



## メディア コントローラ

このセクションでは、Cisco NDFC Web クライアント UI の **[メディア コントローラ (Media Controller)]** タブについて説明します。



- (注) Cisco NDFC リリース 11.1(1) 以降、ネットワーク管理者ロールを持つユーザだけが、ホストまたはフロー ポリシー、およびグローバル コンフィギュレーション設定を設定できます。



- (注)
- Cisco NDFC リリース 11.1(1) 以降、ネットワーク管理者ロールを持つユーザだけが、ホストまたはフロー ポリシー、およびグローバル コンフィギュレーション設定を設定できます。
  - IPFM は、通信を停止する前に、スイッチの既知の最後の監視状態を維持します。スイッチが2分以内に報告しない場合、**同期がとれていない**とマークされます。**メディア コントローラ / フロー / フロー ステータス**など、それぞれのモニタリング ページで **[テレメトリ スwitchの同期ステータス (Media Controller / Flow / Flow Status)]** リンクをクリックして、同期ステータスと最後の同期タイムスタンプを確認します。

POAPを使用して基本設定からデバイスを起動するには、テンプレートを定義し、Cisco NDFC の **[Web クライアント (Web Client)]** > **[設定 (Configure)]** > **[展開 (Deploy)]** > **[POAP 定義 (POAP Definitions)]** から POAP 定義を公開する必要があります。詳細については、「*POAP Launchpad*」セクションを参照してください。



- (注) メディア コントローラ展開用のリーフおよびスパイン用の特定のPOAPテンプレートは、Cisco NDFC ソフトウェアにパッケージ化されています。

メディア コントローラ モードで Cisco NDFC サーバを設定し、「POAP ランチパッド」に記載されている手順を実行した場合、メディア コントローラ テンプレートを表示できます。Cisco NDFC Web クライアントでは、必要なテンプレートを選択し、必要に応じて編集して、POAP 定義を公開できます。

メディアコントローラ API の詳細については、Cisco DevNet の『[Cisco NDFC メディアコントローラ API リファレンス](#)』を参照してください。

NDFC メディアコントローラの展開は、監視目的のみに使用でき、ポリシーマネージャとしては使用できません。詳細については、『メディアコントローラの NDFC 読み取り専用モード』を参照してください。

## NX-OS ストリーミングテレメトリと NDFC

ストリーミングテレメトリを使用して、スイッチの IPFM プロセスは NDFC にその状態を通知します。これを使用して、検出されたホストと IP ファブリック全体のフローを表示できる NDFC を使用します。NDFC にパッケージ化されている POAP および `pmn_telemetry_snmp` CLI テンプレートは、スイッチで必要なテレメトリ構成を生成します。生成された設定の例は、次のサンプルに示すとおりです。

```
telemetry
  destination-profile
    use-vrf management
  destination-group 200
    ip address <dcnm-ip> port 50051 protocol gRPC encoding GPB
  destination-group 1500
  sensor-group 200
    data-source DME
    path sys/nbm/show/appliedpolicies depth unbounded
    path sys/nbm/show/stats depth unbounded
  sensor-group 201
    data-source DME
    path sys/nbm/show/flows depth 0 query-condition
    rsp-subtree-filter=eq(nbmNbmFlow.bucket,"1")&rsp-subtree=full
  sensor-group 202
    data-source DME
    path sys/nbm/show/flows depth 0 query-condition
    rsp-subtree-filter=eq(nbmNbmFlow.bucket,"2")&rsp-subtree=full
  sensor-group 203
    data-source DME
    path sys/nbm/show/flows depth 0 query-condition
    rsp-subtree-filter=eq(nbmNbmFlow.bucket,"3")&rsp-subtree=full
  sensor-group 204
    data-source DME
    path sys/nbm/show/flows depth 0 query-condition
    rsp-subtree-filter=eq(nbmNbmFlow.bucket,"4")&rsp-subtree=full
  sensor-group 205
    data-source DME
    path sys/nbm/show/endpoints depth unbounded
  sensor-group 300
    data-source NX-API
    path "show ptp brief"
    path "show ptp parent"
  sensor-group 301
    data-source NX-API
    path "show ptp corrections"
  sensor-group 500
    data-source NX-API
    path "show flow rtp details" depth 0
    path "show flow rtp errors active" depth 0
    path "show flow rtp errors history" depth 0
  sensor-group 400
    data-source DME
    path sys/nbm/show/faults depth unbounded
    path sys/nbm/show/notify depth unbounded
```

```

subscription 201
  dst-grp 200
  snsr-grp 200 sample-interval 60000
  snsr-grp 201 sample-interval 30000
  snsr-grp 205 sample-interval 30000
subscription 202
  dst-grp 200
  snsr-grp 202 sample-interval 30000
subscription 203
  dst-grp 200
  snsr-grp 203 sample-interval 30000
subscription 204
  dst-grp 200
  snsr-grp 204 sample-interval 30000
subscription 300
  dst-grp 200
  snsr-grp 300 sample-interval 30000
  snsr-grp 301 sample-interval 30000
subscription 500
  dst-grp 200
  snsr-grp 500 sample-interval 30000
subscription 400
  dst-grp 200
  snsr-grp 400 sample-interval 0

```

### メディアコントローラの範囲

[管理 (Administration)] > [DCNM サーバ (DCNM Server)] > [スイッチ グループ (Switch Groups)] ウィンドウで作成したスイッチ グループが、[範囲 (SCOPE)] ドロップダウン リストの下に表示されます。

[範囲 (SCOPE)] ドロップダウン リストは、[イベント (Events)] ウィンドウを除く、[メディア コントローラ (Media Controller)] の下のすべてのウィンドウに適用されます。

たとえば、トポロジ ウィンドウで検索する場合、[範囲 (SCOPE)] ドロップダウン リストで選択されているスイッチ グループだけが検索対象となります。

同様に、ホスト、フロー、RTP フロー モニタ、グローバル設定の各画面の操作は、[範囲 (SCOPE)] ドロップダウン リストで選択したスイッチグループ配下の装置に対してのみ有効です。

スイッチグループは互いに分離されています。たとえば、2つの異なるスイッチグループに同じ名前と IP アドレスを持つホスト エイリアスを作成できます。詳細については、「スイッチグループの管理」を参照してください。



(注) [範囲 (SCOPE)] ドロップダウン リストから [データ センター (Data Center)] を選択すると、データ センターがサポートされていないことを示すポップアップ ウィンドウが表示されます。

- [一般的なマルチキャスト モニタリング \(4 ページ\)](#)
- [トポロジ, on page 6](#)
- [ホスト, on page 8](#)
- [フロー, on page 25](#)

- RTP (47 ページ)
- マルチキャスト NAT (50 ページ)
- グローバル, on page 64
- 設定, on page 67
- メディア コントローラの NDFC 読み取り専用モード (80 ページ)

## 一般的なマルチキャスト モニタリング

Cisco NDFC リリース 11.4(1) 以降、監視目的で汎用マルチキャスト機能を使用できます。この機能は、Cisco NX-OS リリース 9.3(5) 以降のスイッチに適用できます。

汎用マルチキャストは、メディア コントローラ展開モードで使用できます。NDFC のインストール後、メディア用 IP ファブリック (IPFM) モードまたは汎用マルチキャストモードのどちらかで NDFC を実行するかを決定します。汎用マルチキャスト モードを有効にするには、**pmn.generic-multicast.enabled** サーバ プロパティを使用します。

汎用マルチキャスト モードの有効化

1. [管理 (Administration)] > [DCNM サーバ (DCNM Server)] > [サーバ ステータス (Server Status)] を選択します。
2. **pmn.generic-multicast.enabled** サーバ プロパティを **true** に設定します。デフォルトでは、**false** に設定されています。
3. [変更を適用 (Apply Changes)] をクリックしてサーバ設定を保存します。
4. すべての NDFC サービスを再起動するように求めるポップアップ ダイアログ ボックスが表示されます。[OK] をクリックします。
5. スタンドアロン NDFC インストールの場合、プロパティを有効にするために **appmgr restart dcnm** コマンドを使用して NDFC を再起動します。

NDFC HA モードの場合、**pmn.generic-multicast.enabled** サーバ プロパティを **true** に設定し、[管理 (Administration)]/[DCNM サーバ (DCNM Server)]/[ネイティブ HA (Native HA)] ウィンドウで [フェールオーバー (Failover)] をクリックします。新しい NDFC アクティブは、汎用マルチキャスト モードで起動します。

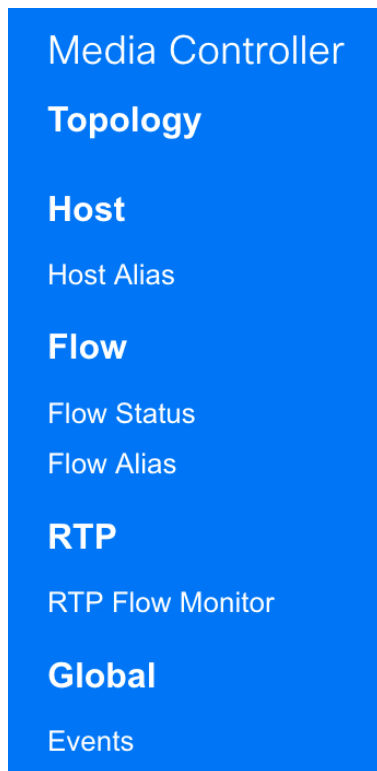


(注)

- **pmn.generic-multicast.enabled** サーバ プロパティを **false** に設定し、NDFC を再起動して、IPFM モードで NDFC を有効にすることができます。
- IPFM は、[サーバ プロパティ (Server Properties)] ウィンドウの設定を使用して、読み取り専用モードまたは読み取り/書き込みモードをサポートします。IPFM と汎用マルチキャストは相互に排他的な機能であるため、NDFC を汎用マルチキャストモードに設定した後は、このプロパティは適用されません。

## 汎用マルチキャスト メニュー

汎用マルチキャスト モードの Cisco NDFC には、モニタリング用の IPFM 機能のサブセットが含まれています。



## NX-OS ストリーミング テレメトリと NDFC（汎用マルチキャスト）

ストリーミングテレメトリを使用して、スイッチはNDFCにその状態を通知します。これは、どのNDFCがIPファブリック全体で検出されたホストとフローを表示できるかを使用して行います。NDFCにパッケージ化されている **pmn\_generic\_multicasttelemetry\_snmp** CLI テンプレートは、スイッチで必要なテレメトリ設定を生成します。生成された設定の例は、次のサンプルに示すとおりです。

```
feature telemetry
telemetry
  destination-profile
    use-vrf management
  destination-group 600
    ip address <dcnm-ip> port 50051 protocol gRPC encoding GPB.
  sensor-group 600
    data-source DME
    path sys/mca/show/flows depth unbounded
  sensor-group 601
    path sys/mca/show/stats depth unbounded
subscription 600
  dst-grp 600
  snsr-grp 600 sample-interval 30000
  dst-grp 600
  snsr-grp 600 sample-interval 30000
  snsr-grp 601 sample-interval 60000
```

```
subscription 300
  dst-grp 600
  snsr-grp 300 sample-interval 30000
  snsr-grp 301 sample-interval 60000
subscription 500
  dst-grp 600
  snsr-grp 500 sample-interval 30000
```

## トポロジ

[Web UI]>[メディアコントローラ (Media Controller)]>[トポロジ (Topology)] ページで、メディアコントローラ トポロジを表示できます。このトポロジは、メディアコントローラとして NDFC によって実行される操作に固有です。

スイッチをクリックすると、スライドアウト ウィンドウの [フロー (Flow)] セクションに NAT ラベル情報、つまり、入力、出力、または入力と出力が表示されます。



**Note** このセクションは、NDFC の IPFM と汎用マルチキャスト モードの両方に適用されます。

汎用マルチキャストは、2階層スパインまたはリーフトポロジに制限されません。フロー分類とパストラッキングは、すべての関連スイッチが Cisco NX-OS リリース 9.3(5) を搭載した Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチでない限り、特定のトポロジに制限されません。汎用マルチキャストは、デフォルト VRF でサポートされます。



**Note** この機能は、インストールプロセス中にメディアコントローラを有効にした場合にのみ使用できます。メディアコントローラを有効にするには、NDFC の OVA/ISO インストール中に **IP ファブリックメディアコントローラ** のインストール オプションを選択します。以前のリリースで使用されていた **appmgr set-mode media-controller** コマンドは、NDFC 10.4(2) では使用できません。



**Note**

- インベントリからデバイスを削除すると、そのスイッチのポリシー展開ステータスが削除されます。ただし、スイッチのポリシー構成もクリアします。
- あるポートから別のポートにケーブルを移動した後、古いリンクは [トポロジ (Topology)] ウィンドウに保持され、リンクがダウンしていることを示す赤色で表示されます。ポートの移動は、[トポロジ (Topology)] ウィンドウでは更新されません。更新されたポートが NDFC に表示されるようにスイッチを再検出します。

### 高速検索

検索文字列を入力して、関連するデバイスを強調表示します。

スイッチまたはホスト名、スイッチまたはホストのIPアドレス、スイッチのMAC、およびスイッチのシリアル番号を検索できます。

Generic Multicast モードでは、このウィンドウでレシーバインターフェイス名またはIPアドレスを検索することもできます。

### マルチキャスト グループ

フィールドを右クリック (または **Return** キーを押します) します。マルチキャストアドレスのリストを表示します。トポロジを表示する必要があるマルチキャスト IP アドレスを選択できます。

このマルチキャスト IP アドレスの下デバイス、およびスパインおよびリーフへのリンクが強調表示されます。移動する点線は、メディアコントローラトポロジ内のトラフィックのフローを示しています。

トポロジのフローエイリアス名に基づいて検索またはフィルタリングできます。マルチキャストグループを検索する場合、IPアドレスまたはフローエイリアス名を使用して検索できます。

### パネルを表示 > 帯域幅

[**帯域幅 (Bandwidth)**] チェックボックスをオンにすると、スパインとリーフによって消費される帯域幅がカラーインジケータとして表示されます。

- 緑 : 40% 未満
- 黄色 : 40% ~ 80%
- 赤 : 80% 以上

表示形式は送信-受信です。

一般的なメディアコントローラファブリックでは、ISLリンクはリーフとスパインの間に設定され、ISLリンクはCisco NDFCがフローをステッチするために必要な帯域幅を計算するのに役立ちます。設定に問題がある場合、Cisco NDFC帯域幅マネージャが間違ったリンクを判断する可能性があります。

Cisco NDFC帯域幅計算アルゴリズムは、送信側と受信側の間で共通のノードを見つけようとします。

### ホスト側リンクでの帯域幅追跡

送信側と受信側は、IPFMファブリックのリーフスイッチに接続できます。送信側はマルチキャストフローを開始し、受信側はマルチキャストフローにサブスクライブします。マルチキャストが使用されるため、フローにサブスクライブする受信者が複数存在する可能性があります。送信側は、カメラ、マイク、再生デバイスなどのデバイスです。レシーバは、ビデオモニタ、スピーカー、マルチビューアなどのデバイスです。



**Note** ホストポート帯域幅の追跡は、[Web UI]>[管理 (Administration)]>[DCNM サーバ (DCNM Server)]>[サーバ プロパティ (Server Properties)] ページの **pmn.host.port.policing.enabled** フィールドで有効または無効にできます。デフォルトでは、ホストポートの帯域幅追跡は無効になっています。

ホスト側のリンクで帯域幅を追跡できます。この機能を使用すると、NDFCでは、受信者がより多くのフローを要求したり、送信者がホストに面しているリンクで使用可能な帯域幅よりも多くのフローを送信したりすることはできません。

## ホスト

ホストメニューには次のサブメニューが含まれます。

## 検出されたホスト

この画面には、テレメトリによって入力されたすべてのホストを表示できます。スイッチが検出されると、ファブリック内のすべてのスイッチがテレメトリを使用して定期的にNDFCサーバーにデータをプッシュします。Cisco NDFC サーバーは、アクティブなフローごとに受信したイベントとフローの統計情報を表示します。

次の表で、このページに表示されるフィールドを説明します。テーブルヘッダーをクリックすると、エントリがそのパラメータのアルファベット順にソートされます。

**Table 1:** 検出されたホスト テーブルのフィールドと説明

フィールド	説明
VRF	VRF インスタンスを指定します。
ホスト名	ホスト IP アドレスの設定済みホストエイリアスを指定します。  ホストエイリアスが設定されていない場合は、ホスト IP が表示されます。



フィールド	説明
職務	<p>ホスト デバイスのロールを指定します。ホストのロールは次のいずれかになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 送信者</li> <li>• 外部送信者</li> <li>• ダイナミック レシーバ</li> <li>• 外部レシーバ</li> <li>• スタティック レシーバ</li> </ul>
マルチキャスト グループ	ホストが参加するフローのマルチキャスト アドレスを指定します。
ソース言語	検出されたホストが参加するフローの送信元を指定します。
スイッチ	スイッチの名前を示します。
インターフェイス	送信側または受信側スイッチでホストが接続されているインターフェイスを指定します。
MAC アドレス	物理ホストの MAC アドレスを指定します（スイッチにそのホストの ARP エントリがある場合）。
NDFC 検出時間	スイッチがホストを検出した日時を指定します。
障害の理由（Fault Reason）	検出されたホストが参加しているフローの失敗理由を指定します。

Cisco NDFC リリース 11.3(1) 以降、同じホストの複数のエントリは、展開可能な行としてグループ化されます。矢印アイコンをクリックして、特定の行を展開するか、複数の行を1つの行に折りたたんでください。

