



## **Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド Cisco IOS Release 15.1S**

**Flexible NetFlow Configuration Guide Cisco IOS Release 15.1S**

**【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/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/))をご確認ください。

本書は、米国シスコシステムズ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。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザー側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

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.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコシステムズおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコシステムズまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任は一切負わないものとします。

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

*Cisco IOS Flexible NetFlow コンフィギュレーション ガイド、Cisco IOS Release 15.1S*  
© 2010 Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.

Copyright © 2010–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.



# Cisco IOS ソフトウェア マニュアルについて

---

このマニュアルでは、Cisco IOS ソフトウェアのマニュアルで使用される目標、対象読者、表記法、およびマニュアルの構成について説明します。技術サポート、追加のマニュアル、およびその他の情報をシスコから取得するためのリソースも記載されています。このマニュアルは、次のセクションから構成されています。

- 「マニュアルの目標」 (P.i)
- 「対象読者」 (P.i)
- 「マニュアルの表記法」 (P.i)
- 「マニュアルの構成」 (P.iii)
- 「追加のリソース」 (P.xii)

## マニュアルの目標

Cisco IOS マニュアルでは、シスコのネットワーク デバイスを設定して保守するために使用可能なタスクとコマンドについて説明します。

## 対象読者

Cisco IOS マニュアルセットは、シスコのネットワーク デバイス（ルータやスイッチなど）の設定と保守を行うが、設定タスクと保守タスク、タスク間の関係、または特定のタスクを実行するために必要な Cisco IOS コマンドに関する知識がないユーザを対象としています。Cisco IOS マニュアルセットは、Cisco IOS ソフトウェアの使用経験があり、Cisco IOS の現行リリースの新機能、新しい設定オプション、および新しいソフトウェア特性を理解する必要があるユーザも対象としています。

## マニュアルの表記法

Cisco IOS マニュアルでは、ルータという用語は、さまざまなシスコ製品（たとえば、ルータ、アクセス サーバ、およびスイッチ）を指すために使用されることがあります。Cisco IOS ソフトウェアをサポートするこれらの製品とその他のネットワーク デバイスは、例で同じように示され、図示のためだけに使用されます。ある製品を示す例は、他の製品がサポートされないことを必ずしも意味しているわけではありません。

このセクションには次のトピックがあります。

- 「印刷時の表記法」 (P.ii)

- 「コマンド構文の表記」 (P.ii)
- 「ソフトウェアの表記法」 (P.iii)
- 「読者への警告の表記法」 (P.iii)

## 印刷時の表記法

Cisco IOS マニュアルでは、次の印刷時の表記法が使用されます。

表記法	説明
^ または Ctrl	^ 記号と Ctrl は両方ともキーボードの Control (Ctrl) キーを表します。たとえば、 <b>^D</b> または <b>Ctrl+D</b> というキーの組み合わせは、Ctrl キーを押しながら D キーを押すことを意味します (キーは大文字で表記しますが、小文字で入力してもかまいません)。
<i>string</i>	<b>string</b> は、イタリックで示される引用符を付けない一組の文字です。たとえば、Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) コミュニティ <b>string</b> を <b>public</b> に設定する場合は、 <b>string</b> の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて <b>string</b> と見なされます。

## コマンド構文の表記

Cisco IOS マニュアルでは、次のコマンド構文の表記が使用されます。

表記法	説明
<b>太字</b>	記載されているとおりに入力するコマンドおよびキーワードは、太字で示します。
<i>イタリック体</i>	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体で示します。
[x]	省略可能なキーワードまたは引数は角カッコで囲みます。
...	構文要素の後の省略記号 (3 つの連続する太字ではないピリオドでスペースを含まない) は、その要素を繰り返すことができることを示します。
	波カッコまたは角カッコで囲まれたパイプと呼ばれる縦棒は、キーワードセットまたは引数セットのうちの選択肢を示します。
[x   y]	パイプで区切られたキーワードまたは引数を囲む角カッコは、省略可能な選択肢を示します。
{x   y}	パイプで区切られたキーワードまたは引数を囲む波カッコは、必須の選択肢を示します。
[x {y   z}]	角カッコ内の波カッコおよびパイプは、省略可能な要素の中で、必ずいずれかか 1 つを選択しなければならないことを示します。

## ソフトウェアの表記法

Cisco IOS ソフトウェアでは、次のプログラム コードの表記法が使用されます。

表記法	説明
courier フォント	courier フォントは PC または端末画面に表示される情報に使用されます。
太字の courier フォント	太字の courier フォントは、ユーザが入力しなければならないテキストを示します。
< >	かぎカッコで囲まれたテキストは、パスワードなど、表示されないテキストを表します。かぎカッコは、ASCII テキストなど、イタリック体スタイルがサポートされないコンテキストでも使用されます。
!	行の先頭にある感嘆符は、コードの行ではなくコメントの後に続くテキストです。感嘆符は、Cisco IOS ソフトウェアの特定のプロセスでも表示されます。
[ ]	角カッコは、システム プロンプトに対するデフォルトの応答です。

## 読者への警告の表記法

Cisco IOS マニュアルでは、読者への警告について次の表記法が使用されます。



**注意**

「**要注意**」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。



**(注)**

「**注釈**」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



**ワンポイントアドバイス**

「**時間の節約に役立つ操作**」です。記述されている操作を実行すると時間を節約できます。

## マニュアルの構成

ここでは、Cisco IOS マニュアル セット、その構成方法、および Cisco.com でのアクセス方法について説明します。コンフィギュレーション ガイド、コマンド リファレンス、およびマニュアル セットを構成する補足の参照とリソースもリストされています。次のトピックがあります。

- 「[Cisco IOS マニュアル セット](#)」 (P.iv)
- 「[Cisco.com の Cisco IOS マニュアル](#)」 (P.iv)
- 「[コンフィギュレーション ガイド、コマンド リファレンス、および補足リソース](#)」 (P.v)

## Cisco IOS マニュアル セット

Cisco IOS マニュアル セットは次のように構成されます。

- リリース ノートおよび警告には、リリースのプラットフォーム、テクノロジー、および機能サポートに関する情報と、リリースされた Cisco IOS ソフトウェアでの重大度 1（最悪）、重大度 2（重大）、および重大度 3（中程度）の障害に関する説明が記載されています。他のマニュアルの前にリリース ノートを確認して、機能に更新が行われたかどうかを調べてください。
- テクノロジー別に編成され、標準の Cisco IOS リリースごとに発行される一連のコンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンス。
  - コンフィギュレーション ガイド：Cisco IOS 機能の概念的な説明とタスク指向の説明が記載されているマニュアルの組み合わせ。
  - コマンド リファレンス：関連するコンフィギュレーション ガイドを構成する、Cisco IOS 機能とプロセスで使用されるコマンドに関する詳細が記載された、アルファベット順のコマンド ページの組み合わせ。テクノロジーごとに、すべての Cisco IOS リリースをサポートし、標準のリリースのたびに更新される単一のコマンド リファレンスがあります。
- 特定のリリースにおける全コマンドと、リリースでの新規、変更済み、削除済み、または置き換え済みの全コマンドのリスト。
- **debug** コマンドのコマンド リファレンス マニュアル。コマンド ページはアルファベット順にリストされます。
- すべての Cisco IOS リリースのシステム メッセージのリファレンス マニュアル。

## Cisco.com の Cisco IOS マニュアル

次のセクションでは、Cisco IOS マニュアル セットの構成と、さまざまなタイプのマニュアルへのアクセス方法について説明します。

プラットフォームのサポートと Cisco IOS および Catalyst OS 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 には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

### 機能ガイド

Cisco IOS 機能は、機能ガイドに文書化されています。機能ガイドでは、多数の異なるソフトウェア リリースとプラットフォームでサポートされる 1 つの機能または関連する機能グループについて説明します。Cisco IOS ソフトウェア リリースまたはプラットフォームでは、機能ガイドで文書化されているすべての機能がサポートされているとは限りません。そのガイドでどの機能がソフトウェア リリースでサポートされるかについては、機能ガイドの最後にある機能情報の表を参照してください。

### コンフィギュレーション ガイド

コンフィギュレーション ガイドは、テクノロジーとリリース別に提供され、リリースとテクノロジーに関連する個々の機能ガイドセットで構成されます。

### コマンド リファレンス

コマンド リファレンス マニュアルには、多数の異なるソフトウェア リリースとプラットフォームでサポートされる Cisco IOS コマンドの説明が記載されています。マニュアルはテクノロジー別に構成されています。すべての Cisco IOS コマンドについては、<http://tools.cisco.com/Support/CLILookup> で Command Lookup Tool を使用するか、[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/mcl/allreleasemcl/all\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/mcl/allreleasemcl/all_book.html) にある『Cisco IOS Master Command List, All Releases』を使用してください。

### Cisco IOS 補足マニュアルとリソース

補足マニュアルとリソースは、表 2 (P.xii) にリストされています。

## コンフィギュレーション ガイド、コマンド リファレンス、および補足リソース

表 1 には、マニュアルの内容の簡単な説明を含め、Cisco IOS ソフトウェアのコンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスがアルファベット順にリストされています。Cisco IOS コマンド リファレンスには、すべてのリリースの Cisco IOS ソフトウェアのコマンドが記載されています。コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスでは、多数の異なるソフトウェア リリースとプラットフォームがサポートされます。お使いの Cisco IOS ソフトウェア リリースまたはプラットフォームでは、一部のテクノロジーがサポートされないことがあります。

表 2 には、Cisco IOS ソフトウェアのコンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスを補足するマニュアルとリソースがリストされています。これらの補足リソースには、リリース ノートおよび警告、マスター コマンド リスト、新規、変更済み、削除済み、および置き換え済みのコマンドのリスト、システム メッセージ、およびデバッグ コマンド リファレンスがあります。

特定のネットワーク デバイスの設定と操作に関する追加情報を取得して、Cisco IOS マニュアルにアクセスするには、次の URL にある Cisco.com の Product/Technologies Support エリアにアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/go/techdocs>

表 1 Cisco IOS コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンス

コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスのタイトル	機能/プロトコル/テクノロジー
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS AppleTalk Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS AppleTalk Command Reference』</li> </ul>	AppleTalk プロトコル。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Asynchronous Transfer Mode Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Asynchronous Transfer Mode Command Reference』</li> </ul>	LAN ATM、Multiprotocol over ATM (MPoA)、および WAN ATM。

表 1 Cisco IOS コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンス (続き)

コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスのタイトル	機能/プロトコル/テクノロジー
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Bridging and IBM Networking Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Bridging Command Reference』</li> <li>• 『Cisco IOS IBM Networking Command Reference』</li> </ul>	<p>トランスペアレントおよび Source-Route Transparent (SRT; ソースルート トランスペアレント) ブリッジング、Source-Route Bridging (SRB; ソースルート ブリッジング)、Token Ring Inter-Switch Link (TRISL; トークン リング スイッチ間リンク)、ならびに Token Ring Route Switch Module (TRRSM; トークン リング ルート スイッチ モジュール)。</p> <p>Data-link Switching Plus (DLSw+; データリンク スイッチング プラス)、Serial Tunnel (STUN; シリアル トンネル)、Block Serial Tunnel (BSTUN; ブロック シリアル トンネル)、Logical Link Control, Type 2 (LLC2; 論理リンク制御タイプ 2)、Synchronous Data Link Control (SDLC; 同期データ リンク制御)、IBM Network Media Translation (Synchronous Data Logical Link Control (SDLLC; 同期データ論理リンク制御) および Qualified LLC (QLLC; 修飾 LLC) を含む)、Downstream Physical Unit (DSPU; 下流物理ユニット)、Systems Network Architecture (SNA; システム ネットワーク アーキテクチャ) サービス ポイント、SNA フレーム リレー アクセス、Advanced Peer-to-Peer Networking (APPN; 拡張分散 ネットワーク機能)、Native Client Interface Architecture (NCIA; ネイティブ クライアント インターフェイス アーキテクチャ) クライアント/サーバテクノロジー、ならびに IBM Channel Attach。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Broadband Access Aggregation and DSL Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Broadband Access Aggregation and DSL Command Reference』</li> </ul>	<p>PPP over ATM (PPPoA) と PPP over Ethernet (PPPoE)。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Carrier Ethernet Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Carrier Ethernet Command Reference』</li> </ul>	<p>Operations, Administration, and Maintenance (OAM; 操作、管理、メンテナンス)。イーサネット Connectivity Fault Management (CFM) ITU-T Y.1731 障害管理機能。イーサネット Local Management Interface (ELMI)。サービス インスタンス、ブリッジ ドメイン、および Pseudo Wire 上での MAC アドレス サポート。IEEE 802.3ad リンク ブリッジ。イーサネット、ギガビット イーサネット リンク、および EtherChannel バンドルの Link Aggregation Control Protocol (LACP) サポート。ギガビット EtherChannel バンドル上での Stateful Switchover (SSO)、In Service Software Upgrade (ISSU; インサービス ソフトウェア アップグレード)、Cisco Nonstop Forwarding (NSF) の LACP サポート、および Link Layer Discovery Protocol (LLDP) および Media Endpoint Discovery (MED)。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Configuration Fundamentals Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference』</li> </ul>	<p>自動インストール、設定、Cisco IOS Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス)、Cisco IOS File System (IFS)、Cisco IOS Web ブラウザ ユーザ インターフェイス (UI)、基本的なファイル転送サービス、およびファイル管理。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS DECnet Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS DECnet Command Reference』</li> </ul>	<p>DECnet プロトコル。</p>



表 1 Cisco IOS コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンス (続き)

コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスのタイトル	機能/プロトコル/テクノロジー
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Dial Technologies Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Dial Technologies Command Reference』</li> </ul>	非同期通信、ダイヤル バックアップ、ダイヤラ テクノロジー、ダイヤルイン 端末サービスと AppleTalk Remote Access (ARA)、Dial-on-Demand Routing (DDR; ダイヤル オンデマンドルーティング)、ダイヤルアウト、ISDN、大規模のダイヤルアウト、モデムとリソース プーリング、Multilink PPP (MLP; マルチリンク PPP)、PPP、および Virtual Private Dial-up Network (VPDN; バーチャル プライベート ダイヤルアップ ネットワーク)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Flexible NetFlow Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』</li> </ul>	柔軟性のある NetFlow。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS High Availability Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS High Availability Command Reference』</li> </ul>	High Availability (HA; ハイ アベイラビリティ) を備えたエンドツーエンド ネットワークの作成を容易にするためのさまざまなネットワーク セグメント (企業アクセスからサービス プロバイダー コアに至る) で使用可能なさまざまなハイ アベイラビリティ機能とテクノロジー。Cisco IOS HA 機能とテクノロジーは、システムレベルの復元力、ネットワークレベルの復元力、および復元力のために埋め込まれた管理の 3 つの主な領域にカテゴリ化できます。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Intelligent Services Gateway Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Intelligent Services Gateway Command Reference』</li> </ul>	加入者 ID、サービスとポリシーの判別、セッション作成、セッション ポリシー適用、セッション ライフサイクル管理、アクセスおよびサービス使用のアカウントリング、およびセッション状態モニタリング。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Interface and Hardware Component Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Interface and Hardware Component Command Reference』</li> </ul>	LAN インターフェイス、論理インターフェイス、シリアル インターフェイス、仮想インターフェイス、およびインターフェイス コンフィギュレーション。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS IP Addressing Services Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS IP Addressing Services Command Reference』</li> </ul>	Address Resolution Protocol (ARP; アドレス解決プロトコル)、Network Address Translation (NAT; ネットワーク アドレス変換)、Domain Name System (DNS; ドメイン ネーム システム)、Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP; ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル)、および Next Hop Address Resolution Protocol (NHRP)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS IP Application Services Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS IP Application Services Command Reference』</li> </ul>	Enhanced Object Tracking (EOT; 拡張オブジェクト トラッキング)、Gateway Load Balancing Protocol (GLBP; ゲートウェイ ロード バランシング プロトコル)、Hot Standby Router Protocol (HSRP; ホットスタンバイ ルータ プロトコル)、IP サービス、Server Load Balancing (SLB)、Stream Control Transmission Protocol (SCTP)、Transmission Control Protocol (TCP; 伝送制御プロトコル)、Web Cache Communication Protocol (WCCP; Web キャッシュ通信プロトコル)、User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラム プロトコル)、および Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP; 仮想ルータ冗長プロトコル)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS IP Mobility Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS IP Mobility Command Reference』</li> </ul>	Mobile Ad hoc Network (MANet) およびシスコのモバイル ネットワーク。

表 1 Cisco IOS コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンス (続き)

コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスのタイトル	機能/プロトコル/テクノロジー
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Multicast Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Multicast Command Reference』</li> </ul>	Protocol Independent Multicast (PIM) Sparse Mode (PIM-SM; PIM スパース モード)、bidirectional PIM (bidir-PIM; 双方向 PIM)、Source Specific Multicast (SSM)、Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)、Internet Group Management Protocol (IGMP; インターネット グループ管理プロトコル)、および Multicast VPN (MVPN; マルチキャスト VPN)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Routing: BFD Configuration Guide』</li> </ul>	Bidirectional Forwarding Detection (BFD)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Routing: BGP Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Routing: BGP Command Reference』</li> </ul>	Border Gateway Protocol (BGP; ボーダー ゲートウェイ プロトコル)、マルチプロトコル BGP、IP マルチキャスト用マルチプロトコル BGP 拡張。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Routing: EIGRP Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Routing: EIGRP Command Reference』</li> </ul>	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Routing: ISIS Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Routing: ISIS Command Reference』</li> </ul>	Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Routing: ODR Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Routing: ODR Command Reference』</li> </ul>	On-Demand Routing (ODR; オンデマンド ルーティング)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Routing: OSPF Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Routing: OSPF Command Reference』</li> </ul>	Open Shortest Path First (OSPF)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Routing: Protocol-Independent Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Routing: Protocol-Independent Command Reference』</li> </ul>	IP ルーティング プロトコル独立機能およびコマンド。一般的な Policy-Based Routing (PBR; ポリシーベース ルーティング) 機能およびコマンドが含まれます。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Routing: RIP Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Routing: RIP Command Reference』</li> </ul>	Routing Information Protocol (RIP)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP SLAs Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP SLAs Command Reference』</li> </ul>	Cisco IOS IP Service Level Agreement (IP SLA; IP サービス レベル契約)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Switching Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IP Switching Command Reference』</li> </ul>	Cisco Express Forwarding、ファスト スイッチング、および Multicast Distributed Switching (MDS)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IPv6 Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS IPv6 Command Reference』</li> </ul>	IPv6 機能、プロトコル、およびテクノロジーについては、IPv6 のマニュアル『 <a href="#">Start Here</a> 』にアクセスしてください。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS ISO CLNS Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS ISO CLNS Command Reference』</li> </ul>	ISO Connectionless Network Service (CLNS; コネクションレス型ネットワーク サービス)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS LAN Switching Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS LAN Switching Command Reference』</li> </ul>	VLAN、Inter-Switch Link (ISL; スイッチ間リンク) カプセル化、IEEE 802.10 カプセル化、IEEE 802.1Q カプセル化、および Multilayer Switching (MLS; マルチレイヤ スイッチング)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Mobile Wireless Gateway GPRS Support Node Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Mobile Wireless Gateway GPRS Support Node Command Reference』</li> </ul>	第 2.5 世代 General Packet Radio Service (GPRS; グローバル パケット ラジオ サービス) および第 3 世代 Universal Mobile Telecommunication System (UMTS) ネットワークにおける Cisco IOS Gateway GPRS Support Node (GGSN; ゲートウェイ GPRS サポート ノード)。

表 1 Cisco IOS コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンス (続き)

コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスのタイトル	機能/プロトコル/テクノロジー
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Mobile Wireless Home Agent Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Mobile Wireless Home Agent Command Reference』</li> </ul>	Cisco Mobile Wireless Home Agent: モバイル IP またはプロキシモバイル IP サービスが提供されるモバイル端末のアンカー ポイント。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Mobile Wireless Packet Data Serving Node Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Mobile Wireless Packet Data Serving Node Command Reference』</li> </ul>	Cisco Packet Data Serving Node (PDSN) : モバイル インフラストラクチャと標準の IP ネットワーク間にあり、Code Division Multiple Access (CDMA; 符号分割多重接続) 環境でパケットデータ サービスを使用可能にするワイヤレス ゲートウェイ。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Mobile Wireless Radio Access Networking Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Mobile Wireless Radio Access Networking Command Reference』</li> </ul>	Cisco IOS 無線アクセス ネットワーク 製品。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Multiprotocol Label Switching Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Multiprotocol Label Switching Command Reference』</li> </ul>	MPLS Label Distribution Protocol (LDP; ラベル配布プロトコル)、MPLS レイヤ 2 VPN、MPLS レイヤ 3 VPN、MPLS Traffic Engineering (TE; トラフィック エンジニアリング)、および MPLS Embedded Management (EM) と MIB。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Multi-Topology Routing Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Multi-Topology Routing Command Reference』</li> </ul>	ユニキャストおよびマルチキャスト トポロジの設定、トラフィックの分類、ルーティング プロトコル サポート、およびネットワーク管理サポート。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS NetFlow Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS NetFlow Command Reference』</li> </ul>	ネットワーク トラフィック データの分析、集約キャッシュ、およびエクスポート機能。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Network Management Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Network Management Command Reference』</li> </ul>	基本的なシステム管理、システム モニタリングとロギング、トラブルシューティング、ロギング、および障害管理、Cisco Discovery Protocol、Cisco IOS Scripting with Tool Control Language (TCL)、Cisco Networking Service (CNS)、DistributedDirector、Embedded Event Manager (EEM; 組み込み型イベントマネージャ)、Embedded Resource Manager (ERM)、Embedded Syslog Manager (ESM)、HTTP、Remote Monitoring (RMON; リモート モニタリング)、SNMP、および VPN Device Manager Client for Cisco IOS ソフトウェア (XSM Configuration)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Novell IPX Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Novell IPX Command Reference』</li> </ul>	Novell Internetwork Packet Exchange (IPX) プロトコル。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Optimized Edge Routing Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Optimized Edge Routing Command Reference』</li> </ul>	Optimized Edge Routing (OER) モニタリング、およびネットワーク間の複数接続の場合の自動ルート最適化と負荷分散。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Performance Routing Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Performance Routing Command Reference』</li> </ul>	Performance Routing (PfR) は標準的なルーティング技術の機能を高める技術であり、アプリケーション トラフィック用に最適な出力パスまたは入力パスを判断するため、WAN インフラストラクチャ上の 2 つのデバイス間のパスのパフォーマンスの追跡または品質の確認が行えます。

表 1 Cisco IOS コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンス (続き)

コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスのタイトル	機能/プロトコル/テクノロジー
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Quality of Service Solutions Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』</li> </ul>	トラフィック キューイング、トラフィック ポリシング、トラフィック シェーピング、Modular QoS CLI (MQC; モジュラ QoS CLI)、Network-Based Application Recognition (NBAR)、QoS のマルチリンク PPP (MLP)、ヘッダー圧縮、AutoQoS、Resource Reservation Protocol (RSVP; リソース予約プロトコル)、および Weighted Random Early Detection (WRED; 重み付けランダム早期検出)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Security Command Reference』</li> </ul>	Access Control List (ACL; アクセス コントロール リスト)、Authentication, Authorization, and Accounting (AAA; 認証、認可、アカウントティング)、ファイアウォール、IP セキュリティと暗号化、ネイバー ルータ認証、ネットワーク アクセスセキュリティ、ルータの認証によるネットワーク データ暗号化、Public Key Infrastructure (PKI; 公開キー インフラストラクチャ)、RADIUS、TACACS+、端末アクセス セキュリティ、およびトラフィック フィルタ。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Security Configuration Guide: Securing the Data Plane』</li> </ul>	アクセス コントロール リスト (ACL)、ファイアウォール、Context-Based Access Control (CBAC; コンテキストベース アクセス コントロール) およびゾーンベース ファイアウォール、Cisco IOS Intrusion Prevention System (IPS; 侵入防御システム)、Flexible Packet Matching、Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF; ユニキャスト RPF)、Threat Information Distribution Protocol (TIDP) および TMS。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Security Configuration Guide: Securing the Control Plane』</li> </ul>	Control Plane Policing、ネイバーフッドルータ認証。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Security Configuration Guide: Securing User Services』</li> </ul>	AAA (802.1x 認証と Network Admission Control (NAC; ネットワーク アドミッションコントロール) を含む)、セキュリティ サーバ プロトコル (RADIUS と TACACS+)、Secure Shell (SSH; セキュア シェル)、ネットワーク デバイスのセキュア アクセス (Autosecure とロールベース CLI アクセスを含む)、合法的傍受。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Security Configuration Guide: Secure Connectivity』</li> </ul>	IPsec VPN の Internet Key Exchange (IKE; インターネット キー エクスチェンジ)、IPsec データ プレーン機能、IPsec 管理機能、公開キー インフラストラクチャ (PKI)、Dynamic Multipoint VPN (DMVPN; ダイナミック マルチポイント VPN)、Easy VPN、Cisco Group Encrypted Transport VPN (GETVPN)、SSL VPN。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Service Advertisement Framework Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Service Advertisement Framework Command Reference』</li> </ul>	Cisco Service Advertisement Framework。
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Service Selection Gateway Configuration Guide』</li> <li>『Cisco IOS Service Selection Gateway Command Reference』</li> </ul>	加入者認証、サービス アクセス、およびアカウントティング。

表 1 Cisco IOS コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンス (続き)

コンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスのタイトル	機能/プロトコル/テクノロジー
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Software Activation Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Software Activation Command Reference』</li> </ul>	シスコ ソフトウェアのライセンスを取得して検証することによって、Cisco IOS ソフトウェア フィーチャ セットを有効にするために編成されたプロセスとコンポーネントの集合。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Software Modularity Installation and Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Software Modularity Command Reference』</li> </ul>	ソフトウェア モジュラリティ イメージのインストールと基本設定。単一のルート プロセッサと二重のルート プロセッサへのインストール、インストールのロールバック、ソフトウェア モジュラリティ バインディング、ソフトウェア モジュラリティ プロセス、およびパッチが含まれます。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Terminal Services Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Terminal Services Command Reference』</li> </ul>	DEC、Local-Area Transport (LAT)、および X.25 Packet Assembler/Disassembler (PAD; パケット アセンブラ/ディスアセンブラ)。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Virtual Switch Command Reference』</li> </ul>	<p>仮想スイッチの冗長性、ハイ アベイラビリティ、およびパケット処理、スタンドアロン スイッチ モードと仮想スイッチ モード間の変換、Virtual Switch Link (VSL; 仮想スイッチリンク)、Virtual Switch Link Protocol (VSLP; 仮想スイッチリンク プロトコル)。</p> <p>(注) 仮想スイッチの設定については、Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチまたは Metro Ethernet 6500 シリーズ スイッチの製品固有のソフトウェア設定情報を参照してください。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>• 『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> </ul>	音声コール制御プロトコルの Cisco IOS サポート、相互運用性、物理および仮想インターフェイス管理、およびトラブルシューティング。ライブラリには、IP テレフォニー アプリケーションのマニュアルが含まれています。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS VPDN Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS VPDN Command Reference』</li> </ul>	Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP; レイヤ 2 トンネリング プロトコル) ダイアルアウト ロード バランシングと冗長性、L2TP 拡張フェールオーバー、L2TP セキュリティ VPDN、Dialed Number Identification Service (DNIS; 着信番号識別サービス) によるマルチホップ、L2TP および Layer 2 Forwarding (L2F) の場合のタイマーと再試行の改良、RADIUS アトリビュート 82 (トンネル割り当て ID)、VPDN ユーザのシェルベース認証、トンネル ターミネータでの RADIUS によるトンネル認証。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Wide-Area Networking Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Wide-Area Networking Command Reference』</li> </ul>	フレーム リレー、Layer 2 Tunnel Protocol Version 3 (L2TPv3; レイヤ 2 トンネル プロトコル バージョン 3)、L2VPN 擬似回線 冗長性、L2VPN インターワーキング、レイヤ 2 ローカル スイッチング、Link Access Procedure, Balanced (LAPB; 平衡型 リンク アクセス手順)、および X.25。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Cisco IOS Wireless LAN Configuration Guide』</li> <li>• 『Cisco IOS Wireless LAN Command Reference』</li> </ul>	ブロードキャスト キー ローテーション、IEEE 802.11x サポート、IEEE 802.1x オーセンティケータ、Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST) のための IEEE 802.1x ローカル認証 サービス、Multiple Basic Service Set ID (BSSID)、Wi-Fi Multimedia (WMM) 必須要素、および Wi-Fi Protected Access (WPA)。

表 2 には、Cisco IOS ソフトウェアのコンフィギュレーション ガイドとコマンド リファレンスを補足するマニュアルとリソースがリストされています。

表 2 Cisco IOS 補足マニュアルとリソース

マニュアル タイトルまたはリソース	説明
『Cisco IOS Master Command List, All Releases』	すべての Cisco IOS リリースで文書化されている全コマンドのアルファベット順のリスト。
『Cisco IOS New, Modified, Removed, and Replaced Commands』	Cisco IOS リリースの新規、変更済み、削除済み、および置き換え済みの全コマンドのリスト。
『Cisco IOS System Message Guide』	Cisco IOS システム メッセージのリストと説明。システム メッセージは、ご使用のシステムの問題を示しているか、単なる通知である場合があります。通信回線、内部ハードウェア、またはシステム ソフトウェアの問題の診断に役立つことがあります。
『Cisco IOS Debug Command Reference』	使用に関する簡単な説明、コマンド構文、使用上のガイドラインを含む、 <b>debug</b> コマンドのアルファベット順のリスト。
リリース ノートおよび警告	新機能と変更された機能およびシステム要件に関する情報、および特定のソフトウェア リリースに関するその他の役立つ情報。特定の Cisco IOS ソフトウェア リリースの障害に関する情報。
MIB	ネットワークのモニタリングに使用されるファイル。選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィチャセット用の MIB を見つけてダウンロードするには、 <a href="#">Cisco MIB Locator</a> を使用します。
RFC	(適切な場合) Cisco IOS マニュアルで参照する、Internet Engineering Task Force (IETF; インターネット技術特別調査委員会) によって保守される標準のドキュメント。参照される RFC の全文は次の URL で入手できます。 <a href="http://www.rfc-editor.org/">http://www.rfc-editor.org/</a>

## 追加のリソース

『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』は毎月リリースされ、シスコの新規および改訂版のすべての技術マニュアルについて説明しています。『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』には、次のリソースの入手/利用方法に関する情報も記載されています。

- 技術マニュアル
- シスコ製品のセキュリティの概要
- Product Alert および Field Notice
- テクニカル サポート

---

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2008–2010 Cisco Systems,  
Inc. All rights reserved.

Copyright © 2008–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.







