

# Fehlerbehebung bei Paketverlusten mit Schnittstellenzählern auf der Nexus-Plattform

## Inhalt

---

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Topologie](#)

[Hintergrund](#)

[Identifizieren von Schnittstellen](#)

[Routen in N9K1](#)

[Routen in N9K2](#)

[Routen in N9K3](#)

[Identifizieren der Paketgröße](#)

[Durchführung des Tests](#)

[ICMP-Anforderung überprüfen](#)

[ICMP-Antwort überprüfen](#)

---

## Einleitung

In diesem Dokument wird die Fehlerbehebung bei Paketverlusten mithilfe von Nexus-Schnittstellenzählern beschrieben.

## Voraussetzungen

## Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- NXOS-Plattform

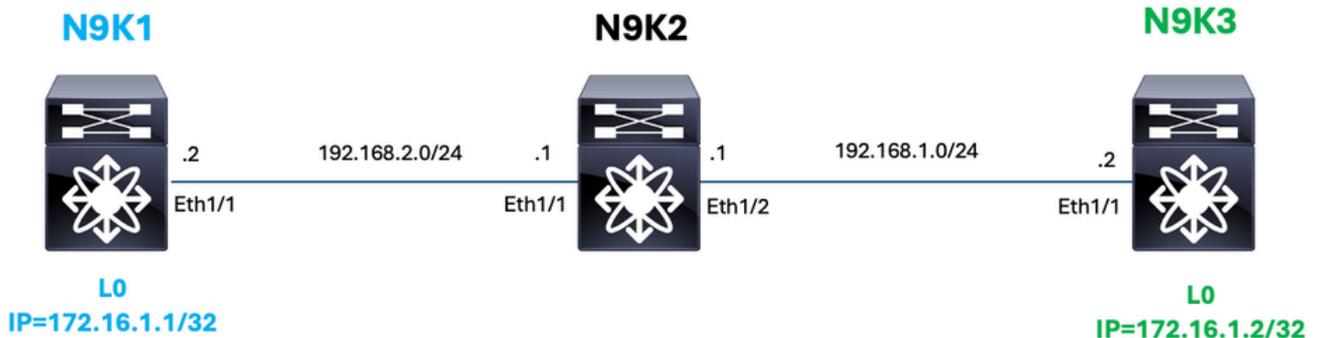
## Verwendete Komponenten

Name	Plattform	Version
N9K1	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)
N9K2	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)
N9K3	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer

gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

## Topologie



## Hintergrund

In bestimmten Umgebungen sind herkömmliche Methoden zur Paketerfassung wie ELAM oder SPAN keine praktikablen Optionen für die Diagnose von Netzwerkproblemen. Die Nexus-Schnittstellenpaketzähler sind jedoch eine nützliche Alternative zur Fehlerbehebung bei Paketverlusten. Die Verfügbarkeit bestimmter Zähler kann je nach Netzwerkkonfiguration variieren. Daher kann diese Methode der Fehlerbehebung nicht universell angewendet werden.

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie Sie mithilfe von Nexus-Schnittstellenzählern Verbindungsprobleme zwischen den Loopback-Schnittstellen von N9K1 ( 172.16.1.1 ) und N9K3 ( 172.16.1.2 ) beheben.

## Identifizieren von Schnittstellen

Für jedes Gerät müssen die Eingangs- und Ausgangsschnittstelle identifiziert werden, um diese Schnittstellen für diesen Beispielbefehl zu identifizieren: show ip route wird verwendet.

Routen in N9K1

```
<#root>
```

```
N9K1
```

```
# sh ip route 172.16.1.2
```

```
<Snipped>
```

```
172.16.1.2/32, ubest/mbest: 1/0
```

```
  *via 192.168.2.1,
```

```
Eth1/1
```

```
, [1/0], static
```

Für den Nexus N9K1 wird die Schnittstelle Eth1/1 verwendet.

Routen in N9K2

```
<#root>
```

```
N9K2
```

```
# sh ip route 172.16.1.1
<Snipped>
172.16.1.1/32, ubest/mbest: 1/0 time
    *via 192.168.2.2,
```

```
Eth1/1
```

```
, [1/0], static
```

```
N9K2
```

```
# sh ip route 172.16.1.2
<Snipped>
172.16.1.2/32, ubest/mbest: 1/0 time
    *via 192.168.1.2,
```

```
Eth1/2
```

```
, [1/0], static
```

Für den Nexus N9K1 werden die Schnittstellen Eth1/1 und Eth1/2 verwendet.

