

Catalyst 6500/6000 スイッチでの NetFlow 設定とトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[Native IOS での設定](#)

[NetFlow の有効化](#)

[NDE の設定](#)

[オプションの設定](#)

[ハイブリッド OS での設定](#)

[NetFlow の有効化](#)

[NDE の設定](#)

[オプションの設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[無効化された MLS エージング](#)

[NetFlow が片方向でのトラフィックを表示する](#)

[NetFlow がスイッチまたはブリッジされたトラフィックを表示しない](#)

[送信元 IP アドレスと宛先 IP アドレスが IP フローに表示されない](#)

[VLAN 上のブリッジドフロー統計情報のサポート](#)

[NetFlow での不正確な BGP NEXTHOP](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Native IOS あるいは Hybrid OS が稼働する Catalyst 6500/6000 スイッチでの NetFlow 設定例について説明します。ネットワークのコア デバイスとして機能する場合は、Catalyst 6500/6000 を通過するトラフィックをモニタリングする必要がある場合があります。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- スーパーバイザ エンジン 32、MSFC2A、および PFC3 を搭載する Catalyst 6500
- Cisco IOS?ソフトウェアリリース12.2(18)SXF4

注：NetFlowの設定は、Route Switch Processor 720、Supervisor Engine 720でもサポートされています。NetFlowに関する限り、Supervisor Engine 720とRoute Switch Processor 720には違いはありません。そのため、Supervisor Engine 720 と Route Switch Processor 720 の両方に同じ設定が適用されます。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景説明

NetFlow は Cisco IOS のアプリケーションの 1 つであり、ルータを通過するパケットに関する統計情報を提供します。NetFlow は、スイッチを通過するトラフィックから統計情報をグローバルに収集し、その統計情報を NetFlow テーブルに保存します。コマンドラインを使用して NetFlow テーブルにアクセスできます。NetFlow の統計情報は、NetFlow コレクタと呼ばれるレポートングサーバへのエクスポートも可能です。NetFlow の統計情報を NetFlow コレクタにエクスポートするには、スイッチで NetFlow Data Export (NDE; NetFlow データ エクスポート) を設定する必要があります。NetFlow は、CEF/ファストスイッチドのトラフィックのみをモニタします。ファストスイッチングを有効化するには、モニタする必要があるインターフェイスに `ip route-cache` コマンドを入力します。

Netflow を設定する前に、知っておく必要のあるポイントがいくつかあります。

- Multilayer Switch Feature Card (MSFC; マルチレイヤ スイッチ フィーチャ カード) 上の NetFlow キャッシュは、ソフトウェアでルーティングされるフローの統計情報をキャプチャします。
- Policy Feature Card (PFC; ポリシー フィーチャ カード) 上の NetFlow キャッシュは、ハードウェアでルーティングされるフローの統計情報をキャプチャします。
- NetFlow キャッシュ テーブル内のキャッシュ エントリのフォーマットは、フロー マスクで定義されます。PFC でサポートされるフロー マスクはいくつかありますが、NetFlow は統計情報全体に対してフロー マスクを 1 つだけ使用します。フロー マスク タイプは要件に応じて設定できます。PFC で利用可能なフロー マスクを次に示します。source-only : それほど限定的ではないフロー マスク。PFC は、各発信元 IP アドレスに対してエントリを 1 つ維持します。特定の発信元 IP アドレスからのすべてのフローがこのエントリを使用します。destination : それほど限定的ではないフロー マスク。PFC は、各宛先 IP アドレスに対してエントリを 1 つ維持します。特定の宛先 IP アドレスへのすべてのフローがこのエントリを使

用します。destination-source：より限定的なフロー マスク。PFC は、発信元と宛先の IP アドレスの各ペアに対してエントリを 1 つ維持します。このエントリは、同じ発信元 IP アドレスと宛先 IP アドレス間のすべてのフローで使用されます。destination-source-interface：より限定的なフロー マスク。destination-source フロー マスク内の情報に、ソース VLAN の Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) ifIndex が追加されます。full：より限定的なフロー マスク。PFC は、各 IP フローごとに個別のキャッシュ エントリを作成し、維持します。フル エントリには、発信元 IP アドレス、宛先 IP アドレス、プロトコル、およびプロトコル インターフェイスが含まれます。full-interface：最も限定的なフロー マスク。full フロー マスク内の情報に、ソース VLAN の SNMP ifIndex を追加します。

- PFC 上の NDE は、PFC でキャプチャされた統計情報用に NDE バージョン 5 および 7 をサポートしています。

注：Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(18)SXE以降が稼働するPFC3BまたはPFC3BXLモードでは、ルーテッドおよびブリッジドトラフィックの両方の統計情報を収集するためにNDEを設定できません。PFC3A モード、あるいは、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(18)SXE よりも前のリリースでは、NDE はルーティングされるトラフィックに関してのみ統計情報を収集します。

