

# Resuelva problemas el paquete Ethernet corrompido en el nexa 9000 de Cisco

## Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[Cómo está un paquete procesado por un Switch](#)

[Relleno modificado con los VLA N marcados con etiqueta cuando el tráfico atraviesa N9K](#)

[Solución](#)

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas el paquete Ethernet corrompido en el nexa 9000 de Cisco cuando una información del relleno es corrompida o malformada.

## Antecedentes

El tamaño mínimo de una trama Ethernet es 64 bytes, no hay etiqueta del VLA N de la materia presente allí o no.

El Tamaño de carga útil mínimo de los Ethernetes es:

- 46 bytes si la etiqueta del VLA N está ausente.
- 42 bytes si la etiqueta del VLA N está presente.

Usted puede verificar este hecho:

- En Wikipedia, **payload de la** sección: [https://en.wikipedia.org/wiki/Ethernet\\_frame](https://en.wikipedia.org/wiki/Ethernet_frame)
- En el estándar de 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)), donde el formato de la trama MAC (sin el VLA N) se define en la sección 3.1.1, la página 39, y los elementos de una trama MAC marcada con etiqueta se define en la sección 3.5 de la página 43.

El tamaño mínimo de un paquete Ethernet es 64 bytes, no hay encabezado VLAN de la materia presente allí o no. El servidor se permite enviar un paquete de 64 bytes de largo que contenga un VLA N, que usted debe validar y procesar correctamente.

**Note:** Este comportamiento es manejado correctamente por un Catalyst 4500x no por el nexa 9k.

## Cómo está un paquete procesado por un Switch

Paso 1. Reciba una trama Ethernet **VÁLIDA** de 64 bytes.

Paso 2. Quite la Secuencia de verificación de tramas (FCS), así que el paquete se convierte en 60 bytes de largo.

Paso 3. Quite la etiqueta del VLA N, así que el paquete se convierte en 56 bytes de largo.

Paso 4. Agregue el relleno para hacer el paquete 60 bytes largos.

Paso 5. Agregue el FCS, haciendo el paquete 64 bytes largos.

El relleno no debe conseguir modificado cuando un paquete va a través corte-por el Switch.

## Relleno modificado con los VLA N marcados con etiqueta cuando el tráfico atraviesa N9K

En vez del relleno con los ceros, el paquete se completa con los caracteres basura, en la mayor parte de los casos no tiene ningún impacto porque las sumas de comprobación no se modifican y así que nadie utiliza estos datos. Sin embargo, si los clientes tienen un uso especial y necesitan recalcular las sumas de comprobación, estos datos de la basura llevan a la corrupción de las sumas de comprobación en el extremo (otros dispositivos, como NAT/load-balancers pudieron ver el problema también)

El dispositivo es un N9K 93120TX (fue detectado inicialmente en un 9372TX sin embargo), versión es el último NXOS 7.0(3)I2(2a)

Utilice los host de Linux con el hardware directamente aquí conectado al N9K (ninguna virtualización de la clase) (los links 1000base-T)

Utilice esta configuración:

```
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
```

o

Apenas conecte el host de las ventanas y envíe las tramas marcadas con etiqueta, ellas debe accionar el problema. Por otra parte, asegúrese de que el Network Interface Cards (NIC) tenga la capacidad de marcar el paquete con etiqueta.

El Switch agrega el relleno no-cero a las tramas que pasa a través.

por ejemplo: Host — — [Trunk] del [Trunk] N9K — — host

Usted puede utilizar el netcat para enviar y para recibir los paquetes.

Tal y como se muestra en de la imagen, envía el lado (VLAN 100 marcado con etiqueta), vira e1/59 hacia el lado de babor en el Switch

```
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:~#
```

Recibe el lado (VLAN 100 marcado con etiqueta), el puerto e1/60 en el Switch, tal y como se muestra en de la imagen:

```
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:~#
```

Tal y como se muestra en de la imagen, se transmite el paquete.

```
root@s35-c2-0:~# tcpdump -i eth1.100 -nvex
tcpdump: listening on eth1.100, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 65535 bytes
10:42:20.953994 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:~#
```

El paquete se recibe, tal y como se muestra en de la imagen:

```

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:~#

```

Tal y como se muestra en de la imagen, se resalta el relleno incorrecto.

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  .....0.0....
0030 00 00 00 00 00 00 00 00 f1 b7 bc 5c          .....X

```

Esto también se visualiza con un analizador de paquete (en otro paquete, los datos son diferentes del screenshots anterior pero la prueba y el bug es idénticos),

## Solución

El trabajo alrededor es inhabilitar el buffer-[alza](#) en la interfaz donde hacemos este servidor conectar.

```
C9396PX-1(config)# internacional y 1/7
```

```
C9396PX-1(config-if)# ninguna buffer-alza
```

Defecto relacionado:

Marcos de xxx bytes [CSCva46849](#) 60 con la transferencia de la encabezado L2 del dot1q en N9k