

Configurazione del software per Cisco NCS 1002 (Rosco) con monitoraggio degli allarmi e delle prestazioni

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Configurazione](#)

[Impostazione e verifica dell'IP di gestione](#)

[Verifica versione software](#)

[Verifica dello stato dell'hardware](#)

[Configurare e verificare le sezioni](#)

[SNMP](#)

[Telemetria](#)

[Netconf e SSH](#)

[Verifica PM ottico \(QSFP client e CFP trunk\)](#)

[Verifica PM Ethernet su porte client](#)

[Verifica degli allarmi \(correnti e cronologici\) sulla porta e sul sistema](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento descrive i passaggi base della configurazione del software e il monitoraggio degli allarmi e dei dati delle prestazioni per Cisco Network Convergence System (NCS)1002 (Rosco).

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- NCS1002
- Cisco IOS®-XR Sistema specifico per piattaforma con conoscenza dei prodotti ottici

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- NCS1002
- Accesso alla console Cisco IOS®-XR VM

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

NCS1002 è un sistema a 2 rollup (RU) che offre una capacità di banda larga completamente programmabile (fino a 250 Gbps) e lunghezze d'onda superiori a 3000 km con l'uso della fibra attuale. Basato sul sistema operativo Cisco IOS® XR, leader del settore, Cisco NCS 1002 offre funzioni affidabili quali hosting di applicazioni di terze parti, interfaccia Machine-to-Machine (M2M), telemetria e consegna flessibile dei pacchetti.

NCS 1002 offre i seguenti vantaggi:

- Supporta fino a 2 Tb/s di capacità
- Trasporta 100, 200 o 250 Gb/s per lunghezza d'onda sulla stessa piattaforma tramite il provisioning del software
- Trasporta 10 GE e 100 GE sulla stessa piattaforma tramite il provisioning del software
- Supporta la sintonizzazione senza griglia per il DWDM (Dense Wavelength-Division Multiplexing) a griglia flessibile
- Supporta diversi formati di modulazione (PM-QPSK o PM-16QAM)
- Supporta il 7% o il 20% di Soft Decision (SD) FEC per le massime prestazioni ottiche
- Installazione, configurazione e monitoraggio automatizzati
- Supporta API M2M basate su modelli YANG (Another Next Generation) per una maggiore facilità di configurazione
- Supporta un agente di telemetria per un modello pub-sub di monitoraggio dei dispositivi

Configurazione

Impostazione e verifica dell'IP di gestione

Prima di iniziare:

- Consultare l'amministratore di rete o il planner di sistema per ottenere gli indirizzi IP e una subnet mask per la porta di gestione
- Verificare che la porta di gestione sia collegata alla rete di gestione

```
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#
```

Verifica versione software

```
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#
```

Verifica dello stato dell'hardware

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

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

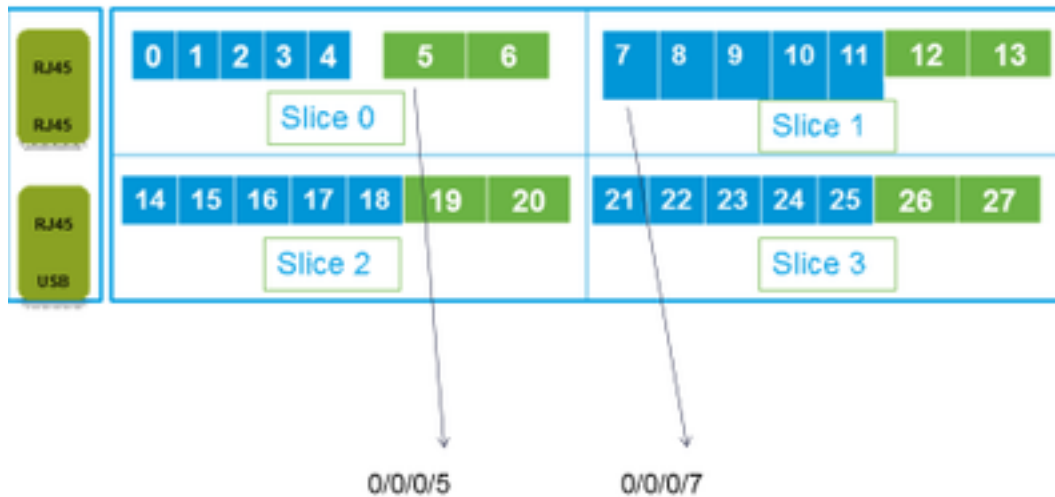
Node name	Node type	Node state	Admin state	Config state
0/RP0	NCS1K-CNTRLR	OPERATIONAL	UP	NSHUT

