

# Dépannez la polarisation dans l'Équilibrage de charge de Port canalisé

## Contenu

[Introduction](#)

[Fond](#)

[Conditions préalables](#)

[Topologie](#)

[Configuration](#)

[La circulation](#)

[Dépannage](#)

[Solution de contournement](#)

## Introduction

Ce document explique les scénarios sous lesquels la polarisation dans l'Équilibrage de charge de Port canalisé pourrait se produire et fournit la suggestion sur la façon dont les empêcher.

## Fond

La **polarisation** est une question où l'algorithme de hachage sélectionne certains chemins dans le réseau et laisse les chemins redondants inutilisés

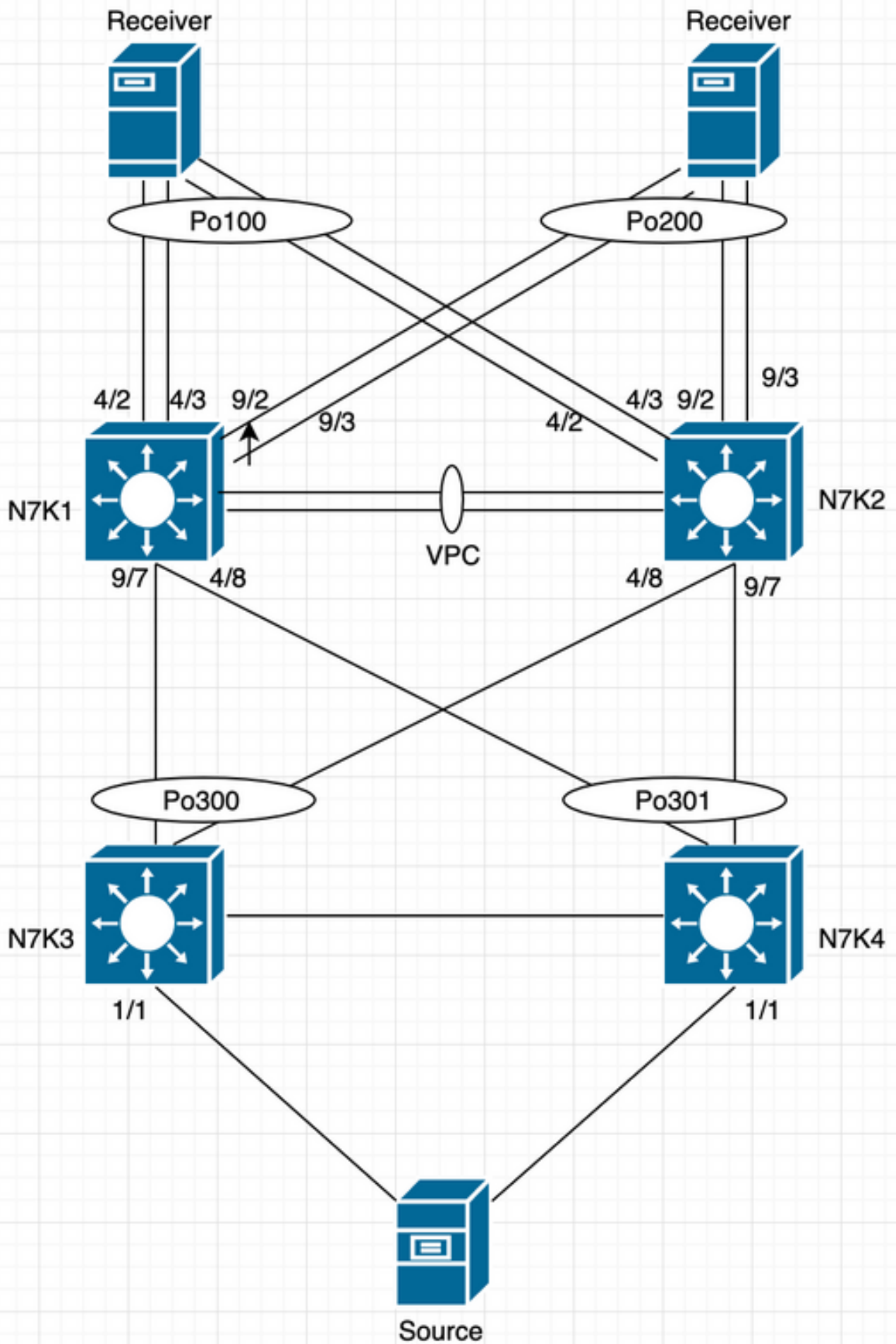
## Conditions préalables

Il est recommandé à pour avoir la connaissance sur des thèmes suivants.

[Protocole de contrôle d'agrégation de liaisons](#)

Plateformes de Cisco Nexus

## Topologie



# Configuration

N7K1 et N7K2 connectés dans le VPC et le Po100, le Po200, le Po300 et le Po301 sont dans le Port canalisé de VPC.

N7K1 et N7K2 agissent en tant que commutateur L2 pur sans le routage se produisant sur ces Commutateurs.