Routen in N9K3

```
<#root>
```

```
N9K3
```

```
# sh ip route 172.16.1.1
<Snipped>
172.16.1.1/32, ubest/mbest: 1/0 time
    *via 192.168.1.1,
```

```
Eth1/1
```

```
, [1/0], static
```

Für den Nexus N9K1 wird die Schnittstelle Eth1/1 verwendet.

## Identifizieren der Paketgröße

Um eine Fehlerbehebung für verworfene Pakete mithilfe von Schnittstellenzählern durchzuführen,

muss ein Zähler identifiziert werden, der nicht ansteigt.

Im nächsten Beispiel wurde der ausführliche Befehl `sh interface e1/1 counters detailed` zweimal ausgeführt, wobei beobachtet werden kann, dass die Zählerpakete von 512 bis 1023 Byte für RX und TX nicht anstiegen.

Dieser Prozess muss auf allen beteiligten Geräten zwischen Quelle und Ziel durchgeführt werden.

<#root>

```
N9K1# sh interface e1/1 counters detailed
```

```
Ethernet1/1
```

```
Rx Packets: 31774
Rx Unicast Packets: 8419
Rx Multicast Packets: 23784
Rx Broadcast Packets: 3
Rx Bytes: 8115383
Rx Packets from 0 to 64 bytes: 322
Rx Packets from 65 to 127 bytes: 22822
Rx Packets from 128 to 255 bytes: 3393
Rx Packets from 256 to 511 bytes: 1652

Rx Packets from 512 to 1023 bytes: 63

Rx Packets from 1024 to 1518 bytes: 3522
Tx Packets: 26430
Tx Unicast Packets: 7351
Tx Multicast Packets: 19509
Tx Broadcast Packets: 2
Tx Bytes: 5114894
Tx Packets from 0 to 64 bytes: 90
Tx Packets from 65 to 127 bytes: 20724
Tx Packets from 128 to 255 bytes: 2243
Tx Packets from 256 to 511 bytes: 1642

Tx Packets from 512 to 1023 bytes: 10

Tx Packets from 1024 to 1518 bytes: 1766
```

```
N9K1# sh interface e1/1 counters detailed
```

```
Ethernet1/1
```