# Cisco IOS ソフトウェアのコマンドライン インターフェイスの使用

---

このマニュアルでは、Cisco IOS ソフトウェアの Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) および一部の CLI 機能の使用方法に関する基本的な情報について説明します。このマニュアルの構成は、次のとおりです。

- 「デバイスの初期設定」(P.xv)
- 「CLI の使用」(P.xvi)
- 「コンフィギュレーションに対する変更の保存」(P.xxvii)
- 「その他の情報」(P.xxvii)

CLI の使用方法については、『*Cisco IOS Configuration Fundamentals Configuration Guide*』の「[Using the Cisco IOS Command-Line Interface](#)」のセクションを参照してください。

ソフトウェアのマニュアル一式については、『[About Cisco IOS Software Documentation](#)』のマニュアルを参照してください。

## デバイスの初期設定

デバイスの初期設定はプラットフォームによって異なります。初期設定の実行方法については、製品出荷時の同梱材に含まれるハードウェア設置マニュアルを参照するか、次の URL にある Cisco.com の Product/Technologies Support エリアにアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/go/techdocs>

初期設定を実行し、ネットワークにデバイスを接続した後、コンソール ポートまたは Telnet や Secure Shell (SSH; セキュア シェル) などのリモート アクセス方式を使用して CLI にアクセスするか、または Security Device Manager など、デバイスで提供される設定方法を使用することにより、デバイスを設定できます。

### コンソール ポートまたは補助 (AUX) ポートのデフォルト設定の変更

コンソール ポートおよび AUX ポートに対して行うことができる変更は次の 2 点だけです。

- **config-register 0x** コマンドを使用したポート速度の変更。ポート速度を変更することは推奨されていません。既知のデフォルト速度は 9600 です。
- たとえば、パスワードの追加やタイムアウト値の変更による、ポートの動作の変更。



(注)

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに搭載された Route Processor (RP; ルート プロセッサ) の AUX ポートは、実用的なカスタマーの目的に提供されるものではなく、カスタマー サポート担当者の助言に基づく場合にだけアクセスする必要があります。

## CLI の使用

ここでは、次の内容について説明します。

- 「コマンド モードの概要」 (P.xvi)
- 「対話型ヘルプ機能の使用」 (P.xx)
- 「コマンド構文の概要」 (P.xxi)
- 「イネーブル パスワードおよびイネーブル シークレット パスワードの概要」 (P.xxii)
- 「コマンド履歴機能の使用」 (P.xxiii)
- 「コマンドの省略」 (P.xxiv)
- 「CLI コマンドのエイリアスの使用」 (P.xxiv)
- 「コマンドの no 形式および default 形式の使用」 (P.xxv)
- 「debug コマンドの使用」 (P.xxv)
- 「出力修飾子を使用する出力のフィルタリング」 (P.xxv)
- 「CLI エラー メッセージの概要」 (P.xxvi)

## コマンド モードの概要

CLI コマンド モードの構造は階層型であり、各モードで一連の特定コマンドをサポートしています。ここでは、存在する多数のモードのうち最も一般的なモードについて説明します。

表 3 に、CLI プロンプトに関連する一般的なコマンド モード、アクセス方法、終了方法、および各モードの使用方法についての簡単な説明を示します。

表 3 CLI コマンド モード

コマンド モード	アクセス方法	プロンプト	終了方法	モードの用途
ユーザ EXEC	ログイン。	Router>	<b>logout</b> コマンドまたは <b>exit</b> コマンドを発行します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 端末設定の変更。</li> <li>• 基本的なテストの実行。</li> <li>• デバイスのステータスの表示。</li> </ul>
特権 EXEC	ユーザ EXEC モードから、 <b>enable</b> コマンドを発行します。	Router#	<b>disable</b> コマンドまたは <b>exit</b> コマンドを発行して、ユーザ EXEC モードに戻ります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>show</b> コマンドおよび <b>debug</b> コマンドの発行。</li> <li>• デバイスへのイメージのコピー。</li> <li>• デバイスのリロード。</li> <li>• デバイスのコンフィギュレーション ファイルの管理。</li> <li>• デバイスのファイル システムの管理。</li> </ul>
グローバル コンフィギュレーション	特権 EXEC モードから、 <b>configure terminal</b> コマンドを発行します。	Router (config) #	<b>exit</b> コマンドまたは <b>end</b> コマンドを発行して、特権 EXEC モードに戻ります。	デバイスの設定。
インターフェイス コンフィギュレーション	グローバル コンフィギュレーション モードから、 <b>interface</b> コマンドを発行します。	Router (config-if) #	<b>exit</b> コマンドを発行してグローバル コンフィギュレーション モードに戻るか、または <b>end</b> コマンドを発行して特権 EXEC モードに戻ります。	個々のインターフェイスの設定。
ライン コンフィギュレーション	グローバル コンフィギュレーション モードから、 <b>line vty</b> コマンドまたは <b>line console</b> コマンドを発行します。	Router (config-line) #	<b>exit</b> コマンドを発行してグローバル コンフィギュレーション モードに戻るか、または <b>end</b> コマンドを発行して特権 EXEC モードに戻ります。	個々の端末回線の設定。

表 3 CLI コマンド モード (続き)

コマンド モード	アクセス方法	プロンプト	終了方法	モードの用途
ROM モニタ	特権 EXEC モードから、 <b>reload</b> コマンドを発行します。システムの起動時、最初の 60 秒以内に <b>Break</b> キーを押します。	rommon # >  # 記号は行番号を示し、プロンプトごとに番号が増分されます。	<b>continue</b> コマンドを発行します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有効なイメージをロードできない場合、デフォルトの動作モードとして実行されます。</li> <li>デバイスに有効なイメージがなく、デバイスを起動できない場合、フォールバック手順を利用してイメージをロードします。</li> <li>電源投入またはリロードのイベント発生後、60 秒以内に <b>Ctrl+Break</b> シーケンスが発行された場合、パスワード回復を実行します。</li> </ul>

表 3 CLI コマンド モード (続き)

コマンド モード	アクセス方法	プロンプト	終了方法	モードの用途
診断 (Cisco ASR 1000 シリーズルータ上 でだけ使用可能)	次の状況では、ルータが起動されるか、または診断モードが開始されます。1 つ以上の Cisco IOS プロセスが失敗したときは、ほとんどの場合、ルータがリロードされます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>transport-map</b> コマンドを使用して、ユーザ設定のアクセス ポリシーが設定されると、ユーザは診断モードに誘導されます。</li> <li>• RP 補助ポートを使用して、ルータへのアクセスが行われた場合。</li> <li>• ブレーク信号 (<b>Ctrl+C</b> キー、<b>Ctrl+Shift+6</b> キー、または <b>send break</b> コマンド) が入力され、このブレーク信号の受信時に診断モードを開始するようにルータが設定されていた場合。</li> </ul>	Router (diag) #	Cisco IOS プロセスの失敗により、診断モードが開始された場合、診断モードを終了するには、その失敗を解決し、ルータを再起動する必要があります。  <b>transport-map</b> のコンフィギュレーションにより、ルータが診断モードになった場合、別のポートを使用してルータにアクセスするか、または設定済みの Cisco IOS CLI に接続する方法を使用します。  RP 補助ポートを使用してルータにアクセスした場合、アクセスには別のポートを使用します。補助ポートを使用するルータへのアクセスは、カスタマーの目的に合わせた用途には使用しません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco IOS ステートを含む、ルータの各種ステートの検査。</li> <li>• コンフィギュレーションの置き換えまたはロールバック。</li> <li>• Cisco IOS ソフトウェアまたはその他のプロセスを再起動する方法の提供。</li> <li>• ハードウェア (ルータ全体、RP、ESP、SIP、SPA など) またはその他のハードウェア コンポーネントの再起動。</li> <li>• FTP、TFTP、および SCP などのリモート アクセス方式を使用した、ルータに対するファイル転送、またはルータからのファイル転送。</li> </ul>

EXEC コマンドは、ソフトウェアの再起動時に保存されません。コンフィギュレーション モードで発行するコマンドをスタートアップ コンフィギュレーションに保存できます。実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションに保存する場合は、これらのコマンドをソフトウェアのリポート時に実行します。グローバル コンフィギュレーション モードは、最もレベルの高いコンフィギュレーション モードです。グローバル コンフィギュレーション モードから、プロトコル固有のモードを含む、他のさまざまなコンフィギュレーション モードを開始できます。

ROM モニタ モードは、ソフトウェアが適切にロードできない場合に使用される独立したモードです。ソフトウェアの起動時、または起動時にコンフィギュレーション ファイルが破損している場合に、有効なソフトウェア イメージが見つからなければ、ソフトウェアは ROM モニタ モードを開始することがあります。デバイスが ROM モニタ モードである間に使用できるコマンドを表示するには、疑問符記号 (?) を使用します。

```
rommon 1 > ?
alias          set and display aliases command
boot           boot up an external process
confreg       configuration register utility
cont          continue executing a downloaded image
context       display the context of a loaded image
```

```

cookie                display contents of cookie PROM in hex
.
.
.
rommon 2 >

```

次に、別のコマンド モードを示すようにコマンド プロンプトを変える例を示します。

```

Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# interface ethernet 1/1
Router(config-if)# ethernet
Router(config-line)# exit
Router(config)# end
Router#

```



(注) **end** コマンドに代わるキーは、キーボードの Ctrl+Z キーです。

## 対話型ヘルプ機能の使用

CLI には対話型ヘルプ機能があります。表 4 で、CLI の対話型ヘルプ コマンドの目的について説明します。

表 4 CLI 対話型ヘルプ コマンド

コマンド	目的
<b>help</b>	任意のコマンド モードでヘルプ機能を簡単に説明します。
<b>?</b>	特定のコマンド モードで使用可能なすべてのコマンドをリストします。
コマンド (一部) <b>?</b>	この文字列で始まるコマンドをリストします (コマンドと疑問符の間にスペースなし)。
コマンド (一部) <Tab>	一部のみ入力したコマンド名を補完します (コマンドと <Tab> の間にスペースなし)。
コマンド <b>?</b>	このコマンドに関連付けられたキーワード、引数、またはその両方をリストします (コマンドと疑問符の間にスペースあり)。
コマンド キーワード <b>?</b>	このキーワードに関連付けられた引数をリストします (キーワードと ? の間にスペースあり)。

次に、**help** コマンドの使用例を示します。

### help

```
Router> help
```

Help may be requested at any point in a command by entering a question mark '?'. If nothing matches, the help list will be empty and you must backup until entering a '?' shows the available options.

Two styles of help are provided:

1. Full help is available when you are ready to enter a command argument (e.g. 'show ?') and describes each possible argument.
2. Partial help is provided when an abbreviated argument is entered and you want to know what arguments match the input (e.g. 'show pr?').

?

```
Router# ?
Exec commands:
  access-enable      Create a temporary access-List entry
  access-profile     Apply user-profile to interface
  access-template    Create a temporary access-List entry
  alps               ALPS exec commands
  archive            manage archive files
<snip>
```

コマンド (一部) ?

```
Router(config)# zo?
zone zone-pair
```

コマンド (一部) &lt;Tab&gt;

```
Router(config)# we<Tab> webvpn
```

コマンド?

```
Router(config-if)# pppoe ?
enable      Enable pppoe
max-sessions Maximum PPPOE sessions
```

コマンド キーワード?

```
Router(config-if)# pppoe enable ?
group attach a BBA group
<cr>
```

## コマンド構文の概要

コマンド構文は、コマンドの形式であり、CLI ではこの形式で入力する必要があります。コマンドは、コマンド、キーワード、および引数の名前で構成されます。キーワードは、文字通り使用される英数字の文字列です。引数は、ユーザが指定する必要がある値のプレースホルダーです。キーワードおよび引数は必須の場合も、任意の場合もあります。

特定の表記法を用いて、構文およびコマンドの要素に関する情報を表します。表 5 には、これらの表記法について説明します。

表 5 CLI 構文表記法

記号/テキスト	機能	注意事項
<> (山形カッコ)	オプションが引数であることを示します。	山形カッコを用いずに引数を表示することもあります。
A.B.C.D.	ドット付き 10 進 IP アドレスを入力する必要があることを示します。	山形カッコ (<>) を使用していても、IP アドレスが引数であることを常に示しているとは限りません。
WORD (すべて大文字)	1 語を入力する必要があることを示します。	山形カッコ (<>) を使用していても、WORD が引数であることを常に示しているとは限りません。

表 5 CLI 構文表記法 (続き)

記号/テキスト	機能	注意事項
LINE (すべて大文字)	2 語以上入力する必要があることを示します。	山形カッコ (<>) を使用していても、LINE が引数であることを常に示しているとは限りません。
<cr> (復帰)	使用可能なキーワードおよび引数のリストの最後を示します。また、キーワードおよび引数が任意であるときに表示されます。<cr> が唯一のオプションである場合、分岐の最後に到達しています。または、分岐のないコマンドであれば、コマンドの最後に到達しています。	—

次に、構文の表記法の例を示します。

```
Router(config)# ethernet cfm domain ?
WORD domain name
Router(config)# ethernet cfm domain dname ?
level
Router(config)# ethernet cfm domain dname level ?
<0-7> maintenance level number
Router(config)# ethernet cfm domain dname level 7 ?
<cr>

Router(config)# snmp-server file-transfer access-group 10 ?
protocol protocol options
<cr>

Router(config)# logging host ?
Hostname or A.B.C.D IP address of the syslog server
ipv6 Configure IPv6 syslog server
```

## イネーブル パスワードおよびイネーブル シークレット パスワードの概要

一部の特権 EXEC コマンドは、システムに影響を及ぼす処理に使用します。不正使用を防ぐため、これらのコマンドにはパスワードを設定することを推奨します。イネーブル (暗号化なし) とイネーブル シークレット (暗号化あり) の 2 種類のパスワードを設定できます。次のコマンドは、これらのパスワードを設定します。次のコマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで発行します。

- **enable password**
- **enable secret password**

イネーブル シークレット パスワードは暗号化され、イネーブル パスワードよりも安全であるため、イネーブル シークレット パスワードの使用が推奨されます。イネーブル シークレット パスワードを使用する場合、テキストが **config.text** ファイルに書き込まれる前に暗号化 (判読できないように) します。イネーブル パスワードを使用する場合、入力されたとおりに (判読できる状態で) テキストが **config.text** ファイルに書き込まれます。



どちらの種類のパスワードも大文字と小文字が区別され、1 ~ 25 文字の大文字と小文字の英数字を使用できます。パスワードを数字で始めることもできます。スペースもパスワードに有効な文字です。たとえば、「two words」は有効なパスワードです。先行するスペースは無視されますが、末尾のスペースは認識されます。



(注)

どちらのパスワード コマンドにも、単体の整数値である数字のキーワードがあります。パスワードの最初の文字に数字を選択し、その後にスペースを続けた場合、システムはその数字を、数字のキーワードであり、パスワードには含まれないものとして読み取ります。

両方のパスワードを設定した場合、イネーブル シークレット パスワードがイネーブル パスワードよりも優先されます。

パスワードを削除するには、**no enable password** コマンドまたは **no enable secret password** コマンドの **no** 形式を使用します。

シスコ製品のパスワードの回復手順の詳細については、次を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/ps1831/products\\_tech\\_note09186a00801746e6.shtml](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/ps1831/products_tech_note09186a00801746e6.shtml)

## コマンド履歴機能の使用

コマンド履歴機能では、コマンド履歴バッファに、セッション中に入力するコマンドを保存します。保存するコマンド数のデフォルトは 10 ですが、0 ~ 256 の範囲で数を設定できます。このコマンド履歴機能は、特に長いコマンドや複雑なコマンドを再呼び出しする場合に便利です。

ターミナルセッション用の履歴バッファに保存するコマンド数を変更するには、**terminal history size** コマンドを発行します。

```
Router# terminal history size num
```

コマンド履歴バッファは、同じデフォルト値および設定のオプションを用いて、ライン コンフィギュレーション モードでも使用できます。ライン コンフィギュレーション モードでターミナルセッションのコマンド履歴バッファ サイズを設定するには、**history** コマンドを発行します。

```
Router(config-line)# history [size num]
```

履歴バッファからコマンドを再呼び出しするには、次の方法を使用します。

- **Ctrl+P** キーまたは上矢印キーを押す：最近使用したコマンドからコマンドを再呼び出しします。このキーを連続して繰り返すと、順に古いコマンドを再呼び出しします。
- **Ctrl+N** キーまたは下矢印キーを押す：**Ctrl+P** キーまたは上矢印キーを使用してコマンドを再呼び出した後の履歴バッファの中から、最近使用したコマンドを再呼び出しします。このキーを連続して繰り返すと、順に新しいコマンドを再呼び出しします。



(注) 矢印キーは、VT100 などの ANSI 互換端末上でだけ機能します。

- ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードでの **show history** コマンドの発行：最近入力したコマンドをリストします。表示されるコマンド数は、**terminal history size** コマンドおよび **history** コマンドの設定によります。

コマンド履歴機能はデフォルトでイネーブルに設定されています。ターミナルセッションでこの機能をディセーブルにするには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **terminal no history** コマンドを発行するか、ライン コンフィギュレーション モードで **no history** コマンドを発行します。

## コマンドの省略

コマンドを実行するために、常に完全なコマンド名を入力する必要はありません。CLI は、省略形でも一意に識別できるだけの十分な文字が含まれていれば、省略されたコマンドを認識します。たとえば、**show version** コマンドは、**sh ver** として省略できます。**s** は **show**、**set**、または **systat** を意味する可能性があるため、**s ver** として省略することはできません。また、**show** コマンドにはキーワードとして **version** の他に **vrrp** があるため、**sh v** の省略形は有効ではありません（コマンドおよびキーワードの例は、Cisco IOS Release 12.4(13)T によるものです）。

## CLI コマンドのエイリアスの使用

時間を節約し、何度も同じコマンド入力の繰り返しを省くために、コマンドのエイリアスを使用できます。コマンドラインで実行可能であればどのコマンドでも、実行するようにエイリアスを設定できますが、エイリアスでは、モード間の移動、パスワードの入力、対話型機能の実行のいずれも行うことができません。

表 6 に、デフォルトのコマンドエイリアスを示します。

表 6 デフォルトのコマンドエイリアス

コマンドエイリアス	元のコマンド
<b>h</b>	help
<b>lo</b>	logout
<b>p</b>	ping
<b>s</b>	show
<b>u</b> または <b>un</b>	undebug
<b>w</b>	where

コマンドエイリアスを作成するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **alias** コマンドを発行します。コマンドの構文は、**alias mode command-alias original-command** です。次に、いくつかの例を示します。

- Router(config)# **alias exec prt partition** : 特権 EXEC モード
- Router(config)# **alias configure sb source-bridge** : グローバル コンフィギュレーション モード
- Router(config)# **alias interface rl rate-limit** : インターフェイス コンフィギュレーション モード

デフォルトおよびユーザによって作成されたエイリアスの両方を表示するには、**show alias** コマンドを発行します。

**alias** コマンドの詳細については、次を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/fundamentals/command/reference/cf\\_a1.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/fundamentals/command/reference/cf_a1.html)

## コマンドの no 形式および default 形式の使用

ほとんどのコンフィギュレーション コマンドは **no** 形式があり、この形式を使用して、コマンドをデフォルト値に戻したり、フィーチャや機能をディセーブルにしたりします。たとえば、**ip routing** コマンドはデフォルトでイネーブルに設定されています。このコマンドをディセーブルにするには、**no ip routing** コマンドを発行します。IP ルーティングを再びイネーブルにするには、**ip routing** コマンドを発行します。

コンフィギュレーション コマンドはまた、**default** 形式を持つ場合もあり、この形式を使用して、コマンドの設定をデフォルト値に戻します。デフォルトでディセーブルに設定されているコマンドの場合、**default** 形式を使用することで、コマンドの **no** 形式を使用する場合と同様の作用があります。デフォルトでイネーブルに設定されていて、デフォルト設定を持つコマンドの場合、**default** 形式はコマンドをイネーブルにし、設定をデフォルト値に戻します。お使いのシステム上で使用できる **default** コマンドについては、**default ?** を コマンドライン インターフェイスの適切なコマンド モードで入力します。

**no** 形式は、Cisco IOS コマンド リファレンスのコマンドのページに記載されています。**default** 形式は通常、**default** 形式がコマンドのプレーン形式および **no** 形式とは異なる機能を実行する場合にだけ、コマンド ページに記載されます。

コマンド ページには、多くの場合に「コマンドのデフォルト」に関する項が設けられています。コマンドのデフォルトに関する項には、コンフィギュレーション コマンドに対してコマンドが使用されないときの設定状態、または EXEC コマンドに対してオプションのキーワードまたは引数が指定されていないときのコマンドの使用結果が記載されています。

## debug コマンドの使用

**debug** コマンドは、ネットワーク上の問題に対するトラブルシューティングを助ける広範な出力を生成します。これらのコマンドは、Cisco IOS ソフトウェア内の多くのフィーチャおよび機能に使用できます。**debug** コマンドの一部として、**debug all**、**debug aaa accounting**、および **debug mpls packets** があります。デバイスとの Telnet セッション中に **debug** コマンドを使用する場合は、最初に **terminal monitor** コマンドを入力する必要があります。デバッグを完全にオフにするには、**undebug all** コマンドを入力する必要があります。

**debug** コマンドに関する詳細については、『Cisco IOS Debug Command Reference』

([http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/debug/command/reference/db\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/debug/command/reference/db_book.html)) を参照してください。



### 注意

デバッグは、デバイスを使用不可にする可能性のある、高プライオリティで CPU 使用率の高いプロセスです。**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題に対するトラブルシューティングの場合だけです。デバッグの実行に最適なのは、ネットワーク トラフィックが少ない期間で、かつネットワークを使用してやりとりしているユーザが少ないときです。このような期間にデバッグすることで、**debug** コマンド処理のオーバーヘッドにより、ネットワーク パフォーマンス、ユーザ アクセス、または応答時間に影響を及ぼす可能性を低減します。

## 出力修飾子を使用する出力のフィルタリング

コマンドの多くは、複数の画面にわたり表示する大量の出力を生成します。出力修飾子を使用して、この出力をフィルタし、確認の必要な情報だけを表示できます。

次の 3 つの出力修飾子を使用できます。

- **begin regular-expression** : 正規表現の一致を検出した最初の行とそれに続くすべての行を表示します。
- **include regular-expression** : 正規表現の一致を検出したすべての行を表示します。
- **exclude regular-expression** : 正規表現の一致を検出した行以外のすべての行を表示します。

これらの出力修飾子のうち 1 つを使用する場合は、コマンドの後に続けて、検索またはフィルタするパイプ記号 (|)、修飾子、および正規表現を入力します。正規表現は大文字と小文字を区別する英数字のパターンです。1 文字、1 数字、語句、またはさらに複雑な文字列を使用できます。

次に、**show interface** コマンドの出力をフィルタして、「protocol」の表現を含む行だけを表示する例を示します。

```
Router# show interface | include protocol

FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
Serial4/0 is up, line protocol is up
Serial4/1 is up, line protocol is up
Serial4/2 is administratively down, line protocol is down
Serial4/3 is administratively down, line protocol is down
```

## CLI エラー メッセージの概要

CLI 使用時にいくつかのエラー メッセージが表示されることがあります。表 7 に、一般的な CLI エラー メッセージを示します。

表 7 一般的な CLI エラー メッセージ

エラー メッセージ	意味	ヘルプの利用方法
% Ambiguous command: "show con"	コマンドを認識するのに十分な文字列を入力していません。	コマンドの後に続けてスペースと疑問符 (?) を再入力します。コマンドに対して入力可能なキーワードが表示されます。
% Incomplete command.	コマンドに必要なキーワードまたは値をすべて入力していません。	コマンドの後に続けてスペースと疑問符 (?) を再入力します。コマンドに対して入力可能なキーワードが表示されます。
% Invalid input detected at "^" marker.	コマンドを誤って入力しています。キャレット (^) は、エラーの場所を示します。	疑問符 (?) を入力して、このコマンドモードで使用可能なすべてのコマンドを表示します。コマンドに対して入力可能なキーワードが表示されます。

システム エラー メッセージの詳細については、『[Cisco IOS Release 12.4T System Message Guide](#)』を参照してください。

## コンフィギュレーションに対する変更の保存

デバイスのコンフィギュレーションに対して行った変更を保存するには、**copy running-config startup-config** コマンドまたは **copy system:running-config nvram:startup-config** コマンドを発行する必要があります。これらのコマンドを発行すると、コンフィギュレーションに対して行った変更がスタートアップ コンフィギュレーションに保存されます。保存されるのは、ソフトウェアのリロード時、デバイスの電源がオフになったとき、または電源が遮断された場合です。次に、**copy running-config startup-config** コマンドの構文を表示する例を示します。

```
Router# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
```

Enter キーを押して **startup-config** のファイル名 (デフォルト) を使用するか、新しいファイル名を入力して Enter キーを押し、その名前を使用します。次の出力が表示され、コンフィギュレーションが保存されたことを示します。

```
Building configuration...
[OK]
Router#
```

ほとんどのプラットフォームで、コンフィギュレーションは NVRAM に保存されます。クラス A フラッシュ ファイル システムを備えるプラットフォームの場合、コンフィギュレーションは CONFIG\_FILE 環境変数によって指定された場所に保存されます。CONFIG\_FILE 変数のデフォルトは NVRAM になります。

## その他の情報

- 『Cisco IOS Configuration Fundamentals Configuration Guide』の「Using the Cisco IOS Command-Line Interface」セクション  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/fundamentals/configuration/guide/cf\\_cli-basics.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/fundamentals/configuration/guide/cf_cli-basics.html)
- Cisco Product/Technology Support  
<http://www.cisco.com/go/techdocs>
- Cisco.com のサポートサイト (タスクまたは製品によるマニュアル検索もできます)  
<http://www.cisco.com/en/US/support/index.html>
- Software Download Center (ダウンロード/ツール/ライセンス、登録、アドバイザリ、一般情報) (Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要)  
<http://www.cisco.com/kobayashi/sw-center/>
- エラー メッセージ デコーダ。Cisco IOS ソフトウェアのエラー メッセージを調査し解決を支援するツールです。  
<http://www.cisco.com/pcgi-bin/Support/Errordecoder/index.cgi>
- Command Lookup Tool。Cisco IOS コマンドの詳しい説明の検索を支援するツールです (Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要)。  
<http://tools.cisco.com/Support/CLILookup>
- Output Interpreter。サポート対象の **show** コマンドのコマンド出力を分析するトラブルシューティング ツールです。  
<https://www.cisco.com/pcgi-bin/Support/OutputInterpreter/home.pl>

---

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2008–2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2008–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.



## Cisco IOS Flexible NetFlow の概要

---

NetFlow は、ルータを流れるパケットの統計情報が得られる Cisco IOS 技術の 1 つです。NetFlow は、IP ネットワークから実際の IP データを取得するための標準規格です。NetFlow を利用すると、ネットワークとセキュリティの監視、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングを可能にするデータが得られます。

Flexible NetFlow は、実際の要件に合わせてトラフィック分析パラメータをカスタマイズする機能を追加することで、以前の NetFlow よりも改善されています。Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

このモジュールでは、Flexible NetFlow の概要、および Flexible NetFlow の高度な機能とサービスについて説明します。

## 機能情報の検索

このモジュールに記載されている機能の一部が、ご使用のソフトウェア リリースでサポートされていない場合があります。最新の機能情報および警告については、ご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリースノートを参照してください。

プラットフォームのサポート、ならびに Cisco IOS および Catalyst OS 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 には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## マニュアルの内容

- 「Flexible NetFlow について」 (P.2)
- 「次の作業」 (P.14)
- 「参考資料」 (P.15)





# Flexible NetFlow について

ここでは、Flexible NetFlow について説明します。

- 「NetFlow の一般的ユーザ」 (P.2)
- 「以前の NetFlow と Flexible NetFlow でのフロー使用」 (P.3)
- 「以前の NetFlow と Flexible NetFlow」 (P.4)
- 「Flexible NetFlow のコンポーネント」 (P.5)
- 「Flexible NetFlow によるセキュリティ監視」 (P.12)
- 「以前の NetFlow と Flexible NetFlow の機能比較」 (P.12)

## NetFlow の一般的ユーザ

一般的に、NetFlow は次のような、重要なカスタマー アプリケーションのいくつかで使用されます。

- ネットワーク モニタリング。NetFlow のデータを利用すると、広範囲なリアルタイムに近いネットワーク モニタリング機能が可能になります。ネットワーク事業者では、フロー ベースの分析技術を使用して、各ルータおよびスイッチに関連するトラフィック パターン、およびネットワーク全体のトラフィック パターンを視覚化し（集約トラフィックまたはアプリケーション ベースのビューを提供）、積極的な問題検出、効率的なトラブルシューティング、迅速な問題解決を提供しています。
- アプリケーションの監視とプロファイリング。NetFlow のデータを利用すると、ネットワーク マネージャはネットワーク全体における、アプリケーション使用状況を時間ベースで詳細に調べることができます。この情報をプランニング、新しいサービスの理解、ネットワークおよびアプリケーション リソースの割り当てに使用すると（たとえば、Web サーバのサイズ決定、Voice over IP (VoIP) の導入など）、カスタマーの要求にタイミングよく適合できます。
- ユーザの監視とプロファイリング。NetFlow のデータを利用すると、ネットワーク エンジニアはカスタマーおよびユーザによる、ネットワークおよびアプリケーション リソースの使用状況を詳細に理解できます。この情報は、効率的なプランニング、およびアクセス、バックボーン、アプリケーション リソースの割り当てに使用したり、潜在的なセキュリティおよびポリシー違反の検出と解決に使用できます。
- ネットワーク プランニング。NetFlow を使用して、長期間に渡ってデータをキャプチャすると、ネットワークの成長を追跡および予測し、ルーティング デバイス、ポート、および広帯域インターフェイスの数を増加するアップグレードを計画できるようになります。NetFlow サービスのデータを利用すると、ピアリング、バックボーンのアップグレード、ルーティング ポリシーに対するネットワーク プランニングを最適化できます。NetFlow は、ネットワーク運用の総コストを削減しながら、ネットワーク パフォーマンス、機能、および信頼性を高めるために役立ちます。NetFlow では、不要な WAN トラフィックを検出し、帯域幅と QoS (Quality of Service) を検証し、新しいネットワーク アプリケーションの分析を行うことができます。NetFlow からは、ネットワークの運用コストを削減するための有用な情報が得られます。
- セキュリティ分析。NetFlow は、分散型 DoS (dDoS) 攻撃、ウイルス、およびワームをリアルタイムに識別および分類します。異常を示すネットワーク動作の変化は、Flexible NetFlow のデータに明確に示されます。このデータは、セキュリティ インシデントの履歴を理解および再現するための有用なフォレンジック ツールにもなります。
- 請求とアカウントリング。NetFlow のデータは、非常に柔軟で詳細なリソース使用量へのアカウントリング用として、きめ細かな計測（たとえば、IP アドレス、パケットおよびバイト数、タイムスタンプ、タイプ オブ サービス (ToS)、アプリケーション ポートなどを含んだ詳細なフローデー



タ)を提供します。サービスプロバイダーは、時刻、使用帯域幅、アプリケーション使用量、QoSなどに基づいた請求に、この情報を使用できます。企業カスタマーは、部門別の経費処理や、リソース使用量に対するコスト割り当てに、この情報を使用できます。

- NetFlow データの保管とデータマイニング。NetFlow のデータ (または、そこから得られた情報)を保管し、後から取り出して分析することで、積極的なマーケティングおよびカスタマー サービスプログラムをサポートできます (たとえば、内部および外部ユーザが、どのアプリケーションとサービスを使用しているかを調べ、サービスの向上、広告などをそのユーザ向けにターゲティングできます)。また、Flexible NetFlow のデータを利用すると、企業およびサービスプロバイダーに関する「誰が」、「何を」、「どこで」、「どれだけの時間」という情報に、市場調査員がアクセスできます。

## 以前の NetFlow と Flexible NetFlow でのフロー使用

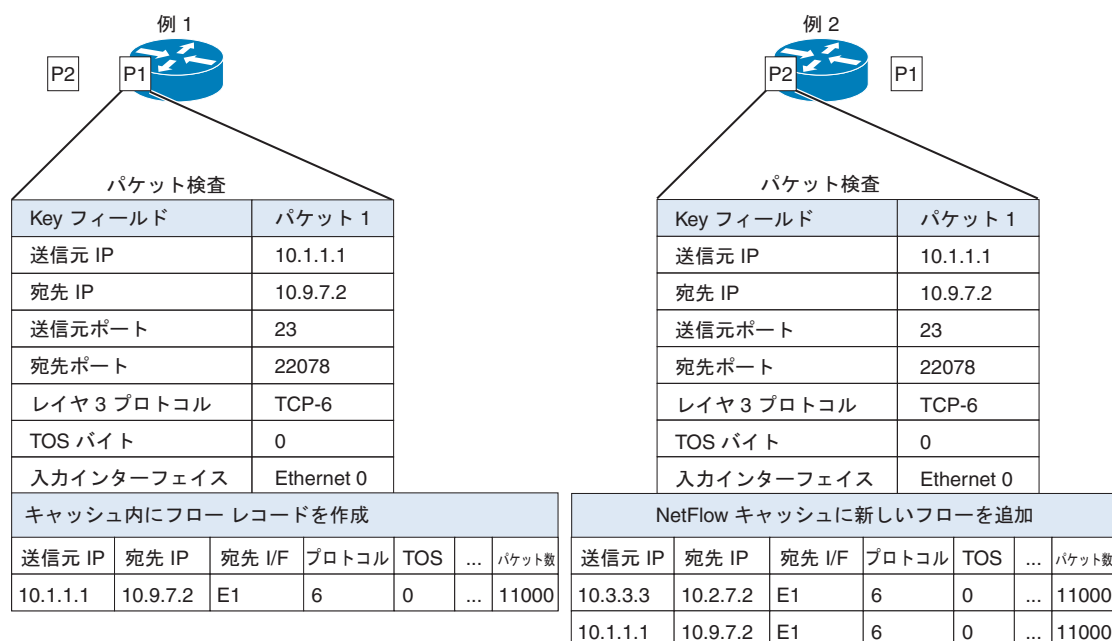
以前の NetFlow と Flexible NetFlow は、どちらも次の概念を使用しています。フローとは、ある送信元とある宛先との間のパケットストリームと定義されます。