## ホスト エイリアス



**Note** このセクションは、NDFC の IPFM と汎用マルチキャスト モードの両方に適用されます。

Cisco NDFC では、メディア コントローラの送信者ホストと受信者ホストのホストエイリアスを作成できます。アクティブなマルチキャストトラフィックの送受信デバイスは、ホストと呼ばれます。Cisco NDFC リリース 11.0(1) 以降、ホストエイリアス名を送信者と受信者のホスト

に追加すると、ホストを名前で識別しやすくなります。また、多くのホストエイリアスを Cisco NDFC メディア コントローラにインポートすることもできます。

次の表で、このページに表示されるフィールドを説明します。

**Table 2:** ホストエイリアス テーブルのフィールドと説明

フィールド	説明
ホスト エイリアス	ホストを識別するように設定されているホスト名を指定します。
IP アドレス	エイリアス名で参照するスイッチに接続するホストの IP アドレスを指定します。
最終更新日時	ホスト エイリアスが最後に更新された日時を指定します。

この項の内容は、次のとおりです。

## ホスト エイリアスの追加

以下のタスクを実行して、新しいホストエイリアスを Cisco NDFC で検出したファブリックのデバイスに追加します。

### Procedure

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホスト エイリアス (Host Alias)] を選択し、[追加] をクリックします。

**ステップ 2** [ホスト エイリアスの追加/編集 (Add/Edit Host Alias)] ウィンドウで、以下を入力します。

- [ホスト名 (Host Name)] : 識別用の完全修飾ホスト名を入力します。
- [IP アドレス (IP Address)] : フローの一部であるホストの IP アドレスを入力します。

#### Note

また、ホストが直接接続された送信側または受信側リーフにデータを送信する前に、ホストエイリアスを作成することもできます。

**ステップ 3** [保存 (Save)] をクリックして、変更内容を保存します。

ホストエイリアスを破棄するには、[キャンセル (Cancel)] をクリックします。

新しいホストエイリアスが [ホスト エイリアス (Host Alias)] ウィンドウのテーブルに表示されます。

## ホストエイリアスの編集

ホストエイリアスを編集するには、次のタスクを実行します。

### Procedure

**ステップ1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストエイリアス (Host Alias)] を選択し、変更する必要があるホストエイリアスの横にあるチェックボックスをオンにします。

**ステップ2** [ホストエイリアスの追加/編集 (Add/Edit Host Alias)] ウィンドウで、以下を入力します。

- [ホスト名 (Host Name)] : 識別用の完全修飾ホスト名を入力します。
- [IP アドレス (IP Address)] : フローの一部であるホストの IP アドレスを入力します。

**ステップ3** [保存 (Save)] をクリックして、変更内容を保存します。

ホストエイリアスを破棄するには、[キャンセル (Cancel)] をクリックします。

編集したホストエイリアスが [ホストエイリアス (Host Alias)] ウィンドウのテーブルに表示されます。

## ホストエイリアスの削除

ホストエイリアスを削除するには、次のタスクを実行します。

### Procedure

**ステップ1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストエイリアス (Host Alias)] を選択し、削除するホストエイリアスの隣にあるチェックボックスをオンにします。

同じインスタンスで、削除する複数のホストエイリアスエントリを選択できます。

**ステップ2** [削除 (Delete)] をクリックします。

**ステップ3** 確認ウィンドウで、[OK] をクリックしてホストエイリアスを削除します。

ホストエイリアスを保持するには、[キャンセル (Cancel)] をクリックします。

## ホストエイリアスのインポート

次のタスクを実行して、ファブリックのデバイスにホストエイリアスをインポートします。

### Procedure

- 
- ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストエイリアス (Host Alias)] を選択し、[インポート] アイコンをクリックします。
- ステップ 2** ディレクトリを参照し CSV ファイルを選択します。これには、ホスト IP アドレスと対応する固有ホスト名情報を含みます。
- ステップ 3** [開く (Open)] をクリックします。
- ホストエイリアスはホストエイリアステーブルにインポートされ表示されます。
- 

## ホストエイリアスのエクスポート

以下のタスクを実行して、ファブリックのデバイス向けにホストエイリアスをエクスポートします。

### Procedure

- 
- ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストエイリアス (Host Alias)] を選択し、[エクスポート (Export)] アイコンをクリックします。
- 通知ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** NDFC からホストエイリアス設定を保存するローカルシステムディレクトリの場所を選択し、[OK] をクリックします。
- ホストエイリアスコンフィギュレーションファイルがローカルディレクトリにエクスポートされます。ファイルがエクスポートされた日時がファイル名に付加されます。エクスポートされるファイルの形式は .csv です。
- 

## ホストポリシー

ホストデバイスにポリシーを追加できます。[メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストポリシー (Host Policies)] に移動して、ホストポリシーを設定します。



- (注) スイッチは、デフォルトのホストポリシーを使用して展開する必要があります。デフォルトのホストポリシーを編集して、許可または拒否することができます。展開ドロップダウンリストから、**[選択したポリシーの展開 (Deploy Selected Policies)]**を選択してスイッチにデフォルトのポリシーを展開します。また、デフォルトポリシーを選択しなくても、**[すべてのデフォルトポリシーを展開 (Deploy All Default Policies)]**を選択することで、すべてのデフォルトポリシーをすべての管理対象スイッチに展開できます。

デフォルトでは、ポリシーのシーケンス番号はによって自動生成され、NDFC およびマルチキャストマスク/プレフィックスは/32として取得されます。**[管理 (Administration)] > [DCNM サーバ (DCNM Server)] > [サーバプロパティ (Server Properties)]** の下のプロパティ **pmn.hostpolicy.multicast-ranges.enabled** は、シーケンス番号とマルチキャストマスク/プレフィックスを提供できるように、ユーザに対して「true」に設定する必要があります。サーバプロパティが **True** に設定されている場合、シーケンス番号とマルチキャストマスク/プレフィックスを入力するフィールドは、**[メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストポリシー (Host Policies)] > [追加 (Add)]** および **[メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストポリシー (Host Policies)] > [編集 (Edit)]** ページで使用できます。

スイッチにカスタムホストポリシーを展開する前に、デフォルトのホストポリシーをスイッチに正しく展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタムポリシーを追加、編集、インポート、または展開する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルトポリシーが正常に展開されていることを確認します。



- (注) ユーザがネットワークオペレータロールでNDFCにログインすると、ポリシーを追加、削除、変更、インポート、エクスポート、または展開するためのすべてのボタンまたはオプションが無効になります。このユーザはポリシー、展開ステータスまたは履歴を確認することのみ、可能です。

次の表で、このページに表示されるフィールドを説明します。

表 3: ホストポリシーの操作

フィールド	説明
追加 (Add)	新しいホストポリシーを追加できます。
編集	選択したホストポリシーパラメータを表示または編集できます。

フィールド	説明
削除	<p>ユーザ定義ホスト ポリシーを削除できます。</p> <p>(注)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NDFC からそれらを削除する前に、すべてのスイッチからポリシーを展開解除します。</li> <li>• デフォルト ポリシーを展開解除できますが、デフォルト ポリシーは削除できません。カスタム ポリシーのみを削除および展開解除できます。</li> <li>• デフォルト ポリシーを展開解除するとき、すべてのデフォルト ポリシーはデフォルトの権限をもつようリセットされます（許可）。</li> </ul>
すべて削除	<p>ポリシーチェックボックスを選択せずに、すべてのカスタム ポリシーを削除できます。</p> <p>(注)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NDFC からそれらを削除する前に、すべてのスイッチからポリシーを展開解除します。</li> <li>• デフォルト ポリシーを展開解除できますが、デフォルト ポリシーは削除できません。カスタム ポリシーのみを削除および展開解除できます。</li> </ul>
インポート	<p>CSV ファイルから NDFC にホスト ポリシーをインポートできます。</p> <p>(注)</p> <p>インポート後、CSV ファイルからインポートされたすべてのポリシーは、すべての管理対象スイッチに自動的に適用されます。</p>
エクスポート	<p>NDFC から CSV ファイルにホスト ポリシーをエクスポートできます。</p>

フィールド	説明
デプロイ	

フィールド	説明
	<p>[展開 (Deployment) ] ドロップダウンリストから、適切な値を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [展開 (Deploy) ] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択したポリシー：このオプションを選択して、選択したポリシーをスイッチに展開します。</li> <li>• すべてのデフォルトポリシー：このオプションを選択して、すべてのデフォルトポリシーをスイッチに展開します。</li> <li>• すべてのカスタムポリシー：このオプションを選択して、すべてのユーザ定義ポリシーを展開します。</li> </ul> </li> <li>• 展開解除 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択したポリシー：このオプションを選択して、選択したポリシーを展開解除します。</li> <li>• すべてのデフォルトポリシー：このオプションを選択して、デフォルトポリシーを展開解除します。</li> <li>• すべてのカスタムポリシー：このオプションを選択して、すべてのユーザ定義ポリシーを展開解除します。</li> </ul> </li> <li>• すべての失敗したポリシーを再試行する：このオプションを選択して、すべての失敗したポリシーを展開します。</li> </ul> <p>以前にスイッチで失敗したすべての展開は、それらのスイッチにのみ再度展開されます。以前スイッチの展開解除が失敗した場合、同じスイッチからのみ再度展開解除ができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 展開履歴：ドロップダウンリストからポリシーを1つ選択します。このオプションを選択して、選択したポリシーの展開履歴を表示します。</li> </ul> <p>[展開履歴 (Deployment History) ] には、次のフィールドが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポリシー名：選択したポリシー名を表示します。</li> <li>• スイッチ名：ポリシーが展開されたスイッチ名を指定します。</li> </ul>



フィールド	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 展開ステータス：展開のステータスを表示します。導入が成功したか失敗したかが表示されます。</li> <li>• アクション：ホストポリシーのスイッチで実行されるアクションを指定します。[作成 (Create)] は、ポリシーがスイッチに展開されていることを意味します。[削除 (Delete)] は、ポリシーがスイッチから展開解除されたことを意味します。</li> <li>• 展開日時：ホストポリシーが最後に更新された日時を指定します。日時の表示形式は <i>DayMMMDDYYYYHH:MM:SS</i> タイムゾーン (Timezone) です。</li> <li>• 失敗理由：ポリシーが正常に展開されなかった理由。</li> </ul>

表 4:ホストポリシー テーブルのフィールドと説明

フィールド	説明
ポリシー名	ユーザの定義に従って、ホストのポリシー名を指定します。
ホスト名	ホスト ID を指定します。
受信者 IP	受信側デバイスの IP アドレスを指定します。
送信者IP (Sender IP)	転送するデバイスの IP アドレスを指定します。
マルチキャストIP	ホストのマルチキャスト IP アドレスを指定します。
送信者IP (Sender IP)	送信者の IP アドレスを指定します。
[ホストロール (Host Role) ]	<p>ホストデバイスロールを指定します。ホストデバイスロールは、次のいずれかです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 送信者</li> <li>• 受信者 - 外部 (Receiver-External)</li> <li>• 受信者 - ローカル (Receiver-Local)</li> </ul>
オペレーション	<p>ホストポリシーの動作かどうかを指定します。ポリシーには次の操作があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 許可</li> <li>• 拒否</li> </ul>

フィールド	説明
Sequence #	マルチキャスト範囲が選択されている場合のカスタムポリシーのシーケンス番号を指定します。
展開アクション (Deployment Action)	ホストポリシーのスイッチで実行されるアクションを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 作成：ポリシーがスイッチで展開されます。</li> <li>• 削除：ポリシーがスイッチから展開解除されます。</li> </ul>
展開ステータス	展開が成功したか、失敗したか、またはポリシーが展開されていないかを指定します。
最終更新日	ホストポリシーが最後に更新された日時を指定します。 日時の表示形式は <code>Day MMM DD YYYY HH:MM:SS</code> タイムゾーン (Timezone) です。

この項の内容は、次のとおりです。

## ホストポリシーの追加

デフォルトでは、ポリシーのシーケンス番号は NDFC により自動生成され、マルチキャストマスク/プレフィックスはデフォルトで /32 です。[管理 (Administration)] > [DCNM サーバ (DCNM Server)] > [サーバ プロパティ (Server Properties)] の下のプロパティ `pmn.hostpolicy.multicast-ranges.enabled` は、シーケンス番号とマルチキャストマスク/プレフィックスを提供できるように、ユーザに対して「true」に設定する必要があります。サーバプロパティが **True** に設定されている場合、シーケンス番号とマルチキャストマスク/プレフィックスを入力するフィールドは、[メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストポリシー (Host Policies)] > [追加 (Add)] および [メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストポリシー (Host Policies)] > [編集 (Edit)] ウィンドウで使用できます。

スイッチにカスタムホストポリシーを展開する前に、デフォルトのホストポリシーをスイッチに正しく展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタムポリシーを追加する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルトポリシーが正しく展開されていることを確認します。

Cisco NDFC Web UI からホストポリシーを追加するには、次の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホストポリシー (Host Policies)] を選択します。

[ホストポリシー (Host Policies)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** [追加 (Add) ] アイコンをクリックします。

**ステップ 3** [ホスト ポリシーの追加 (Add Host Policy)] ウィンドウで、次のフィールドにパラメータを指定します。

- **ポリシー名** : ホスト ポリシーの一意のポリシー名を指定します。
- **ホスト ロール** : ホストをマルチキャスト送信者または受信者として指定します。次のいずれかを選択します。
  - 送信者
  - 受信者 - ローカル (Receiver-Local)
  - 受信者 - 外部 (Receiver-External)
- **ホスト名** : ポリシーが適用されるホストを指定します。宛先ホストが検出された場合は、ドロップダウン リストからホスト名を選択できます。

(注)  
受信者または送信者のホスト ポリシーを作成するために、リモート受信者として検出されたホストを選択しないでください。ただし、リモート送信者として検出されたホストは、送信者ホストポリシーの作成に使用できます。
- **送信者 IP** : ホストの送信側の IP アドレスを指定します。このフィールドに \* (アスタリスク) 記号または 0.0.0.0 を指定すると、この IP アドレスにワイルドカードを指定できます。
- **受信者 IP** : 受信者ホストの IP アドレスを指定します。このフィールドは表示され、[ホスト ロール (Host Role) ] が [Receiver-Local] に設定されている場合にのみ適用されます。このフィールドに \* (アスタリスク) 記号または 0.0.0.0 を指定すると、この IP アドレスにワイルドカードを指定できます。

(注)  
受信者ホストポリシーの**受信者 IP**がワイルドカード (\* または 0.0.0.0) の場合、送信者 IP もワイルドカード (\* または 0.0.0.0) である必要があります。
- **マルチキャスト** : ホストポリシーのマルチキャスト IP アドレスを指定します。このフィールドに (アスタリスク) 記号を指定すると、この IP アドレスにワイルドカードを指定できます。これは 224.0.0.0/4 に変換されます。[送信者 IP (Sender IP) ] フィールドと [受信者 IP (Receiver IP) ] フィールドにワイルドカード IP アドレスを指定する場合、マルチキャスト グループは常に必要です。つまり、\* または 0.0.0.0 としてマルチキャストを指定することはできません。
- **許可/拒否** : ポリシーでトラフィック フローを許可または拒否する必要がある場合は、ラジオ ボタンをクリックして選択します。

**ステップ 4** [保存して展開 (Save & Deploy) ] をクリックして、ポリシーを設定および展開します。

[キャンセル (Cancel) ] をクリックして新しいポリシーを破棄します。

## ホストポリシーの編集

スイッチにカスタム ホスト ポリシーを展開する前に、デフォルトのホスト ポリシーをスイッチに正しく展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタム ポリシーを編集する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルト ポリシーが正常に展開されていることを確認します。

Cisco NDFC Web UI からホスト ポリシーを編集するに **h**、次の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホスト ポリシー (Host Policies)] を選択します。

[ホスト ポリシー (Host Policies)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 編集する必要があるホスト ポリシー名の隣にあるチェックボックスをオンにします。

**ステップ 3** ホスト ポリシーの [編集 (Edit)] アイコンをクリックします。

**ステップ 4** [ホスト ポリシーの編集 (Edit Host Policy)] ウィンドウで、ポリシーがトラフィックを許可するか拒否するかを編集して指定します。

(注)

ホスト ポリシーへの変更はすぐに適用されます。ポリシーがすでにデバイスに適用されている場合、変更が既存のフローに影響する可能性があります。

**ステップ 5** [保存して展開 (Save & Deploy)] をクリックして、ポリシーを設定および展開します。

[キャンセル (Cancel)] をクリックして、変更を破棄します。

## ホストポリシーの削除

Cisco NDFC Web UI からホスト ポリシーを削除するには、以下の手順を実行します。



(注) ユーザ定義のホスト ポリシーのみを削除できます。

### 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホスト ポリシー (Host Policies)] を選択します。

[ホスト ポリシー (Host Policies)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 削除する必要があるホスト ポリシー名の隣にあるチェックボックスをオンにします。

削除するホスト ポリシーを複数選択できます。

**ステップ 3** ホスト ポリシーの **[削除 (Delete)]** アイコンをクリックします。

**[すべて削除 (Delete All)]** をクリックして、単一インスタンスのすべてのポリシーを削除します。

**ステップ 4** 削除通知で、**[OK]** をクリックしてホスト ポリシーを削除します。**[キャンセル (Cancel)]** をクリックして **[ホスト ポリシー (Host Policies)]** ページに戻ります。

(注)

NDFC からホスト ポリシーを削除しても、ポリシーが展開されているスイッチからポリシーは展開解除されません。NDFC から削除する前に、スイッチのポリシーを展開解除することを強くお勧めします。

