPF エリアに、または OSPF エリアから同一の OSPF エリアに同時に適用できます。

利点

OSPF ABR タイプ 3 LSA フィルタリングにより、OSPF エリア間のルート配布を詳細に制御できます。

制約事項

ABR から発信されたタイプ 3 LSA のみがフィルタリングされます。

フィールド

Filtering テーブルには、次の情報が表示されます。テーブル エントリをダブルクリックすると、選択したエントリを対象とした [Add/Edit Filtering Entry](#) ダイアログボックスが開きます。

- **OSPF Process** : フィルタ エントリに関連付けられた OSPF プロセスを表示します。
- **Area ID** : フィルタ エントリに関連付けられたエリアの ID を表示します。
- **Filtered Network** : フィルタリングされているネットワーク アドレスを表示します。
- **Traffic Direction** : OSPF エリアに着信する LSA にフィルタ エントリが適用される場合「Inbound」を、OSPF エリアから発信される LSA に適用される場合は「Outbound」を表示します。
- **Sequence #** : フィルタ エントリのシーケンス番号を表示します。複数のフィルタが LSA に適用されているとき、最も低いシーケンス番号のフィルタが使用されます。
- **Action** : フィルタに一致する LSA が許可される場合は「Permit」を、フィルタに一致する LSA が拒否される場合は「Deny」を表示します。
- **Lower Range** : 照合される最小プレフィックス長を表示します。
- **Upper Range** : 照合される最大プレフィックス長を表示します。

Filtering テーブルのエントリでは、次のアクションを実行できます。

- **Add** : 新しいエントリを Filter テーブルに追加するための [Add/Edit Filtering Entry](#) ダイアログボックスが開きます。
- **Edit** : 選択したフィルタを変更するための [Add/Edit Filtering Entry](#) ダイアログボックスが開きます。
- **Delete** : 選択したフィルタを Filter テーブルから削除します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
			マルチ	
ルーテッド	透過	シングル	コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Add/Edit Filtering Entry

Add/Edit Filtering Entry ダイアログボックスでは、新しいフィルタを Filter テーブルに追加するか、既存のフィルタを変更できます。既存のフィルタを編集するとき、一部のフィルタ情報は変更できません。

フィールド

- **OSPF Process** : フィルタ エントリに関連付けられた OSPF プロセスを選択します。既存のフィルタ エントリを編集している場合、この設定は変更できません。
- **Area ID** : フィルタ エントリに関連付けられたエリアの ID を選択します。既存のフィルタ エントリを編集している場合、この設定は変更できません。
- **Filtered Network** : CIDR 表記 (a.b.c.d/m) を使用して、フィルタリングしているネットワークのアドレスおよびマスクを入力します。
- **Traffic Direction** : フィルタリングされているトラフィックの方向を選択します。OSPF エリアに着信する LSA をフィルタリングするには「Inbound」を、OSPF エリアから発信される LSA をフィルタリングするには「Outbound」を選択します。既存のフィルタ エントリを編集している場合、この設定は変更できません。

- **Sequence #** : フィルタのシーケンス番号を入力します。有効値の範囲は 1 ~ 4294967294 です。複数のフィルタが LSA に適用されているとき、最も低いシーケンス番号のフィルタが使用されます。
- **Action** : LSA トラフィックを許可する場合は「Permit」を、LSA トラフィックをブロックする場合は「Deny」を選択します。
- **Optional** : フィルタのオプション設定を含みます。
 - **Lower Range** : 照合される最小プレフィックス長を指定します。この設定の値は、Filtered Network ボックスに入力したネットワーク マスクの長さより大きく、Upper Range ボックスに入力した値がある場合は、その値と同じか小さい必要があります。
 - **Upper Range** : 照合される最大プレフィックス長を入力します。この設定の値は、Lower Range ボックスに入力した値がある場合は、その値と同じかより大きい必要があります。Lower Range ボックスを空白のままにした場合は、Filtered Network ボックスに入力したネットワーク マスク長の長さより大きい必要があります。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Redistribution