以前の NetFlow と Flexible NetFlow はどちらも、IP 送信元または宛先アドレス、送信元または宛先転送プロトコルポートなどの IP データグラム内の key フィールドを、ネットワークトラフィックの監視中にキャッシュ内で新しいフローを作成するタイミング決定の基準として使用します。データグラム内の key フィールドのデータ値が、既存のフローに対して固有の場合、新しいフローが作成されます。

以前の NetFlow および Flexible NetFlow はどちらも、フローからキャプチャされたデータのフィールドを判定する基準として、nonkey フィールドを使用します。フローには、nonkey フィールドの値からキャプチャされたデータが格納されます。

図 1 に、パケットを検査し、キャッシュ内のフローレコードを作成するプロセスの例を示します。この例では、送信元および宛先 IP アドレス key フィールドの値が異なっているため、キャッシュ内に 2 つの固有のフローが作成されます。

図 1 パケット検査



## 以前の NetFlow と Flexible NetFlow

以前の NetFlow は、フローの判定に固定 7 タブルの IP 情報を使用していました。Flexible NetFlow では、フローをユーザ定義できます。Flexible NetFlow の利点としては、次のものがあります。

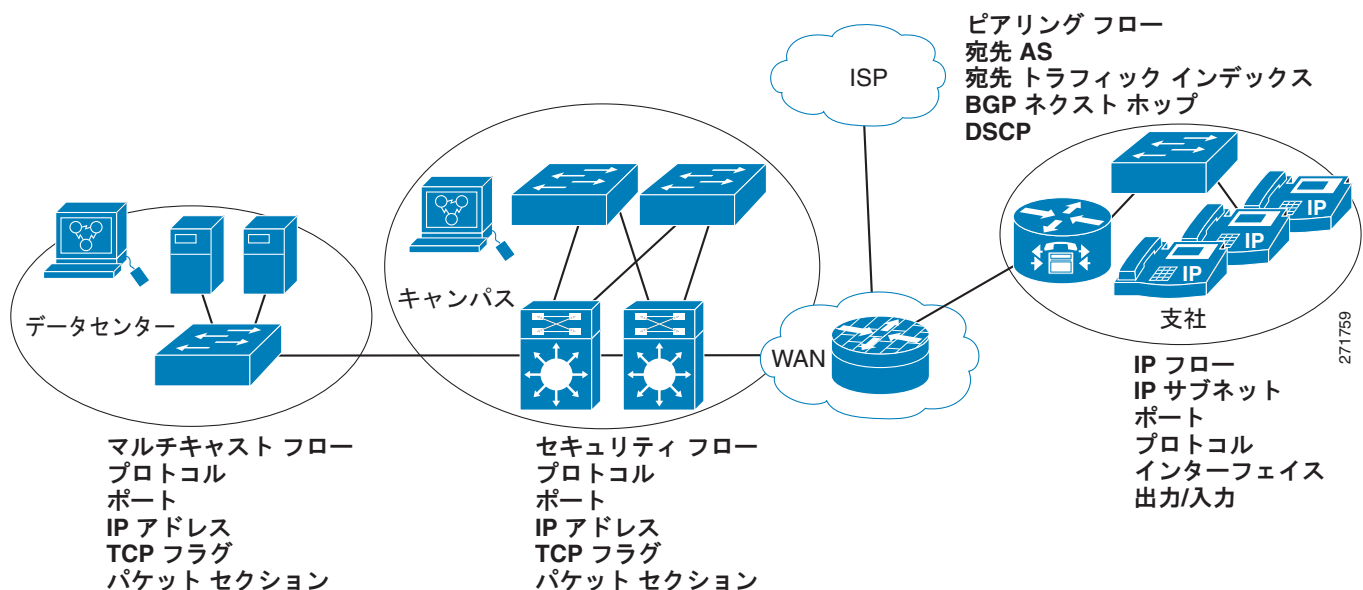
- スケーラビリティ、フロー情報の集約などの、大容量フロー認識。
- セキュリティ監視、および dDoS の検出と識別のための、拡張されたフロー インフラストラクチャ。
- ネットワーク内の特定のサービスまたは動作にフロー情報を適合可能な、パケットの新情報。使用可能なフロー情報は、Flexible NetFlow ユーザがカスタマイズできます。
- シスコの柔軟で拡張可能な NetFlow バージョン 9 エクスポート フォーマットの広範囲な使用。
- IP アカウンティング、Border Gateway Protocol (BGP; ボーダー ゲートウェイ プロトコル) ポリシー アカウンティング、持続性キャッシュなど、多くのアカウンティング機能に代わるものとして使用可能な、総合的 IP アカウンティング機能。

以前の NetFlow では、ネットワーク内のアクティビティを知ることができたため、ネットワーク設計を最適化し、運用コストを削減できました。Flexible NetFlow では、ネットワーク内で使用されるさまざまなサービス向けにカスタマイズされたフロー情報を使用して、さらに効率よくネットワーク動作を知ることができます。Flexible NetFlow 機能向けのアプリケーション例を、次に示します。

- Flexible NetFlow は、Cisco NetFlow をセキュリティ監視ツールとして拡張します。たとえば、パケット長または MAC アドレスに対して新しいフロー キーを定義すると、ユーザは特定のタイプの攻撃をネットワーク内で検索できます。
- Flexible NetFlow を使用すると、パケット内の CoS で特定の TCP または User Datagram Protocol (UDP) アプリケーションを追跡し、ホスト間でどれだけの量のアプリケーション トラフィックが送信されているかを簡単に知ることができます。
- Multi Protocol Label Switching (MPLS) または IP コア ネットワークに流入し、各ネクスト ホップの宛先が CoS に従うトラフィックのアカウント。この機能では、全域におよぶトラフィック マトリクスを作成できます。

図 2 に、ネットワーク内への Flexible NetFlow の導入方法の例を示します。

図 2 Flexible NetFlow の代表的な導入



## Flexible NetFlow のコンポーネント

Flexible NetFlow は、複数の組み合わせで使用し、トラフィック分析とデータ エクスポートを実行可能なコンポーネントで構成されます。ユーザ定義のフロー レコード、および Flexible NetFlow のコンポーネント構造によって、ネットワーク デバイスのトラフィック分析およびデータ エクスポートのためのさまざまなコンフィギュレーションを、最小限のコンフィギュレーション コマンドで作成できます。それぞれのフロー モニタは、固有の組み合わせのフロー レコード、フロー エクスポート、および キャッシュ タイプを持ちます。フロー エクスポートの宛先 IP アドレスなど、パラメータ変更を行うと、そのフロー エクスポートを使用するすべてのフロー モニタで自動的に変更されます。一部のフロー モニタは、さまざまなフロー サンプラと組み合わせて使用でき、さまざまなインターフェイスで同じタイプのネットワーク トラフィックを、さまざまなレートでサンプリングできます。ここでは、Flexible NetFlow のコンポーネントについてさらに詳しく説明します。

- 「レコード」 (P.5)
- 「フロー モニタ」 (P.7)
- 「フロー エクスポート」 (P.9)
- 「フロー サンプラ」 (P.11)

## レコード

Flexible NetFlow では、key および nonkey フィールドの組み合わせをレコードと呼びます。Flexible NetFlow のレコードは Flexible NetFlow フロー モニタに割り当てられ、フロー データの格納に使用されるキャッシュが定義されます。Flexible NetFlow には事前定義済みのレコードがいくつか含まれ、Flexible NetFlow を簡単に使用開始できるようになっています。Flexible NetFlow の全機能を使用するには、次のセクションで説明するカスタム レコードを作成する必要があります。

- 「NetFlow の事前定義済みレコード」 (P.5)
- 「ユーザ定義レコード」 (P.6)

## NetFlow の事前定義済みレコード

Flexible NetFlow には事前定義済みのレコードがいくつか含まれ、それを使用してネットワーク トラフィックの監視を開始できます。事前定義済みレコードは、Flexible NetFlow を手軽に導入できるよう用意され、ユーザ定義のフロー レコードよりも使いやすくできています。ネットワーク モニタリングのニーズに適した既存の定義済みレコードのリストから、選択できるようになっています。Flexible NetFlow が進化するにつれて、一般的なユーザ定義のフロー レコードが事前定義済みレコードとして利用できるようになり、実装が容易になっています。

事前定義済みレコードは、データがエクスポートされた、既存の NetFlow コレクタ構成との下位互換性を確保するためのものです。事前定義済みレコードは、それぞれ固有の key および nonkey フィールドの組み合わせを持ち、ルータで Flexible NetFlow をカスタマイズしなくても、ネットワーク内のさまざまなタイプのトラフィックを監視する、内蔵機能を提供します。

2 つの事前定義済みレコード (NetFlow original と NetFlow IPv4/IPv6 original output) は機能的に同等で、以前の (入力) NetFlow、および以前の NetFlow の出力 NetFlow アカウンティング機能をそれぞれエミュレートします。その他の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの中には、以前の NetFlow にあった集約キャッシュ スキームに基づいているものがあります。以前の NetFlow にあった集約キャッシュ スキームに基づく Flexible NetFlow 事前定義済みレコードは、集約を実行しません。その代わりに、それぞれのフローが事前定義済みレコードによって個別に追跡されます。

Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの詳細については、「[Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow](#)」モジュールまたは「[Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records](#)」モジュールを参照してください。

## ユーザ定義レコード

Flexible NetFlow では、**key** および **nonkey** フィールドを指定し、実際の要件に合わせてデータ収集をカスタマイズすることで、Flexible NetFlow フロー モニタ キャッシュ用の独自のレコードを定義できます。Flexible NetFlow フロー モニタ キャッシュ用の独自のレコードを定義した場合、そのレコードはユーザ定義レコードと呼ばれます。**nonkey** フィールドの値がフローに追加され、フロー内のトラフィックに関する追加情報が得られます。**nonkey** フィールドの値を変更しても、新しいフローは作成されません。多くの場合、**nonkey** フィールドの値は、フローの最初のパケットだけから取得されます。Flexible NetFlow では、フロー内のバイト数やパケット数などのカウンタ値を、**nonkey** フィールドとしてキャプチャできます。

ユーザ定義レコードは、QoS および帯域幅監視、アプリケーションとユーザのトラフィック プロファイリング、dDoS 攻撃に対するセキュリティ監視などのアプリケーション用に作成できます。Flexible NetFlow には、以前の NetFlow をエミュレートする事前定義済みレコードも、いくつか含まれています。

Flexible NetFlow のユーザ定義レコードは、サイズをユーザ設定可能なパケットの連続セクションを監視する機能を持ち、それをフロー レコード内で **key** または **nonkey** フィールドとして、パケットの他のフィールドおよびアトリビュートと組み合わせて使用できます。このセクションには、パケットの任意のレイヤ 3 データを含めることもできます。

パケット セクションフィールドを使用すると、Flexible NetFlow の事前定義済みキーの対象とならないすべてのパケットフィールドを、ユーザが監視できます。事前定義済みキーで収集されないパケットフィールドの分析機能によって、さらに詳細なトラフィック モニタリングが可能になるため、dDoS 攻撃の調査に役立ち、URL モニタリングなど他のセキュリティアプリケーションの実装が可能になります。

Flexible NetFlow には、サイズをユーザ設定可能な、事前定義済みタイプのパケット セクションが用意されています。次の Flexible NetFlow コマンド (Flexible NetFlow フロー レコード コンフィギュレーション モードで使用) を使用すると、事前定義済みタイプのパケット セクションを設定できます。

- **collect ipv4 section header size bytes** : 各パケットの IPv4 ヘッダーの先頭から、*bytes* 引数で指定されたバイト数のキャプチャを開始します。
- **collect ipv4 section payload size bytes** : 各パケットの IPv4 ヘッダーの直後のバイトのキャプチャを開始します。キャプチャされるバイト数は *bytes* 引数で指定されます。
- **collect ipv6 section header size bytes** : 各パケットの IPv6 ヘッダーの先頭から、*bytes* 引数で指定されたバイト数のキャプチャを開始します。
- **collect ipv6 section payload size bytes** : 各パケットの IPv6 ヘッダーの直後のバイトのキャプチャを開始します。キャプチャされるバイト数は *bytes* 引数で指定されます。

*bytes* 値は、フロー レコード内のフィールドのバイト サイズです。対応するパケットのフラグメントが、要求されたセクション サイズよりも小さかった場合、Flexible NetFlow はフロー レコードのセクションフィールドの残りを 0 で埋めます。パケット タイプが要求されたセクション タイプと一致しなかった場合、Flexible NetFlow はフロー レコード内のセクションフィールド全体を 0 で埋めます。

Flexible NetFlow では、ヘッダーおよびパケット セクションタイプとして、新しいバージョン 9 エクスポート フォーマット フィールドタイプが追加されています。Flexible NetFlow は、対応するバージョン 9 エクスポート テンプレート フィールドに設定されたセクション サイズについて、NetFlow コレクタと通信します。ペイロード セクションは対応する長さフィールドを持つことがあり、収集されたセクションの実際のサイズの収集に使用されます。

## フロー モニタ

フロー モニタは、ネットワーク トラフィック モニタリングを実行するためインターフェイスに適用される、Flexible NetFlow コンポーネントです。フロー モニタは、ユーザ定義または事前定義済みレコード、オプションのフロー エクスポート、およびフロー モニタが最初のインターフェイスに適用されたときに自動作成されるキャッシュで構成されます。フロー データはネットワーク トラフィックから収集され、モニタリングプロセス中にフロー レコード内の key および nonkey フィールドに基づいて、フロー モニタ キャッシュに追加されます。

Flexible NetFlow は、同じトラフィックのさまざまなタイプの分析実行に使用できます。図 3 ではパケット 1 が、標準トラフィック分析用に設計されたレコードを使用して、入力インターフェイスで分析され、セキュリティ分析用に設計されたレコードを使用して、出力インターフェイスで分析されます。

図 3 2つのフロー モニタを使用した同一トラフィック分析の例

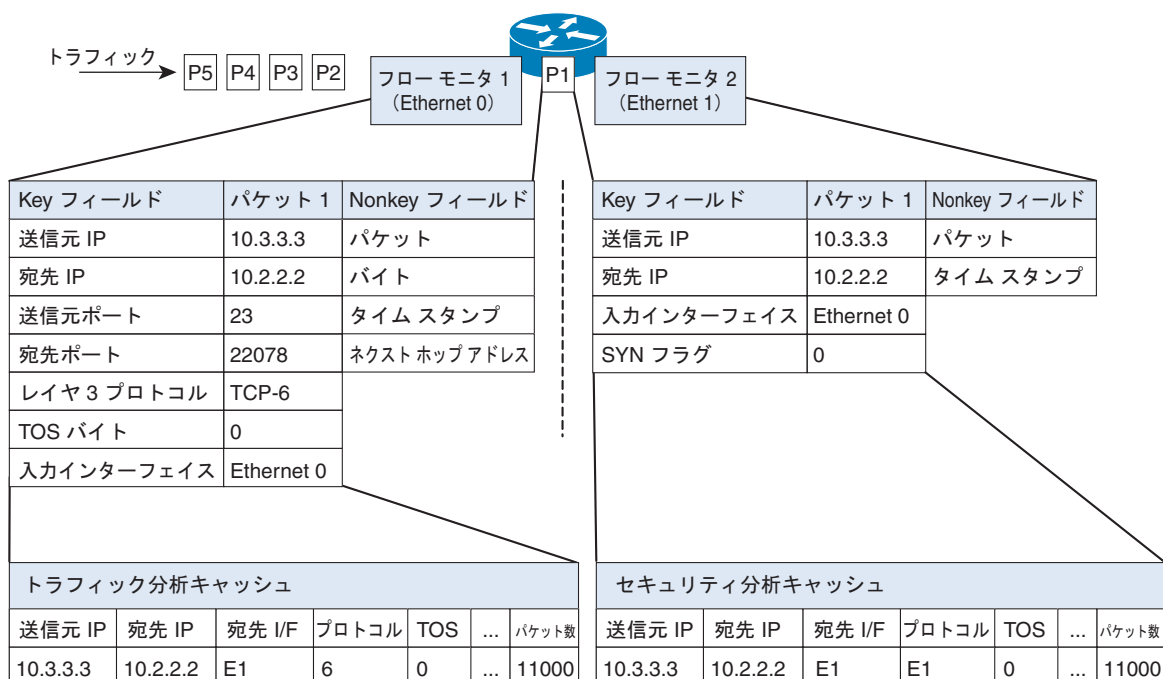
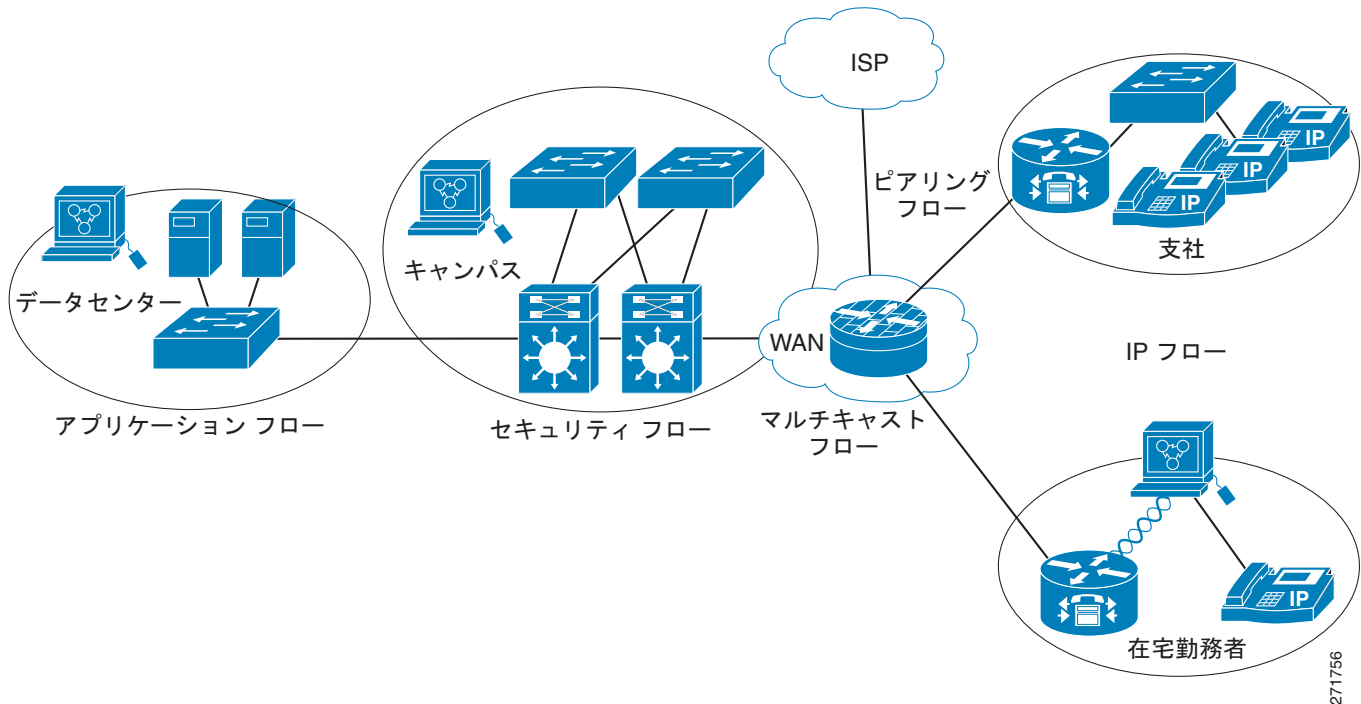


図 4 は、カスタム レコードを持つさまざまなタイプのフロー モニタを適用する方法の、少し複雑な例を示しています。

図 4 カスタム レコードを持つ複数タイプのフロー モニタを使用する複雑な例



3 つのタイプのフロー モニタ キャッシュがあります。フロー モニタで使用されるキャッシュのタイプは、フロー モニタの作成後に変更できます。3 タイプのフロー モニタ キャッシュについては、次の各項に説明があります。

- 「Normal」 (P.8)
- 「Immediate」 (P.8)
- 「Permanent」 (P.9)

### Normal

デフォルトのキャッシュ タイプは「normal」です。このモードでは、キャッシュ内のエントリが `timeout active` と `timeout inactive` の設定に従って期限切れになります。キャッシュ エントリは、期限切れになるとキャッシュから削除され、設定されている何らかのエクスポートによってエクスポートされます。

### Immediate

タイプが「immediate」のキャッシュでは、レコードがクリアされるとすぐに、そのレコードが期限切れになります。その結果、各フローにはパケットが 1 つだけ含まれます。キャッシュ内容を表示するコマンドでは、パケットの履歴が表示されます。

予想されるフローが非常に少なく、パケットが検出されてからレポートがエクスポートされるまでの遅延を最小限にする場合は、このモードが適しています。

**注意**

このモードではエクスポート データの量が多くなるため、低速リンクが過負荷になったり、エクスポート先のシステムに負担がかかることがあります。サンプリングを設定し、処理されるパケット数を減らすようにしてください。

**(注)**

キャッシュのタイムアウト設定は、このモードに影響を与えません。

### Permanent

タイプが「permanent」のキャッシュでは、フローが期限切れになりません。permanent キャッシュは、検出が予想されるフローの数が少なく、ルータに長期間の統計情報を保存する必要がある場合に便利です。たとえば、フロー レコード内の key フィールドが 8 ビット IP ToS フィールドだけで、256 フローだけを監視する場合があります。ネットワーク トラフィックの IP ToS フィールドの使用状況を長期間に渡って監視するには、permanent キャッシュを使用します。permanent キャッシュは、課金アプリケーション、および追跡対象が固定セットのフローに対する、全域におよぶトラフィック マトリクスに役立ちます。アップデート メッセージは、「timeout update」設定に従って設定されたすべてのフロー エクスポートに、定期的送信されます。

**(注)**

permanent モードでキャッシュがいっぱいになった場合は、新しいフローが監視されなくなります。そうなった場合は、キャッシュの統計情報に「Flows not added」というメッセージが示されます。

**(注)**

permanent キャッシュでは、デルタ カウンタではなくアップデート カウンタが使用されます。そのため、フローがエクスポートされると、カウンタにはフローのライフタイム全体の総検出数が示され、最後のエクスポート送信後に検出された追加パケットは示されません。

## フロー エクスポート

フロー エクスポートは、フロー モニタ キャッシュ内のデータを、NetFlow コレクタが稼動するサーバなどのリモート システムにエクスポートし、分析および保存されるようにします。フロー エクスポートは、設定内に独立したエンティティとして作成されます。フロー エクスポートはフロー モニタに割り当てられ、フロー モニタのデータ エクスポート機能を提供します。複数のフロー エクスポートを作成し、それを 1 つ以上のフロー モニタに割り当てると、複数のエクスポート先を提供できます。フロー エクスポートを 1 つ作成し、それを複数のフロー モニタに適用することもできます。

### NetFlow データ エクスポート フォーマット バージョン 9

NetFlow の基本出力はフロー レコードです。NetFlow の完成度が高まるにつれて、いくつかのフォーマットのフロー レコードが開発されました。NetFlow エクスポート フォーマットの最新の進化は、バージョン 9 と呼ばれます。NetFlow バージョン 9 エクスポート フォーマットの特長的機能は、テンプレート ベースであることです。テンプレートは、レコード フォーマットの設計を拡張可能なものにします。NetFlow サービスが将来拡張されても、基本フロー レコード フォーマットを変更し続ける必要がありません。テンプレートを使用すると、次のような利点が得られます。

- NetFlow 用のコレクタまたは表示サービスを提供するアプリケーションを作成しているサードパーティ ビジネス パートナーは、NetFlow の新機能が追加されるたびに、アプリケーションを再コンパイルする必要がありません。代わりに、既知のテンプレート フォーマットが記述された、外部データ ファイルを使用できます。
- 現在の実装を無駄にすることなく、NetFlow に新機能を簡単に追加できます。

- NetFlow は、新規または開発中のプロトコルに対して「将来性」を持っています。バージョン 9 フォーマットでは、そうしたプロトコルのサポートに対応できるからです。

バージョン 9 エクスポート フォーマットは、パケット ヘッダーと、それに続く 1 つ以上のテンプレート フローまたはデータ フロー セットで構成されます。テンプレート フロー セットは、将来のデータ フロー セットに含まれるフィールドの説明を提供します。こうしたデータ フロー セットは、同一エクスポート パケット内、または後続のエクスポート パケット内で、後から発生することがあります。テンプレート フロー セットは、[図 5](#) に示すように、単一エクスポート パケット内に混在できます。

**図 5** バージョン 9 エクスポート パケット

パケット ヘッダー	テンプレート フロー セット	データ フロー セット	データ フロー セット	—	テンプレート フロー セット	データ フロー セット	271757
--------------	-------------------	----------------	----------------	---	-------------------	----------------	--------

NetFlow バージョン 9 は定期的にテンプレート データをエクスポートし、NetFlow コレクタはどのデータ セットが送信されるかを把握し、テンプレートのデータ フロー セットもエクスポートします。Flexible NetFlow にとっての大きな利点は、ユーザがフロー レコードを設定すると、それが効率的にバージョン 9 テンプレートに変換されて、コレクタに転送されることです。[図 6](#) は、ヘッダー、テンプレート フロー、データ フロー セットなどの、NetFlow バージョン 9 エクスポート フォーマットの詳細な例を示しています。

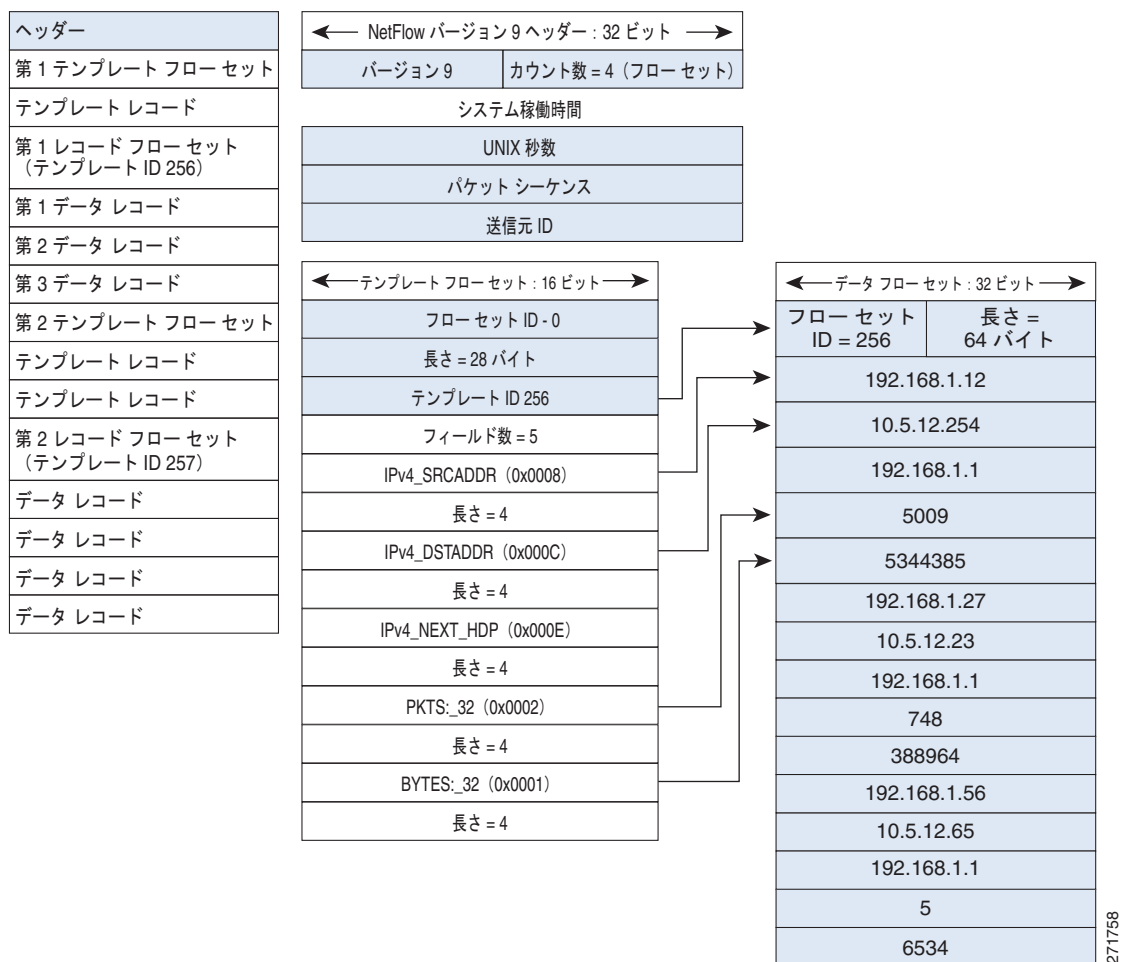


(注)

NetFlow バージョン 5 エクスポート フォーマットは、Flexible NetFlow データの限定的な情報を提供する、固定エクスポート フォーマットです。そのため、Flexible NetFlow ではバージョン 9 エクスポート フォーマットが使用されます。



図 6 NetFlow バージョン 9 エクスポート フォーマットの詳細な例



バージョン 9 エクスポート フォーマットの詳細については、『*Cisco IOS NetFlow Version 9 Flow-Record Format*』というタイトルのホワイト ペーパーを参照してください。このドキュメントは、[http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies\\_white\\_paper09186a00800a3db9.shtml](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies_white_paper09186a00800a3db9.shtml) から入手できます。

## フロー サンプラ

フロー サンプラは、分析対象のパケット数を制限することで、Flexible NetFlow によってネットワーク デバイスにかかるトラフィック 監視の負荷を軽減するために使用されます。サンプリングのレートは、2 ~ 32,768 の範囲のパケット数分の 1 に設定できます。たとえば、サンプリングレートを 2 分の 1 にすると、50% のパケットがネットワーク デバイスでの分析で処理されます。

フロー サンプラは、フロー モニタと組み合わせてインターフェイスに適用され、Flexible NetFlow のフロー サンプリングが実装されます。パケットは、指定されたレートでサンプラで分析され、フロー モニタに関連付けられたフロー レコードと比較されます。分析されたパケットが、フロー レコードで指定された基準に適合している場合、そのパケットはフロー モニタ キャッシュに追加されます。

## Flexible NetFlow によるセキュリティ監視

Flexible NetFlow は、IP ヘッダー全体、さらにはパケット セクションを追跡し、この情報をフローに反映する機能を持つため、ネットワーク攻撃検出ツールとして使用できます。セキュリティ監視システムでは、Flexible NetFlow のデータを分析し、ネットワーク内で問題が検出されると、仮想パケットまたは仮想キャッシュを作成してトラフィック固有の情報に設定して、攻撃パターンまたはワーム伝播の詳細を識別できます。特定の情報でキャッシュを動的に作成する機能を、入力フィルタリングと組み合わせると（特定の宛先への全フローのフィルタリングなど）、Flexible NetFlow を強力なセキュリティ監視ツールにすることができます。

