

# Pesquisa defeitos o pacote de Ethernet corrompido no nexa 9000 de Cisco

## Índice

[Introdução](#)

[Informações de Apoio](#)

[Como é um pacote processado por um interruptor](#)

[Estofamento alterado com VLAN etiquetados quando o tráfego atravessar N9K](#)

[Solução](#)

## Introdução

Este documento descreve como pesquisar defeitos o pacote de Ethernet corrompido no nexa 9000 de Cisco quando uma informação do estofamento é corrompida ou deformado.

## Informações de Apoio

O tamanho mínimo de um frame da Ethernet é 64 bytes, nenhuma etiqueta da matéria VLAN esta presente lá ou não.

O tamanho de virulência mínimo dos Ethernet é:

- 46 bytes se a etiqueta VLAN é ausente.
- 42 bytes se a etiqueta VLAN esta presente.

Você pode verificar este fato:

- Em Wikipedia, **payload** da seção: [https://en.wikipedia.org/wiki/Ethernet\\_frame](https://en.wikipedia.org/wiki/Ethernet_frame)
- No padrão da IEEE 802.3 ([http://people.ee.duke.edu/~mbrooke/EE164.02/Spring\\_2004/group\\_2/index\\_files/8023.pdf](http://people.ee.duke.edu/~mbrooke/EE164.02/Spring_2004/group_2/index_files/8023.pdf)), onde o formato do frame MAC (sem VLAN) são definidos na seção 3.1.1, a página 39, e os elementos de um frame MAC etiquetado é definido na seção 3.5 da página 43.

O tamanho mínimo de um pacote de Ethernet é 64 bytes, nenhum cabeçalho de VLAN da matéria esta presente lá ou não. O server é permitido enviar um pacote de 64 bytes de comprimento que contenha um VLAN, que você deva aceitar e processar corretamente.

**Note:** Este comportamento é segurado corretamente por um catalizador 4500x não pelo nexa 9k.

## Como é um pacote processado por um interruptor

Etapa 1. Receba um frame da Ethernet **VÁLIDO** de 64 bytes.

Etapa 2. Remova a sequência de verificação de frame (FCS), assim que o pacote transforma-se

60 bytes por muito tempo.

Etapa 3. Remova a etiqueta VLAN, assim que o pacote transforma-se 56 bytes por muito tempo.

Etapa 4. Adicionar o estofamento para fazer o pacote 60 bytes longos.

Etapa 5. Adiciona o FCS, fazendo o pacote 64 bytes longos.

O estofamento não deve obter alterado quando um pacote vai completamente corte-através do interruptor.

## Estofamento alterado com VLAN etiquetados quando o tráfego atravessar N9K

Em vez do estofamento com zero, o pacote é acolchoado com caracteres de lixo, na maioria dos casos não tem nenhum impacto porque as somas de verificação não são alteradas e assim que ninguém usa estes dados. Contudo, se os clientes têm um uso especial e precisam o recalculas as somas de verificação, estes dados do lixo conduzem à corrupção das somas de verificação na extremidade (outros dispositivos, como NAT/load-balancers puderam ver a edição demasiado)

O dispositivo é um N9K 93120TX (foi detectado inicialmente em um 9372TX embora), versão é o NXOS o mais atrasado 7.0(3)I2(2a)

Use anfitriões de Linux com hardware aqui diretamente conectado ao N9K (nenhuma virtualização do tipo) (os links 1000base-T)

Use esta configuração:

```
interface Ethernet1/59
    switchport mode trunk
!
```

```
interface Ethernet1/60
    switchport mode trunk
```

linux configurations:

```
inet 10.2.1.1/24 brd 10.2.1.255 scope global eth1 <= native vlan
inet 10.1.1.1/24 brd 10.1.1.255 scope global eth1.100 <= tagged vlan 100
```

ou

Apenas conecte o host dos indicadores e envie os quadros etiquetados, eles deve provocar o problema. Além disso, assegure-se de que o Network Interface Cards (NIC) tenha a capacidade para etiquetar o pacote.

O interruptor adiciona o estofamento diferente de zero aos quadros que passa completamente.

por exemplo: Host — — [Trunk] do [Trunk] N9K — — host

Você pode usar o netcat para enviar e receber os pacotes.

