

Software voor Cisco NCS 1002 (Rosco) configureren met bewaking van alarmgegevens en prestatiegegevens

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Instellen en controleren van IP](#)

[Controleer de softwareversie](#)

[Controleer de status van de hardware](#)

[Splitsen configureren en controleren](#)

[SNMP](#)

[telemetry](#)

[NetFlow en SSH](#)

[Controleer de optische PM \(Client QSFP en Trunk-GVB\)](#)

[Controleer Ethernet PM op clientpoorten](#)

[Controleer het alarm \(huidige en historie\) op poort en systeem](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de basisstappen voor de softwareconfiguratie samen met alarmbewaking en prestatiegegevens voor Cisco Network Convergence System (NCS) 1002 (Rosco).

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt u aan kennis te hebben van deze onderwerpen:

- NCS 1002
- Cisco IOS®-XR Platform - specifiek systeem met kennis van optische producten

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- NCS 1002
- Aanmelding van Cisco IOS®-XR VM-console

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk levend is, zorg er dan voor dat u de mogelijke impact van om het even welke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

NCS1002 is een 2 Rollup-systeem (RU) dat met het gebruik van huidige vezel volledig programmeerbare, hoge bandbreedte-capaciteit (tot 250 Gbps) een golflengte van meer dan 3000 km biedt. Aangedreven door het toonaangevende Cisco IOS XR-besturingssysteem biedt Cisco NCS 1002 robuuste functies zoals host voor toepassingen van derden, machine-to-machine (M2M) interface, telemetrie en flexibele pakketlevering.

NCS 1002 levert deze voordelen:

- Ondersteunt tot 2 Tbps capaciteit
- Transporten 100, 200 of 250 Gbps per golflengte op hetzelfde platform via softwareprovisioning
- Transporten 10 GE en 100 GE op hetzelfde platform via softwareprovisioning
- Ondersteunt netloze afstemming voor flex-grid Dense Wavelength-Division Multiplexing (DWDM)
- Ondersteunt verschillende modulatiemodules (PM-QPSK of PM-16QAM)
- ondersteunt 7% of 20% zachte beschikking (SD) FEC voor maximale optische prestaties
- Hiermee kunnen geautomatiseerde installatie, configuratie en bewaking worden uitgevoerd
- Ondersteunt M2M API's op basis van Weer andere modellen van de volgende generatie (YANG) voor een eenvoudige configuratie
- Ondersteunt een telemetrie agent voor een pub-sub model van apparaatbewaking

Configureren

Instellen en controleren van IP

Voor u begint:

- Raadpleeg uw netwerkbeheerder of systeemplanner om IP-adressen en een subnetmasker voor de beheerpoort te verkrijgen
- Zorg ervoor dat de beheerpoort is aangesloten op een beheernetwerk

```
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#
```

Controleer de softwareversie

```
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#
```

Controleer de status van de hardware

```
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-CNTRLR	OPERATIONAL	UP	NSHUT

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

Splitsen configureren en controleren

Poortvertegenwoordiging in NCS1002 is zoals in de afbeelding weergegeven.

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#
```

De verkeerscombinaties die op NCS1k worden ondersteund:

```
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

- SNMP V2C configureren op Cisco IOS®-XR

De configuratie die u nodig hebt om SNMP V2c in te schakelen krijgt/stelt verzoeken in:

```
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
```

- **SNMP V3 configureren op Cisco IOS®-XR:**

Volg de stappen:

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#
```

- **Een SNMP-groep configureren:**

```
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#
```

- **Een SNMP-gebruiker configureren:**

```
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
```

Hierdoor hebt u de configuratie op de router voor V3-aanvragen ingesteld.

Raadpleeg [Installatie-host voor V3 SNMP-aanvragen](#).

telemetry

Streamingtelemetry stelt de directe gegevens van de gebruiker in een geconfigureerde ontvanger voor analyse- en probleemoplossing in om de gezondheid van het netwerk te behouden. Dit wordt bereikt door gebruik te maken van de mogelijkheden van M2M-communicatie.

Traditioneel gebruiken organisaties het keuzemodel om gegevens te verzamelen, waarbij een client gegevens van netwerkelementen verzamelt. Dit keuzemodel schalen echter niet wanneer er meer dan één netwerkbeheerstation in het netwerk is. Deze traditionele technieken bieden niet alle onderliggende informatie van de router weer en vereisen een handmatige interventie.

Volg de link :

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

NetFlow en SSH

Netconf biedt mechanismen om de configuratie van netwerkapparaten te installeren, manipuleren en verwijderen.

Het Netconf protocol voorziet in een reeks operaties om de configuraties van apparaten te beheren en de informatie over de staat van het apparaat terug te krijgen.

- Controleer de installatie van het pakket k9sec
- Generate de crypto sleutel voor Secure Shell (SSH) met het gebruik van de **crypto-toets om dsa-opdracht te genereren**
- SSH configureren

```
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
```

Opmerking: Port 830 is de standaardpoort van Netconf.

- Netconf configureren:

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

- Geef de clientgegevens voor netconf-yang weer en voer de opdracht **NetConf-yang-klanten in EXEC-modus uit**.

```
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|
```

- Geef de statistische gegevens voor netconf-yang weer en voer de opdracht **NetConf-yang statistics in EXEC-modus uit**.

```
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>
```

- Debug en controleer Netconf, voer de opdracht **Show netconf-yang spoorlijn in EXEC modus uit**.

```
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>

Controleer de optische PM (Client QSFP en Trunk-GVB)

- PM voor clientpoorten:

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 voor Trunk-poorten voor GVB:

Voor actuele PM-gegevens:

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

Voor PM - gegevens uit de geschiedenis:

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

Controleer Ethernet PM op clientpoorten

- Clientpoorten QSFP:

```
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
```

- **Trunk-poorten van het GVB:**

```
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
```

Controleer het alarm (huidige en historie) op poort en systeem

- **Start voor huidige alarmen de opdracht:**

```
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]
```

- **Voor geschiedenisalarm:**

```
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]

Opmerking: Uitvoer is opgenomen van release 6.0.0 voor NSC1002.

Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

Het verificatieproces wordt afzonderlijk behandeld in de sectie Configureren van dit artikel.

Problemen oplossen

Er is momenteel geen specifieke troubleshooting-informatie beschikbaar voor deze configuratie.

Gerelateerde informatie

- 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
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)