



SD ルーティングデバイスのモニタリング

最終更新：2024年8月22日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスココンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>



目次

Full Cisco Trademarks with Software License ?

第 1 章	SD ルーティングデバイスでのアプリケーション パフォーマンス モニタリング 1
	ここで章マップを参照します 1
	アプリケーション パフォーマンス モニターに関する情報 1
	アプリケーション パフォーマンス モニターのワークフロー 2
	アプリケーション パフォーマンス モニタリングの前提条件 2
	制限事項 2
	アプリケーション パフォーマンス モニターの設定 2
	SD ルーティングデバイスでのアプリケーション パフォーマンス モニタリングの設定 3
	アプリケーション パフォーマンス モニターの確認 4
	アプリケーション パフォーマンス モニターの機能情報 5
第 2 章	SD ルーティングデバイスでの Flexible NetFlow アプリケーションの可視性 7
	Flexible NetFlow アプリケーションの可視性に関する情報 7
	SAIE フローを使用した Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の前提条件 8
	制限事項 8
	Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の有効化 8
	Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の設定 9
	Cisco SD-WAN Manager を使用した Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の確認 10
	Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の確認 11
	SD ルーティングデバイスでの Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の機能情報 12

第 3 章	SD ルーティングデバイスでのパケットキャプチャ	15
	パケットキャプチャについて	15
	パケットキャプチャの設定	15
	前提条件	15
	制限事項	15
	パケットキャプチャの設定	16
	SD ルーティングのパケットキャプチャの機能情報	17

第 4 章	SD ルーティングデバイスでの速度テスト	19
	速度テストに関する情報	19
	速度テストの前提条件	19
	インターネット速度テストの実行	19
	速度テストの確認	20
	速度テストの問題のトラブルシューティング	20
	Cisco SD-WAN Manager を使用した SD ルーティングデバイスでの速度テストに関する機能情報	21

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



第 1 章

SD ルーティングデバイスでのアプリケーションパフォーマンス モニタリング

この章では、SD ルーティングデバイスでアプリケーションのパフォーマンスをモニターする方法について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [ここで章マップを参照します \(1 ページ\)](#)
- [アプリケーションパフォーマンス モニターに関する情報 \(1 ページ\)](#)

ここで章マップを参照します

アプリケーションパフォーマンス モニターに関する情報

アプリケーション パフォーマンス モニター機能は、インテントベースのパフォーマンスモニターを設定できる、簡素化されたフレームワークです。この機能を使用すると、クライアントセグメント、ネットワークセグメント、サーバーセグメントでフィルタリングされたエンドツーエンドのアプリケーションパフォーマンスをリアルタイムで表示できます。この情報は、アプリケーションのパフォーマンスを最適化するのに役立ちます。

アプリケーション パフォーマンス モニターは、特定のトラフィックの評価指標を収集するのに使用される、事前定義された設定です。

アプリケーションパフォーマンス モニタリングの主なコンセプト

- **モニタリングプロファイル**：プロファイルは、コンテキストに対して有効または無効にすることができる、事前定義された一連のトラフィックモニターです。この機能の一部として、SD ルーティング パフォーマンス プロファイルに、Cisco Catalyst SD ルーティング インターフェイスを通過するトラフィックをモニタリングするためのアプリケーション応答時間 (ART) 集約モニターが含まれるようになりました。SD ルーティング パフォーマンスプロファイルには、インテントに基づいてトラフィックをフィルタリングする専用ポリシーがあります。

- **コンテキスト**：インターフェイスの入力トラフィックと出力トラフィックの両方にアタッチされるパフォーマンス モニター ポリシー マップに相当します。コンテキストには、有効にする必要があるトラフィックモニターに関する情報が含まれます。インターフェイスにコンテキストがアタッチされると、入力トラフィックと出力トラフィックにそれぞれ1つずつ、合計2つのポリシーマップが作成されます。トラフィックモニターで指定されている方向に基づいてポリシーマップがアタッチされると、トラフィックのモニターが開始されます。

