

スクリプトを使用したNexus 9000インターフェイスのCRCエラーのトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[背景説明](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[requirements.txtのインストール手順](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[スクリプト実行手順](#)

[ポーラースクリプト\(スクリプト1\)の実行](#)

[パーサースクリプト\(スクリプト2\)の実行](#)

[パーサースクリプト\(Script-2\)出力のレビュー](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Nexus 9000 CRC(Cyclic Redundancy Check)スクリプトを実行する手順について説明します。このスクリプトは、CRCエラーのあるポートを特定し、修復手順を提供します。

背景説明

Cisco Nexus 9000シリーズスイッチは、デフォルトでカットスルースイッチングを使用します。カットスルースイッチングとは、スイッチがフレームに対して転送の決定を行い、有効な転送の決定を行うのに十分なフレームヘッダーをスイッチが処理するとすぐに、フレームを出カインターフェイスから転送し始めるスイッチングです。これは、出カインターフェイスからフレームを転送する前にフレーム全体をバッファリングするストアアンドフォワードスイッチングとは異なります。

インターフェイスCRCエラーをトラブルシューティングするには、これらのスイッチのインターフェイスカウンタエラーをトラブルシューティングするために、CRCおよびFCS (フレームチェックシーケンス) カウンタの増分値を確認する必要があります。

このスクリプトは、9200および9300クラウドスケールのASIC (特定用途向け集積回路) スイッチでのCRC/FCSエラーの識別を自動化します。定期的な間隔でインターフェイスのCRCカウンタとFCSカウンタの値を収集し、エラーの履歴や存続中かどうかを確認し、修復手順を提供します。

スクリプトの実行は、次の2つの部分に分かれています。

1. Pollerスクリプト(Script-1)は、最大7日間の期間にわたって、10 ~ 30ごとにファイル内のインターフェイスエラーデータを収集します。
2. Parser Script(Script-2)はこれらの出力を分析し、エラーのソースであるインターフェイスと、ストンプされたパケットを転送するだけのインターフェイスを含む表形式の出力を提供します。

少なくともscript-1の実行の30分後、つまりscript-1の実行の一部として2つ以上のファイルが収集された場合にscript-2を実行します。

スクリプトは、これらのコマンドセットの出力を収集し、それらを分析してCRCの発生源を特定します。「関連情報」セクションのリンクを参照してください。

```
switch# show interface
```

```
switch# show interface counters errorsがゼロ以外の値になっている
```

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

```
switch# スロット{x} show hardware internal tah counters asic {y}
```

前提条件

スクリプトはGitで入手できます。

CRCエラー分析が必要なNexusスイッチにネットワークアクセスできるクライアントマシン (ジャンプサーバ) からダウンロードして実行する必要があります。

スクリプトをダウンロードするには、[ここ](#)をクリックしてください。

要件

次の前提条件がクライアントマシン (ジャンプサーバ) にインストールされていることを確認します。

1. Python3
2. Nexusスイッチにネットワークアクセスするためのクライアントマシン (ジャンプサーバ)
3. Nexus_CRC_requirements.txtはgitで入手でき、クライアントマシンにインストールされません。
(これは、クライアントジャンプホストでの1回限りの設定です。この手順では、必要なpythonライブラリをjump-hostにインストールします)

requirements.txtのインストール手順

ステップ1:NEXUS_CRC_requirements.txtをダウンロードします。

ステップ2 : ターミナルウィンドウを開く/コマンドプロンプト

ステップ3:NEXUS_CRC_requirements.txtがあるフォルダに移動し、次のコマンドを実行します

install -r Nexus_CRC_requirements.txtを実#pipします。

```
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)
```

インストールが成功すると、次のようなメッセージが表示されます。

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が正常にインストールされました

使用するコンポーネント

スクリプトは、次のジャンプサーバでテストされます。

- Windows 10 64ビット
- MACモントレー

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

関連製品

このスクリプトは、Nexus 9200および9300クラウドスケールASICスイッチのCRCエラーを分析することを目的としています。

該当プラットフォーム：Nexus 9200/9300固定構成スイッチ

- 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 (日本未発売)
- N9K-C9364C-GX
- N9K-C9364D-GX2A
- N9K-C9332D-GX2B

