

Software für Cisco NCS 1002 (Rosco) mit Alarm- und Leistungsdatenüberwachung konfigurieren

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Einrichten und Überprüfen der Management-IP](#)

[Softwareversion überprüfen](#)

[Überprüfen des Hardwarestatus](#)

[Slices konfigurieren und überprüfen](#)

[SNMP](#)

[Telemetrie](#)

[Netconf und SSH](#)

[Überprüfen Sie das optische PM \(Client QSFP und Trunk CFP\).](#)

[Überprüfen der Ethernet-PM auf Client-Ports](#)

[Überprüfen von Alarmen \(aktuell und historisch\) an Ports und im System](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

Dieses Dokument beschreibt die grundlegenden Schritte zur Softwarekonfiguration sowie die Überwachung von Alarm- und Leistungsdaten für das Cisco Network Convergence System (NCS)1002 (Rosco).

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- NCS 1002
- Cisco IOS® XR Plattform-spezifisches System mit Wissen zu optischen Produkten

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- NCS 1002
- Cisco IOS®-XR VM-Konsolenanmeldung

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Hintergrundinformationen

Das NCS1002 ist ein 2-Rollup-System, das über Entfernungen von mehr als 3000 km eine programmierbare Kapazität mit hoher Bandbreite (bis zu 250 Gbit/s) bietet. Das Cisco NCS 1002 basiert auf dem branchenführenden Cisco IOS® XR-Betriebssystem und bietet robuste Funktionen wie Anwendungs-Hosting von Drittanbietern, Machine-to-Machine (M2M)-Schnittstelle, Telemetrie und flexible Paketbereitstellung.

NCS 1002 bietet folgende Vorteile:

- Bis zu 2 Tbit/s Kapazität
- Übertragung von 100, 200 oder 250 Gbit/s pro Wellenlänge über dieselbe Plattform durch Softwarebereitstellung
- Übertragung von 10 GE und 100 GE auf derselben Plattform durch Softwarebereitstellung
- Unterstützung von netzunabhängigem Tuning für Flex-Grid Dense Wavelength-Division Multiplexing (DWDM)
- Unterstützt verschiedene Modulationsformate (PM-QPSK oder PM-16QAM)
- Unterstützt 7 % oder 20 % Soft Decision (SD) FEC für maximale optische Leistung
- Automatisierte Installation, Konfiguration und Überwachung
- Unterstützt M2M-APIs auf der Basis weiterer YANG-Modelle (Next Generation) für eine einfache Konfiguration
- Unterstützt einen Telemetrie-Agent für ein untergeordnetes Geräteüberwachungsmodell

Konfigurieren

Einrichten und Überprüfen der Management-IP

Bevor Sie beginnen:

- Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator oder Systemplaner, um IP-Adressen und eine Subnetzmaske für den Management-Port zu erhalten.
- Stellen Sie sicher, dass der Management-Port mit dem Managementnetzwerk verbunden ist.

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#conf t
```

```
Thu Feb 11 07:45:28.810 UTC
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2(config)#interface mgmtEth 0/RP0/CPU0/0
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2(config-if)#ipv4 address 172.20.165.151/24
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2(config-if)#no shutdown
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2(config-if)#commit
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#sh ipv4 interface brief
```

```
Thu Feb 11 07:44:21.811 UTC
```

Interface	IP-Address	Status	Protocol	Vrf-Name
MgmtEth0/RP0/CPU0/0	172.20.165.151 Up	Up	default	

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#
```

Softwareversion überprüfen

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show version
```

```
Thu Feb 11 07:52:26.846 UTC
```

```
Cisco IOS XR Software, Version 6.0.0
```

```
Copyright (c) 2013-2015 by Cisco Systems, Inc.
```

```
Build Information:
```

```
Built By      : alnguyen
```

```
Built On     : Thu Dec 24 01:05:17 PST 2015
```

```
Build Host   : iox-lnx-005
```

```
Workspace   : /auto/srcarchive16/production/6.0.0/ncs1k/workspace
```

```
Version     : 6.0.0
```

```
Location    : /opt/cisco/XR/packages/
```

```
cisco NCS1002 () processor
```

```
System uptime is 21 hours, 2 minutes
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#
```

Überprüfen des Hardwarestatus

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show platform
```

```
Thu Feb 11 10:06:43.448 UTC
```

Node name	Node type	Node state	Admin state	Config state
0/RP0	NCS1K-CNTLR	OPERATIONAL	UP	NSHUT