アプリケーションパフォーマンス モニターのワークフロー

パフォーマンスモニターは、ダイレクトインターネットアクセス（DIA）インターフェイスでのみ有効にできます。モニタリング対象は、DIAインターフェイスで送受信されるトラフィックのパフォーマンスです。その後、さまざまな show コマンドを使用することで、モニタリングしているアプリケーションの詳細を表示できます。

アプリケーションパフォーマンス モニタリングの前提条件

- Cisco IOS XE Catalyst SD-Routing デバイスの最小ソフトウェアバージョン：Cisco IOS XE Catalyst SD-WAN リリース 17.13.1a

制限事項

アプリケーションパフォーマンス モニターの制限事項は次のとおりです。

- アプリケーションパフォーマンス モニターは、SD ルーティングデバイスで ART のみをサポートします。
- このリリースでは、ダイレクトインターネットアクセス（DIA）シナリオのみがサポートされています。
- パフォーマンスのモニタリングは、IPv4 トラフィックでのみサポートされます。IPv6 トラフィックはサポートされていません。
- アプリケーションパフォーマンス モニターは、デバイス上のマルチアプリケーション集約モニターをサポートしていません。
- APM で使用されるクラスマップは、最大2つのレイヤクラスマップのみをサポートし、3つ以上のレイヤクラスマップをサポートしません。
- Cisco SD-WAN Manager では、SD ルーティングデバイスの APM を設定するために、CLI ベースの設定グループのみがサポートされています。

アプリケーションパフォーマンス モニターの設定

DIA インターフェイスでアプリケーションパフォーマンス モニターを有効にし、ART のトラフィック メトリックをモニターできます。

DIA インターフェイスでのパフォーマンスの有効化

次の例は、SD-Routing application-aggregation プロファイルを使用してパフォーマンスモニターのコンテキストを設定する方法を示しています。この設定により、ARTトラフィックメトリックのモニタリングが有効になり、特定のインターフェイスに適用されます。

```
class-map match-any APP_PERF_MONITOR_APPS_0
match protocol attribute application-group amazon-group
match protocol attribute application-group box-group
match protocol attribute application-group concur-group
match protocol attribute application-group dropbox-group
match protocol attribute application-group google-group
match protocol attribute application-group gotomeeting-group
match protocol attribute application-group intuit-group
match protocol attribute application-group ms-cloud-group
match protocol attribute application-group oracle-group
match protocol attribute application-group salesforce-group
match protocol attribute application-group sugar-crm-group
match protocol attribute application-group webex-group
match protocol attribute application-group zendesk-group
match protocol attribute application-group zoho-crm-group
class-map match-any APP_PERF_MONITOR_FILTERS      --- class-map max 2 layer supported, 3
or more layer class-map not supported for APM feature
match class-map APP_PERF_MONITOR_APPS_0
!
```

この設定例では、パフォーマンスモニターのコンテキストを設定する方法を示します。

```
performance monitor context APP_PM_POLICY profile application-aggregation
exporter destination local-controller source Null0
traffic-monitor art-aggregated class-and APP_PERF_MONITOR_FILTERS interval-timeout 300
sampling-interval 100
```

この設定例では、インターフェイスでパフォーマンスモニターのコンテキストを有効にする方法を示します。

```
interface GigabitEthernet1                                --- DIA
interface(s)
performance monitor context APP_PM_POLICY
```

SD ルーティングデバイスでのアプリケーションパフォーマンス モニタリングの設定

設定グループを作成するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1 [Cisco IOS XE Catalyst SD-WAN Manager] のメニューから、[Configuration] > [Configuration Groups] > [Add CLI based Configuration Group] の順に選択します。
- ステップ 2 [Add CLI based Configuration Group] ポップアップダイアログボックスで、設定グループ名を入力します。
- ステップ 3 [Solution Type] ドロップダウンリストをクリックし、SD ルーティングデバイスのソリューションタイプとして [sd-routing] を選択します。
- ステップ 4 [Description] フィールドに機能の説明を入力します
- ステップ 5 [Next] をクリックします。

