



Flexible NetFlow の設定



(注) Flexible NetFlow は、Supervisor Engine 7-E、Supervisor Engine 7L-E、および Catalyst 4500X だけでサポートされます。

フローは、パケット フィールドを含む場合があるキー フィールド属性、パケット ルーティング属性、および入出力インターフェイス情報の一意のセットとして定義されます。NetFlow 機能は、フローを、機能キー フィールドの値が同じ連の packets として定義します。Flexible NetFlow (FNF) を使用すれば、さまざまなフロー属性が指定されたフロー レコードを収集し、オプションで転送もできます。Netflow 収集は、IP、IPv6、およびレイヤ 2 トラフィックをサポートします。



(注) この章では、Catalyst 4500 スイッチ固有の情報について説明します。プラットフォームに依存しない設定とコマンドの詳細については、次のリンクを参照してください。

『Cisco IOS Flexible NetFlow Configuration Guide』

http://www.cisco.com/en/US/partner/docs/ios/fnetflow/configuration/guide/12_4t/fnf_12_4t_book.html

『Cisco IOS Flexible NetFlow Command Reference』

http://www.cisco.com/en/US/partner/docs/ios/fnetflow/command/reference/fnf_book.html

この章では、VSS と非 VSS 環境の両方を扱います。

- 「VSS 導入後の環境」(P.63-1)
- 「Non-VSS 導入後の環境」(P.63-8)

VSS 導入後の環境

次の項目は、Virtual Switch System に属する Catalyst 4500 シリーズ スイッチ w に適用されます。

1. Catalyst 4500 シリーズ スイッチは、スイッチドおよびルーテッド パケットの入力フロー統計情報の収集をサポートします。これは、出力トラフィックに Flexible NetFlow をサポートしていません。
2. VSS の各スイッチが独立 NFE (NetFlow エンジン) を備えています。これは、VSS アクティブ スイッチとスタンバイ スイッチの両方に入力トラフィックがあるときに、それぞれが入力トラフィックのフローを作成できることを意味します。

3. 設定は VSS アクティブ スイッチで実行され、このスイッチが VSS スタンバイ スイッチと同期されます。
4. トップ トーカー、集約 キャッシュ、および **clear** コマンドを含む NetFlow の **show** コマンドは、VSS アクティブ スイッチとスタンバイ スイッチで別個に実行する必要があります。VSS スタンバイ コンソールは、VSS アクティブ スイッチからリモート コンソール アクセスで使用できます。
5. Supervisor Engine 7-E、Supervisor Engine 7L-E、および Catalyst 4500X は 100,000 エントリのハードウェア フロー テーブルをサポートします。VSS アクティブ スイッチとスタンバイ スイッチの両方に 100,000 エントリの独立したハードウェア フロー テーブルがあります。ハードウェア フロー テーブルはスイッチのすべてのフロー モニタで共有されます。1 つのモニタですべてのフロー テーブル エントリが使用されることを防ぐには、**cache entries number** コマンドによって、スイッチでそれが使用するエントリの個数を制限できます。この制限は、それが接続されているターゲットの数に関係なく、フロー モニタごとになります。

次に、1,000 エントリを保持するようにフロー モニタ *m1* キャッシュを設定する例を示します。この設定では、インターフェイス **gig 1/3/1** (VSS アクティブ上) は最大 1000 のフローを作成でき、インターフェイス **gig 2/3/2** (VSS スタンバイ上) は最大 1000 のフローを作成できます。

```
flow exporter e1
    ! exporter specifies where the flow records are send to
    destination 20.1.20.4
!
flow record r1
    ! record specifies packet fields to collect
    match ipv4 source address
    match ipv4 destination address
    collect counter bytes long
    collect counter packets long
    collect timestamp sys-uptime first
    collect timestamp sys-uptime last
!
flow monitor m1
    ! monitor refers record configuration and optionally exporter
    ! configuration. It specifies the cache size i.e. how many unique flow
    ! records to collect
    record r1
    exporter e1
    cache timeout active 60
    cache timeout inactive 30
    cache entries 1000

!interface GigabitEthernet 1/3/1
    ! layer2-switched allows collection of flow records even when the packet is
    ! bridged
    ip flow monitor m1 layer2-switched input
!
interface GigabitEthernet 2/3/2
    ip flow monitor m1 input
!
```