Tous les Commutateurs exécutent le même algorithme d'équilibrage de charge de Port canalisé

La question de polarisation est vue sur l'extinction du trafic de N7K1 et de N7K2 indépendamment de si le trafic de la source à la destination était dans le même VLAN (aucun routage) ou s'ils étaient dans le VLAN différent avec le routage se produisant sur N7K3 ou N7k4.

## La circulation

La source envoie de plusieurs flots à la destination (avec des adresses IP de plusieurs source et de destination, et les informations de port L4 variez également du paquet au paquet). Un bon mélange du trafic est utilisé pour s'assurer que dans une situation idéale, le trafic serait également distribué parmi les interfaces de membre de Port canalisé.

Le trafic de la terre de source sur N7k3/N7k4 et vont alors par l'intermédiaire de N7K1/N7K2 à la destination.

Un lien parmi des liaisons membres de Po100 et Po200 sur chacun de N7K1 et de N7K2 envoie presque 99% du trafic et les autres restes de lien tournent au ralenti. (L'IE, sur chaque commutateur N7K1 et N7K2, un lien parmi 4/2 et 4/3 porte le trafic unicast de 99% et l'autre lien porte moins de 1%, pareillement un liens parmi 9/2 et 9/3 portent le trafic de 99% et l'autre lien porte moins de 1%. la sortie dans les expositions de section dépannage trafiquent sur des interfaces du membre po100 et po200 sur N7K1, sortie semblable peut être vue sur N7K2).

Indépendamment du type d'algorithme d'équilibrage de charge de Port canalisé utilisé, la question peut être vue tant que le même algorithme d'équilibrage de charge de Port canalisé est utilisé sur les paires N7K1/N7K2 et les paires N7K3/N7K4. L'instruction de vérifier l'algorithme d'équilibrage de charge de Port canalisé est donnée ci-dessous.

```
N7K1# show port-channel load-balance
Warning: Per Packet Load balance configuration has higher precedence
System config:
  Non-IP: src-dst mac
  IP: src-dst ip-l4port-vlan rotate 0
Port Channel Load-Balancing Configuration for all modules:
Module 1:
  Non-IP: src-dst mac
  IP: src-dst ip rotate 0
Module 2:
  Non-IP: src-dst mac
  IP: src-dst ip rotate 0
Module 3:
  Non-IP: src-dst mac
  IP: src-dst ip rotate 0
Module 4:
  Non-IP: src-dst mac
  IP: src-dst ip-l4port-vlan rotate 0
```

Module 7:

Non-IP: src-dst mac

IP: src-dst ip-l4port-vlan rotate 0

Module 8:

Non-IP: src-dst mac

IP: src-dst ip-l4port-vlan rotate 0

Module 9:

Non-IP: src-dst mac

IP: src-dst ip-l4port-vlan rotate 0

## Dépannage

Si l'Équilibrage de charge inégal est vu sur un Port canalisé, il peut être en raison de la polarisation.

Quand le trafic atteint les Commutateurs N7K3 et N7K4, ils sont expédiés aux Commutateurs N7K1/N7K2 par l'intermédiaire de Po301 de N7K4 et de Po300 de N7K3. Ici, l'algorithme d'Équilibrage de charge donne un coup de pied dedans et quelques écoulements sont expédiés à N7K1 et d'autres écoulements sont expédiés à N7K2.

Au commencement, tout le trafic entre dans les Commutateurs N7K3/N7K4 sur eth1/1 et basé sur l'IP src-DEST et les informations de port l4, certains écoulements sont hachés sur le lien allant vers N7K1 et d'autres écoulements hachés sur le lien allant vers N7K2. Le hachage est fait a basé sur la valeur de rbh qui est calculée par le commutateur. Pour la simplicité, permettez-nous supposent que cela basé en fonction équilibrez la charge l'algorithme utilisé, le commutateur répartit le trafic entrant en deux écoulements (écoulement X et écoulement Y). Circulez X envoyé sur une liaison membre de Port canalisé et circulez Y envoyé hors de l'autre liaison membre de Port canalisé.

Maintenant, quand le trafic débarque sur les paires N7K1/N7K2, il peut y avoir deux possibilités. (Considérant comme étant X et Y interchangeable)

Case1 :

Écoulement envoyé par N7K3 X à N7K1 et écoulement Y à N7K2

et

Écoulement envoyé par N7K4 Y à N7K1 et écoulement X à N7K2

Case2 :

Écoulement envoyé par N7K3 X à N7K1 et écoulement Y à N7K2

et

Écoulement envoyé par N7K4 X à N7K1 et écoulement Y à N7K2

Au cas où 1, N7K1 et N7K2 recevraient chacun des deux type d'écoulements (l'écoulement X et circulent Y) et même après utiliser le même algorithme d'Équilibrage de charge de Port canalisé que cela utilisé par N7K3/N7K4, aucune polarisation serait vu comme de sortie d'écoulements hors de Po100 et de Po200 sur différents liens et par conséquent, nous voyons une meilleure distribution du trafic parmi des interfaces de membre de Port canalisé.