Redistribution ペインでは、あるルーティング ドメインから別のルーティング ドメインへルートが再配布されるときにルールを表示します。

フィールド

Redistribution テーブルには、次の情報が表示されます。テーブル エントリをダブルクリックすると、選択したエントリを対象とした [Add/Edit OSPF Redistribution Entry](#) ダイアログボックスが開きます。

- **OSPF Process** : ルート再配布エントリに関連付けられた OSPF プロセスを表示します。
- **Protocol** : ルートの再配布元であるソース プロトコルを表示します。有効なエントリは次のとおりです。
 - **Static** : ルートはスタティック ルートです。
 - **Connected** : インターフェイス上で IP をイネーブルにしたことで、ルートが自動的に確立されました。これらのルートは、AS の外部として再配布されます。
 - **OSPF** : ルートは、別のプロセスからの OSPF ルートです。
- **Match** : あるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルにルートが再配布されるときに使用する条件を表示します。
- **Subnets** : サブネット化されたルートが再配布される場合、「Yes」を表示します。サブネット化されていないルートだけが再配布される場合は何も表示しません。
- **Metric Value** : ルートに使用されるメトリックを表示します。デフォルトのメトリックを使用する場合、再配布エントリに対してこのカラムは空白です。
- **Metric Type** : メトリックがタイプ 1 外部ルートの場合は「1」を、メトリックがタイプ 2 外部ルートの場合は「2」を表示します。
- **Tag Value** : 各外部ルートに付加される 32 ビットの 10 進数値です。この値を OSPF 自身が使用することはありません。ASBR 間の情報の通信に使用されます。有効値の範囲は 0 ~ 4294967295 です。

- Route Map : 再配布エントリに適用されるルート マップの名前を表示します。

Redistribution テーブル エントリでは次のアクションを実行できます。

- Add : 新しい再配布エントリを追加するための [Add/Edit OSPF Redistribution Entry](#) ダイアログボックスが開きます。
- Edit : 選択した再配布エントリを変更するための [Add/Edit OSPF Redistribution Entry](#) ダイアログボックスが開きます。
- Delete : 選択した再配布エントリを Redistribution テーブルから削除します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
			マルチ	
ルーテッド	透過	シングル	コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Add/Edit OSPF Redistribution Entry

Add/Edit OSPF Redistribution Entry ダイアログボックスでは、Redistribution テーブルに新しい再配布ルールを追加したり、既存の再配布ルールを編集したりできます。既存の再配布ルールを編集するとき、一部の再配布ルール情報は変更できません。

フィールド

- OSPF Process : ルート再配布エントリに関連付けられた OSPF プロセスを選択します。既存の再配布ルールを編集している場合、この設定は変更できません。
- Protocol : ルートの再配布元であるソース プロトコルを選択します。次のいずれかのオプションを選択できます。
 - Static : ルートはスタティック ルートです。
 - Connected : インターフェイス上で IP をイネーブルにしたことで、ルートが自動的に確立されました。接続済みルートは、AS の外部として再配布されます。
 - OSPF : ルートは、別のプロセスからの OSPF ルートです。
OSPF : 再配布されるルートの OSPF プロセス ID を選択します。
- Match : あるルーティング プロトコルから別のルーティング プロトコルにルートが再配布されるときに使用する条件を表示します。ルートが再配布されるには、選択した条件に一致する必要があります。次の一致条件から 1 つまたは複数を選択できます。
 - Internal : 特定の AS に対してルートは内部的です。
 - External 1 : ルートは自律システムに対して外部的ですが、タイプ 1 外部ルートとして OSPF にインポートされます。
 - External 2 : ルートは自律システムに対して外部的ですが、タイプ 2 外部ルートとして OSPF にインポートされます。
 - NSSA External 1 : ルートは自律システムに対して外部的ですが、タイプ 1 NSSA ルートとして OSPF にインポートされます。
 - NSSA External 2 : ルートは自律システムに対して外部的ですが、タイプ 2 NSSA ルートとして OSPF にインポートされます。

