

6500/6880 Instant Access/FEX設計のパケット転送のトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[1.背景情報](#)

[2.パケットフローのトラブルシューティング \(FEX ->コントローラ \)](#)

[2.1.FEX](#)

[2.1.1.インターフェイスカウンタ](#)

[2.1.2.パケットキャプチャ](#)

[2.1.3. FEX CPUへのパケットリダイレクト。](#)

[2.2コントローラ](#)

[2.2.1. MACアドレステーブル](#)

[2.2.2.パケットキャプチャ](#)

[2.2.3.ELAM](#)

[パケットフローのトラブルシューティング \(コントローラ -> FEX \)](#)

[3.1コントローラ](#)

[3.1.1.パケットキャプチャ](#)

[3.1.2.ELAM](#)

[3.2.FEX](#)

[3.2.1. FEX CPUへのパケットリダイレクト。](#)

[4.まとめ](#)

概要

このドキュメントでは、Catalyst 6500/6880シリーズInstant Accessネットワークでのパケット転送のトラブルシューティング方法について説明します。

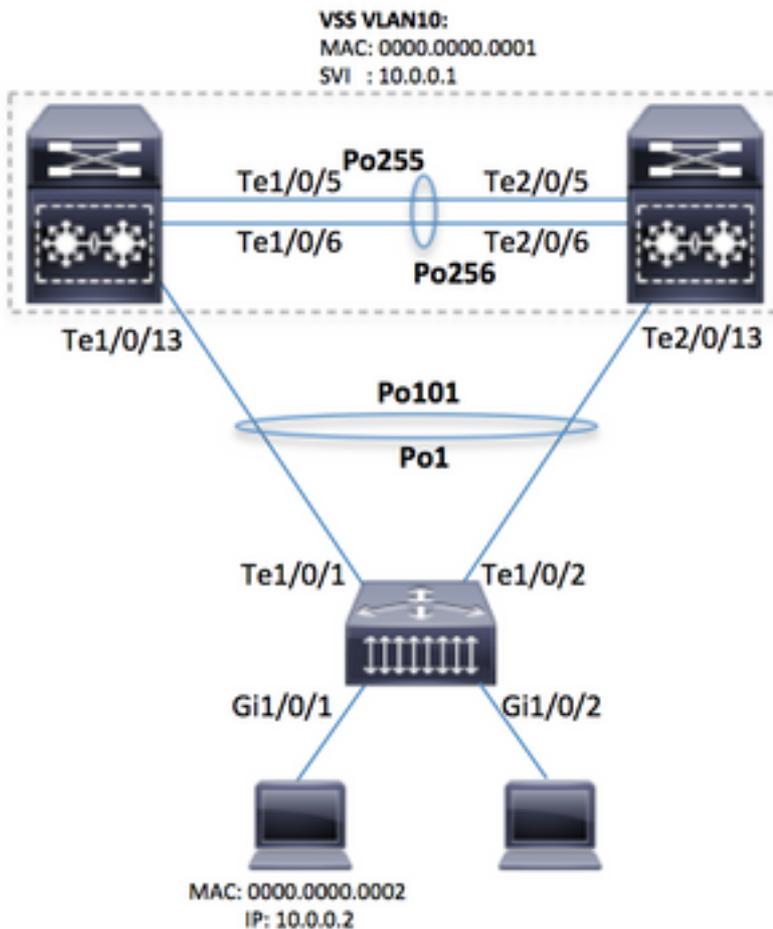
1.背景情報

ユーザは、Instant Accessベースのネットワークの設計、VNTAG形式、およびパケット転送ロジックを十分に認識しておくことをお勧めします。

Catalyst 6500/6880 Instant AccessのInstant Accessアーキテクチャの詳細については、次を参照してください。

[Cisco Catalyst インスタント アクセス ソリューションのホワイト ペーパー](#)

このトポロジに関する詳細な分析が完了しました。



警告：ここで説明する手順は、ラボのセットアップまたはCisco TACエンジニアの直接指導の下でのみ実行されます。

注：ここに示すコマンドの一部を正常に実行するには、Cisco Catalyst 6500/6880コントローラで「service internal」（隠しコマンド）を有効にします。隠しコマンドやTAC固有のコマンドの一部がロック解除されます。

```
6880#configure terminal
```

```
6880(config)#service internal
```