6. フローの収集は、複数のターゲット (ポート、VLAN、ポート単位/VLAN 単位 (FNF は、特定のポートの特定の VLAN でイネーブルにできます))、およびポートチャネル (FNF は、個々のメンバーポートではなく、ポートチャネル インターフェイスで設定されます) でサポートされます。これらのターゲットは VSS アクティブ上にも VSS スタンバイ上にもすることができます。たとえば、ターゲットが VLAN である場合は、ターゲットを両方のスイッチに属するポートで構成できます。両方のスイッチでその VLAN に入力トラフィックがある場合、フローは、独立したフロー キャッシュに作成されます。ただし、NetFlow コンフィギュレーションは、Virtual Switch Link (VSL) ポートに適用できます。
7. 64 個の一意のフロー レコード設定がサポートされます。

8. フロー QoS/UBRL と FNF は同じターゲット上で設定できません（フロー ベースの QoS については、「[フロー ベースの QoS](#)」(P.41-11) を参照してください)。
9. 14,000 の一意の IPv6 アドレスをモニタできます。
10. 特定のターゲット上で、トラフィック タイプごとに 1 つずつのモニタを使用することができます。ただし、さまざまなトラフィック タイプに対して、同じターゲットの複数のモニタを設定できません。

たとえば、次の設定は許可されます。

```
! vlan config 10
  ip flow monitor <name> input
  ipv6 flow monitor <name> input
!
```

次の設定は許可されていません。

```
!
interface GigabitEthernet 3/1
  ip flow monitor m1 input
  ip flow monitor m2 input
```

11. レイヤ 2 とレイヤ 3 をモニタしている特定のターゲット上で、同時トラフィックはサポートされません。

```
interface channel-group 1
  datalink flow monitor m1 input
  ip flow monitor m2 input
!
```

12. 1 つのフロー レコード定義でレイヤ 2 パケット フィールドとレイヤ 3 パケット フィールドを選択することはできません。ただし、[ingress 802.1Q VLAN Id of packet and Layer 3 packet] フィールドの選択は許可されます。
13. ポートまたはポート VLAN ターゲットにモニタを接続するには、入力 802.1Q VLANid キー フィールドで一致しているフロー レコードは、キー フィールドとして入力インターフェイスでも一致している必要があります。



(注) **match datalink dot1q vlan input** オプションは、IOS Release XE 3.3.0 より前では使用不可です。**input** オプションだけが IOS Release XE 3.3.0 以降では表示されます。

14. キー フィールドとして入力 802.1Q VLANid で一致するフロー モニタを VNET トランク ポート ターゲットに接続することはできません。
15. 永続的および通常のフロー キャッシュ タイプだけがサポートされます。
16. Supervisor Engine 7-E は、Supervisor Engine 7L-E、および Catalyst 4500X は従来のルータのように事前定義済みレコードをサポートしません (**record netflow ipv4 original-input**)。
17. Supervisor Engine 7-E は、Supervisor Engine 7L-E、および Catalyst 4500X はフロー ベース サンプリングをサポートしません。
18. CoS、ToS、TTL またはパケット長のオプションでサポートされていないインターフェイスのオプション。
19. VSS アクティブと VSS スタンバイは、同一または異なる NetFlow コレクタに別個にフロー エクスポートの設定に従ってフローをエクスポートします。NetFlow コレクタへの IP ルートが存在する必要があり、それはフローのエクスポートのために VSS から到達可能でなければなりません。
20. コレクタで、フロー シーケンス番号はスイッチに対してローカルであり、VSS のメンバーごとに単調に増加します。また、v9 エクスポート パケットの SourceId フィールドは、そのエクスポート元の VSS スイッチ番号を一意に識別します。

21. フロー エクスポートの設定は、オプションの出力機能をサポートしません。
22. VSS で、フロー エクスポートの宛先アドレス設定に使用できる VRF の最大数は 5 です。この制限は、グローバル ルーティング テーブルを含み、VSS のすべてのフロー エクスポートに共通です。

たとえば、制限を超えて 6 番目の VRF を使用してユーザがエクスポート宛先アドレスを設定しようとする、次の警告が表示されます。

```
flow exporter e10
  destination 20.1.20.4 vrf blue
%%Warning - Netflow exporter on Cat4k VSS switch cannot exceed a total max of 5 vrfs
used for destination address
configuration. Flow exporter e10 cannot export in vrf blue.
```