- **Metric Value** : 再配布するルートのもトリック値を指定します。有効値の範囲は 1 ~ 16777214 です。同じデバイス上で、ある OSPF プロセスから別の OSPF プロセスに再配布を行うとき、もトリック値が指定されていない場合は、あるプロセスから別のプロセスにもトリック値が引き継がれます。別のプロセスから 1 つの OSPF プロセスに再配布するとき、もトリック値が指定されていない場合のデフォルト値は 20 です。
- **Metric Type** : もトリックがタイプ 1 外部ルートである場合は「1」を、もトリックがタイプ 2 外部ルートである場合は「2」を選択します。
- **Tag Value** : タグ値は、各外部ルートに付加される 32 ビットの 10 進数値です。この値を OSPF 自身が使用することはありません。ASBR 間の情報の通信に使用されます。有効値の範囲は 0 ~ 4294967295 です。
- **Use Subnets** : このチェックボックスをオンにして、サブネット化されたルートの再配布をイネーブルにします。サブネット化されていないルートのみを再配布するには、このチェックボックスをオフにします。
- **Route Map** : 再配布エンタリに適用されるルート マップの名前を入力します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Summary Address

Summary Address ペインでは、各 OSPF ルーティング プロセスに設定されたサマリー アドレスに関する情報を表示します。

他のルーティング プロトコルから取得したルートは、集約が可能です。サマリーのアドバタイズに使用されるもトリックは、すべての特定ルートの中で最も小さいもトリックです。サマリー ルートは、ルーティング テーブルのサイズを減らすのに役立ちます。

OSPF でサマリー ルートを使用すると、このアドレスでカバーされる再配布ルートすべての集約として、1 つの外部ルートが OSPF ASBR からアドバタイズされます。OSPF に再配布される他のルーティング プロトコルからのルートのみ集約可能です。

フィールド

Summary Address テーブルには、次の情報が表示されます。テーブルのエンタリをダブルクリックすると、選択したエンタリを対象とした [Add/Edit OSPF Summary Address Entry](#) ダイアログボックスが開きます。

- **OSPF Process** : サマリー アドレスに関連付けられた OSPF プロセスを表示します。
- **IP Address** : サマリー アドレスの IP アドレスを表示します。
- **Netmask** : サマリー アドレスのネットワーク マスクを表示します。
- **Advertise** : サマリー ルートがアドバタイズされる場合は「Yes」を表示します。サマリー ルートがアドバタイズされない場合は「No」を表示します。
- **Tag** : 各外部ルートに付加される 32 ビットの 10 進数値を表示します。この値を OSPF 自身が使用することはありません。ASBR 間の情報の通信に使用されます。

Summary Address テーブルのエントリでは、次のアクションを実行できます。

- Add : 新しいサマリー アドレス エントリを追加するための [Add/Edit OSPF Summary Address Entry](#) ダイアログボックスが開きます。
- Edit : 選択したエントリを対象とした [Add/Edit OSPF Summary Address Entry](#) ダイアログボックスが開きます。
- Delete : 選択したサマリー アドレス エントリを Summary Address テーブルから削除します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Add/Edit OSPF Summary Address Entry

Add/Edit OSPF Summary Address Entry ダイアログボックスでは、Summary Address テーブルに新しいエントリを追加したり、Summary Address テーブルの既存のエントリを変更したりできます。既存のエントリを編集するとき、一部のサマリー アドレス情報は変更できません。

フィールド

- OSPF Process : サマリー アドレスに関連付けられた OSPF プロセスを選択します。既存のエントリを編集するとき、この情報を変更できません。
- IP Address : サマリー アドレスの IP アドレスを入力します。既存のエントリを編集するとき、この情報を変更できません。
- Netmask : サマリー アドレスのネットワーク マスクを入力するか、共通マスクのリストからネットワーク マスクを選択します。既存のエントリを編集するとき、この情報を変更できません。
- Advertise : このチェックボックスをオンにすると、サマリー ルートをアドバタイズします。サマリー アドレスになるルートを抑止するには、このチェックボックスをオフにします。デフォルトでは、チェックボックスがオンになっています。
- Tag : (オプション) タグ値は、各外部ルートに付加される 32 ビットの 10 進数値です。この値を OSPF 自身が使用することはありません。ASBR 間の情報の通信に使用されます。有効値の範囲は 0 ~ 4294967295 です。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