指定した時間（分）の間、FEXへのフルアクセスを有効にします（サービス内部が必要）。

```
6880#test platform software console fex <fex-id> enable timeout <minutes>
```

2.パケットフローのトラブルシューティング（FEX->コントローラ）

このセクションでは、Instant Access/FEX（ファブリックエクステンダ）インターフェイス（Gi1/0/1に接続されたホスト）から、最終的なパケット転送の決定が記述されたCisco Catalyst 6500/6880シリーズコントローラへのパケットフローについて説明します。

2.1.FEX

パケットがFEX入インターフェイス(Gi1/0/1)で受信されているかどうかを判別するには、次の方法を使用できます。

2.1.1. インターフェイスカウンタ

パケット数を生成し、パケットがFEXに表示されることを確認します。

```
6880#show int gil01/1/0/1 | in packets input
    101 packets input, 151894 bytes, 0 no buffer

6880#show counters interface gil01/1/0/1 delta | in InPackets|InUcastPkts|InMcastPkts
 1.                InPackets = 104
 3.                InUcastPkts = 102
 4.                InMcastPkts = 2
```

注：MACラーニングはコントローラでのみ発生するため、設計に基づいて、FEXのMACアドレステーブルは常に空です。

2.1.2. パケットキャプチャ

さらにトラブルシューティングを行うためにFEXからのパケットをキャプチャする必要がある場合は、SPANセッションをFEXで直接設定できます（FEX自体でパケットレプリケーションが実行されます）。主な要件は、SPAN宛先がSPAN送信元と同じFEXに接続されていることです。

```
6880#attach fex 101
Attach FEX:101 ip:192.1.1.101
Trying 192.1.1.101 ... Open
User Access Verification

Password: cisco
FEX-101>enable
Password: cisco
FEX-101#conf t
FEX-101(config)#monitor session 1 source interface gil/0/1
FEX-101(config)#monitor session 1 destination interface gil/0/2
```

この設定は、パケットキャプチャ（つまりSPANセッション）が6880で次のように直接設定されるシナリオとは異なります。

```
6880#configure terminal
6880(config)#monitor session 1 source interface gil01/1/0/1
6880(config)#monitor session 1 destination interface gil01/1/0/2
```

FEXでパケットキャプチャが設定されている場合、FEX自体でもパケットレプリケーションが行われ、FEXとコントローラの間には通信の問題がある場合、パケットが宛先ポートで確認されます。パケットキャプチャが6880（2番目の例を参照）で直接設定されている場合、コントローラ自体でパケットレプリケーションが発生し、コントローラとFEXの間には通信の問題がある場合は誤った分析が発生する可能性があります。このアプローチを使用すると、SPAN宛先を任意のポート/FEXに接続できます。

これは、両方のシナリオで6880のレプリケーションSPANカウンタをチェックすることで確認できます。

FEXで直接設定されたSPANセッション：すべてのカウンタが0になります。

```
6880#clear platform hardware capacity rewrite-engine counter
```

```

Clear rewrite-engine counter for both switches [confirm]
6880#sh platform hardware capacity rewrite-engine performance | in SPAN RX
1/5 0      0x210  SPAN RX 0      0      0
1/5 0      0x211  SPAN RX 1      0      0
(...)

```

コントローラで直接設定されたSPANセッション：カウンタは複製されたパケットの数に対応します。レプリケーションは、アクティブなVSSシャーシに属している必要のない入力コントローラモジュールで行われます。(例：シャーシ2/モジュール5)

```

6880#clear platform hardware capacity rewrite-engine counter
Clear rewrite-engine counter for both switches [confirm]
6880#sh platform hardware capacity rewrite-engine performance | in SPAN RX
(...>
2/5 0      0x211  SPAN RX 1      0      0
2/5 1      0x210  SPAN RX 0      0      0
2/5 1      0x211  SPAN RX 1      0      0
2/5 2      0x210  SPAN RX 0    102    0
(...)