23. フロー キャッシュ内でのフローの有効期限は、アクティブと非アクティブのタイマー設定を通して制御されます。アクティブと非アクティブのエイジング タイマーの最小値は 5 秒です。このタイマーは、5 秒単位にする必要があります。



(注) ハードウェア テーブル内のフローは、アクティブまたは非アクティブ タイマーの設定値に関係なく、5 秒間の無活動期間後に削除されます。これにより、新しいハードウェア フローをすばやく作成することができます。

24. First-seen および Last-seen フローのタイムスタンプの精度は 3 秒以内です。
25. 2048 のフロー モニタおよびレコードがサポートされます。
- TTL がフロー フィールドとして設定されている場合は、次の値が特定の packets TTL 値として報告されます。表 63-1 に、packets TTL と報告される値を示します。

表 63-1 TTL マップ: 設定された TTL

パケット TT 値	報告される値
0	0
1	1
2 ~ 10	10
11 ~ 25	25
26 ~ 50	50
51 ~ 100	100
100 ~ 150	150
150-255	255

- パケット長がフロー フィールドとして設定されている場合は、次の値が特定の packets 長の値として報告されます。表 63-2 に、packets 長と報告される値を示します。

表 63-2 パケット長マップ: 設定された packets 長

パケット長	報告される値
0-64	64
65-128	128
129-256	256

表 63-2 パケット長マップ：設定されたパケット長（続き）

パケット長	報告される値
257 ~ 512	512
513-756	756
757 ~ 1500	1500
1500-4000	4000
4000+	8192

次の表に、FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールドを示します。

表 63-3 FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールド

フィールド	説明	コメント
データ リンク フィールド（レイヤ 2 フロー ラベル + A94）		
dot1q priority	802 1Q ユーザ	
dot1q vlan	802.1Q VLAN ID	入力 VLAN は、キー フィールドとしてサポートされます。
mac destination-address	アップストリーム宛先 MAC アドレス	
mac source-address	ダウンストリーム送信元 MAC アドレス	
IPv4 フィールド		
destination address	IPv4 宛先アドレス	Yes
DSCP	IPv4 DSCP（ToS の一部）	
fragmentation flags	IPv4 フラグメンテーション フラグ	非キー フィールドとしてサポートされます。 DF フラグはサポートされません
is-multicast	IPv4 マルチキャスト パケットのインジケータ（該当しない場合は 0、該当する場合は 1）	非キー フィールドとしてサポートされます。
Precedence	IPv4 precedence	
Protocol	IPv4 プロトコル	
source address	IPv4 送信元アドレス	
total length	IPv4 データグラム	値は、表 63-2 に基づいてレポートされます。
Total length minimum	表示される最小パケットサイズ	
Total length maximum	検出された最大パケットサイズ	
Tos	IPv4 Type of Service (TOS)	

表 63-3 FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールド (続き)

フィールド	説明	コメント
ttl	Pv4 存続可能時間 (TTL)	値は、表 63-1 に基づいてレポートされます。
ttl minimum		非キーフィールドとしてサポートされます。
ttl maximum		非キーフィールドとしてサポートされます。
IPv6 フィールド		
destination address	IPv6 宛先アドレス	
dscp	IPv6 DSCP (IPv6 トラフィック クラスの一部)	
flow-label	IPv6 フロー ラベル	
is-multicast	IPv6 マルチキャスト パケットのインジケータ (該当しない場合は 0、該当する場合は 1)	非キーフィールドとしてサポートされます。
hop-limit	IPv6 ホップ制限 (IPv4 ttl に取って代わります)	値は、表 63-1 に基づいてレポートされます。
hop-limit minimum	フロー内で検出された IPv6 最小ホップ制限値。	非キーフィールドとしてサポートされます。
hop-limit maximum	フロー内で検出された IPv6 最大ホップ制限値。	非キーフィールドとしてサポートされます。
next-header	IPv6 の次のヘッダー タイプ	最初の次のヘッダーだけがレポートされます
total length	IPv6 総パケット長	値は、表 63-2 に基づいています。
Total length minimum	表示される最小パケットサイズ	
Total length maximum	検出された最大パケットサイズ	
protocol	最後の IPv6 拡張ヘッダーにおける IPv6 の次のヘッダー タイプ	
source address	IPv6 送信元アドレス	
traffic-class	IPv6 トラフィック クラス	Yes
ルーティング属性		
forwarding-status	パケットの転送ステータス (転送済み、ルータで終端、ACL、RPF、CAR によってドロップ)	非キーフィールドとしてサポートされます。
レイヤ 4 ヘッダー フィールド		
フィールド	説明	コメント
TCP ヘッダー フィールド		