Au cas où 2, N7K1 recevrait seulement l'écoulement X et N7K2 reçoit seulement l'écoulement Y et ceci pourrait créer la polarisation si l'algorithme d'équilibrage de charge de Port canalisé utilisé sur les ces Commutateurs correspondent celui a utilisé dans les paires N7K3/N7K4. Car N7K1 et N7K2 utilisent le même algorithme d'Équilibrage de charge de Port canalisé, N7K1 envoie l'écoulement X sur seulement une liaison membre de Po100/Po200 et l'autre liaison membre n'expédiera aucun trafic. De même, N7K2 envoie l'écoulement Y sur seulement une liaison membre de Po100/Po200 et l'autre liaison membre n'expédiera aucun trafic.

Puisque le trafic avec lequel commute N7K1 et N7K2 reçoivent est déjà classifié pour commencer, seulement une liaison membre de Port canalisé sera utilisée pour envoyer tout le trafic entrant hors du commutateur N7K1/N7K2 et rien ne serait envoyé hors de l'autre liaison membre. Au cas où si le débit du trafic entrant dépasse la bande passante du lien simple de Port canalisé, le trafic supplémentaire pourrait être abandonné en tant que l'autre liaison membre de Port canalisé n'expédierait pas ce trafic.

La question semblable peut être vue quand plus de deux liens sont utilisés dans le Port canalisé. Par exemple, si quatre liens sont utilisés dans un Port canalisé, puis selon le hachage se produisant, ou aucune polarisation ne se produirait ou nous verrons que polarisation partielle où seulement deux des quatre liaisons membres de Port canalisé seraient soyez utilisé pour expédier tout le trafic entrant et les deux autres liens n'expédieraient rien

La polarisation est provoqué par en raison de la conception et par conséquent il est important d'analyser la conception pour s'assurer qu'aucune polarisation ne se produit. La sortie indiquant la polarisation Po100 et Po200 de événement sur N7k1 est donnée ci-dessous (la sortie semblable peut être aussi bien vue sur N7K2).

```
N7K1# show port-channel summary | i 200
200 Po200(SU) Eth LACP Eth9/2(P) Eth9/3(P)
```

```
N7K1# show port-channel traffic interface port-channel 200
NOTE: Clear the port-channel member counters to get accurate statistics
ChanId      Port Rx-Ucst Tx-Ucst Rx-Mcst Tx-Mcst Rx-Bcst Tx-Bcst
-----
  200      Eth9/2   0.0% 99.99% 44.44%  4.00%   0.0% 100.00%
  200      Eth9/3   0.0%  0.00% 55.55% 96.00%   0.0%  0.0%
```

```
N7K1# show port-channel summary | i 100
100 Po100(SU) Eth LACP Eth4/2(P) Eth4/3(P)
```

```
N7K1# show port-channel traffic interface port-channel 100
NOTE: Clear the port-channel member counters to get accurate statistics
ChanId      Port Rx-Ucst Tx-Ucst Rx-Mcst Tx-Mcst Rx-Bcst Tx-Bcst
-----
  100      Eth4/2   0.0% 99.99% 40.55%  7.00%   0.0% 100.00%
  100      Eth4/3   0.0%  0.00% 54.44% 93.00%   0.0%  0.0%
```

[CSCvq26885](#) a été classé pour la documentation externe.

## Solution de contournement

Après certains des contournements qui peuvent être utilisés pour s'assurer que la polarisation ne se produit pas.

1. Conception appropriée : Puisque la cause principale pour la polarisation est conception

inexacte, s'assurer mieux que nous changeons la conception de réseaux pour nous assurer qu'il n'y a aucune pièce pour la polarisation dans la topologie

Si aucune modification à la conception n'est possible, nous pouvons faire le suivant.

2. Utilisez les différents algorithmes d'Équilibrage de charge de Port canalisé à chaque niveau des Commutateurs (un algorithme sur paires N7K1/N7k2 et un algorithme différent sur paires N7K3//N7k4). Quand l'algorithme d'équilibrage de charge est changé, le N7k1/N7k2 commute maintenant des informations parasites que le trafic entrant a basées sur quelques autres informations que celles utilisées par les Commutateurs N7k3/N7k4 et par conséquent l'utilisation du trafic sortant toutes les liaisons membres de Port canalisé. (La décision sur quel algorithme choisir dépend du type de trafic reçu par le commutateur)

3. Si le client veut utiliser le même algorithme d'équilibrage de charge, utilisez différent tournent des valeurs à chaque niveau des Commutateurs. Tournez la commande introduit le caractère aléatoire dans l'algorithme de hachage en compensant l'information-entrée par les octets configurés par utilisateur et aide à éviter la polarisation. (L'utilisation une tournent la valeur pour les paires N7k1/N7k2 et un différent tourne la valeur pour les paires N7k3/N7k4)