設定

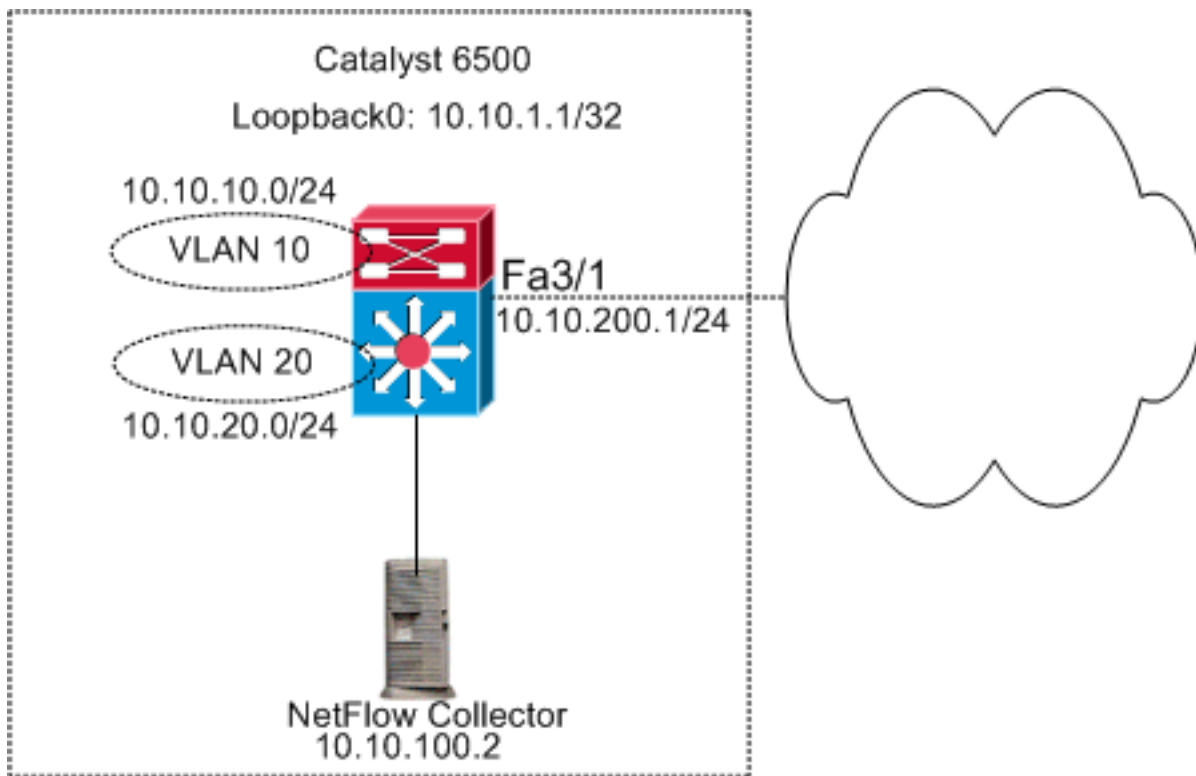
この項の設定例では、NetFlow キャッシュを NetFlow コレクタにエクスポートするための、スイッチでの NetFlow の設定方法および NDE の設定方法を示しています。さらに、NetFlow をお客様のネットワークに合わせて調整するために使用できる、オプションのパラメータも説明しています。この例では、Catalyst 6500 スイッチはネットワーク内に、2 つの VLAN、10 と 20 があります。インターフェイス fa3/1 は、このネットワークの外に接続されています。

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注：Netflowの設定では、トラフィックが中断されたり、設定されたインターフェイスが無効にされたりすることはありません。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク セットアップを使用します。



Native IOS での設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

- [NetFlow の有効化](#)
- [NDE の設定](#)
- [オプションの設定](#)

NetFlow の有効化

ネットワークで NetFlow を設定する最初のステップは、MSFC と PFC の両方で NetFlow を有効にすることです。次の例は、NetFlow を有効にする方法について手順を追って説明しています。

1. PFC で Netflow を有効にする。
2. PFC でフロー マスクを設定する。
3. MSFC で Netflow を有効にする。
4. PFC 上でレイヤ 2 でスイッチングされるトラフィック用に NetFlow を有効にする。

