

FabricPath:對映FTag的多目標樹

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

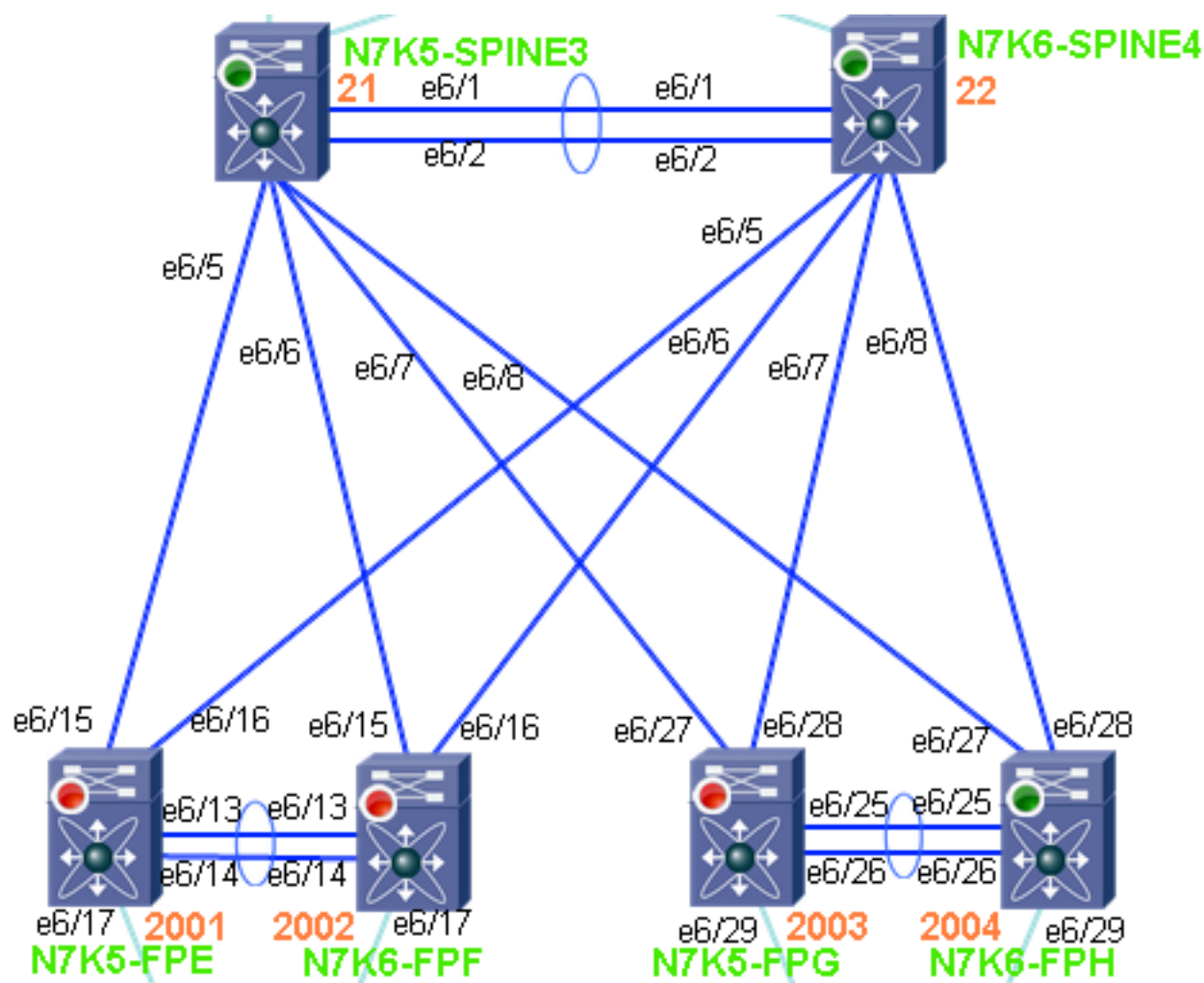
[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[對映FTag的多目標樹](#)

簡介

本文描述如何在FabricPath拓撲中針對給定的轉發標籤(FTag)對映出多目標樹。這樣，您就可以按照給定FTag的多目的地資料包的預期流量進行操作。在本示例中，您將從FabricPath邊緣交換機N7K5-FPE開始，然後對映FTag 1樹。完整FabricPath域拓撲如圖所示。



