

Fehlerbehebung bei CRC-Fehlern der Nexus 9000-Schnittstelle mit Skript

Inhalt

[Einleitung](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Schritte zur Installation von requirements.txt](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Schritte zur Skriptausführung](#)

[Ausführung des Abfrageskripts \(Skript-1\)](#)

[Ausführung des Parser-Skripts \(Skript-2\)](#)

[Analyseskript \(Skript-2\) - Ausgabeprüfung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden die Schritte zur Ausführung des CRC-Skripts (Cyclic Redundancy Check, zyklische Redundanzprüfung) für Nexus 9000 beschrieben, das Ports mit CRC-Fehlern identifiziert und Schritte zur Behebung dieser Fehler enthält.

Hintergrundinformationen

Cisco Nexus Switches der Serie 9000 verwenden standardmäßig Cut-Through-Switching. Cut-Through-Switching ist der Punkt, an dem ein Switch eine Weiterleitungsentscheidung für einen Frame trifft und mit der Weiterleitung des Frames aus einer Ausgangsschnittstelle beginnt, sobald der Switch genug vom Frame-Header verarbeitet hat, um eine gültige Weiterleitungsentscheidung zu treffen. Dies unterscheidet sich vom Store-and-Forward-Switching, bei dem ein Switch den gesamten Frame puffert, bevor der Frame über eine Ausgangsschnittstelle weitergeleitet wird.

Zur Behebung von CRC-Schnittstellenfehlern müssen die CRC- und FCS-Zählerinkrementalwerte (Frame Check Sequence) überprüft werden, um Schnittstellenzählerfehler in diesen Switches zu beheben.

Dieses Skript automatisiert die Identifizierung von CRC-/FCS-Fehlern in den Cloud-basierten ASIC-Switches (Application Specific Integrated Circuit) der Serien 9200 und 9300. Das Tool erfasst in regelmäßigen Abständen CRC- und FCS-Zählerwerte der Schnittstellen, um zu überprüfen, ob Fehler aufgetreten sind oder aktiv sind, und führt entsprechende Korrekturschritte durch.

Die Skriptausführung ist in zwei Abschnitte unterteilt, wobei

1. Poller Script (Script-1) sammelt alle 10-30 Schnittstellenfehlerdaten in Dateien für eine Dauer

von maximal sieben Tagen.

2. Parser-Skript (Skript-2) analysiert diese Ausgaben und liefert tabellarische Ausgabe mit Schnittstellen, die Fehlerquelle sind, sowie Schnittstellen, die nur die gestampften Pakete weiterleiten.

Führen Sie script-2 mindestens nach 30 Minuten der Skript-1-Ausführung aus, d. h. mindestens dann, wenn zwei oder mehr Dateien als Teil der Skript-1-Ausführung gesammelt wurden.

Skript sammelt die Ausgabe dieser Befehlssätze und analysiert sie, um die Quelle von CRC zu identifizieren. Weitere Informationen finden Sie unter dem Link im Abschnitt "Related Information" (Verwandte Informationen).

```
switch# show interface
```

```
switch# show interface counters errors non-zero
```

```
switch# show interface hardware-mappings
```

Switch# **Steckplatz {x}** zeigt die interne Hardware der Tah-Zähler an, grundlegend {y}

Voraussetzungen

Das Skript ist auf Git verfügbar.

Es muss vom Client-Computer (Jump-Server) mit Netzwerkzugriff auf die Nexus Switches heruntergeladen und ausgeführt werden, wobei eine CRC-Fehleranalyse erforderlich ist.

Klicken Sie [hier](#), um das Skript herunterzuladen.

Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass diese Voraussetzungen auf dem Client-Computer (Jump-Server) installiert sind:

1. Python 3
2. Client-Computer (Jump-Server) mit Netzwerkzugriff auf Nexus-Switches
3. Nexus_CRC_requirements.txt steht in Git zur Installation auf dem Client-Computer zur Verfügung.
(Dies ist ein einmaliges Setup im Client-Jump-Host. Mit diesem Schritt werden erforderliche Python-Bibliotheken installiert, um zu springen.)

Schritte zur Installation von requirements.txt

Schritt 1: Laden Sie NEXUS_CRC_requirements.txt herunter.