最大 300 のアクセス ポイント グループ

```
Switch(config)#interface Vlan10
Switch(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface Vlan20
Switch(config-if)#ip address 10.10.20.1 255.255.255.0
Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface loopback 0
Switch(config-if)#ip address 10.10.1.1 255.255.255.255
Switch(config-if)#exit
```

```

Switch(config)#interface fastEthernet 3/1
Switch(config-if)#no switchport
Switch(config-if)#ip address 10.10.200.1 255.255.255.0
Switch(config-if)#exit
!--- This configuration shows that !--- the VLANs are
configured with IP addresses. ! Switch(config)#mls
netflow

!--- Enables NetFlow on the PFC. ! Switch(config)#mls
flow ip full

!--- Configures flow mask on the PFC. !--- In this
example, flow mask is configured as full. !
Switch(config)#interface Vlan10
Switch(config-if)#ip route-cache flow
Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface Vlan20
Switch(config-if)#ip route-cache flow
Switch(config-if)#exit

Switch(config)#interface fastEthernet 3/1
Switch(config-if)#ip route-cache flow
Switch(config-if)#exit

!--- Enables NetFlow on the MSFC. Switch(config)#ip flow
ingress layer2-switched vlan 10,20
!--- Enables NetFlow for Layer 2-switched traffic on the
PFC. !--- It also enables the NDE for Layer 2-switched
traffic on the PFC.

```

NDE の設定

NetFlow では、NetFlow キャッシュ テーブルでアクティブな NetFlow を維持します。スイッチでのアクティブな NetFlow キャッシュを表示するために、**show mls netflow ip** コマンドを発行できます。NetFlow キャッシュが期限切れになると、コマンドラインを使用した NetFlow トラフィックの表示ができなくなります。期限切れになった NetFlow キャッシュは、NetFlow データ コレクタにエクスポートできます。NetFlow トラフィックの履歴保存に NetFlow データ コレクタを使用する場合は、Catalyst 6500 スイッチで NDE を設定する必要があります。利用可能な NetFlow コレクタは多数あります。これには Cisco NetFlow Collector と Cisco CS-Mars が含まれます。NDE送信者はレイヤ2トラフィックに関するもので、ip route-cache flowはレイヤ3トラフィックに関するものなので、NDE送信者のバージョンがip-flowエクスポートバージョンと同じである必要はありません。[Cisco IOS NetFlowの概要 – 技術概要](#)この項では、Catalyst 6500 スイッチでの NDE 設定について説明しています。

1. PFC で NDE を設定する。
2. MSFC で NDE を設定する。
3. PFC 上でレイヤ 2 でスイッチングされるトラフィック用に NDE を有効にする。

最大 300 のアクセス ポイント グループ

```

Switch(config)#mls nde sender version 5
!--- Configures NDE in the PFC. This example configures
NDE version 5. !--- You need to configure the version
based on your NetFlow collector. !--- The mls nde sender
command configures !--- the NDE with default version 7.
If your NetFlow collector supports !--- version 7 NDE
format, you need to issue the !--- mls nde sender
command.

```

```

!
Switch(config)#ip flow-export source loopback 0

Switch(config)#ip flow-export destination 10.10.100.2
9996
!--- Configures NDE on the MSFC with the NetFlow
collector IP address !--- and the application port
number 9996. This port number varies !--- depending on
the NetFlow collector you use. Switch(config)#ip flow
export layer2-switched vlan 10,20
!--- Enabling ip flow ingress as in the Enable NetFlow
Section !--- automatically enables ip flow export. !---
If you disabled ip flow export earlier, you can enable
it as mentioned.

!--- Show run does not show the ip flow export command.

```

オプションの設定

NetFlow にはいくつかのオプション設定があります。これは、お客様のネットワーク設計、ネットワークを通過するトラフィック量、および、NetFlow データの要件によって決まります。オプション設定について簡単に説明します。

- **Multilayer Switching (MLS) エージング** : NetFlow トラフィックがアクティブの場合、NetFlow キャッシュが期限切れになることはありません。NetFlow キャッシュが期限切れにならないければ、NetFlow データ コレクタにエクスポートされることはありません。継続的なアクティブ フローを定期的にレポートするために、mls aging long コマンドで設定されたインターバルの終了時に、継続的なアクティブ フローのエントリは期限切れになります (デフォルトは 32 分)。この出力は、デフォルトの MLS キャッシュのエージング間隔を示しています。

```

asnm1-c6509-01#show mls netflow aging
          enable timeout  packet threshold
          -----
normal aging true          300          N/A
fast aging  false         32           100
long aging  true          1920         N/A

```

- **NetFlow サンプリング** : デフォルトでは、NetFlow はフロー内の全パケットをキャプチャします。NetFlow サンプリングを使用する場合は、パケットのサブセットをキャプチャできます。NetFlow サンプリングは、時間ベースあるいはパケットベースのいずれでも有効にできます。
- **NetFlow 集約** : 集約キャッシュは、スイッチの追加の NetFlow キャッシュ テーブルで、NetFlow トラフィックの集約フロー統計情報があります。Catalyst 6500 には、発信元プレフィクス、宛先プレフィクス、およびプロトコル ポートなどの、NetFlow 集約のための異なった方式があります。スイッチには複数の方式の設定が可能で、統計情報を NetFlow コレクタにエクスポートするために NDE を使用できます。NetFlow の集約キャッシュにより、スイッチと NetFlow コレクタ間に必要な帯域幅が削減されます。

