

Le Reverse Path Forwarding de FabricPath vérifie un Commutateur-ID émulé par VPC+

Contenu

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Topologie](#)

[Informations générales](#)

[Procédure](#)

[Étape 1. Vérifiez l'état RPF](#)

[Contrôle de logiciel](#)

[Contrôle de matériel](#)

[Étape 2. Vérifiez l'affinité vPC+](#)

[Sélection d'affinité](#)

[Conclusion](#)

Introduction

Ce document décrit comment déterminer quelle interface à l'utiliser pour le contrôle du Reverse Path Forwarding (RPF) avec un Commutateur-ID émulé (ESID).

Prerequisites

Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez la connaissance de la terminologie et des concepts de base de FabricPath. Spécifiquement, les utilisateurs devraient être familiarisés avec des balises d'expédition (FTAGs) et comment ils sont utilisés. Pour plus d'informations sur FTAGs, voyez [tracer l'arborescence de passage pour un FTAG](#).

Note: Les termes FTAG, des arborescences, et les arborescences FTAG sont utilisés l'un pour l'autre dans ce document. Lorsque ce document a été écrit, seulement FTAG1 et FTAG2 ont été mis en application. Il pourrait y avoir de FTAGs supplémentaire à l'avenir.

[Composants utilisés](#)

Les informations dans ce document sont basées sur le Nexus 7000. Quelques commandes pourraient varier sur d'autres Plateformes de Nexus, mais les concepts demeureront les mêmes.

Topologie

Note: C'est seulement une topologie partielle. Il y a des autres Spine1 connectés à Spine2 et Leaf1 et Leaf2, mais il est exclu de ce document pour la simplicité. Spine1 est la racine pour FTAG1 et Spine2 est la racine pour FTAG2.

Informations générales

Dans un domaine de FabricPath, chaque commutateur est identifié par un commutateur-ID (SID). Dans le cas d'un port virtuel Channel+ (vPC+) installé, chaque commutateur de pair a deux SID. Un pour le commutateur physique et un pour le commutateur logique qui est constitué par vPC+. Le SID logique est partagé sur les deux pairs et est connu comme ESID.

Quand un paquet de passage est reçu sur une interface vPC+ et expédié dans le domaine de FabricPath, le paquet est encapsulé avec une en-tête de FabricPath et la source SID est placée à l'ESID. Une fois que ce paquet est reçu sur un port de noyau de FabricPath, un contrôle RPF est exécuté afin de s'assurer que le paquet a été reçu sur l'interface appropriée. En bref, le contrôle RPF établit les renvois de la source SID et FTAG du paquet à l'interface qu'il a été reçu en fonction. S'il n'était pas reçu sur l'interface RPF, le paquet échoue le contrôle RPF et est lâché.

Jeu entré dans de contrôles RPF seulement pour les paquets de passage qui incluent l'unicast, la Multidiffusion, et les paquets inconnus d'émission. Des contrôles RPF ne sont pas exécutés sur des paquets monodiffusions parce qu'ils peuvent être livré dans les plusieurs interfaces avec la Multi-voie d'accès de coût égal. Les paquets de passage devraient seulement être livré dans une interface par source SID basée sur l'arborescence FTAG.

Dans ce document, le RPF vérifiant un ESID est étudié. Un ESID représente un domaine vPC+. Ceci signifie que c'est un commutateur logique qui se compose de deux Commutateurs physiques. Si vous considérez le diagramme de topologie, vous verrez qu'il y a deux liens physiques à un ESID qui est typiquement le cas. Souvenez-vous, le contrôle RPF permet seulement les paquets de passage à recevoir dans une interface basée sur l'arborescence FTAG.

Procédure

Étape 1. Vérifiez l'état RPF

Dans cet exemple, Spine2 est la racine pour FTAG2. D'abord, contrôlez Spine2 pour l'interface du courant RPF pour l'ESID 34 et FTAG2. Il y a deux endroits pour vérifier l'état RPF, qui sont en logiciel et dans le matériel. Les deux sorties affichent cela qu'Eth4/41 est l'interface RPF pour FTAG2, ESID 34.