ページの下部に、ホスト ポリシーの削除に成功したことを示すメッセージが表示されます。

---

## ホスト ポリシーのインポート

スイッチにカスタム ホスト ポリシーを展開する前に、デフォルトのホスト ポリシーをスイッチに正しく展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタム ポリシーを追加する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルト ポリシーが正しく展開されていることを確認します。

Cisco NDFC Web UI からホスト ポリシーをインポートを追加するには、以下の手順を実行します。

### 手順

---

**ステップ 1** **[メディア コントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホスト ポリシー (Host Policies)]** を選択します。

**[ホスト ポリシー (Host Policies)]** ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** ホスト ポリシーの **[インポート (Import)]** アイコンをクリックします。

**ステップ 3** ディレクトリを参照し、ホスト ポリシー設定情報を含む .csv ファイルを選択します。  
.csv ファイル内のフォーマットが正しくない場合、ポリシーはインポートされません。

**ステップ 4** **[開く (Open)]** をクリックします。

インポートされたポリシーは、ファブリック内のすべてのスイッチに自動的に展開されます。

---

## ホストのエクスポート ポリシー

Cisco NDFC Web UI からホスト ポリシーをエクスポートを追加するには、以下の手順を実行します。

## 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホスト ポリシー (Host Policies)] を選択します。

[ホスト ポリシー (Host Policies)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** ホスト ポリシーの [エクスポート (Export)] アイコンをクリックします。

通知ウィンドウが表示されます。

**ステップ 3** ディレクトリの場所を選択し、ホスト ポリシーの詳細ファイルを保存します。

**ステップ 4** [OK] をクリックします。

ホスト ポリシー ファイルがローカル ディレクトリにエクスポートされます。ファイル名には、ファイルがエクスポートされた日付が付加されます。エクスポート済みファイルのフォーマットは .csv です。

## ポリシーの導入

ポリシーは、追加、編集、またはインポートされるたびにスイッチに自動的に展開されます。**[展開 (Deployment)]** ドロップダウンリストで適切なアクションを選択することで、ポリシーの展開または再展開を選択できます。ポリシーの展開中にデバイスが再起動された場合、ポリシーは正しく展開されません。この場合、下の表に **[ステータス (Status)]** 列に失敗メッセージが表示されます。

スイッチにカスタムポリシーを展開する前に、デフォルトのポリシーをスイッチに正しく展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタムポリシーを追加する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルトポリシーが正しく展開されていることを確認します。

### 選択したポリシーの展開

このオプションでは、デバイスに選択したポリシーのみを展開できます。必要に応じて他のポリシーを展開できます。

ポリシー名の横にある複数のチェックボックスを選択します。選択したポリシーをスイッチに展開するには、このオプションを選択します。

### すべてのカスタム ポリシーの展開

このオプションでは、すべてのカスタムまたはユーザ定義ポリシーをスイッチに展開できます。スイッチがリポートしている場合でも、ポリシーは展開されます。このような場合、展開が失敗し、下の表にステータス メッセージ **[失敗 (Failed)]** が表示されます。

1 つのインスタンスですべてのユーザ定義ポリシーを展開するには、このオプションを選択します。

### 選択したカスタム ポリシーの展開解除

ポリシー名の横にある複数のチェックボックスを選択します。ドロップダウンリストからこのオプションを選択して、選択したポリシーの展開解除をします。

### すべてのカスタム ポリシーの展開解除

このオプションでは、1つのインスタンスですべてのカスタム ポリシーまたはユーザ定義ポリシーを展開解除できます。



**Note** デフォルトの設定済みポリシーを展開解除することはできません。



**Note** Cisco NDFC リリース 11.2(1) 以降では、デフォルト ポリシーを展開および展開解除することもできます。

### すべての失敗したカスタム ポリシーのやり直し

ポリシーの展開は、さまざまな理由で失敗することがあります。このオプションを使用すると、失敗したすべてのユーザ定義ポリシーを展開できます。

以前に失敗したすべての展開は、それらのスイッチにのみ再度展開されます。以前失敗したすべての展開解除は、それらのスイッチのみから再度展開されます。

### 導入履歴

このオプションを使用すると、ポリシーの展開履歴を表示できます。

ポリシー名が [ポリシー名 (Policy Name)] フィールドに表示されます。ドロップダウンリストから、このポリシーが展開されたスイッチを選択します。

スイッチの選択されたポリシーの展開履歴は、次の表に表示されます。

展開履歴の表には次のフィールドを表示します。

**Table 5:** ポリシー展開履歴の表フィールドと説明

フィールド	説明
展開ステータス	ポリシーの展開ステータスを表示します。 導入が成功したか失敗したかが表示されます。

フィールド	説明
展開アクション (Deployment Action)	<p>ポリシーのスイッチで実行されるアクションを指定します。</p> <p><b>作成</b>：ポリシーがスイッチに展開されました。</p> <p><b>削除</b>：ポリシーがスイッチから展開解除されました。</p>
展開の日時	ホストポリシーが最後に更新された日時を指定します。日時の表示形式は <i>Day MMM DD YYYY HH:MM:SS</i> タイムゾーン (Timezone) です。
Failed Reason	ポリシーが正常に展開されなかった理由を示します。

## 適用されたホストポリシー

Cisco NDFC リリース 11 以降、ネットワーク全体に適用したポリシーを表示できます。Cisco NDFC Web UI で、[メディアコントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [適用されるホストポリシー (Applied Host Policies)] に移動して、さまざまなポリシーを表示します。

テーブルには、デフォルトの PIM ポリシー、ローカル受信者ポリシー、および送信者ポリシーが表示されます。メディアコントローラは、ユーザー定義の PIM ポリシーまたはレシーバ外部ポリシーを表示しません。

次の表で、このページに表示されるフィールドを説明します。

**Table 6:** 適用されるホストポリシーのフィールドと説明

列名	説明
ポリシー名	適用されるポリシーの名前を示します。
[ホストロール (Host Role)]	<p>ホストロールを指定します。</p> <p>ホストデバイスロールは、次のいずれかです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PIM</li> <li>• 送信者</li> <li>• 受信側</li> </ul>
スイッチ	ポリシーが適用されるスイッチの名前を指定します。



列名	説明
インターフェイス	ポリシーが適用されるインターフェイスを指定します。
アクティブ	ポリシーがアクティブかどうかを指定します。
タイム スタンプ	ポリシーが作成/展開された日時を指定します。 形式は Day, MMM DD YYYY HH:MM:SS (タイムゾーン) です。

## フロー

フロー メニューには以下のサブメニューが含まれます。

### Flow Status



(注) このセクションは、NDFC の IPFM と汎用マルチキャスト モードの両方に適用されます。

Cisco NDFC では、フローステータスを図的および統計的に表示できます。フロー ステータスは、[メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー ステータス (Flow Status)] で確認できます。

汎用マルチキャスト モードでは、スイッチは受信者エンドポイントの IP アドレスではなく、受信者インターフェイスの IP アドレスを報告します。この IP は、[フロー ステータス (Flow Status)] および [トポロジ (Topology)] ウィンドウにホストとして表示されます。また、トラフィックのポリシングがないため、スイッチは「許可されたバイト/パケット」のみを報告し、「拒否されたバイト/パケット」は報告しません。

#### マルチキャスト NAT の可視化

NDFCでは、マルチキャストフローの既存のフロー分類（アクティブ、非アクティブ、送信者のみ、または受信者のみ）に従います。入力と出力の NAT が複数ある場合、入力アドレスと出力アドレスを同じグループに変換できます。NDFCは、送信者と受信者の組み合わせごとにこれらのフローを集約し、トポロジを介して NAT ルールを可視化します。

マルチキャスト NAT は IPFM ネットワークでサポートされます。通常のマルチキャストまたは汎用マルチキャストではサポートされません。

NATフローは、[NAT検索 (NAT Search)]フィールドを使用して検索できます。すべてのプレ/ポスト マルチキャストおよび送信元 IP アドレスは、[フローステータス (Flow Status)] ウィンドウには表示されません。アクティブなフロー ハイパーリンクをクリックすると、特定のフローの詳細をポップアップで表示できます。NAT 検索機能を使用すると、プレまたはポスト送信元/マルチキャスト グループの IP アドレスを入力し、関連するエントリをフィルタリング

できます。検索された IP アドレスは、対応するポップアップ ウィンドウに表示されるプレまたはポストエントリの一部である可能性があるため、フィルタリングが適用されているメインテーブルに表示されない場合があります。

入力を含む NAT タイプの NAT フローの場合、送信元とグループは NAT 返還後の送信元および NAT 返還後のグループになります。出力を含む NAT タイプの場合、送信元とグループは NAT 変換前の送信元と NAT 変換前のグループになります。NAT ルールは、[送信者のみ (Sender Only)] タブと [受信者のみ (Receiver Only)] タブに表示されます。

NAT フローの場合、トポロジグラフのパス トレースには、入力 NAT を持つスイッチ上の **NAT** バッジと、出力 NAT の受信者へのリンク上の **NAT** ラベルが表示されます。

NAT フローの場合、トポロジ グラフ パネルの下に、関連するすべての入力 NAT または出力 NAT 情報を示す追加のテーブルがあります。NAT フロー情報は、[トポロジ (Topology)] ウィンドウでも確認できます。

次のテーブルに、フィールドとその説明について情報を提供します。

フィールド	説明
NAT	NAT モード（入力、出力、または入力と出力）を示します。 入力 NAT タイプの場合、次の情報が表示されます。  入力 (S) (Ingress (S)) : 入力 NAT 変換が送信者スイッチ（ファースト ホップ ルータ（FHR）とも呼ばれる）で実行されることを示します。  入力 (R) (Ingress (R)) : 入力 NAT 変換が受信者スイッチ（ラスト ホップ ルータ（LHR）とも呼ばれる）で実行されることを示します。  入力 (S, R) (Ingress (S, R)) : 入力 NAT 変換が送信者スイッチと受信者スイッチの両方で実行されることを示します。
プレソース (Pre-Source)	NAT 変換前の送信元 IP アドレスです。
ポストソース (Post-Source)	NAT 変換後の送信元 IP アドレスです。
プレグループ (Pre-Group)	NAT 変換前のマルチキャスト グループを示します。
ポストグループ (Post-Group)	NAT 変換後のマルチキャスト グループを示します。
ポスト S ポート (Post S Port)	NAT 変換後の送信元ポートを示します。
ポスト DST ポート (Post DST Port)	NAT 変換後の宛先ポートを示します。

### フィールドと説明

次の表では、[アクティブ (Active)] タブのフィールドについて説明します。

表 7:[アクティブ (Active) ]タブ

フィールド	説明
<b>IPFM および汎用マルチキャスト モードの共通フィールド</b>	
マルチキャスト IP	フローのマルチキャスト IP アドレスを示します。  (注) [マルチキャスト IP アドレス (Multicast IP address)] の横にあるウェーブリンクをクリックすると、フロー統計情報の図が表示されます。
NAT	フローが入力、出力、または入力および出力両方かを指定します。
フロー エイリアス (Flow Alias)	フロー エイリアスの名前を示します。
送信者	マルチキャスト グループの送信者の IP アドレスまたはホスト エイリアスを指定します。
送信者スイッチ (Sender Switch)	送信者スイッチがリーフまたはスパインのいずれであるかを示します。
送信者インターフェイス (Sender Interface)	送信者が接続しているインターフェイスを示します。
受信者スイッチ (Receiver Switch)	受信者スイッチがリーフまたはスパインのいずれであるかを示します。
受信者インターフェイス (Receiving Interface)	受信者が接続しているインターフェイスを示します。
フロー リンク ステート (Flow Link State)	フロー リンクの状態を示します。  アクティブリンクをクリックして、送信者および受信者のネットワーク図を表示します。  点線は、トラフィックのフローの方向を示します。情報を表示するには、ノードにカーソルを合わせます。右側のテーブルには、送信者と受信者に関する情報が表示されます。
送信開始時間 (Sender Start Time)	送信者が参加してからの時間を表示します。
受信者参加時間 (Receiver Join Time)	受信者が参加した時刻を示します。
<b>IPFM モードに固有のフィールド</b>	
優先度	フローのフロー プライオリティを示します。
ポリシング (Policed)	フローがポリシーの対象とされるかどうかを示します。

レシーバ	グループに参加している受信者のIPアドレスまたはホストエイリアスを示します。
帯域幅	トラフィックに割り当てられる帯域幅を示します。
QOS/DSCP	スイッチ定義の QoS ポリシーを示します。
ポリシー ID	マルチキャスト IP に適用されるポリシー ID を示します。
<b>汎用マルチキャスト モード固有のフィールド</b>	
受信者インターフェイス	グループに参加している受信者インターフェイスのIPアドレスを示します。

次の表では、[非アクティブ (Inactive)] タブのフィールドについて説明します。

表 8: [非アクティブ (Inactive)] タブ

フィールド	説明
<b>IPFM および汎用マルチキャスト モードの共通フィールド</b>	
マルチキャスト IP	フローのマルチキャスト IP アドレスを示します。  (注) [マルチキャスト IP アドレス (Multicast IP address)] の横にあるウェブラックをクリックすると、フロー統計情報の図が表示されます。
フローエイリアス (Flow Alias)	フロー エイリアスの名前を示します。
送信者	マルチキャストグループの送信者のIPアドレスまたはホストエイリアスを指定します。
送信開始時間 (Sender Start Time)	送信者が参加してからの時間を表示します。
受信者参加時間 (Receiver Join Time)	受信者が参加した時刻を示します。
<b>IPFM モードに固有のフィールド</b>	
優先度	フローのフロー プライオリティを示します。
ポリシング (Policed)	フローがポリシーの対象とされるかどうかを示します。
レシーバ	グループに参加している受信者のIPアドレスまたはホストエイリアスを示します。
帯域幅	トラフィックに割り当てられる帯域幅を示します。
QOS/DSCP	スイッチ定義の QoS ポリシーを示します。
ポリシー ID	マルチキャスト IP に適用されるポリシー ID を示します。

障害の理由 (Fault Reason)	<p>非アクティブ フローの理由を示します。</p> <p>送信者と受信者の両方の <b>mroute</b> が次のいずれかの組み合わせで存在する場合、Cisco NDFC は非アクティブになるフローを決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 受信者 IIF がヌル</li> <li>• 受信者 OIF がヌル</li> <li>• 送信者 IIF がヌル</li> <li>• 送信者 OIF がヌル</li> </ul> <p>このシナリオでは、スイッチに障害の理由はありません。したがって、このような非アクティブ フローの障害理由はありません。</p>
<b>汎用マルチキャスト モード固有のフィールド</b>	
受信者インターフェイス	グループに参加している受信者インターフェイスの IP アドレスを示します。

次の表では、[送信者のみ (Sender Only)] タブのフィールドについて説明します。

表 9: 送信者専用タブ

フィールド	説明
<b>IPFM および汎用マルチキャスト モードの共通フィールド</b>	
マルチキャスト IP	フローのマルチキャスト IP アドレスを示します。
フロー エイリアス (Flow Alias)	フロー エイリアスの名前を示します。
送信者	送信者の名前を示します。
送信者スイッチ (Sender Switch)	送信者スイッチの IP アドレスを示します。
送信者入力インターフェイス (Sender Ingress Interface)	送信者入力インターフェイスの名前を示します。
フロー リンク ステート (Flow Link State)	フローリンクの状態（許可または拒否）を示します。
送信開始時間 (Sender Start Time)	送信者スイッチが情報を送信してからの時間を表示します。
<b>IPFM モードに固有のフィールド</b>	
ポリシング (Policed)	フローがポリシーの対象とされるかどうかを示します。
ポリシー ID	マルチキャスト IP に適用されるポリシー ID を示します。

フィールド	説明
<b>IPFM および汎用マルチキャスト モードの共通フィールド</b>	
帯域幅	トラフィックに割り当てられる帯域幅を示します。

次の表では、[受信者のみ (Receiver Only)] タブのフィールドについて説明します。

表 10: 受信者専用タブ

フィールド	説明
<b>IPFM および汎用マルチキャスト モードの共通フィールド</b>	
マルチキャスト IP	フローのマルチキャスト IP アドレスを示します。
フロー エイリアス (Flow Alias)	フロー エイリアスの名前を示します。
名前	受信者 ID を示します。マルチキャスト受信者がリモートの場合、[リモート (Remote)] ラベルがその名前の横に表示されます。
受信者インターフェイス (Receiving Interface)	宛先スイッチインターフェイスの名前を示します。
受信者スイッチ (Receiver Switch)	受信者スイッチの IP アドレスを示します。
送信元固有の送信者	マルチキャスト送信者の IP アドレスを示します。
フロー リンク ステート (Flow Link State)	フロー リンクの状態（許可または拒否）を示します。
受信者参加時間 (Receiver Join Time)	受信者が参加した時刻を示します。
<b>IPFM モードに固有のフィールド</b>	
ポリシー ID	マルチキャスト IP に適用されるポリシー ID を示します。
帯域幅	トラフィックに割り当てられる帯域幅を示します。



(注) スイッチで統計情報が有効になっている場合は、その統計情報のみが NDFC に表示されます。

統計データをさまざまな形式で表示するには、統計表示領域の [表示 (Show)] ドロップダウンリストをクリックします。

統計データをエクスポートするには、矢印をクリックします。.csv または .pdf 形式でエクスポートできます。



- (注) Cisco NDFC はフロー統計値を NDFC サーバの内部メモリに保持します。したがって、NDFC の再起動または HA の切り替え後、フロー統計情報には以前に収集された値は表示されません。ただし、サーバの再起動または HA の切り替え後に収集されたフロー統計情報は表示できます。

NDFCで検出されたスイッチ間がアップリンクになる前に、新しいフローが参加すると、メッセージ BW\_UNAVAIL が表示されます。これは、デバイスの検出後にスイッチ間のアップリンクが NDFC により検出されると、解決されます。