- **NDE フロー フィルタ** : NDE フロー フィルタを設定して、対象の NetFlow キャッシュだけをエクスポートできます。フィルタを設定すると、指定されたフィルタの条件に合致する期限切れフローと削除済みのフローだけがエクスポートされます。発信元アドレス、宛先アドレス、発信元ポート、および宛先ポートに基づいて、NetFlow キャッシュ エントリにフィルタをかけることができます。
- **NetFlow キャッシュ エントリ** : NetFlow キャッシュで NetFlow エントリの数を増減できます。

この項では、オプション設定について説明します。この設定は、お客様の要件によって変わります。

- MLS エージングの設定
- NetFlow サンプリングの設定
- NetFlow 集約の設定
- NDE フロー フィルタの設定
- NetFlow キャッシュ エントリの設定

最大 300 のアクセス ポイント グループ

```
Switch(config)#mls aging long 300
!--- Configures the switch to delete the active NetFlow
!--- cache entries after 5 minutes. The default value is
32 minutes. ! Switch(config)#mls aging normal 120
!--- Configures the switch to delete the inactive
NetFlow !--- cache entries after 2 minutes. The default
value is 5 minutes. ! Switch(config)#mls sampling time-
based 64
!--- 1 out of 64 packets is sampled for the NetFlow
cache. By default, !--- sampling is disabled and every
packet is captured into the NetFlow cache. !
Switch(config)#ip flow-aggregation cache protocol-port
Switch(config-flow-cache)#cache entries 1024
Switch(config-flow-cache)#cache timeout active 30
Switch(config-flow-cache)#cache timeout inactive 300
Switch(config-flow-cache)#export destination 10.10.100.2
9996
Switch(config-flow-cache)#enabled
Switch(config-flow-cache)#exit

!--- Configures protocol and port aggregation scheme. !
Switch(config)#mls nde flow exclude protocol tcp dest-
port 23

!--- Configures the NDE not to export the traffic with
destination port tcp 23. ! Switch(config)#ip flow-cache
entries 128000

!--- The change in number of entries take effect after
either the next reboot or !--- when netflow is turned
off on all interfaces.
```

ハイブリッド OS での設定

この項では、Hybrid OS が稼働する Catalyst 6500 スイッチのための設定例を紹介します。設定では、IOS のセクションと同じダイアグラムを使用しています。このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [NetFlow の有効化](#)
- [NDE の設定](#)
- [オプションの設定](#)

[NetFlow の有効化](#)

VLAN はすでにスーパーバイザ モジュールで作成済で、MSFC に VLAN インターフェイスの IP が割り当てられていると仮定します。ここでは、NetFlow がスーパーバイザ モジュールと MSFC の両方で有効にされています。NetFlow はレイヤ 3 インターフェイス上だけで有効化できます。

最大 300 のアクセス ポイント グループ

```
Catos(enable)#set mls flow full

!--- Enables NetFlow and configures flow mask on the
supervisor module. !--- In this example, flow mask is
configured as full. ! MSFC(config)#interface Vlan10
MSFC(config-if)#ip route-cache flow
MSFC(config-if)#exit

MSFC(config)#interface Vlan20
MSFC(config-if)#ip route-cache flow
MSFC(config-if)#exit

MSFC(config)#interface fastEthernet 3/1
MSFC(config-if)#ip route-cache flow
MSFC(config-if)#exit

!--- Enables NetFlow on the MSFC.
```

[NDE の設定](#)

この項では、スーパーバイザ モジュールと MSFC の両方での NDE の設定を示しています。この例では、ループバック 0 ではなく、VLAN 1 が使用されています。

最大 300 のアクセス ポイント グループ

```
Catos(enable)#set mls nde enable
Catos(enable)#set mls nde version 7
Catos(enable)#set mls nde 10.10.100.2 9996
!--- Configures NDE in the supervisor. This example
configures NDE version 7. ! MSFC(config)#ip flow-export
version 5
MSFC(config)#ip flow-export source vlan 1
MSFC(config)#ip flow-export destination 10.10.100.2 9996
!--- Configures NDE on the MSFC with the NetFlow
collector IP address !--- and the application port
number 9996. This port number varies !--- depending on
the NetFlow collector you use.
```

[オプションの設定](#)

この例では、スーパーバイザ モジュールでの NetFlow エージング タイムの設定を示しています

。

最大 300 のアクセス ポイント グループ

```
Catos(enable) set mls agingtime long-duration 300
!--- Configures the switch to delete the active NetFlow
!--- cache entries after 5 minutes. The default value is
32 minutes. ! Switch(config)#set mls agingtime 120
!--- Configures the switch to delete the inactive
NetFlow !--- cache entries after 2 minutes. The default
value is 5 minutes.
```