表 63-3 FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールド (続き)

フィールド	説明	コメント
destination-port TCP destination number	TCP 宛先ポート	
flags [ack] [fin] [psh] [rst] [syn] [urg]	TCP フラグ	非キー フィールドとしてサポ ートされます。
source-port	TCP 送信元ポート	
UDP ヘッダー フィールド		
destination-port	UDP 宛先ポート	
source-port	UDP 送信元ポート	
ICMP ヘッダー フィールド		
code	ICMP コード	
type	ICMP タイプ	
IGMP ヘッダー フィールド		
type	IGMP	
インターフェイス フィールド		
input	入力インターフェイス インデックス	
output	入力インターフェイス インデックス	出力インターフェイスは、非 キーとしてのみサポートできま す。
Flexible NetFlow 機能に関連するフィールド		
direction: input		
カウンタ フィールド		
bytes	32 ビット カウンタ	
bytes long	64 ビット カウンタ	
packets	32 ビット カウンタ	
packets long	フロー内のパケットの 64 ビット カウンタ	
Timestamp		
first seen	フロー内でアカウントさ れた最初のパケットのタ イムスタンプ (ミリ秒単 位、ルータ起動後に開 始)	3 秒の精度
last seen	フロー内でアカウントさ れた最後のパケットのタ イムスタンプ (ミリ秒単 位、ルータ起動後に開 始)	3 秒の精度

フロー モニタ キャッシュ値の設定

アクティブ キャッシュ タイムアウト値を小さくすると、より頻繁にフローがリモート コレクタに転送されます。また、ソフトウェアによって、転送されたフローがローカル キャッシュから削除されます。そのため、スイッチから報告されるキャッシュ統計情報に実際のモニタ対象フローが表示されない場合があります。

Non-VSS 導入後の環境

次の項目は、Catalyst 4500 シリーズ スイッチに適用されます。

Catalyst 4500 シリーズ スイッチは、スイッチドおよびルーテッド パケットの入力フロー統計情報の収集をサポートします。これは、出力トラフィックに Flexible NetFlow をサポートしていません。

1. Supervisor Engine 7-E、Supervisor Engine 7L-E、および Catalyst 4500X は 100,000 エントリのハードウェア フロー テーブルをサポートします。ハードウェア フロー テーブルはスイッチのすべてのフロー モニタで共有されます。1 つのモニタですべてのフロー テーブル エントリが使用されることを防ぐには、**cache entries number** コマンドによって、スイッチでそれが使用するエントリの個数を制限できます。この制限は、それが接続されているターゲットの数に関係なく、フロー モニタごとになります。

次に、1,000 エントリを保持するようにフロー モニタ *m1* キャッシュを設定する例を示します。この設定では、インターフェイス *gig 3/1* は最大 1000 フローを作成でき、インターフェイス *gig 3/2* は最大 1000 フローを作成できます。

```
flow exporter e1
  ! exporter specifies where the flow records are sent to
  destination 20.1.20.4
!
flow record r1
  ! record specifies packet fields to collect
  match ipv4 source address
  match ipv4 destination address
  collect counter bytes long
  collect counter packets long
  collect timestamp sys-uptime first
  collect timestamp sys-uptime last
!
flow monitor m1
  ! monitor refers record configuration and optionally exporter
  ! configuration. It specifies the cache size i.e. how many unique flow
  ! records to collect
  record r1
  exporter e1
  cache timeout active 60
  cache timeout inactive 30
  cache entries 1000

!interface GigabitEthernet 3/1
  ! layer2-switched allows collection of flow records even when the packet is
  ! bridged
  ip flow monitor m1 layer2-switched input
!
interface GigabitEthernet 3/2
  ip flow monitor m1 input
!
```

2. フローの収集は、複数のターゲット（ポート、VLAN、ポート単位/VLAN 単位（FNF は、特定のポートの特定の VLAN でイネーブルにできます））、およびポートチャネル（FNF は、個々のメンバポートではなく、ポートチャネル インターフェイスで設定されます）でサポートされます。

