



## 前方誤り訂正



- (注) 簡素化と一貫性を実現するために、Cisco SD-WAN ソリューションは Cisco Catalyst SD-WAN としてブランド名が変更されました。さらに、Cisco IOS XE SD-WAN リリース 17.12.1a および Cisco Catalyst SD-WAN リリース 20.12.1 以降、次のコンポーネントの変更が適用されます：**Cisco vManage** から **Cisco Catalyst SD-WAN Manager** への変更、**Cisco vAnalytics** から **Cisco Catalyst SD-WAN Analytics** への変更、**Cisco vBond** から **Cisco Catalyst SD-WAN Validator** への変更、および **Cisco vSmart** から **Cisco Catalyst SD-WAN Controller** への変更。すべてのコンポーネントブランド名変更の包括的なリストについては、最新のリリースノートを参照してください。新しい名前への移行時は、ソフトウェア製品のユーザーインターフェイス更新への段階的なアプローチにより、一連のドキュメントにある程度の不一致が含まれる可能性があります。

表 1: 機能の履歴

機能名	リリース情報	説明
前方誤り訂正	Cisco IOS XE SD-WAN リリース 16.11.x	導入された機能。FEC は、4つのパケットのグループごとに、「パリティ」パケットを付加して送信することで、リンク上で失われたパケットを回復するメカニズムです。

前方誤り訂正 (FEC) は、4つのパケットのグループごとに、「パリティ」パケットを付加して送信することで、リンク上で失われたパケットを回復するメカニズムです。受信者がグループ内のパケットのサブセット (少なくとも N-1) とパリティパケットを受信する限り、グループ内で失われたパケットは1つまで回復できます。FEC は、Cisco IOS XE Catalyst SD-WAN デバイスでサポートされています。



- (注) FEC を使用する場合は、最小リリースとして Cisco IOS XE リリース 17.6.3 を推奨します。

- [前方誤り訂正に対応したデバイス \(2 ページ\)](#)

- ポリシーへの前方誤り訂正の設定 (2 ページ)
- 前方誤り訂正によるトンネル情報のモニター (3 ページ)
- 前方誤り訂正によるアプリケーションファミリー情報のモニター (4 ページ)
- CLI を使用した、前方誤り訂正のステータスのモニター (4 ページ)

## 前方誤り訂正に対応したデバイス

前方誤り訂正に対応したデバイスは次のとおりです。

- ASR10002-HX
- ENCS 5408

## ポリシーへの前方誤り訂正の設定

- ステップ 1 Cisco SD-WAN Manager メニューから、**[Configuration]** > **[Policies]** の順に選択します。
- ステップ 2 [一元管理型ポリシー (Centralized Policy)] をクリックし、[ポリシーの追加 (Add Policy)] をクリックします。
- ステップ 3 **[Next]** をクリックします。
- ステップ 4 もう一度 [次へ (Next)] をクリックし、[トラフィックルールの設定 (Configure Traffic Rules)] をクリックします。
- ステップ 5 [トラフィックデータ (Traffic Data)] をクリックし、[ポリシーの追加 (Add Policy)] ドロップダウンリストから、[新規作成 (Create New)] を選択します。
- ステップ 6 [シーケンスタイプ (Sequence Type)] をクリックします。
- ステップ 7 [データポリシーの追加 (Add Data Policy)] ポップアップメニューから、[QoS] を選択します。
- ステップ 8 [Sequence Rule] をクリックします。
- ステップ 9 [アプリケーション/アプリケーションファミリーリスト (Applications/Application Family List)] で、1 つ以上のアプリケーションまたはリストを選択します。
- ステップ 10 [承認 (Accept)] をクリック
- ステップ 11 [アクション (Actions)] をクリックし、[損失の修正 (Loss Corretion)] をクリックします。
- ステップ 12 [Actions] 領域で、次のいずれかを選択します。
  - **FEC 適応 (FEC Adaptive)** : システムによって検出された損失がパケット損失しきい値を超えた場合にのみ、FEC 情報を送信します。
  - **FEC 常時 (FEC Always)** : 送信ごとに常に FEC 情報を送信します。
  - **パケット複製 (Packet Duplication)** チェックボックス : 1 つのリンクがダウンした場合のパケット損失を減らすために、セカンダリリンクを介してパケットを複製します。
- ステップ 13 [Save Match and Actions] をクリックします。

**ステップ 14** [データポリシーの保存 (Save Data Policy) ]をクリックします。

**ステップ 15** [次へ (Next) ]をクリックし、次のアクションを実行して一元管理型ポリシーを作成します。

- a) [名前 (Name) ]と[説明 (Description) ]を入力します。
- b) [トラフィックデータ (Traffic Data) ]を選択します。
- c) ポリシーの VPN とサイトリストを選択します。
- d) ポリシーを保存します。

