

Configuration et dépannage de Q-in-Q sélectif sur Nexus 9000

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurer](#)

[Dépannage](#)

[vérificateur de cohérence](#)

[Commandes utiles pour collecter et vérifier tout problème de Q-in-Q](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment configurer et dépanner le Q-in-Q sélectif dans le modèle Nexus 9300 (EX-FX-GX).

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- encapsulation Q-in-Q
- Commutation Dot1q
- Nexus 9000

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Matériel : N9K-C9336C-FX2
- Version : 10.2(3)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Informations générales

Un tunnel VLAN Q-in-Q permet à un fournisseur de services de séparer le trafic de différents utilisateurs dans son infrastructure, tout en vous donnant une gamme complète de VLAN pour leur utilisation interne en ajoutant une deuxième balise 802.1Q à une trame déjà étiquetée.

Le Q-in-Q sélectif avec plusieurs VLAN fournisseurs est une fonction de tunnellation qui permet d'associer une plage de VLAN spécifique à l'utilisateur sur un port à un VLAN fournisseur spécifique.

Q-in-Q vous permet d'avoir plusieurs mappages VLAN utilisateur à VLAN fournisseur sur un port.

Les paquets qui arrivent avec une étiquette VLAN qui correspond à l'un des VLAN utilisateur configurés sur le port sont tunnillés sur le fabric à l'aide des propriétés du VLAN fournisseur de services. Le paquet encapsulé transporte l'étiquette VLAN utilisateur dans l'en-tête de couche 2 du paquet interne.

Diagramme du réseau



Configurer

L'objectif de la configuration de Selective Q-in-Q est de mapper les VLAN à partir du trafic reçu dans N9KFX2 et N9KFX2-1 sur les interfaces eth1/1.

Le Nexus encapsule le trafic et l'envoie avec l'en-tête DOT1Q VLAN 20 au fournisseur, simulé par Nexus 93180FX.

Hôte-A

```
interface Ethernet1/1
  switchport
  switchport mode trunk
  no shutdown

interface Vlan10
  no shutdown
  ip address 192.168.1.1/24
```

Hôte-B

```
interface Ethernet1/1
  switchport
  switchport mode trunk
  no shutdown

interface Vlan10
  no shutdown
  ip address 192.168.1.2/24
```

N9KFX2

```
interface Ethernet1/1
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport vlan mapping all dot1q-tunnel 20
  switchport trunk allowed vlan 20
  spanning-tree port type edge trunk
  spanning-tree bpduguard enable
  no shutdown

interface Ethernet1/35
  switchport
  switchport mode trunk
  no shutdown
```

N93180FX

```
system dot1q-tunnel transit

interface Ethernet1/17
  switchport
  switchport mode trunk
  no shutdown

interface Ethernet1/18
  switchport
  switchport mode trunk
  no shutdown
```

N9KFX2-1

```
interface Ethernet1/1
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport vlan mapping all dot1q-tunnel 20
  switchport trunk allowed vlan 20
  spanning-tree port type edge trunk
  spanning-tree bpdfilter enable
  no shutdown

interface Ethernet1/35
  switchport
  switchport mode trunk
  no shutdown
```

Dépannage

La programmation Q-in-Q passe du plan de contrôle au matériel en passant par les composants suivants :

:



vérificateur de cohérence

Les versions récentes du commutateur Nexus ont un vérificateur de cohérence à utiliser en cas de mauvaise programmation.

```
N9KFX2# show consistency-checker selective-qinq
```

```
Box level hardware programming checks      : PASS
Fetching ingressVlanXlate entries from slice: 0 HW
Fetching ingressVlanXlate entries from slice: 1 HW
Fetching ingressVlanXlate TCAM entries
Performing port specific checks for intf Eth1/1
Port specific selective QinQ checks for interface Eth1/1 : PASS
Selective QinQ Overall status              : PASS
```

Plan de contrôle

Vérifiez si le VLAN est actif sur les ports.

```
N9KFX2#sh vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Eth1/1
20 VLAN0020	active	Eth1/1, Eth1/35

Vérifiez que le mappage VLAN est clairement visible.