必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Nexus 7000版本6.1(2)
- F2系列線卡

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

使用者應熟悉FabricPath的概念和術語。本節將簡要說明在FabricPath報頭中使用FTag（轉發標籤）引數。

FTag的功能由幀型別檢測。具體來說，如果幀是單播或多目標。對於單播幀，FTag會標識並選擇給定幀應經過的FabricPath拓撲。支援為單個拓撲分配值「1」。

在多目的地幀的情況下，接收該幀的入口交換機需要確定給定幀經過哪個多目的地轉發樹。

當多目標流量進入FabricPath域時，入口交換機使用雜湊演算法來確定在FabricPath報頭中程式設計哪個FTag。每個FabricPath拓撲有兩個多目標樹，即FTag 1和FTag 2樹。每個FTag都有一個根交換機，其計算方式類似於生成樹根。選擇基於FabricPath優先順序和系統ID。具有最高優先順序的交換機（或預設優先順序時的系統ID）將成為FTag 1的根，排名第二的交換機是FTag 2的根。

輸入FabricPath邊緣交換機選擇FTag後，FabricPath核心的其餘部分將基於該FTag轉發多目標資料包。多目標資料包包括任何廣播、組播或未知單播資料包。每台交換機根據最低成本將資料包轉發到根。根目錄收到資料包後，會將其轉發到該FTag中的所有交換機（收到該資料包的交換機除外）。

對映FTag的多目標樹

1. 確認本地交換機ID。附註：當FabricPath交換機是vPC+域的成員時，它具有非模擬（獨立）交換機ID和模擬(vPC+)交換機ID。在輸出示例中，請注意此系統ID(6c9c.ed4f.28c4)顯示兩次。一次用於非模擬交換機ID，一次用於模擬交換機ID。

```
N7K5-FPE# show fabricpath switch-id
```

```
FABRICPATH SWITCH-ID TABLE
```

```
Legend: '*' - this system
```

```
=====
```

SWITCH-ID	SYSTEM-ID	FLAGS	STATE	STATIC	EMULATED
21	6c9c.ed4f.28c3	Primary	Confirmed	Yes	No
22	6c9c.ed4d.d943	Primary	Confirmed	Yes	No
201	6c9c.ed4f.28c4	Primary	Confirmed	No	Yes
201	6c9c.ed4d.d944	Primary	Confirmed	No	Yes
202	6c9c.ed4f.28c5	Primary	Confirmed	No	Yes
202	6c9c.ed4d.d945	Primary	Confirmed	No	Yes
*2001	6c9c.ed4f.28c4	Primary	Confirmed	Yes	No
2002	6c9c.ed4d.d944	Primary	Confirmed	Yes	No
2003	6c9c.ed4f.28c5	Primary	Confirmed	Yes	No
2004	6c9c.ed4d.d945	Primary	Confirmed	Yes	No

```
Total Switch-ids: 10
```

2. 確定FTag值的根。如輸出示例所示，FTag 1的根是switch-id 21。

```
N7K5-FPE# show fabricpath isis topology summ
Fabricpath IS-IS domain: default FabricPath IS-IS Topology Summary
MT-0
  Configured interfaces:  Ethernet6/15  Ethernet6/16  port-channel1
  Number of trees: 2
    Tree id: 1, ftag: 1 [transit-traffic-only], root system: 6c9c.ed4f.28c3, 21
    Tree id: 2, ftag: 2, root system: 6c9c.ed4d.d943, 22
```

3. 確定FabricPath路由以到達switch-id 21。

```
N7K5-FPE# show fabricpath route switchid 21
FabricPath Unicast Route Table
'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id
'[x/y]' denotes [admin distance/metric]
ftag 0 is local ftag
subswitch-id 0 is default subswitch-id
```

```
FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default
1/21/0, number of next-hops: 1
via Eth6/15, [115/40], 10 day/s 20:49:54, isis_fabricpath-default
```