Segundo as indicações da imagem, envia o lado (VLAN 100 etiquetado), move e1/59 no interruptor

```
6: eth1.100@eth1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 9000 qdisc noqueue state UP group default
link/ether 44:a8:42:2c:5f:c4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 10.1.1.1/24 brd 10.1.1.255 scope global eth1.100
    valid_lft forever preferred_lft forever
inet6 fe80::46a8:42ff:fe2c:5fc4/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
root@s35-c2-0:~# nc 10.1.1.2 3002 -u
a
^C
root@s35-c2-0:~#
```

Recebe o lado (VLAN 100 etiquetado), a porta e1/60 no interruptor, segundo as indicações da imagem:

```
7: eth1.100@eth1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 9000 qdisc noqueue state UP group default
link/ether 44:a8:42:2c:63:d1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 10.1.1.2/24 brd 10.1.1.255 scope global eth1.100
    valid_lft forever preferred_lft forever
inet6 fe80::46a8:42ff:fe2c:63d1/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
root@s35-c2:~# nc -l -u -p 3002
a
^C
root@s35-c2:~#
```

Segundo as indicações da imagem, o pacote é transmitido.

```
root@s35-c2-0:~# tcpdump -i eth1.100 -nvex
tcpdump: listening on eth1.100, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 65535 bytes
18:42:20.953994 44:a8:42:2c:5f:c4 > 44:a8:42:2c:63:d1, ethertype IPv4 (0x0800), length 44: (tos 0x0, ttl 64, id 64283, offset 0, flags [DF], proto UDP (17), length 30)
    10.1.1.1.41675 > 10.1.1.2.3002: UDP, length 2
    0x0000: 4500 001e fb1b 4000 4011 29af 0a01 0101
    0x0010: 0a01 0102 a2cb 0bba 000a 1620 610a
^C
1 packet captured
1 packet received by filter
0 packets dropped by kernel
root@s35-c2-0:~#
```

O pacote é recebido, segundo as indicações da imagem:

```

10:43:12.665897 44:a8:42:2c:5f:c4 > 44:a8:42:2c:63:d1, ethertype IPv4 (0x0800), length 60: (tos 0x0, ttl 64, id 64283, offset 0, flags [DF], proto UDP
(17), length 30)
  10.1.1.1.41675 > 10.1.1.2.3002: UDP, length 2
    0x0000: 4500 001e fb1b 4000 4011 29af 0a01 0101
    0x0010: 0a01 0102 a2cb 0bba 000a da45 610a 0000
    0x0020: 0000 0000 0000 0000 0000 7562 710e
^C
7 packets captured
7 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
root@s35-c2:~#

```

Segundo as indicações da imagem, o estofamento errado é destacado.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	10.1.1.1	10.1.1.2	UDP	60	Source port: 40849 Destination port: 3002

```

> Frame 1: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits)
  Ethernet II, Src: Dell_2c:5f:c4 (44:a8:42:2c:5f:c4), Dst: Dell_2c:63:d1 (44:a8:42:2c:63:d1)
    > Destination: Dell_2c:63:d1 (44:a8:42:2c:63:d1)
    > Source: Dell_2c:5f:c4 (44:a8:42:2c:5f:c4)
    Type: IP (0x0800)
      Padding: 00000000000000000000000000000000f1b7bc5c
    Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.1.1 (10.1.1.1), Dst: 10.1.1.2 (10.1.1.2)
      0100 ... = Version: 4
      ... 0101 = Header Length: 20 bytes
      > Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP 0x00: Default; ECN: 0x00: Not-ECT (Not ECN-Capable Transport))
      Total Length: 30
      Identification: 0xfb1d (64285)
      > Flags: 0x02 (Don't Fragment)
      Fragment offset: 0
      Time to live: 64
      Protocol: UDP (17)
      > Header checksum: 0x29ad [validation disabled]
      Source: 10.1.1.1 (10.1.1.1)
      Destination: 10.1.1.2 (10.1.1.2)
      [Source GeoIP: Unknown]
      [Destination GeoIP: Unknown]
    User Datagram Protocol, Src Port: 40849 (40849), Dst Port: 3002 (3002)
      Source Port: 40849 (40849)
      Destination Port: 3002 (3002)
      Length: 10
      > Checksum: 0xdd7f [validation disabled]
      [Good Checksum: False]
      [Bad Checksum: False]
      [Stream index: 0]
    Data (2 bytes)
      Data: 610a
      [Length: 2]

```

```

0000 44 a8 42 2c 63 d1 44 a8 42 2c 5f c4 00 00 45 00  D..C.D. 0,.....E.
0010 00 1e fb 1d 40 00 40 11 29 ad 0a 01 01 01 0a 01  ....@.@. ).....
0020 01 02 9f 91 0b ba 00 0a dd 7f 61 0a 00 00 00 00  .....0.....
0030 00 00 00 00 00 00 00 00 f1 b7 bc 5c          .....X

```

Isto é indicado igualmente com um analisador de pacote (em um outro pacote, os dados são diferentes dos screenshots precedentes mas o teste e o erro são idênticos),

## Solução

O trabalho é ao redor desabilitar o buffer-[impulso na](#) relação onde nós temos este server conectado.

C9396PX-1(config)# int e 1/7

C9396PX-1(config-if)# nenhum buffer-impulso

Defeito relacionado:

Frame de bytes [CSCva46849](#) 60 com interruptor do encabeçamento L2 do dot1q em N9k