ステップ 6 [Load Running Config from Reachable Device] ドロップダウンリストをクリックし、実行構成を選択するか、テキストボックスに構成 CLI を追加します。

ステップ 7 [Save] をクリックします。

ステップ 8 設定グループ名の横にある [...] をクリックし、[Edit] を選択します

ステップ 9 [Associated Devices] をクリックします。

ステップ 10 1つ以上のデバイスを選択し、[Deploy] をクリックします

(注) アプリケーションパフォーマンス モニタリングは、パフォーマンス モニター コンテキスト プロファイルおよびフローモニターがインターフェイスに接続されている場合、パフォーマンス モニター コンテキスト プロファイルおよびフローモニターの変更をサポートしません。

ステップ 11 [Configuration]> [Configuration Groups]> [Deploy] をクリックします

ステップ 12 設定グループ名の横にある [...] をクリックし、[Edit] を選択してパフォーマンス モニター コンテキスト プロファイルとフローモニターを変更し、インターフェイスに再接続します。

ステップ 13 [Deploy] をクリックします。

ステップ 14 [Save] をクリックします。

アプリケーションパフォーマンス モニターの確認

SD ルーティングデバイスのアプリケーションパフォーマンス モニターの設定を確認するには、**show performance monitor cache monitor** コマンドを使用します。

```
Device#show performance monitor cache monitor APP_PM_POLICY-art_agg detail format record
Monitor: APP_PM_POLICY-art_agg
Data Collection Monitor:
  CAT-art-aggregated CTX:0 ID:2947958679|2000002 Epoch:0
  Max number of records:          675000
  Current record count:           7
  High Watermark:                 13
  Record added:                   14
  Record aged:                    7
  Record failed to add:           0
  Synchronized timeout (secs):    300

FLOW DIRECTION:                   Output
TIMESTAMP MONITOR START:          14:10:00.000
FLOW OBSPOINT ID:                 4294967298
INTERFACE OVERLAY SESSION ID OUTPUT: 0
IP VPN ID:                        65535
APPLICATION NAME:                  layer7 share-point
connection server resp counter:    1477
connection to server netw delay sum: 10822 < --- SND_ samples
connection to server netw delay min: 100
connection to server netw delay max: 103
connection to client netw delay sum: 3559 < --- CND_ samples
connection to client netw delay min: 20
connection to client netw delay max: 198
connection application delay sum:  936
connection application delay min:  0
connection application delay max:  122
connection responder retrans packets: 2 <---- lost_samples
```

```

connection to server netw jitter mean: 0
connection count new: 108 < ---- SND/CND_counts
connection server packets counter: 2018 <---- total_samples

Latency(SND ms) = SND_samples/ SND/CND_counts
Latency(CND ms) = CND_samples/ SND/CND_counts
Loss ratio = lost_samples /total_samples

```

アプリケーションパフォーマンス モニターの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<https://cfng.cisco.com/>に進みます。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: アプリケーションパフォーマンス モニターの機能情報

機能名	リリース	機能情報
Cisco SD ルーティング アプリケーションパ フォーマンス モニ ター	Cisco IOS XE リ リース 17.13.1a	アプリケーションパフォーマンス モニター機能では、インテントベースのパフォーマンスモニターを設定できる、簡素化されたフレームワークが導入されています。このフレームワークを使用すると、クライアントセグメント、ネットワークセグメント、ネットワークセグメントでフィルタリングされたエンドツーエンドのアプリケーションパフォーマンスをリアルタイムで表示できます。