```
N9KFX2# sh vlan internal info mapping
```

Per Port Vlan Translation Details

```
=====  
Entry No          : 0  
-----  
  ifindex Eth1/1(0x1a000000)  
  vlan mapping enabled: TRUE  
  vlan translation mapping information (count=1):  
    Original Vlan      Translated Vlan  
    -----  
    all                20  
  
Entry No          : 1  
-----  
  ifindex Eth1/35(0x1a004400)  
  vlan mapping enabled: FALSE  
  vlan translation mapping information (count=0):  
    Original Vlan      Translated Vlan  
    -----
```

ELTM

Vérifiez si des erreurs sont en augmentation ou non nulles.

```
N9KFX2# show system internal eltm error count  
interface config error: 0  
dce error: 0  
port struct error: 0  
port channel error: 0  
tunnel error: 0  
tlv count error: 0  
vpn count error: 0  
SI add to DB error: 0
```

Exécutez la commande attach module X. Le X est le module où l'interface physique est allouée.

```

N9KFX2# attach module 1
module-1# show system internal eltm info vlan 20
IFTMC Detailed info for VLAN = 20
cr_flags = VLAN , bd = 21(0x15) stg-id = 0 type = 1 stp:0
shut_state = 2 , oper_state = 1
vni = 0, ipmc_idx = 0x0 ipmc_remap_idx = 0x0 ipmc_remap_idx2 = 0x0 dvif: 0
ipmc_mrrouter_idx = 0x0 ipmc_mrrouter_remap_idx = 0x0 ipmc_mrrouter_remap_idx2 = 0x0
pbp_idx=0
eid[0] = 0, alt_eid[0] = 0eid[1] = 0, alt_eid[1] = 0eid[2] = 0, alt_eid[2] = 0eid[3] = 0, alt_eid[3] =

Active ports: <<<<< Confirm Active ports are listed for the
Ethernet1/1(0x1a000000) Ethernet1/35(0x1a004400)

Active Local ports:
Ethernet1/1(0x1a000000) Ethernet1/35(0x1a004400)

Ports using this VLAN as Provider: <<<<< Displays the interface that is doing
Ethernet1/1(0x1a000000)

SDB Active ports:
Ethernet1/1

pbp_idx:0

```

```

VLAN Features:
prim_vlan : 0, prim_intf_vlan : 0, vlan mode : 0(CE)
pt_cam_en : 1, ipv4_igmp_snoop : 1, ipv4_pim_snoop : 0
ipv6_mld_snoop : 0, ipv6_pim_snoop : 0, l2l3_lkup_cfg : 1
v4_table_id : 1 (0x00000001), v4_vpn_id : 1 (0x1)
v6_table_id : 2147483649 (0x80000001), v6_vpn_id : 1 (0x1)
age_tmr_sel : 1, sm_en : 0 fcf : 0 omf : 1, dhcp_snoop_en : 0
proxy_learn : 0, iic_en : 0, use_oxid : 0, age_grp_sel : 0
disable_learn : 0, otv_en : 0, global : FALSE
bc_uc_ftag : 4095 , mcast_ftag_num : 1, arp_sup: 0x0 , icmpv6 nd local proxy: 0x0
isdot1qvlan : 0 , num_dot1q_ports: 0 num_sel_dot1q_qinvni_ports: 0
num_multi_tag_ports: 0, eid: 0, xconnect: 0, mcast_ftag[1] : {4095}
is_transit : 0 mdns_en: 0,

```

```

TAH:VLAN_CONTROL:
-----
vrf: 0 forwarding_vlan: 0 forwarding mode: 0
Flags: 0x0
up: 0 vni: 0 is_sr_evpn: 0

```

Vous pouvez vérifier la programmation de l'interface. Le résultat affiche des informations sur la programmation des ports.