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#
```

Slices konfigurieren und überprüfen

Die Portdarstellung in NCS1002 ist wie im Bild gezeigt.

Port addressing on NCS1K



```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#conf t
```

```
Thu Feb 11 08:53:44.390 UTC
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2(config)#hw-module location 0/RP0/CPU0 slice 3 client bitrate 100 trunk
bitrate 200$
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2(config)#commit
```

```
Thu Feb 11 08:54:16.383 UTC
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2(config)#end
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show hw-module slice 3
```

```
Thu Feb 11 08:55:05.100 UTC
```

```
Slice ID:          3
Status:            Provisioning In Progress
Client Bitrate:    100
Trunk Bitrate:     200
DP FPGA Version:   H14 (CURRENT)
```

```
Client Port -      Trunk Port          CoherentDSP0/0/0/26 CoherentDSP0/0/0/27
```

```
Traffic Split Percentage
```

```
HundredGigEctrlr0/0/0/21          100          0
```

```
HundredGigEctrlr0/0/0/22          100          0
```

```
HundredGigECtrlr0/0/0/24          0          100
HundredGigECtrlr0/0/0/25          0          100
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#
```

Die auf NCS1k unterstützten Datenverkehrskombinationen:

```
5 x 40G à 2 x 100G
5 x 40G à 1 x 200G
5 x 40G à 1 x 250G
20 x 10G à 2 x 100G
20 x 10G à 1 x 200G
20 x 10G à 1 x 250G
2 x 100G à 2 x 100G
4 x 100G à 2 x 200G
5 x 100G à 2 x 250G
```

SNMP

- Konfigurieren von SNMP V2C auf Cisco IOS®-XR

Die Konfiguration, die Sie zum Aktivieren von SNMP V2c-get/set-Anfragen benötigen:

```
RP/0/0/CPU0:smart-prp16#conf t
RP/0/0/CPU0:smart-prp16(config)#
RP/0/0/CPU0:smart-prp16(config)#snmp-server community public RW SystemOwner
RP/0/0/CPU0:smart-prp16(config)#commit
RP/0/0/CPU0:smart-prp16#
RP/0/0/CPU0:smart-prp16#show running-config snmp-server
snmp-server community public RW SystemOwner
```

Explanation of Configuration:

In configuration "public" is the community string and it be any text.

The Options RW and SystemOwner provides Read/Write to the entire system, including admin plane. If you need access to just the SDR (secure Domain Router),

then you can choose option "SDROwner"

You can also apply an Access list to the SNMP server. You can use command.

```
#snmp-server community public RW SDROwner my_acl_ravi
```

Where my_acl_ravi is an ACL.

Use command to verify the SNMP configuration.

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show snmp group
```

Thu Feb 11 09:09:48.303 UTC

```
groupname: public                security model:snmpv1
readview : vldefault            writeview:
notifyview: vldefault
row status: active
```

```
groupname: public                security model:snmpv2c
readview : vldefault            writeview:
notifyview: vldefault
row status: active
```

- Konfigurieren von SNMP V3 auf Cisco IOS®-XR:
Führen Sie die folgenden Schritte aus:

SNMPV3

Configure an SNMP View

Command Syntax:

```
snmp-server view view-name oid-tree included
```

Where

view-name: is the name of the View
oid-tree: Object identifier (OID) of the ASN.1 subtree to be included or excluded from the view. To identify the subtree, specify a text string consisting of numbers, such as 1.3.6.2.4, or a word, such as system. Replace a single sub-identifier with the asterisk wildcard to specify a subtree family; for example 1.3.*.4.

```
RP/0/RP1/CPU0:akki(config)#snmp-server view view1 1.3 included
RP/0/RP1/CPU0:akki(config)#commit
```

```
RP/0/RP1/CPU0:akki#show snmp view
view1 org - included nonVolatile active
vldefault iso - included nonVolatile active
RP/0/RP1/CPU0:akki#
```

- Konfigurieren einer SNMP-Gruppe:

```
RP/0/RP1/CPU0:akki(config)#snmp-server group group1 v3 priv write view1 read view1
RP/0/RP1/CPU0:akki(config)#commit
RP/0/RP1/CPU0:akki#show running-config snmp-server group snmp-server group group1 v3 priv read
view1 write view1
```

```
RP/0/RP1/CPU0:akki#show snmp group groupname: group1 security model:usm readview : view1
writeview: view1 notifyview: vldefault row status: nonVolatile
```

```
RP/0/RP1/CPU0:akki#
```