```

2.1.3. FEX CPUへのパケットリダイレクト。

ポイント2で提示されるSPANの代替方法は、パケットをFEX CPUにリダイレクトすることです。log文を使用してACLを作成し、入力インターフェイスに接続します(このシナリオでは次のようになります。Gi1/0/1)を使用してデバッグを実行し、これらのパケットをキャプチャします。これにより、FEXでのパケット転送の決定に関する詳細を収集することもできます。

注：このデバッグにより、コントローラスイッチでも大量のパケットが発生した場合に高いCPU使用率が発生する可能性があります。

注：Instant Accessスイッチのスタックが存在する場合は、モニタ対象のポートがローカルのスイッチでデバッグを実行する必要があります。コマンド「session <switch-no>」を実行して、スタック内の他のスイッチにログインします。ここで、switch-noはスイッチ番号に対応します(たとえば、インターフェイスgi2/0/1、switch-noは2です。インターフェイス5/0/11、スイッチ番号が5など)。

```

6880#attach fex 101
Attach FEX:101 ip:192.1.1.101
Trying 192.1.1.101 ... Open
User Access Verification

Password: cisco
FEX-101>en
Password: cisco
FEX-101#conf t
FEX-101(config)#access-list 100 permit ip host 10.0.0.2 host 10.0.0.1 log
FEX-101(config)#access-list 100 permit ip any any
FEX-101(config)#int gi1/0/1
FEX-101(config-if)#ip access-group 100 in
!
FEX-101#debug platform cpu-queues logging-q

```

パケットがホストによって生成されると、ロギングバッファに情報が追加され、パケットの特性(送信元と宛先のMACアドレス、送信元と宛先のIPアドレスなど)、パケットダンプ、および内部パケットの特性が提供されます。

```

Jun  7 14:05:23.059: Pak recvd on LOGGING-Q: Local Port Fwding L3If: L2If:GigabitEthernet1/0/1
DI:0x1E19, LT:7, Vlan:10  SrcGPN:1, SrcGID:1, ACLLogIdx:0x1, MacDA:0000.0000.0001, MacSA:
0000.0000.0002  IP_SA:10.0.0.2 IP_DA:10.0.0.1 IP_Proto:1  (FEX-101)
  TPFFD:F3800001_000A400A_01A00076-00011E19_5F5F0000_00002001 (FEX-101)
(FEX-101)
Jun  7 14:05:23.059: Raw FEX packet Dump: (FEX-101)
Jun  7 14:05:23.059: 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 (FEX-101)
Jun  7 14:05:23.059: 00 02 08 00 45 00 00 64 04 D3 (FEX-101)
Jun  7 14:05:23.059: 00 00 FF 01 A2 C3 0A 00 00 02 (FEX-101)
Jun  7 14:05:23.059: 0A 00 00 01 08 00 42 9D 00 13 (FEX-101)
Jun  7 14:05:23.062: 00 00 00 00 00 00 38 96 03 04 (FEX-101)

```

転送された決定を確認するには、次のチェックを実行します(このログに示されているDI –宛先インデックスに基づいて、St1とSt2はスタックポートに対応し、Te1/0/1とTe1/0/2はポートチャンネルに属するアップリンクです)。

```

FEX-101#show platform port-asic dest-map index 0x1E19
Ports: Te1/0/1 St1 Te1/0/2 St2

```

ポートチャンネルからコントローラに向かって使用されているポートを判別するには (その番号は show etherchannel summary コマンドを実行して確認できます)、この方法を使用します。(この例はIPパケットの場合、非IPの場合はMACアドレスが使用されます)。

```

FEX-101#show etherchannel load-balance
EtherChannel Load-Balancing Configuration:
  src-dst-ip

```

```

EtherChannel Load-Balancing Addresses Used Per-Protocol:
Non-IP: Source XOR Destination MAC address
  IPv4: Source XOR Destination IP address
  IPv6: Source XOR Destination IP address
!