確認

この項では、NetFlow キャッシュ テーブルと NDE の検証方法を示しています。さらに、NetFlow コレクタの出力例も紹介しています。

[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用\) \(OIT\)](#) は、特定の show コマンドをサポートします。OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

- **show mls netflow ip** コマンドにより、スーパーバイザ モジュールでの NetFlow キャッシュ エントリが表示されます。次に、出力例を示します。

```
Switch#show mls netflow ip
Displaying Netflow entries in Supervisor Earl
DstIP          SrcIP          Prot:SrcPort:DstPort  Src i/f          :AdjPtr
-----
Pkts           Bytes          Age   LastSeen  Attributes
-----
10.10.10.100   10.10.10.1     tcp  :telnet  :2960      --              :0x0

26             1223           101   20:35:41  L2 - Dynamic
10.10.20.2     10.10.20.1     tcp  :11837   :179       --              :0x0

6              315            174   20:35:29  L2 - Dynamic
10.10.200.1    10.10.200.2    tcp  :21124   :179       --              :0x0

0              0              176   20:35:28  L3 - Dynamic
10.10.20.1     10.10.20.2     tcp  :179     :11837     --              :0x0

0              0              174   20:35:29  L3 - Dynamic
171.68.222.140 10.10.10.100   udp  :3046    :1029     --              :0x0

1              46             2     20:35:39  L3 - Dynamic
10.10.10.100   64.101.128.56  udp  :dns     :2955     --              :0x0

6              944            178   20:34:29  L3 - Dynamic
10.10.200.2    10.10.200.1    tcp  :179     :21124     --              :0x0

5              269            133   20:35:28  L2 - Dynamic
0.0.0.0        0.0.0.0        0     :0        :0         --              :0x0

87             10488          133   20:35:29  L3 - Dynamic
171.68.222.136 10.10.10.100   udp  :3047    :1029     --              :0x0

1              46             2     20:35:39  L3 - Dynamic
10.10.10.100   171.70.144.201  icmp:0 :0        :0         --              :0x0

1              60             71    20:34:30  L3 - Dynamic
171.68.222.140 10.10.10.100   udp  :3045    :1029     --              :0x0

1              46             2     20:35:39  L3 - Dynamic
```

10.10.10.100	64.101.128.92		tcp	:3128	:2993	--		:0x0
20	13256	102		20:34:00	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	171.68.222.140		udp	:1029	:3045	--		:0x0
1	368	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
171.68.222.140	10.10.10.100		icmp	:771	:0	--		:0x0
1	176	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	10.16.151.97		udp	:1029	:3048	--		:0x0
1	366	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.16.151.97	10.10.10.100		udp	:3045	:1029	--		:0x0
1	46	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
171.68.222.136	10.10.10.100		udp	:3049	:1029	--		:0x0
2	152	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
171.68.222.136	10.10.10.100		udp	:3045	:1029	--		:0x0
1	46	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
64.101.128.56	10.10.10.100		udp	:2955	:dns	--		:0x0
6	389	178		20:34:29	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	171.68.222.136		udp	:1029	:3045	--		:0x0
1	366	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
171.68.222.136	10.10.10.100		udp	:3050	:1029	--		:0x0
1	46	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.16.151.97	10.10.10.100		udp	:3048	:1029	--		:0x0
1	46	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	64.101.128.92		tcp	:3128	:2991	--		:0x0
15	4889	106		20:34:00	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	10.16.151.97		udp	:1029	:3045	--		:0x0
1	366	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
171.68.222.140	10.10.10.100		udp	:3051	:1029	--		:0x0
1	46	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.16.151.97	10.10.10.100		icmp	:771	:0	--		:0x0
1	176	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	64.101.128.92		tcp	:3128	:2992	--		:0x0
16	7019	106		20:34:00	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	171.68.222.136		udp	:1029	:3047	--		:0x0
1	366	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.16.151.97	10.10.10.100		udp	:3052	:1029	--		:0x0
1	46	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	171.68.222.140		udp	:1029	:3046	--		:0x0
1	368	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
10.10.10.1	10.10.10.100		tcp	:2960	:telnet	--		:0x0
0	0	101		20:35:41	L3 - Dynamic			
10.10.10.100	171.68.222.136		udp	:1029	:3049	--		:0x0
2	961	2		20:35:39	L3 - Dynamic			
171.68.222.136	10.10.10.100		udp	:3053	:1029	--		:0x0

```

2          152          2    20:35:40  L3 - Dynamic
10.10.10.100  171.68.222.136  udp :1029    :3050    --          :0x0

1          366          2    20:35:39  L3 - Dynamic
10.10.10.100  171.68.222.136  udp :1029    :3053    --          :0x0

2          961          1    20:35:40  L3 - Dynamic
10.10.10.100  171.68.222.140  udp :1029    :3051    --          :0x0

1          368          2    20:35:39  L3 - Dynamic
10.10.10.100  10.16.151.97    udp :1029    :3052    --          :0x0

1          366          2    20:35:39  L3 - Dynamic
172.22.1.110  10.10.200.1     udp :52039   :9996    --          :0x0

9          876          209  20:35:12  L2 - Dynamic
10.175.52.255 10.10.10.100    udp :137     :137     --          :0x0

3          234          72   20:34:31  L2 - Dynamic
171.70.144.201 10.10.10.100   icmp:8      :0        --          :0x0

1          60           72   20:34:29  L3 - Dynamic