第 2 章

SD ルーティングデバイスでの Flexible NetFlow アプリケーションの可視性

この章では、SD ルーティングデバイスで Flexible NetFlow アプリケーションの可視性を設定する方法について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [Flexible NetFlow アプリケーションの可視性に関する情報](#) (7 ページ)
- [SAIE フローを使用した Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の前提条件](#) (8 ページ)
- [制限事項](#) (8 ページ)
- [Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の有効化](#) (8 ページ)
- [Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の設定](#) (9 ページ)
- [SD ルーティングデバイスでの Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の機能情報](#) (12 ページ)

Flexible NetFlow アプリケーションの可視性に関する情報

Flexible NetFlow (FNF) は、デバイスを通るパケットの統計情報を提供します。WAN または LAN インターフェイス上の FNF は、アプリケーションインテリジェンスエンジン (SAIE) を使用して、Cisco SD ルーティングデバイスの WAN または LAN インターフェイスに到達するすべてのトラフィック (入力と出力の両方) を可視化します。アプリケーションインテリジェンスエンジンフローは、基本ヘッダー情報を超えてパケットを調べる機能を提供します。SAIE フローは、特定のパケットの内容を判別し、その情報を統計目的で記録するか、パケットに対してアクションを実行します。



- (注) FNF は、WAN または LAN インターフェイスにのみ適用できます。WAN インターフェイスと LAN インターフェイスの両方に適用しないでください。

デバイスで Flexible NetFlow アプリケーションの可視性を有効にするには、次の方法で Cisco SD-WAN Manager を使用してフローデータ集約を有効にする必要があります。

- パフォーマンス モニター コンテキスト プロファイル (推奨される方法)

- フローエクスポートをローカルコントローラへ



(注) 既存の FNF モニターがある場合は、新しいパフォーマンスモニターを追加することによるパフォーマンスへの影響を回避するために、既存の FNF モニターのフローエクスポートとしてフローエクスポートをローカルコントローラに追加します。それ以外の場合は、パフォーマンス モニター コンテキスト プロファイルを使用できます。

SAIE フローを使用した Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の前提条件

前提条件は次のとおりです。

- デバイスが Cisco IOS XE 17.13.1a イメージを実行していることを確認します。
- Cisco SD-WAN Manager でフローデータ集約が有効になっていることを確認します。

制限事項

制限事項は次のとおりです。

- Cisco SD-WAN Application Intelligence Engine (SAIE) による集約統計のみがサポートされます。
- オンデマンドのトラブルシューティングはサポートされません。
- コンテキストプロファイルと FNF エクスポートが同じ名前を使用している場合、**show flow exporter name** コマンドはそのうちの 1 つだけを表示します。
- パフォーマンス モニター コンテキスト プロファイルおよびローカルコントローラへのフローエクスポートは、コンテキストプロファイルまたはローカルコントローラへのフローエクスポートのいずれかのみを使用できます。そうでない場合は、パケットをダブルカウントします。
- CLI ベースの設定グループのみがサポートされています。

Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の有効化

デバイスのコンテキストプロファイルまたはフローエクスポートを使用して、FNF アプリケーションの可視性を有効にできます。

コンテキスト プロファイル オプション1の設定

このオプションを使用することをお勧めします。次に、デバイスでコンテキストプロファイルを使用してフローデータ集約を有効にする例を示します。

```
performance monitor context FNF profile app-visibility
  exporter destination local-controller source Null0
  traffic-monitor app-visibility-stats
```

```
interface GigabitEthernet5
  performance monitor context FNF
```