Contrôle de logiciel

```
Spine2# show l2 multicast trees
```

```
<snip>
```

```
ftag/2, topo/0, Switch-id 34), uptime: 04:55:59, isis
Outgoing interface list: (count: 1, '*' is the preferred interface)
* Interface Ethernet4/41, [RPF] [admin distance/115] uptime: 02:09:32, isis
```

Contrôle de matériel

D'abord, déterminez le nombre volts continu et le module les d'entrée de paquet.

```
Spine2# show vdc
```

```
Switchwide mode is m1 f1 m1x1 f2 m2x1
```

```
vdc_id vdc_name state mac type lc
```

```
-----
6      Spine2          active          84:78:ac:0b:60:46  Ethernet    f2
```

Puis, attache au module de l'interface de réception afin de vérifier l'état du matériel.

```
Spine2# attach module 4
```

```
module-4# show fabricpath unicast routes vdc 6 ftag 2 switchid 34
```

```
Route in VDC 6
```

```
-----
FTAG | SwitchID | SubSwitchID | Loc/Rem | RPF | RPF Intf | Num Paths | Merge V
-----
0002 | 0034 | 0000 | Remote | Yes | Eth4/41 | 0 | 1
-----
```

```
PD Information for Prefix:
```

```
FE num | ADDR TYPE | HTBL ADDR | TCAM ADDR | SWSI
-----
10 | HASH TABLE | 00001440 | 000000ff | 0000124c
11 | HASH TABLE | 00001440 | 000000ff | 0000124c
-----
```

Étape 2. Vérifiez l'affinité vPC+

Afin de comprendre pourquoi Spine2 a choisi Eth4/41 à Leaf1 au lieu d'Eth4/45 à Leaf2 quand chacun des deux font partie de l'ESID, vous devez d'abord comprendre le concept d'une affinité.

Dans une installation non-vPC+, des paquets de passage sont principalement expédiés sur la première arborescence dans la topologie, qui est Tree1. Dans un environnement vPC+, chaque arborescence (FTAG1 ou FTAG2) a une affinité pour un ou autre commutateur de pair. Dans cette situation, l'émission, l'unicast inconnu, et les trames de la Multidiffusion non-IP traversent l'arborescence pour laquelle le commutateur particulier de pair a une affinité.

Vous devez vérifier quel pair a l'affinité pour FTAG2. Afin de faire ceci, la procédure de connexion à une de la feuille commute dans le domaine vPC+. Le contrôle peut être fait de l'un ou l'autre de commutateur de pair parce que chacun des deux devraient connaître l'affinité aussi bien que leurs propres moyens de leur pair.

```
Leaf1# show fabricpath isis database detail | i Affinity|Hostname|Nickname
```

<snip>

```
Hostname : Leaf2 Length : 5
Affinity :
Nickname: 34 Numgraphs: 1 Graph-id: 1 Nickname :
Priority: 0 Nickname: 4 BcastPriority: 64
Priority: 0 Nickname: 34 BcastPriority: 0
Nickname Migration :
```

```
Hostname : Leaf1 Length : 5
Affinity :
Nickname: 34 Numgraphs: 1 Graph-id: 2
Nickname Migration :
Nickname :
Priority: 0 Nickname: 3 BcastPriority: 64
Priority: 0 Nickname: 34 BcastPriority: 0
```

Avec ces informations vous pouvez voir cela si une trame de passage est reçue sur Leaf1, le commutateur en avant il le long de l'arborescence FTAG2. Si la trame est reçue sur Leaf2, elle est expédiée le long de l'arborescence FTAG1.

Pour plus d'informations sur des arborescences FTAG, voyez [tracer l'arborescence de passage pour un FTAG](#).

Ces informations sont utilisées sur Spine2 afin d'établir l'état RPF pour l'ESID 34. C'est Eth4/41 est utilisé comme interface RPF pour FTAG2 ESID 34.

Sélection d'affinité

L'affinité FTAG est sélectionnée avec cette méthode :

- Il y a un classement basé sur l'étude des systèmes hors fonction du SID. Le SID est dérivé du groupe d'adresses MAC allouées au châssis en question.
- Le plus bas ID système a le rang le plus élevé.
- Le pair vPC+ avec le plus bas ID système, et donc le rang le plus élevé, a l'affinité pour le FTAG1.
- Le deuxième plus bas ID système, et donc le rang en second lieu le plus élevé, a l'affinité pour le FTAG2.

Conclusion

L'état RPF est établi selon l'état d'affinité vPC+ sur chaque pair. L'interface RPF à un ESID pour un FTAG donné est l'interface qui se connecte au commutateur de pair à l'affinité.