```

N9KFX2# attach module 1
module-1# show system internal eltm info interface e1/1
IFTMC Detailed info for Interface Ethernet1/1(0x1a000000)
CR_flags = INTF LIF (0x3), LTL = 6144 (0x1800), (S 0x0, P 0x0)
IF_INDEX = Ethernet1/1(0x1a000000), LIF = 4100 (0x1004), SDB LIF = 4100 (0x1004)

State = UP
Layer = L2, Mode = TRUNK, native_vlan = 1 tag_native_vlan = 0 <<< Confirm mode and Layer
AdminMode = 0x100000 is_monitor = 0 src_if_pruning 1

```

Operational VLAN's (2): <<< Confirm if the VLAN for tunnel and

1,20

voice vlan = 4096

MVR Configured VLAN's (0):

local_port = 1, ldb_sharing = 1, ilm_sharing = 0x1

ldb_port_flags = 0x0, dsm = 0, dn1 = 0

pc_ifindx = 0x0, fpc = 0x0

Interface Features:

ipv4_en : 0, ipv4_mcast_en : 0, df_mask : 0, mpls_en : 0

ipv6_en : 0, ipv6_mcast_en : 0 pim_dr_en : 0 ipsg_en : 0

FC port mode: 0 vsan: 0 trunk mode: 0 speed: 0

FCF Enabled : 0 FCF MAC: 0000:0000:0000

PTP fid = 0

mpls_strip_en : 0

external port : 0

Operational VSAN's (0):

v4_table_id : 1 (0x00000001), v4_vpn_id : 1 (0x1)

v6_table_id : 2147483649 (0x80000001), v6_vpn_id : 1 (0x1)

per_pkt_ls_en : 0, bd : N/A (0x0)

icmp_redirect : 1, ipv6_redirect : 1

v4_same_if_chk : 0, v6_same_if_check : 0

mtu_index : 1 (0x0001), new_mtu_index : 1 (0x0001)

mtu : 1500 (0x05dc), port_trust : 0

v4_rpf_mode : 0, v6_rpf_mode : 0

v4_rpf_mode (sdb) : 0, v6_rpf_mode (sdb) : 0

intf_type : 0x0, intf_flags : 0x20

sub_flags : 0x0, port_type : 0x0, is_aida : 0x0, vpc_dvp_no : 0x0

fcoe_mac_ip_chk: 0 buffer_boost: 0 openflow_en: 0 span_buffer_cfg: 0 span_mode: 0 outer_bd = 512

interface mac: 00:00:00:00:00:00 old_mac: 00:00:00:00:00:00 mac_index: 0

Src-Idx: 1

mc_index : 4100, egress_vs1_drop: 0, pv_en : 0, is_selective_qinvni_port 1 ether_type 0x8100 vlan_bmp

is_multi_tag_port 0, nat_realm_id 0

global_id 0

enm_if_type : 0

pbp_idx : 0

pinned_ifindex : 0x0

normal_vlan_bmp (0):

arp_suppress inst[0] 0 arp_suppress inst[1] 0 arp_suppress inst[2] 0 arp_suppress inst[3] 0 arp_suppress

inst[4] 0 arp_suppress inst[5] 0 arp_suppress inst[6] 0 arp_suppress inst[7] 0 arp_suppress

inst[8] 0 mdns_en inst[9] 0 mdns_en inst[10] 0 mdns_en inst[11] 0 mdns_en inst[12] 0 mdns_en inst[13] 0

mdns_en inst[14] 0 mdns_en inst[15] 0 mdns_en inst[16] 0 mdns_en inst[17] 0 mdns_en inst[18] 0 mdns_en

inst[19] 0 mdns_en inst[20] 0 mdns_en inst[21] 0 mdns_en inst[22] 0 mdns_en inst[23] 0 mdns_en inst[24] 0

mdns_en inst[25] 0 mdns_en inst[26] 0 mdns_en inst[27] 0 mdns_en inst[28] 0 mdns_en inst[29] 0 mdns_en

Vlan Translation Table (INGRESS)

<<< This table displays xlt the vlan used to send to the pro

in_vlan xlt_vlan

1 20

SDB INFO:

MVR VLAN's (0):

STATE = UP, is_mcec = 0, is_mct = 0

TAH:L2 INFO: 4100

Flags : 0x41

NIV Index: 1 Source Chip: 1 Source Port: 72