4. 這是步驟3的替代方法。使用第二種方法確定到達交換機ID 21的FabricPath路由。

```
N7K5-FPE# show fabricpath isis trees multidestination 1
Fabricpath IS-IS domain: default
Note: The metric mentioned for multidestination tree is from the root of that tree to that
switch-id
```

```
MT-0
Topology 0, Tree 1, Swid routing table
21, L1
  via Ethernet6/15, metric 0
22, L1
  via Ethernet6/15, metric 20
201, L1
  via Ethernet6/15, metric 40
202, L1
  via Ethernet6/15, metric 40
2002, L1
  via Ethernet6/15, metric 40
2003, L1
  via Ethernet6/15, metric 40
2004, L1
  via Ethernet6/15, metric 40
```

5. 檢視相鄰裝置Ethernet6/15，然後telnet到該裝置。

```
N7K5-FPE# show cdp neighbors int e6/15 detail
-----
Device ID:N7K5-SPINE3(JAF1620ABAB)
System Name: N7K5-SPINE3
Interface address(es):
IPv4 Address: 14.2.36.51
Platform: N7K-C7009, Capabilities: Router Switch IGMP Filtering Supports-STP-Dispute
Interface: Ethernet6/15, Port ID (outgoing port): Ethernet6/5
Holdtime: 149 sec
Version:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 6.1(1)
Advertisement Version: 2
Native VLAN: 1
Duplex: full
MTU: 1500
Mgmt address(es):
IPv4 Address: 14.2.36.51
```

6. 驗證N7K5-SPINE3對FTag 1的根具有一致意見。

```
N7K5-SPINE3# show fabricpath isis topology summary
Fabricpath IS-IS domain: default FabricPath IS-IS Topology Summary
```

MT-0

Configured interfaces: Ethernet6/5 Ethernet6/6 Ethernet6/7 Ethernet6/8 port-channell

Number of trees: 2

Tree id: 1, ftag: 1, root system: 6c9c.ed4f.28c3, 21

Tree id: 2, ftag: 2, root system: 6c9c.ed4d.d943, 22

7. 檢查本地交換機ID以確定您是否是根交換機，或者您是否需要向根交換機移動。輸出示例顯示，此系統是switch-id 21。這一點從步驟2和步驟6中可看出。它是FTag 1的根。

N7K5-SPINE3# **show fabricpath switch-id**

FABRICPATH SWITCH-ID TABLE

Legend: '*' - this system

```
=====
SWITCH-ID      SYSTEM-ID      FLAGS          STATE          STATIC  EMULATED
-----+-----+-----+-----+-----+-----
*21            6c9c.ed4f.28c3 Primary        Confirmed      Yes       No
22            6c9c.ed4d.d943 Primary        Confirmed      Yes       No
201           6c9c.ed4f.28c4 Primary        Confirmed      No        Yes
201           6c9c.ed4d.d944 Primary        Confirmed      No        Yes
202           6c9c.ed4f.28c5 Primary        Confirmed      No        Yes
202           6c9c.ed4d.d945 Primary        Confirmed      No        Yes
2001          6c9c.ed4f.28c4 Primary        Confirmed      Yes       No
2002          6c9c.ed4d.d944 Primary        Confirmed      Yes       No
2003          6c9c.ed4f.28c5 Primary        Confirmed      Yes       No
2004          6c9c.ed4d.d945 Primary        Confirmed      Yes       No
Total Switch-ids: 10
```

8. 因為您知道N7K5-SPINE3是根，所以您需要看到它如何轉發使用FTag 1接收的多目標幀。根據此輸出，N7K5-SPINE3將使用FTag 1的多目標幀轉發到Eth6/5 - Eth6/8和埠通道1。

N7K5-SPINE3# **show fabricpath isis trees multideestination 1**

Fabricpath IS-IS domain: default

Note: The metric mentioned for multideestination tree is from the root of that tree to that switch-id