RP/0/RP0/CPU0:DBX2#

Configurare e verificare le sezioni

La rappresentazione delle porte in NCS1002 è quella illustrata nell'immagine.

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#

Le combinazioni di traffico supportate su NCS1k:

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

- Configurazione di SNMP V2C su Cisco IOS®-XR

La configurazione necessaria per abilitare le richieste get/set SNMP V2c:

```

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
```

- **Configurare SNMP V3 su Cisco IOS®-XR:**
Attenersi alla procedura seguente:

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#
```

- **Configurare un gruppo SNMP:**

```
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#
```

- **Configurare un utente SNMP:**

```
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
```

Con questo è stata configurata la configurazione sul router per le richieste V3.

Fare riferimento a [Impostazione dell'host per le richieste SNMP V3](#).

Telemetria

La telemetria di streaming consente di inviare i dati dell'utente a un ricevitore configurato per l'analisi e la risoluzione dei problemi al fine di mantenere lo stato della rete. Ciò è possibile sfruttando le funzionalità di comunicazione di M2M.

In genere, le organizzazioni utilizzano il modello pull per raccogliere i dati, in cui un client preleva i dati dagli elementi di rete. Questo modello pull, tuttavia, non è scalabile quando vi sono più stazioni di gestione di rete nella rete. Queste tecniche tradizionali non risolvono tutte le informazioni sottostanti il router e richiedono un intervento manuale.

Fare clic sul collegamento:

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

Netconf e SSH

Netconf fornisce meccanismi per installare, modificare ed eliminare la configurazione dei dispositivi di rete.

Il protocollo Netconf fornisce una serie di operazioni per gestire le configurazioni dei dispositivi e recuperare le informazioni sullo stato dei dispositivi.

- Verificare l'installazione del pacchetto k9sec
- Generare la chiave crypto per Secure Shell (SSH) con il comando **crypto key generate dsa**
- Configurazione del protocollo SSH

```
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
```

Nota: La porta 830 è la porta Netconf predefinita.

- **Configurare Netconf:**

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

- **Visualizzare i dettagli del client per netconf-yang, eseguire il comando `show netconf-yang clients` in modalità di esecuzione.**

```
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|
```

- **Visualizzare i dettagli statistici per netconf-yang, eseguire il comando `show netconf-yang statistics` in modalità di esecuzione.**

```
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>
```

- **Eseguire il debug e verificare Netconf, eseguire il comando `show netconf-yang trace` in modalità di esecuzione.**

```
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>

Verifica PM ottico (QSFP client e CFP trunk)

- PM per porte client:

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 per porte CFP trunk:

Per i dati PM correnti:

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

Per i dati PM della cronologia:

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

Verifica PM Ethernet su porte client

- Porte QSFP client:

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
```

- Porte CFP trunk:

```
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
```

Verifica degli allarmi (correnti e cronologici) sulla porta e sul sistema

- Per gli allarmi correnti eseguire il comando:

```
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]
```

- Per gli allarmi della cronologia, eseguire il comando:

```
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]

Nota: L'output è stato acquisito dalla release 6.0.0 per NSC1002.

Verifica

Fare riferimento a questa sezione per verificare che la configurazione funzioni correttamente.

Il processo di verifica è descritto singolarmente nella sezione Configura di questo articolo.

Risoluzione dei problemi

Al momento non sono disponibili informazioni specifiche per la risoluzione dei problemi di questa configurazione.

Informazioni correlate

- 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
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)