混合モードの構成

この章では、Cisco NX-OS デバイス上で混合モード（分析とNetFlow）機能を構成する方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

混合モードについて

スイッチで NetFlow 機能と分析機能を構成して、両方の機能を共存させ、CPU からの標準の V9 エクスポートを利用することができます。両方の機能が共存するこのモードは、混合モードと呼ばれます。

（注） Cisco NX-OS リリース 10.2(3)F までは、標準 V9 エクスポートは NetFlow フロー レコードに対してのみサポートされていました。Cisco NX-OS リリース 10.2(3)F 以降、標準の V9 エクスポートは分析でもサポートされています。ただし、NetFlow機能と分析機能は相互に排他的でした。

混合モードに関する注意事項と制限事項

次の注意事項と制限事項は、混合モードに適用されます。

- Cisco NX-OS リリース 10.3(1)F 以降、NetFlow と分析の両方は共存でき、CPU からの標準の V9 エクスポートを使用できるため、コレクタの処理負荷が減少します。ただし、この混合モードは9300-EXモジュールではサポートされていません。また、分析モードと混合モードの間で、相互に移行することはできません。適用される注意事項と制限事項は次のとおりです。

- L2 フロー モニタはサポートされていません。
- VRF フィルタはサポートされていません。
- ND ISSU はサポートされていません。
- IPv4 および IPv6 プロファイルは次のとおりです。
  - IP フロー モニタ：28
  - IPv6 フロー モニタ：26
- 分析レコード構成は、すべてのレコードパラメータのスーパーセットである必要があります。
- システム フィルタ/インターフェイス フィルタ構成を構成する場合には、まずシステム モニタを構成します。
- システムモニタを構成解除する場合には、まずシステムフィルタ/インターフェースフィルタ構成を構成解除します。
- 混合モードでは、EOR の AN フローに対して 2 つの NetFlow レコードがエクスポートされます。

- インターフェイス ベースの FT は、MPLS、VXLAN、GRE などのトンネル トラフィック フローではサポートされません。
- Cisco NX-OS リリース 10.3(3)F 以降では、すべての Cisco Nexus 9000 スイッチの NetFlow および分析機能で Ingress_VRF_ID がサポートされています。

  入力 vrf-id がキャプチャされ、**show flow cache** に表示され、NetFlow コレクタに送信されます。

  レイヤ 3 NetFlow がレイヤ 2 インターフェイスで設定され、トラフィックが送信されると、**show flow cache** コマンド出力に Ingress_VRF_ID の値がゼロとして表示されます。
- Cisco NX-OS リリース 10.3(3)F 以降、NetFlow 混合モードはデフォルトで有効になっています。これにより、分析機能に割り当てられる TCAM スペースが最大 512 エントリから最大 256 エントリに削減されます。
- Cisco NX-OS リリース 10.3(3)F 以降では、以前のリリースとは異なり、システム フィルタで定義されているが、インターフェイス フィルタで定義されていないフロー レコードが表示されます。以前のリリースでは、インターフェイスフィルタが構成されている場合、フロー レコードはインターフェイス フィルタで定義されている場合にのみ表示されました。

混合モード：ユース ケース

混合モードは、NetFlowモードからのみ設定できます。スイッチですでに分析機能が有効になっているシナリオでは、最初に分析を構成解除し、NetFlow 機能を構成してから、混合モードに移行します。

混合モードで考えられるユース ケースは次のとおりです。

- 機能分析がすでに展開されているスイッチ
- 機能 NetFlow がすでに展開されているスイッチ
- どちらの機能も構成されていないスイッチ

混合モードを構成したら、標準の V9 フォーマットを使用して、CPU からそれぞれのコレクタに NetFlow と分析の両方のフロー レコードをエクスポートします。

（注） 分析データは、NetFlow データのスーパーセットです。フロー遅延、トラフィック バースト データ、ペイロード長、TCP フラグ、IP フラグ、パケット処理フラグなどの追加の分析フローデータは、ベンダー固有フィールド（VSF）を介して通信されます。

ユースケース：機能分析がすでに展開されたスイッチ

機能分析構成を構成解除または保存し、「ユースケース：どちらの機能も構成されていないスイッチ」に示されている手順を実行します。分析モードと混合モードの間では移行できないことに注意してください。

ユースケース：すでに機能 NetFlow が展開されたスイッチ

機能 netflow がすでに展開されているスイッチに対して、次の手順を実行します。

1. 次のコマンドを使用して、混合モードの tcam カービングを実行します：

   hardware flow-table analytics-netflow

（注） このコマンドは、フロー モニタリングを中断し、短い期間、エクスポートを記録します。

2. 次のように機能分析を構成します。

```
feature analytics
analytics
  flow filter telemetryFP
    ipv4 telemetryIpv4Acl
    ipv6 telemetryIpv6Acl
  flow exporter e11
```

```
  destination 10.10.20.21 v9
  transport udp 1100
  events transport udp 55
  source Ethernet1/42
flow exporter e12
  destination 10.10.20.21 v9
  transport udp 9200
  events transport udp 555
  source Ethernet1/42
flow record fte-record
  match ip source address
  match ip destination address
  match ip protocol
  match transport source-port
  match transport destination-port
  collect counter packets
  collect timestamp sys-uptime first
  collect timestamp sys-uptime last
flow monitor m1
  record fte-record
  exporter-bucket-id 1 0 4095
    exporter e11
flow monitor m2
  record fte-record
  exporter-bucket-id 1 0 2000
    exporter e11
  exporter-bucket-id 2 2001 4095
    exporter e12
flow profile telemetryProf
  collect interval 1000
  source port 1001
flow event fte-event1
  group drop-events
    capture buffer-drops
    capture acl-drops
    capture fwd-drops
  group packet-events
    capture tos 50
    capture ttl 50
flow system config
  exporter-id 4
  monitor m1 input
  profile telemetryProf
  event fte-event1
  filter telemetryFP
```