RIP

RIP とは、パスの選択のためのメトリックとしてホップ カウントを使用する、距離ベクトル ルーティング プロトコルです。インターフェイス上で RIP がイネーブルになっているとき、インターフェイスはネイバーのデバイスと RIP ブロードキャストを交換し、ダイナミックにルートを取得してアドバタイズします。

FWSM は、RIP バージョン 1 と RIP バージョン 2 の両方をサポートします。RIP バージョン 1 は、ルーティング更新でサブネット マスクを送信しません。RIP バージョン 2 は、ルーティング更新でサブネット マスクを送信し、可変長サブネット マスクをサポートします。さらに、RIP バージョン 2 は、ルーティング更新が交換されるときにネイバー認証をサポートします。認証により、FWSM は信頼できるルーティング情報を信頼の置けるソースから受け取ることができます。



(注)

OSPF プロセスが実行中の場合は、RIP をイネーブルにできません。

制限事項

RIP には次の制限事項があります。

- FWSM は、インターフェイス間に RIP 更新を渡すことができません。
- RIP バージョン 1 は、可変長サブネット マスクをサポートしません。
- RIP の最大ホップ カウントは 15 です。ホップ カウントが 15 以上のルートは、到達不能と見なされます。
- RIP コンバージェンスは、他のルーティング プロトコルに比べ、低速です。

RIP バージョン 2 の注意点

次の情報は、RIP バージョン 2 にのみ該当します。

- ネイバー認証を使用する場合、認証キーおよびキー ID は、RIP バージョン 2 更新をインターフェイスに提供するすべてのネイバー デバイスで同じになっている必要があります。
- RIP バージョン 2 では、FWSM がマルチキャスト アドレス 224.0.0.9 を使用してデフォルト ルートの更新を送信および受信します。パッシブ モードでは、そのアドレスでルート更新を受信します。
- RIP バージョン 2 がインターフェイス上に設定されているとき、マルチキャスト アドレス 224.0.0.9 がそのインターフェイス上で登録されます。RIP バージョン 2 のコンフィギュレーションがインターフェイスから移動されると、マルチキャスト アドレスの登録は解除されます。

フィールド

- **RIP** : RIP の設定情報を表示します。RIP テーブルの行をダブルクリックすると、[Add/Edit RIP Configuration](#) ダイアログボックスが開き、選択した RIP 設定のパラメータを変更できます。
 - **Interface** : RIP がイネーブルになっているインターフェイス名を表示します。
 - **Action** : 選択したインターフェイス上で RIP に設定したアクションを表示します。このカラムは、インターフェイスが RIP 更新のみを送信するように設定されている場合は「BCast default route」を、インターフェイスが RIP 更新のみを受信するように設定されている場合は「Passive RIP」を、インターフェイスが RIP 更新を送受信するように設定されている場合は「BCast default route & Passive RIP」を表示します。
 - **Version** : インターフェイス上で RIP のどのバージョンがイネーブルかを表示します。
 - **Auth Type** : 指定したインターフェイス上の RIP バージョン 2 認証の認証タイプを表示します。このカラムは、MD5 認証がイネーブルの場合は「MD5」を、プレーンテキスト認証がイネーブルの場合は「Text」を表示し、認証がイネーブルでない場合は空白になります。

- Auth Key : 指定したインターフェイス上の RIP バージョン 2 認証に使用される認証キーを表示します。このカラムは認証がイネーブルでない場合は空白になります。
- Key ID : 指定したインターフェイス上の RIP バージョン 2 認証に使用される認証キーの ID 番号を表示します。このカラムは認証がイネーブルでない場合は空白になります。
- Add : [Add/Edit RIP Configuration](#) ダイアログボックスが開きます。新しい RIP 設定を FWSM に追加する場合は、このボタンを使用します。
- Edit : [Add/Edit RIP Configuration](#) ダイアログボックスが開きます。選択した RIP 設定のパラメータを変更する場合は、このボタンを使用します。
- Delete : 選択した RIP 設定を削除します。インターフェイスから RIP バージョン 2 のコンフィギュレーションを削除すると、マルチキャスト アドレス 224.0.0.9 はそのインターフェイスから登録解除されます。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Add/Edit RIP Configuration