## フロー エイリアス (Flow Alias)



- (注) このセクションは、NDFC の IPFM と汎用マルチキャスト モードの両方に適用されます。

フローエイリアス機能を使用して、マルチキャスト グループの名前を指定できます。マルチキャスト IP アドレスは覚えにくいいため、マルチキャスト IP アドレスに名前を割り当てることで、名前に基づいてポリシーを検索および追加できます。

フローエイリアスは、[メディアコントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フローエイリアス (Flow Alias)] で設定できます。

次の表で、このページに表示されるフィールドを説明します。

表 11: フローエイリアステーブルのフィールドと説明

フィールド	説明
フローエイリアス (Flow Alias)	フローエイリアスの名前を示します。
マルチキャストIPアドレス	トラフィックのマルチキャスト IP アドレスを指定します。
説明	フローエイリアスに追加された説明です。
最終更新日	フローエイリアスが最後に更新された日付を示します

この項の内容は、次のとおりです。

### Add Flow エイリアス

Cisco NDFC Web UI からフローエイリアスを追加するには、以下の手順を実行します。

## 手順

ステップ 1 [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー エイリアス (Flow Alias)] を選択します。

[フロー エイリアス (Flow Alias)] ウィンドウが表示されます。

ステップ 2 [フロー エイリアスの追加 (Add Flow Alias)] アイコンをクリックします。

ステップ 3 [フロー エイリアスの追加 (Add Flow Alias)] ウィンドウで、以下のフィールドのパラメータを指定します。

- フロー名 : 固有のフロー エイリアス名を指定します。
- マルチキャスト IP アドレス : フロー エイリアスのマルチキャスト IP アドレスを入力します。
- 説明 : フロー エイリアスに追加する説明を指定します。

ステップ 4 [保存 (Save)] をクリックして、フロー エイリアスを保存します。

[キャンセル (Cancel)] をクリックして破棄します。

## フロー エイリアスの編集

Cisco NDFC Web UI からフロー エイリアスを編集するには、以下の手順を実行します。

## 手順

ステップ 1 [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー エイリアス (Flow Alias)] を選択します。

[フロー エイリアス (Flow Alias)] ウィンドウが表示されます。

ステップ 2 編集する必要があるフロー エイリアス名の横にあるチェックボックスをオンにします。

ステップ 3 フロー エイリアスの [編集 (Edit)] アイコンをクリックします。

ステップ 4 [フロー エイリアスの編集] ウィンドウで、[名前 (Name)]、[マルチキャスト IP (Multicast IP)]、[説明 (Description)] フィールドを編集します。

ステップ 5 [保存 (Save)] をクリックして、新しい設定を保存します。

[キャンセル (Cancel)] をクリックして、変更を破棄します。



## フロー エイリアスの削除

Cisco NDFC Web UI からフロー エイリアスを削除するには、以下の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー エイリアス (Flow Alias)] を選択します。

[フロー エイリアス (Flow Alias)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 削除が必要なフロー エイリアスの隣にあるチェックボックスをオンにします。

削除するフロー ポリシーを複数選択できます。

**ステップ 3** フロー エイリアスの [削除 (Delete)] アイコンをクリックします。

フロー エイリアスが削除されます。

## フロー エイリアスのエクスポート

Cisco NDFC Web UI からホスト エイリアスを追加するには、以下の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー エイリアス (Flow Alias)] を選択します。

[フロー エイリアス (Flow Alias)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** フロー エイリアスの [エクスポート (Export)] アイコンをクリックします。

通知ウィンドウが表示されます。

**ステップ 3** ディレクトリの場所を選択し、エイリアスの詳細ファイルを保存します。

**ステップ 4** [OK] をクリックします。

フロー エイリアス ファイルがローカル ディレクトリにエクスポートされます。ファイル名には、ファイルがエクスポートされた日付が付加されます。エクスポート済みファイルのフォーマットは .csv です。

## フロー エイリアスのインポート

Cisco NDFC Web UI からフロー エイリアスをインポートするには、以下の手順を実行します。

## 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー エイリアス (Flow Alias)] を選択します。

[フロー エイリアス (Flow Alias)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** フロー エイリアスの [インポート (Import)] アイコンをクリックします。

**ステップ 3** ディレクトリを参照し、フロー エイリアス設定情報を含むファイルを選択します。

**ステップ 4** [開く (Open)] をクリックします。

フローエイリアス設定がインポートされ、Cisco NDFC Web クライアントの [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー エイリアス (Flow Alias)] ウィンドウに表示されます。

## フロー ポリシー

[メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー ポリシー (Flow Policies)] でフロー ポリシーを設定できます。

デフォルト ポリシーが [フロー ポリシー (Flow Policy)] タブに表示されます。デフォルトでは、これらのポリシーの帯域幅は0です。デフォルトのフロー ポリシーに一致するフローがそれに応じて帯域幅と QOS/DSCP パラメータを使用するように、帯域幅を設定できます。設定を保存すると、ポリシーがすべてのデバイスに展開されます。

スイッチにカスタム フロー ポリシーを展開する前に、デフォルトのフロー ポリシーをスイッチに正常に展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタムポリシーを追加、編集、インポート、または展開する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルト ポリシーが正常に展開されていることを確認します。



(注) デフォルト ポリシーを展開解除すると、デフォルト値 (Bandwidth:0gbps、DSCP:Best Effort、および Policer:Enabled) にリセットされます。



(注) ユーザがネットワーク オペレータ ロールで NDFC にログインすると、ポリシーを追加、削除、変更、インポート、エクスポート、または展開するためのすべてのボタンまたはオプションが無効になります。このユーザはポリシー、展開ステータスまたは履歴を確認することのみ、可能です。

次の表で、このページに表示されるフィールドを説明します。

表 12: フロー ポリシーの操作

フィールド	説明
追加 (Add)	新しいフロー ポリシーを追加できます。
編集	選択したフローポリシーパラメータを表示または編集できます。
削除	ユーザ定義のフローポリシーを削除できます。  (注) • デフォルト フロー ポリシーは削除できません。  • NDFC からそれらを削除する前に、すべてのスイッチからポリシーを展開解除します。
すべて削除	単一のインスタンスですべてのフローポリシーを削除できます。  (注) NDFC からそれらを削除する前に、すべてのスイッチからポリシーを展開解除します。
インポート	CSV ファイルからフロー ポリシーをインポートできます。  (注) インポート後、CSV ファイルからインポートされたすべてのポリシーは、すべての管理対象スイッチに自動的に適用されます。
エクスポート	CSV ファイルにフロー ポリシーをエクスポートできます。

フィールド	説明
デプロイ	

フィールド	説明
	<p>[展開 (Deployment) ] ドロップダウン リストから、適切な値を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [展開 (Deploy) ]<ul style="list-style-type: none"><li>• 選択したポリシー：このオプションを選択して、選択したポリシーをスイッチに展開します。</li><li>• すべてのデフォルト ポリシー：このオプションを選択して、すべてのデフォルト ポリシーをスイッチに展開します。</li><li>• すべてのカスタム ポリシー：このオプションを選択して、すべてのユーザ定義ポリシーを展開します。</li></ul></li><li>• 展開解除<ul style="list-style-type: none"><li>• 選択したポリシー：このオプションを選択して、選択したポリシーを展開解除します。</li><li>• すべてのデフォルト ポリシー：このオプションを選択して、デフォルトポリシーを展開解除します。</li><li>• すべてのカスタム ポリシー：このオプションを選択して、すべてのユーザ定義ポリシーを展開解除します。</li></ul></li><li>• すべての失敗したポリシーを再試行する：このオプションを選択して、すべての失敗したポリシーを展開します。</li></ul> <p>以前にスイッチで失敗したすべての展開は、それらのスイッチにのみ再度展開されます。以前スイッチの展開解除が失敗した場合、同じスイッチからのみ再度展開解除ができます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 展開履歴：ドロップダウン リストからポリシーを 1 つ選択します。このオプションを選択して、選択したポリシーの展開履歴を表示します。</li></ul> <p>[展開履歴 (Deployment History) ] には、</p>

フィールド	説明
	<p>次のフィールドが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ポリシー名</b>：選択したポリシー名を表示します。</li> <li>• <b>スイッチ名</b>：ポリシーが展開されたスイッチ名を指定します。</li> <li>• <b>展開ステータス</b>：展開のステータスを表示します。導入が成功したか失敗したかが表示されます。</li> <li>• <b>フロー ポリシーのスイッチで実行されるアクション</b>を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>作成</b>：スイッチでポリシーが展開されていることを意味します。</li> <li>• <b>削除</b>：スイッチでポリシーが展開解除されていることを意味します。</li> </ul> </li> <li>• <b>展開日時</b>：ホスト ポリシーが最後に更新された日時を指定します。日時の表示形式は <i>Day MMM DD YYYY HH:MM:SS</i> タイムゾーン (Timezone) です。</li> <li>• <b>失敗理由</b>：ポリシーが正常に展開されなかった理由を示します。</li> </ul>

表 13: フロー ポリシー テーブルのフィールドと説明

フィールド	説明
ポリシー名	フロー ポリシー名を指定します。
マルチキャスト IP 範囲	トラフィックのマルチキャスト IP アドレスを指定します。
帯域幅	トラフィックに割り当てられる帯域幅を示します。
QoS/DSCP	スイッチ定義の QoS ポリシーを示します。
展開ステータス	フロー ポリシーが正常に展開されるか失敗するかを指定します。

フィールド	説明
展開アクション (Deployment Action)	<p>ホスト ポリシーのスイッチで実行されるアクションを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>作成</b>：ポリシーがスイッチで展開されます。</li> <li>• <b>削除</b>：ポリシーがスイッチから展開解除されます。</li> </ul>
使用中	フロー ポリシーが使用中かどうかを指定します。
Policer	<p>フロー ポリシーを有効にするか無効にするかを指定します。</p> <p>(注) フロー ポリシーの追加または編集では、デフォルトのポリサー状態は[有効 (Enabled)] です。</p>
最終更新日	<p>フロー ポリシーが最後に更新された日時を指定します。</p> <p>日時の表示形式は <i>Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン (Timezone)</i> です。</p>



(注) 新しいフロー ポリシーまたは編集されたフロー ポリシーは、次の状況でのみ有効です。

- 新しいフローが既存のフロー ポリシーと一致する場合。
- フローが期限切れになり、新しいポリシーがすでに追加または編集されている場合、フロー ポリシーと一致します。

この項の内容は、次のとおりです。

## フロー ポリシーの追加

スイッチにカスタム ホスト ポリシーを展開する前に、デフォルトのホスト ポリシーをスイッチに正しく展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタム ポリシーの展開に失敗します。カスタム ポリシーを追加する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルト ポリシーが正しく展開されていることを確認します。

Cisco NDFC Web UI からフロー ポリシーを追加するには、次の手順を実行します。

## 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー ポリシー (Flow Policies)] を選択します。

[フロー ポリシー (Flow Policies)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** フロー ポリシーの [追加 (Add)] アイコンをクリックします。

**ステップ 3** [フロー ポリシーの追加 (Add Flow Policy)] ウィンドウで、次のフィールドにパラメータを指定します。

- **ポリシー名** : フロー ポリシーの一意のポリシー名を指定します。
- **帯域幅** : フローポリシーに割り当てられる帯域幅を指定します。オプションボタンで、[Gbps] または [Mbps] を選択します。

**ステップ 4** [QoS/DSCP] ドロップダウンリストから、適切な ENUM 値を選択します。

**ステップ 5** [ポリサー (Policer)] トグルスイッチをクリックして、フローのポリサーを有効または無効にします。デフォルトでは、新しいフロー ポリシーのポリサーが有効になっています。

**ステップ 6** [マルチキャスト IP 範囲 (Multicast IP Range)] のマルチキャスト範囲の開始 IP と 終了 IP のアドレスを入力します。

プラス (+) アイコンをクリックして、マルチキャスト範囲をポリシーに追加します。

**ステップ 7** [フロー プライオリティ (Flow Priority)] ドロップダウン リストから、ポリシーのプライオリティを選択します。[低 (Low)] または [重大 (Critical)] のどちらかを選択できます。デフォルトの値は [低 (Low)] です。

フロー プライオリティは、次のシナリオで使用されます。

- **エラー リカバリ** : ユニキャストルーティング情報ベース (URIB) の到達可能性がフローに基づいて変更され、Re-Reverse-Path Forwarding (RPF) が実行されます。既存のフローのセットを再試行すると、**クリティカル (Critical)** プライオリティのフローからリカバリが開始されます。
- **[フローの再試行 (Flow Retry)]** : 保留中のフローを再試行すると、クリティカル プライオリティのフローが最初に再試行されます。

(注)

[フロー プライオリティ (Flow Priority)] ドロップダウン リストは、Cisco NX-OS リリース 9.3(5) 以降のスイッチでのみ利用できます。

**ステップ 8** [展開 (Deploy)] をクリックして、新しいポリシーを展開します。

[キャンセル (Cancel)] をクリックして、変更を破棄します。



## フローポリシーの編集

スイッチにカスタム フロー ポリシーを展開する前に、デフォルトのフロー ポリシーをスイッチに正常に展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタム ポリシーを編集する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルト ポリシーが正常に展開されていることを確認します。

Cisco NDFC Web UI からフロー ポリシーを追加するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. [メディアコントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フローポリシー (Flow Policies)] を選択します。
2. 編集する必要があるフロー ポリシー名の隣にあるチェックボックスをオンにします。
3. フローポリシーの [編集 (Edit)] アイコンをクリックします。
4. [フローポリシーの編集 (Edit Flow Policy)] ウィンドウで、[マルチキャスト IP (Multicast IP)]、[帯域幅 (Bandwidth)]、[QoS/DSCP] フィールドを編集します。
5. [ポリサー (Policer)] トグルスイッチをクリックして、フローポリシーのポリサーを有効または無効にします。
6. [フロープライオリティ (Flow Priority)] ドロップダウンリストから、ポリシーのプライオリティを選択します。[低 (Low)] または [重大 (Critical)] のどちらかを選択できます。デフォルトの値は [低 (Low)] です。
7. [展開 (Deploy)] をクリックして、新しいポリシーを展開します。

### 手順の詳細

#### 手順

**ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フローポリシー (Flow Policies)] を選択します。

[フローポリシー (Flow Policies)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 編集する必要があるフロー ポリシー名の隣にあるチェックボックスをオンにします。

**ステップ 3** フローポリシーの [編集 (Edit)] アイコンをクリックします。

**ステップ 4** [フローポリシーの編集 (Edit Flow Policy)] ウィンドウで、[マルチキャスト IP (Multicast IP)]、[帯域幅 (Bandwidth)]、[QoS/DSCP] フィールドを編集します。

**ステップ 5** [ポリサー (Policer)] トグルスイッチをクリックして、フローポリシーのポリサーを有効または無効にします。

**ステップ 6** [フロープライオリティ (Flow Priority)] ドロップダウンリストから、ポリシーのプライオリティを選択します。[低 (Low)] または [重大 (Critical)] のどちらかを選択できます。デフォルトの値は [低 (Low)] です。

フロープライオリティは、次のシナリオで使用されます。

- エラー リカバリ：ユニキャスト ルーティング情報ベース（URIB）の到達可能性がフローに基づいて変更され、Re-Reverse-Path Forwarding（RPF）が実行されます。既存のフローのセットを再試行すると、**クリティカル (Critical)** プライオリティのフローからリカバリが開始されます。
- **[フローの再試行 (Flow Retry)]**：保留中のフローを再試行すると、クリティカル プライオリティのフローが最初に再試行されます。

（注）

**[フロー プライオリティ (Flow Priority)]** ドロップダウン リストは、Cisco NX-OS リリース 9.3(5) 以降のスイッチでのみ利用できます。

**ステップ 7 [展開 (Deploy)]** をクリックして、新しいポリシーを展開します。

**[キャンセル (Cancel)]** をクリックして、変更を破棄します。

## フロー ポリシーの削除

Cisco NDFC Web UI からフロー ポリシーを削除するには、以下の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1 [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー ポリシー (Flow Policies)]** を選択します。

**[フロー ポリシー (Flow Policies)]** ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 削除する必要があるフロー ポリシー名の隣にあるチェックボックスをオンにします。

削除するフロー ポリシーを複数選択できます。

（注）

デフォルトのポリシーは削除できません。

**ステップ 3 [削除 (Delete)]** アイコンをクリックして、選択したフロー ポリシーを削除します。

**[すべて削除 (Delete All)]** アイコンをクリックして、単一インスタンスのすべてのフロー ポリシーを削除します。

## フロー ポリシーのインポート

スイッチにカスタム フロー ポリシーを展開する前に、デフォルトのフロー ポリシーをスイッチに正常に展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタム ポリシーをインポートする前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルト ポリシーが正常に展開されていることを確認します。

Cisco NDFC Web UI からフロー ポリシーをインポートするには、以下の手順を実行します。

## 手順の概要

1. [メディアコントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー ポリシー (Flow Policies)] を選択します。
2. [インポート (Import)] フロー ポリシー アイコンをクリックします。
3. ディレクトリを参照し、フロー ポリシー設定情報を含むファイルを選択します。
4. [開く (Open)] をクリックします。

## 手順の詳細

### 手順

**ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー ポリシー (Flow Policies)] を選択します。

[フロー ポリシー (Flow Policies)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** [インポート (Import)] フロー ポリシー アイコンをクリックします。

**ステップ 3** ディレクトリを参照し、フロー ポリシー設定情報を含むファイルを選択します。

**ステップ 4** [開く (Open)] をクリックします。

フロー ポリシー設定がインポートされ、Cisco NDFC Web クライアントの [メディアコントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー ポリシー (Flow Policies)] ウィンドウに表示されます。

