

# Función de omisión de bits descendentes en el escenario de OSPFV2 PE-CE en Cisco NX-OS

## Contenido

[Introducción](#)

[Comando CLI](#)

[Background](#)

[Configuración OSPF PE-CE Hub y Spoke](#)

[Interoperabilidad de la Función DN Bit Ignore con Etiquetas VPN](#)

[Comparación del comportamiento de NX-OS con Cisco IOS®](#)

## Introducción

Este documento describe la función de omisión de bit descendente (bit DN) en Cisco NX-OS. Esta función se utiliza para permitir que un router de borde del proveedor (PE) no ignore los anuncios de estado de link (LSA) de tipo 3, tipo 5 y tipo 7 recibidos de un router de borde del cliente (CE) con el conjunto de bits DN y tenga en cuenta estos LSA en el cálculo de rutas OSPF (Open Shortest Path First). El bit DN se utiliza para evitar bucles de routing en una configuración VPN de capa 3 (L3VPN) con OSPF en un escenario PE-CE. Esta función permite que la verificación de bits DN se ignore en ciertas topologías especiales, como una topología de hub y radio de los routers PE. Es aplicable sólo para ciertas topologías y debe ser usado cuidadosamente, de lo contrario puede dar lugar a loops de ruteo.

## Comando CLI

El comando CLI para la función es:

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

El comando CLI sólo está visible en el modo de routing y reenvío virtuales (VRF) OSPF del router en un router PE y no está visible en el modo global OSPF del router (VRF predeterminado) en un router PE. La función se inhabilita en el modo OSPF VRF del router en un router que no es PE.