```

```

FEX-101#test etherchannel load-balance interface po1 ip 10.0.0.2 10.0.0.1
Would select Te1/0/2 of Po1

```

コントローラに送信されるパケットには、入カインターフェイスを反映するVNTAGが追加されています。この値を決定するには、次のアプローチに従います(インターフェイスGi1/0/1にVIF+1を使用します)。

```

FEX-101#show platform fex ucast-entries
vif  sw_idb          portname          GPN  handle  res_index
====  =====
1    0x5CAC278  GigabitEthernet1/0/1  1    0x5     0x30F0000

```

2.2コントローラ

パケットがコントローラに到達すると、パケットの処理は入力フォワーディングエンジンによってさらに行われます。このエンジンは、パケットに対して何を行う必要があるかを詳細に決定します。

この例では、ポイント2.1で提供された分析に基づいて、パケットはインターフェイスTe1/0/2を介してFEXから送信されます。相手側にどのコントローラインターフェイスが接続されているかを判別するには、次のコマンドを使用します。

```

6880#show fex infra | in FEX Uplink|FLGS
FLGS:

```

```
Te1/5/13, FLGS: 0x3F
  FEX Uplink: Te1/0/1
Te2/5/13, FLGS: 0x1F
  FEX Uplink: Te1/0/2
```

パケットはポートTe2/5/13で受信されるため、次のチェックが可能です。

2.2.1. MACアドレステーブル

パケットがコントローラで受信されると、MACアドレス学習が行われ、ホストのMACアドレスがすべてのモジュールで学習されます（これは、アクティブ側スーパーバイザからの例を1つだけ示します）。

```
6880#show mac address-table interface gi101/1/0/1
```

```
Legend: * - primary entry
         age - seconds since last seen
         n/a - not available
         S - secure entry
         R - router's gateway mac address entry
         D - Duplicate mac address entry
```

Displaying entries from active supervisor:

| vlan | mac address | type | learn | age | ports |
|------|----------------|---------|-------|-----|-------------|
| * 10 | 0000.0000.0002 | dynamic | Yes | 10 | Gi101/1/0/1 |

(...)

2.2.2. パケットキャプチャ

ポイント2.1.2で説明されているように、パケットキャプチャはコントローラでも次のように設定されます。

```
6880#configure terminal
6880(config)#monitor session 1 source interface gi101/1/0/1
6880(config)#monitor session 1 destination interface gi101/1/0/2
```

パケットが宛先インターフェイスに表示されている場合、パケットはFEXからコントローラに正常に送信されています。

標準のSPANセッションに加えて、内部パケットキャプチャを設定して、パケットが内部バッファにキャプチャされるようにすることができます。

```
6880(config)#monitor session 1 type capture
6880(config-mon-capture)#source interface gi101/1/0/1
!
6880#monitor capture start
%SPAN-SW1-5-PKTCAP_START: Packet capture session 1 started
6880#show monitor capture buffer
 1  IP: s=10.0.0.2 , d=10.0.0.1, len 100
 2  IP: s=10.0.0.2 , d=10.0.0.1, len 100
 3  IP: s=10.0.0.2 , d=10.0.0.1, len 100
 4  IP: s=10.0.0.2 , d=10.0.0.1, len 100
(...)
```

この機能の詳細については、「[ミニプロトコルアナライザ](#)」を参照してください。

2.2.3.ELAM

Catalyst 6500/6880シリーズには、パケットのコントローラによって行われるパケット転送の決定に関する詳細な情報を提供する内部パケットキャプチャが組み込まれています。

注：6500/SUP2Tおよび6880に有効なELAMの詳細については、次のURLを参照してください。

[Supervisor Engine 2T を含む Catalyst 6500 シリーズ スイッチの ELAM 手順](#)

パケットがキャプチャされると、パケットの送信元 (VIFマッピングに基づいて行われるFEXインターフェイスを正しく指している場合)、およびパケットが転送される場所が決定されます。

次の例では、パケットはスタンバイVSSシャーシで受信されます。

最初にログインすると -

```
6880#remote login standby
Trying Switch ...
Entering CONSOLE for Switch
Type "^C^C^C" to end this session
User Access Verification
Password:
6880-sdby#^e
Standby console enabled
```