MT-0

Topology 0, Tree 1, Swid routing table

22, L1

via port-channell, metric 20

201, L1

via Ethernet6/6, metric 40

202, L1

via Ethernet6/8, metric 40

2001, L1

via Ethernet6/5, metric 40

2002, L1

via Ethernet6/6, metric 40

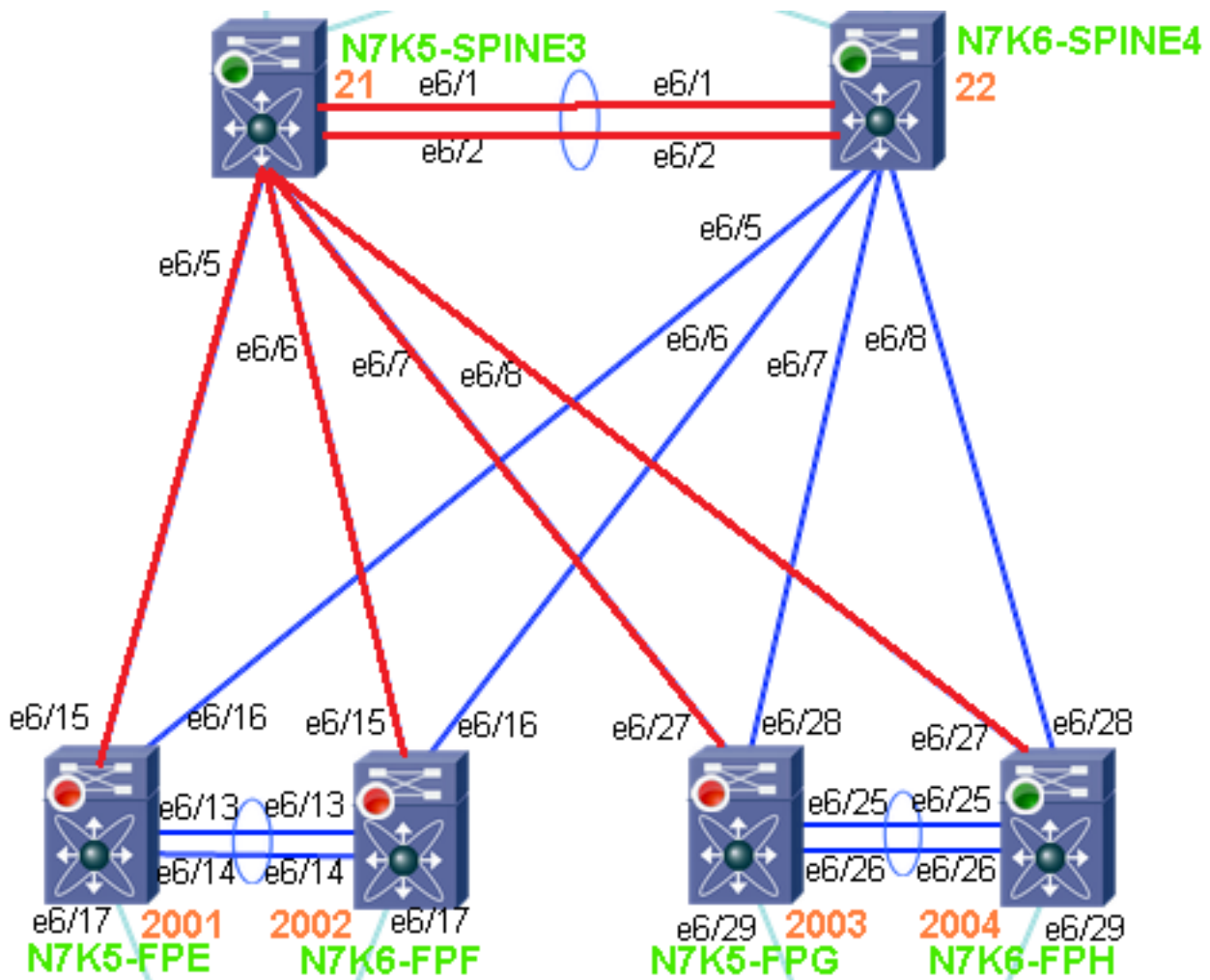
2003, L1

via Ethernet6/7, metric 40

2004, L1

via Ethernet6/8, metric 40

使用您收集的資訊繪製FTag 1的多目標樹。在此拓撲中，FTag 1的多目標樹以紅色連結突出顯示。



命令參考：

```
show fabricpath isis topology summary
```

```
show fabricpath isis trees multidestination <ftag>
```

```
show fabricpath route switchid <switch-id>
```

```
show fabricpath switch-id
```