```
slice: 1 slice_port: 0
is_monitor: 0 lif: 4100 phy_intf_id: 1 vnic_if: 0 learn_en: 1 native_vlan 1
trunk_port: 1 src_if_check: 1
FC info: intf_type = 0x0 port_mode = 0x0 port_vsan = 0 port_speed = 0 fcf_mac = 0:0:0:0:0:0
```

IFTMC

Pour IFTMC, vous pouvez exécuter les 2 commandes. Exécutez la commande attach module 1 avant d'exécuter les commandes suivantes.

```
N9KFX2# attach module 1
module-1# show system internal iftmc info interface e1/1
module-1# show system internal iftmc info vlan 20
```

Les deux commandes

- show system internal iftmc info interface ethernet1/1
- show system internal iftmc info vlan 20

Affiche des informations similaires aux sorties ELTM, assurez-vous que vous avez les mêmes valeurs entre les modules ELTM et IFTMC.

Matériel

Pour confirmer que les sorties sont correctement programmées sur le matériel, vous pouvez exécuter la commande show hardware internal tah interface ethernet 1/1. Dans le résultat de la commande, vous pouvez accéder à la partie BdStateTable.

```
N9KFX2-1(config-if)# show hardware internal tah interface ethernet 1/1
BdStateTable:
ENTRY: 1
    info_leaf_flood_dst_ptr : 1                <<<Displays native vlan
    info_leaf_igmp_mld_dst_ptr : 4098
    info_leaf_fid : 1                          <<<Displays native vlan
    info_leaf_vrf : 1
    info_leaf_igmp_snp_en : 1
    info_leaf_l3_bind_check_en : 1
    info_leaf_v4_omf : 1
    info_leaf_unknown_uc_flood : 1
    info_leaf_unknown_mc_flood : 1
    info_leaf_ecn_mark_en : 1
    info_leaf_l2_bind_check_en : 1
    info_leaf_bd_profile_idx : 1
    info_leaf_analytics_en : 1
    info_leaf_flow_collect_en : 1
    info_spine_info0_gipo_idx : 1              <<<Displays native vlan
    info_spine_info0_scope : 64
    info_spine_info0_spare : 0x00000000:0x00100044
    info_spine_info1_spare : 0x00001000:0x00000000
    info_spine_info2_gipo_idx : 512
```



```
info_spine_info2_scope : 12416
info_spine_info2_spare : 0x00005000:0x10000000
info_spine_info3_gipo_idx : 384
info_spine_info3_spare : 0x00000000:0x00000000
```

=====

Commandes utiles pour collecter et vérifier tout problème de Q-in-Q

- show vlan internal info mapping
- show consistency-checker selective-qinq
- show consistency-checker selective-qinq interface <ethX/Y, port-channel X>
- show hardware internal tah interface ethernet x/y
- show hardware internal tah interface all
- show hardware internal tah sdk event-history error
- show system internal iftmc info interface <>

Sur la plate-forme Nexus, vous pouvez collecter show tech-support plus spécifique que le général, qui fournit une série de commandes :

- show tech details
- show tech vlan
- show tech usd-all
- show tech eltm
- module d'attachement 1 ; show tech iftmc



Remarque : consultez les sections relatives aux consignes et aux restrictions du guide de configuration répertoriées dans la section Informations connexes pour la version exécutée par votre Nexus afin de vérifier que votre configuration ne présente aucune limitation matérielle ou logicielle.

Informations connexes

- [Version 9.3.X](#)
- [Version 10.1.X](#)
- [Version 10.2.X](#)
- [Version 10.3.X](#)
- [Version 10.4.X](#)
- [Assistance technique de Cisco et téléchargements](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.