ELAMの実行：

```
6880-sdby#show platform capture elam asic eureka slot 5
Assigned asic_desc=eu50
6880-sdby#show platform capture elam trigger master eu50 dbus dbi ingress ipv4 if ip_sa =
10.0.0.2
6880-sdby#show platform capture elam start
cap_commands: Default ELAM RBI PB1 added to list
```

ホストからパケットが送信され、パケットが入力転送エンジン (この場合はシャーシ2上で eu50) に到達すると、キャプチャがトリガーされ、データとコロンの数が取得されます。

```
6880-sdby#sh platform capture elam status
ELAM Mode: local
ID#      Role  ASIC      Slot  Inst  Ver  ELAM      Status
-----  ----  -
eu50     M     EUREKA    5     0     1.3  DBI_ING   Capture Completed
eu50     s     EUREKA    5     0     1.3  RBI_PB1   Capture Completed

ID#      ELAM      Trigger
-----  -
eu50     DBI_ING   FORMAT=IP L3_PROTOCOL=IPV4 IP_SA = 10.0.0.2
eu50     RBI_PB1   TRIG=1
!
6880-sdby#show platform capture elam data | in IP_SA|IP_DA|SMAC|DMAC|SRC_INDEX|DEST_INDEX|data
DBUS data&colon;
SRC_INDEX ..... [19] = 0x2000 [Po101[Te1/5/13,Te2/5/13],Gi101/1/0/1]
DEST_INDEX ..... [19] = 0xC [Te1/1/13]
DMAC ..... = 0000.0000.0001
SMAC ..... = 0000.0000.0002
IP_SA ..... = 10.0.0.2
```

```
IP_DA ..... = 10.0.0.1
RBUS data&colon;
DEST_INDEX ..... [19] = 0x380 [Switch/Router]
```

キャプチャ出力に基づいて、MAC/IPアドレスを持つパケット（図を参照）がFEXのGi101/1/0/1（DBUS SRC_INDEXフィールド）で受信され、コントローラで設定されたPo101を介してコントローラに渡されました。このパケットをVSS CPU（RBUS DEST_INDEXフィールド）に転送することが決定されます。

注：VIFとソースインデックスの間でマッピングされる内容はVNTAGマネージャによって行われ、確認できます（この場合、VIF=1はFEXのポートGi1/0/1からユニキャストフレームを渡したときに使用されました。動作状態は常に2、タイプはユニキャストまたはマルチキャストです）。

```
6880#test platform software switch virtual vntag_mgr vif-map vif 1 detail
```

```
VIF INFO:
VIF# 1
Type UNICAST VIF
LTL# 2000
OperStatus # 2
```

パケットフローのトラブルシューティング（コントローラ → FEX）

このセクションでは、コントローラCisco Catalyst 6500/6880シリーズの入力転送エンジンから、Instant Access/FEX（ファブリックエクステンダ）インターフェイスまでのパケットフローについて説明します。

3.1 コントローラ

3.1.1 パケットキャプチャ

パケットがCatalyst 6500/6880スイッチで正常に受信されたかどうかを確認するには、スタンドアロン/VSSスイッチをトラブルシューティングする標準的な方法を使用します。これらの方法には、パケットキャプチャ（SPANセッションなど）が含まれます。これらのツールの詳細については、次を参照してください。

[SPAN、RSPAN、およびERSPAN](#)

3.1.2 ELAM

有効なVIF識別子を持つFEXにパケットが送信されるかどうかの判断は、パケットキャプチャが入力転送エンジン（パケットが受信されたインターフェイスを処理する転送エンジン）のコントローラで実行されます。

注：6500/SUP2Tおよび6880に有効なELAMの詳細については、次のURLを参照してください。

[Supervisor Engine 2T を含む Catalyst 6500 シリーズ スイッチの ELAM 手順](#)