デバイスは、インターフェイスに接続されると、このプロファイルを FNF フローモニターに適用します。

フロー エクスポート オプション2の設定

次に、デバイスでフローエクスポートを使用してフローデータ集約を有効にする例を示します。

```
flow exporter fnf-1
  destination local controller
  export-protocol ipfix
  template data timeout 300
  option interface-table timeout 300
  option vrf-table timeout 300
  option application-table timeout 300
  option application-attributes timeout 300
```

```
flow record fnf-app-visibility
  match routing vrf input
  match interface input
  match interface output
  match application name
  collect counter bytes long
  collect counter packets long
```

```
flow monitor fnf-app-visibility
  exporter fnf-1
  cache timeout inactive 10
  cache timeout active 60
  cache entries 5000
  record fnf-app-visibility
```

```
interface GigabitEthernet5
  ip flow monitor fnf-app-visibility input
  ip flow monitor fnf-app-visibility output
  ipv6 flow monitor fnf-app-visibility input
  ipv6 flow monitor fnf-app-visibility output
```

Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の設定

SD ルーティングデバイスで FNF アプリケーションの可視性を設定するには、次の手順を実行します。

-
- ステップ 1 [Cisco IOS XE Catalyst SD-WAN Manager] のメニューから、[Configuration] > [Configuration Groups] > [Add CLI based Configuration Group] の順に選択します。
- ステップ 2 [Add CLI configuration Group] ポップアップ ダイアログ ボックスで、設定グループ名を入力します。
- ステップ 3 [Solution Type] ドロップダウンリストをクリックし、SD ルーティングデバイスのソリューションタイプとして [sd-routing] を選択します。
- ステップ 4 [Description] フィールドに機能の説明を入力します
- ステップ 5 [Next] をクリックします。
- [Feature Profiles] タブと [Associated Device] タブを含む新しい設定グループページが表示されます。
- ステップ 6 [Feature Profiles] セクションで、対応する設定を追加します。
- ステップ 7 [Save] をクリックして、コンフィギュレーションを保存します。
- ステップ 8 設定グループ名の横にある [...] をクリックし、[Edit] を選択します
- ステップ 9 [Associated Devices] をクリックします。
- ステップ 10 1 つ以上のデバイスを選択し、[Deploy] をクリックします
- (注) Flexible Netflow は、パフォーマンス モニター コンテキスト プロファイルおよびフローモニターがインターフェイスに接続されている場合、パフォーマンス モニター コンテキスト プロファイルおよびフローモニターの変更をサポートしません。
- ステップ 11 [Configuration] > [Configuration Groups] > [Deploy] をクリックします
- ステップ 12 設定グループ名の横にある [...] をクリックし、[Edit] を選択してパフォーマンス モニター コンテキスト プロファイルとフローモニターを変更し、インターフェイスに再接続します。
- ステップ 13 [Deploy] をクリックします。
- ステップ 14 [Save] をクリックします。
-

Cisco SD-WAN Manager を使用した Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の確認

FNF アプリケーションの可視性を確認するには、次の手順を実行します。

-
- ステップ 1 Cisco SD-WAN Manager のメニューから [Monitor] > [Devices] の順に選択し、リストから SD ルーティングデバイスを選択します。
- ステップ 2 左側のペインで、[SAIE Applications] > [Filter] の順に選択します。
- ステップ 3 [Filter By] ダイアログボックスで、VPN を選択します。
- ステップ 4 [Traffic Source] で、[LAN] または [Remote Access] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 5 [Search] をクリックして、選択したフィルタに基づいてフローレコードを検索します。
- フローレコードが表示されます。