インポートされたポリシーは、ファブリック内のすべてのスイッチに自動的に展開されます。

## フロー ポリシーのエクスポート

Cisco NDFC Web UI からホスト ポリシーをエクスポートを追加するには、以下の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [フロー ポリシー (Flow Policies)] を選択します。

[フロー ポリシー (Flow Policies)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** フロー ポリシーの [エクスポート (Export)] アイコンをクリックします。

通知ウィンドウが表示されます。

**ステップ 3** ディレクトリの場所を選択し、フロー ポリシーの詳細ファイルを保存します。

**ステップ 4** [OK] をクリックします。

フロー ポリシー ファイルがローカル ディレクトリにエクスポートされます。ファイル名には、ファイルがエクスポートされた日付が付加されます。エクスポート済みファイルのフォーマットは .csv です。

## ポリシーの導入

ポリシーは、追加、編集、またはインポートされるたびにスイッチに自動的に展開されます。**[展開 (Deployment)]** ドロップダウンリストで適切なアクションを選択することで、ポリシーの展開または再展開を選択できます。ポリシーの展開中にデバイスが再起動された場合、ポリシーは正しく展開されません。この場合、下の表に **[ステータス (Status)]** 列の失敗メッセージが表示されます。

スイッチにカスタムポリシーを展開する前に、デフォルトのポリシーをスイッチに正しく展開する必要があります。そうしなかった場合、カスタムポリシーの展開に失敗します。カスタムポリシーを追加する前に、すべてのスイッチにすべてのデフォルトポリシーが正しく展開されていることを確認します。

### 選択したポリシーの展開

このオプションでは、デバイスに選択したポリシーのみを展開できます。必要に応じて他のポリシーを展開できます。

ポリシー名の横にある複数のチェックボックスを選択します。選択したポリシーをスイッチに展開するには、このオプションを選択します。

### すべてのカスタム ポリシーの展開

このオプションでは、すべてのカスタムまたはユーザ定義ポリシーをスイッチに展開できます。スイッチがリブートしている場合でも、ポリシーは展開されます。このような場合、展開が失敗し、下の表にステータス メッセージ **[失敗 (Failed)]** が表示されます。

1 つのインスタンスですべてのユーザ定義ポリシーを展開するには、このオプションを選択します。

### 選択したカスタム ポリシーの展開解除

ポリシー名の横にある複数のチェックボックスを選択します。ドロップダウンリストからこのオプションを選択して、選択したポリシーの展開解除をします。

### すべてのカスタム ポリシーの展開解除

このオプションでは、1 つのインスタンスですべてのカスタム ポリシーまたはユーザ定義ポリシーを展開解除できます。



**Note** デフォルトの設定済みポリシーを展開解除することはできません。



**Note** Cisco NDFC リリース 11.2(1) 以降では、デフォルト ポリシーを展開および展開解除することもできます。

### すべての失敗したカスタム ポリシーのやり直し

ポリシーの展開は、さまざまな理由で失敗することがあります。このオプションを使用すると、失敗したすべてのユーザ定義ポリシーを展開できます。

以前に失敗したすべての展開は、それらのスイッチにのみ再度展開されます。以前失敗したすべての展開解除は、それらのスイッチのみから再度展開されます。

### 導入履歴

このオプションを使用すると、ポリシーの展開履歴を表示できます。

ポリシー名が [ポリシー名 (Policy Name)] フィールドに表示されます。ドロップダウンリストから、このポリシーが展開されたスイッチを選択します。

スイッチの選択されたポリシーの展開履歴は、次の表に表示されます。

展開履歴の表には次のフィールドを表示します。

**Table 14:** ポリシー展開履歴の表フィールドと説明

フィールド	説明
展開ステータス	ポリシーの展開ステータスを表示します。 導入が成功したか失敗したかが表示されます。
展開アクション (Deployment Action)	ポリシーのスイッチで実行されるアクションを指定します。  <b>作成:</b> ポリシーがスイッチに展開されました。 <b>削除:</b> ポリシーがスイッチから展開解除されました。
展開の日時	ホスト ポリシーが最後に更新された日時を指定します。日時の表示形式は <i>Day MMM DD YYYYHH:MM:SS</i> タイムゾーン (Timezone) です。
Failed Reason	ポリシーが正常に展開されなかった理由を示します。

## スタティック フロー

[スタティックフロー (Static Flow)] ウィンドウを使用してスタティック受信機を設定します。

表 15:スタティック フローの動作

フィールド	説明
スイッチ	[範囲 (SCOPE)] に基づきスイッチを選択できます。
追加	スタティック フローを追加できます。
削除	スタティック フローを削除できます。

表 16:スタティック フロー テーブルのフィールドと説明

フィールド	説明
VRF	スタティック フローの VRF を指定します。
グループ	スタティック フローのグループを指定します。
ソース言語	スタティック フローの送信元 IP アドレスを指定します。
[インターフェイス名 (Interface Name)]	スタティック フローのインターフェイス名を指定します。スタティックフローの作成時に指定されていない場合は、[N/A] と表示されます。
展開アクション (Deployment Action)	ルールのスイッチで実行されるアクションを指定します。[作成 (Create)] は、スタティックフローがスイッチに展開されたことを意味します。[Delete (削除)] は、スタティックフローがスイッチから展開解除されたことを意味します。
展開ステータス	スタティックフローが展開されているかどうかを示します。展開に失敗した場合は、情報アイコンにカーソルを合わせると、失敗の理由が表示されます。
最終更新日	スタティック フローが最後に更新された日時を示します。 日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン (Timezone) です。

## スタティック フローの追加

### 手順

ステップ 1 [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [静的フロー (Static Flow)] に移動します。

ステップ2 [追加 (Add)] アイコンをクリックします。

ステップ3 [スタティック フローの追加 (Add Static Flow)] ウィンドウで、次の情報を指定します。

**スイッチ**：スイッチ名を指定します。このフィールドは読み取り専用で、[スタティック フロー (Static Flow)] ウィンドウで選択されたスイッチに基づいています。

**[グループ (Group)]**：マルチキャスト グループを指定します。

**[送信元 (Source)]**：送信元の IP アドレスを指定します。

**[インターフェイス名 (Interface Name)]**：スタティック フローのインターフェイス名を指定します。このフィールドは任意です。インターフェイス名を指定しない場合、ホスト IP 0.0.0.0 が API に渡され、Null0 インターフェイスを使用して設定が作成されます。

ステップ4 [保存して展開 (Save & Deploy)] をクリックして、スタティック フローを保存します。

[キャンセル (Cancel)] をクリックして破棄します。

---

## スタティック フローの削除

### 手順

ステップ1 [メディア コントローラ (Media Controller)] > [フロー (Flow)] > [静的フロー (Static Flow)] に移動します。

ステップ2 削除する必要があるスタティック フローを選択し、[削除 (Delete)] アイコンをクリックして、選択したスタティック フローを削除します。

## RTP



(注) このセクションは、NDFC の IPFM と汎用マルチキャスト モードの両方に適用されます。

RTP メニューには、RTP フロー モニタ サブメニューが含まれています。

## RTP フロー モニタ

Cisco NDFC では、すべてのアクティブな RTP ストリームのビューを提供しています。また、RTP のドロップがあるアクティブなフローと、同じものに関する履歴レコードも一覧表示します。アクティブ メディア フローの場合、NDFC はネットワークの損失を特定するための RTP トポロジを提供します。



(注) RTP フロー モニタを表示するには、スイッチでテレメトリを有効にする必要があります。詳細については、それぞれのプラットフォームのマニュアルを参照してください。

[RTP フロー モニタ (RTP Flow Monitor)] を表示するには、[メディア コントローラ (Media Controller)] > [RTP] > [RTP フロー モニタ (RTP Flow Monitor)] を選択します。

RTP フロー モニタ ウィンドウには、[アクティブ (Active)]、[パケット ドロップ (Packet Drop)]、および [ドロップ履歴 (Drop History)] の 3 つのタブがあります。

これらのタブのフィールドの説明は次のとおりです。

フィールド	説明
スイッチ	スイッチの名前を示します。
インターフェイス	フローが検出されたインターフェイスを示します。
送信元 IP	フローの送信元 IP アドレスを示します。
送信元ポート	フローの送信元ポートを示します。
宛先 IP	フローの宛先 IP アドレスを示します。
宛先ポート	フローの宛先ポートを示します。
ビット レート	フローのビット レートを bps、kbps、mbps、gbps または tbp で示します。
パケットカウント	フローのパケット数を示します。
Packet Loss	失われたパケット数を示します。
損失開始	パケット損失が開始した時刻を示します。
損失終了	パケット損失が終了した時刻を示します。
開始時刻	フローが開始した時刻を示します。
プロトコル	フローで使用されているプロトコルを示します。

[テレメトリ スイッチ同期ステータス (Telemetry Switch Sync Status)] リンクをクリックすると、スイッチが同期しているかどうかを確認できます。[同期ステータス (Sync Status)] 列には、デバイスのステータスが表示されます。



## アクティブ

[**アクティブ (Active)**] タブには、現在アクティブなフローが表示されます。これらのフローは、[**メディア コントローラ (Media Controller)**] > [**フロー (Flows)**] > [**フローステータス (Flow Status)**] に移動して表示することもできます。

テーブルの左上にある [**エクスポート (Export)**] アイコンをクリックして、アクティブフローステータス データを .csv ファイルにエクスポートします。

## パケット損失

[**パケットドロップ (Packet Drop)**] タブには、アクティブフローのパケットドロップが表示されます。

テーブルの左上にある [**エクスポート (Export)**] アイコンをクリックして、パケットドロップデータを .csv ファイルにエクスポートします。

## [フロー トポロジ (Flow Topology)]

フロー トポロジは、[**メディア コントローラ (Media Controller)**] > [**フローステータス (Flow Status)**] ウィンドウに表示されるアクティブフローに表示されます。

エンドツーエンドフロー トポロジを表示するには、スイッチリンクをクリックします。

フロー トポロジは、送信者から受信者など、フローの方向を表示します。特定のフローに複数の受信者が存在する場合は、[**受信者の選択 (Select Receiver)**] ドロップダウン リストから受信者を選択できます。

パケットドロップが発生しているスイッチは、赤色の丸で囲まれています。

スイッチにカーソルを合わせると、次の詳細が表示されます。

- 名前
- IP address
- モデル
- パケット損失 (存在する場合)

スイッチ間のリンクの横にある **ファイル** のアイコンをクリックすると、2つのスイッチを接続しているインターフェイスのインターフェイス カウンタ エラーが表示されます。

ファイルアイコンをクリックすると、これらのスイッチ間でフローが参加しているインターフェイスに対して、**show interface <interface name> counters errors** コマンドが実行され、結果がポップインで表示されます。

## [ドロップ履歴 (Drop History)]

アクティブな RTP パケットドロップが確認されない場合、[**パケットドロップ (Packet Drop)**] タブのレコードは [ドロップ履歴 (Drop History)] タブに移動されます。デフォルトでは、RTP ドロップ履歴は7日間保持されます。この設定をカスタマイズするには、[**管理**

(Administration) ]>[DCNM サーバ (DCNM Server) ]>[サーバ プロパティ (Server Properties) ] ウィンドウで `pmn.elasticsearch.history.days` プロパティの値を更新します。



(注) [ドロップ履歴 (Drop History) ] タブには、最後の 100,000 レコードのみが表示されます。

テーブルの左上にある [Server Properties] アイコンをクリックして、.csv ファイルのパケットドロップ履歴データをエクスポートします。

AMQP ベースの通知については、『[メディア展開のための Cisco NDFC IP - AMQP 通知](#)』を参照してください。REST API については、『[Cisco NDFC API リファレンス ガイド](#)』を参照してください。

## マルチキャスト NAT

Cisco NDFC リリース 11.5(1) から、NDFC IPFM モードでマルチキャスト NAT トランスレーションがサポートされています。着信トラフィック（入力）、または出力リンクまたはインターフェイスに NAT を適用できます。入力 NAT の範囲はスイッチ全体ですが、出力 NAT は特定のインターフェイス用です。同じスイッチに入力 NAT と出力 NAT の両方を設定できます。ただし、特定のスイッチの同じフロー上に存在することはできません。出力 NAT には、同じフローを最大 40 回複製する機能があります。この機能を実現するために、スイッチにサービス反映インターフェイスが定義されています。複数または単一の出力ポートに使用されます。



(注) 入力および/または出力 NAT 変換は、送信者スイッチ（ファースト ホップ ルータ（FHR）とも呼ばれる）と受信者スイッチ（ラスト ホップ ルータ（LHR）とも呼ばれる）でのみサポートされます。スパイン スイッチなどの中間ノードではサポートされません。

NAT について詳細は、『[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS IP Fabric for Media ソリューション ガイド、リリース 9.3\(x\)](#)』を参照してください。

### 前提条件

- PIM スパース モードでループバック インターフェイスを設定します。フローが変換される場合、RPF チェックが失敗しないように、変換後の送信元はこのループバックのセカンダリ IP アドレスである必要があります。このループバックは、NAT 用のサービス反映インターフェイスとして構成されます。VRF ごとにルックバックを設定する必要があります。

ループバック インターフェイスを構成する例を次に示します。

```
interface loopback10
ip router ospf 1 area 0
ip pim sparse-mode
ip address 192.168.1.1/32
ip address 172.16.1.10/32 secondary
```

```
ip service-reflect source-interface loopback10
```

- TCAM メモリ カービングを完了する必要があります。

マルチキャスト NAT 用に TCAM を構成するコマンドは、次のとおりです。

```
hardware access-list tcam region mcast-nat tcam-size
```

マルチキャスト NAT をサポートするスイッチ モデルについては、『Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS IP fabric for Media ソリューションガイド』の「IPFM でマルチキャスト サービス リフレクションを構成する」を参照してください。

## NAT モード

NAT モードオブジェクトは、スイッチおよび VRF ごとに作成されます。スイッチは、範囲に基づいてドロップダウンに入力されます。一覧表示するスイッチを選択し、対応する NAT モードオブジェクトを操作する必要があります。

表 17: NAT モードの操作

フィールド	説明
スイッチ	[範囲 (SCOPE)] に基づきスイッチを選択できます。
追加	新しい NAT モードを追加できます。
削除	NAT モードを削除できます。
インポート	NAT モードを CSV ファイルから NDFC にインポートできます。
エクスポート	NDFC から CSV ファイルに NAT ノードをエクスポートできます。

デプロイ	<p>[展開 (Deployment) ] ドロップダウン リストから、適切な値を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [展開 (Deploy) ] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択されたモード：このオプションを選択して、選択されたモードをスイッチに展開します。</li> <li>• すべてのモード：このオプションを選択して、すべてのモードをスイッチに展開します。</li> </ul> </li> <li>• 展開解除 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択されたモード：このオプションを選択して、選択されたモードを展開解除します。</li> <li>• すべてのモード - このオプションを選択して、すべてのモードを展開解除します。</li> </ul> </li> <li>• 失敗したすべてのモードを再実行：このオプションを選択して、失敗したすべてのモードを展開します。</li> </ul> <p>選択したスイッチで以前失敗したすべての展開が再度展開され、以前失敗したすべての展開解除がスイッチから再度展開解除されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 展開履歴：このオプションを選択して、選択したモード展開履歴を表示します。</li> </ul> <p>[展開履歴 (Deployment History) ] には、次のフィールドが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スイッチ名：モードが展開されたスイッチの名前を指定します。</li> <li>• VRF：モードが展開された VRF の名前を指定します。</li> <li>• グループ：NAT モードのマルチキャスト グループを指定します。</li> <li>• モード：入力または出力の NAT モードを指定します。</li> <li>• 展開ステータス：展開のステータスを表示します。導入が成功したか失敗したかが表示されます。</li> <li>• アクション：モードのスイッチで実行されるアクションを指定します。作成は、モードがスイッチで展開されていることを意味します。削除は、モードがスイッチから展開解除されていることを意味します。</li> <li>• 展開日時：モードが最後に更新された日時を指定します。日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン (Timezone) です。</li> <li>• 失敗理由：モードが正常に展開されなかった理由を示します。</li> </ul>
------	---

表 18: NAT モード フィールドと説明

フィールド	説明
VRF	NAT モードが展開されている VRF を指定します。
グループ	NAT モードのマルチキャスト アドレスを指定します。
モード	入力または出力マルチキャスト NAT モードを指定します。
展開アクション (Deployment Action)	モードのスイッチで実行されるアクションを指定します。作成は、モードがスイッチで展開されていることを意味します。削除は、モードがスイッチから展開解除されていることを意味します。
展開ステータス	モードが展開されているか否かを指定します。展開に失敗した場合は、情報アイコンにカーソルを合わせて失敗の理由を表示します。
最終更新日	モードが最後に更新された日時を指定します。  日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン (Timezone) です。

## NAT モードの追加

### 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [マルチキャスト NAT (Multicast NAT)] > [NAT モード (NAT Modes)] に移動します。

**ステップ 2** [追加 (Add)] アイコンをクリックします。

**ステップ 3** [NAT モードの追加 (Add NAT Mode)] ウィンドウで、次の情報を指定します。

**[モード (Mode)]** : マルチキャスト NAT モード (入力または出力) を選択します。

**スイッチ** : スイッチ名を指定します。このフィールドは読み取り専用で、[NAT モード (NAT Modes)] ウィンドウで選択したスイッチに基づいています。

**[VRF]** : NAT モードが属する VRF を選択します。出力 NAT モードでは、デフォルトの VRF が選択され、編集できません。

**[グループ (Group/Mask)]** : マスクでマルチキャスト グループを指定します。特定のスイッチでは、同じグループを出力 NAT にすることはできません。特定のグループまたはマスクが入力か出力かを識別する必要があります。

**ステップ 4** [保存して展開 (Save & Deploy)] をクリックして、NAT モードを保存して展開します。

[キャンセル (Cancel)] をクリックしてこの変更を破棄します。

## NAT モードの削除

NAT モードを削除しても、NAT モードはスイッチから展開解除されません。したがって、NDFC から削除する前にスイッチから NAT モードを展開解除するようにしてください。