---

## 前方誤り訂正によるトンネル情報のモニター

---

**ステップ 1** Cisco SD-WAN Manager のメニューから[Monitor] > [Devices]の順に選択します。

Cisco vManage リリース 20.6.x 以前 : Cisco SD-WAN Manager のメニューから[Monitor] > [Network]の順に選択します。

**ステップ 2** デバイスグループを選択します。

**ステップ 3** 左側のパネルで、[WAN] の下に表示される [トンネル (Tunnel) ]をクリックします。

WAN トンネル情報には、次の情報が含まれます。

- 選択したトンネルの合計トンネル損失を示すグラフ。
- 各トンネルエンドポイントに関する次の情報を提供するテーブル。
  - トンネルエンドポイント名
  - エンドポイントが使用する通信プロトコル
  - エンドポイントの状態
  - エンドポイントのジッター (ミリ秒単位)
  - エンドポイントの packets 損失率
  - エンドポイントでの遅延 (ミリ秒単位)
  - エンドポイントから送信された合計バイト数
  - エンドポイントが受信した合計バイト数
  - アプリケーションの使用状況へのリンク

# 前方誤り訂正によるアプリケーションファミリー情報のモニター

**ステップ1** Cisco SD-WAN Manager のメニューから[Monitor]>[Devices]の順に選択します。

Cisco Catalyst SD-WAN 制御コンポーネントリリース 20.6.1 以前 : Cisco SD-WAN Manager のメニューから [モニター (Monitor) ]>[ネットワーク (Network) ]の順に選択します。

**ステップ2** デバイスグループを選択します。

**ステップ3** 左パネルの [アプリケーション (Applications) ]の下に表示される [SAIE アプリケーション (SAIE Applications) ]をクリックします。

(注) Cisco Catalyst SD-WAN 制御コンポーネントリリース 20.7.1 以前のリリースでは、**SAIE アプリケーションは DPI アプリケーションと呼ばれていました。**

FEC 回復率アプリケーション情報には、次の情報が含まれます。

- 次のパースペクティブを選択できるグラフ。
  - [アプリケーションの使用率 (Application Usage) ] : 選択したアプリケーションファミリーのさまざまなタイプのトラフィックの使用率 (KB 単位)。
- アプリケーションファミリーごとに次の情報を提示するテーブル。
  - アプリケーションファミリーの名前。
  - アプリケーションファミリーのパケット配信パフォーマンス。
    - (注) 選択したアプリケーションファミリーのパケット配信パフォーマンスを確認する必要がある場合は、パケット複製が有効になっていることを確認します。パケット配信パフォーマンスは、[パケット配信パフォーマンス (Packet Delivery Performance) ]列の Cisco SD-WAN Manager ツールチップに表示される式に基づいて計算されます。
- 選択したアプリケーションファミリーのトラフィック使用量 (KB、MB、または GB 単位)。

## CLI を使用した、前方誤り訂正のステータスのモニター

次のように、`show sdwan tunnel statistics fec` コマンドを使用して Cisco IOS XE Catalyst SD-WAN デバイス で FEC ステータスを確認します。

```
Device# show sdwan tunnel statistics fec
tunnel stats ipsec 80.80.10.19 80.80.10.25 12346 12366
fec-rx-data-pkts      0
```

```
fec-rx-parity-pkts 0
fec-tx-data-pkts 0
fec-tx-parity-pkts 0
fec-reconstruct-pkts 0
fec-capable true
fec-dynamic false
tunnel stats ipsec 80.80.10.19 80.80.10.50 12346 12346
fec-rx-data-pkts 122314
fec-rx-parity-pkts 30578
fec-tx-data-pkts 125868
fec-tx-parity-pkts 31467
fec-reconstruct-pkts 3
fec-capable true
fec-dynamic false
```

次の表で、**show sdwan tunnel statistics fec** コマンドの出力に関連する FEC カウンタを説明します。

カウンタの名前	説明
<b>fec-rx-data-pkts</b>	デバイスが受信したデータパケットの数を表示します。
<b>fec-rx-parity-pkts</b>	デバイスが受信したパリティパケットの数を表示します。
<b>fec-tx-data-pkts</b>	デバイスから送信されたデータパケットの数を表示します。
<b>fec-tx-parity-pkts</b>	デバイスから送信されたパリティパケットの数を表示します。
<b>fec-reconstruct-pkts</b>	デバイスによって再構築された受信パケットの数を表示します。



## 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。