よくあるタイプの攻撃としては、TCP フラグを使用して宛先サーバに TCP 要求を大量に送り付けるというものがあります（SYN フラッド攻撃など）。攻撃側デバイスは、ある宛先に TCP SYN のストリームを送信しますが、TCP 3 ウェイ ハンドシェイクの中で、サーバの SYN-ACK への応答としての ACK は送信しません。セキュリティ検出サーバが必要とする、宛先アドレスまたはサブネット、TCP フラグ、パケット カウントという、3 つの重要フィールドを得るためには、フロー情報が必要です。セキュリティ検出サーバは一般的な Flexible NetFlow 情報を監視しますが、Flexible NetFlow がルータの設定内に動的に新しいフローを作成することで、このデータによってこの攻撃の詳細な状態が判明することがあります。新しいフロー モニタには、どのトラフィックを Flexible NetFlow キャッシュで認識できるようにするかを制限するフィルタリング、および TCP ベースの攻撃を診断するための情報の追跡が含まれます。この場合、ユーザはサーバの宛先アドレスまたはサブネットへのすべてのフロー情報をフィルタリングし、セキュリティ検出サーバが評価する必要がある情報量を制限することがあります。セキュリティ検出サーバで、この攻撃が判明したと判断された場合、そのサーバは別のフロー モニタをプログラムし、パケットのペイロード情報またはセクションを収集およびエクスポートして、パケットに含まれる痕跡を詳細に調べます。これは、セキュリティ インシデントの検出に Flexible NetFlow を使用する、多数の例の 1 つにすぎません。

## 以前の NetFlow と Flexible NetFlow の機能比較

表 1 に、以前の NetFlow と Flexible NetFlow の機能ごとの比較を示します。

表 1 以前の NetFlow と Flexible NetFlow の機能ごとの比較

機能	以前の NetFlow	Flexible NetFlow	説明
NetFlow Data Capture	サポートあり	サポートあり	データ キャプチャは、Flexible NetFlow の事前定義済みおよびユーザ定義レコード内で使用できます。Flexible NetFlow には、以前の NetFlow のトラフィック分析機能をエミュレートする事前定義済みキーが、いくつか含まれています。
NetFlow Data Export	サポートあり	サポートあり	フロー エクスポートは、Flexible NetFlow フロー モニタ キャッシュからリモートシステムに、データをエクスポートします。
NetFlow for IPv6	サポートあり	サポートあり	IPv6 サポートは、Cisco IOS リリース 12.4(20)T で以前の NetFlow から削除されました。 Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows 機能は、Flexible NetFlow の IPv6 サポートとして Cisco IOS リリース 12.4(20)T で実装されました。

表 1 以前の NetFlow と Flexible NetFlow の機能ごとの比較 (続き)

機能	以前の NetFlow	Flexible NetFlow	説明
MPLS-Aware NetFlow	サポートあり	サポートなし	—
MPLS Egress NetFlow	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow 機能は、Flexible NetFlow の MPLS NetFlow 出力サポートとして Cisco IOS リリース 12.4(22)T で実装されました。
NetFlow BGP Next Hop Support	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow レコードの事前定義済みキーおよびユーザ定義キーに使用できます。
Random Packet Sampled NetFlow	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow サンプリングで使用できます。
NetFlow v9 Export Format	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow エクスポートで使用できます。
NetFlow Subinterface Support	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow モニタをサブインターフェイスに割り当てられます。
NetFlow Multiple Export Destinations	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow エクスポートで使用できます。
NetFlow ToS-Based Router Aggregation	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow レコードの事前定義済みレコードおよびユーザ定義レコード内で使用できます。
NetFlow Minimum Prefix Mask for Router-Based Aggregation	サポートあり	サポートあり	事前定義済みレコードおよびユーザ定義レコード内で使用できます。
NetFlow Input Filters	サポートあり	サポートなし	—
NetFlow MIB	サポートあり	サポートなし	—
NetFlow MIB and Top Talkers	サポートあり	サポートなし	—
NetFlow Multicast Support	サポートあり	サポートあり	Cisco IOS Release 12.4(9)T から 12.4(20)T の Flexible NetFlow は、マルチキャストフローの統計情報を収集します。ただし、バイトおよびパケットのレプリケーションカウンタなど、一部の追加フィールドはサポートされません。 Flexible NetFlow—IPv4 Multicast Statistics Support 機能は、バイトおよびパケットのマルチキャストレプリケーションカウンタのキャプチャサポートとして、Cisco IOS Release 12.4(22)T で実装されました。
NetFlow Layer 2 and Security Monitoring Exports	サポートあり	一部サポートあり	Flexible NetFlow—Layer 2 Fields 機能は、MAC アドレスおよび仮想 LAN (VLAN) ID キャプチャサポートとして、Cisco IOS Release 12.4(22)T で実装されました。

表 1 以前の NetFlow と Flexible NetFlow の機能ごとの比較 (続き)

機能	以前の NetFlow	Flexible NetFlow	説明
Egress NetFlow Accounting	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow モニタを使用すると、インターフェイスおよびサブネット上の出力トラフィックを監視できます。
NetFlow Reliable Export with SCTP	サポートあり	サポートなし	—
NetFlow Dynamic Top Talkers CLI	サポートあり	サポートあり	Flexible NetFlow—Top N Talkers Support 機能は Cisco IOS Release 12.4(22)T で実装され、同じ機能を提供します。

## 次の作業

以前の NetFlow のトラフィック分析およびデータ エクスポートをエミュレートする、Flexible NetFlow の基本設定を実装する方法については、「[Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow](#)」モジュールを参照してください。その他の Flexible NetFlow 設定の実装方法については、「[関連資料](#)」(P.15) を参照してください。

## 参考資料

ここでは、Flexible NetFlow に関する参考資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Master Commands List, All Releases</a> 』
Flexible NetFlow の機能ロードマップ	『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap</a> 』
Flexible NetFlow による以前の NetFlow のエミュレーション	『 <a href="#">Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 』
Flexible NetFlow データをエクスポートするためのフロー エクスポートの設定	『 <a href="#">Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters</a> 』
実際のネットワーク用の Flexible NetFlow のカスタマイズ	『 <a href="#">Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors</a> 』
Flexible NetFlow のトラフィック監視によるオーバーヘッド軽減のためのフロー サンプリング設定	『 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic</a> 』
事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定	『 <a href="#">Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records</a> 』
Flexible NetFlow Top N Talkers を使用したネットワーク トラフィックの分析	『 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic</a> 』
Flexible NetFlow 用の IPv4 マルチキャスト統計情報 サポートの設定	『 <a href="#">Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 』
Flexible NetFlow のコンフィギュレーション コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</a> 』

## RFC

RFC	タイトル
RFC 3954	『 <a href="#">Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9</a> 』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2006–2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2006–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.



# Cisco IOS Flexible NetFlow 機能ロードマップ

この機能ロードマップは、『Cisco IOS Flexible NetFlow コンフィギュレーションガイド』に記述されている Cisco IOS の機能一覧、および各機能とそれが説明されているマニュアルとの関連を示したものです。ロードマップは、リリース群を選択すると、そのリリースの機能がわかるよう構成されています。目的の機能名を見つけたら、「参照先」カラムにある URL をクリックして、その機能の説明が記載されたドキュメントにアクセスします。

## 機能およびリリースのサポート

表 1 に、次の Cisco IOS ソフトウェア群をサポートする Flexible NetFlow 機能を示します。

- 「Cisco IOS Release 12.2SB」
- 「Cisco IOS Release 12.2SR」
- 「Cisco IOS Release 12.4T」
- 「Cisco IOS Release 15.0(1)M」

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア 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 を使用すると、特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームをサポートする Cisco IOS および Catalyst OS のソフトウェア イメージを判別できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 1 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース群で特定の機能をサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。特に明記されていない限り、Cisco IOS ソフトウェア リリース群の後続のリリースでもこの機能をサポートします。



表 1 では、まず各ソフトウェア群の最新リリースを示し、続けてそのリリース内の機能をアルファベット順に示します。

表 1 サポートされる Cisco IOS Flexible NetFlow 機能

リリース	機能名	機能の説明	参照先
<b>Cisco IOS Release 12.2SB</b>			
12.2(31)SB2	Flexible NetFlow	Flexible NetFlow は、Cisco IOS Release 12.2(31)SB2 に統合されました。	<a href="#">「Cisco IOS Flexible NetFlow Overview」</a> <a href="#">「Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow」</a> <a href="#">「Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records」</a> <a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a> <a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a> <a href="#">「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic」</a>
<b>Cisco IOS Release 12.2SR</b>			
12.2SR	Flexible NetFlow	<p>Cisco 7200 シリーズ ルータ上での Flexible NetFlow のサポートは、Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>Cisco 7300 NPE シリーズ ルータ上での Flexible NetFlow のサポートは、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p>	<a href="#">「Cisco IOS Flexible NetFlow Overview」</a> <a href="#">「Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow」</a> <a href="#">「Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records」</a> <a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a> <a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a> <a href="#">「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic」</a>



表 1 サポートされる Cisco IOS Flexible NetFlow 機能 (続き)

リリース	機能名	機能の説明	参照先
12.2SR	Flexible NetFlow—IPv4 Unicast Flows	IPv4 トラフィックのサポートは、Cisco 7200 シリーズルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。 IPv4 トラフィックのサポートは、Cisco 7300 NPE シリーズルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。	<a href="#">「Cisco IOS Flexible NetFlow Overview」</a> <a href="#">「Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow」</a> <a href="#">「Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records」</a> <a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a> <a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a> <a href="#">「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic」</a>
12.2(33)SRE	Flexible NetFlow—IPv4 Multicast Statistics Support	マルチキャストフロー内のレプリケートされたバイト数、およびレプリケートされたパケット数をレポートする機能です。この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズルータ用として追加されました。	<a href="#">「Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow」</a>
12.2(33)SRE	Flexible NetFlow—NetFlow V5 export protocol	バージョン 5 エクスポートプロトコルを使用したエクスポートパケット送信のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズルータ用として追加されました。	<a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a>
12.2(33)SRE	Flexible NetFlow—Layer 2 Fields	トラフィックからの MAC アドレスや仮想 LAN (VLAN) など、レイヤ 2 フィールドの統計情報収集のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズルータ用として追加されました。	<a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a>
12.2(33)SRE	Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow	MPLS ラベルディスポジションを実行するパケット (MPLS パケットとしてルータに着信し、IP パケットとして送信されるパケット) の、IP フロー情報キャプチャのサポートです。この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズルータ用として追加されました。	<a href="#">「Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow」</a>
12.2(33)SRE	Flexible NetFlow—Top N Talkers Support	Flexible NetFlow キャッシュのデータをフィルタリング、集約、およびソートして表示できる、Flexible NetFlow がキャプチャした大量のネットワークトラフィックデータの分析のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE ルータ用として追加されました。	<a href="#">「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic」</a>

表 1 サポートされる Cisco IOS Flexible NetFlow 機能 (続き)

リリース	機能名	機能の説明	参照先
12.2(33)SRE	Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows	IPv6 トラフィックのサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズ ルータ用として追加されました。	<a href="#">「Cisco IOS Flexible NetFlow Overview」</a> <a href="#">「Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow」</a> <a href="#">「Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records」</a> <a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a> <a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a> <a href="#">「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic」</a>
12.2(33)SRE	Flexible NetFlow—NetFlow v9 Export Format	バージョン 9 エクスポート プロトコルを使用したエクスポート パケット送信のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズ ルータ用として追加されました。	<a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a>
12.2(33)SRE	Flexible NetFlow—Ingress VRF Support	ルータに着信するパケットから Virtual Route Forwarding (VRF) ID を収集する機能は、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズ ルータ用として追加されました。	<a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a>
<b>Cisco IOS Release 12.4T</b>			
12.4(22)T	Flexible NetFlow—IPv4 Multicast Statistics Support	マルチキャスト フロー内のレプリケートされたバイト数、およびレプリケートされたパケット数をレポートする機能が追加されました。	<a href="#">「Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow」</a>
12.4(22)T	Flexible NetFlow—NetFlow V5 export protocol	バージョン 5 エクスポート プロトコルを使用したエクスポート パケット送信のサポートが追加されました。	<a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a>
12.4(22)T	Flexible NetFlow—Layer 2 Fields	トラフィックからの、MAC アドレスや仮想 LAN (VLAN) ID など、レイヤ 2 フィールドの統計情報のサポートが追加されました。	<a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a>
12.4(22)T	Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow	MPLS ラベル ディスポジションを実行するパケット (MPLS パケットとしてルータに着信し、IP パケットとして送信されるパケット) の、IP フロー情報キャプチャのサポートです。	<a href="#">「Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow」</a>
12.4(22)T	Flexible NetFlow—Top N Talkers Support	Flexible NetFlow キャッシュのデータをフィルタリング、集約、およびソートして表示できる、Flexible NetFlow がキャプチャした大量のネットワーク トラフィック データの分析サポートが追加されました。	<a href="#">「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic」</a>

表 1 サポートされる Cisco IOS Flexible NetFlow 機能 (続き)

リリース	機能名	機能の説明	参照先
12.4(20)T	Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows	IPv6 トラフィックのサポートが追加されました。	<a href="#">「Cisco IOS Flexible NetFlow Overview」</a> <a href="#">「Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow」</a> <a href="#">「Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records」</a> <a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a> <a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a> <a href="#">「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic」</a>
	Flexible NetFlow—Output Features on Data Export	Cisco IOS 機能パスを使用したデータ エクスポートのサポートが追加されました。	<a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a>
12.4(9)T	Flexible NetFlow	Flexible NetFlow が導入されました。	<a href="#">「Cisco IOS Flexible NetFlow Overview」</a> <a href="#">「Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow」</a> <a href="#">「Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records」</a> <a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a> <a href="#">「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」</a> <a href="#">「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic」</a>
<b>Cisco IOS Release 15.0(1)M</b>			
15.0(1)M	Flexible NetFlow—Ingress VRF Support	ルータに着信するパケットから Virtual Route Forwarding (VRF) ID を収集する機能が追加されました。	<a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a>

表 1 サポートされる Cisco IOS Flexible NetFlow 機能 (続き)

リリース	機能名	機能の説明	参照先
15.0(1)M	Flexible NetFlow—NBAR Application Recognition	ルータでパケットからアプリケーション名を収集する機能が追加されました。	<a href="#">「Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors」</a>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2008-2009 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2008–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.



## Cisco IOS Flexible NetFlow の設定開始

---

このドキュメントには、以前の NetFlow のデータ キャプチャ、データ分析、およびデータ エクスポート機能をエミュレートするための、Flexible NetFlow の設定の説明と方法が記載されています。以前の NetFlow に追加された、NetFlow Subinterface Support や Multiple Export Destinations などの他の機能と同等の Flexible NetFlow 機能については、このドキュメントで説明します。このドキュメントの目的は、Flexible NetFlow を可能な限り短時間で使用開始できるようにすることです。

このドキュメントでは、特定の Flexible NetFlow 機能の設定方法について説明しますが、詳細には説明しません。「[関連資料](#)」(P.24) に示すドキュメント リストには、Flexible NetFlow 機能の詳細な説明が記載されています。

NetFlow は、ルータを流れるパケットの統計情報が得られる、Cisco IOS 技術の 1 つです。NetFlow は、IP ネットワークから実際の IP データを取得するための標準規格です。NetFlow を利用すると、ネットワークとセキュリティの監視、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングをサポートするためのデータが得られます。

Flexible NetFlow は、実際の要件に合わせてトラフィック分析パラメータをカスタマイズする機能を追加することで、以前の NetFlow よりも改善されています。Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

### 機能情報の検索

このモジュールに記載されている機能の一部が、ご使用のソフトウェア リリースでサポートされていない場合があります。最新の機能情報および警告については、ご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能に関する情報を検索したり、各機能がサポートされているリリースに関するリストを参照したりするには、「[Flexible NetFlow の機能情報](#)」(P.26) を参照してください。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォーム、および Cisco ソフトウェア イメージの各サポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## マニュアルの内容

- 「Flexible NetFlow の設定開始のための前提条件」 (P.2)
- 「Flexible NetFlow の設定開始のための制約事項」 (P.2)
- 「Flexible NetFlow の設定開始について」 (P.3)
- 「Flexible NetFlow の設定開始方法」 (P.9)
- 「Flexible NetFlow による以前の NetFlow のエミュレーションの設定例」 (P.22)
- 「次の作業」 (P.23)
- 「参考資料」 (P.24)
- 「Flexible NetFlow の機能情報」 (P.26)

## Flexible NetFlow の設定開始のための前提条件

- 「Cisco IOS Flexible NetFlow Overview」 モジュールに記載された内容をよく理解していること。
- ネットワーク デバイスで、Cisco IOS Flexible NetFlow がサポートされた Cisco IOS リリースが稼働していること。Flexible NetFlow をサポートした Cisco IOS ソフトウェア リリースのリストについては、「Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap」を参照してください。

### IPv4 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv4 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディングまたは分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

### IPv6 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv6 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 または分散型シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 のいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

## Flexible NetFlow の設定開始のための制約事項

- ローカルで生成されたトラフィック (Flexible NetFlow Output Accounting 機能が設定されているルータによって生成されるトラフィック) は、Output Flexible NetFlow Accounting 機能のフロートラフィックとしてカウントされません。
- Flexible NetFlow Output Accounting 機能では、CEF で交換されたパケットのみをカウントしません。プロセス交換転送パケットはカウントされません。

## Flexible NetFlow の設定開始について

- 「以前の NetFlow を Flexible NetFlow でエミュレートすることの利点」 (P.3)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」」 (P.3)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」」 (P.5)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」」 (P.6)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」」 (P.7)
- 「Flexible NetFlow の MPLS Egress NetFlow」 (P.8)

## 以前の NetFlow を Flexible NetFlow でエミュレートすることの利点

以前の NetFlow を Flexible NetFlow でエミュレートすると、ユーザ定義のカスタム レコードを設計および設定することなく、事前定義済みレコードを使用できるため、Flexible NetFlow を短時間で導入できます。フロー モニタを設定し、それを Flexible NetFlow 用のインターフェイスに適用するだけで、以前の NetFlow のように機能し始めます。NetFlow コレクタなどのアプリケーションで収集したデータを分析する場合は、オプションのエクスポートを使用できます。

各フロー モニタは、それに関連付けられた個別のキャッシュを持っています。各フロー モニタには、キャッシュ エントリの内容とレイアウトを定義するためのレコードが必要です。レコードフォーマットは、いずれかの事前定義済みレコードのフォーマットにできますが、高度なユーザは Flexible NetFlow のフロー レコード コンフィギュレーション モードで **collect** および **match** コマンドを使用し、独自のレコードフォーマットを作成することもできます。

フロー エクスポートは、Flexible NetFlow で収集したデータを、NetFlow Collection Engine などのリモート システムに送信するために使用されます。エクスポートでは、転送プロトコルとして User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラム プロトコル) が使用され、バージョン 9 エクスポートフォーマットが使用されます。

以前の NetFlow に慣れている場合は、以前の NetFlow をエミュレートしたときに Flexible NetFlow で収集およびエクスポートされるデータの形式と内容について、すでに理解できていることになります。データ分析に、同じテクニックを使用することもできます。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow original」と「NetFlow IPv4 original input」は、key フィールドと nonkey フィールドが同じであるため、入れ替えて使用することができます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow original」と「NetFlow IPv4 original input」の key および nonkey フィールドを、表 1 に示します。

表 1 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	タイプ オブ サービス (ToS) フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。

表 1 Flexible NetFlow の事前提示済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド (続き)

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Sampler ID	Key	フロー サンプラの ID 番号 (フロー サンプリングがイネーブルにされている場合)。
IP Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
IP Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
IP Next Hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Output	Nonkey	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

「Flexible NetFlow の設定開始方法」(P.9) の設定では、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow original」が使用されています。



## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」は、Cisco IOS Release 12.3(11)T でリリースされた以前の NetFlow 出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートするために使用されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」の key および nonkey フィールドとカウンタを、表 2 に示します。

**表 2** Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコルフィールドの値。
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポートレイヤの送信元ポートフィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポートレイヤの宛先ポートフィールドの値。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Sampler ID	Key	フローサンプラの ID 番号（フローサンプリングがイネーブルにされている場合）。
IP Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
IP Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
IP Next Hop Address	Nonkey	ネクストホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
TCP Flags	Nonkey	TCP フラグフィールドの値。
Interface Input	Nonkey	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

「例：IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定」(P.22) の設定では、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow original output」が使用されています。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 original input」の key および nonkey フィールドとカウンタを、表 3 に示します。

表 3 Flexible NetFlow の事前提示済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Traffic Class	Key	トラフィック クラス フィールドの値。
Flow Label	Key	フロー ラベル。
Protocol	Key	プロトコル フィールドの値。
Extension Map	Key	拡張マップ ビットマップの値。
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローの方向。
Flow Sampler	Key	フロー サンプラの ID 番号 (フロー サンプリングがイネーブルにされている場合)。
Routing Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
Routing Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
Routing Next-hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
Transport TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Output	Nonkey	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 original output」の key および nonkey フィールドとカウンタを、表 4 に示します。

表 4 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Traffic Class	Key	トラフィック クラス フィールドの値。
Flow Label	Key	フロー ラベル。
Protocol	Key	プロトコル フィールドの値。
Extension Map	Key	拡張マップ ビットマップの値。
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローの方向。
Flow Sampler	Key	フロー サンプラの ID 番号 (フロー サンプリングがイネーブルにされている場合)。
Routing Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
Routing Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
Routing Next-hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
Transport TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Input	Nonkey	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の MPLS Egress NetFlow

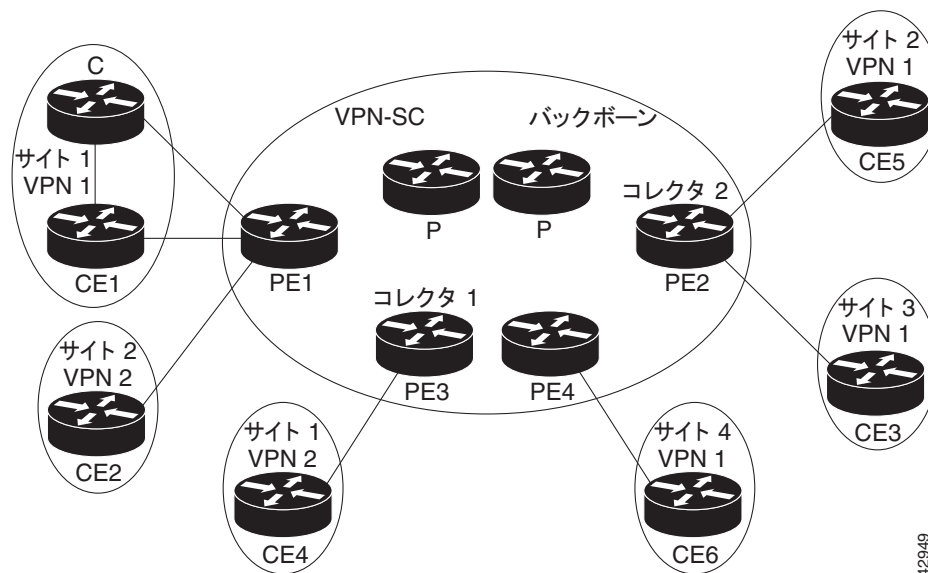
Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow 機能を使用すると、ルータにマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) パケットとして着信し、IP パケットとして送信されるパケットの、IP フロー情報をキャプチャできます。この機能では、VPN の一方のサイトから同じ VPN の他方のサイトまでプロバイダーのバックボーンを通過する、MPLS Virtual Private Network (VPN) IP フローをキャプチャできます。Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow 機能をイネーブルにするには、プロバイダーのネットワークにあるカスタマー エッジ (CE) インターフェイスへのプロバイダー エッジ (PE) で、出力 (発信) モードのフロー モニタを適用します。

図 1 に、4 つの VPN 1 サイトと 2 つの VPN 2 サイトがある、MPLS VPN ネットワーク トポロジの例を示します。出力モードのフロー モニタを適用し、発信 PE インターフェイス上で Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow をイネーブルにすると、PE に (MPLS VPN からの) MPLS パケットとして着信し、IP パケットとして PE ルータに送信されるパケットの、IP フロー情報がキャプチャされます。次に例を示します。

- いずれかのリモート VPN 1 サイトから VPN 1 のサイト 2 に転送されるトラフィックのフローをキャプチャするには、プロバイダー エッジ ルータ PE2 のリンク PE2-CE5 で、出力モードのフロー モニタをイネーブルにします。
- いずれかのリモート VPN 2 サイトから VPN 2 のサイト 1 に転送されるトラフィックのフローをキャプチャするには、プロバイダー エッジ ルータ PE3 のリンク PE3-CE4 で、出力モードのフロー モニタをイネーブルにします。

フロー データは Flexible NetFlow のキャッシュに格納されます。キャッシュ内のフロー データを表示するには、**show flow monitor monitor-name cache** コマンドを使用します。

図 1 Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow のある MPLS VPN ネットワーク トポロジの例



Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow 機能で使用するフロー モニタ用として Flexible NetFlow エクスポートを設定した場合は、PE ルータがキャプチャされたフローを、プロバイダー ネットワーク内に設定されたコレクタ デバイスにエクスポートします。ネットワーク データ アナライザや VPN Solution Center (VPN-SC) などのアプリケーションは、キャプチャされたフローから情報を収集し、サイト間 VPN トラフィックの統計情報を計算して表示します。

# Flexible NetFlow の設定開始方法

ここで説明するタスクは、ルータが受信したトラフィックに対する以前の（入力）NetFlow のデータキャプチャを、Flexible NetFlow でエミュレーションする設定と確認の方法、および以前の NetFlow のデータ エクスポートを、Flexible NetFlow でエミュレーションする設定と確認の方法を示しています。



(注) 以前の NetFlow を Flexible NetFlow でエミュレーションするには、分析対象のトラフィックを受信する 1 つ以上のインターフェイスで、フロー モニタ、およびフロー モニタのアプリケーションを設定する必要があります。



(注) これらのタスクでは、そのタスクで使用される Flexible NetFlow コマンドに必要なキーワードと引数だけが示されています。これらの Flexible NetFlow コマンドで使用可能なその他のキーワードと引数については、『[Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference](#)』を参照してください。

事前定義済みレコードを使用して Flexible NetFlow を設定およびイネーブルにするには、次のタスクを実行します。

- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Input」を使用した IPv4/IPv6 トラフィック用フロー モニタの設定」(P.9) (必須)
- 「インターフェイスへの IPv4 フロー モニタの適用」(P.11) (必須)
- 「インターフェイスへの IPv6 フロー モニタの適用」(P.12) (必須)
- 「フロー モニタの現在のステータスの表示」(P.13) (任意)
- 「フロー モニタの設定確認」(P.14) (任意)
- 「インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブル化されていることの確認」(P.15) (任意)
- 「フロー モニタ キャッシュの表示」(P.15) (任意)
- 「フロー モニタ用のフロー エクスポートの設定」(P.18) (必須)
- 「フロー エクスポートの現在のステータスの表示」(P.20) (任意)
- 「フロー エクスポートの設定確認」(P.21) (任意)

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Input」を使用した IPv4/IPv6 トラフィック用フロー モニタの設定

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4/IPv6 original input」を使用して、IPv4/IPv6 トラフィック用のフロー モニタを設定するには、次の必須タスクを実行します。

### 制約事項

フロー モニタのレコード フォーマットを **record** コマンドで変更するには、その前にフロー モニタを適用してあるすべてのインターフェイスから、フロー モニタを削除しておく必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record netflow** {*ipv4* | *ipv6*} **original-input**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>flow monitor</b> <i>monitor-name</i>  例： Router(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	<b>description</b> <i>description</i>  例： Router(config-flow-monitor)# description Used for monitoring IPv4 traffic	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	<b>record netflow</b> { <i>ipv4</i>   <i>ipv6</i> } <b>original-input</b>  例： Router(config-flow-monitor)# record netflow ipv4 original-input	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	<b>end</b>  例： Router(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## インターフェイスへの IPv4 フロー モニタの適用

アクティブにする前に、IPv4 フロー モニタを最低 1 つのインターフェイスに適用する必要があります。IPv4 フロー モニタをアクティブにするには、次の必須タスクを実行します。

### 制約事項

事前定義済みレコード「NetFlow original」、または「NetFlow IPv4 original input」をフロー モニタに指定して、以前の NetFlow をエミュレートする場合は、フロー モニタを入力（受信）トラフィックの分析だけに使用できます。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」をフロー モニタに指定して、出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートする場合は、フロー モニタを出力（発信）トラフィックの分析だけに使用できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **ip flow monitor monitor-name input**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>interface type number</b>  例： Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>ip flow monitor monitor-name input</b>  例： Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 5	<b>end</b>  例： Router(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## インターフェイスへの IPv6 フロー モニタの適用

アクティブにする前に、IPv6 フロー モニタを最低 1 つのインターフェイスに適用する必要があります。IPv6 フロー モニタをアクティブにするには、次の必須タスクを実行します。

### 制約事項

事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 original input」をフロー モニタに指定して、以前の NetFlow をエミュレートする場合は、フロー モニタを入力（受信）トラフィックの分析だけに使用できます。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 original output」をフロー モニタに指定して、出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートする場合は、フロー モニタを出力（発信）トラフィックの分析だけに使用できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **ipv6 flow monitor monitor-name input**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>interface type number</b>  例： Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>ipv6 flow monitor monitor-name input</b>  例： Router(config-if)# ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input	作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 5	<b>end</b>  例： Router(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。



## フロー モニタの現在のステータスの表示

フロー モニタの現在のステータスを表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 前提条件

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor**

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show flow monitor

**show flow monitor** コマンドでは、指定したフロー モニタの現在のステータスが表示されます。

```
Router# show flow monitor
```

```
Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
  Description:      Used for basic IPv4 traffic analysis
  Flow Record:     netflow ipv4 original-input
  Cache:
    Type:           normal
    Status:         allocated
    Size:           4096 entries / 311316 bytes
    Inactive Timeout: 15 secs
    Active Timeout: 1800 secs
    Update Timeout: 1800 secs
```

```
Flow Monitor FLOW-MONITOR-2:
  Description:      Used for basic IPv6 traffic analysis
  Flow Record:     netflow ipv6 original-input
  Cache:
    Type:           normal
    Status:         allocated
    Size:           4096 entries / 507936 bytes
    Inactive Timeout: 15 secs
    Active Timeout: 1800 secs
    Update Timeout: 1800 secs
```

---

## フロー モニタの設定確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 前提条件

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow monitor**

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show running-config flow monitor

**show running-config flow monitor** コマンドでは、指定したフロー モニタのコンフィギュレーション コマンドが表示されます。

```
Router# show running-config flow monitor
```

```
Current configuration:
```

```
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-1  
  description Used for basic IPv4 traffic analysis  
  record netflow ipv4 original-input  
!  
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-2  
  description Used for basic IPv6 traffic analysis  
  record netflow ipv6 original-input  
!
```

---

## インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブル化されていることの確認

インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブルになっていることを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow interface type number**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show flow interface type number

**show flow interface** コマンドによって、インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブルになっていることが確認されます。

```
Router# show flow interface ethernet 0/0
```

```
Interface Ethernet0/0
  FNF: monitor:          FLOW-MONITOR-1
      direction:        Input
      traffic(ip):       on
  FNF: monitor:          FLOW-MONITOR-2
      direction:        Input
      traffic(ipv6):     on
```

## フロー モニタ キャッシュの表示

フロー モニタ キャッシュ内のデータを表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 前提条件

フロー モニタ キャッシュ内のフロー データを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor name monitor-name cache format record**