```

実稼働環境では、この出力は膨大な量になります。show mls netflow ip コマンドには、対象のトラフィックだけを表示するオプションがあります。次の出力には、オプションのリストが示されています。

```

Switch#show mls netflow ip ?
count          total number of mls entries
destination    show entries with destination ip address
detail         display additional per-flow detail
dynamic        hardware created netflow statistics entries
flow           flow
module         Show for module
nowrap         no text wrap
qos            qos statistics
source         show entries with source ip address
sw-installed   s/w installed netflow entries
|             Output modifiers
<cr>

```

- show mls nde コマンドでは、NetFlow のエクスポート情報を表示します。この情報には、エクスポート先の NetFlow コレクタ、および、エクスポートするパケット数が示されます。次に、出力例を示します。

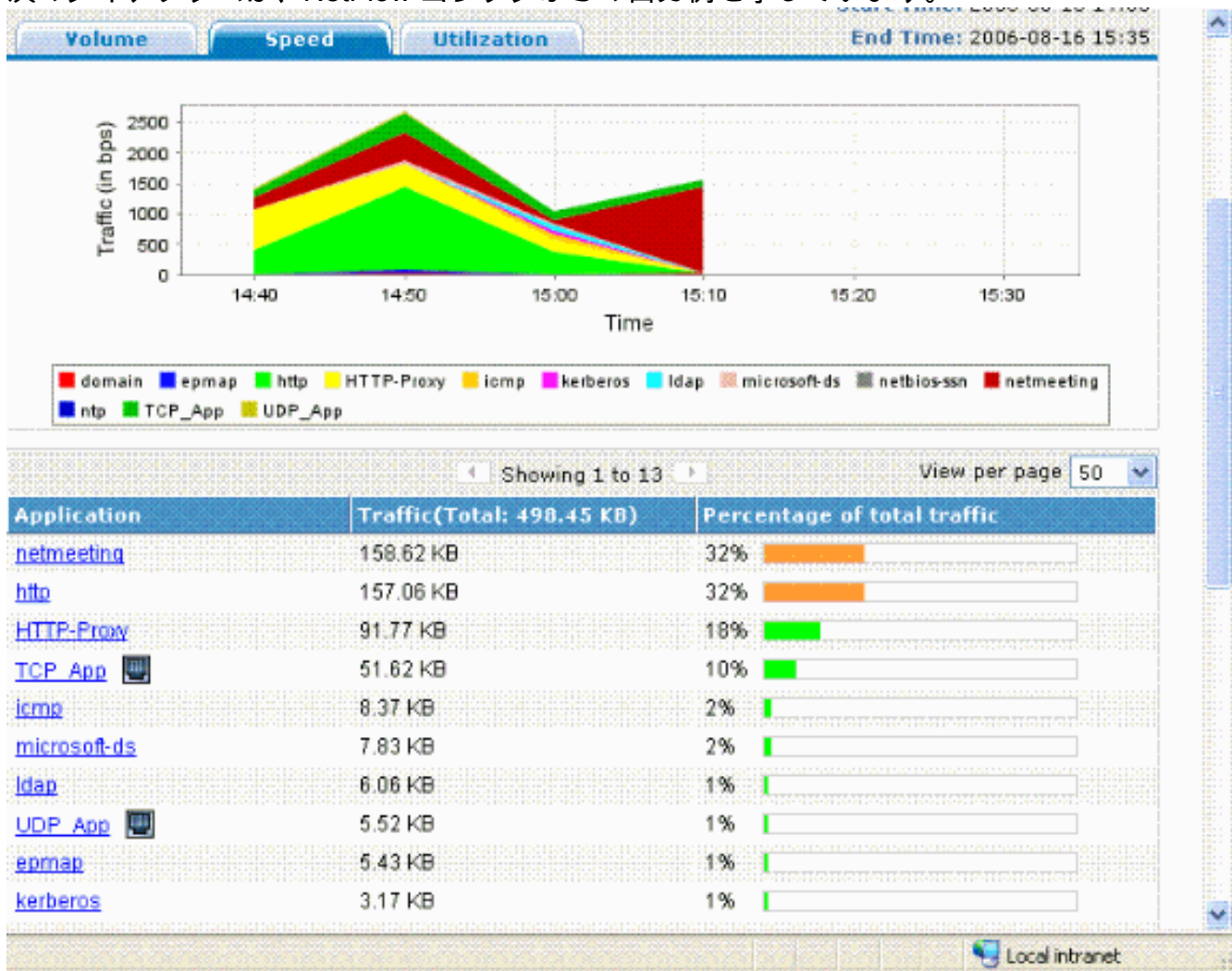
```

Switch#show mls nde
Netflow Data Export enabled
Exporting flows to 10.10.100.2 (9996)
Exporting flows from 10.10.1.1 (52039)
Version: 5
Layer2 flow creation is enabled on vlan 10,20
Layer2 flow export is enabled on vlan 10,20
Include Filter not configured
Exclude Filter not configured
Total Netflow Data Export Packets are:
  337 packets, 0 no packets, 3304 records
Total Netflow Data Export Send Errors:
IPWRITE_NO_FIB = 0
IPWRITE_ADJ_FAILED = 0
IPWRITE_PROCESS = 0
IPWRITE_ENQUEUE_FAILED = 0
IPWRITE_IPC_FAILED = 0
IPWRITE_OUTPUT_FAILED = 0
IPWRITE_MTU_FAILED = 0
IPWRITE_ENCAPFIX_FAILED = 0