Add RIP Configuration ダイアログボックスでは、新しい RIP 設定を FWSM に追加できます。新しい RIP 設定を追加することによって、選択したインターフェイスの RIP をイネーブルにします。Edit RIP Configuration ダイアログボックスでは、既存の RIP 設定を変更できます。

フィールド

- Interface : RIP 設定用インターフェイスを指定します。同じインターフェイスに 2 つの異なる RIP 設定を指定することはできません。
- Action options : 選択したインターフェイスの RIP 更新の動作を設定します。次のアクションから選択できます。
 - Broadcast/multicast default route : 選択したインターフェイスを、RIP ルーティング更新を送信するように設定します。
 - Passive RIP : 選択したインターフェイスを、RIP ルーティングブロードキャストをリッスンし、その情報を使用してルーティングテーブルに入力するように設定します。ただし、RIP ルーティング更新は送信しないようにします。
 - BCast Default route & Passive RIP: 選択したインターフェイスを、RIP ルーティング更新を受信するように設定します。
- Version options: 選択したインターフェイス上でイネーブルである RIP のバージョンを選択します。次のバージョンから選択できます。
 - RIP バージョン 1 : このオプションを選択すると、インターフェイス上で RIP バージョン 1 がイネーブルになります。
 - RIP バージョン 2 : このオプションを選択すると、インターフェイス上で RIP バージョン 2 がイネーブルになります。インターフェイス上で RIP バージョン 2 を設定すると、マルチキャストアドレス 224.0.0.9 を登録します。

- **Version 2 Authentication** : RIP バージョン 2 で使用される認証タイプをイネーブルにして選択できる設定を含んでいます。
 - **Enable Authentication** : このチェックボックスをオンにすると、RIP ネイバー認証をイネーブルにします。RIP ネイバー認証をディセーブルにするには、このチェックボックスをオフにします。
 - **MD5** : (推奨) 認証に MD5 ハッシュ アルゴリズムを使用します。
 - **Clear text** : 認証のクリア テキストを使用します。
 - **Key** : 認証に使用する共有キーです。このキーはアップデートを FWSM に送信し、FWSM から受信する他のすべてのデバイスと共有する必要があります。このボックスは、16 文字まで入力できます。
 - **Key ID** : 認証キーの ID 番号です。この番号は、アップデートを FWSM に送信し、FWSM から受信する他のすべてのデバイスと共有する必要があります。有効値の範囲は 1 ~ 255 です。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	—	•	—	—

Static Route

Static Route ペインでは、スタティック ルートを作成し、FWSM がホストまたはネットワークを宛先としたネットワーク パケットを正しく転送できるようにします。また、スタティック ルートを使用して、ダイナミック ルートで検出されたメトリックより低いメトリックでスタティック ルートを指定することで、このホストまたはネットワークに対して検出されたダイナミック ルートを上書きできます。インターフェイス (ECMP) あたり最大 3 つの等コスト ルートが同じ宛先に定義できます。複数のインターフェイス間を通る Equal Cost Multi-Path routing (ECMP; 等コスト マルチパス ルーティング) はサポートされていません。ECMP では、トラフィックはルート間で必ずしも均等に分割されません。トラフィックは、送信元と宛先の IP アドレスをハッシュするアルゴリズムに従って指定のゲートウェイ間に分散されます。

デフォルト ルートを入力するには、IP アドレスとマスクを 0.0.0.0 または簡単な形式の 0 に設定します。デバイスあたり最大 3 つの等コスト デフォルト ルート エントリが定義できます。トンネルトラフィックには、標準のデフォルト ルートの他に別のデフォルト ルートを 1 つ定義することができます。

1 つの FWSM インターフェイスの IP アドレスがゲートウェイの IP アドレスとして使用される場合、FWSM はゲートウェイ IP アドレスに ARP を実行するのではなく、パケットの指定 IP アドレスに ARP を実行します。