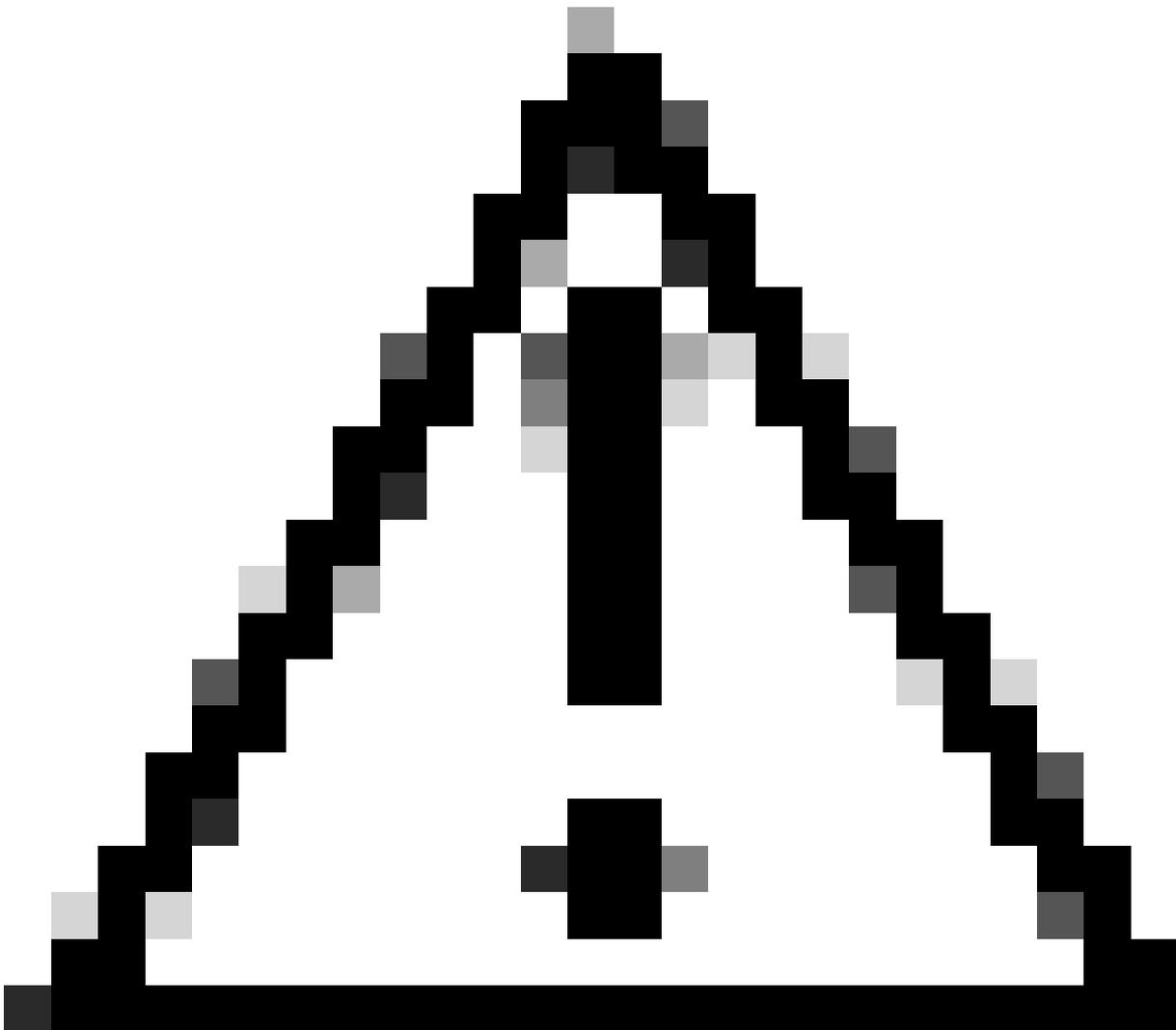
```
Rx Packets: 31821
Rx Unicast Packets: 8437
Rx Multicast Packets: 23817
Rx Broadcast Packets: 3
Rx Bytes: 8125733
Rx Packets from 0 to 64 bytes: 329
Rx Packets from 65 to 127 bytes: 22878
Rx Packets from 128 to 255 bytes: 3468
Rx Packets from 256 to 511 bytes: 1670

Rx Packets from 512 to 1023 bytes: 63

Rx Packets from 1024 to 1518 bytes: 3544
Tx Packets: 26467
Tx Unicast Packets: 7367
Tx Multicast Packets: 19534
```

Tx Broadcast Packets: 2  
Tx Bytes: 5121572  
Tx Packets from 0 to 64 bytes: 95  
Tx Packets from 65 to 127 bytes: 20768  
Tx Packets from 128 to 255 bytes: 2290  
Tx Packets from 256 to 511 bytes: 1657  
  
Tx Packets from 512 to 1023 bytes: 10  
  
Tx Packets from 1024 to 1518 bytes: 1798

---



Vorsicht: In einer Produktionsumgebung können Schnittstellen-Zähler gelöscht werden, um zu ermitteln, welcher Zähler nicht ansteigt. Für Schnittstellen, deren MTU auf Maximum festgelegt ist, können Zähler mit mehr als 1518 gefunden werden. Wenn Pakete bestimmter Größe den Nexus nicht überschreiten, wird kein Leistungsindikator angezeigt.

---

Durchführung des Tests

Da für diesen Test eine kontrollierte Umgebung verwendet wird, werden in allen Geräten Zählerpakete von 1024 bis 1518 verwendet. Die Zähler aller Schnittstellen werden vor dem Test gelöscht:

```
<#root>
```

```
N9K1
```

```
# clear counters interface
```

```
e1/1
```

```
N9K2
```

```
# clear counters interface
```

```
e1/1-2
```

```
N9K3
```

```
# clear counters interface
```

```
e1/1
```