```

Netflow Aggregation Disabled

- NDE の統計情報をクリアするには、**clear mls nde flow counters** コマンドを発行します。
- 次のダイアグラムは、NetFlow コレクタからの出力例を示しています。



トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

設定が動作することを確認するためには、知っておく必要のあるポイントがいくつかあります。

- PFC 上の NDE、および MSFC 上の NDE をサポートするには、MSFC のレイヤ 3 インターフェイスで NetFlow を有効にしておく必要があります。[NetFlow の有効化セクションに従って、スイッチを設定する必要があります。](#)レイヤ 2 ブリッジされたトラフィックを有効にする必要がない場合は、`no ip flow ingress layer2-switched` コマンドを使用して、`ip flow ingress layer2-switched` コマンドを取り消します。
- full および interface-full フロー マスクを設定してある場合は、ネットワーク アドレス変換 (NAT) が有効になっているインターフェイスで NetFlow を有効にはできません。つまり、`ip nat inside` コマンドまたは `ip nat outside` コマンドでインターフェイスを設定していて、さらに full および interface-full フロー マスクが設定してある場合は、そのインターフェイスでは NetFlow を有効にできません。次のエラー メッセージが表示されます。
%FM_EARL7-4-FEAT_FLOWMASK_REQ_CONFLICT: Feature NDE requested flowmask Int
f Full Flow Least conflicts with other features on interface Vlan52, flowmask re
quest Unsuccessful for the feature
- Policy Feature Card 3 (PFC3) と Policy Feature Card 2 (PFC2) では、ハードウェアでの

- レイヤ 3 スイッチングに NetFlow テーブルを使用しません。
- NetFlow集約ではNDEバージョン8が使用されます。NetFlowコレクタがバージョン8形式をサポートしていることを確認する必要があります。注： 現行の Cisco Catalyst 6500 Supervisor 720 ファミリーの NetFlow は、入力インターフェイス機能のみです。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(33)SXH 以降では、インターフェイス単位で PFC NetFlow データ収集を有効化するインターフェイス単位の NDE をサポートしています。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(33)SXH よりも前のリリースでは、PFC の NetFlow はグローバルに限り有効化および無効化できます。
 - レイヤ 2 の分析を実行するには、NetFlow をローカル ルータで有効化する必要があります。

無効化された MLS エージング

Native IOS で稼働する Cisco Catalyst 6500 スイッチでは、Server Load Balancing (SLB) が有効になっていると、MLS 長期エージングは NetFlow キャッシュ エントリのエージングに失敗します。この問題は、Cisco Bug ID [CSCea83612 \(登録ユーザ専用 \)](#) に記述されています。この不具合の影響を受けない、最新の Cisco IOS にアップグレードしてください。

NetFlow が片方向でのトラフィックを表示する

NetFlow を有効にしてあると、`show mls netflow ip` コマンドでは片方向のトラフィックだけが表示されます。デフォルトでは、NetFlow は入トラフィックだけをキャッシュします。着信および発信トラフィックの両方をキャッシュするには、着信および発信インターフェイスの両方で `ip route-cache flow` コマンドを発行します。