## 手順の詳細

## ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

ステップ 2 show flow monitor name *monitor-name* cache format record

**show flow monitor name *monitor-name* cache format record** コマンドストリングでは、フロー モニタのキャッシュ内にあるステータス、統計情報、およびフロー データが表示されます。

```
Router# show flow monitor name FLOW-MONITOR-1 cache format record
```

```
Cache type:                               Normal
Cache size:                               4096
Current entries:                           8
High Watermark:                            8

Flows added:                               24
Flows aged:                                16
- Active timeout ( 1800 secs)              0
- Inactive timeout ( 15 secs)              16
- Event aged                               0
- Watermark aged                           0
- Emergency aged                           0

IPV4 SOURCE ADDRESS:                       10.251.10.1
IPV4 DESTINATION ADDRESS:                   172.16.10.2
TRNS SOURCE PORT:                           0
TRNS DESTINATION PORT:                      2048
INTERFACE INPUT:                            Et0/0
FLOW SAMPLER ID:                            0
IP TOS:                                     0x00
IP PROTOCOL:                                1
ip source as:                               0
ip destination as:                          0
ipv4 next hop address:                       172.16.7.2
ipv4 source mask:                           /0
ipv4 destination mask:                      /24
tcp flags:                                  0x00
interface output:                           Et1/0
counter bytes:                              733500
counter packets:                            489
timestamp first:                            720892
timestamp last:                              975032
.
.
.
IPV4 SOURCE ADDRESS:                       172.16.6.1
IPV4 DESTINATION ADDRESS:                   224.0.0.9
TRNS SOURCE PORT:                           520
TRNS DESTINATION PORT:                      520
INTERFACE INPUT:                            Et0/0
FLOW SAMPLER ID:                            0
IP TOS:                                     0xC0
IP PROTOCOL:                                17
ip source as:                               0
ip destination as:                          0
```

```
ipv4 next hop address:    0.0.0.0
ipv4 source mask:        /24
ipv4 destination mask:   /0
tcp flags:               0x00
interface output:        Null
counter bytes:           52
counter packets:         1
timestamp first:         973804
timestamp last:          973804
```

```
Router# show flow monitor name FLOW-MONITOR-2 cache format record
```

```
Cache type:                Normal
Cache size:                 4096
Current entries:            6
High Watermark:            8

Flows added:                1048
Flows aged:                 1042
- Active timeout ( 1800 secs) 11
- Inactive timeout ( 15 secs) 1031
- Event aged                  0
- Watermark aged              0
- Emergency aged              0

IPV6 FLOW LABEL:           0
IPV6 EXTENSION MAP:        0x00000040
IPV6 SOURCE ADDRESS:       2001:DB8:1:ABCD::1
IPV6 DESTINATION ADDRESS:  2001:DB8:4:ABCD::2
TRNS SOURCE PORT:          3000
TRNS DESTINATION PORT:     55
INTERFACE INPUT:           Et0/0
FLOW DIRECTION:            Input
FLOW SAMPLER ID:           0
IP PROTOCOL:               17
IP TOS:                     0x00
ip source as:               0
ip destination as:         0
ipv6 next hop address:     ::
ipv6 source mask:          /48
ipv6 destination mask:    /0
tcp flags:                 0x00
interface output:          Null
counter bytes:              521192
counter packets:           9307
timestamp first:           9899684
timestamp last:            11660744
.
.
.
IPV6 FLOW LABEL:           0
IPV6 EXTENSION MAP:        0x00000000
IPV6 SOURCE ADDRESS:       FE80::A8AA:BBFF:FE8B:CC03
IPV6 DESTINATION ADDRESS:  FF02::9
TRNS SOURCE PORT:          521
TRNS DESTINATION PORT:     521
INTERFACE INPUT:           Et0/0
FLOW DIRECTION:            Input
FLOW SAMPLER ID:           0
IP PROTOCOL:               17
IP TOS:                     0xE0
ip source as:               0
ip destination as:         0
ipv6 next hop address:     ::
```

```

ipv6 source mask:      /10
ipv6 destination mask: /0
tcp flags:            0x00
interface output:     Null
counter bytes:        92
counter packets:      1
timestamp first:      11653832
timestamp last:       11653832

```

## フロー モニタ用のフロー エクスポートの設定

Flexible NetFlow で収集したデータをリモート システムにエクスポートし、分析および保存できるようにするため、フロー モニタ用にフロー エクスポートを設定するには、次のタスクを実行します。

### 制約事項

それぞれのエクスポートがサポートする宛先は 1 つだけです。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定し、それらをフロー モニタに割り当てる必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter *exporter-name***
4. **description *description***
5. **destination {*hostname* | *ip-address*} [*vrf vrf-name*]**
6. **transport udp *udp-port***
7. **exit**
8. **flow monitor *monitor-name***
9. **exporter *exporter-name***
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<p><b>flow exporter</b> <i>exporter-name</i></p> <p><b>例:</b> Router(config)# flow exporter EXPORTER-1</p>	<p>フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。</li> </ul>
ステップ 4	<p><b>description</b> <i>description</i></p> <p><b>例:</b> Router(config-flow-exporter)# description Exports to datacenter</p>	(任意) フロー エクスポートの説明を作成します。
ステップ 5	<p><b>destination</b> {<i>hostname</i>   <i>ip-address</i>} [<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>]</p> <p><b>例:</b> Router(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2</p>	エクスポートのデータの送信先となるシステムの、ホスト名または IP アドレスを指定します。
ステップ 6	<p><b>transport udp</b> <i>udp-port</i></p> <p><b>例:</b> Router(config-flow-exporter)# transport udp 65</p>	転送プロトコルとして UDP を設定し、エクスポートされた Flexible NetFlow トラフィックを宛先システムが待ち受ける UDP ポートを指定します。
ステップ 7	<p><b>exit</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-flow-exporter)# exit</p>	Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了して、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 8	<p><b>flow monitor</b> <i>flow-monitor-name</i></p> <p><b>例:</b> Router(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1</p>	作成済みのフロー モニタに対する、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 9	<p><b>exporter</b> <i>exporter-name</i></p> <p><b>例:</b> Router(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</p>	作成済みのエクスポートの名前を指定します。
ステップ 10	<p><b>end</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-flow-monitor)# end</p>	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## フロー エクスポートの現在のステータスの表示

フロー エクスポートの現在のステータスを表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow exporter**

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 **enable**

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 **show flow exporter *exporter-name***

**show flow exporter** コマンドでは、指定したフロー エクスポートの現在のステータスが表示されます。

```
Router# show flow exporter EXPORTER-1
```

```
Flow Exporter EXPORTER-1:
  Description:           Exports to Chicago datacenter
  Transport Configuration:
    Destination IP address: 172.16.10.2
    Source IP address:     172.16.7.1
    Transport Protocol:    UDP
    Destination Port:      65
    Source Port:           56041
    DSCP:                  0x0
    TTL:                   255
```

---



## フロー エクスポートの設定確認

フロー エクスポートを設定するために入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow exporter *exporter-name***

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 **enable**

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 **show running-config flow exporter *exporter-name***

**show running-config flow exporter** コマンドでは、指定したフロー エクスポートのコンフィギュレーション コマンドが表示されます。

```
Router# show running-config flow exporter EXPORTER-1
```

```
Building configuration...
```

```
!  
flow exporter EXPORTER-1  
  description Exports to datacenter  
  destination 172.16.10.2  
  transport udp 65  
!
```

---

## Flexible NetFlow による以前の NetFlow のエミュレーションの設定例

次の例は、以前の NetFlow にあった 3 つの機能を Flexible NetFlow でエミュレーションする設定方法を示しています。

- 「例 : IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定」 (P.22)
- 「例 : Flexible NetFlow Subinterface Support の設定」 (P.22)
- 「例 : Flexible NetFlow Multiple Export Destinations の設定」 (P.23)

### 例 : IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定

次の例は、IPv4 および IPv6 トラフィック用に Flexible NetFlow の出力アカウンティングを設定する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-1  
  record netflow ipv4 original-output  
  exit  
!  
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-2  
  record netflow ipv6 original-output  
  exit  
!  
  
ip cef  
ipv6 cef  
!  
interface Ethernet0/0  
  ip address 172.16.6.2 255.255.255.0  
  ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48  
  
  ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 output  
  ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 output  
!
```

### 例 : Flexible NetFlow Subinterface Support の設定

次の例は、IPv4 トラフィック用に Flexible NetFlow サブインターフェイス サポートを設定する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-1  
  record netflow ipv4 original-input  
  exit  
!  
ip cef  
!  
interface Ethernet0/0.1
```

```
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!
```

次の例は、IPv6 トラフィック用の NetFlow サブインターフェイス サポートをエミュレートするよう、Flexible NetFlow を設定する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
 record netflow ipv6 original-input
 exit
!
ip cef
ipv6 cef
!
interface Ethernet0/0.1
 ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
 ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input
!
```

## 例 : Flexible NetFlow Multiple Export Destinations の設定

次の例は、Flexible NetFlow マルチ エクスポート先を設定する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!
flow exporter EXPORTER-1
 destination 172.16.10.2
 transport udp 90
 exit
!
flow exporter EXPORTER-2
 destination 172.16.10.3
 transport udp 90
 exit
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record netflow-original
 exporter EXPORTER-2
 exporter EXPORTER-1
 exit
!
ip cef
!
interface Ethernet0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!
```

## 次の作業

Quality of Service (QoS) と帯域幅モニタリング、アプリケーションおよびユーザ フロー モニタリングとプロファイリング、セキュリティ分析など、特定の目的に対する Flexible NetFlow の高度な設定の詳細については、「[Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors](#)」モジュールを参照してください。

Flexible NetFlow に対してデータ エクスポートの追加オプションを設定する場合は、「[Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters](#)」モジュールを参照してください。

フロー サンプリングを設定して、トラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減する場合は、「[Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic](#)」モジュールを参照してください。

Flexible NetFlow に対していずれかの事前定義済みレコードを設定する場合は、「[Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records](#)」モジュールを参照してください。

## 参考資料

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Master Commands List, All Releases</a> 』
Flexible NetFlow の概要	「 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Overview</a> 」
Flexible NetFlow の機能ロードマップ	「 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap</a> 」
Flexible NetFlow データをエクスポートするためのフロー エクスポートの設定	「 <a href="#">Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters</a> 」
Flexible NetFlow のカスタマイズ	「 <a href="#">Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors</a> 」
Flexible NetFlow のトラフィック監視によるオーバーヘッド軽減のためのフロー サンプリング設定	「 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic</a> 」
事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定	「 <a href="#">Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records</a> 」
Flexible NetFlow Top N Talkers を使用したネットワーク トラフィックの分析	「 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic</a> 」
Flexible NetFlow 用の IPv4 マルチキャスト統計情報 サポートの設定	「 <a href="#">Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 」
Flexible NetFlow のコンフィギュレーション コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</a> 』

### 規格

規格	タイトル
なし	—

## MIB

MIB	MIB リンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB の場所を検索してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

## RFC

RFC	タイトル
RFC 3954	『Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• テクニカル サポートを受ける</li> <li>• ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>• セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>• ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>• Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>• トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>• TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p>

## Flexible NetFlow の機能情報

表 5 に、このモジュールで説明した機能をリストし、特定の設定情報へのリンクを示します。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア 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 を使用すると、ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 5 には、一連のソフトウェア リリースのうち、特定の機能が初めて導入されたソフトウェア リリースだけが記載されています。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。

表 5 Flexible NetFlow の機能情報

機能名	リリース	機能の設定情報
Flexible NetFlow	12.2(33)SRC 12.4(9)T	<p>Flexible NetFlow が導入されました。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「Flexible NetFlow の設定開始のための前提条件」 (P.2)</li> <li>• 「Flexible NetFlow の設定開始について」 (P.3)</li> <li>• 「Flexible NetFlow の設定開始方法」 (P.9)</li> <li>• 「Flexible NetFlow による以前の NetFlow のエミュレーションの設定例」 (P.22)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>cache</b> (Flexible NetFlow)、 <b>clear flow exporter</b>、 <b>clear flow monitor</b>、 <b>clear sampler</b>、 <b>collect counter</b>、 <b>collect flow</b>、 <b>collect interface</b>、 <b>collect ipv4</b>、 <b>collect ipv4 destination</b>、 <b>collect ipv4 fragmentation</b>、 <b>collect ipv4 section</b>、 <b>collect ipv4 source</b>、 <b>collect ipv4 total-length</b>、 <b>collect ipv4 ttl</b>、 <b>collect routing</b>、 <b>collect timestamp sys-uptime</b>、 <b>collect transport</b>、 <b>collect transport icmp ipv4</b>、 <b>collect transport tcp</b>、 <b>collect transport udp</b>、 <b>debug flow exporter</b>、 <b>debug flow monitor</b>、 <b>debug flow record</b>、 <b>debug sampler</b>、 <b>description</b> (Flexible NetFlow)、 <b>destination</b>、 <b>dscp</b> (Flexible NetFlow)、 <b>exporter</b>、 <b>flow exporter</b>、 <b>flow monitor</b>、 <b>flow record</b>、 <b>ip flow monitor</b>、 <b>match flow</b>、 <b>match interface</b> (Flexible NetFlow)、 <b>match ipv4</b>、 <b>match ipv4 destination</b>、 <b>match ipv4 fragmentation</b>、 <b>match ipv4 section</b>、 <b>match ipv4 source</b>、 <b>match ipv4 total-length</b>、 <b>match ipv4 ttl</b>、 <b>match routing</b>、 <b>match transport</b>、 <b>match transport icmp ipv4</b>、 <b>match transport tcp</b>、 <b>match transport udp</b>、 <b>mode</b> (Flexible NetFlow)、 <b>option</b> (Flexible NetFlow)、 <b>record</b>、 <b>sampler</b>、 <b>show flow exporter</b>、 <b>show flow interface</b>、 <b>show flow monitor</b>、 <b>show flow record</b>、 <b>show sampler</b>、 <b>source</b> (Flexible NetFlow)、 <b>statistics packet</b>、 <b>template data timeout</b>、 <b>transport</b> (Flexible NetFlow)</p>

表 5 Flexible NetFlow の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能の設定情報
Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows	12.2(33)SRE 12.4(20)T	<p>Flexible NetFlow で IPv6 トラフィックを監視できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「インターフェイスへの IPv4 フロー モニタの適用」(P.11)</li> <li>「インターフェイスへの IPv6 フロー モニタの適用」(P.12)</li> <li>「例：IPv4 および IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow Egress Accounting の設定」(P.22)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect routing、debug flow record、match routing、record、show flow monitor、show flow record、collect ipv6、collect ipv6 destination、collect ipv6 extension map、collect ipv6 fragmentation、collect ipv6 hop-limit、collect ipv6 length、collect ipv6 section、collect ipv6 source、collect transport icmp ipv6、ipv6 flow monitor、match ipv6、match ipv6 destination、match ipv6 extension map、match ipv6 fragmentation、match ipv6 hop-limit、match ipv6 length、match ipv6 section、match ipv6 source、match transport icmp ipv6</b></p>
Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow	12.2(33)SRE 12.4(22)T	<p>Flexible NetFlow—MPLS Egress NetFlow 機能を使用すると、MPLS ラベル ディスポジションが行われるパケット (ルータに MPLS パケットとして着信し、IP パケットとして送信されるパケット) の、IP フロー情報をキャプチャできます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 NPE シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>この機能に関する詳細については、次の項を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「Flexible NetFlow の MPLS Egress NetFlow」(P.8)</li> </ul> <p>この機能のために導入または変更されたコマンドはありません。</p>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2006–2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2006–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.





## 事前定義済みレコードによる Cisco IOS Flexible NetFlow の設定

このモジュールには、事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定に関する情報、およびその設定方法が記載されています。Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの多くでは、以前の NetFlow にあった集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。ただし、事前定義済み Flexible NetFlow レコードでは集約が実行されません。

NetFlow は、ルータを流れるパケットの統計情報が得られる、Cisco IOS 技術の 1 つです。NetFlow は、IP ネットワークから実際の IP データを取得するための標準規格です。NetFlow を利用すると、ネットワークとセキュリティの監視、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングをサポートするためのデータが得られます。

Flexible NetFlow は、実際の要件に合わせてトラフィック分析パラメータをカスタマイズする機能を追加することで、以前の NetFlow よりも改善されています。Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

### 機能情報の検索

このモジュールに記載されている機能の一部が、ご使用のソフトウェア リリースでサポートされていない場合があります。最新の機能情報および警告については、ご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能に関する情報を検索したり、各機能がサポートされているリリースに関するリストを参照したりするには、「Flexible NetFlow の機能情報」(P.33) を参照してください。

プラットフォームのサポート、ならびに Cisco IOS および Catalyst OS 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 には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

### マニュアルの内容

- 「事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow 設定の前提条件」(P.2)
- 「事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow の設定について」(P.2)
- 「フロー モニタ用の事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定方法」(P.20)



- 「事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow の設定例」 (P.30)
- 「次の作業」 (P.31)
- 「参考資料」 (P.31)
- 「Flexible NetFlow の機能情報」 (P.33)

## 事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow 設定の前提条件

Flexible NetFlow を設定するには、次の前提条件を満たしている必要があります。

- 「[Cisco IOS Flexible NetFlow Overview](#)」モジュールに記載された内容をよく理解していること。
- ネットワーク デバイスで、Flexible NetFlow がサポートされた Cisco IOS リリースが稼動していること。Flexible NetFlow をサポートした Cisco IOS ソフトウェア リリースのリストについては、「[Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap](#)」を参照してください。

### IPv4 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv4 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディングまたは分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

### IPv6 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv6 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 または分散型シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 のいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

## 事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow の設定について

事前定義済みレコードで Flexible NetFlow を設定するには、その前に次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[Flexible NetFlow の事前定義済みレコード](#)」 (P.3)
- 「[Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの利点](#)」 (P.3)
- 「[Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」](#)」 (P.3)
- 「[Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」](#)」 (P.4)
- 「[Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」](#)」 (P.5)
- 「[Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」](#)」 (P.6)
- 「[Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System」](#)」 (P.7)
- 「[Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」](#)」 (P.8)
- 「[Flexible BGP の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」](#)」 (P.10)

- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix」」 (P.11)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」」 (P.12)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix」」 (P.13)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix Port」」 (P.14)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix ToS」」 (P.15)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port」」 (P.16)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」」 (P.17)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix」」 (P.18)
- 「Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」」 (P.19)

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード

Flexible NetFlow の事前定義済みレコードは、以前の NetFlow の入力キャッシュと出力キャッシュ、および集約キャッシュに基づいています。以前の NetFlow の集約キャッシュと、対応する事前定義済み Flexible NetFlow レコードの違いは、事前定義済みレコードでは集約が実行されないことです。Flexible NetFlow の事前定義済みレコードは、ユーザ定義の (カスタム) レコードの関連付けと同じ方法で、Flexible NetFlow フロー モニタに関連付けられます。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコードの利点

以前の NetFlow または集約キャッシュを持つ以前の NetFlow を使用していた場合は、Flexible NetFlow で使用可能な事前定義済みレコードを使用して Flexible NetFlow に移行すると、引き続き同じトラフィック データをキャプチャして分析できます。多くのユーザにとって、以前から存在していた Flexible NetFlow レコードは、トラフィック分析の要件のほとんどに適合しているはずです。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow original」と「NetFlow IPv4 original input」は、key フィールドと nonkey フィールドが同じであるため、入れ替えて使用することができます。事前定義済みレコード「NetFlow original」と「NetFlow IPv4 original input」の key および nonkey フィールドを、表 1 に示します。

表 1 事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	key	タイプ オブ サービス (ToS) フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
IPv4 Source Address	Key	IPv4 送信元アドレス。
IPv4 Destination Address	Key	IPv4 宛先アドレス。

表 1 事前定義済みレコード「NetFlow Original」と「NetFlow IPv4 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド (続き)

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Sampler ID	Key	フロー サンプラの ID 番号 (フロー サンプリングがイネーブルにされている場合)。
IP Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
IP Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
IPv4 Next Hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IPv4 アドレス。
IPv4 Source Mask	Nonkey	IPv4 送信元アドレスのマスク。
IPv4 Destination Mask	Nonkey	IPv4 宛先アドレスのマスク。
TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Output	Nonkey	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」は、Cisco IOS Release 12.3(11)T でリリースされた以前の NetFlow 出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートするために使用されます。事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」の key および nonkey フィールドとカウンタを、表 2 に示します。

表 2 事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
IPv4 Source Address	Key	IPv4 送信元アドレス。
IPv4 Destination Address	Key	IPv4 宛先アドレス。

表 2 事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 Original Output」で使用される key および nonkey フィールド（続き）

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Sampler ID	Key	フロー サンプラの ID 番号（フロー サンプリングがイネーブルにされている場合）。
IP Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
IP Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
IPv4 Next Hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IPv4 アドレス。
IPv4 Source Mask	Nonkey	IPv4 送信元アドレスのマスク。
IPv4 Destination Mask	Nonkey	IPv4 宛先アドレスのマスク。
TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Input	Nonkey	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 original input」の key および nonkey フィールドとカウンタを、表 3 に示します。

表 3 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Traffic Class	Key	トラフィック クラス フィールドの値。
Flow Label	Key	フロー ラベル。
Protocol	Key	プロトコル フィールドの値。
Extension Map	Key	拡張マップ ビットマップの値。
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。

表 3 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Input」で使用される key および nonkey フィールド (続き)

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローの方向。
Flow Sampler	Key	フロー サンプラの ID 番号 (フロー サンプリングがイネーブルにされている場合)。
Routing Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
Routing Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
Routing Next-hop Address	Nonkey	ネクスト ホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
Transport TCP Flags	Nonkey	TCP フラグ フィールドの値。
Interface Output	Nonkey	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Timestamp Sys-uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Timestamp Sys-uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 original output」の key および nonkey フィールドとカウンタを、表 4 に示します。

表 4 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Traffic Class	Key	トラフィック クラス フィールドの値。
Flow Label	Key	フロー ラベル。
Protocol	Key	プロトコル フィールドの値。
Extension Map	Key	拡張マップ ビットマップの値。

表 4 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 Original Output」で使用される key および nonkey フィールド (続き)

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP Source Address	Key	IP 送信元アドレス。
IP Destination Address	Key	IP 宛先アドレス。
Transport Source Port	Key	トランスポートレイヤの送信元ポートフィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポートレイヤの宛先ポートフィールドの値。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローの方向。
Flow Sampler	Key	フロー サンプラの ID 番号 (フロー サンプリングがイネーブルにされている場合)。
Routing Source AS	Nonkey	送信元自律システム番号。
Routing Destination AS	Nonkey	宛先自律システム番号。
Routing Next-hop Address	Nonkey	ネクストホップの IP アドレス。
IP Source Mask	Nonkey	IP 送信元アドレスのマスク。
IP Destination Mask	Nonkey	IP 宛先アドレスのマスク。
Transport TCP Flags	Nonkey	TCP フラグフィールドの値。
Interface Input	Nonkey	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Timestamp Sys-uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Timestamp Sys-uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「autonomous system」では、自律システム間のトラフィックフローデータに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「autonomous system」では、以前の NetFlow の「autonomous system」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「autonomous system」で使用される key および nonkey フィールドを、表 5 に示します。



表 5 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP Source AS	Key	送信元 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IP Destination AS	Key	宛先 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼動時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼動時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「autonomous system ToS」では、自律システム間および Type of Service (ToS; タイプ オブ サービス) トラフィック フロー データに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「autonomous system ToS」では、以前の NetFlow の「autonomous system ToS」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。



(注)

この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。



ヒント

この事前定義済みレコードは、特に自律システム間のトラフィック フロー データに基づいてフローを生成するときに役立ちます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「autonomous system ToS」で使用される key および nonkey フィールドを、表 6 に示します。

表 6 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。



表 6 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Autonomous System ToS」で使用される key および nonkey フィールド (続き)

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible BGP の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP next-hop」では、Border Gateway Protocol (BGP; ボーダー ゲートウェイ プロトコル) のトラフィック フロー データに基づいてフローが作成されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv6 トラフィックの分析だけに使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP next-hop」で使用される key および nonkey フィールドを、表 7 に示します。

表 7 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
Routing Source AS	Key	送信元 IP アドレスの自律システム。
Routing Destination AS	Key	宛先 IP アドレスの自律システム。
Routing Next-hop Address IPv6 BGP	Key	BGP ネクスト ホップの IPv6 アドレス。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Timestamp Sys-uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Timestamp Sys-uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible BGP の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP next-hop ToS」では、BGP および ToS のトラフィックフローデータに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP next-hop ToS」では、以前の NetFlow の「BGP next-hop ToS」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP next-hop ToS」で使用される key および nonkey フィールドを、表 8 に示します。

表 8 Flexible BGP の事前定義済みレコード「BGP Next-Hop ToS」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IPv4 Next Hop Address BGP	Key	BGP ネクスト ホップの IPv4 アドレス。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「destination prefix」では、宛先プレフィクスのトラフィックフローデータに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「destination prefix」では、以前の NetFlow の「destination prefix」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「destination prefix」で使用される key および nonkey フィールドを、表 9 に示します。

**表 9** Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IPv4 or IPv6 Destination Prefix	Key	宛先 IP アドレスと宛先プレフィクス マスクの論理積。
IPv4 or IPv6 Destination Mask	Key	宛先プレフィクスのビット数。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「destination prefix ToS」では、宛先プレフィクスおよび ToS のトラフィック フロー データに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「destination prefix ToS」では、以前の NetFlow の「destination prefix ToS」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは、データをキャプチャし、それを使用して NetFlow 対応デバイスを通過するネットワーク トラフィックの宛先を調べる場合に、特に役立ちます。



(注)

この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「destination prefix ToS」で使用される key および nonkey フィールドを、表 10 に示します。

表 10 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Destination Prefix ToS」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IPv4 Destination Prefix	Key	宛先 IP アドレスと宛先プレフィクス マスクの論理積。
IPv4 Destination Mask	Key	宛先プレフィクスのビット数。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix」では、トラフィック フロー データの送信元と宛先のプレフィクスに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix」では、以前の NetFlow の「prefix」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。IPv6 トラフィックの場合、最小プレフィクス マスク長は 0 ビットと見なされます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix」で使用される key および nonkey フィールドを、表 11 に示します。

表 11 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IPv4 or IPv6 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィクス マスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィクス。
IPv4 or IPv6 Source Mask	Key	送信元プレフィクスのビット数。
IPv4 or IPv6 Destination Prefix	Key	宛先 IP アドレスと宛先プレフィクス マスクの論理積。
IPv4 or IPv6 Destination Mask	Key	宛先プレフィクスのビット数。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix Port」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix port」では、トラフィック フロー データの送信元および宛先のプレフィクスとポートに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix port」では、以前の NetFlow の「prefix port」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは、データをキャプチャし、それを使用して NetFlow 対応デバイスを通過するネットワーク トラフィックの送信元と宛先を調べる場合に、特に役立ちます。



(注)

この事前定義済みレコードは、Pv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

宛先の Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix port」で使用される key および nonkey フィールドを、表 12 に示します。

表 12 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix Port」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
IPv4 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィクス マスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィクス。
IPv4 Source Mask	Key	送信元プレフィクスのビット数。
IPv4 Destination Prefix	Key	宛先 IP アドレスと宛先プレフィクス マスクの論理積。
IPv4 Destination Mask	Key	宛先プレフィクスのビット数。
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼動時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼動時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix ToS」では、トラフィック フロー データの送信元および宛先のプレフィクスと ToS に基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix ToS」では、以前の NetFlow の「destination prefix ToS」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは、データをキャプチャし、それを使用して NetFlow 対応デバイスを通してネットワーク トラフィックの送信元と宛先を調べる場合に、特に役立ちます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「prefix ToS」で使用される key および nonkey フィールドを、表 13 に示します。

表 13 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Prefix ToS」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IP Destination autonomous system	Key	宛先 IP アドレスの自律システム (ピアまたは起点)。
IPv4 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィクス マスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィクス。
IPv4 Source Mask	Key	送信元プレフィクスのビット数。
IPv4 Destination Prefix	Key	宛先 IP アドレスと宛先プレフィクス マスクの論理積。
IPv4 Destination Mask	Key	宛先プレフィクスのビット数。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Interface Output	Key	トラフィックが送信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「protocol port」では、トラフィック フロー データのプロトコルおよびポートに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「protocol port」では、以前の NetFlow の「protocol port」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。



(注)

この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「protocol port」で使用される key および nonkey フィールドを、表 14 に示します。

**表 14** Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。



## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「protocol port ToS」では、トラフィック フロー データの プロトコル、ポート、および ToS 値に基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「protocol port ToS」では、以前の NetFlow の「protocol port ToS」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは、データをキャプチャし、トラフィック タイプごとのネットワーク使用状況を調べる場合に、特に役立ちます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「protocol port ToS」で使用される key および nonkey フィールドを、表 15 に示します。

**表 15** Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Protocol Port ToS」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Protocol	Key	IP プロトコル フィールドの値。
Transport Source Port	Key	トランスポート レイヤの送信元ポート フィールドの値。
Transport Destination Port	Key	トランスポート レイヤの宛先ポート フィールドの値。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間（ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間）。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「source prefix」では、ネットワーク トラフィックの送信元プレフィクスに基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「source prefix」では、以前の NetFlow の「source prefix」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。



(注)

この事前定義済みレコードは、IPv4 および IPv6 トラフィックの分析に使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「source prefix」で使用される key および nonkey フィールドを、表 16 に示します。

**表 16** Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム(ピアまたは起点)。
IPv4 or IPv6 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィクス マスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィクス。
IPv4 or IPv6 Source Mask	Key	送信元プレフィクスのビット数。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

## Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「source prefix ToS」では、ネットワーク トラフィックの送信元プレフィクスおよび ToS 値に基づいてフローが作成されます。Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「source prefix ToS」では、以前の NetFlow の「source prefix ToS」集約キャッシュと同じ、key および nonkey フィールドが使用されます。

この事前定義済みレコードは、データをキャプチャし、それを使用して NetFlow 対応デバイスを通してネットワーク トラフィックの送信元を調べる場合に、特に役立ちます。



(注) この事前定義済みレコードは、IPv4 トラフィックの分析だけに使用できます。

Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「source prefix ToS」で使用される key および nonkey フィールドを、表 17 に示します。

表 17 Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「Source Prefix ToS」で使用される key および nonkey フィールド

フィールド	key または nonkey フィールド	定義
IP ToS	Key	ToS フィールドの値。
IP Source autonomous system	Key	送信元 IP アドレスの自律システム(ピアまたは起点)。
IPv4 Source Prefix	Key	送信元 IP アドレスと送信元プレフィクス マスクの論理積。または、集約されたフローが属す送信元 IP アドレスのプレフィクス。
IPv4 Source Mask	Key	送信元プレフィクスのビット数。
Interface Input	Key	トラフィックが受信されたインターフェイス。
Flow Direction	Key	フローが監視される方向。
Counter Bytes	Nonkey	フロー内で認識されたバイト数。
Counter Packets	Nonkey	フロー内で認識されたパケット数。
Time Stamp System Uptime First	Nonkey	最初のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。
Time Stamp System Uptime Last	Nonkey	最後のパケットが交換されたときのシステム稼働時間 (ミリ秒単位。このデバイスが最初にブートしてからの時間)。

# フロー モニタ用の事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定方法

この項のタスクは、フロー モニタ用の事前定義済みレコードを使用して Flexible NetFlow を設定する方法を示しています。



(注)

これらのタスクでは、そのタスクで使用される Flexible NetFlow コマンドに必要なキーワードと引数だけが示されています。これらの Flexible NetFlow コマンドで使用可能なその他のキーワードと引数については、『[Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference](#)』を参照してください。

事前定義済みレコードを使用して Flexible NetFlow を設定およびイネーブルにするには、次のタスクを実行します。

- 「事前定義済みレコードを使用した IPv4 トラフィックのフロー モニタの設定」(P.20) (必須)
- 「事前定義済みレコードを使用した IPv6 トラフィックのフロー モニタの設定」(P.21) (必須)
- 「インターフェイスへの IPv4 フロー モニタの適用」(P.23) (必須)
- 「インターフェイスへの IPv6 フロー モニタの適用」(P.24) (必須)
- 「フロー モニタの現在のステータスの表示」(P.25) (任意)
- 「フロー モニタの設定の確認」(P.26) (任意)
- 「インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブル化されていることの確認」(P.27) (任意)
- 「フロー モニタ キャッシュ内のデータの表示」(P.28) (任意)

## 事前定義済みレコードを使用した IPv4 トラフィックのフロー モニタの設定

フロー モニタ用の事前定義済みレコードを使用して IPv4 トラフィックのフロー モニタを設定するには、次の必須タスクを実行します。

### フロー モニタ

各フロー モニタは、それに関連付けられた個別のキャッシュを持っています。各フロー モニタには、キャッシュ エントリの内容とレイアウトを定義するためのレコードが必要です。レコードフォーマットは、いずれかの事前定義済みレコードのフォーマットにできますが、高度なユーザは Flexible NetFlow のフロー レコード コンフィギュレーション モードで **collect** および **match** コマンドを使用し、独自のレコードフォーマットを作成することもできます。