背景説明

Cisco Nexus 9000シリーズスイッチは、デフォルトでカットスルースイッチングを使用します。

これらのスイッチでインターフェイスカウンタエラーをトラブルシューティングするには、CRCおよびFCSカウンタの増分値を確認する必要があります。

このスクリプトは、9200および9300クラウドスケールASICスイッチのCRC/FCSエラーの識別を自動化します。定期的な間隔でインターフェイスのCRCカウンタとFCSカウンタの値を収集し、エラーの履歴や存続中かどうかを確認し、修復手順を提供します。

スクリプトの実行は、次の2つの部分に分かれています。

1. Pollerスクリプト(Script-1)は、最大7日間の期間にわたって、10 ~ 30ごとにファイル内のインターフェイスエラーデータを収集します。
2. Parser Script(Script-2)はこれらの出力を分析し、エラーのソースであるインターフェイスと、ストンプされたパケットを転送するだけのインターフェイスを含む表形式の出力を提供します。

少なくともscript-1の実行の30分後、つまりscript-1の実行の一部として2つ以上のファイルが収集された場合にscript-2を実行します。

スクリプト実行手順

ポーラースクリプト (スクリプト1) の実行

これらの手順は、定期的な間隔でファイルのCRC/FCSエラーカウンタを収集するポーラースクリプトを実行することです。

ステップ1:端末の/コマンドプロンプトを開き、「NEXUS_CRC_POLLER.py」を実行します。

```
#python3 NEXUS_CRC_POLLER.py
```

入力:

NexusスイッチのIP/FQDN、ユーザ名、およびパスワードを入力します。

```
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
```

ステップ2:ファイルを保存するフォルダのパス (ジャンプホスト上の場所) を入力します。

有効なフォルダ形式 :

例 :

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

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

****フォルダ形式が上記と異なる場合、データ収集とスクリプト実行が影響を受けることに注意してください。また、ファイルを保存するフォルダが既に存在することを確認してください****

```
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
```

ステップ3:スクリプトを実行する期間を入力します。

最大 : 7日

最小 : 30分以上実行してCRCカウンタを複数回収集し、増分を特定します

****スクリプトは、10 ~ 30分ごとにインターフェイスエラーを収集し、以前の入力で指定されたパスでデータをファイルに保存します。入力で指定された終了時刻に基づくデータ収集スクリプト**

の終了時刻**

```
-----
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)17(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
```

ステップ4:ドメインにエラーがない場合は、続行してデータをもう一度収集するかどうかを尋ねられます。

```
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
```

パーサスクリプト (スクリプト2) の実行

次の手順は、Parserスクリプト(PQS)を実行することです。このスクリプトは、Pollerスクリプトによって収集されたCRC/FCSエラーファイルを分析し、修復の手順を提供します。

データを比較するPollerスクリプト (スクリプト1) の実行の一部として少なくとも2つのファイルが生成されたら、Parserスクリプト (スクリプト2) の実行を開始します (つまり、Pollerスクリプトの実行から約30分後) 。

ターミナルセッションのフォント解像度を100 %に保ち、適切な表形式の出力を表示します。

ステップ1:端末の/コマンドプロンプトを開き、「NEXUS_CRC_PARSER.py」を実行します。

Script-1からデータを収集したのと同じファイルの場所を入力します。

以下に例を挙げます。

ファイルが保存されているフォルダの絶対パスを入力してください：
/Users/rgajjar/Desktop/CRC_NEXUS/

パーサスクリプト(Script-2)出力のレビュー

スイッチバージョン>=10.2の実行例および出力テーブル：

```

[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 %

```

スイッチバージョン< 10.2の実行例および出カテーブル :

```

[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 %

```

関連情報

N9K CRCエラーの特定の詳細については、

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/switches/nexus-9000-series-switches/216239-nexus-9000-cloud-scale-asic-crc-identifi.html#anc12>を参照してください。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。