この例では、有効なELAM設定です。（注：トリガーの「shim」キーワードは、パケットがCPUから発信されるときに使用されます。トランジットトラフィックでは、このキーワードは使用されません）。

```

6880#show platform capture elam asic eureka slot 5
6880#show platform capture elam trigger master eu50 dbus dbi ingress shim ipv4 if ip_sa =
10.0.0.1 ip_da=10.0.0.2
6880#sh platform capture elam start
6880#sh platform capture elam status
ELAM Mode: local
ID#      Role  ASIC      Slot  Inst  Ver  ELAM      Status
-----  ---  -
eu50     M     EUREKA    5     0     1.3  DBI_ING   Capture Completed
eu50     s     EUREKA    5     0     1.3  RBI_PB1   Capture Completed

ID#      ELAM      Trigger
-----  -
eu50     DBI_ING   FORMAT=OTHERS SHIM_ETYPE=E8_SHIM_ETYPE          ETYPE=IPV4_ETYPE IP_SA
= 10.0.0.1 IP_DA=10.0.0.2
eu50     RBI_PB1   TRIG=1

```

キャプチャ結果は次のとおりです。

```

6880#show platform capture elam data | in IP_SA|IP_DA|SMAC|DMAC|SRC_INDEX|DEST_INDEX|data
DBUS data&colon;
SRC_INDEX ..... [19] = 0x380 [Switch/Router, Po255 [Te2/5/1, Te2/5/5, Te2/5/6]]
DEST_INDEX ..... [19] = 0x0 [Te1/1/1]
DMAC ..... = 0000.0000.0002
SMAC ..... = 0000.0000.0001
IP_SA ..... = 10.0.0.1
IP_DA ..... = 10.0.0.2
IP_DATA [224]
RBUS data&colon;
DEST_INDEX ..... [19] = 0x2000 [Po101 [Te1/5/13, Te2/5/13], Gi101/1/0/1]

```

パケットがCPU (DBUS SRC_INDEXのスイッチ/ルータエントリ) から受信され、転送の決定は、Po101 (コントローラとFEXを接続するポートチャネル) 経由で送信し、FEX101のインターフェイスGi1/0/1を介して送信することです。

この場合に使用されるVIF識別子は、コマンドを使用して確認できます。ここで、LTL値はRBUSからDEST_INDEXフィールドに取得されます。

```

6880#test platform software switch virtual vntag_mgr vif-map ltl 0x2000 detail
VIF INFO:
  VIF# 1
  Type UNICAST VIF
  LTL# 2000
  OperStatus # 2

```

コントローラの出カインターフェイスはポートチャネルであるため、次のコマンドを実行して、使用されている物理リンクを判別できます。

```

6880#show etherchannel load-balance
EtherChannel Load-Balancing Configuration:
  src-dst-ip enhanced
  mpls label-ip

EtherChannel Load-Balancing Mode on FEX Modules:
  src-dst-ip

EtherChannel Load-Balancing Addresses Used Per-Protocol:
Non-IP: Source XOR Destination MAC address

```

```
IPv4: Source XOR Destination IP address
IPv6: Source XOR Destination IP address
MPLS: Label or IP
!
6880#test etherchannel load-balance interface po101 ip 10.0.0.1 10.0.0.2
Computed RBH: 0x3
Would select Tel/5/13 of Po101
```

3.2.FEX

パケットがコントローラから受信され、FEXホストインターフェイスに送信されるシナリオのFEXをトラブルシューティングする方法は、セクション2に示す方法と一致します。ここで説明する唯一の違いは、2.1.3 - FEX CPUへのパケットのリダイレクトです。

3.2.1. FEX CPUへのパケットリダイレクト。

このアプローチの詳細については、セクション2.1.3を参照してください。

この例では、コントローラから受信したパケットをキャプチャするために、この設定をFEXで行います(ACLは、インターフェイスが最初にポイント3.1.2で説明されているように正しく識別された場合、単一のインターフェイスに接続されます)。

```
6880#attach fex 101
Attach FEX:101 ip:192.1.1.101
Trying 192.1.1.101 ... Open
User Access Verification

Password: cisco
FEX-101>en
Password: cisco
FEX-101#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
FEX-101(config)#access-list 100 permit ip host 10.0.0.1 host 10.0.0.2 log
FEX-101(config)#access-list 100 permit ip any any
FEX-101(config)#int tel/0/1
FEX-101(config-if)#ip access-group 100 in
FEX-101(config-if)#int tel/0/2
FEX-101(config-if)#ip access-group 100 in
FEX-101#debug platform cpu-queues logging-q
debug platform cpu-queue logging-q debugging is on
```