### 制約事項

フロー モニタのレコードフォーマットを **record** コマンドで変更するには、その前にフロー モニタを適用してあるすべてのインターフェイスから、フロー モニタを削除しておく必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor *monitor-name***

4. `description description`
5. `record {netflow-original | netflow ipv4 record [peer]}`
6. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>flow monitor monitor-name</code>  例： Router(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	<code>description description</code>  例： Router(config-flow-monitor)# description Used for monitoring IPv4 traffic	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	<code>record {netflow-original   netflow ipv4 record [peer]}</code>  例： Router(config-flow-monitor)# record netflow ipv4 original-input	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	<code>end</code>  例： Router(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## 事前定義済みレコードを使用した IPv6 トラフィックのフロー モニタの設定

フロー モニタ用の事前定義済みレコードを使用して IPv6 トラフィックのフロー モニタを設定するには、次の必須タスクを実行します。

### フロー モニタ

各フロー モニタは、それに関連付けられた個別のキャッシュを持っています。各フロー モニタには、キャッシュ エントリの内容とレイアウトを定義するためのレコードが必要です。レコードフォーマットは、いずれかの事前定義済みレコードのフォーマットにできますが、高度なユーザは Flexible NetFlow のフロー レコード コンフィギュレーション モードで `collect` および `match` コマンドを使用し、独自のレコードフォーマットを作成することもできます。

## 制約事項

フロー モニタのレコード フォーマットを **record** コマンドで変更するには、その前にフロー モニタを適用してあるすべてのインターフェイスから、フロー モニタを削除しておく必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record netflow ipv6 record** [*peer*]
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>flow monitor</b> <i>monitor-name</i>  例： Router(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-2	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	<b>description</b> <i>description</i>  例： Router(config-flow-monitor)# description Used for monitoring IPv6 traffic	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	<b>record netflow ipv6 record</b> [ <i>peer</i> ]  例： Router(config-flow-monitor)# record netflow ipv6 original-input	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	<b>end</b>  例： Router(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## インターフェイスへの IPv4 フロー モニタの適用

アクティブにする前に、IPv4 フロー モニタを最低 1 つのインターフェイスに適用する必要があります。フロー モニタをインターフェイスに適用して IPv4 フロー モニタをアクティブにするには、次の必須タスクを実行します。

### 制約事項

事前定義済みレコード「NetFlow original」、または「NetFlow IPv4 original input」をフロー モニタに指定して、以前の NetFlow をエミュレートする場合は、フロー モニタを入力（受信）トラフィックの分析だけに使用できます。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」をフロー モニタに指定して、出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートする場合は、フロー モニタを出力（発信）トラフィックの分析だけに使用できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **ip flow monitor monitor-name {input | output}**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>interface type number</b>  例： Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<pre>ip flow monitor monitor-name {input   output}</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input</pre>	<p>作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>同じインターフェイスで <b>ip flow monitor monitor-name input</b> および <b>ip flow monitor monitor-name output</b> コマンドを設定することで、入力と出力のトラフィック分析を同時に設定できます。入力と出力のトラフィック分析に、異なるフロー モニタを使用できます。</li> </ul>
ステップ 5	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-if)# end</pre>	<p>インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## インターフェイスへの IPv6 フロー モニタの適用

アクティブにする前に、IPv6 フロー モニタを最低 1 つのインターフェイスに適用する必要があります。フロー モニタをインターフェイスに適用して IPv4 フロー モニタをアクティブにするには、次の必須タスクを実行します。

### 制約事項

事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 original input」をフロー モニタに指定して、以前の NetFlow をエミュレートする場合は、フロー モニタを入力（受信）トラフィックの分析だけに使用できます。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv6 original output」をフロー モニタに指定して、出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートする場合は、フロー モニタを出力（発信）トラフィックの分析だけに使用できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **ipv6 flow monitor monitor-name {input | output}**
5. **end**



## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>interface type number</b>  例： Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>ipv6 flow monitor monitor-name {input   output}</b>  例： Router(config-if)# ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input	作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。  • 同じインターフェイスで <b>ipv6 flow monitor monitor-name input</b> および <b>ipv6 flow monitor monitor-name output</b> コマンドを設定することで、入力と出力のトラフィック分析を同時に設定できます。入力と出力のトラフィック分析に、異なるフロー モニタを使用できます。
ステップ 5	<b>end</b>  例： Router(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## フロー モニタの現在のステータスの表示

フロー モニタの現在のステータスを表示するには、次の任意タスクを実行します。

## 前提条件

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor**

## 手順の詳細

ステップ 1 **enable**

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

## ステップ 2 show flow monitor

**show flow monitor** コマンドでは、指定したフロー モニタの現在のステータスが表示されます。

```
Router# show flow monitor
```

```
Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
  Description:      Used for monitoring IPv4 traffic
  Flow Record:     netflow ipv4 original-input
  Cache:
    Type:           normal
    Status:         allocated
    Size:           4096 entries / 196620 bytes
    Inactive Timeout: 15 secs
    Active Timeout: 1800 secs
    Update Timeout: 1800 secs
```

```
Flow Monitor FLOW-MONITOR-2:
  Description:      Used for monitoring IPv6 traffic
  Flow Record:     netflow ipv6 original-input
  Cache:
    Type:           normal
    Status:         allocated
    Size:           4096 entries / 278544 bytes
    Inactive Timeout: 15 secs
    Active Timeout: 1800 secs
    Update Timeout: 1800 secs
```

## フロー モニタの設定の確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 前提条件

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow monitor**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

## ステップ 2 show running-config flow monitor

**show running-config flow monitor** コマンドでは、指定したフロー モニタのコンフィギュレーション コマンドが表示されます。

```
Router# show running-config flow monitor
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration:
```

```
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-1  
  description Used for monitoring IPv4 traffic  
  record netflow ipv4 original-input  
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-2  
  description Used for monitoring IPv6 traffic  
  record netflow ipv6 original-input  
!  
end
```

## インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブル化されていることの確認

インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブルになっていることを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow interface type number**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show flow interface type number

**show flow interface** コマンドによって、インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブルになっていることが確認されます。

```
Router# show flow interface ethernet 0/0
```

```

Interface Ethernet0/0
  FNF: monitor:      FLOW-MONITOR-1
        direction:  Input
        traffic(ip): on
  FNF: monitor:      FLOW-MONITOR-2
        direction:  Input
        traffic(ipv6): on

```

## フロー モニタ キャッシュ内のデータの表示

フロー モニタ キャッシュ内のデータを表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 前提条件

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor name *monitor-name* cache format record**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show flow monitor name *monitor-name* cache format record

**show flow monitor name *monitor-name* cache format record** コマンドストリングでは、フロー モニタのキャッシュ内にあるステータス、統計情報、およびフロー データが表示されます。

```
Router# show flow monitor name FLOW-MONITOR-1 cache format record
```

```

Cache type:                Normal
Cache size:                 4096
Current entries:           1
High Watermark:            2

Flows added:                8
Flows aged:                7
  - Active timeout ( 1800 secs) 0
  - Inactive timeout ( 15 secs) 7
  - Event aged                 0
  - Watermark aged             0
  - Emergency aged             0

IP DESTINATION AS:         0
IPV4 DESTINATION PREFIX:  172.16.10.0

```

```
IPV4 DESTINATION MASK: /24
INTERFACE OUTPUT: Et1/0
FLOW DIRECTION: Input
counter bytes: 4292430
counter packets: 4305
timestamp first: 15853684
timestamp last: 15860868
```

```
Router# show flow monitor name FLOW-MONITOR-2 cache format record
```

```
Cache type: Normal
Cache size: 4096
Current entries: 6
High Watermark: 8

Flows added: 1048
Flows aged: 1042
- Active timeout ( 1800 secs) 11
- Inactive timeout ( 15 secs) 1031
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0
```

```
IPV6 FLOW LABEL: 0
IPV6 EXTENSION MAP: 0x00000040
IPV6 SOURCE ADDRESS: 2001:DB8:1:ABCD::1
IPV6 DESTINATION ADDRESS: 2001:DB8:4:ABCD::2
TRNS SOURCE PORT: 3000
TRNS DESTINATION PORT: 55
INTERFACE INPUT: Et0/0
FLOW DIRECTION: Input
FLOW SAMPLER ID: 0
IP PROTOCOL: 17
IP TOS: 0x00
ip source as: 0
ip destination as: 0
ipv6 next hop address: ::
ipv6 source mask: /48
ipv6 destination mask: /0
tcp flags: 0x00
interface output: Null
counter bytes: 521192
counter packets: 9307
timestamp first: 9899684
timestamp last: 11660744
.
.
.
IPV6 FLOW LABEL: 0
IPV6 EXTENSION MAP: 0x00000000
IPV6 SOURCE ADDRESS: FE80::A8AA:BBFF:FE8B:CC03
IPV6 DESTINATION ADDRESS: FF02::9
TRNS SOURCE PORT: 521
TRNS DESTINATION PORT: 521
INTERFACE INPUT: Et0/0
FLOW DIRECTION: Input
FLOW SAMPLER ID: 0
IP PROTOCOL: 17
IP TOS: 0xE0
ip source as: 0
ip destination as: 0
ipv6 next hop address: ::
ipv6 source mask: /10
ipv6 destination mask: /0
```

```

tcp flags:          0x00
interface output:  Null
counter bytes:     92
counter packets:   1
timestamp first:   11653832
timestamp last:    11653832

```

## 事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「IPv4 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの設定 : 例」(P.30)
- 「IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの設定 : 例」(P.30)

### IPv4 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの設定 : 例

次の例は、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「BGP ToS next-hop」を使用して、IPv4 トラフィックを監視するフロー モニタを設定する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```

!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record netflow ipv4 bgp-nexthop-tos
 exit
!
ip cef
!
interface Ethernet 0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

### IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの設定 : 例

次の例は、Flexible NetFlow の事前定義済みレコード「source prefix」を使用して、IPv6 トラフィックを監視するフロー モニタを設定する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```

!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
 record netflow ipv6 source-prefix
 exit
!
ip cef
ipv6 cef
!
interface Ethernet 0/0
 ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
 ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input
!

```

## 次の作業

Quality of Service (QoS) と帯域幅モニタリング、アプリケーションおよびユーザ フロー モニタリングとプロファイリング、セキュリティ分析など、特定の目的に対する Flexible NetFlow の高度な設定の詳細については、「[Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors](#)」モジュールを参照してください。

フロー サンプリングを設定して、トラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減する場合は、「[Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic](#)」モジュールを参照してください。

Flexible NetFlow に対してデータ エクスポートを設定する場合は、「[Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters](#)」モジュールを参照してください。

## 参考資料

ここでは、Flexible NetFlow に関する参考資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	<a href="#">『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』</a>
Flexible NetFlow の概要	<a href="#">『Cisco IOS Flexible NetFlow Overview』</a>
Flexible NetFlow の機能ロードマップ	<a href="#">『Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap』</a>
Flexible NetFlow による以前の NetFlow のエミュレーション	<a href="#">『Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow』</a>
Flexible NetFlow データをエクスポートするためのフロー エクスポートの設定	<a href="#">『Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters』</a>
Flexible NetFlow のカスタマイズ	<a href="#">『Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors』</a>
Flexible NetFlow のトラフィック監視によるオーバーヘッド軽減のためのフロー サンプリング設定	<a href="#">『Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic』</a>
Flexible NetFlow Top N Talkers を使用したネットワーク トラフィックの分析	<a href="#">『Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic』</a>
Flexible NetFlow 用の IPv4 マルチキャスト統計情報 サポートの設定	<a href="#">『Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow』</a>
Flexible NetFlow のコンフィギュレーション コマンド	<a href="#">『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』</a>

## 規格

規格	タイトル
なし	—

## MIB

MIB	MIB リンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB の場所を検索してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

## RFC

RFC	タイトル
RFC 3954	『Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p>



## Flexible NetFlow の機能情報

表 18 に、このモジュールで説明した機能をリストし、特定の設定情報へのリンクを示します。この表には、Cisco IOS Release 12.2(1)、あるいは Cisco IOS Release 12.2(1) または 12.0(3)S 以降のリリースで導入または変更された機能だけが示されています。

ここに示されていないこの技術の機能の詳細については、「[Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap](#)」を参照してください。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア 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 を使用すると、特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームをサポートする Cisco IOS および Catalyst OS のソフトウェア イメージを判別できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 18 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース群で特定の機能をサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。特に明記されていない限り、Cisco IOS ソフトウェア リリース群の後続のリリースでもこの機能をサポートします。

表 18 Flexible NetFlow の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow	12.2(33)SRC 12.4(9)T	<p>Flexible NetFlow が導入されました。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow 設定の前提条件」 (P.2)</li> <li>• 「事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow の設定について」 (P.2)</li> <li>• 「フロー モニタ用の事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定方法」 (P.20)</li> <li>• 「事前定義済みレコードによる Flexible NetFlow の設定例」 (P.30)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>cache</b> (Flexible NetFlow)、<b>clear flow exporter</b>、<b>clear flow monitor</b>、<b>clear sampler</b>、<b>collect counter</b>、<b>collect flow</b>、<b>collect interface</b>、<b>collect ipv4</b>、<b>collect ipv4 destination</b>、<b>collect ipv4 fragmentation</b>、<b>collect ipv4 section</b>、<b>collect ipv4 source</b>、<b>collect ipv4 total-length</b>、<b>collect ipv4 ttl</b>、<b>collect routing</b>、<b>collect timestamp sys-uptime</b>、<b>collect transport</b>、<b>collect transport icmp ipv4</b>、<b>collect transport tcp</b>、<b>collect transport udp</b>、<b>debug flow exporter</b>、<b>debug flow monitor</b>、<b>debug flow record</b>、<b>debug sampler</b>、<b>description</b> (Flexible NetFlow)、<b>destination</b>、<b>dscp</b> (Flexible NetFlow)、<b>exporter</b>、<b>flow exporter</b>、<b>flow monitor</b>、<b>flow record</b>、<b>ip flow monitor</b>、<b>match flow</b>、<b>match interface</b> (Flexible NetFlow)、<b>match ipv4</b>、<b>match ipv4 destination</b>、<b>match ipv4 fragmentation</b>、<b>match ipv4 section</b>、<b>match ipv4 source</b>、<b>match ipv4 total-length</b>、<b>match ipv4 ttl</b>、<b>match routing</b>、<b>match transport</b>、<b>match transport icmp ipv4</b>、<b>match transport tcp</b>、<b>match transport udp</b>、<b>mode</b> (Flexible NetFlow)、<b>option</b> (Flexible NetFlow)、<b>record</b>、<b>sampler</b>、<b>show flow exporter</b>、<b>show flow interface</b>、<b>show flow monitor</b>、<b>show flow record</b>、<b>show sampler</b>、<b>source</b> (Flexible NetFlow)、<b>statistics packet</b>、<b>template data timeout</b>、<b>transport</b> (Flexible NetFlow)</p>

表 18 Flexible NetFlow の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows	12.2(33)SRE 12.4(20)T	<p>Flexible NetFlow で IPv6 トラフィックを監視できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「事前定義済みレコードを使用した IPv6 トラフィックのフロー モニタの設定」(P.21)</li> <li>「インターフェイスへの IPv6 フロー モニタの適用」(P.24)</li> <li>「IPv6 トラフィック用の Flexible NetFlow 事前定義済みレコードの設定：例」(P.30)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect routing、debug flow record、match routing、record、show flow monitor、show flow record、collect ipv6、collect ipv6 destination、collect ipv6 extension map、collect ipv6 fragmentation、collect ipv6 hop-limit、collect ipv6 length、collect ipv6 section、collect ipv6 source、collect transport icmp ipv6、ipv6 flow monitor、match ipv6、match ipv6 destination、match ipv6 extension map、match ipv6 fragmentation、match ipv6 hop-limit、match ipv6 length、match ipv6 section、match ipv6 source、match transport icmp ipv6</b></p>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2006-2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2006–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.





# フロー エクスポートによる Cisco IOS Flexible NetFlow のデータ エクスポートの設定

---

このドキュメントには、NetFlow コレクタを実行している UNIX サーバなどのリモートシステムへ Flexible NetFlow データをエクスポートするフロー エクスポートについて、およびその設定方法が記載されています。

NetFlow は、ルータを流れるパケットの統計情報が得られる、Cisco IOS 技術の 1 つです。NetFlow は、IP ネットワークから実際の IP データを取得するための標準規格です。NetFlow を利用すると、ネットワークとセキュリティの監視、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングをサポートするためのデータが得られます。

Flexible NetFlow は、実際の要件に合わせてトラフィック分析パラメータをカスタマイズする機能を追加することで、以前の NetFlow よりも改善されています。Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

## 機能情報の検索

このモジュールに記載されている機能の一部が、ご使用のソフトウェア リリースでサポートされていない場合があります。最新の機能情報および警告については、ご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能に関する情報を検索したり、各機能がサポートされているリリースに関するリストを参照したりするには、「[Flexible NetFlow の機能情報](#)」(P.16) を参照してください。

プラットフォームのサポート、ならびに Cisco IOS および Catalyst OS 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 には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## マニュアルの内容

- 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポート設定の前提条件」(P.2)
- 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポート設定の制約事項」(P.2)
- 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポートについて」(P.3)
- 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポートの設定方法」(P.4)
- 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow データ エクスポートの設定例」(P.11)
- 「次の作業」(P.14)
- 「参考資料」(P.14)
- 「Flexible NetFlow の機能情報」(P.16)

## フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポート設定の前提条件

Flexible NetFlow を設定するには、次の前提条件を満たしている必要があります。

- 「[Cisco IOS Flexible NetFlow Overview](#)」モジュールに記載された内容をよく理解していること。
- ネットワーク デバイスで、Flexible NetFlow がサポートされた Cisco IOS リリースが稼動していること。Flexible NetFlow をサポートした Cisco IOS ソフトウェア リリースのリストについては、「[Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap](#)」を参照してください。

### IPv4 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv4 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディングまたは分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

### IPv6 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv6 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 または分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

## フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポート設定の制約事項

フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポートの設定には、次の制約事項が適用されます。

- Cisco IOS Release 12.4(22)T で最初に出荷された NetFlow バージョン 5 エクスポート プロトコルは、Flexible NetFlow バージョン 5 の互換性のあるレコードを使用するフロー モニタだけでサポートされます。

# フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポートについて

フロー エクスポートを設定するには、その前に次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[フロー エクスポート](#)」 (P.3)
- 「[Flexible NetFlow フロー エクスポートの利点](#)」 (P.3)

## フロー エクスポート

フロー エクスポートは、ルータの設定内に独立したコンポーネントとして作成されます。エクスポートは、フロー モニタ キャッシュから NetFlow コレクタなどのリモートシステムへデータをエクスポートするために、フロー モニタに割り当てられます。フロー モニタは、複数のエクスポートをサポートできます。各エクスポートは、それが使用されるフロー モニタ、およびデータのエクスポート先となる NetFlow コレクタ システムの要件に合わせてカスタマイズできます。

## Flexible NetFlow フロー エクスポートの利点

Flexible NetFlow では、要件に応じて、多数のさまざまなフロー エクスポートを設定できます。Flexible NetFlow フロー エクスポートには、次のような利点があります。

- フロー エクスポートを使用すると、分析対象となるあらゆるタイプのトラフィック用のエクスポートを作成できるため、トラフィックをタイプごとに別の NetFlow コレクタに送信できます。以前の NetFlow では、分析されたすべてのトラフィックのキャッシュ内のデータが、最大 2 つのエクスポート先に送信されました。
- フロー エクスポートでは、1 つのフロー モニタにつき最大 10 のエクスポートがサポートされません。以前の NetFlow では、1 つのキャッシュにつき、2 つのエクスポート宛先だけに制限されていました。
- Cisco IOS Release 12.4(20)T 以降のリリースでは、フロー エクスポートで、エクスポート先に送信されるパケット内の Class of Service (CoS; サービス クラス) を使用できるため、ネットワーク全体でパケットに適切なプライオリティが指定されます。以前の NetFlow エクスポートは、エクスポート先に送信されるパケット内で CoS を使用していませんでした。
- Cisco IOS Release 12.4(20)T 以降のリリースでは、フロー エクスポート トラフィックを暗号化できます。

# フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポートの設定方法

この項のタスクでは、Flexible NetFlow で収集されるデータを、詳細な分析と保存のためにリモートシステムにエクスポートする方法について説明します。

## フロー エクスポート

フロー エクスポートは、Flexible NetFlow で収集したデータを、NetFlow コレクタなどのリモートシステムに送信するために使用されます。フロー エクスポートではトランスポート プロトコルとして、User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラム プロトコル) を使用します。

## 制約事項

それぞれのエクスポートがサポートする宛先は 1 つだけです。複数の宛先にデータをエクスポートする場合は、複数のフロー エクスポートを設定し、それらをフロー モニタに割り当てる必要があります。フロー エクスポートがフロー モニタに追加されると、フロー モニタ キャッシュからのデータ エクスポートがイネーブルになります。



(注)

これらのタスクでは、そのタスクで使用される Flexible NetFlow コマンドに必要なキーワードと引数だけが示されています。これらの Flexible NetFlow コマンドで使用可能なその他のキーワードと引数については、『[Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference](#)』を参照してください。

Flexible NetFlow のデータ エクスポートを設定するには、この項のタスクを実行します。

- 「[フロー エクスポートの設定](#)」(P.4) (必須)
- 「[フロー エクスポートの現在のステータスの表示](#)」(P.6) (任意)
- 「[フロー エクスポートの設定確認](#)」(P.7) (任意)
- 「[データ エクスポートによる Flexible NetFlow と設定とイネーブル化](#)」(P.8) (必須)
- 「[フロー モニタ キャッシュのデータ エクスポートがイネーブルになっていることの確認](#)」(P.10) (任意)

## フロー エクスポートの設定

フロー エクスポートを設定するには、次の必須タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow exporter** *exporter-name*
4. **description** *description*
5. **destination** {*ip-address* | *hostname*} [**vrf** *vrf-name*]
6. **export-protocol** {**netflow-v5** | **netflow-v9**}
7. **dscp** *dscp*



8. `source interface-type interface-number`
9. `option {exporter-stats | interface-table | sampler-table} [timeout seconds]`
10. `output-features`
11. `template data timeout seconds`
12. `transport udp udp-port`
13. `ttl seconds`
14. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>flow exporter exporter-name</code>  例： Router(config)# flow exporter EXPORTER-1	フロー エクスポートを作成し、Flexible NetFlow フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のフロー エクスポートを変更することもできます。
ステップ 4	<code>description description</code>  例： Router(config-flow-exporter)# description Exports to the datacenter	(任意) 設定および <code>show flow exporter</code> コマンドの出力に表示される、エクスポートの説明を設定します。
ステップ 5	<code>destination {ip-address   hostname} [vrf vrf-name]</code>  例： Router(config-flow-exporter)# destination 172.16.10.2	エクスポートの宛先システムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。
ステップ 6	<code>export-protocol {netflow-v5   netflow-v9}</code>  例： Router(config-flow-exporter)# export-protocol netflow-v9	エクスポートで使用する NetFlow エクスポート プロトコルのバージョンを指定します。  • デフォルト： <b>netflow-v9</b>
ステップ 7	<code>dscp dscp</code>  例： Router(config-flow-exporter)# dscp 63	(任意) エクスポートによって送信されるデータグラムの Differentiated Services Code Point (DSCP) パラメータを設定します。  • <code>dscp</code> 引数の範囲は、0 ~ 63 です。デフォルト：0

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><b>source</b> <i>interface-type interface-number</i></p> <p>例： Router(config-flow-exporter)# source ethernet 0/0</p>	(任意) エクスポートされるデータグラムの送信元 IP アドレスとして、エクスポートで IP アドレスを使用するローカル インターフェイスを指定します。
ステップ 9	<p><b>option</b> {<b>exporter-stats</b>   <b>interface-table</b>   <b>sampler-table</b>} [<b>timeout seconds</b>]</p> <p>例： Router(config-flow-exporter)# option exporter-stats timeout 120</p>	<p>(任意) エクスポートのオプション データ パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3つのオプションを同時に設定できます。</li> <li><i>seconds</i> 引数の範囲は、1 ~ 86,400 です。デフォルト：600</li> </ul>
ステップ 10	<p><b>output-features</b></p> <p>例： Router(config-flow-exporter)# output-features</p>	(任意) Quality of Service (QoS; サービス品質) および暗号化を使用した、エクスポート パケットの送信をイネーブルにします。
ステップ 11	<p><b>template data timeout seconds</b></p> <p>例： Router(config-flow-exporter)# template data timeout 120</p>	<p>(任意) タイムアウトに基づくテンプレートの再送を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>seconds</i> 引数の範囲は、1 ~ 86400 です (86400 秒 = 24 時間)。</li> </ul>
ステップ 12	<p><b>transport udp udp-port</b></p> <p>例： Router(config-flow-exporter)# transport udp 650</p>	<p>宛先システムが、エクスポートされるデータグラムを待ち受ける UDP ポートを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>udp-port</i> 引数の範囲は、1 ~ 65536 です。</li> </ul>
ステップ 13	<p><b>ttl seconds</b></p> <p>例： Router(config-flow-exporter)# ttl 15</p>	<p>(任意) エクスポートから送信されるデータグラムの Time-to-Live (TTL; 存続可能時間) 値を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>seconds</i> 引数の範囲は、1 ~ 255 です。</li> </ul>
ステップ 14	<p><b>end</b></p> <p>例： Router(config-flow-exporter)# end</p>	フロー エクスポート コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## フロー エクスポートの現在のステータスの表示

フロー エクスポートの現在のステータスを表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow exporter *exporter-name***

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

## ステップ 2 show flow exporter *exporter-name*

**show flow exporter** コマンドでは、指定したフロー エクスポートの現在のステータスが表示されます。

```
Router# show flow exporter EXPORTER-1
```

```
Flow Exporter EXPORTER-1:
  Description:           Exports to the datacenter
  Transport Configuration:
    Destination IP address: 172.16.10.2
    Source IP address:     172.16.6.2
    Source Interface:      Ethernet0/0
    Transport Protocol:    UDP
    Destination Port:      650
    Source Port:           55864
    DSCP:                  0x3F
    TTL:                   15
    Output Features:       Used
  Options Configuration:
    exporter-stats (timeout 120 seconds)
    interface-table (timeout 120 seconds)
    sampler-table (timeout 120 seconds)
```

## フロー エクスポートの設定確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow exporter *exporter-name***

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show running-config flow exporter *exporter-name*

**show running-config flow exporter** コマンドでは、指定したフロー エクスポートのコンフィギュレーション コマンドが表示されます。

```
Router# show running-config flow exporter EXPORTER-1
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration:
!
flow exporter EXPORTER-1
  description Exports to the datacenter
  destination 172.16.10.2
  source Ethernet0/0
  output-features
  dscp 63
  ttl 15
  transport udp 650
  template data timeout 120
  option exporter-stats timeout 120
  option interface-table timeout 120
  option sampler-table timeout 120
!
end
```

## データ エクスポートによる Flexible NetFlow と設定とイネーブル化

キャッシュ データをエクスポートするトラフィックのタイプを設定するには、フロー モニタを作成する必要があります。1 つ以上のインターフェイスにフロー モニタを適用してデータのエクスポートを開始することで、フロー モニタをイネーブルにする必要があります。データ エクスポートで Flexible NetFlow を設定してイネーブルにするには、次の必須タスクを実行します。

### フロー モニタ

各フロー モニタは、それに関連付けられた個別のキャッシュを持っています。各フロー モニタには、キャッシュ エントリの内容とレイアウトを定義するためのレコードが必要です。レコード フォーマットは、いずれかの事前定義済みレコードのフォーマットにできますが、高度なユーザは Flexible NetFlow のフロー レコード コンフィギュレーションモードで **collect** および **match** コマンドを使用し、独自のレコード フォーマットを作成することもできます。

### 制約事項

フロー モニタのレコード フォーマットを **record** コマンドで変更するには、その前にフロー モニタを適用してあるすべてのインターフェイスから、フロー モニタを削除しておく必要があります。

事前定義済みレコード「NetFlow original」、または「NetFlow IPv4 original input」あるいは「NetFlow IPv6 original input」をフロー モニタに指定して、以前の NetFlow をエミュレートする場合は、フロー モニタを入力（受信）トラフィックの分析だけに使用できます。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」または「NetFlow IPv6 original output」をフロー モニタに指定して、出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートする場合は、フロー モニタを出力（発信）トラフィックの分析だけに使用できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
5. **exporter** *exporter-name*

6. `exit`
7. `interface type number`
8. `{ip | ipv6} flow monitor monitor-name {input | output}`
9. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>flow monitor monitor-name</code>  例: Router(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	<code>record {record-name   netflow-original   netflow {ipv4   ipv6} record [peer]}</code>  例: Router(config-flow-monitor)# record netflow ipv4 original-input	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 5	<code>exporter exporter-name</code>  例: Router(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1	作成済みのエクスポートの名前を指定します。
ステップ 6	<code>exit</code>  例: Router(config-flow-monitor)# exit	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 7	<code>interface type number</code>  例: Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

■ フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポートの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<pre>{ip   ipv6} flow monitor monitor-name {input   output}</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input</pre>	作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 9	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-if)# end</pre>	フロー インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## フロー モニタ キャッシュのデータ エクスポートがイネーブルになっていることの確認

フロー モニタ キャッシュのデータ エクスポートがイネーブルになっていることを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 前提条件

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor name monitor-name**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show flow monitor name monitor-name

フロー モニタのステータスと統計情報を表示します。

```
Router# show flow monitor name FLOW-MONITOR-1
```

```
Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
Description:      User defined
Flow Record:      netflow original-input
Flow Exporter:    EXPORTER-1
Cache:
  Type:           normal
  Status:         allocated
```

```
Size:                4096 entries / 311316 bytes
Inactive Timeout:    15 secs
Active Timeout:      1800 secs
Update Timeout:      1800 secs
```

---

## フロー エクスポートによる Flexible NetFlow データ エクスポートの設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「複数のエクスポート先の設定 : 例」 (P.11)
- 「QoS を使用したエクスポート パケットの送信の設定 : 例」 (P.12)
- 「バージョン 5 エクスポートの設定 : 例」 (P.13)

### 複数のエクスポート先の設定 : 例

次の例は、IPv4 および IPv6 のトラフィックに Flexible NetFlow の複数のエクスポート先を設定する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!
flow exporter EXPORTER-1
 destination 172.16.10.2
 transport udp 90
 exit
!
flow exporter EXPORTER-2
 destination 172.16.10.3
 transport udp 90
 exit
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record netflow ipv4 original-input
 exporter EXPORTER-2
 exporter EXPORTER-1
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-2
 record netflow ipv6 original-input
 exporter EXPORTER-2
 exporter EXPORTER-1
!

ip cef
!
interface Ethernet0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
 ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input

!
```

次の表示出力は、フロー モニタによる 2 つのエクスポートへのデータのエクスポートを示しています。

```
Router# show flow monitor FLOW-MONITOR-1

Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
  Description:      User defined
  Flow Record:     netflow original-input
  Flow Exporter:   EXPORTER-1
                  EXPORTER-2

  Cache:
    Type:          normal
    Status:        allocated
    Size:          4096 entries / 311316 bytes
    Inactive Timeout: 15 secs
    Active Timeout: 1800 secs
    Update Timeout: 1800 secs
```

## QoS を使用したエクスポート パケットの送信の設定 : 例

次の例では、Quality of Service (QoS; サービス品質) を使用して Flexible NetFlow エクスポート パケットの送信を設定する方法を示します。



(注) 宛先ホスト (IP アドレス 10.0.1.2) への Flexible NetFlow エクスポート パケットは、QoS を使用してイーサネット インターフェイス 0/1 で送信されます。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!
flow record FLOW-RECORD-1
  match ipv4 source address
  collect counter packets
!
flow exporter FLOW-EXPORTER-1
  destination 10.0.1.2
  output-features
  dscp 18
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
  record FLOW-RECORD-1
  exporter FLOW-EXPORTER-1
  cache entries 1024
!
ip cef
!
class-map match-any COS3
!
policy-map PH_LABS_FRL_64k_16k_16k_8k_8k
  class COS3
    bandwidth percent 2
    random-detect dscp-based
    random-detect exponential-weighting-constant 1
    random-detect dscp 18 200 300 10
!
interface Ethernet0/0
  ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
  ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!
interface Ethernet0/1
  ip address 10.0.1.1 255.255.255.0
  service-policy output PH_LABS_FRL_64k_16k_16k_8k_8k
```