Schritt 2: Öffnen des Terminalfensters/der Eingabeaufforderung

Schritt 3: Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem sich NEXUS_CRC_requirements.txt befindet, und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
#pip Installation -r Nexus_CRC_requirements.txt
```

```
rgajjar@RGAJJAR-M-925B NEXUS_CRC_Latest % pip3 install -r NEXUS_CRC_Requirements.txt
Defaulting to user installation because normal site-packages is not writeable
Collecting DateTime==4.3
  Using cached DateTime-4.3-py2.py3-none-any.whl (60 kB)
Collecting numpy==1.21.2
  Using cached numpy-1.21.2-cp38-cp38-macosx_10_9_x86_64.whl (16.9 MB)
Collecting pandas==1.3.2
  Using cached pandas-1.3.2-cp38-cp38-macosx_10_9_x86_64.whl (11.4 MB)
Collecting paramiko==2.7.2
  Using cached paramiko-2.7.2-py2.py3-none-any.whl (206 kB)
Collecting python-dateutil==2.8.2
  Using cached python_dateutil-2.8.2-py2.py3-none-any.whl (247 kB)
Collecting stdiomask==0.0.5
  Using cached stdiomask-0.0.5-py3-none-any.whl
Collecting tabulate==0.8.9
  Using cached tabulate-0.8.9-py3-none-any.whl (25 kB)
```

Bei erfolgreicher Installation wird die folgende Meldung angezeigt:

Erfolgreich installiert DateTime-4.3 numpy-1.21.2 pandas-1.3.2 paramiko-2.7.2 python-dateutil-2.8.2 stdiomask-0.0.5 tabulate-0.8.9 termcolor-1.1.0

Verwendete Komponenten

Das Skript wird auf folgenden Jump-Servern getestet:

- Windows-10 64-Bit
- MAC Monterey

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 verstehen.

Verwandte Produkte

Dieses Skript dient zum Analysieren von CRC-Fehlern für Nexus 9200 und 9300 Cloud Scale ASIC-Switches:

Anwendbare Plattformen: Nexus Switches der Serien 9200 und 9300 mit fester Konfiguration

- N9K-C92160YC-X
- N9K-C92300YC
- N9K-C92304QC
- N9K-C92348GC-X
- N9K-C9236C
- N9K-C9272Q
- N9K-C9332C
- N9K-C9364C
- N9K-C93108TC-EX
- N9K-C93108TC-EX-24
- N9K-C93180LC-EX
- N9K-C93180YC-EX
- N9K-C93180YC-EX-24
- N9K-C93108TC-FX
- N9K-C93108TC-FX-24

- N9K-C93180YC-FX
- N9K-C93180YC-FX-24
- N9K-C9348GC-FXP
- N9K-C93240YC-FX2
- N9K-C93216TC-FX2
- N9K-C9336C-FX2
- N9K-C9336C-FX2-E
- N9K-C93360YC-FX2
- N9K-C93180YC-FX3
- N9K-C93108TC-FX3P
- N9K-C93180YC-FX3S
- N9K-C9316D-GX
- N9K-C93600CD-GX
- N9K-C9364C-GX
- N9K-C9364D-GX2A
- N9K-C9332D-GX2B

Hintergrundinformationen

Cisco Nexus Switches der Serie 9000 verwenden standardmäßig Cut-Through-Switching.

Die inkrementellen Werte der CRC- und FCS-Zähler müssen überprüft werden, um die Fehler der Schnittstellenzähler in diesen Switches zu beheben.

Dieses Skript automatisiert die Erkennung von CRC-/FCS-Fehlern in Cloud-basierten ASIC-Switches der Serien 9200 und 9300. Das Tool erfasst in regelmäßigen Abständen CRC- und FCS-Zählerwerte der Schnittstellen, um zu überprüfen, ob Fehler aufgetreten sind oder aktiv sind, und führt entsprechende Korrekturschritte durch.

Die Skriptausführung ist in zwei Abschnitte unterteilt, wobei

1. Poller Script (Skript-1) sammelt alle 10-30 Schnittstellenfehlerdaten in Dateien für eine Dauer von maximal sieben Tagen.
2. Parser-Skript (Skript-2) analysiert diese Ausgaben und liefert tabellarische Ausgabe mit Schnittstellen, die Fehlerquelle sind, sowie Schnittstellen, die nur die gestampften Pakete weiterleiten.

Führen Sie script-2 mindestens nach 30 Minuten der Skript-1-Ausführung aus, d. h. mindestens dann, wenn zwei oder mehr Dateien als Teil der Skript-1-Ausführung gesammelt wurden.

Schritte zur Skriptausführung

Ausführung des Abfrageskripts (Skript-1)

Mit diesen Schritten wird ein Abfrageskript ausgeführt, das in regelmäßigen Abständen CRC-/FCS-Fehlerindikatoren in Dateien sammelt.

Schritt-1: Öffnen Sie das Terminal /command prompt, und führen Sie "NEXUS_CRC_POLLER.py" aus:

#python3 NEXUS_CRC_POLLER.py

Eingaben:

Geben Sie die IP-/FQDN-Adresse, den Benutzernamen und das Kennwort des Nexus-Switches ein:

```
rgajjar@RGAJJAR-M-925B NEXUS_CRC_Latest % python3 NEXUS_CRC_POLLER.py
Enter the IP address of Switch: 10.78.51.89

-----
Enter the username: admin

-----
Enter the password: *****
Trying to connect to Nexus...
Connection established to the Nexus
```

Schritt-2: Geben Sie den Pfad zum Ordner (Speicherort auf Ihrem Jump-Host) ein, in dem Sie die Dateien speichern möchten:

GÜLTIGES Ordnerformat:

BEISPIEL:

Windows-> C:\Users\Admin\Desktop\Nexus\

MAC -> /Users/admin/Desktop/Nexus/

****BITTE BEACHTEN SIE, dass die Datenerfassung und Skriptausführung beeinträchtigt werden, wenn das Ordnerformat nicht wie oben beschrieben ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass der Ordner, in dem Sie die Dateien speichern möchten, bereits vorhanden ist****

```
Please enter the folder where files have to be stored
-----
VALID folder format:
EXAMPLE:
Windows-> C:\Users\Admin\Desktop\CRC_NEXUS\
MAC -> /User/admin/Desktop/CRC_NEXUS/

-----
PLEASE NOTE that data collection and script execution might get impacted if folder format is not as below
-----
Enter the absolute path of the folder where the files have to be stored:/Users/rgajjar/Desktop/CRC_NEXUS/
-----
Enter the End Time until which the script runs(in the format of yyyy-mm-dd hh:mm, current time:2022-09-15 17:26.... maximum upto 2022-09-22 17:26): 2022-09-15 18:00
-----
Model : N9K-C9236C
Version : 7.0(3)I7(6)
HostName : RP
```

Schritt-3: Geben Sie die Dauer ein, für die das Skript ausgeführt werden soll:

Maximal - sieben Tage

Minimum - Mindestens 30 Minuten laufen lassen, um CRC-Zähler mehrmals zu erfassen und Inkremente zu identifizieren

****Script sammelt alle 10 bis 30 Minuten Schnittstellenfehler und speichert Daten in Dateien unter dem Pfad, der in der vorherigen Eingabe angegeben wurde. Endzeit des Datenerfassungsskripts, basierend auf der in input angegebenen Endzeit****

```
-----
Please enter the folder where files have to be stored
-----
VALID folder format:
EXAMPLE:
Windows-> C:\Users\Admin\Desktop\CRC_NEXUS\
MAC -> /User/admin/Desktop/CRC_NEXUS/
-----
PLEASE NOTE that data collection and script execution might get impacted if folder format is not as below
-----
Enter the absolute path of the folder where the files have to be stored:/Users/rgajjar/Desktop/CRC_NEXUS/
-----
Enter the End Time until which the script runs(in the format of yyyy-mm-dd hh:mm, current time:2022-09-19 17:04.... maximum upto 2022-09-26 17:04): 2022-09-20 18:06
-----
Model : N9K-C9236C
Version : 7.0(3)I7(6)
HostName : RP

Collecting data.....
/Users/rgajjar/Desktop/CRC_NEXUS/CRC_20220919_1704.txt is created
Collecting data.....
/Users/rgajjar/Desktop/CRC_NEXUS/CRC_20220919_1710.txt is created
```

Schritt-4: Wenn keine Fehler in der Domäne vorhanden sind, wird der Benutzer gefragt, ob er fortfahren und erneut Daten sammeln möchte:

```
No errors in the Switch, do you still want to run the script(y/n):y
Script will only generate files if errors are generated in given time range of script execution
```

Ausführung des Parser-Skripts (Skript-2)

Diese Schritte dienen zum Ausführen des Parser-Skripts, das die CRC-/FCS-Fehlerdateien analysiert, die vom Poller-Skript erfasst wurden, und das Korrekturschritte bereitstellt.

Starten Sie die Ausführung des Parser-Skripts (Skript-2), sobald mindestens zwei Dateien als Teil der Ausführung des Poller-Skripts (Skript-1) generiert wurden, um Daten zu vergleichen (d. h. nach ca. 30 Minuten der Ausführung des Poller-Skripts).

Halten Sie die Schriftauflösung für Terminalsitzungen auf 100 %, um eine korrekte tabellarische Ausgabeansicht zu erhalten.

Schritt 1: Öffnen Sie die Terminal-/Eingabeaufforderung, und führen Sie "NEXUS_CRC_PARSER.py" aus:

Geben Sie denselben Dateispeicherort ein, an dem Sie Daten aus Skript-1 gesammelt haben.

Beispiel:

Geben Sie den absoluten Pfad des Ordners ein, in dem die Dateien gespeichert sind:
/Users/rgajjar/Desktop/CRC_NEXUS/

Analyseskript (Skript-2) - Ausgabeprüfung

Beispielausführung und Ausgabetablelle für Switch-Version >=10.2:

```

[rgajjar@RGAJJAR-M-925B NEXUS_CRC_Latest % python3 NEXUS_CRC_PARSER.py
Please enter the folder where files are stored
Please make sure we have at least two files exists in the directory where you have saved data

-----
VALID folder format:
EXAMPLE:
Windows-> C:\Users\Admin\Desktop\CRC\
MAC -> /Users/admin/Desktop/CRC/

-----
PLEASE NOTE that data collection and script execution might get impacted if folder format is not as above
-----
Enter the absolute path of the folder where the files are stored:/Users/rgajjar/Desktop/CRC_NEXUS/

-----
You have CRC files for the below date range
1.2022-08-18
Fetching first and last file of the same date 20220818
CRC_20220818_1615.txt
CRC_20220818_1630.txt

-----
The script is executing.....
Version: 10.2(3)
Hostname: F.cisco.cm

-----
|          | Align-Err | FCS-Err | StompedCRC | eth_crc | eth_stomped_crc | Remediation |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Eth1/14 |          0 |          0 |          0 |      345 |          673 | Please ignore. |
|          |          |          |          |          |          | These are Stomped errors received from Remote end. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Eth1/18 |          0 |          0 |          0 |      653 |          236 | It is physical layer problem. |
|          |          |          |          |          |          | Please Check for SFP and cabling. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Eth1/24 |        384 |          0 |         25 |          0 |          0 | This could be Physical Link Issue, SFP Issue or MTU Issue. |
|          |          |          |          |          |          | Contact Cisco TAC to troubleshoot further. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
rgajjar@RGAJJAR-M-925B NEXUS_CRC_Latest %

```

Beispiel-Ausführungs- und Ausgabetabelle für Switch-Version < 10.2:

```

[rgajjar@RGAJJAR-M-925B NEXUS_CRC_Latest % python3 NEXUS_CRC_PARSER.py
Please enter the folder where files are stored
Please make sure we have at least two files exists in the directory where you have saved data

-----
VALID folder format:
EXAMPLE:
Windows-> C:\Users\Admin\Desktop\CRC\
MAC -> /Users/admin/Desktop/CRC/

-----
PLEASE NOTE that data collection and script execution might get impacted if folder format is not as above
-----
Enter the absolute path of the folder where the files are stored:/Users/rgajjar/Desktop/CRC_NEXUS/

-----
You have CRC files for the below date range
1.2022-09-11
Fetching first and last file of the same date 20220911
CRC_20220911_1115.txt
CRC_20220911_1132.txt

-----
The script is executing.....
Version: 9.2(3)
Hostname: switch

-----
|          | input_errors | crc | Align-Err | FCS-Err | 02-RX Frm with FCS Err | 16-RX Frm CRC Err(Stomp) | Remediation |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Eth1/5 |          252 |    0 |          0 |      3534 |          8635 |          6455 | It is a physical layer problem. |
|          |          |    |          |          |          |          | Please Check for SFP and cabling |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Eth1/7 |          234 |   275 |         273 |          0 |          0 |          5344 | Please ignore. |
|          |          |   |         |          |          |          | These are Stomped errors received from Remote end. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Eth1/9 |          535 |    0 |         935 |          0 |          0 |          0 | This could be Physical Link Issue, SFP Issue or MTU Issue. |
|          |          |    |         |          |          |          | Contact Cisco TAC to troubleshoot further. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
rgajjar@RGAJJAR-M-925B NEXUS_CRC_Latest %

```

Zugehörige Informationen

Weitere Informationen zur Identifizierung von N9K CRC-Fehlern finden Sie unter:

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/switches/nexus-9000-series-switches/216239-nexus-9000-cloud-scale-asic-crc-identifi.html#anc12>

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.