

# Configurar e solucionar problemas de Q-in-Q seletivo no Nexus 9000

## Contents

---

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurar](#)

[Troubleshooting](#)

[Verificador de Consistência](#)

[Comandos úteis para reunir e verificar qualquer problema Q-in-Q](#)

[Informações Relacionadas](#)

---

## Introdução

Este documento descreve como configurar e solucionar problemas do modelo Q-in-Q seletivo no Nexus 9300 (EX-FX-GX).

## Pré-requisitos

### Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Encapsulamento Q-in-Q
- Comutação Dot1q
- Nexus 9000

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Hardware: N9K-C9336C-FX2
- Versão: 10.2(3)

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

## Informações de Apoio

Um túnel de VLAN Q-in-Q permite que um provedor de serviços separe o tráfego de diferentes usuários em sua infraestrutura, ao mesmo tempo em que fornece a você uma gama completa de VLANs para seu uso interno, adicionando uma segunda marca 802.1Q a um quadro já marcado.

O Q-in-Q seletivo com várias VLANs de provedor é um recurso de tunelamento que permite que um intervalo de VLANs específico do usuário em uma porta seja associado a uma VLAN de provedor específica.

O Q-in-Q permite que você tenha vários mapeamentos VLAN-para-provedor de usuário em uma porta.

Os pacotes que chegam com uma marca de VLAN que corresponde a qualquer uma das VLANs de usuário configuradas na porta são encapsulados através da estrutura usando as propriedades da VLAN do provedor de serviços. O pacote encapsulado transporta a marca VLAN de usuário como parte do cabeçalho da Camada 2 do pacote interno.

## Diagrama de Rede



## Configurar

O objetivo da configuração do Q-in-Q Seletivo é mapear as VLANs do tráfego recebido em N9KFX2 e N9KFX2-1 nas interfaces eth1/1.

O Nexus encapsula o tráfego e o envia com a VLAN 20 do cabeçalho DOT1Q para o provedor, simulado pelo Nexus 93180FX.

Host-A

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

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

## Host 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 bpdupfilter 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 bpduguard enable
  no shutdown
```

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

## Troubleshooting

A programação Q-em-Q se move do plano de controle para o hardware através dos componentes:

:



## Verificador de Consistência

Versões recentes do switch Nexus têm verificador de consistência para usar em caso de programação incorreta.

```
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
```

## Controle o plano

Confirme se a VLAN está ativa nas portas.

```
N9KFX2#sh vlan
```

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

Confirme se o mapeamento de VLAN está sendo visto claramente.

```
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

Confirme se há erros aumentando ou não.

```
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
```

Execute o comando attach module X. O X é o módulo onde a interface física é alocada.

```
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_mrout_idx = 0x0 ipmc_mrout_remap_idx = 0x0 ipmc_mrout_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] = 0
```

```
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
```

Você pode verificar a programação da interface. A saída exibe informações sobre a programação da porta.

```
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 arp\_suppress inst[9] 0 arp\_suppress inst[10] 0 arp\_suppress inst[11] 0 arp\_suppress

inst[12] 0 arp\_suppress inst[13] 0 arp\_suppress inst[14] 0 arp\_suppress inst[15] 0 arp\_suppress

inst[16] 0 arp\_suppress inst[17] 0 arp\_suppress inst[18] 0 arp\_suppress inst[19] 0 arp\_suppress

inst[20] 0 arp\_suppress inst[21] 0 arp\_suppress inst[22] 0 arp\_suppress inst[23] 0 arp\_suppress

inst[24] 0 arp\_suppress inst[25] 0 arp\_suppress inst[26] 0 arp\_suppress inst[27] 0 arp\_suppress

inst[28] 0 arp\_suppress inst[29] 0 arp\_suppress inst[30] 0 arp\_suppress inst[31] 0 arp\_suppress

inst[32] 0 arp\_suppress inst[33] 0 arp\_suppress inst[34] 0 arp\_suppress inst[35] 0 arp\_suppress

inst[36] 0 arp\_suppress inst[37] 0 arp\_suppress inst[38] 0 arp\_suppress inst[39] 0 arp\_suppress

inst[40] 0 arp\_suppress inst[41] 0 arp\_suppress inst[42] 0 arp\_suppress inst[43] 0 arp\_suppress

inst[44] 0 arp\_suppress inst[45] 0 arp\_suppress inst[46] 0 arp\_suppress inst[47] 0 arp\_suppress

inst[48] 0 arp\_suppress inst[49] 0 arp\_suppress inst[50] 0 arp\_suppress inst[51] 0 arp\_suppress

inst[52] 0 arp\_suppress inst[53] 0 arp\_suppress inst[54] 0 arp\_suppress inst[55] 0 arp\_suppress

inst[56] 0 arp\_suppress inst[57] 0 arp\_suppress inst[58] 0 arp\_suppress inst[59] 0 arp\_suppress

inst[60] 0 arp\_suppress inst[61] 0 arp\_suppress inst[62] 0 arp\_suppress inst[63] 0 arp\_suppress

inst[64] 0 arp\_suppress inst[65] 0 arp\_suppress inst[66] 0 arp\_suppress inst[67] 0 arp\_suppress

inst[68] 0 arp\_suppress inst[69] 0 arp\_suppress inst[70] 0 arp\_suppress inst[71] 0 arp\_suppress

inst[72] 0 arp\_suppress inst[73] 0 arp\_suppress inst[74] 0 arp\_suppress inst[75] 0 arp\_suppress

inst[76] 0 arp\_suppress inst[77] 0 arp\_suppress inst[78] 0 arp\_suppress inst[79] 0 arp\_suppress

inst[80] 0 arp\_suppress inst[81] 0 arp\_suppress inst[82] 0 arp\_suppress inst[83] 0 arp\_suppress

inst[84] 0 arp\_suppress inst[85] 0 arp\_suppress inst[86] 0 arp\_suppress inst[87] 0 arp\_suppress

inst[88] 0 arp\_suppress inst[89] 0 arp\_suppress inst[90] 0 arp\_suppress inst[91] 0 arp\_suppress

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

Para o IFTMC, você pode executar os 2 comandos. Execute o comando attach module 1 antes de executar os próximos comandos.

```
N9KFX2# attach module 1
```

```
module-1# show system internal iftmc info interface e1/1
```

```
module-1# show system internal iftmc info vlan 20
```

## Ambos os Comandos

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

Exibe informações semelhantes às saídas ELTM, verifique se você tem os mesmos valores entre os módulos ELTM e IFTMC.

## Hardware

Para confirmar se as saídas estão corretamente programadas no hardware, você pode executar o comando show hardware internal tah interface ethernet 1/1. Na saída do comando, você pode ir para a parte 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
=====
```

## Comandos úteis para reunir e verificar qualquer problema 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 <>

Na plataforma Nexus, você pode coletar show tech-support mais específico do que o geral, o que fornece uma série de comandos:

- show tech details
- show tech vlan
- show tech usd-all
- show tech eltm
- anexar módulo 1 ; mostrar tecnologia iftmc



Observação: observe as seções de diretrizes e limitações no guia de configuração listado em Informações relacionadas da versão que o Nexus está executando para confirmar se a sua configuração não está atingindo nenhuma limitação de hardware ou software.

---

## Informações Relacionadas

- [Versão 9.3.X](#)
- [Versão 10.1.X](#)
- [Versão 10.2.X](#)
- [Versão 10.3.X](#)
- [Versão 10.4.X](#)
- [Suporte técnico e downloads da Cisco](#)

## Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.