```
!
```

次の表示出力は、エクスポートされたデータでの QoS の使用を可能にする出力機能サポートを使用した、フロー モニタでのデータ エクスポートを示しています。

```
Router# show flow monitor FLOW-MONITOR-1
```

```
Flow Exporter FLOW-EXPORTER-1:
  Description:           User defined
  Transport Configuration:
    Destination IP address: 10.0.1.2
    Source IP address:     10.0.0.1
    Transport Protocol:    UDP
    Destination Port:      9995
    Source Port:           56750
    DSCP:                  0x12
    TTL:                   255
    Output Features:       Used
```

## バージョン 5 エクスポートの設定 : 例

次の例は、Flexible NetFlow に対するバージョン 5 エクスポートの設定方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!
flow exporter EXPORTER-1
 destination 172.16.10.2
 export-protocol netflow-v5
 transport udp 90
 exit
!
flow monitor FLOW-MONITOR-1
 record netflow ipv4 original-input
 exporter EXPORTER-1
!

ip cef
!
interface Ethernet0/0
 ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
 ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!
```

## 次の作業

QoS と帯域幅モニタリング、アプリケーションおよびユーザ フロー モニタリングとプロファイリング、セキュリティ分析など、特定の目的に対する Flexible NetFlow の高度な設定の詳細については、「[Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors](#)」モジュールを参照してください。

フロー サンプリングを設定して、トラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減する場合は、「[Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic](#)」モジュールを参照してください。

Flexible NetFlow に対していずれかの事前定義済みレコードを設定する場合は、「[Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records](#)」モジュールを参照してください。

## 参考資料

ここでは、Flexible NetFlow に関する参考資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Master Commands List, All Releases</a> 』
Flexible NetFlow の概要	『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Overview</a> 』
Flexible NetFlow の機能ロードマップ	『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap</a> 』
Flexible NetFlow による以前の NetFlow のエミュレーション	『 <a href="#">Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 』
Flexible NetFlow のカスタマイズ	『 <a href="#">Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors</a> 』
Flexible NetFlow のトラフィック監視によるオーバーヘッド軽減のためのフロー サンプリング設定	『 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic</a> 』
事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定	『 <a href="#">Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records</a> 』
Flexible NetFlow Top N Talkers を使用したネットワーク トラフィックの分析	『 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic</a> 』
Flexible NetFlow 用の IPv4 マルチキャスト統計情報 サポートの設定	『 <a href="#">Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 』
Flexible NetFlow のコンフィギュレーション コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</a> 』

## 規格

規格	タイトル
なし	—

## MIB

MIB	MIB リンク
なし	選択したプラットフォーム、Cisco ソフトウェア リリース、および機能セットの MIB の場所を検索してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a>

## RFC

RFC	タイトル
RFC 3954	『Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• テクニカル サポートを受ける</li> <li>• ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>• セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>• ツールおよびリソースへアクセスする                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>• Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>• トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>• TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a>

## Flexible NetFlow の機能情報

表 1 に、このモジュールで説明した機能をリストし、特定の設定情報へのリンクを示します。

ここに示されていないこの技術の機能の詳細については、「[Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap](#)」を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア 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 を使用すると、特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームをサポートする Cisco IOS および Catalyst OS のソフトウェア イメージを判別できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 1 には、一連のソフトウェア リリースのうち、特定の機能が初めて導入されたソフトウェア リリースだけが記載されています。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。

表 1 Flexible NetFlow の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow	12.2(33)SRC 12.4(9)T	<p>Flexible NetFlow が導入されました。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポート設定の前提条件」 (P.2)</li> <li>• 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポートについて」 (P.3)</li> <li>• 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポートの設定方法」 (P.4)</li> <li>• 「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow データ エクスポートの設定例」 (P.11)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>cache</b> (Flexible NetFlow)、 <b>clear flow exporter</b>、 <b>clear flow monitor</b>、 <b>clear sampler</b>、 <b>collect counter</b>、 <b>collect flow</b>、 <b>collect interface</b>、 <b>collect ipv4</b>、 <b>collect ipv4 destination</b>、 <b>collect ipv4 fragmentation</b>、 <b>collect ipv4 section</b>、 <b>collect ipv4 source</b>、 <b>collect ipv4 total-length</b>、 <b>collect ipv4 ttl</b>、 <b>collect routing</b>、 <b>collect timestamp sys-uptime</b>、 <b>collect transport</b>、 <b>collect transport icmp ipv4</b>、 <b>collect transport tcp</b>、 <b>collect transport udp</b>、 <b>debug flow exporter</b>、 <b>debug flow monitor</b>、 <b>debug flow record</b>、 <b>debug sampler</b>、 <b>description</b> (Flexible NetFlow)、 <b>destination</b>、 <b>dscp</b> (Flexible NetFlow)、 <b>exporter</b>、 <b>flow exporter</b>、 <b>flow monitor</b>、 <b>flow record</b>、 <b>ip flow monitor</b>、 <b>match flow</b>、 <b>match interface</b> (Flexible NetFlow)、 <b>match ipv4</b>、 <b>match ipv4 destination</b>、 <b>match ipv4 fragmentation</b>、 <b>match ipv4 section</b>、 <b>match ipv4 source</b>、 <b>match ipv4 total-length</b>、 <b>match ipv4 ttl</b>、 <b>match routing</b>、 <b>match transport</b>、 <b>match transport icmp ipv4</b>、 <b>match transport tcp</b>、 <b>match transport udp</b>、 <b>mode</b> (Flexible NetFlow)、 <b>option</b> (Flexible NetFlow)、 <b>record</b>、 <b>sampler</b>、 <b>show flow exporter</b>、 <b>show flow interface</b>、 <b>show flow monitor</b>、 <b>show flow record</b>、 <b>show sampler</b>、 <b>source</b> (Flexible NetFlow)、 <b>statistics packet</b>、 <b>template data timeout</b>、 <b>transport</b> (Flexible NetFlow)</p>

表 1 Flexible NetFlow の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow—IPv4 Unicast Flows	12.2(33)SRC 12.4(9)T	<p>Flexible NetFlow で IPv4 トラフィックを監視できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow : IPv4 Unicast Flows 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「データ エクスポートによる Flexible NetFlow と設定とイネーブル化」 (P.8)</li> <li>• 「複数のエクスポート先の設定 : 例」 (P.11)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect routing、debug flow record、collect ipv4、collect ipv4 destination、collect ipv4 fragmentation、collect ipv4 section、collect ipv4 source、ip flow monitor、match ipv4、match ipv4 destination、match ipv4 fragmentation、match ipv4 section、match ipv4 source、match routing、record、show flow monitor、show flow record</b></p>
Flexible NetFlow—NetFlow v9 Export Format	12.2(33)SRE 12.4(9)T	<p>バージョン 9 のエクスポート フォーマットを使用してエクスポート パケットを送信できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—NetFlowV9 Export Format 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「フロー エクスポートの設定」 (P.4)</li> </ul> <p>この機能のために導入または変更されたコマンドはありません。</p>

表 1 Flexible NetFlow の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows	12.2(33)SRE 12.4(20)T	<p>Flexible NetFlow で IPv6 トラフィックを監視できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「データ エクスポートによる Flexible NetFlow と設定とイネーブル化」(P.8)</li> <li>「複数のエクスポート先の設定 : 例」(P.11)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect routing、debug flow record、match routing、record、show flow monitor、show flow record、collect ipv6、collect ipv6 destination、collect ipv6 extension map、collect ipv6 fragmentation、collect ipv6 hop-limit、collect ipv6 length、collect ipv6 section、collect ipv6 source、collect transport icmp ipv6、ipv6 flow monitor、match ipv6、match ipv6 destination、match ipv6 extension map、match ipv6 fragmentation、match ipv6 hop-limit、match ipv6 length、match ipv6 section、match ipv6 source、match transport icmp ipv6</b></p>
Flexible NetFlow—Output Features on Data Export	12.4(20)T	<p>QoS および暗号化を使用して、エクスポート パケットを送信できます。</p> <p>Flexible NetFlow—Output Features 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「フロー エクスポートの設定」(P.4)</li> <li>「QoS を使用したエクスポート パケットの送信の設定 : 例」(P.12)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入されました。 <b>output-features</b></p>
Flexible NetFlow—NetFlow V5 Export Protocol	12.2(33)SRE 12.4(22)T	<p>バージョン 5 のエクスポート プロトコルを使用してエクスポート パケットを送信できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—NetFlowV5 export protocol 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「フロー エクスポートによる Flexible NetFlow のデータ エクスポート設定の制約事項」(P.2)</li> <li>「フロー エクスポートの設定」(P.4)</li> <li>「バージョン 5 エクスポートの設定 : 例」(P.13)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入されました。 <b>export-protocol</b></p>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2006–2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2006–2011, シスコシステムズ合同会社 .  
All rights reserved.





# Cisco IOS Flexible NetFlow フロー レコー ドおよびフロー モニタのカスタマイズ

このドキュメントには、Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタについて、およびそのカスタマイズ方法に関する説明が記載されています。「[Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow](#)」モジュールおよび「[Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records](#)」モジュールに示されたタスクおよび設定例が、実際のトラフィック分析要件に適合しない場合は、このドキュメントに記載された情報と説明を使用して Flexible NetFlow をカスタマイズし、実際のトラフィック分析要件に合わせてください。

NetFlow は、ルータを流れるパケットの統計情報が得られる、Cisco IOS 技術の 1 つです。NetFlow は、IP ネットワークから実際の IP データを取得するための標準規格です。NetFlow を利用すると、ネットワークとセキュリティの監視、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングをサポートするためのデータが得られます。

Flexible NetFlow は、実際の要件に合わせてトラフィック分析パラメータをカスタマイズする機能を追加することで、以前の NetFlow よりも改善されています。Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

## 機能情報の検索

このモジュールに記載されている機能の一部が、ご使用のソフトウェア リリースでサポートされていない場合があります。最新の機能情報および警告については、ご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能に関する情報を検索したり、各機能がサポートされているリリースに関するリストを参照したりするには、「[Flexible NetFlow の機能情報](#)」(P.22) を参照してください。

プラットフォームのサポート、ならびに Cisco IOS および Catalyst OS 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 には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



## マニュアルの内容

- 「Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズの前提条件」 (P.2)
- 「Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズについて」 (P.3)
- 「Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズ方法」 (P.4)
- 「Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズの設定例」 (P.16)
- 「次の作業」 (P.19)
- 「参考資料」 (P.20)
- 「Flexible NetFlow の機能情報」 (P.22)

## Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズの前提条件

Flexible NetFlow を設定するには、次の前提条件を満たしている必要があります。

- 「[Cisco IOS Flexible NetFlow Overview](#)」 モジュールに記載された内容をよく理解していること。
- 『[Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference](#)』 で次のコマンドに定義された、Flexible NetFlow の key フィールドをよく理解していること。
  - **match flow**
  - **match interface**
  - **match {ipv4 | ipv6}**
  - **match routing**
  - **match transport**
- 『[Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference](#)』 で次のコマンドに定義された、Flexible NetFlow の nonkey フィールドをよく理解していること。
  - **collect counter**
  - **collect flow**
  - **collect interface**
  - **collect {ipv4 | ipv6}**
  - **collect routing**
  - **collect timestamp sys-uptime**
  - **collect transport**
- ネットワーク デバイスで、Flexible NetFlow がサポートされた Cisco IOS リリースが稼動していること。Flexible NetFlow をサポートした Cisco IOS ソフトウェア リリースのリストについては、「[Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap](#)」を参照してください。

### IPv4 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv4 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディングまたは分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

### IPv6 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv6 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 または分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

## Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズについて

Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタをカスタマイズするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「分析に使用するトラフィックの識別基準」(P.3)

### 分析に使用するトラフィックの識別基準

事前定義済みの Flexible NetFlow レコードが実際のトラフィック要件に適合しない場合は、Flexible NetFlow の **collect** および **match** コマンドを使用して、ユーザ定義 (カスタム) レコードを作成できます。カスタム レコードを作成するには、その前に **key** および **nonkey** フィールドに使用する基準を決定する必要があります。

ネットワーク攻撃検出用のカスタム レコードを作成する場合は、適切な **key** および **nonkey** フィールドをレコードに含めることで、ルータが攻撃の分析と対処に必要なフローを作成し、データをキャプチャする必要があります。たとえば、SYN フラッド攻撃はよくある DoS (サービス拒絶) 攻撃で、宛先ホストへの TCP 要求のフラッディング開始に TCP フラグが使用されます。通常の TCP 接続が開始されると、宛先ホストは SYN (同期/開始) パケットを送信元ホストから受信し、SYN ACK (同期確認応答) を返送します。その後、宛先ホストは SYN ACK に対する ACK (確認応答) を受け取ってから、接続を確立する必要があります。これは、「TCP 3 ウェイ ハンドシェイク」と呼ばれます。宛先ホストは SYN ACK に対する ACK を待つ間、宛先ホスト上の有限サイズの接続キューが接続を監視し、接続完了を待ちます。通常、ACK は SYN ACK から数ミリ秒後に到着するため、このキューはすぐに空になります。TCP SYN 攻撃ではこの設計を悪用し、攻撃側の送信元ホストがランダムな送信元アドレスを持つ TCP SYN パケットを発生して、攻撃を受けるホストに送信します。攻撃を受けた宛先ホストは、ランダムな送信元アドレスに SYN ACK を返送し、接続キューにエントリを追加します。この SYN ACK の宛先は不正または存在しないホストであるため、TCP 3 ウェイ ハンドシェイクの最後の部分が完了することなく、接続キューのエントリは、通常は 1 分間程度のタイマーが期限切れとなるまで残ります。送信元ホストが、ランダムな IP アドレスからの偽の TCP SYN パケットを急速に大量発生することで、接続キューがいっぱいになり、正規ユーザに対する TCP サービス (電子メール、ファイル転送、WWW など) が拒絶されることがあります。

この種の DoS 攻撃に対するセキュリティ監視レコードに必要な情報には、次の **key** および **nonkey** フィールドが含まれます。

- **key** フィールド：
  - 宛先 IP アドレスまたは宛先 IP サブネット
  - TCP フラグ
  - パケット数

- nonkey フィールド
  - 宛先 IP アドレス
  - 送信元 IP アドレス
  - インターフェイスの入力および出力



#### ヒント

多くのユーザは、DoS 攻撃の詳細な Flexible NetFlow 表示がトリガーされるよう、これらの key および nonkey フィールドを使用して、一般的な Flexible NetFlow モニタを設定しています。

## Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズ方法

ここに示すタスクは、次のことを行うための方法を示しています。

- Flexible NetFlow フロー レコードのカスタマイズ。
- Flexible NetFlow フロー モニタのカスタマイズ。
- Flexible NetFlow のイネーブル化。



#### (注)

これらのタスクでは、そのタスクで使用される Flexible NetFlow コマンドに必要なキーワードと引数だけが示されています。これらの Flexible NetFlow コマンドで使用可能なその他のキーワードと引数については、『[Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference](#)』を参照してください。

Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタをカスタマイズし、Flexible NetFlow をイネーブルにするには、次のタスクを実行します。

- 「[カスタム フロー レコードの設定](#)」(P.4) (必須)
- 「[フロー レコードの現在のステータスの表示](#)」(P.6) (任意)
- 「[フロー レコードの設定確認](#)」(P.7) (任意)
- 「[カスタム フロー モニタの作成](#)」(P.8) (必須)
- 「[フロー モニタの現在のステータスの表示](#)」(P.11) (任意)
- 「[フロー モニタの設定確認](#)」(P.11) (任意)
- 「[インターフェイスへのフロー モニタの適用](#)」(P.12) (必須)
- 「[インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブル化されていることの確認](#)」(P.13) (任意)
- 「[フロー モニタ キャッシュ内のデータの表示](#)」(P.14) (任意)

## カスタム フロー レコードの設定

カスタム フロー レコードは、特定の目的でトラフィック データを分析するために使用されます。カスタム フロー レコードには、key フィールドとして使用する最低 1 つの **match** 基準が必要で、通常は nonkey フィールドとして使用する最低 1 つの **collect** 基準が必要です。

カスタム フロー レコードには、数百の順列と組み合わせが存在します。このタスクでは、可能な順列と組み合わせの 1 つを作成するための手順を示します。このタスクの手順を必要に応じて変更すると、実際の要件に合ったカスタム フロー レコードを作成できます。

カスタム フロー レコードを作成するには、次のタスクを実行します。

- 「IPv4 または IPv6 トラフィック用のカスタム フロー レコードの設定」

## IPv4 または IPv6 トラフィック用のカスタム フロー レコードの設定

このタスクでは、IPv4 または IPv6 トラフィック用のカスタム フロー レコードの作成に使用する手順を示します。これは、IPv4 または IPv6 トラフィックから特定のデータを収集するために使用されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow record *record-name***
4. **description *description***
5. **match {ipv4 | ipv6} {destination | source} {address | {mask | prefix} [minimum-mask *mask*]}**
6. 必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードのその他の key フィールドを設定します。
7. **collect {ipv4 | ipv6} source {address | {mask | prefix} [minimum-mask *mask*]}**
8. 必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードのその他の nonkey フィールドを設定します。
9. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>flow record <i>record-name</i></b>  例： Router(config)# flow record FLOW-RECORD-1	フロー レコードを作成し、Flexible NetFlow フロー レコード コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のフロー レコードを変更することもできます。
ステップ 4	<b>description <i>description</i></b>  例： Router(config-flow-record)# description Used for basic traffic analysis	(任意) フロー レコードの説明を作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>match</b> { <b>ipv4</b>   <b>ipv6</b> } { <b>destination</b>   <b>source</b> } { <b>address</b>   { <b>mask</b>   <b>prefix</b> } [ <b>minimum-mask</b> <i>mask</i> ]}  <b>例:</b> Router(config-flow-record)# <b>match</b> ipv4 destination address	フロー レコードの key フィールドを設定します。  <b>(注)</b> この例では、レコードの key フィールドとして、IPv4 宛先アドレスを設定します。 <b>match ipv4</b> コマンドで使用可能なその他の key フィールド、および key フィールドの設定に使用可能なその他の <b>match</b> コマンドについては、『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</a> 』を参照してください。
ステップ 6	必要に応じてステップ 5 を繰り返し、レコードのその他の key フィールドを設定します。	—
ステップ 7	<b>collect</b> { <b>ipv4</b>   <b>ipv6</b> } <b>source</b> { <b>address</b>   { <b>mask</b>   <b>prefix</b> } [ <b>minimum-mask</b> <i>mask</i> ]}  <b>例:</b> Router(config-flow-record)# <b>collect</b> ipv4 source address	レコードの nonkey フィールドとして、1 つ以上の IPv4 送信元フィールドを設定します。  <b>(注)</b> この例では、レコードの nonkey フィールドとして、IPv4 送信元アドレスを設定します。nonkey フィールドの設定に使用可能なその他の <b>collect</b> コマンドについては、『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</a> 』を参照してください。
ステップ 8	必要に応じてステップ 7 を繰り返し、レコードのその他の nonkey フィールドを設定します。	—
ステップ 9	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-flow-record)# <b>end</b>	Flexible NetFlow フロー レコード コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## フロー レコードの現在のステータスの表示

フロー レコードの現在のステータスを表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow record**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show flow record

**show flow record** コマンドでは、指定したフロー モニタの現在のステータスが表示されます。

```
Router# show flow record
```

```
flow record FLOW-RECORD-2:
  Description:          Used for basic IPv6 traffic analysis
  No. of users:        1
  Total field space:   53 bytes
  Fields:
    match ipv6 destination address
    collect ipv6 protocol
    collect ipv6 source address
    collect transport source-port
    collect transport destination-port
    collect counter bytes
    collect counter packets
    collect timestamp sys-uptime first
    collect timestamp sys-uptime last

flow record FLOW-RECORD-1:
  Description:          Used for basic IPv4 traffic analysis
  No. of users:        1
  Total field space:   29 bytes
  Fields:
    match ipv4 destination address
    collect ipv4 protocol
    collect ipv4 source address
    collect transport source-port
    collect transport destination-port
    collect counter bytes
    collect counter packets
    collect timestamp sys-uptime first
    collect timestamp sys-uptime last
```

## フロー レコードの設定確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow record**

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show running-config flow record

**show running-config flow record** コマンドでは、指定したフロー モニタのコンフィギュレーション コマンドが表示されます。

```
Router# show running-config flow record
```

```
Current configuration:
```

```
!  
flow record FLOW-RECORD-2  
  description Used for basic IPv6 traffic analysis  
  match ipv6 destination address  
  collect ipv6 protocol  
  collect ipv6 source address  
  collect transport source-port  
  collect transport destination-port  
  collect counter bytes  
  collect counter packets  
  collect timestamp sys-uptime first  
  collect timestamp sys-uptime last  
!  
!  
flow record FLOW-RECORD-1  
  description Used for basic IPv4 traffic analysis  
  match ipv4 destination address  
  collect ipv4 protocol  
  collect ipv4 source address  
  collect transport source-port  
  collect transport destination-port  
  collect counter bytes  
  collect counter packets  
  collect timestamp sys-uptime first  
  collect timestamp sys-uptime last  
!  
!
```

---

## カスタム フロー モニタの作成

カスタム フロー モニタを作成するには、次の必須タスクを実行します。

### フロー モニタ

各フロー モニタは、それに関連付けられた個別のキャッシュを持っています。各フロー モニタには、キャッシュ エントリの内容とレイアウトを定義するためのレコードが必要です。このレコード形式は、事前定義済みの形式の 1 つにすることも、高度なユーザが **flow record** コマンドを使用してカスタム形式を作成することもできます。このタスクでは、「[カスタム フロー レコードの設定](#)」(P.4) で作成したレコードを使用します。

### 前提条件

Flexible NetFlow の定義済みレコードではなく、カスタム レコードを使用する場合は、このタスクを実行する前にカスタム レコードを作成しておく必要があります。カスタム フロー レコードについて、およびその作成方法については、「[カスタム フロー レコードの設定](#)」(P.4) を参照してください。

データのエクスポートのため、フロー モニタにフロー エクスポートを追加する場合は、このタスクを終了する前にエクスポートを作成しておく必要があります。フロー エクスポートについて、およびその作成方法については、「[Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters](#)」モジュールを参照してください。



## 制約事項

フロー モニタで **record** コマンドのパラメータを変更するには、その前に **no ip flow monitor** コマンドを使用して、適用されたすべてのインターフェイスからフロー モニタを削除しておく必要があります。**ip flow monitor** コマンドの詳細については、『[Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference](#)』を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *string*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [*peer*]}
6. **cache** {*entries number* | **timeout** {**active seconds** | **inactive seconds** | **update seconds**} | **type** {**immediate** | **normal** | **permanent**}}
7. 必要に応じてステップ 6 を繰り返し、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を終了します。
8. **statistics packet protocol**
9. **statistics packet size**
10. **exporter** *exporter-name*
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>flow monitor</b> <i>monitor-name</i>  例： Router(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	<b>description</b> <i>string</i>  例： Router(config-flow-monitor)# description Used for basic ipv4 traffic analysis	(任意) フロー モニタの説明を作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<pre>record {record-name   netflow-original   netflow {ipv4   ipv6} record [peer]}</pre> <p>例： Router(config-flow-monitor)# record FLOW-RECORD-1</p>	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	<pre>cache {entries number   timeout {active seconds   inactive seconds  update seconds}   type {immediate   normal   permanent}}</pre> <p>例： Router(config-flow-monitor)# cache entries 1000</p>	<p>(任意) タイムアウト値、キャッシュのエントリ数、キャッシュ タイプなど、フロー モニタのキャッシュ パラメータを変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• キャッシュ タイプが <b>immediate</b> に設定されている場合、<b>timeout</b> キーワードに関連付けられたキーワードの値は無効になります。</li> </ul>
ステップ 7	必要に応じてステップ 6 を繰り返し、このフロー モニタのキャッシュ パラメータの変更を終了します。	—
ステップ 8	<pre>statistics packet protocol</pre> <p>例： Router(config-flow-monitor)# statistics packet protocol</p>	(任意) Flexible NetFlow モニタのプロトコル分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 9	<pre>statistics packet size</pre> <p>例： Router(config-flow-monitor)# statistics packet size</p>	(任意) Flexible NetFlow モニタのサイズ分散統計情報の収集をイネーブルにします。
ステップ 10	<pre>exporter exporter-name</pre> <p>例： Router(config-flow-monitor)# exporter EXPORTER-1</p>	<p>(任意) 作成済みのエクスポートの名前を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• フロー エクスポートについて、およびその設定方法については、「<a href="#">Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters</a>」モジュールを参照してください。</li> </ul>
ステップ 11	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-flow-monitor)# end</p>	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## フロー モニタの現在のステータスの表示

フロー モニタの現在のステータスを表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor *monitor-name***

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 **enable**

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 **show flow monitor *monitor-name***

**show flow monitor** コマンドでは、指定したフロー モニタの現在のステータスが表示されます。

```
Router# show flow monitor FLOW-MONITOR-1
```

```
Flow Monitor FLOW-MONITOR-1:
Description:      Used for basic ipv4 traffic analysis
Flow Record:     FLOW-RECORD-1
Flow Exporter:   EXPORTER-1
Cache:
  Type:          normal
  Status:       allocated
  Size:         1000 entries / 50052 bytes
  Inactive Timeout: 15 secs
  Active Timeout:  1800 secs
  Update Timeout:  1800 secs
Stats:
  protocol distribution
  size distribution
```

## フロー モニタの設定確認

入力したコンフィギュレーション コマンドを確認するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show running-config flow monitor *monitor-name***

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 **enable**

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

## ステップ 2 show running-config flow monitor

**show running-config flow monitor** コマンドでは、指定したフロー モニタのコンフィギュレーション コマンドが表示されます。

```
Router# show running-config flow monitor FLOW-MONITOR-1
```

```
Current configuration:
```

```
!
```

```
flow monitor FLOW-MONITOR-1
```

```
description Used for basic ipv4 traffic analysis
```

```
record FLOW-RECORD-1
```

```
exporter EXPORTER-1
```

```
cache entries 1000
```

```
statistics packet protocol
```

```
statistics packet size
```

```
!
```

## インターフェイスへのフロー モニタの適用

アクティブにする前に、フロー モニタを最低 1 つのインターフェイスに適用する必要があります。フロー モニタをアクティブにするには、次の必須タスクを実行します。

### 制約事項

事前定義済みレコード「NetFlow original」、または「NetFlow IPv4 original input」あるいは「NetFlow IPv6 original input」をフロー モニタに指定して、以前の NetFlow をエミュレートする場合は、Flexible NetFlow フロー モニタを入力（受信）トラフィックの分析だけに使用できます。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」または「NetFlow IPv6 original output」をフロー モニタに指定して、出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートする場合は、Flexible NetFlow フロー モニタを出力（発信）トラフィックの分析だけに使用できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **{ip | ipv6} flow monitor monitor-name {input | output}**
5. ステップ 3 と 4 を繰り返し、トラフィックを監視するルータの他のすべてのインターフェイスでフロー モニタをアクティブにします。
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>interface type number</b>  例： Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>{ip   ipv6} flow monitor monitor-name {input   output}</b>  例： Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input	作成済みのフロー モニタを、トラフィックの分析対象となるインターフェイスに割り当てることで、そのフロー モニタをアクティブにします。
ステップ 5	ステップ 3 と 4 を繰り返し、トラフィックを監視するルータの他のすべてのインターフェイスでフロー モニタをアクティブにします。	—
ステップ 6	<b>end</b>  例： Router(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブル化されていることの確認

インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブルになっていることを確認するには、次の任意タスクを実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow interface [ type number ]**

## 手順の詳細

### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

## ステップ 2 show flow interface

**show flow interface** コマンドによって、インターフェイスで Flexible NetFlow がイネーブルになっていることが確認されます。

```
Router# show flow interface ethernet 0/0
```

```
Interface Ethernet0/0
  FNF: monitor:          FLOW-MONITOR-1
      direction:        Input
      traffic(ip):      on
  FNF: monitor:          FLOW-MONITOR-2
      direction:        Input
      traffic(ipv6):    on
```

```
Router# show flow interface ethernet 1/0
```

```
Interface Ethernet1/0
  FNF: monitor:          FLOW-MONITOR-1
      direction:        Output
      traffic(ip):      on
  FNF: monitor:          FLOW-MONITOR-2
      direction:        Output
      traffic(ipv6):    on
```

## フロー モニタ キャッシュ内のデータの表示

フロー モニタ キャッシュ内のデータを表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 前提条件

フロー モニタ キャッシュ内のフローを表示するためには、NetFlow original レコードで定義された基準に適合するトラフィックを受信するインターフェイスに、入力フロー モニタを適用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show flow monitor name *monitor-name* cache format record**

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 enable

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 show flow monitor name *monitor-name* cache format record

**show flow monitor name *monitor-name* cache format record** コマンドストリングでは、フロー モニタのキャッシュ内にあるステータス、統計情報、およびフロー データが表示されます。

```
Router# show flow monitor name FLOW-MONITOR-1 cache format record
```

```
Cache type: Normal
Cache size: 1000
Current entries: 4
High Watermark: 4

Flows added: 101
Flows aged: 97
- Active timeout ( 1800 secs) 3
- Inactive timeout ( 15 secs) 94
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0

IPV4 DESTINATION ADDRESS: 172.16.10.5
ipv4 source address: 10.10.11.1
trns source port: 25
trns destination port: 25
counter bytes: 72840
counter packets: 1821
timestamp first: 21237828
timestamp last: 22086520
ip protocol: 6
```

```
IPV4 DESTINATION ADDRESS: 172.16.10.2
ipv4 source address: 10.10.10.2
trns source port: 20
trns destination port: 20
counter bytes: 3913860
counter packets: 7326
timestamp first: 21238788
timestamp last: 22088080
ip protocol: 6
```

```
IPV4 DESTINATION ADDRESS: 172.16.10.200
ipv4 source address: 192.168.67.6
trns source port: 0
trns destination port: 3073
counter bytes: 51072
counter packets: 1824
timestamp first: 21239228
timestamp last: 22087980
ip protocol: 1
```

```
Router# show flow monitor name FLOW-MONITOR-2 cache format record
```

```
Cache type: Normal
Cache size: 1000
Current entries: 2
High Watermark: 3

Flows added: 95
Flows aged: 93
- Active timeout ( 1800 secs) 0
- Inactive timeout ( 15 secs) 93
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0

IPV6 DESTINATION ADDRESS: 2001:DB8:4:ABCD::2
ipv6 source address: 2001:DB8:1:ABCD::1
trns source port: 33572
trns destination port: 23
```

```

counter bytes:          19140
counter packets:       349
timestamp first:       2172704
timestamp last:        2198272
ip protocol:           6

IPV6 DESTINATION ADDRESS: FF02::9
ipv6 source address:   FE80::A8AA:BBFF:FE8B:CC03
trns source port:      521
trns destination port: 521
counter bytes:         92
counter packets:       1
timestamp first:       2195672
timestamp last:        2195672
ip protocol:           17

```

## Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズの設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「可能なフローの数が制限された永久フロー レコード キャッシュの設定 : 例」 (P.16)
- 「IPv6 トラフィック監視用のカスタム フロー レコード設定 : 例」 (P.17)
- 「MAC および VLAN 統計情報監視用の Flexible NetFlow の設定 : 例」 (P.18)
- 「入力 VRF サポートのための Flexible NetFlow の設定 : 例」 (P.18)
- 「ネットワーク ベースのアプリケーション認識のための Flexible NetFlow の設定 : 例」 (P.19)

### 可能なフローの数が制限された永久フロー レコード キャッシュの設定 : 例

次の例は、ルータのすべてのインターフェイスでの、タイプ オブ サービス (ToS) フィールド使用状況を監視するよう設計されています。この例は、**show flow monitor** コマンドを使用してルータ上の追加データをキャプチャし、分析に使用することを目的としているため、エクスポートは設定されません。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```

!
ip cef
!
flow record QOS_RECORD
description UD: Flow Record to monitor the use of TOS within this router/network
match interface input
match interface output
match ipv4 tos
collect counter packets
collect counter bytes
exit
!
flow monitor QOS_MONITOR
description UD: Flow Monitor which watches the limited combinations of interface and TOS
record QOS_RECORD
cache type permanent
cache entries 8192 ! 2^5 (combos of interfaces) * 256 (values of TOS)
exit

```



```
!  
interface ethernet0/0  
 ip flow monitor QOS_MONITOR input  
 exit  
!  
interface ethernet0/1  
 ip flow monitor QOS_MONITOR input  
 exit  
!  
interface ethernet0/2  
 ip flow monitor QOS_MONITOR input  
 exit  
!  
interface serial2/0  
 ip flow monitor QOS_MONITOR input  
 exit  
!  
interface serial2/1  
 ip flow monitor QOS_MONITOR input  
!
```

**show flow monitor** コマンドの出力には、キャッシュの現在のステータスが表示されます。

```
Router# show flow monitor QOS_MONITOR cache
```

```
Cache type:                Permanent  
Cache size:                8192  
Current entries:          2  
High Watermark:          2  
  
Flows added:              2  
Updates sent      ( 1800 secs) 0
```

## IPv6 トラフィック監視用のカスタム フロー レコード設定 : 例

次の例では、IPv6 トラフィック監視用のカスタム フロー レコード キャッシュを作成します。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!  
ip cef  
ipv6 cef  
!  
flow record FLOW-RECORD-2  
 description Used for basic IPv6 traffic analysis  
 match ipv6 destination address  
 collect ipv6 protocol  
 collect ipv6 source address  
 collect transport source-port  
 collect transport destination-port  
 collect counter bytes  
 collect counter packets  
 collect timestamp sys-uptime first  
 collect timestamp sys-uptime last  
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-2  
 description Used for basic IPv6 traffic analysis  
 record FLOW-RECORD-2  
 cache entries 1000  
 statistics packet protocol  
 statistics packet size  
!
```

```

interface Ethernet0/0
  ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48
  ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 input
!
interface Ethernet1/0
  ipv6 address 2001:DB8:3:ABCD::1/48
  ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 output
!