- Konfigurieren eines SNMP-Benutzers:

```
RP/0/RP1/CPU0:akki(config)#snmp-server user user1 group1 v3 auth md5 clear lab priv des56 clear
lab SystemOwner
RP/0/RP1/CPU0:akki(config)#commit
RP/0/RP1/CPU0:akki(config)#
RP/0/RP1/CPU0:akki#
RP/0/RP1/CPU0:akki#show snmp users
User name: user1
Engine ID: localSnmpID
storage-type: nonvolatile active
```

```
RP/0/RP1/CPU0:akki#show running-config snmp-server user
snmp-server user user1 group1 v3 auth md5 encrypted 13091610 priv des56 encrypted 09404F0B
SystemOwner
```

```
RP/0/RP1/CPU0:akki#
```

So far we need lines for V3 SNMP

```
RP/0/RP1/CPU0:akki#show running-config snmp-server
snmp-server user user1 group1 v3 auth md5 encrypted 13091610 priv des56 encrypted 09404F0B
SystemOwner
snmp-server view view1 1.3 included
snmp-server group group1 v3 priv read view1 write view1
```

Damit haben Sie die Konfiguration auf dem Router für V3-Anforderungen eingerichtet.

Weitere Informationen [zu V3-SNMP-Anforderungen finden Sie unter Einrichten des Hosts.](#)

Telemetrie

Mithilfe von Streaming-Telemetrie können die direkten Daten des Benutzers zu Analyse- und Fehlerbehebungszwecken an einen konfigurierten Empfänger gesendet werden, um den Zustand des Netzwerks aufrechtzuerhalten. Dies wird durch die Nutzung der Funktionen der M2M-Kommunikation erreicht.

Bisher wurde das Pull-Modell zur Erfassung von Daten verwendet, bei dem ein Client Daten von Netzwerkelementen abrufen. Dieses Pull-Modell lässt sich jedoch nicht skalieren, wenn sich im Netzwerk mehr als eine Netzwerkmanagementstation befindet. Diese herkömmlichen Verfahren berücksichtigen nicht alle Informationen des Routers und erfordern manuelle Eingriffe.

Folgen Sie dem Link:

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/iosxr/Telemetry/Telemetry-Config-Guide/Telemetry-Config-Guide_chapter_011.html

Netconf und SSH

Netconf bietet Mechanismen zum Installieren, Ändern und Löschen der Konfiguration von Netzwerkgeräten.

Das Netconf-Protokoll stellt eine Reihe von Vorgängen bereit, um Gerätekonfigurationen zu verwalten und Informationen zum Gerätestatus abzurufen.

- Überprüfen der Installation des k9sec-Pakets
- Generieren Sie den Kryptoschlüssel für Secure Shell (SSH) mithilfe des **Befehls crypto key generate dsa.**

- SSH konfigurieren

```
RP/0/RP0/CPU0:ios# configure
RP/0/RP0/CPU0(config)# ssh server v2
RP/0/RP0/CPU0(config)# ssh server netconf port 830
RP/0/RP0/CPU0(config)# ssh server netconf vrf default
```

Hinweis: Port 830 ist der Standard-Netconf-Port.

- Konfigurieren von Netconf:

```
RP/0/RP0/CPU0:ios# configure
RP/0/RP0/CPU0(config)# netconf-yang agent ssh
```

- Zeigen Sie die Kundendetails für netconf-yang an, und führen Sie den Befehl **show netconf-yang** im EXEC-Modus aus.

```
RP/0/RP0/CPU0:ios# show netconf-yang clients
Tue Dec 8 07:49:14.846 UTC
Netconf clients
client session ID| NC version| client connect time| last OP time| last OP type|
<lock>|
1188487019| 1.1| 0d 16h 56m 50s| 01:17:13| get|
No|
```

- Zeigen Sie die statistischen Daten für netconf-yang an, führen Sie den Befehl **show netconf-yang statistics** im EXEC-Modus aus.

```
RP/0/RP0/CPU0:ios# show netconf-yang statistics
Tue Dec 8 07:49:45.506 UTC
Summary statistics
# requests| total time| min time per request| max time per request| avg time per request|other
0| 0h 0m 0s 0ms| 0h 0m 0s 0ms| 0h 0m
0s 0ms| 0h 0m 0s 0ms|
0s 0ms| 0h 0m 0s 0ms|
Statistics for session with ID: 1188487019
<snip>
```