### 手順

**ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [マルチキャスト NAT (Multicast NAT)] > [NAT モード (NAT Modes)] に移動します。

**ステップ 2** 削除する必要がある NAT モードを選択し、[展開 (Deployment)] > [展開解除 (Undeploy)] > [選択したモード (Selected Modes)] を選択します。

NAT モードが展開されていない場合、または失敗した場合は、この手順を省略できます。

**ステップ 3** [削除 (Delete)] アイコンをクリックして、選択した NAT ルールを削除します。

## 出力インターフェイス マッピング

表 19: 出力インターフェイス マッピング操作

フィールド	説明
スイッチ	[範囲 (SCOPE)] に基づきスイッチを選択できます。
追加	出力インターフェイス マッピングを追加できます。
編集	出力インターフェイス マッピングを追加できます。
削除	出力インターフェイス マッピングを削除できます。
インポート	CSV ファイルから NDFC に出力インターフェイス マッピングをインポートできます。
エクスポート	NDFC から CSV ファイルから出力インターフェイス マッピングをエクスポートできます。

デプロイ	
------	--

[展開 (Deployment)] ドロップダウン リストから、適切な値を選択します。

• [展開 (Deploy)]

- 選択した出力インターフェイス マッピング：このオプションを選択して、選択した出力インターフェイス マッピングをスイッチに展開します。
- すべての出力インターフェイス マッピング：このオプションを選択して、すべての出力インターフェイス マッピングをスイッチに展開します。

• 展開解除

- 選択した出力インターフェイス マッピング：このオプションを選択して、選択した出力インターフェイス マッピングを展開解除します。
- すべての出力インターフェイス マッピング：このオプションを選択して、すべての出力インターフェイス マッピングを展開解除します。
- すべての失敗した出力インターフェイス マッピングを再試行する：このオプションを選択して、すべての失敗した出力インターフェイス マッピングを展開します。

選択したスイッチで以前失敗したすべての展開が再度展開され、以前失敗したすべての展開解除がスイッチから再度展開解除されます。

- 展開履歴：このオプションを選択して、選択した出力インターフェイス マッピングの展開履歴を表示します。

[展開履歴 (Deployment History)] には、次のフィールドが表示されます。

- スイッチ名：出力インターフェイス マッピングが展開されたスイッチ名を指定します。
- 出力インターフェイス：マッピングが展開された出力インターフェイス名を指定します。
- マップインターフェイス：出力インターフェイス マッピングのマップインターフェイスを指定します。
- 最大レプリケーション：出力インターフェイス マッピングの最大レプリケーション数を指定します。
- 展開ステータス：展開のステータスを表示します。導入が成功したか失敗したかが表示されます。
- アクション：その出力インターフェイス マッピングに対してスイッチで実行されるアクションを指定します。作成は、マッピングがスイッチに展開されたことを意味します。削除は、マッピングがスイッチから展開解除されたことを意味します。



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 展開日時：マッピングが最後に更新された日時を指定します。日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン（Timezone）です。</li> <li>• 失敗理由：マッピングが正常に展開されなかった理由。</li> </ul>
--	--

表 20: 出力インターフェイス マッピングのフィールドと説明

フィールド	説明
出力インターフェイス	マッピングの出力インターフェイスを指定します。
マップ インターフェイス	マップ インターフェイスを指定します。  出力インターフェイスとマップインターフェイスには、複数対1の関係があります。マッピングに複数の出力インターフェイスがある場合は、ハイパーリンクとして表示されます。インターフェイスの完全なリストを表示するには、ハイパーリンクをクリックします。
最大レプリケーション数	マップインターフェイスの最大レプリケーション数を指定します。
展開アクション (Deployment Action)	その出力インターフェイスマッピングに対してスイッチで実行されるアクションを指定します。[作成 (Create)] は、出力インターフェイス マッピングがスイッチに展開されていることを意味します。 [削除 (Delete)] は、出力インターフェイス マッピングがスイッチから展開解除されたことを意味します。
展開ステータス	出力インターフェイスマッピングが展開されているかどうかを指定します。展開に失敗した場合は、情報アイコンにカーソルを合わせて失敗の理由を表示します。
最終更新日	出力インターフェイスマッピングが最後に更新された日時を指定します。  日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン（Timezone）です。

## 出力インターフェイス マッピングの追加

### 手順

- ステップ 1 [メディアコントローラ (Media Controller)] > [マルチキャスト NAT (Multicast NAT)] > [出力インターフェイス マッピング (Egress Interface Mappings)] に移動します。
- ステップ 2 [追加 (Add)] アイコンをクリックします。
- ステップ 3 [出力インターフェイス マッピングの追加/編集 (Add/Edit Egress Interface Mapping)] ウィンドウで、次の情報を指定します。

**スイッチ**：スイッチ名を指定します。このフィールドは読み取り専用で、**[出力インターフェイス マッピング (Egress Interface Mappings)]** ウィンドウで選択されたスイッチに基づきます。

**出力インターフェイス**：出力インターフェイスを指定します。1 つ以上の出力インターフェイスを選択できます。出力インターフェイスとマップインターフェイスは、選択したスイッチに基づいて事前入力されます。

チェックボックスをオンにすることで複数の出力インターフェイスを選択でき、選択したインターフェイスが右側のボックスに表示されます。両方のフィールドには、使用可能な選択のみが表示されます。つまり、他のマッピングですでに定義されているインターフェイスは除外されます。すべてのインターフェイスを選択するには、**[すべて (All)]** を選択します。**[すべて (All)]** を選択すると、個々の出力インターフェイスを選択するリストボックスは無効になります。

**[マップ インターフェイス (Map Interface) 1]**：マップ インターフェイスを指定します。インターフェイスは、出力インターフェイスまたはマップインターフェイスのいずれかで、両方は使用できません。すでに出力インターフェイスとして選択されているマップインターフェイスを選択すると、エラーが表示されます。

**[最大レプリケーション (Max Replications)]**：マップインターフェイスの最大レプリケーション数を指定します。このフィールド値の範囲は 1 ～ 40 です。デフォルト値は 40 です。

**ステップ 4** **[保存して展開 (Save & Deploy)]** をクリックして、出力インターフェイスマッピングを保存し、展開します。

**[キャンセル (Cancel)]** をクリックして破棄します。

## 出力インターフェイス マッピングの編集

### 手順

**ステップ 1** **[メディア コントローラ (Media Controller)]** > **[マルチキャスト NAT (Multicast NAT)]** > **[出力インターフェイス マッピング (Egress Interface Mappings)]** に移動します。

**ステップ 2** 出力インターフェイス マッピングを選択し、**[編集 (Edit)]** をクリックします。

**[出力インターフェイス マッピングの追加/編集 (Add/Edit Egress Interface Mapping)]** ウィンドウでは、出力インターフェイスと **[最大レプリケーション (Max Replications)]** フィールドを編集できます。**[最大レプリケーション (Max Replications)]** の新しい値を 1 ～ 40 の範囲内で指定します。

**ステップ 3** **[保存して展開 (Save & Deploy)]** をクリックして、出力インターフェイスマッピングを保存し、展開します。

**[キャンセル (Cancel)]** をクリックして破棄します。

## 出力インターフェイス マッピングの削除

出力インターフェイス マッピングをマッピングを削除しても、出力インターフェイス マッピングはスイッチから展開解除されません。したがって、NDFCから削除する前に、スイッチから出力インターフェイス マッピングを展開解除します。

### 手順

**ステップ 1** [メディア コントローラ (Media Controller)] > [マルチキャスト NAT (Multicast NAT)] > [出力インターフェイス マッピング (Egress Interface Mappings)] に移動します。

**ステップ 2** 削除する必要がある出力インターフェイス マッピングを選択し、[展開 (Deployment)] > [展開解除 (Undeploy)] > [選択した出力インターフェイス マッピング (Selected Egress Interface Mappings)] を選択します。

出力インターフェイス マッピングが展開されていないか、失敗した場合は、この手順をスキップできます。

**ステップ 3** [削除 (Delete)] をクリックして、選択した出力インターフェイス マッピングを削除します。

## NAT ルール

NAT ルールは、インGRESS NAT とエGRESS NAT で同じですが、出力 NAT のレシーバ OIF も指定する必要があります。

表 21 : NAT ルールの操作

フィールド	説明
スイッチ	[範囲 (SCOPE)] に基づきスイッチを選択できます。
追加	NAT ルールを追加できます。
削除	NAT ルールを削除できます。
インポート	CSV ファイルから NDFC に NAT ルールをインポートできます。
エクスポート	NDFC から CSV ファイルに NAT ルールをエクスポートできます。

デプロイ	<p>[展開 (Deployment) ] ドロップダウン リストから、適切な値を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [展開 (Deploy) ] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択したルール：このオプションを選択して、選択した NAT ルールをスイッチに展開します。</li> <li>• すべてのルール：このオプションを選択して、すべての NAT ルールをスイッチに展開します。</li> </ul> </li> <li>• 展開解除 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択したルール：このオプションを選択して、選択した NAT ルールをスイッチに展開します。</li> <li>• すべてのルール：このオプションを選択して、すべての NAT ルールを展開解除します。</li> </ul> </li> <li>• 失敗したすべてのルールを再実行：失敗したすべてのルールを展開するには、このオプションを選択します。</li> </ul> <p>選択したスイッチで以前失敗したすべての展開が再度展開され、以前失敗したすべての展開解除がスイッチから再度展開解除されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 展開履歴：このオプションを選択して、選択したルールの展開履歴を表示します。</li> </ul> <p>[展開履歴 (Deployment History) ] には、次のフィールドが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スイッチ名：ルールが展開されたスイッチの名前を指定します。</li> <li>• VRF：マッピングが属する VRF を指定します。</li> <li>• 展開ステータス：展開のステータスを表示します。導入が成功したか失敗したかが表示されます。</li> <li>• アクション：ルールのスイッチで実行されるアクションを指定します。作成は、ルールがスイッチで展開されていることを意味します。削除は、ルールがスイッチから展開解除されていることを意味します。</li> <li>• 展開日時：ルールが最後に更新された日時を指定します。日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン (Timezone) です。</li> <li>• 失敗理由：ルールが正常に展開されなかった理由を指定します。</li> </ul>
------	--

表 22: NAT ルールのフィールドと説明

フィールド	説明
VRF	NAT ルールの VRF を指定します。
モード	入力または出力の NAT モードを指定します。

事前変換グループ	NAT 変換前のマルチキャスト グループを示します。
変換後グループ	NAT 変換後のマルチキャスト グループを示します。
グループマスク	グループ マスクを指定します。
事前変換	NAT 変換前の送信元 IP アドレスです。
変換後の送信元	NAT 変換後の送信元 IP アドレスです。
送信元マスク	送信元マスクを指定します。
変換後の送信元ポート	NAT 変換後の送信元ポートを示します。範囲は、0 ～ 65535 です。値 0 は、UDP ソースポートの変換がないことを意味します。
変換後の宛先ポート	NAT 変換後の宛先ポートを示します。値 0 は、UDP 宛先ポートの変換がないことを意味します。
静的 Oif	出力 NAT ルールをバインドする静的な発信インターフェイスを指定します。このドロップダウンには、 <b>[出力インターフェイス マッピング (Egress Interface Mappings)]</b> ウィンドウで定義された出力インターフェイスが読み込まれます。このフィールドは入力モードには無効です。
展開アクション (Deployment Action)	ルールのスイッチで実行されるアクションを指定します。作成は、ルールがスイッチで展開されていることを意味します。削除は、ルールがスイッチから展開解除されていることを意味します。
展開ステータス	ルールが展開されているか否かを指定します。展開が失敗した場合、情報アイコンの上にマウスを置いて、失敗理由を表示します。
最終更新日	ルールが最後に更新された日時を指定します。  日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン (Timezone) です。

## NAT ルールの追加

### 手順

**ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [マルチキャスト NAT (Multicast NAT)] > [NAT ルール (NAT Rules)] に移動します。

**ステップ 2** [追加 (Add)] アイコンをクリックします。

**ステップ 3** [NAT ルールの追加 (Add NAT Rule)] ウィンドウで、次の情報を指定します。

**スイッチ**：スイッチ名を指定します。フィールドは読み取り専用で、[NAT ルール (NAT Rules)] ウィンドウで選択されたスイッチに基づきます。

[モード (Mode)] : NAT モード (入力または出力) を選択します。

[VRF] : NAT ルールの VRF を選択します。デフォルトでは、デフォルトの VRF です。

[変換前グループ (Pre-Translation Group)] : NAT の前のマルチキャスト グループを指定します。

[変換後グループ (Post-Translation Group)] : NAT 後のマルチキャスト グループを指定します。

[グループ マスク (Group Mask)] : NAT ルールのマスク値を指定します。デフォルトでは 32 です。

[変換前の送信元 (Pre-Translation Source)] : NAT の前の送信元 IP アドレスを指定します。

[変換後の送信元 (Post-Translation Source)] : NAT 後の送信元 IP アドレスを指定します。

(注)

RPF チェックが失敗しないようにするには、変換後の送信元 IP をループバック インターフェイスのセカンダリ IP アドレスにする必要があります。

[送信元マスク (Source Mask)] : NAT ルールの送信元マスク値を指定します。デフォルトでは 32 です。

[変換後の送信元ポート (Post-Translation Source Port)] : 送信元ポートはデフォルトで 0 です。値 0 は変換なしを意味します。

[変換後の宛先ポート (Post-Translation Destination Port)] : デフォルトでは宛先ポートは 0 です。値 0 は変換なしを意味します。

[Status] : このフィールドは入力モードでは無効です。出力モードでは、定義された出力インターフェイス マッピングに基づいてインターフェイスに入力します。

ステップ 4 [保存と展開 (Save & Deploy)] をクリックして、NAT ルールを保存して展開します。

[キャンセル (Cancel)] をクリックして破棄します。

SG の組み合わせに対して作成できる入力ルールは 1 つだけですが、出力ルールの場合、SG に対して作成されるルールのは数は、出力インターフェイス マッピングで定義された最大レプリケーション値に基づいています。

## NAT ルールの削除

NAT ルールを削除しても、NAT ルールはスイッチから展開解除されません。したがって、NDFC から削除する前にスイッチから NAT ルールを展開解除するようにしてください。

### 手順

ステップ 1 [メディア コントローラ (Media Controller)] > [マルチキャスト NAT (Multicast NAT)] > [NAT ルール (NAT Rules)] に移動します。

ステップ 2 削除する必要がある NAT ルールを選択し、[展開 (Deployment)] > [展開解除 (Undeploy)] > [選択した NAT ルール (Selected NAT Rules)] を選択します。

NAT ルールが展開されていない場合、または失敗していた場合は、この手順をスキップできます。

ステップ3 [削除 (Delete)] アイコンをクリックして、選択した NAT ルールを削除します。

## 境界ルータ設定

[境界ルータ設定 (Border Router Config)] ウィンドウで、ポートをマルチファブリック インターコネクトの境界ポートとして指定できます。

表 23: 境界ルータ設定操作

フィールド	説明
スイッチ	[範囲 (SCOPE)] に基づきスイッチを選択できます。
VRF	VRF を選択できます。
ステータス	境界ルータ設定のステータスを表示します。また、展開の日時、失敗の理由も表示されます。
履歴	境界ルータ設定の展開履歴を表示します。 [展開履歴 (Deployment History)] には、次のフィールドが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• スイッチ名：設定が展開されたスイッチの名前を指定します。</li><li>• VRF：設定が展開された VRF の名前を指定します。</li><li>• 展開ステータス：展開のステータスを表示します。導入が成功したか失敗したかが表示されます。</li><li>• アクション：設定のスイッチで実行されるアクションを指定します。展開は、設定がスイッチで展開されていることを意味します。展開解除は、設定がスイッチで展開解除されていることを意味します。</li><li>• 展開日時：設定が最後に更新された日時を指定します。日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン (Timezone) です。</li><li>• 失敗理由：設定が正常に展開されなかった理由。</li></ul>
展開されているすべての境界ルータを表示する	展開されているすべての境界ルータを表示できます。
[保存 (Save)]	インターフェイスに境界ルータの設定を保存できます。
[展開 (Deploy)]	インターフェイスに境界ルータ設定を展開できます。
展開解除	インターフェイスの境界ルータ設定を展開解除できます。

表 24: 境界ルータ設定フィールドと説明

フィールド	説明
Interface Name	スイッチのインターフェイス名を指定します。
Admin Status	インターフェイスの管理ステータスを指定します。
動作ステータス	インターフェイスの操作ステータス。
境界ルータ	インターフェイスに境界ルータ設定が含まれているかどうかを指定します。
展開ステータス	境界ルータ設定が展開されているかどうかを指定します。展開に失敗した場合は、情報アイコンにカーソルを合わせると、失敗の理由が表示されます。