ユースケース：どちらの機能も構成されていないスイッチ

機能 netflow を構成してから、「ユース ケース：機能 NetFlow ですでに導入されているスイッチ」に記載されている手順、または次の手順を実行します。

```
feature netflow
hardware flow-table analytics-netflow
feature analytics
flow exporter e1
  destination 10.10.20.21
  transport udp 100
  source Ethernet1/42
  version 9
flow record r4
  match ipv4 source address
```

```
  match ipv4 destination address
  match ip protocol
  match transport source-port
  match transport destination-port
  collect counter bytes
  collect counter packets
  collect timestamp sys-uptime first
  collect timestamp sys-uptime last
flow record r6
  match ip protocol
  match transport source-port
  match transport destination-port
  match ipv6 source address
  match ipv6 destination address
  collect counter bytes
  collect counter packets
  collect timestamp sys-uptime first
  collect timestamp sys-uptime last
flow monitor m41
  record r4
  exporter e1
flow monitor m6
  record r6
  exporter e1
analytics
  flow filter telemetryFP
    ipv4 telemetryIpv4Acl
    ipv6 telemetryIpv6Acl
  flow exporter e11
    destination 10.10.20.21 v9
    transport udp 1100
    events transport udp 55
    source Ethernet1/42
  flow exporter e12
    destination 10.10.20.21 v9
    transport udp 9200
    events transport udp 555
    source Ethernet1/42
  flow record fte-record
    match ip source address
    match ip destination address
    match ip protocol
    match transport source-port
    match transport destination-port
    collect counter packets
    collect timestamp sys-uptime first
    collect timestamp sys-uptime last
  flow monitor m1
    record fte-record
    exporter-bucket-id 1 0 4095
      exporter e11
  flow monitor m2
    record fte-record
    exporter-bucket-id 1 0 2000
      exporter e11
    exporter-bucket-id 2 2001 4095
      exporter e12
  flow profile telemetryProf
    collect interval 1000
    source port 1001
  flow event fte-event1
    group drop-events
      capture buffer-drops
      capture acl-drops
```

```
      capture fwd-drops
    group packet-events
      capture tos 50
      capture ttl 50
  flow system config
    exporter-id 4
    monitor m1 input
    profile telemetryProf
    event fte-event1
    filter telemetryFP

interface Ethernet1/42
  ip flow monitor m41 input
  ipv6 flow monitor m6 input
```

混合モード構成の検証

混合モードの構成を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show flow cache [**ipv4** | **ipv6**]	NetFlow IP フローに関する情報を表示します。 （注） Cisco NX-OS リリース 10.3(3)F 以降では、このコマンド出力には入力 VRF ID も表示されます。入力 vrf-id がキャプチャされ、show flow cache に表示され、NetFlow コレクタに送信されます。
show flow exporter [*name*]	NetFlow/分析のフロー エクスポータ情報と統計情報を表示します。フロー エクスポータ名を最大 63 文字の英数字で入力できます。
show flow interface [*interface-type slot/port*]	NetFlow/分析インターフェイスに関する情報を表示します。
show flow record [*name*]	NetFlow/分析のフロー レコード情報を表示します。フロー レコード名には最大 63 文字の英数字を入力できます。
show running-config [**netflow** | **analytics**]	現在デバイスにある、共存している NetFlow と分析の構成を表示します。
show flow monitor	NetFlow/分析モニタの構成を表示します。
show flow system	分析システム構成に関する情報を表示します。
show flow filter	分析フィルタに関する情報を表示します。
show flow profile	分析プロファイルに関する情報を表示します。

コマンド	目的
show flow event	分析イベントに関する情報を表示します。

混合モードの表示例

show flow cache コマンドの出力は次のように表示されます。

（注） XML 出力には 10k のフローのみが表示されます。

（注） レイヤ 3 NetFlow がレイヤ 2 インターフェイスで構成され、トラフィックが送信されてから **show flow cache** コマンドが実行されると、出力には Ing-VRF の値がゼロとして表示されます。

show flow cache

```
Ingress IPV4 Entries
SIP              DIP          BD ID    S-Port   D-Port   Protocol  Byte Count   Packet
Count  TCP FLAGS    TOS     if_id       flowStart     flowEnd      Profile    Ing-VRF
17.1.1.2         17.1.1.1     1671     0        0        89        480          8
       0x0          0xc0    0x1a004400  2938966       2976728      5  : NF    0
17.1.1.2         224.0.0.13   1672     0        0        103       144          2
       0x0          0xc0    0x1a004400  2941719       2969951      5  : NF    0
17.1.1.2         224.0.0.13   1675     0        0        103       72           1
       0x0          0xc0    0x1a004400  2961417       2961667      5  : NF    0
17.1.1.2         224.0.0.5    1675     0        0        89        340          5
       0x0          0xc0    0x1a004400  2943341       2979400      5  : NF    0
17.1.1.2         17.1.1.1     1671     2048     0        1         3612         43
       0x0          0x0     0x1a004400  2938188       2980184      5  : NF    0

Ingress IPV6 Entries
SIP                         DIP       BD ID    S-Port  D-Port  Protocol  Byte Count
Packet Count  TCP FLAGS Flow Label  if_id       flowStart  flowEnd    Ing-VRF
fe80::822d:bfff:fe81:e415   ff02::5   4147     0       0       89        490        5
           0x0       0x0         0x1a003400  11217548   11254367   1
```

翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。