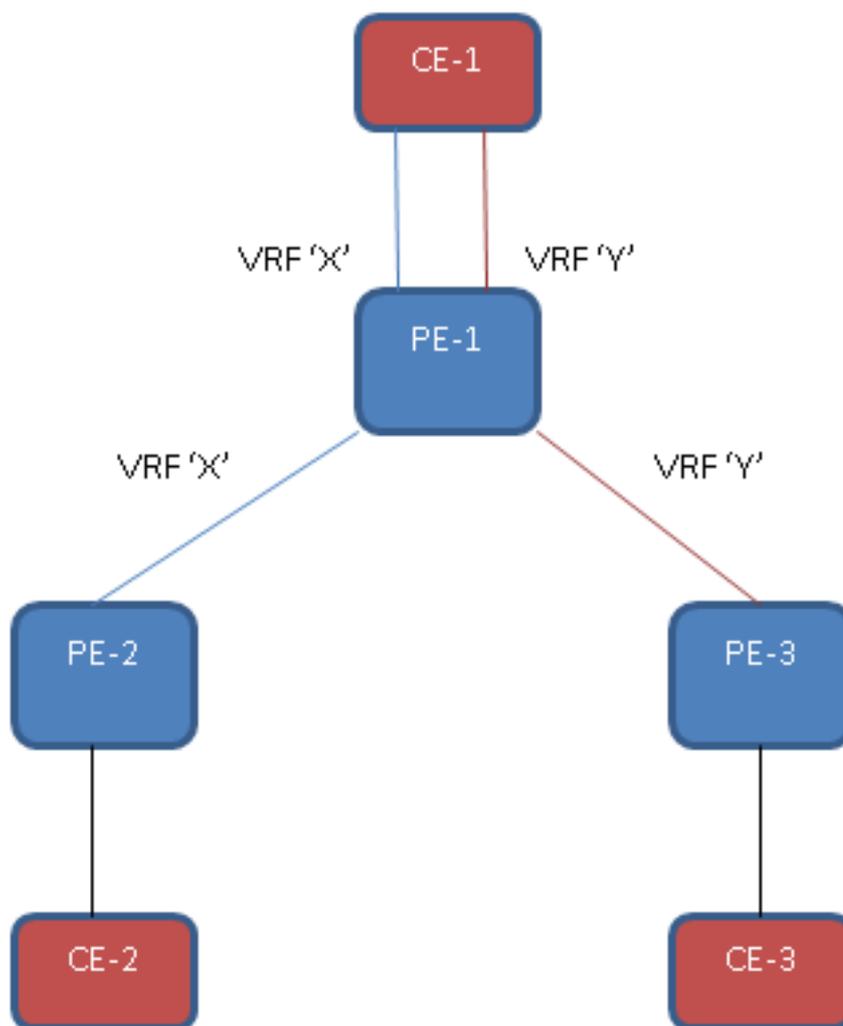
## Background

En una configuración de L3VPN con OSPF utilizado como protocolo de routing entre routers PE y CE, cuando las rutas MP-BGP (protocolo de gateway fronterizo) que vienen de una nube de conmutación de etiquetas multiprotocolo (MPLS) se redistribuyen en OSPF en el router PE, todos los LSA (ya sean de tipo 3, tipo 5 o tipo 7) se generan con el conjunto de bits DN. Cuando un PE recibe, desde un router CE, un LSA tipo 3, 5 o 7 con el bit DN configurado, la información del LSA

no se utiliza en el cálculo de la ruta OSPF. Como resultado, el LSA no se traduce a una ruta BGP. La verificación de bits DN evita los loops de ruteo.

Sin embargo, hay algunos escenarios especiales, como una topología de hub y spoke en la configuración OSPF PE-CE (es decir, una topología donde hay varios routers PE que están todos conectados a un router PE de hub central). Los LSA de un PE radial llegan al PE hub y a un router CE, donde se enrollan y regresan a un VRF diferente. Sin embargo, estos LSA (tipo 3, 5 o 7) no se utilizarán en el cálculo de la ruta OSPF porque tienen el bit DN configurado. La expectativa es que cuando el LSA se pone en bucle y regresa a un VRF diferente en el PE hub, deben procesarse y finalmente llegar a otro PE spoke. Por lo tanto, la función DN bit ignore proporcionó un botón para inhabilitar la verificación de bits DN en el router PE.

## Configuración OSPF PE-CE Hub y Spoke



## Interoperabilidad de la Función DN Bit Ignore con Etiquetas VPN

Los LSA de tipo 5 y tipo 7 tienen una etiqueta externa asociada con ellos. La mayoría de las implementaciones OSPF en un router PE aceptan un LSA de tipo 5 o de tipo 7 si la etiqueta de ruta externa (etiqueta VPN) es diferente de la etiqueta de dominio asignada al subrouter PE. Cuando interopera la función de omisión de bit DN con una etiqueta de ruta externa, un router PE

procesa un LSA de tipo 5 o de tipo 7 con un bit DN configurado solamente si la función de omisión de bit DN está habilitada y la etiqueta de ruta externa del LSA no coincide con la etiqueta de dominio asignada al subrouter. Debe asegurarse de que las etiquetas no coincidan si las rutas son del tipo 5 o del tipo 7.

## Comparación del comportamiento de NX-OS con Cisco IOS®

Aquí se describe el comportamiento de Cisco IOS:

- Cisco IOS utiliza el concepto de "capacidad VRF-lite" para lograr la funcionalidad de ignorar el bit DN para el router CE de VRF múltiple. VRF-lite es un conjunto de funciones que incluyen lo que hace que el PE actúe como si fuera un router CE, además de el DN-bit ignore. Otras comprobaciones como coincidencia de etiquetas de dominio se desactivan y procesa rutas de resumen desde todas las áreas.
- Cisco NX-OS no tiene una lista de VRF explícita. Los VRF normales de NX-OS son realmente VRF-lite.
- El IOS de Cisco utiliza este comando de modo VRF:  
`# capability vrf-lite`

En conclusión, habilite esta función con precaución. De lo contrario, si ignora el bit DN, verifique que puede dar como resultado loops de ruteo.