## 境界ルータ設定の展開

### 手順

**ステップ 1** [メディアコントローラ (Media Controller)] > [マルチキャスト NAT (Multicast NAT)] > [境界ルータ設定 (Border Router Config)] に移動します。

**ステップ 2** 対応するドロップダウンリストからスイッチと VRF を選択します。

**ステップ 3** 境界ルータ設定テーブルの境界ルータ列で、境界ルータ設定を展開する必要があるインターフェイスに対して [はい (Yes)] を選択します。

**ステップ 4** [保存 (Save)] をクリックして、[展開 (Deploy)] をクリックします。

既に指定されているポートの境界ポートの指定を削除するには、ドロップダウンから [いいえ (No)] を選択し、[保存 (Save)] をクリックしてから [展開 (Deploy)] をクリックします。すべての境界ポートの指定を削除するには、[展開解除 (Undeploy)] をクリックします。

## グローバル

グローバルメニューには次にサブメニューを含みます。

## イベント



(注) このセクションは、NDFC の IPFM と汎用マルチキャストモードの両方に適用されます。



Cisco NDFC では、ホストとフロー間のさまざまなイベントを表示および消去できます。イベントは、[メディア コントローラ (Media Controller)] > [イベント (Events)] に記録されます。

IPFM イベント テーブルはリアルタイムで更新されます。

保存される IPFM イベントの最大値とクリーンアップの頻度は、[管理 (Administration)] > [DCNM サーバ (DCNM Server)] > [サーバー プロパティ (Server Properties)] ページで、**pmn.rows.limit** および **pmn.delete.interval** でそれぞれ指定できます。

次の表で、このページに表示されるフィールドを説明します。

フィールド	説明
消去	<p>クリックして、古い/不要なイベントを削除します。</p> <p>(注) NDFC サーバが再起動すると、デフォルトでは、最大 5000 のイベント エントリが 6 時間保持されます。</p> <p>ラジオ ボタンの 1 つをクリックして、[パージ (Purge)] オプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>最大レコード数</b>：削除するレコードの最大数を入力します。</li> <li>• <b>日数</b>：イベントを削除する必要がある日数を入力します。</li> <li>• <b>前の日付からすべてのデータを削除する</b>：すべてのデータを削除する日付を指定します。</li> </ul> <p>[パージ (Purge)] をクリックして、IPFM イベント情報を削除または保持します。</p>
カテゴリ (Category)	イベント カテゴリかどうかを指定します。
シビラティ (重大度)	イベントのシビラティ (重大度) を指定します。
説明	<p>イベントの説明を指定します。</p> <p>サンプルの説明は次のように表示されます。</p> <p>FlowRequest のフローを作成しています: flowRequest は hostId 用です: &lt;&lt;IP_Address&gt;&gt; hostInterface:&lt;&lt;Host_Int_ID&gt;&gt; mcastIp:&lt;&lt;Multicast IP&gt;&gt; がスイッチから発信されていますか: &lt;&lt;Host IP Address&gt;&gt;</p>
影響を受けるフロー	このイベントにより影響を受けるフローを指定します。
前回の更新時刻	<p>イベントが最後に変更された日時を指定します。</p> <p>日時の表示形式は Day MMM DD YYYY HH:MM:SS タイムゾーン (Timezone) です。</p>

フィールド	説明
エクスポート	<p>イベントをローカルディレクトリパスにダウンロードできます。</p> <p>ファイル名には、ファイルがエクスポートされた日付が付加されます。エクスポートされるファイルの形式は .xls です。</p>

## 設定を実行するスイッチをスタートアップ設定にコピーする

NDFCを介したスイッチへの展開がある場合は常に、スイッチの実行コンフィギュレーションがスタートアップコンフィギュレーションに自動的に保存されます。つまり、NDFCは、展開の直後にスイッチで **copy r s** コマンドを呼び出して、スイッチのリロード間で設定が保持されるようにします。カテゴリ「CopyRS」のイベントは、**copy rs** コマンドが呼び出されたとき、およびコマンドが正常またはエラーで完了したときに、[メディアコントローラ (Media Controller)] > [イベント (Events)] に記録されます。

成功すると、イベントの説明が次のように記録されます。

```
copy r s command successfully completed on switch <switch IP>
```

失敗した場合、イベントの説明は次のように記録されます。

```
execution of copy r s command failed for switch <switch IP>, Error: <error message>
```

## リアルタイム通知

NDFCは、イベントおよびAMQP通知を介して障害通知を提供します。重要な障害通知は、リソースが利用できないために、フローがファブリック内でエンドツーエンドで確立できない場合です。リアルタイムの障害通知は、次のような場合に障害が解決されると削除されます。

- フローが確立したとき。
- フローを確立するためのリクエストが完了したとき。

NDFC リリース 11.5(1) から、フローの作成と削除が成功すると、リアルタイム通知が送信されます。何らかの理由でフローがエンドツーエンドで確立されていない場合、このイベントベースの通知は生成されません。代わりに、障害通知が生成されます。

スイッチは、IGMP Joinを受信すると、フローをプロビジョニングする前に、帯域幅、ポリサーの可用性、ホストポリシーの構成などのシステムリソースをチェックします。いずれかのリソースが使用できない場合、フローはエンドツーエンドで確立されません。テレメトリを通じて、NDFCはイベントベースの通知を登録します。NDFCはさらに、通知に対応するAMQPメッセージを生成します。

AMQPの場合、イベントを取得するためのキューを作成する必要があります。このキューを交換にバインドする必要があります。この場合、それは **DCNMExchange** です。このルーティン グキーを使用して、リアルタイム通知を取得します。

**error.com.cisco.dcnm.event.pmn.realtime.switch**。フローイベントの作成または削除に関するリ

アルタイム通知を取得するには、ルーティング キー `information.com.cisco.dcnm.event.pmn.realtime.switch` を使用します。

これらの通知は、[メディアコントローラ (Media Controller)]>[グローバル (Global)]>[イベント (Events)] ウィンドウの Cisco NDFC Web UI でも利用できます。エラーが発生すると、エラーとして表示されます。障害が削除またはクリアされるたびに、情報として表示されます。[説明 (Description)] 列のエントリには、ファブリックまたはスコープ名、スイッチ ID、および一意の障害識別子が含まれています。[最終更新時刻 (Last Update Time)] 列には、イベントが生成された時刻が表示されます。

## しきい値通知

NDFC は、次のシナリオでしきい値通知を生成します。

- インターフェイス使用率が特定のしきい値に達した。
- アンダー/オーバーのフローが割り当てられた帯域幅を利用した。

条件が解決されると、通知は削除されます。

スイッチにフローをプロビジョニングすると、NDFC はインターフェイスの使用状況をチェックし、次の使用状況に基づいてアラートを生成します。

- 60% ~ 74% : 警告
- 75% ~ 89% : 深刻
- 90% 以上 : 重大

フロー帯域幅通知は、スイッチが1分ごとにフロー統計をチェックし、統計を比較することでレートを計算します。シナリオは次のとおりです。

- レートが設定されたフロー ポリシー帯域幅の 60 % 未満の場合、通知が生成されます。
- レートが構成された帯域幅を超える場合、つまり 100 % を超える場合、通知が生成されます。
- 率が 60 % から 100 % の範囲に戻ると、通知が削除されます。

## 設定

設定メニューには以下のサブメニューが含まれます。

### NDFC 向け SNMP サーバーの設定

スイッチを NDFC インベントリに追加すると、スイッチが SNMP トラップの送信先を認識できるように、NDFC は自動的に次の設定でスイッチを設定します： `snmp-server host dcnm-host-IP traps version 2c public UDP port - 2162`

コントローラ展開を計画している場合は、次の手順に従って、スイッチから NDFC への接続を確立します。

## Procedure

- 
- ステップ 1** NDFC がスイッチから SNMP トラップを確実に受信するには、[管理者 (Administrator)] > [サーバー プロパティ (Server Properties)] で NDFC サーバー プロパティ `trap.registaddress=dcnm-ip` を設定して、スイッチが SNMP トラップを送信する IP アドレス (またはネイティブ HA の VIP アドレス) を指定します。
- ステップ 2** インバンド環境の場合、Cisco NDFC アプリケーションと一緒にパッケージ化されている `pnm_telemetry_snmp` CLI テンプレートを使用して、スイッチでさらに多くの SNMP 設定を構成します。詳細については、「[スイッチのグローバル設定, on page 70](#)」を参照してください。
- 

## AMQP 通知

すべての NDFC 操作 (ホストエイリアス、ホストポリシーなど) について、AMQP 通知が送信されます。スイッチによってトリガされ、テレメトリを介して受信されたすべての操作 (たとえば、フロー確立) の場合、Cisco NDFC は定期的に新しいイベントをチェックし、適切な通知を生成します。この期間は、`server.properties` で「AMQP\_POLL\_TIME」値を設定することで構成できます。

`server.properties` ファイルを更新して AMQP ポーリング間隔を変更するには、次の手順を実行します。

1. 次の場所にある `server.properties` ファイルを見つけます。  
`/usr/local/cisco/dcm/fm/conf/`
2. 必要なポーリング間隔に基づいて、AMQP\_POLL\_TIME 行を編集します。ポーリング間隔は分単位です。

```
AMQP_POLL_TIME=5
```

ポーリング間隔は 5 分に設定されています。デフォルトでは、ポーリング間隔は 2 分間に設定されています。

3. 次のコマンドを使用して、NDFC サーバーを再起動して、`server.properties` ファイルで行った変更を適用します。

**appmgr restart dcnm** : スタンドアロン展開

**appmgr restart ha-apps** : ネイティブ HA 展開の場合

**Note**

NDFC 11.5(1) より前は、AMQP クライアントが HTTP でアクセスできるように、セキュリティで保護されていない AMQP ブローカー ポート 5672 がデフォルトで開いており、NDFC の iptables.save ファイルに保存されていました。NDFC 11.5(1) 以降、ポート 5672 はデフォルトで閉じられており、AMQP クライアントは HTTP でアクセスできます。

**AMQP 通知コンポーネント**

- ルーティングキー

ルーティングキーは、交換がメッセージのルーティング方法を決定するために使用できるアドレスです。これは HTTP の URL に似ています。ほとんどの交換タイプはルーティングキーを使用してルーティングロジックを実装しますが、ユーザはそれを無視して、メッセージコンテンツなどの他の基準でフィルタリングすることを選択できます。NDFC IPFM には、さらにメッセージヘッダ プロパティにルーティング キー基準が含まれています。

- ルーティング キーの形式

オブジェクト通知用の NDFC IPFM AMQP のルーティング キーの形式は次のとおりです：  
Severity.Operation.ObjectType

例: info.com.cisco.dcnm.event.pmn.create.host

キー識別子	詳細
重大度	メッセージのシビラティ（重大度）（情報/警告/エラー）
オペレーション	作成/更新/削除/検出/適用/確立/展開/スイッチリロード/NDFC
オブジェクトタイプ	通知に関するオブジェクトには、ホストエイリアス、ホスト、ホストポリシー、フローポリシー、フロー、スイッチ、NDFCが含まれます。

- メッセージ プロパティ

メッセージには、コンテンツの解析に使用できる次のプロパティとヘッダが含まれます。

プロパティ	値
プライオリティ	メッセージの優先度デフォルト値は0です。
delivery_mode	メッセージに使用される配信モード。デフォルト値は2(永続)です。これは、メッセージがメモリ内とディスクの両方に保存されることを意味します。

プロパティ	値
content_encoding	UTF-8
content_type	メッセージコンテンツの MIME タイプ。デフォルト値は application/json です。
headers	<p>メッセージに関する名前と値のペアのリスト。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• シビラティ（重大度）—メッセージのシビラティ（重大度）（情報/警告/エラー）。</li> <li>• 操作ステータス—成功/失敗。</li> <li>• 操作：作成/更新/削除/検出/適用/確立/展開/スイッチリロード/NDFC。</li> <li>• 一括：True/False は、一括操作を示します。</li> <li>• タイプ：ホストエイリアス、ホスト、ホストポリシー、フローポリシー、フロー、スイッチ、NDFC などの通知に関連するオブジェクト。</li> <li>• ユーザー：アクションを実行したログインユーザ。</li> <li>• イベント：メッセージが送信されました（下位互換性のため）。</li> </ul>
message_id	メッセージID

#### • 通知本文

NDFC 通知ペイロードには、通知をトリガーするリソースを識別するために必要な情報と、詳細情報を取得するためのリンクが含まれています。操作が失敗した場合、通知には詳細な理由とともにエラーメッセージが含まれます。

## スイッチのグローバル設定

リリース 11 より前のリリースでは、Cisco NDFC メディアコントローラは、帯域幅の管理、フローのステッチ、ホストリンク帯域幅などの操作を実行していました。リリース 11 以降、NDFC では 2 つの主要な操作が可能です。

- ネットワークを監視します。

- ホストおよびフロー ポリシーを構成します。

NDFCは、テレメトリを使用して、フローステータス、検出されたホスト、適用されたホストポリシー、およびその他の操作をモニタします。スイッチによってトリガされ、テレメトリを介して受信されたすべての操作（たとえば、フロー確立）の場合、NDFCは定期的に新しいイベントをチェックし、適切な通知を生成します。

スイッチ リロード中に `pmn.deploy-on-import-reload.enabled` サーバ プロパティが `true` に設定されている場合、NDFCがスイッチの `coldStartSNMPtrap` を受信すると、「Deployment Status=Successes」を示すグローバル設定、およびホストとフローポリシーが自動的にスイッチにプッシュされます。スイッチテレメトリおよびSNMP設定は、**[設定 (Configure)] > [テンプレート (Templates)] > [テンプレート ライブラリ (Template Library)]** 経由でNDFCパッケージ化された `pmn_telemetry_snmp` CLI テンプレートを使用して展開できます。

**[Cisco DCNM Web UI] > [メディアコントローラ (Media Controller)] > [グローバル (Global)] > [設定 (Config)]** に移動して、スイッチ グローバル設定およびWANリンクを設定または変更できます。

NDFCがメディアコントローラ展開モードでインストールされている場合、**[Web UI] > [メディアコントローラ (Media Controller)] > [グローバル (Global)] > [設定 (Config)]** を使用して、ユニキャスト帯域幅、任意のソース マルチキャスト (ASM) 範囲、およびWANリンクのポリシーを展開できます。

メディアコントローラ モードのNDFCを展開した後、帯域幅とASMを設定します。帯域幅の残りの割合は、マルチキャストトラフィックによって使用されます。NDFCはマスターコントローラのように動作し、ファブリック内のすべてのスイッチに帯域幅とASMの構成を展開します。

**[Cisco DCNM Web UI] > [メディアコントローラ (Media Controller)] > [グローバル (Global)] > [設定 (Config)] > [スイッチ グローバル設定 (Switch Global Config)]** に移動して、グローバルパラメータを設定します。



**Note** NDFCのネットワークオペレータロールを持つユーザーは、ASMを保存、展開、展開解除、追加または削除したり、ユニキャスト帯域幅予約の割合を編集したりすることはできません。

### AMQP 通知

Cisco NDFCはファブリックからデータを取得するためにテレメトリを使用するため、フローステータスとAMQP通知にリアルタイムの現在の状態が反映されない場合があります。定期的に新しいイベントをチェックし、適切な通知を生成します。また、フローは単一のスパインに限定されなくなり、NまたはWまたはMの形状を取ることができます。ホストポリシーは、ジャストインタイム(JIT)ではなく、スイッチインターフェイス構成に基づいて適用されます。これらすべてのアーキテクチャの変更は、現在のAMQPメッセージとトリガ時間に影響します。デフォルトで、投票間隔は2分間に設定されています。詳細については、「[AMQP 通知, on page 68](#)」を参照してください。

### ユニキャスト帯域幅予約

帯域幅の専用のパーセンテージをユニキャストトラフィックに割り当てるようにサーバを構成できます。残りのパーセンテージは、マルチキャストトラフィックに自動的に予約されます。

[ユニキャスト帯域幅予約 (%)] フィールドに、数値を入力して帯域幅を設定します。

### 受信者のみに帯域幅を予約する

以前の NDFC リリースでは、スイッチは常に ASM トラフィックをスパインにプルして、フローのセットアップ時間を短縮していました。ただし、アクティブなレシーバがない場合、これは不必要にスパイン帯域幅を占有します。Cisco NDFC リリース 11.4(1)以降では、**[受信者のみに対する帯域幅の予約 (Reserve Bandwidth to Receiver Only)]** チェックボックスをオンにして、受信者がいる場合にのみ ASM トラフィックをスパインにプッシュできます。この機能は、Cisco NX-OS リリース 9.3(5) 以降のスイッチに適用できます。

### ASM 範囲

Any Source Multicast (ASM) は PIM ツリー構築モードの 1 つです。新しい送信元および受信者を検出する場合には共有ツリーを、受信者から送信元への最短パスを形成する場合は送信元ツリーを使用します。ASM はマルチキャスト送信元を検出します。

IP アドレスとサブネット マスクを指定して、ASM 範囲を構成できます。

[ASM/マスク (ASM/Mask)] フィールドに、マルチキャスト ソースを定義する IP アドレスとサブネット マスクを入力します。**[追加 (Delete)]** アイコンをクリックして、マルチキャストアドレスを ASM 範囲に追加します。複数の ASM 範囲を追加できます。ASM 範囲を削除するには、テーブルの ASM/マスクの横にあるチェック ボックスをオンにして、**[削除 (Delete)]** アイコンをクリックします。