ステップ6 [Export] をクリックして、フローレコードをローカルシステムにエクスポートします。

ステップ7 [Reset All] をクリックして、すべての検索フィルタをリセットします。

Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の確認

SD ルーティング FNF アプリケーションの可視性を計算するために使用される基本的なネットワークメトリックを確認するには、**show performance monitor context [profile name] configuration**、**show platform software td-1 database content dta fnf-statistics**、および **show performance monitor context fnf traffic monitoring app-visibility-stats cache** コマンドを使用します。

```
Device #show performance monitor context fnf configuration
!=====
! Equivalent Configuration of Context fnf !
!=====
!Exporters
!=====
!
flow exporter fnf-1
description performance monitor context fnf exporter
destination local controller
export-protocol ipfix
template data timeout 300
option interface-table timeout 300 export-spread 0
option vrf-table timeout 300 export-spread 0
option application-table timeout 300 export-spread 0
option application-attributes timeout 300 export-spread 0
!
!Access Lists
!=====
!Class-maps
!=====
!Samplers
!=====
!Records and Monitors
!=====
!
flow record fnf-app-visibility-v4
description ezPM record
match routing vrf input
match interface input
match interface output
match application name
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
!
flow monitor fnf-app-visibility-v4
description ezPM monitor
exporter fnf-1
cache timeout inactive 10
cache timeout active 60
cache entries 5000
record fnf-app-visibility-v4
!
!
flow record fnf-app-visibility-v6
description ezPM record
```

```

match routing vrf input
match interface input
match interface output
match application name
collect counter bytes long
collect counter packets long
!
!
flow monitor fnf-app-visibility-v6
description ezPM monitor
exporter fnf-1
cache timeout inactive 10
cache timeout active 60
cache entries 5000
record fnf-app-visibility-v6
!
!Interface Attachments
!=====
interface GigabitEthernet5
ip flow monitor fnf-app-visibility-v4 input
ip flow monitor fnf-app-visibility-v4 output
ipv6 flow monitor fnf-app-visibility-v6 input
ipv6 flow monitor fnf-app-visibility-v6 output

Device# show performance context fnf traffic-monitor app-visibility stats cache
Monitor fnf-app-visibility-v4

Cache type:                               Normal (platform cache)
Cache size :                               10000
Current entries:                           2
High Watermark:                             4

Flows added:                               6
Flows aged:                                 4
- Inactive timeout                          (10sec) 4

IP VRF   ID INPUT   INFE INPUT   INTF OUTPUT   APP Name           bytes long   pkts long
=====  =====  =====  =====  =====  =====
1        (1)       Gi3        Gi5          layer7 share-point 1517476     3277
1        (1)       Gi5        Gi3          layer7 share-point 1306568     3463

```

SD ルーティングデバイスでの Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<https://cfng.cisco.com/>に進みます。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 2: SD ルーティングデバイスでの Flexible NetFlow アプリケーションの可視性の機能情報

機能名	リリース	機能情報
SD ルーティングデバイスでの Flexible NetFlow アプリケーションの可視性	Cisco IOS XE リリース 17.13.1a	Flexible NetFlow (FNF) の機能は、デバイスを通過するパケットの統計情報を提供し、トンネルまたはサービス VPN の識別に役立ちます。また、SD-Routing Application Intelligence Engine (SAIE) を使用して、Cisco SD ルーティングデバイスの VPN0 を通過するすべてのトラフィックを可視化します。



第 3 章

SD ルーティングデバイスでのパケットキャプチャ

この章では、SD ルーティングデバイスでパケットキャプチャを設定する方法について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [パケットキャプチャについて \(15 ページ\)](#)
- [パケットキャプチャの設定 \(15 ページ\)](#)
- [SD ルーティングのパケットキャプチャの機能情報 \(17 ページ\)](#)

パケットキャプチャについて

パケットキャプチャ機能を使用すると、SD ルーティングデバイスのトラフィックをキャプチャして分析できます。選択した VRF でターゲットインターフェイスを選択することで、パケットキャプチャを開始できます。また、送信元 IP アドレス、宛先 IP アドレス、レイヤ 4 プロトコル番号などを指定することで、単純なトラフィックフィルタを設定できます。

パケットキャプチャの設定

前提条件

- Cisco IOS XE Catalyst SD-Routing デバイスの最小ソフトウェアバージョン : Cisco IOS XE Catalyst SD-WAN リリース 17.13.1。
- [Administration] > [Settings] ページでデータストリームが有効になっていることを確認します。

