

# Cisco NX-OS上OSPFV2 PE-CE場景中的低位忽略功能

## 目錄

[簡介](#)

[CLI指令](#)

[背景](#)

[中心輻射型OSPF PE-CE設定](#)

[DN位元忽略功能與VPN標籤的互通性](#)

[NX-OS行為與Cisco IOS®的比較](#)

## 簡介

本檔案介紹Cisco NX-OS上的低位 ( DN位 ) 忽略功能。此功能用於允許提供商邊緣(PE)路由器不會忽略從已設定DN位的客戶邊緣(CE)路由器收到的型別3、型別5和型別7鏈路狀態通告(LSA)，並在開放最短路徑優先(OSPF)路由計算中考慮這些LSA。DN位用於在PE-CE場景中通過OSPF設定第3層VPN(L3VPN)時防止路由環路。此功能允許在某些特殊拓撲 ( 如PE路由器的中心輻射型拓撲 ) 中忽略DN位檢查。它僅適用於特定拓撲，應謹慎使用，否則可能會導致路由環路。

## CLI指令

該功能的CLI命令為：

```
[no] down-bit-ignore
```

CLI命令僅在PE路由器的路由器OSPF虛擬路由和轉發(VRF)模式下可見，而在PE路由器的路由器OSPF全域性模式 ( 預設VRF ) 模式下不可見。在非PE路由器的路由器OSPF VRF模式下禁用該功能。

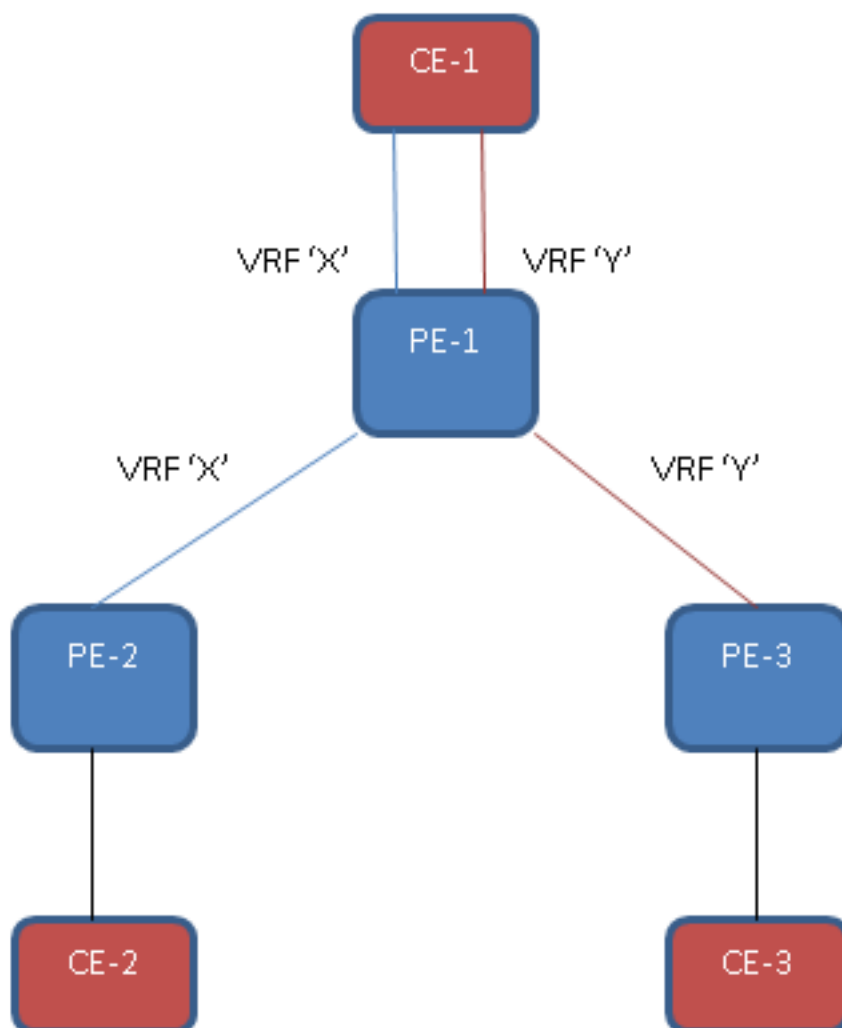
## 背景

在使用OSPF作為PE和CE路由器之間的路由協定的L3VPN設定中，當來自多協定標籤交換(MPLS)雲的MP-BGP ( 邊界網關協定 ) 路由重分發到PE路由器上的OSPF時，將生成所有具有DN位集的LSA ( 無論是型別3、型別5還是型別7 )。當PE從CE路由器收到設定了DN位的第3、5或7類LSA時，OSPF路由計算中不會使用來自LSA的資訊。因此，LSA不會轉換為BGP路由。DN位元檢查可防止路由回圈。

但是，也有一些特殊情況，例如OSPF PE-CE設定中的星型拓撲 ( 即存在多個PE路由器的拓撲，這些路由器全部連線到中心中心PE路由器 )。來自一個分支PE的LSA到達中心PE和CE路由器，在那裡它們循環並返回到不同的VRF。但是，這些LSA ( 型別3、5或7 ) 不會用於OSPF路由計算，因為

它們設定了DN位。期望的是，當LSA循環並返回到中心PE上的不同VRF時，應對其進行處理，最後進入另一個分支PE。因此，DN位忽略功能提供了一個用於禁用PE路由器上的DN位檢查的命令。

## 中心輻射型OSPF PE-CE設定



## DN位元忽略功能與VPN標籤的互通性

第5類和第7類LSA具有與其關聯的外部標籤。如果外部路由標籤（VPN標籤）與分配給PE子路由器的域標籤不同，則大多數PE路由器上的OSPF實現都接受第5類或第7類LSA。當您將DN位忽略功能與外部路由標籤進行互操作時，僅當啟用了DN位忽略功能且LSA的外部路由標籤與分配給子路由器的域標籤不匹配時，PE路由器才會處理已設定DN位的第5類或第7類LSA。如果路由是型別5或型別7，您需要確保標籤不匹配。

## NX-OS行為與Cisco IOS®的比較

Cisco IOS行為如下所述：

- Cisco IOS使用「功能VRF-lite」的概念來實現忽略多VRF CE路由器的DN位功能。VRF-lite是

一套功能，包括PE作為CE路由器以及DN-bit ignore的功能。其他檢查（如域標籤匹配）已禁用，它處理來自所有區域的彙總路由。

- Cisco NX-OS沒有明確的VRF-lite。普通NX-OS VRF實際上是VRF-lite。
- Cisco IOS使用此VRF模式命令：

```
# capability vrf-lite
```

總之，請謹慎啟用此功能。否則，如果忽略DN位元，則檢查可能會導致路由回圈。