フィールド

Static Route ペインには、Static Route テーブルが表示されます。

- Interface : ルートが適用するインターフェイス名を一覧表示します。
- IP Address : 宛先ネットワーク IP アドレスを一覧表示します。デフォルト ルートを指定するには、0.0.0.0 を使用します。IP アドレス 0.0.0.0 は、0 に短縮できます。
- Netmask : 宛先アドレスのネットワーク マスクを一覧表示します。デフォルト ルートを指定するには、0.0.0.0 を使用します。ネットマスク 0.0.0.0 は、0 に短縮できます。
- Gateway IP : このルートのネクストホップ ルータの IP アドレスを一覧表示します。
- Metric : ルートの管理ディスタンスを一覧表示します。メトリックが指定されない場合、デフォルトは 1 です。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	•	•	•	—

Add/Edit Static Route

Add/Edit Static Route ダイアログボックスでは、スタティック ルートを追加または編集できます。

フィールド

- **Interface Name** : ルートが適用するインターフェイス名を指定します。
- **IP Address** : 宛先ネットワーク IP アドレスを指定します。デフォルト ルートを指定するには、0.0.0.0 を使用します。IP アドレス 0.0.0.0 は、0 に短縮できます。
- **Mask** : 宛先アドレスのネットワーク マスクを指定します。デフォルト ルートを指定するには、0.0.0.0 を使用します。ネットマスク 0.0.0.0 は、0 に短縮できます。
- **Gateway IP** : このルートのネクストホップ ルータの IP アドレスを指定します。
- **Metric** : ルートの管理ディスタンスを指定します。メトリックが指定されない場合、デフォルトは 1 です。

管理ディスタンスは、異なるルーティング プロトコルのルート比較に使用するパラメータです。スタティック ルートのデフォルトの管理ディスタンスは 1 です。これは、ダイナミック ルーティング プロトコルが検出したルートより優先されますが、直接接続されたルートよりは優先されません。OSPF が検出したルートのデフォルトの管理ディスタンスは 110 です。スタティック ルートがダイナミックに検出されたルートと同じ管理ディスタンスを持っている場合は、スタティック ルートが優先されます。接続されたルートは、常にスタティック ルートまたはダイナミックに検出されたルートに優先します。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	システム
			コンテキスト	
•	•	•	•	—

プロキシ ARP

状況によっては、グローバルアドレスのプロキシ ARP をディセーブルにする場合があります。

ホストが同じイーサネット ネットワーク上の別のデバイスに IP トラフィックを送信するとき、ホストはそのデバイスの MAC アドレスを知っている必要があります。ARP は、MAC アドレスに対して IP アドレスを解決するレイヤ 2 プロトコルです。ホストは、「この IP アドレスはだれのものか」と尋ねる ARP 要求を送信します。その IP アドレスを持つデバイスは「その IP アドレスは自分のもので、これが MAC アドレスである」と応答します。

プロキシ ARP は、デバイスが自身の IP アドレスを持たなくても、ARP 要求に自身の MAC アドレスで応答する場合に使用されます。NAT を設定し、FWSM インターフェイスと同じネットワーク上にあるグローバルアドレスを指定するとき、FWSM はプロキシ ARP を使用します。FWSM がプロキシ ARP を使用する場合、トラフィックがホストに到達するためには、FWSM の MAC アドレスが宛先グローバルアドレスに割り当てられている必要があります。

フィールド

- **Interface** : インターフェイス名を一覧表示します。
- **Proxy ARP Enabled**: プロキシ ARP が NAT グローバルアドレスに対してイネーブルになっているか、ディセーブルになっているかを Yes または No で表示します。
- **Enable** : 選択したインターフェイスのプロキシ ARP をイネーブルにします。デフォルトでは、すべてのインターフェイスでプロキシ ARP がイネーブルになっています。
- **Disable** : 選択したインターフェイスのプロキシ ARP をディセーブルにします。

モード

次の表に、この機能を使用できるモードを示します。

ファイアウォール モード		セキュリティ コンテキスト		
ルーテッド	透過	シングル	マルチ	
			コンテキスト	システム
•	•	•	•	—