3. 64 個の一意のフロー レコード設定がサポートされます。
4. フロー QoS/UBRL と FNF は同じターゲット上で設定できません (フロー ベースの QoS については、「[フロー ベースの QoS](#)」(P.41-11) を参照してください)。
5. 14,000 の一意の IPv6 アドレスをモニタできます。
6. 特定のターゲット上で、トラフィック タイプごとに 1 つずつのモニタを使用することができます。ただし、さまざまなトラフィック タイプに対して、同じターゲットの複数のモニタを設定できます。

たとえば、次の設定は許可されます。

```
! vlan config 10
  ip flow monitor <name> input
  ipv6 flow monitor <name> input
!
```

次の設定は許可されていません。

```
!
interface GigabitEthernet 3/1
  ip flow monitor m1 input
  ip flow monitor m2 input
```

7. レイヤ 2 とレイヤ 3 をモニタしている特定のターゲット上で、同時トラフィックはサポートされません。

```
interface channel-group 1
  datalink flow monitor m1 input
  ip flow monitor m2 input
!
```

8. 1 つのフロー レコード定義でレイヤ 2 パケット フィールドとレイヤ 3 パケット フィールドを選択することはできません。ただし、[ingress 802.1Q VLAN Id of packet and Layer 3 packet] フィールドの選択は許可されます。
9. ポートまたはポート VLAN ターゲットにモニタを接続するには、キー フィールドとして入力 802.1Q VLAN Id で一致しているフロー レコードは、キー フィールドとして入力インターフェイスでも一致している必要があります。



- (注) キー フィールドとして入力 802.1Q VLAN Id で一致するフロー モニタを VNET トランク ポート ターゲットに接続することはできません。

10. 永続的および通常のフロー キャッシュ タイプだけがサポートされます。
11. Supervisor Engine 7-E は、Supervisor Engine 7L-E、および Catalyst 4500X は従来のルータのように事前定義済みレコードをサポートしません (**record netflow ipv4 original-input**)。
12. Supervisor Engine 7-E は、Supervisor Engine 7L-E、および Catalyst 4500X はフロー ベース サンプリングをサポートしません。
13. CoS、ToS、TTL またはパケット長のオプションでサポートされていないインターフェイスのオプション。
14. フロー エクスポートの設定は、オプションの出力機能をサポートしません。
15. フロー キャッシュ内でのフローの有効期限は、アクティブと非アクティブのタイマー設定を通して制御されます。アクティブと非アクティブのエージング タイマーの最小値は 5 秒です。このタイマーは、5 秒単位にする必要があります。



(注) ハードウェア テーブル内のフローは、アクティブまたは非アクティブ タイマーの設定値に関係なく、5 秒間の無活動期間後に削除されます。これにより、新しいハードウェア フローをすばやく作成することができます。

16. First-seen および Last-seen フローのタイムスタンプの精度は 3 秒以内です。

17. 2048 のフロー モニタおよびレコードがサポートされます。

- TTL がフロー フィールドとして設定されている場合は、次の値が特定の packets TTL 値として報告されます。表 63-4 に、packets TTL と報告される値を示します。

表 63-4 TTL マップ: 設定された TTL

パケット TT 値	報告される値
0	0
1	1
2 ~ 10	10
11 ~ 25	25
26 ~ 50	50
51 ~ 100	100
100 ~ 150	150
150-255	255

- パケット長がフロー フィールドとして設定されている場合は、次の値が特定の packets 長の値として報告されます。表 63-5 に、packets 長と報告される値を示します。

表 63-5 パケット長マップ: 設定された packets 長

パケット長	報告される値
0-64	64
65-128	128
129-256	256
257 ~ 512	512
513-756	756
757 ~ 1500	1500
1500-4000	4000
4000+	8192

次の表に、FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールドを示します。

表 63-6 FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールド

フィールド	説明	コメント
データ リンク フィールド (レイヤ 2 フロー ラベル + A94)		
dot1q priority	802 1Q ユーザ	

表 63-6 FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールド (続き)