In allen Nexus kann der nächste Befehl ausgeführt werden, um zu überprüfen, ob kein Datenverkehr mit der gewünschten Paketgröße den Nexus passiert. es wird erwartet, dass nichts gesehen wird;

```
<#root>
```

```
N9K1
```

```
# sh int
```

```
e1/1
```

```
cou detailed | i i " 1024 to 1518"
```

```
N9K2
```

```
# sh int
```

```
e1/1-2
```

```
cou detailed | i i " 1024 to 1518"
```

```
N9K3
```

```
# sh int
```

```
e1/1
```

```
cou detailed | i i " 1024 to 1518"
```

Nachdem alle Zähler leer sind, kann ein Ping generiert werden, der eine Paketgröße zwischen

1024 und 1518 mit festgelegtem DF-BIT angibt.

<#root>

N9K1

# ping

172.16.1.2

```
source 172.16.1.1 packet-size 1050 df-bit
PING 172.16.1.2(172.16.1.2) from 172.16.1.1: 1050 data bytes
1058 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=0 ttl=254 time=1.102 ms
1058 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=1 ttl=254 time=0.668 ms
1058 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=2 ttl=254 time=0.644 ms
1058 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=3 ttl=254 time=0.626 ms
1058 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=4 ttl=254 time=0.631 ms
```

--- 172.16.1.2 ping statistics ---

5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss  
round-trip min/avg/max = 0.626/0.734/1.102 ms

### ICMP-Anforderung überprüfen

Im nächsten Beispiel können Sie beobachten, wie die Zähler auf den beteiligten Geräten für die ICMP-Anforderung von N9K1 zu N9K3 in TX/RX-Richtung zunehmen.

N9K1	N9K2
<pre>&lt;#root&gt; N9K1# sh int e1/1 cou detailed   i i " 1024 to 1518" Rx Packets from 1024 to 1518 bytes: 0 Tx Packets from 1024 to 1518 bytes: 5</pre>	<pre>&lt;#root&gt; N9K2# sh int e1/1 cou detailed   i i " 1024 to 1518" Rx Packets from 1024 to 1518 bytes: 5 Tx Packets from 1024 to 1518 bytes: 0 N9K2# sh int e1/2 cou detailed   i i " 1024 to 1518" Rx Packets from 1024 to 1518 bytes: 0</pre>

	<p><b>Tx</b></p> <p>Packets from 1024 to 1518 bytes:</p> <p>5</p>
<p>Es ist zu beobachten, dass N9K1 5 Pakete an Schnittstelle e1/1 gesendet hat.</p>	<p>Es ist zu beobachten, dass N9K2 5 Pakete an Schnittstelle e1/1 und 5 Pakete an Schnittstelle e1/2 empfing</p>

### ICMP-Antwort überprüfen

Sobald der ICMP-Anforderungspatch validiert wurde, können Sie die ICMP-Antwort überprüfen.

Im nächsten Beispiel können Sie beobachten, wie die Zähler auf den beteiligten Geräten für die ICMP-Antwort von N9K3 auf N9K1 in TX-/RX-Richtung zunehmen.

N9K1	N9K2
<pre> &lt;#root&gt; N9K1# sh int e1/1 cou detailed   i i " 1024 to 1518"  Rx Packets from 1024 to 1518 bytes: 5  Tx Packets from 1024 to 1518 bytes: 5 </pre>	<pre> &lt;#root&gt; N9K2# sh int e1/1 cou detailed   i i " 1024 to 1518"  Rx Packets from 1024 to 1518 bytes: 5  Tx Packets from 1024 to 1518 bytes: 5  N9K2# sh int e1/2 cou detailed   i i " 1024 to 1518"  Rx Packets from 1024 to 1518 bytes: 5  Tx Packets from 1024 to 1518 bytes: 5 </pre>
<p>Es ist zu beobachten, dass N9K1 5 Pakete an der Schnittstelle e1/1 empfängt.</p>	<p>Es ist zu beobachten, dass N9K2 5 Pakete an Schnittstelle e1/1 und 5 Pakete an Schnittstelle e1/2</p>

	gesendet hat
--	--------------

Mit diesem Test kann bestätigt werden, dass der Datenverkehr korrekt über die drei Switches übertragen wurde. Wenn einer der Nexus eine Diskrepanz bezüglich des Zählers aufweist, kann entweder RX oder TX der Datenverkehr verworfen werden.

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.