ユニキャスト帯域幅予約と ASM 範囲を設定したら、次の操作を実行して、これらの設定をスイッチに展開できます。

**Table 25:** グローバル設定画面の操作

アイコン	説明
保存 (Save)	[保存 (Save)] をクリックして、設定を保存します。



アイコン	説明
[展開 (Deploy) ]	<p>設定を展開するには、ドロップダウン リストから次のいずれかを選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>すべて</b> : ASM、ユニキャスト帯域幅、および予約済み帯域幅の設定をすべてのスイッチに展開します。</li><li>• <b>ユニキャスト BW</b> : ユニキャスト帯域幅設定のみを展開します。</li><li>• <b>予約 BW</b> : 予約帯域幅設定のみを展開します。</li><li>• <b>ASM</b> : ASM 設定のみを展開します。</li><li>• <b>すべて失敗</b> : 失敗したすべての展開を展開します。</li></ul> <p>テーブル内の各 ASM 範囲の横に、成功または失敗のメッセージが表示されます。</p>
展開解除	<p>設定を展開解除するには、ドロップダウン リストから次のいずれかを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>すべて</b> : ASM、ユニキャスト帯域幅、および予約済み帯域幅の設定をすべてのスイッチに展開解除します。</li><li>• <b>ユニキャスト BW</b> : ユニキャスト帯域幅設定のみを展開解除します。</li><li>• <b>予約 BW</b> : 予約帯域幅設定のみを展開解除します。</li><li>• <b>ASM</b> : ASM 設定のみを展開解除します。</li></ul>
ステータス	<p>帯域幅予約ステータスは、帯域幅の展開が成功したか、失敗したか、展開されていないかを示します。</p> <p>[ASM/マスク ステータス (ASM/Mask Status) ] フィールドには、ASM とマスクの設定が正常に展開されたか、失敗したか展開されていないかが表示されます。</p>
履歴	<p>それぞれの [履歴 (History) ] リンクをクリックして、ユニキャスト帯域幅と ASM の展開の展開履歴を表示します。</p>

次のテーブルは、[展開履歴 (Deployment History)] で表示されるフィールドを説明しています。

Table 26: [展開履歴 (Deployment History)] フィールドと説明

フィールド	説明
スイッチ名	設定が展開されたファブリックのスイッチ名を指定します。
アクション	スイッチで実行されるアクションを指定します。[展開 (Deploy)] または [展開解除 (Undeploy)]
展開ステータス	展開のステータスを表示します。導入が成功したか失敗したかが表示されます。
展開の日時	展開が初期化される日時を表示します。
Failed Reason	展開が失敗した理由を指定します。

フィールド	説明
表示	<p>ドロップダウン リストから適切なフィルタを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• クイック フィルタ：すべての列に検索フィールドが表示されます。フィルタリングする検索文字列を入力できます。</li><li>• 高度なフィルタ：[高度なフィルタ (Advanced Filter)] 画面で、[一致 (Match)] フィールドの [すべて (All)] または [すべて (Any)] ラジオ ボタンを選択します。[検索フィルタ (Select Filter)] フィールドで、ドロップダウン リストからカテゴリを選択します。次のフィールドのドロップダウン フィールドから適切な条件を選択します。次のフィールドに検索文字列を入力します。</li></ul> <p><b>[追加 (Add)]</b> アイコンをクリックし、別のフィルタを追加します。<b>[削除 (Remove)]</b> アイコンをクリックし、フィルタを削除します。すべてのフィルタをクリアするには、<b>[消去 (Clear)]</b> をクリックします。<b>[適用 (Apply)]</b> をクリックしてフィルタをアクティブにし、フィルタ処理されたイベントを表示します。<b>[保存 (Save)]</b> をクリックし、適切されたフィルタを保存します。高度なフィルターを破棄するには、<b>[キャンセル (Cancel)]</b> をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• すべて - すべてのフィルタを削除し、完全な展開履歴を表示します。</li><li>• プリセット フィルタの管理 - ドロップダウン リストから適切なフィルタを選択します。</li></ul> <p><b>[編集 (Edit)]</b> をクリックして、フィルタパラメータを変更します。<b>[削除 (Remove)]</b> をクリックし、フィルタを削除します。<b>[キャンセル (Cancel)]</b> をクリックして変更を破棄し、展開履歴に戻ります。</p>

フィールド	説明
合計	[展開履歴 (Deployment History)] ページにイベントの総数を表示します。

グローバル設定を展開したら、ネットワーク内の各スイッチの WAN を設定します。

## インターフェイス設定

リリース 11 以降、Cisco NDFC Web UI では、ファブリック内の各スイッチに WAN リンクを設定できます。

外部エンドデバイスは、ボーダー リーフおよび PIM ルータを介してネットワークに接続できます。PIM ルータをボーダー リーフに接続するインターフェイスは、WAN リンクと呼ばれます。



**Note** NDFC のネットワーク オペレータ ロールを持つユーザーは、インターフェイス設定を保存、展開、展開解除、または編集できません。

1. **[スイッチの選択 (Select a Switch)]** ドロップダウン リストから、WAN リンクを確立するか、ユニキャスト帯域幅を予約するファブリック内のスイッチを選択します。

スイッチのインターフェイスのリストは、次の表に入力されています。



**Note** ファブリックの一部であるスイッチがドロップダウン リストに表示されます。

2. **[WAN リンク (WAN Links)]** 列で、ドロップダウン リストから **[はい (Yes)]** または **[いいえ (No)]** を選択して、インターフェイスを WAN リンクとして指定します。
3. **[展開されたすべてのインターフェイスを表示 (View All Deployed Interfaces)]** をクリックして、WAN リンクとして設定されているか、帯域幅を予約されているスイッチ名、スイッチの IP アドレス、およびインターフェイス名を表示します。適切なフィルターを選択して、展開されたインターフェイスを表示できます。
4. **[ユニキャスト帯域幅 % (Unicast BW %)]** 列では、ユニキャスト トラフィックに専用の帯域幅の割合を割り当てるようにインターフェイスを設定できます。残りのパーセンテージは、マルチキャストトラフィックに自動的に予約されます。インターフェイスのこの列に数値またはデフォルトの **該当しない** 値を入力します。

インターフェイスごとにユニキャスト帯域幅を設定すると、グローバルユニキャスト帯域幅予約よりも優先されます。

5. **[保存 (Save)]** をクリックして、選択したインターフェイスを WAN リンクとして保存し、その他の設定変更を保存します。

6. [展開 (Deploy)] をクリックし、WAN リンクとしてインターフェイスを設定します。
7. [展開解除 (Undeploy)] をクリックして、WAN リンクを削除するか、スイッチからユニキャスト帯域幅を構成解除します。

次の表で、このページに表示されるフィールドを説明します。

**Table 27: WAN リンク テーブル フィールドおよび説明**

フィールド	説明
ステータス	選択したスイッチで WAN リンクまたはユニキャスト帯域幅を展開するか展開しないかを指定します。
履歴	このリンクをクリックして、展開履歴を表示します。  このページに表示されるフィールドの説明については、以下の表を参照してください。
[インターフェイス名 (Interface Name)]	エンドデバイスに WAN リンクとして接続されているインターフェイスを指定します。このインターフェイスはレイヤ 3 になります。
Admin Status	上矢印はステータスが上がっていることを示しています。下矢印はステータスが下がっていることを意味します。
動作ステータス	上矢印はインターフェイスの稼働状態が上がっていることを示しています。下矢印はステータスが下がっていることを意味します。
WAN リンク	ドロップダウンリストから、WAN リンクとしてこのインターフェイスを指定するように選択できます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• [はい (Yes)] を選択し、WAN リンクとしてインターフェイスを設定します。</li> <li>• [いいえ (No)] を選択し、WAN リンクとしてインターフェイスを削除します。</li> </ul>
ユニキャスト帯域幅 %	帯域幅の専用パーセンテージをユニキャストトラフィックに指定します。残りのパーセンテージは、マルチキャストトラフィック用に自動的に予約されます。デフォルトの値は <b>n/a</b> です。

フィールド	説明
展開ステータス	インターフェイスが展開されているかどうかを指定します。

次のテーブルは、[展開履歴（Deployment History）] で表示されるフィールドを説明しています。

**Table 28:** [展開履歴（Deployment History）] フィールドと説明

フィールド	説明
スイッチ名	設定が展開されたファブリックのスイッチ名を指定します。
アクション	スイッチで実行されるアクションを指定します。 <b>[展開（Deploy）]</b> または <b>[展開解除（Undeploy）]</b>
展開ステータス	展開のステータスを表示します。導入が成功したか失敗したかが表示されます。
展開の日時	展開が初期化される日時を表示します。
Failed Reason	展開が失敗した理由を指定します。

フィールド	説明
表示	<p>ドロップダウン リストから適切なフィルタを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• クイック フィルタ：すべての列に検索フィールドが表示されます。フィルタリングする検索文字列を入力できます。</li><li>• 高度なフィルタ：[高度なフィルタ (Advanced Filter)] 画面で、[一致 (Match)] フィールドの [すべて (All)] または [すべて (Any)] ラジオ ボタンを選択します。[検索フィルタ (Select Filter)] フィールドで、ドロップダウン リストからカテゴリを選択します。次のフィールドのドロップダウン フィールドから適切な条件を選択します。次のフィールドに検索文字列を入力します。</li></ul> <p><b>[追加 (Add)]</b> アイコンをクリックし、別のフィルタを追加します。<b>[削除 (Remove)]</b> アイコンをクリックし、フィルタを削除します。すべてのフィルタをクリアするには、<b>[消去 (Clear)]</b> をクリックします。<b>[適用 (Apply)]</b> をクリックしてフィルタをアクティブにし、フィルタ処理されたイベントを表示します。<b>[保存 (Save)]</b> をクリックし、適切されたフィルタを保存します。高度なフィルターを破棄するには、<b>[キャンセル (Cancel)]</b> をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• すべて - すべてのフィルタを削除し、完全な展開履歴を表示します。</li><li>• プリセット フィルタの管理 - ドロップダウン リストから適切なフィルタを選択します。</li></ul> <p><b>[編集 (Edit)]</b> をクリックして、フィルタパラメータを変更します。<b>[削除 (Remove)]</b> をクリックし、フィルタを削除します。<b>[キャンセル (Cancel)]</b> をクリックして変更を破棄し、展開履歴に戻ります。</p>

フィールド	説明
合計	[展開履歴 (Deployment History)] ページにイベントの総数を表示します。

## メディアコントローラの NDFC 読み取り専用モード

Cisco NDFC リリース 11.1(1) 以降、NDFC で **pmn.read-only-mode.enabled** サーバー プロパティを使用できます。このプロパティを使用すると、NDFC メディアコントローラの展開を、ポリシー マネージャとしてではなく、監視目的のみに使用できます。このプロパティは、**true** または **false** に設定できます。デフォルトでは、**pmn.read-only-mode.enabled** サーバー プロパティは **false** に設定されています。

**pmn.read-only-mode.enabled** サーバー プロパティを変更したら、**appmgr restart DCNM** コマンドを使用して NDFC を再起動し、プロパティを有効にします。

NDFC ネイティブ HA セットアップでは、サーバー プロパティ ファイルを変更する標準的な方法に従う必要があります。

1. **server.properties** ファイルでサーバ プロパティを設定します。
2. セカンダリ アプライアンスで **appmgr stop all** コマンドを使用してから、プライマリ アプライアンスで使用します。
3. プロパティを有効にするには、プライマリ アプライアンスで **appmgr start all** コマンドを使用し、次にセカンダリ アプライアンスで有効にします。

Cisco NDFC リリース 11.3(1) 以降、ホスト ポリシー、フロー ポリシー、およびグローバル メニュー項目は、NDFC 読み取り専用モードのメディアコントローラ展開に表示されます。NDFC は、ファブリック内の各スイッチからホスト ポリシー、フロー ポリシー、およびグローバル設定に関する情報を取得し、取得した情報を表示します。表示される情報は、各スイッチに固有です。

読み取り専用モードの静的レシーバーは、デバイスから静的レシーバ構成を読み取らず、データベースに入力しません。スイッチで構成された静的レシーバーを確認するには、既存の GET 静的レシーバー API を使用するか、新しい REST API GET **/pmn/switches/static-receiver-discovery/{switchIp}** を使用して、特定のスイッチ IP アドレスから静的レシーバを取得します。

NDFC の新規インストールを実行するときは、読み取り専用 (RO) または読み取り/書き込み (RW) モードのいずれかで NDFC を使用するかどうかを決定することをお勧めします。ポリシーを設定した後、またはポリシーを NDFC にインポートした後、またはポリシーをスイッチに展開した後は、NDFC を RO から RW に、またはその逆に変更しないでください。最初に NDFC およびスイッチのポリシー設定を削除してから、NDFC モードを RO または RW に変換します。つまり、展開を解除し（デフォルトおよびカスタムのホストポリシー、デフォルトおよびカスタムのフローポリシー、およびグローバル設定）、NDFC からすべてのカスタムポリシーを削除します。同様に、スイッチ上の NDFC によって展開された既存のポリシーを削除しま



す。NDFC が RO モードになったら、スイッチに直接ポリシーを適用できます。RW モードで設定されている NDFC の場合、NDFC GUI からポリシーを展開できます。

次のいずれかの場合に該当する場合、ユーザは NDFC を RO または RW モードに変換する必要はありません。

- NDFC にすでにポリシー、つまり、ホスト ポリシー、フロー ポリシー、およびグローバル設定が含まれている場合。
- NDFC インスタンスがスイッチにポリシーを展開している場合。
- NDFC で管理されているスイッチにポリシーがすでに設定されている場合。

### ホスト ポリシー : NDFC 読み取り専用モード

スイッチのホスト ポリシーを表示するには、NDFC 読み取り専用モードで [メディア コントローラ (Media Controller)] > [ホスト (Host)] > [ホスト ポリシー (Host Policies)] に移動します。デフォルトでは、[スイッチの選択 (Select Switch)] ドロップダウンリストの最初のスイッチの情報が表示されます。このドロップダウンリストから、情報を表示する別のスイッチを選択できます。

表 29: ホスト ポリシー テーブルのフィールドと説明

フィールド	説明
VRF	ポリシーが定義されているスイッチの VRF インスタンスを指定します。
Sequence #	ポリシーのシーケンス番号を指定します。このフィールドには、デフォルトのホスト ポリシーの 20000000 が表示されます。
ホスト名	ホスト ID を指定します。
レシーバ	受信側デバイスの IP アドレスを指定します。
マルチキャスト IP / マスク	ホストのマルチキャスト IP アドレスとマスクを指定します。
送信者	送信者の IP アドレスを指定します。
[ホストロール (Host Role)]	ホストデバイスロールを指定します。ホストデバイスロールは、次のいずれかです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 送信者</li> <li>• 受信者 - 外部 (Receiver-External)</li> <li>• 受信者 - ローカル (Receiver-Local)</li> </ul>

フィールド	説明
オペレーション	ホスト ポリシーの動作かどうかを指定します。ポリシーには次の操作があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 許可</li> <li>• 拒否</li> </ul>
最終更新日	ホスト ポリシーが最後に更新された日時を指定します。 日時の表示形式は <code>Day MMM DD YYYY HH:MM:SS</code> タイムゾーン (Timezone) です。

#### フロー ポリシー : NDFC 読み取り専用モード

NDFC 読み取り専用モードで[メディアコントローラ (Media Controller)]>[フロー (Flow)]>[フロー ポリシー (Flow Policies)]に移動して、スイッチのフロー ポリシーを表示します。デフォルトでは、[スイッチの選択 (Select Switch)] ドロップダウン リストの最初のスイッチの情報が表示されます。このドロップダウンリストから、情報を表示する別のスイッチを選択できます。

表 30: フロー ポリシー テーブルのフィールドと説明

フィールド	説明
ポリシー名	フロー ポリシー名を指定します。
マルチキャスト IP 範囲	トラフィックのマルチキャスト IP アドレスを指定します。
帯域幅	トラフィックに割り当てられる帯域幅を示します。
QoS/DSCP	スイッチ定義の QoS ポリシーを示します。
Policer	フロー ポリシーを有効にするか無効にするかを指定します。
最終更新日	フロー ポリシーが最後に更新された日時を指定します。 日時の表示形式は <code>Day MMM DD YYYY HH:MM:SS</code> タイムゾーン (Timezone) です。

### スイッチ グローバル設定 - 読み取り専用モード

[メディア コントローラ (Media Controller)] > [グローバル (Global)] > [設定 (Config)] に移動して、NDFC 読み取り専用モードでスイッチのグローバル設定を表示します。[スイッチの選択 (Select a Switch)] ドロップダウンリストからスイッチを選択して、そのスイッチに現在展開されているスイッチのグローバル設定を表示できます。[VRF の選択 (Select a VRF)] ドロップダウンリストから特定の VRF を選択することもできます。

### WAN リンク : 読み取り専用モード

[メディア コントローラ (Media Controller)] > [グローバル (Global)] > [設定先 (Config to)] に移動し、[WAN リンク (WAN Links)] をクリックして、NDFC 読み取り専用モードで WAN リンクを表示します。[スイッチの選択 (Select a Switch)] ドロップダウン リストからスイッチを選択して、そのスイッチに現在展開されている WAN リンクを表示できます。

次のテーブルは、[WAN リンク (WAN Links)] タブのフィールドについて説明します。

表 31: WAN リンク テーブル フィールドおよび説明

フィールド	説明
Interface Name	エンド デバイスに WAN リンクとして接続されているインターフェイスを指定します。
Admin Status	上矢印はステータスが上がっていることを示しています。下矢印はステータスが下がっていること意味します。
動作ステータス	上矢印はインターフェイスの稼働状態が上がっていることを示しています。下矢印はステータスが下がっていること意味します。
WAN リンク	ドロップダウン リストから、WAN リンクとしてこのインターフェイスを指定するように選択できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [はい (Yes)] を選択し、WAN リンクとしてインターフェイスを設定します。</li> <li>• [いいえ (No)] を選択し、WAN リンクとしてインターフェイスを削除します。</li> </ul>
展開ステータス	インターフェイスが WAN リンクとして展開されているかどうかを指定します。



## 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。