- Führen Sie das Kommando **show netconf-yang trace** im EXEC-Modus aus, und überprüfen Sie Netconf.


```
RP/0/RP0/CPU0:ios# show netconf-yang trace
```

```
Tue Dec 8 07:50:54.590 UTC
```

```
[12/08/15 07:30:37.851 UTC 1046d3 4942] TRC: nc_sm_session_find_session_id:1386 Found session  
3027026318 0x1852f68
```

```
[12/08/15 07:30:37.851 UTC 1046d4 4942] DBG: nc_sm_yfw_response_cb:2816 Received OK response for  
session-id '3027026318', for message-id '856615', which has 'NO ERROR' and 'DATA'
```

```
[12/08/15 07:30:37.851 UTC 1046d5 4942] TRC: nc_sm_yfw_response_complete:2700 DATA element in  
chunk
```

```
state: CONTINUE
```

```
<snip>
```

Überprüfen Sie das optische PM (Client QSFP und Trunk CFP).

- PM für Client-Ports:

```
For current PM data
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/0 pm current 15-min/24-hour optics 1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/0 pm current 15-min/24-hour optics 2
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/0 pm current 15-min/24-hour optics 3
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/0 pm current 15-min/24-hour optics 4
```

```
For History PM data
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/0 pm history 15-min/24-hour optics 1 bucket <1-  
32/1-12>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/0 pm history 15-min/24-hour optics 2 bucket <1-  
32/1-12>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/0 pm history 15-min/24-hour optics 3 bucket <1-  
32/1-12>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/0 pm history 15-min/24-hour optics 4 bucket <1-  
32/1-12>
```

- PM für CFP-Trunk-Ports:

```
Aktuelle PM-Daten:
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/5 pm current 15-min/24-hour optics 1
```

```
Für PM-Verlaufsdaten:
```

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers optics 0/0/0/5 pm history 15-min/24-hour optics 1 bucket 1
```

Überprüfen der Ethernet-PM auf Client-Ports

- QSFP-Client-Ports:

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers hundredGigEctrlr 0/0/0/0 pm current 15-min/24-hour ether
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers hundredGigEctrlr 0/0/0/0 pm history 15-min ether <1-32>
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers hundredGigEctrlr 0/0/0/0 pm history 24-hour ether
```

- CFP-Trunk-Ports:

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers coherentDSP 0/0/0/5 pm current 15-min otn
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers coherentDSP 0/0/0/5 pm current 15-min fec
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers coherentDSP 0/0/0/5 pm history 15-min fec <1-32>
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show controllers coherentDSP 0/0/0/5 pm history 24-hour fec
```

Überprüfen von Alarmen (aktuell und historisch) an Ports und im System

- Führen Sie für aktuelle Alarme den folgenden Befehl aus:

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show alarms brief card location 0/RP0/CPU0 active
Thu Feb 11 10:12:21.886 UTC
```

Active Alarms

Location	Severity	Group	Set Time	Description
0/0 Removal	Critical	Controller	02/10/2016 10:51:33	Optics0/0/0/10 - Improper
0/0 Removal	Critical	Controller	02/10/2016 10:51:33	Optics0/0/0/11 - Improper

[snippet]

- Führen Sie für Verlaufsalarmlen den folgenden Befehl aus:

```
RP/0/RP0/CPU0:DBX2#show alarms brief card location 0/RP0/CPU0 history
Thu Feb 11 10:14:13.070 UTC
```

History Alarms

Location	Severity	Group	Set Time	Description
----------	----------	-------	----------	-------------

Clear Time

```
-----  
0/0          Minor      Controller    02/10/2016 10:51:33  Optics0/0/0/5 - Optics High  
Differential Group Delay  
  
02/10/2016 10:52:01  
  
0/0          Minor      Controller    02/10/2016 10:51:33  Optics0/0/0/5 - Optics Out of  
Range Chromatic Dispersion  
  
02/10/2016 10:52:01
```

[snippet]

Hinweis: Die Ausgabe wurde für NSC1002 aus Version 6.0.0 erfasst.

Überprüfen

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Der Verifizierungsprozess wird im Abschnitt Konfigurieren dieses Artikels einzeln behandelt.

Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.

Zugehörige Informationen

- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/optical/ncs1000/dwdm-system-setup-guide/b-system-setup-ncs1002_chapter_010.html#task_37FE9449C1004631B8CEB859BB191F9E
- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/optical/ncs1000/dwdm-cli-reference/ncs1002commandreference_chapter_00.html
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)