NetFlow がスイッチまたはブリッジされたトラフィックを表示しない

デフォルトでは、NetFlow は同じ VLAN 上を行き交うトラフィックの統計情報は表示せず、いずれかの VLAN から入ってきて別の VLAN へ出て行くトラフィックのみを表示します。たとえば、そのインターフェイスに `ip route-cache flow` コマンドが個別に設定されている場合の VLAN インターフェイスです。

注： 同じVLANを通過するトラフィックの統計情報を表示するには、ソフトウェアスイッチド NetFlowを無効にします。つまり、レイヤ3インターフェイスで`ip route-cache flow`を設定しない。

特定の VLAN のスイッチド フロー、ブリッジド フロー、およびレイヤ 2 IP フローの作成を有効化するには、`ip flow layer2-switched` コマンドを発行します。

レイヤ 2 のスイッチド フロー、ブリッジド フロー、および IP フローの収集を有効化するには、`ip flow ingress layer2-switched vlan {num | vlanlist}` コマンド。レイヤ 2 のスイッチド フロー、ブリッジド フロー、および IP フローのエクスポートを有効化するには、`ip flow export layer2-switched vlan {num | vlanlist}` コマンド。

このコマンドは、Supervisor Engine 720 (PFC3B および PFC3BXL モードのみ) および PFC2 を搭載した Supervisor Engine 2 でサポートされます。

Supervisor Engine 720 が搭載された Catalyst 6500 シリーズ スイッチでこのコマンドを使用する前に、対応する VLAN インターフェイスが使用可能であり、有効な IP アドレスが含まれていることを確認してください。このガイドラインは、Supervisor Engine 2が設定されたCatalyst 6500シリーズスイッチには適用されません。NetFlow情報がスーパーバイザ720エンジンによって

分析のためにコレクタにエクスポートされると、tcpフラグはZERO。これは、Supervisor 720 が EARL7 ASIC を使用するためのハードウェア制限によるものです。TCP フラグのサポートは EARL8 ASIC に統合されます。

送信元 IP アドレスと宛先 IP アドレスが IP フローに表示されない

IP フローが送信元と宛先の IP アドレスに表示されない理由は次のとおりです。

- パケットが ACL によってブロックされている。
- パケットがプロセス スイッチされている。
- マルチキャスト トラフィック
- ルータが宛先になっているパケット
- トンネル (IPIP、GRE、IPSec、L2TP) および WCCP
- NULL0 へのスタティック ルート
- トラフィックが CAR により低下した場合の DstIif が NULL。

この問題を回避するには、`ip flow ingress infer-fields` コマンドを使用して、予測される入出力インターフェイスおよび送信元/宛先情報を搭載した NetFlow を有効化します。

サブインターフェイスのフローのチェックが必要な場合、2 つのオプションがあります。

1. メイン インターフェイスで `ip route-cache flow` を設定する。これにより、すべてのサブインターフェイスからフローを送信します。
2. サブインターフェイスで `ip flow ingress` を設定する。この場合、メイン インターフェイスには NetFlow 設定はなく、フローは `ip flow ingress` コマンドが有効化された各サブインターフェイスから送信されます。

VLAN 上のブリッジドフロー統計情報のサポート

この機能は Supervisor Engine 1 または 1A/PFC、Supervisor Engine 2/PFC2 でサポートされていて、MSFC/MSFC2 は不要です。この機能は、Cisco Catalyst OS 8.5(1) 以降のリリースから、機能の限定された Supervisor 720/PFC3BXL でサポートされます。

特定の VLAN のブリッジドフロー統計情報を有効化または無効化するには、[`set mls bridged-flow-statistics`](#) コマンドを使用します。1 つ以上の VLAN を入力できます。NetFlow テーブル エントリ作成は VLAN 単位で有効化できます。ただし、ブリッジド フロー統計および VLAN 単位エントリ作成は同じメカニズムを使用して統計情報を収集するため、VLAN エントリが重複することがあります。

NetFlow での不正確な BGP NEXTHOP

アカウンティングと分析をサポートするために NetFlow BGP ネクスト ホップが設定されている場合、BGP ネクスト ホップは通常のネクスト ホップとは異なります。

BGP ネクスト ホップへのルートが複数の内部ゲートウェイ プロトコル (IGP) リンクを介して再帰的にロードシェアリングされるとき、NetFlow キャッシュでは BGP ネクスト ホップはキャプチャされません。代わりに NetFlow キャッシュには、BGP ルートが再帰するランダム選択のロードシェアリング ルートから、有効で単純なネクスト ホップがキャプチャされます。したがって、再帰的なロードシェアリングのリンクがある場合、NetFlow BGP ネクスト ホップはサポートされません。

関連情報

- [NetFlow と NDE の設定 - Catalyst 6500 シリーズ Cisco IOS ソフトウェア設定ガイド、12.2SX](#)
- [スイッチ製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチング テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)