注： Instant Accessスイッチのスタックがある場合、コントローラへのアップリンクがあるスイッチでデバッグが実行されます。コマンド「session <switch-no>」を実行してスタック内の別のスイッチにログインします。ここで、switch-noはスイッチ番号に対応します(たとえば、interface gi2/0/1、switch-no is 2、interface 5/0/11、switch-no is 5など)。

コントローラからのパケットがFEXに正常に送信されると、次の情報がsyslogに生成されます。

```
Pak recvd on LOGGING-Q: Local Port Fwding L3If: L2If:TenGigabitEthernet1/0/1 DI:0x1F2A, LT:0,
Vlan:10 SrcGPN:456, SrcGID:456, ACLLogIdx:0x1, MacDA:0000.0000.0002, MacSA: 0000.0000.0001
Non (IPv4/IPv6/ARP/RARP)
TPPFFD:F38001C8_000A400A_01A00080-00011F2A_F5F50000_00002BFD
```

```
Jun 7 15:37:24.482: Raw FEX packet Dump:
Jun 7 15:37:24.482: 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00
Jun 7 15:37:24.482: 00 01 89 26 80 01 0B FD 81 00
```

```
Jun 7 15:37:24.482: 00 0A 08 00 45 00 00 64 76 87
Jun 7 15:37:24.482: 00 00 FF 01 31 0F 0A 00 00 01
Jun 7 15:37:24.482: 0A 00 00 02 08 00 A9 FF 00 12
```

12ビット (対応する16進数値を含む、Instant AccessホワイトペーパーのVNTAGパケット形式を参照) は、パケット自体に渡された宛先VIF値に対応します。この値 (10進数に変更) は、FEXの出力点とさらに相互参照されます。

このコマンドは、出口を特定するために使用されます。これは、ユニキャストVIFを考慮します (VNTAGマネージャに関するポイント2.2.3の注を参照)。

```
FEX-101#sh platform fex ucast-entries
vif    sw_idb                portname                GPN    handle    res_index
====  =====                =====                ====  =====  =====
1      0x5CAC278                GigabitEthernet1/0/1    1      0x5       0x30F0000
2      0x5CAE2E0                GigabitEthernet1/0/2    2      0x6       0x30F0000
(...)
```

マルチキャストトラフィックのロジックは次のとおりです。

1)特定のマルチキャストVIFの出カインターフェイスのセットを決定します。

```
FEX-101#sh platform fex mcast-entries
(...)
Entry : 2 =====
Mcast VIF = 3072 : destid = 0x23DF      : handle = 0x37      : result_index = 0x4D
DestId 23DF details with GPN list
index next  flags cmi    #GPN GPN
0x23DF 0xFFFF 0x00  0x0000 3    1    2    464
(...)
```

この例では、VIF=3072の場合、3つの出カインターフェイスが内部GPN番号で選択されています。1、2、および464。これらの内部GPNポート番号を物理インターフェイスに変換するには、次のコマンドを使用できます。

```
FEX-101#show platform pm if-numbers
interface gid  gpn  lpn  port slot unit slun port-type lpn-idb gpn-idb
-----
Gi1/0/1  1    1    1    0/2  1    1    1    local    Yes    Yes
Gi1/0/2  2    2    2    0/1  1    2    2    local    Yes    Yes
(...)
Po2      464  464  0    16/0  9    2    2    local    No     No
```

次の出力は、マルチキャスト宛先VIFが3072のパケットがインターフェイスに転送されることを意味します。Gi1/0/1、Gi1/0/2、およびPort-channel 2。

4.まとめ

FEXに関連する問題が発生した場合は、次のコマンド出力が収集され、TACケースを開いたときに追加されます。

```
6880#show tech-support
6880#show tech-support fex infra
6880#attach fex <fex-id>
```

```
Password: cisco
FEX-101>en
Password: cisco
FEX-101#show tech-support
```