フィールド	説明	コメント
dot1q vlan	802.1Q VLAN ID	入力 VLAN は、キーフィールドとしてサポートされます。
mac destination-address	アップストリーム宛先 MAC アドレス	
mac source-address	ダウンストリーム送信元 MAC アドレス	
IPv4 フィールド		
destination address	IPv4 宛先アドレス	Yes
DSCP	IPv4 DSCP (ToS の一部)	
fragmentation flags	IPv4 フラグメンテーションフラグ	非キーフィールドとしてサポートされます。 DF フラグはサポートされません
is-multicast	IPv4 マルチキャストパケットのインジケータ (該当しない場合は 0、該当する場合は 1)	非キーフィールドとしてサポートされます。
Precedence	IPv4 precedence	
Protocol	IPv4 プロトコル	
source address	IPv4 送信元アドレス	
total length	IPv4 データグラム	値は、表 63-5 に基づいてレポートされます。
Total length minimum	表示される最小パケットサイズ	
Total length maximum	検出された最大パケットサイズ	
Tos	IPv4 Type of Service (TOS)	
ttl	Pv4 存続可能時間 (TTL)	値は、表 63-4 に基づいてレポートされます。
ttl minimum		非キーフィールドとしてサポートされます。
ttl maximum		非キーフィールドとしてサポートされます。
IPv6 フィールド		
destination address	IPv6 宛先アドレス	
dscp	IPv6 DSCP (IPv6 トラフィック クラスの一部)	
flow-label	IPv6 フロー ラベル	

表 63-6 FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールド (続き)

フィールド	説明	コメント
is-multicast	IPv6 マルチキャスト パケットのインジケータ (該当しない場合は 0、該当する場合は 1)	非キー フィールドとしてサポートされます。
hop-limit	IPv6 ホップ制限 (IPv4 ttl に取って代わります)	値は、表 63-4 に基づいてレポートされます。
hop-limit minimum	フロー内で検出された IPv6 最小ホップ制限値。	非キー フィールドとしてサポートされます。
hop-limit maximum	フロー内で検出された IPv6 最大ホップ制限値。	非キー フィールドとしてサポートされます。
next-header	IPv6 の次のヘッダー タイプ	最初の次のヘッダーだけがレポートされます
total length	IPv6 総パケット長	値は、表 63-5 に基づいています。
Total length minimum	表示される最小パケットサイズ	
Total length maximum	検出された最大パケットサイズ	
protocol	最後の IPv6 拡張ヘッダーにおける IPv6 の次のヘッダー タイプ	
source address	IPv6 送信元アドレス	
traffic-class	IPv6 トラフィック クラス	Yes
ルーティング属性		
forwarding-status	パケットの転送ステータス (転送済み、ルータで終端、ACL、RPF、CAR によってドロップ)	非キー フィールドとしてサポートされます。
レイヤ 4 ヘッダー フィールド		
フィールド	説明	コメント
TCP ヘッダー フィールド		
destination-port TCP destination number	TCP 宛先ポート	
flags [ack] [fin] [psh] [rst] [syn] [urg]	TCP フラグ	非キー フィールドとしてサポートされます。
source-port	TCP 送信元ポート	
UDP ヘッダー フィールド		
destination-port	UDP 宛先ポート	
source-port	UDP 送信元ポート	

表 63-6 FNF を通じて使用できるオプションとサポートされているフィールド (続き)

フィールド	説明	コメント
ICMP ヘッダー フィールド		
code	ICMP コード	
type	ICMP タイプ	
IGMP ヘッダー フィールド		
type	IGMP	
インターフェイス フィールド		
input	入力インターフェイス インデックス	
output	出力インターフェイス インデックス	出力インターフェイス は、非キーとしてのみ サポートできます。
Flexible NetFlow 機能に関連するフィールド		
direction: input		
カウンタ フィールド		
bytes	32 ビット カウンタ	
bytes long	64 ビット カウンタ	
packets	32 ビット カウンタ	
packets long	フロー内のパケットの 64 ビット カウンタ	
タイムスタンプ		
first seen	フロー内でアカウントさ れた最初のパケットのタ イムスタンプ (ミリ秒単 位、ルータ起動後に開 始)	3 秒の精度
last seen	フロー内でアカウントさ れた最後のパケットのタ イムスタンプ (ミリ秒単 位、ルータ起動後に開 始)	3 秒の精度

フロー モニタ キャッシュ値の設定

アクティブ キャッシュ タイムアウト値を小さくすると、より頻繁にフローがリモート コレクタに転送されます。また、ソフトウェアによって、転送されたフローがローカル キャッシュから削除されます。そのため、スイッチから報告されるキャッシュ統計情報に実際のモニタ対象フローが表示されない場合があります。