制限事項

制限事項は次のとおりです。

- xDSL (ATM/イーサネット インターフェイス) はサポートされていません。
- ダイナミック仮想アクセスインターフェイスは、FlexVPN でのみサポートされます。
- ループバック インターフェイスはサポートされていません
- BDI およびレイヤ 2 EFP/サービス インスタンス インターフェイスはサポートされていません。

パケットキャプチャの設定

パケットキャプチャを設定するには、次の手順を実行します。

-
- 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。
- ステップ 2** デバイスを選択するには、**[Hostname]** 列でデバイス名をクリックします。
- ステップ 3** 左ペインで **[Troubleshooting]** をクリックし、**[Packet Capture]** をクリックします。
- ステップ 4** **[VPN]** フィールドで、インターフェイスをフィルタリングするための **VPN** を選択します。
- ステップ 5** **[Interface corresponding to the VPN]** フィールドで、パケットをキャプチャするターゲットインターフェイスを選択します。
- ステップ 6** (任意) **[Traffic Filters]** をクリックして、関連するトラフィックのみをキャプチャするようにフィルタを設定します。これにより、ネットワークの負荷が軽減され、特定のパケットの分析が容易になります。
- [Source IP]** フィールドに、パケットをキャプチャするデバイスの送信元 IP アドレスを入力します。
 - [Destination IP]** フィールドに、パケットをキャプチャするデバイスの宛先 IP アドレスを入力します。
 - [Source Port]** フィールドに送信元ポート番号を入力します。
 - [Destination Port]** フィールドに宛先ポート番号を入力します。
- (注) 送信元ポートと宛先ポートは、プロトコルが 6 (TCP) または 17 (UDP) の場合にのみ適用されます。
- トグルボタン**を使用して**双方向**フィルタを有効にし、送信元 IP トラフィックと宛先 IP トラフィックの両方をフィルタリングします。
- ステップ 7** **[Start]** をクリックします。
- Cisco SD-WAN Manager は、指定されたフィルタを使用してパケットのキャプチャを開始します。
- ステップ 8** **[Force Stop]** または **タイムアウトオプション** を使用して、パケットキャプチャを停止できます。また、5MB のパケットをキャプチャすると、パケットキャプチャは自動的に停止します。
- ステップ 9** **[Download]** アイコンをクリックして、パケットキャプチャファイルをシステムにダウンロードします。
- (注) パケットキャプチャプロセスの実行中は、**[Packet Capture]** ページを更新したり、ページから移動したりしないでください。
-

SD ルーティングのパケットキャプチャの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<https://cfng.cisco.com/>に進みます。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 3: SD ルーティングのパケットキャプチャの機能情報

機能名	リリース	機能情報
SD ルーティングのパケットキャプチャ	Cisco IOS XE リリース 17.13.1a	この機能を使用すると、双方向 IPv6 トラフィックデータをキャプチャして SD ルーティングデバイスの接続をトラブルシューティングするオプションを設定できます。



第 4 章

SD ルーティングデバイスでの速度テスト

この章では、SD ルーティングデバイスで速度テストを設定する方法について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [速度テストに関する情報 \(19 ページ\)](#)
- [速度テストの前提条件 \(19 ページ\)](#)
- [インターネット速度テストの実行 \(19 ページ\)](#)
- [Cisco SD-WAN Manager を使用した SD ルーティングデバイスでの速度テストに関する機能情報 \(21 ページ\)](#)

速度テストに関する情報

インターネット速度テスト：Cisco SD-WAN Manager はネットワーク速度をテストします。Cisco SD-WAN Manager は、デバイスをクライアントサイトとして指定し、iperf3 サーバーをリモートサイトとして指定します。iperf3 サーバーの IP アドレス（またはドメイン名）とポート番号を指定できます。

速度テストでは、送信元デバイスから選択または指定した iperf3 サーバーへのアップロード速度と、iperf3 サーバーから送信元デバイスへのダウンロード速度を測定します。