```

## MAC および VLAN 統計情報監視用の Flexible NetFlow の設定 : 例

次の例は、MAC および VLAN 統計情報監視用に Flexible NetFlow を設定する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```

!
flow record LAYER-2-FIELDS-1
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
collect datalink dot1q vlan output
collect datalink mac source address input
collect datalink mac source address output
collect datalink mac destination address input
collect flow direction
collect counter bytes
collect counter packets
!
exit
!
!
flow monitor FLOW-MONITOR-4
record LAYER-2-FIELDS-1
exit
!
ip cef
!
interface Ethernet0/0
ip address 172.16.6.2 255.255.255.0
ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
!

```

## 入力 VRF サポートのための Flexible NetFlow の設定 : 例

次の例では、Virtual Route Forwarding (VRF) ID を key フィールドとして収集するフロー レコードを持つ入力フロー モニタを適用することで、ルータの着信パケットからの VRF ID の収集を設定します。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```

!
flow record rm_1
match routing vrf input
match ipv4 source address
match ipv4 destination address
collect interface input
collect interface output
collect counter packets
!
flow monitor mm_1
record rm_1

```

```
!  
interface Serial2/0  
ip vrf forwarding green  
ip address 172.16.2.2 255.255.255.252  
ip flow monitor mm_1 output  
!  
end
```

## ネットワーク ベースのアプリケーション認識のための Flexible NetFlow の設定：例

次の例では、アプリケーション名を key フィールドとして収集するフロー レコードを持つフロー モニタを適用することで、任意の 2 台の IP ホスト間で見られるアプリケーションごとに異なるフローを作成するために、Network Based Application Recognition (NBAR) を使用します。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!  
flow record rm_1  
match application name  
match ipv4 source address  
match ipv4 destination address  
collect interface input  
collect interface output  
collect counter packets  
!  
flow monitor mm_1  
record rm_1  
!  
interface FastEthernet0/0  
ip address 172.16.2.2 255.255.255.0  
ip flow monitor mm_1 input  
!  
end
```

## 次の作業

Flexible NetFlow に対してデータ エクスポートを設定する場合は、[「Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters」](#) モジュールを参照してください。

フロー サンプリングを設定して、トラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減する場合は、[「Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic」](#) モジュールを参照してください。

Flexible NetFlow に対していずれかの事前定義済みレコードを設定する場合は、[「Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records」](#) モジュールを参照してください。

## 参考資料

ここでは、Flexible NetFlow に関する参考資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Master Commands List, All Releases</a> 』
Flexible NetFlow の概要	「 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Overview</a> 」
Flexible NetFlow の機能ロードマップ	「 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap</a> 」
Flexible NetFlow による以前の NetFlow のエミュレーション	「 <a href="#">Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 」
Flexible NetFlow データをエクスポートするためのフロー エクスポートの設定	「 <a href="#">Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters</a> 」
Flexible NetFlow のトラフィック監視によるオーバーヘッド軽減のためのフロー サンプリング設定	「 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Sampling to Reduce the CPU Overhead of Analyzing Traffic</a> 」
事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定	「 <a href="#">Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records</a> 」
Flexible NetFlow Top N Talkers を使用したネットワーク トラフィックの分析	「 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic</a> 」
Flexible NetFlow 用の IPv4 マルチキャスト統計情報 サポートの設定	「 <a href="#">Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 」
Flexible NetFlow のコンフィギュレーション コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</a> 』

## 規格

規格	タイトル
なし	—

## MIB

MIB	MIB リンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB の場所を検索してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

## RFC

RFC	タイトル
RFC 3954	『 <a href="#">Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9</a> 』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p>

## Flexible NetFlow の機能情報

表 1 に、このモジュールで説明した機能をリストし、特定の設定情報へのリンクを示します。この表には、Cisco IOS Release 12.2(1)、あるいは Cisco IOS Release 12.2(1) または 12.0(3)S 以降のリリースで導入または変更された機能だけが示されています。

ここに示されていないこの技術の機能の詳細については、「[Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap](#)」を参照してください。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンド リファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア 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 を使用すると、特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームをサポートする Cisco IOS および Catalyst OS のソフトウェア イメージを判別できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 1 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース群で特定の機能をサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。特に明記されていない限り、Cisco IOS ソフトウェア リリース群の後続のリリースでもこの機能をサポートします。

表 1 Flexible NetFlow の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow	12.2(33)SRC 12.4(9)T	<p>Flexible NetFlow が導入されました。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズの前提条件」 (P.2)</li> <li>• 「Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズについて」 (P.3)</li> <li>• 「Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズ方法」 (P.4)</li> <li>• 「Flexible NetFlow フロー レコードおよびフロー モニタのカスタマイズの設定例」 (P.16)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>cache</b> (Flexible NetFlow)、 <b>clear flow exporter</b>、 <b>clear flow monitor</b>、 <b>clear sampler</b>、 <b>collect counter</b>、 <b>collect flow</b>、 <b>collect interface</b>、 <b>collect ipv4</b>、 <b>collect ipv4 destination</b>、 <b>collect ipv4 fragmentation</b>、 <b>collect ipv4 section</b>、 <b>collect ipv4 source</b>、 <b>collect ipv4 total-length</b>、 <b>collect ipv4 ttl</b>、 <b>collect routing</b>、 <b>collect timestamp sys-uptime</b>、 <b>collect transport</b>、 <b>collect transport icmp ipv4</b>、 <b>collect transport tcp</b>、 <b>collect transport udp</b>、 <b>debug flow exporter</b>、 <b>debug flow monitor</b>、 <b>debug flow record</b>、 <b>debug sampler</b>、 <b>description</b> (Flexible NetFlow)、 <b>destination</b>、 <b>dscp</b> (Flexible NetFlow)、 <b>exporter</b>、 <b>flow exporter</b>、 <b>flow monitor</b>、 <b>flow record</b>、 <b>ip flow monitor</b>、 <b>match flow</b>、 <b>match interface</b> (Flexible NetFlow)、 <b>match ipv4</b>、 <b>match ipv4 destination</b>、 <b>match ipv4 fragmentation</b>、 <b>match ipv4 section</b>、 <b>match ipv4 source</b>、 <b>match ipv4 total-length</b>、 <b>match ipv4 ttl</b>、 <b>match routing</b>、 <b>match transport</b>、 <b>match transport icmp ipv4</b>、 <b>match transport tcp</b>、 <b>match transport udp</b>、 <b>mode</b> (Flexible NetFlow)、 <b>option</b> (Flexible NetFlow)、 <b>record</b>、 <b>sampler</b>、 <b>show flow exporter</b>、 <b>show flow interface</b>、 <b>show flow monitor</b>、 <b>show flow record</b>、 <b>show sampler</b>、 <b>source</b> (Flexible NetFlow)、 <b>statistics packet</b>、 <b>template data timeout</b>、 <b>transport</b> (Flexible NetFlow)</p>

表 1 Flexible NetFlow の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow—IPv4 Unicast Flows	12.2(33)SRC 12.4(9)T	<p>Flexible NetFlow で IPv4 トラフィックを監視できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow : IPv4 Unicast Flows 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「IPv4 または IPv6 トラフィック用のカスタム フロー レコードの設定」 (P.5)</li> <li>「インターフェイスへのフロー モニタの適用」 (P.12)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect routing、debug flow record、collect ipv4、collect ipv4 destination、collect ipv4 fragmentation、collect ipv4 section、collect ipv4 source、ip flow monitor、match ipv4、match ipv4 destination、match ipv4 fragmentation、match ipv4 section、match ipv4 source、match routing、record、show flow monitor、show flow record</b></p>
Flexible NetFlow—Layer 2 Fields	12.2(33)SRE 12.4(22)T	<p>MAC アドレスや仮想 LAN (VLAN) ID などのレイヤ 2 フィールドの統計情報を、トラフィックから収集できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—Layer 2 Fields 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「MAC および VLAN 統計情報監視用の Flexible NetFlow の設定 : 例」 (P.18)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。</p> <p><b>collect datalink dot1q vlan、collect datalink mac、match datalink dot1q vlan、match datalink mac</b></p>



表 1 Flexible NetFlow の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows	12.2(33)SRE 12.4(20)T	<p>Flexible NetFlow で IPv6 トラフィックを監視できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「フロー レコードの現在のステータスの表示」 (P.6)</li> <li>• 「インターフェイスへのフロー モニタの適用」 (P.12)</li> <li>• 「IPv6 トラフィック監視用のカスタム フロー レコード設定 : 例」 (P.17)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect routing、debug flow record、match routing、record、show flow monitor、show flow record、collect ipv6、collect ipv6 destination、collect ipv6 extension map、collect ipv6 fragmentation、collect ipv6 hop-limit、collect ipv6 length、collect ipv6 section、collect ipv6 source、collect transport icmp ipv6、ipv6 flow monitor、match ipv6、match ipv6 destination、match ipv6 extension map、match ipv6 fragmentation、match ipv6 hop-limit、match ipv6 length、match ipv6 section、match ipv6 source、match transport icmp ipv6</b></p>
Flexible NetFlow—Ingress VRF Support	12.2(33)SRE 15.0(1)M	<p>VRF ID を key または nonkey フィールドとして収集するフロー レコードを持つ入力フロー モニタを適用することで、ルータの着信パケットから Virtual Route Forwarding (VRF) ID を収集できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—Ingress VRF Support 機能に関する情報は、次の項に記載されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「入力 VRF サポートのための Flexible NetFlow の設定 : 例」 (P.18)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect routing、match routing、option (Flexible NetFlow)、show flow monitor</b></p>

表 1 Flexible NetFlow の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow—NBAR Application Recognition	15.0(1)M	<p>Network Based Application Recognition (NBAR) を使用すると、アプリケーション名を <b>key</b> または <b>nonkey</b> フィールドとして収集するフロー レコードを持つフロー モニタを適用することで、任意の 2 台の IP ホスト間で見られるアプリケーションごとに異なるフローの作成が可能になります。</p> <p>NBAR Application Recognition 認識機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「ネットワーク ベースのアプリケーション認識のための Flexible NetFlow の設定 : 例」(P.19)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。</p> <p><b>collect application name、match application name、option (Flexible NetFlow)、show flow monitor</b></p>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2006-2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2006–2011, シスコシステムズ合同会社 .  
All rights reserved.



# Cisco IOS Flexible NetFlow フロー サンプルングを使用した、トラフィック分析用 CPU オーバーヘッドの軽減

このドキュメントには、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減するためのサンプリングの設定について、およびその方法に関する説明が記載されています。

NetFlow は、ルータを流れるパケットの統計情報が得られる、Cisco IOS 技術の 1 つです。NetFlow は、IP ネットワークから実際の IP データを取得するための標準規格です。NetFlow を利用すると、ネットワークとセキュリティの監視、ネットワーク計画、トラフィック分析、および IP アカウンティングをサポートするためのデータが得られます。

Flexible NetFlow は、実際の要件に合わせてトラフィック分析パラメータをカスタマイズする機能を追加することで、以前の NetFlow よりも改善されています。Flexible NetFlow では、トラフィック分析のための非常に複雑な構成を作成したり、再利用可能な構成コンポーネントを使用してデータをエクスポートすることが容易になります。

## 機能情報の検索

このモジュールに記載されている機能の一部が、ご使用のソフトウェア リリースでサポートされていない場合があります。最新の機能情報および警告については、ご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリースノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能に関する情報を検索したり、各機能がサポートされているリリースに関するリストを参照したりするには、「Flexible NetFlow の機能情報」(P.12) を参照してください。

プラットフォームのサポート、ならびに Cisco IOS および Catalyst OS 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 には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## マニュアルの内容

- 「フロー サンプリングを使用するための前提条件」(P.2)
- 「Flexible NetFlow サンプラについて」(P.2)



- 「フロー サンプリングを設定し、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減する方法」(P.3)
- 「フロー サンプリングを使用し、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減するための設定例」(P.7)
- 「次の作業」(P.10)
- 「参考資料」(P.10)
- 「Flexible NetFlow の機能情報」(P.12)

## フロー サンプリングを使用するための前提条件

Flexible NetFlow を設定するには、次の前提条件を満たしている必要があります。

- 「[Cisco IOS Flexible NetFlow Overview](#)」モジュールに記載された内容をよく理解していること。
- ネットワーク デバイスで、Flexible NetFlow がサポートされた Cisco IOS リリースが稼働していること。Flexible NetFlow をサポートした Cisco IOS ソフトウェア リリースのリストについては、「[Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap](#)」を参照してください。

### IPv4 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv4 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディングまたは分散型シスコ エクスプレス フォワーディングのいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

### IPv6 トラフィック

- ネットワーク デバイスが、IPv6 ルーティング用に設定されていること。
- シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 または分散型シスコ エクスプレス フォワーディング IPv6 のいずれかが、使用中のルータおよび Flexible NetFlow をイネーブルにするすべてのインターフェイスでイネーブルにされていること。

## Flexible NetFlow サンプラについて

Flexible NetFlow サンプラを設定するには、その前に次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[フロー サンプラ](#)」(P.2)

## フロー サンプラ

フロー サンプラは、ルータの設定内に独立したコンポーネントとして作成されます。フロー サンプラは、分析対象として選択されるパケット数を制限することで、Flexible NetFlow を実行するデバイスにかかる負荷を軽減するために使用されます。サンプラでは、ランダムまたは確定的サンプリング方式(モード)が使用されます。

- 確定的：サンプリングを行うたびに、同一のサンプリング ポジションが使用されます。
- ランダム：サンプリングを行うたびに、ランダムに選択されたサンプリング ポジションが使用されます。

フロー サンプリングでは、ルータ パフォーマンスとモニタリング精度が相反します。フロー モニタにサンプリングを適用すると、フロー モニタが分析すべきパケット数が減少するため、フロー モニタを実行するルータのオーバーヘッド負荷は軽減されます。フロー モニタで分析されるパケット数が減少すると、フロー モニタのキャッシュに格納される情報の精度が、それに依りて低下します。

サンプリングを **ip flow monitor** コマンドでインターフェイスに適用すると、サンプリングがフロー モニタと組み合わされます。

## フロー サンプリングを設定し、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減する方法

フロー サンプリングによって、分析対象となるパケット数が減少するため、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドが減少します。



(注)

これらのタスクでは、そのタスクで使用される Flexible NetFlow コマンドに必要なキーワードと引数だけが示されています。これらの Flexible NetFlow コマンドで使用可能なその他のキーワードと引数については、『[Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference](#)』を参照してください。

フロー サンプリングを設定し、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減するには、次のタスクを実行します。

- 「フロー モニタの設定」(P.3) (必須)
- 「フロー サンプリングの設定とイネーブル化」(P.5) (必須)
- 「フロー サンプリング設定のステータスと統計情報の表示」(P.7) (任意)

## フロー モニタの設定

サンプリングは、フロー モニタと組み合わせてインターフェイスに適用されます。サンプリングをイネーブルにするには、その前にフロー モニタを作成し、分析するトラフィックのタイプを設定しておく必要があります。フロー モニタを設定するには、次の必須タスクを実行します。

### フロー モニタ

各フロー モニタは、それに関連付けられた個別のキャッシュを持っています。各フロー モニタには、キャッシュ エントリの内容とレイアウトを定義するためのレコードが必要です。レコード フォーマットは、いずれかの事前定義済みレコードのフォーマットにできますが、高度なユーザは Flexible NetFlow のフローレコード コンフィギュレーション モードで **collect** および **match** コマンドを使用し、独自のレコードフォーマットを作成することもできます。

### 制約事項

フロー モニタで **record** コマンドのパラメータを変更するには、その前に **no ip flow monitor** コマンドを使用して、適用されたすべてのインターフェイスからフロー モニタを削除しておく必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **flow monitor** *monitor-name*
4. **description** *description*
5. **record** {*record-name* | **netflow-original** | **netflow** {**ipv4** | **ipv6**} *record* [**peer**]}
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>flow monitor</b> <i>monitor-name</i>  例： Router(config)# flow monitor FLOW-MONITOR-1	フロー モニタを作成し、Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のフロー モニタを変更することもできます。
ステップ 4	<b>description</b> <i>description</i>  例： Router(config-flow-monitor)# description Used for basic traffic analysis	(任意) フロー モニタの説明を作成します。
ステップ 5	<b>record</b> { <i>record-name</i>   <b>netflow-original</b>   <b>netflow</b> { <b>ipv4</b>   <b>ipv6</b> } <i>record</i> [ <b>peer</b> ]}	フロー モニタのレコードを指定します。
ステップ 6	<b>end</b>  例： Router(config-flow-monitor)# end	Flexible NetFlow フロー モニタ コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。

## フロー サンプリングの設定とイネーブル化

フロー サンプラを設定してイネーブルにするには、次の必須タスクを実行します。

### 制約事項

事前定義済みレコード「NetFlow original」、または「NetFlow IPv4 original input」あるいは「NetFlow IPv6 original input」をフロー モニタに指定して、以前の NetFlow をエミュレートする場合は、フロー モニタを入力（受信）トラフィックの分析だけに使用できます。

事前定義済みレコード「NetFlow IPv4 original output」または「NetFlow IPv6 original output」をフロー モニタに指定して、出力 NetFlow アカウンティング機能をエミュレートする場合は、フロー モニタを出力（発信）トラフィックの分析だけに使用できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sampler *sampler-name***
4. **description *description***
5. **mode {deterministic | random} 1 out-of *window-size***
6. **exit**
7. **interface *type number***
8. **{ip | ipv6} flow monitor *monitor-name* [[*sampler*] *sampler-name*] {input | output}**
9. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>sampler <i>sampler-name</i></b>  例： Router(config)# sampler SAMPLER-1	サンプラを作成し、サンプラ コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドでは、既存のサンプラを変更することもできます。
ステップ 4	<b>description <i>description</i></b>  例： Router(config-sampler)# description Sample at 50%	(任意) フロー サンプラの説明を作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>mode</b> { <b>deterministic</b>   <b>random</b> } <b>1 out-of</b> <i>window-size</i>  <b>例:</b> Router(config-sampler)# mode random 1 out-of 2	サンプラ モードとフロー サンプラのウィンドウ サイズを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>window-size</i> 引数の範囲は、2 ~ 32,768 です。</li> </ul>
ステップ 6	<b>exit</b>  <b>例:</b> Router(config-sampler)# exit	サンプラ コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 7	<b>interface</b> <i>type number</i>  <b>例:</b> Router(config)# interface ethernet 0/0	インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	<b>{ip   ipv6} flow monitor</b> <i>monitor-name</i> <b>[[sampler] sampler-name] {input   output}</b>  <b>例:</b> Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 input	作成したフロー モニタとフロー サンプラをインターフェイスに割り当て、サンプリングをイネーブルにします。
ステップ 9	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。



## フロー サンプラ設定のステータスと統計情報の表示

設定してイネーブルにしたフロー サンプラのステータスと統計情報を表示するには、次の任意タスクを実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show sampler *sampler-name***

### 手順の詳細

#### ステップ 1 **enable**

**enable** コマンドによって、特権 EXEC モードを開始します（プロンプトが表示されたらパスワードを入力します）。

```
Router> enable
```

```
Router#
```

#### ステップ 2 **show sampler *sampler-name***

**show sampler** コマンドでは、指定したサンプラの現在のステータスが表示されます。

```
Router# show sampler SAMPLER-1
```

```
Sampler SAMPLER-1:
  ID:                2
  Description:       Sample at 50%
  Type:              random
  Rate:              1 out of 2
  Samples:           2482
  Requests:         4964
  Users (1):
    flow monitor FLOW-MONITOR-1 (ip,Et0/0,I 2482 out of 4964
```

## フロー サンプリングを使用し、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減するための設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「IPv4 トラフィック用の確定的サンプラの設定とイネーブル化」 (P.8)
- 「IPv6 トラフィック用の確定的サンプラの設定とイネーブル化」 (P.8)
- 「フロー モニタがインターフェイスでイネーブル化されている場合の、フロー モニタへのサンプラ追加」 (P.9)
- 「フロー モニタからのサンプラの削除」 (P.9)

## IPv4 トラフィック用の確定的サンプリングの設定とイネーブル化

次の例は、IPv4 出力トラフィック用の確定的サンプリングを設定およびイネーブル化する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-1  
  record netflow ipv4 original-output  
  exit  
!  
sampler SAMPLER-1  
  mode deterministic 1 out-of 2  
  exit  
!  
ip cef  
!  
interface Ethernet0/0  
  ip address 172.16.6.2 255.255.255.0  
  ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 output  
!
```

次の例は、IPv4 入力トラフィック用の確定的サンプリングを設定およびイネーブル化する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-1  
  record netflow ipv4 original-input  
  exit  
!  
sampler SAMPLER-1  
  mode deterministic 1 out-of 2  
  exit  
!  
ip cef  
!  
interface Ethernet 0/0  
  ip address 172.16.6.2 255.255.255.0  
  ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 input  
!
```

## IPv6 トラフィック用の確定的サンプリングの設定とイネーブル化

次の例は、IPv6 出力トラフィック用の確定的サンプリングを設定およびイネーブル化する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-2  
  record netflow ipv6 original-output  
  exit  
!  
sampler SAMPLER-1  
  mode deterministic 1 out-of 2  
  exit  
!  
ip cef
```

```
ipv6 cef
!  
interface Ethernet 0/0  
  ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48  
  ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-2 sampler SAMPLER-1 output  
!
```

次の例は、IPv6 入力トラフィック用の確定的サンプリングを設定およびイネーブル化する方法を示しています。

このサンプルは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始します。

```
!  
flow monitor FLOW-MONITOR-2  
  record netflow ipv6 original-input  
  exit  
!  
sampler SAMPLER-1  
  mode deterministic 1 out-of 2  
  exit  
!  
ip cef  
ipv6 cef  
!  
interface Ethernet 0/0  
  ipv6 address 2001:DB8:2:ABCD::2/48  
  ipv6 flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-1 input  
!
```

## フロー モニタがインターフェイスでイネーブル化されている場合の、フロー モニタへのサンプラ追加

次の例は、サンプラなしでインターフェイス上でイネーブル化されているフロー モニタにサンプラを追加しようとした場合に、どのようになるかを示しています。

```
Router(config)# interface Ethernet 0/0  
Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
```

```
% Flow Monitor: Flow Monitor 'FLOW-MONITOR-1' is already on in full mode and cannot be enabled with a sampler.
```

次の例は、インターフェイスからフロー モニタを削除し、サンプラありでイネーブル化できるようにする方法を示しています。

```
Router(config)# interface Ethernet 0/0  
Router(config-if)# no ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input  
Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
```

## フロー モニタからのサンプラの削除

次の例は、sampler キーワードと引数なしで flow monitor コマンドを再入力し、インターフェイス上のフロー モニタからサンプラを削除しようとした場合に、どのようになるかを示しています。

```
Router(config)# interface Ethernet 0/0  
Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
```

```
% Flow Monitor: Flow Monitor 'FLOW-MONITOR-1' is already on in sampled mode and cannot be enabled in full mode.
```

次の例は、サンプラありでイネーブル化されているフロー モニタをインターフェイスから削除し、サンプラなしでイネーブル化できるようにする方法を示しています。

```
Router(config)# interface Ethernet 0/0
Router(config-if)# no ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 sampler SAMPLER-2 input
Router(config-if)# ip flow monitor FLOW-MONITOR-1 input
```

## 次の作業

Quality of Service (QoS) と帯域幅モニタリング、アプリケーションおよびユーザフロー モニタリングとプロファイリング、セキュリティ分析など、特定の目的に対する Flexible NetFlow の高度な設定の詳細については、「[Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors](#)」モジュールを参照してください。

Flexible NetFlow に対していずれかの事前定義済みレコードを設定する場合は、「[Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records](#)」モジュールを参照してください。

Flexible NetFlow に対してデータ エクスポートを設定する場合は、「[Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters](#)」モジュールを参照してください。

## 参考資料

ここでは、Flexible NetFlow に関する参考資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Master Commands List, All Releases</a> 』
Flexible NetFlow の概要	「 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Overview</a> 」
Flexible NetFlow の機能ロードマップ	「 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap</a> 」
Flexible NetFlow による以前の NetFlow のエミュレーション	「 <a href="#">Getting Started with Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 」
Flexible NetFlow データをエクスポートするためのフロー エクスポートの設定	「 <a href="#">Configuring Data Export for Cisco IOS Flexible NetFlow with Flow Exporters</a> 」
Flexible NetFlow のカスタマイズ	「 <a href="#">Customizing Cisco IOS Flexible NetFlow Flow Records and Flow Monitors</a> 」
事前定義済みレコードを使用した Flexible NetFlow の設定	「 <a href="#">Configuring Cisco IOS Flexible NetFlow with Predefined Records</a> 」
Flexible NetFlow Top N Talkers を使用したネットワーク トラフィックの分析	「 <a href="#">Using Cisco IOS Flexible NetFlow Top N Talkers to Analyze Network Traffic</a> 」
Flexible NetFlow 用の IPv4 マルチキャスト統計情報 サポートの設定	「 <a href="#">Configuring IPv4 Multicast Statistics Support for Cisco IOS Flexible NetFlow</a> 」
Flexible NetFlow のコンフィギュレーション コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference</a> 』

## 規格

規格	タイトル
なし	—

## MIB

MIB	MIB リンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB の場所を検索してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

## RFC

RFC	タイトル
RFC 3954	『Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p>

## Flexible NetFlow の機能情報

表 1 に、このモジュールで説明した機能をリストし、特定の設定情報へのリンクを示します。この表には、Cisco IOS Release 12.2(1)、あるいは Cisco IOS Release 12.2(1) または 12.0(3)S 以降のリリースで導入または変更された機能だけが示されています。

ここに示されていないこの技術の機能の詳細については、「[Cisco IOS Flexible NetFlow Features Roadmap](#)」を参照してください。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンド リファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア 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](#) を使用すると、特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームをサポートする Cisco IOS および Catalyst OS のソフトウェア イメージを判別できます。[Cisco Feature Navigator](#) には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



**(注)** 表 1 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース群で特定の機能をサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。特に明記されていない限り、Cisco IOS ソフトウェア リリース群の後続のリリースでもこの機能をサポートします。

表 1 Flexible NetFlow の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow	12.2(33)SRC 12.4(9)T	<p>Flexible NetFlow が導入されました。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 シリーズ ルータ用として Cisco IOS Release 12.2(33)SRC で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「フロー サンプリングを使用するための前提条件」(P.2)</li> <li>• 「Flexible NetFlow サンプラについて」(P.2)</li> <li>• 「フロー サンプリングを設定し、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減する方法」(P.3)</li> <li>• 「フロー サンプリングを使用し、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減するための設定例」(P.7)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>cache</b> (Flexible NetFlow)、<b>clear flow exporter</b>、<b>clear flow monitor</b>、<b>clear sampler</b>、<b>collect counter</b>、<b>collect flow</b>、<b>collect interface</b>、<b>collect ipv4</b>、<b>collect ipv4 destination</b>、<b>collect ipv4 fragmentation</b>、<b>collect ipv4 section</b>、<b>collect ipv4 source</b>、<b>collect ipv4 total-length</b>、<b>collect ipv4 ttl</b>、<b>collect routing</b>、<b>collect timestamp sys-uptime</b>、<b>collect transport</b>、<b>collect transport icmp ipv4</b>、<b>collect transport tcp</b>、<b>collect transport udp</b>、<b>debug flow exporter</b>、<b>debug flow monitor</b>、<b>debug flow record</b>、<b>debug sampler</b>、<b>description</b> (Flexible NetFlow)、<b>destination</b>、<b>dscp</b> (Flexible NetFlow)、<b>exporter</b>、<b>flow exporter</b>、<b>flow monitor</b>、<b>flow record</b>、<b>ip flow monitor</b>、<b>match flow</b>、<b>match interface</b> (Flexible NetFlow)、<b>match ipv4</b>、<b>match ipv4 destination</b>、<b>match ipv4 fragmentation</b>、<b>match ipv4 section</b>、<b>match ipv4 source</b>、<b>match ipv4 total-length</b>、<b>match ipv4 ttl</b>、<b>match routing</b>、<b>match transport</b>、<b>match transport icmp ipv4</b>、<b>match transport tcp</b>、<b>match transport udp</b>、<b>mode</b> (Flexible NetFlow)、<b>option</b> (Flexible NetFlow)、<b>record</b>、<b>sampler</b>、<b>show flow exporter</b>、<b>show flow interface</b>、<b>show flow monitor</b>、<b>show flow record</b>、<b>show sampler</b>、<b>source</b> (Flexible NetFlow)、<b>statistics packet</b>、<b>template data timeout</b>、<b>transport</b> (Flexible NetFlow)</p>

表 1 Flexible NetFlow の機能情報 (続き)

機能名	リリース	機能情報
Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows	12.2(33)SRE 12.4(20)T	<p>Flexible NetFlow で IPv6 トラフィックを監視できます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco 7200 および 7300 Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) シリーズ ルータ用として、Cisco IOS Release 12.2(33)SRE で追加されました。</p> <p>Flexible NetFlow—IPv6 Unicast Flows 機能については、次の各項に説明があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「フロー サンプリングを設定し、Flexible NetFlow のトラフィック分析による CPU オーバーヘッドを軽減する方法」(P.3)</li> <li>「IPv6 トラフィック用の確定的サンブラの設定とイネーブル化」(P.8)</li> </ul> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 <b>collect routing、debug flow record、match routing、record、show flow monitor、show flow record、collect ipv6、collect ipv6 destination、collect ipv6 extension map、collect ipv6 fragmentation、collect ipv6 hop-limit、collect ipv6 length、collect ipv6 section、collect ipv6 source、collect transport icmp ipv6、ipv6 flow monitor、match ipv6、match ipv6 destination、match ipv6 extension map、match ipv6 fragmentation、match ipv6 hop-limit、match ipv6 length、match ipv6 section、match ipv6 source、match transport icmp ipv6</b></p>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2006-2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2006–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.