速度テストの前提条件

速度テストには、ターゲットデバイスのデバイスホスト名が必要です。また、データストリームを有効にする必要があります。データストリームを有効にするには、[Settings] ページに移動し、[Settings] > [Data Stream] を選択します。

インターネット速度テストの実行

速度テストを実行するには、次の手順を実行します。

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

2. デバイスを選択するには、[Hostname] 列でデバイス名をクリックします。
3. 左ペインで [Troubleshooting] をクリックします。
4. [Connectivity] 領域で、[Speed Test] をクリックします。
5. 次を指定します。
 - [Source Interface] : ドロップダウンリストから、ローカルデバイスの送信元インターフェイスを選択します。
 - [Destination Device] : ドロップダウンリストから [Internet] を選択します。
 - [iPerf3 Server] : (オプション) ドメイン名または iPerf3 サーバーの IP アドレスを IPv4 形式で入力します。
 - [Server Port Range] : (オプション) サーバーポートまたはポート範囲を入力します。たとえば、5201、5210、または 5201 ~ 5205 などです。
6. [Start Test] をクリックします。
速度テストの結果が表示されます。

速度テストの確認

速度テストが正常に実行されると、[Speed Test] ページに次の詳細が表示されます。

- 右ペインの中央に、速度テストの結果が表示されます。
- クロックは、最近取得した回線速度の結果を報告します。
- アップロード速度を測定する場合、パケットは送信元デバイスから iPerf3 サーバーに送信され、送信元デバイスは宛先から確認応答を受信します。
ダウンロード速度を測定する場合、パケットは iPerf3 サーバーから送信元デバイスに送信され、宛先デバイスは送信元から確認応答を受信します。

速度テストの問題のトラブルシューティング

次の表に、速度テストのトラブルシューティング情報を示します。

表 4: トラブルシューティング シナリオ

エラー情報	考えられる根本的な原因
iperf サーバーアドレスの解決に失敗しました	DNS サーバーがエッジデバイスで設定されていないか、エッジデバイスで設定された DNS サーバーから iperf サーバーを解決できません。

エラー情報	考えられる根本的な原因
速度テストのサーバーに到達できません	速度テストサーバーの ping に失敗しました。エッジデバイスがサーバー IP に到達できません。
iPerf クライアント：ストリームに接続できません：リソースが一時的に使用できません	速度テストサーバーに接続できません。アクセスは、アクセス制御リスト（ACL）の権限によってブロックされている可能性があります。
iPerf クライアント：サーバーに接続できません	iPerf3 サーバーは、ユーザー指定のポートまたはデフォルトポート 5201 でテストサービスを提供していません。
デバイスエラー：速度テストが進行中です	選択した送信元または宛先デバイスが速度テストを実行しているため、新しいテストを開始できません。
デバイスエラー：サーバー設定の読み取りに失敗しました	データストリーム設定がありません。 回避策：SD ルーティングデバイスで CLI コマンドを実行し、SD ルーティング制御接続をクリアすると、問題を解決できます。
速度テストセッションがタイムアウトになりました	速度テストが 180 秒以内に正常に完了しませんでした。これは、速度テスト中に SD ルーティングデバイスが Cisco SD-WAN Manager への制御接続を失ったためである可能性があります。

Cisco SD-WAN Manager を使用した SD ルーティングデバイスでの速度テストに関する機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<https://cfngn.cisco.com/>に進みます。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 5: Cisco SD-WAN Manager を使用した SD ルーティングデバイスでの速度テストに関する機能情報

機能名	リリース情報	説明
速度テスト	Cisco IOS XE 17.13.1	Cisco SD-WAN Manager を使用すると、デバイスと iPerf3 サーバー間のネットワーク速度と使用可能な帯域幅を測定できます。速度テストでは、送信元デバイスから宛先デバイスへのアップロードおよびダウンロードの速度を測定します。

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。