

Configurar software para Cisco NCS 1002 (Rosco) com monitoramento de dados de desempenho e alarme

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Definir e verificar o IP de gerenciamento](#)

[Verificar a versão do software](#)

[Verificar o status do hardware](#)

[Configurar e verificar fatias](#)

[SNMP](#)

[Telemetria](#)

[Netconf e SSH](#)

[Verificar PM óptico \(QSFP do cliente e CFP de tronco\)](#)

[Verificar o Ethernet PM nas portas do cliente](#)

[Verificar alarmes \(atuais e históricos\) na porta e no sistema](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento descreve as etapas básicas de configuração de software junto com monitoramento de dados de alarme e desempenho para o Cisco Network Convergence System (NCS)1002 (Rosco).

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você conheça estes tópicos:

- NCS1002
- Sistema específico da plataforma Cisco IOS®-XR com conhecimento de produtos ópticos

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- NCS1002
- Login do console da VM Cisco IOS®-XR

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

O NCS1002 é um sistema de 2 Rollup (RU) que oferece comprimentos de onda totalmente programáveis e de alta capacidade de largura de banda (até 250 Gbps) em distâncias que excedem 3000 km com o uso da fibra atual. Equipado com o sistema operacional líder do setor Cisco IOS® XR, o Cisco NCS 1002 oferece funções robustas, como hospedagem de aplicativos de terceiros, interface de máquina para máquina (M2M), telemetria e entrega de pacotes flexíveis.

O NCS 1002 oferece estes benefícios:

- Suporta capacidade de até 2 Tbps
- Transporte 100, 200 ou 250 Gbps por comprimento de onda na mesma plataforma através do provisionamento de software
- Transporta 10 GE e 100 GE na mesma plataforma através do provisionamento de software
- Suporta ajuste sem grade para Multiplexação de Divisão de Comprimento de Onda Denso (DWDM - Dense Wavelength Division Multiplexing) de grade flexível
- Suporta diferentes formatos de modulação (PM-QPSK ou PM-16QAM)
- Suporta 7% ou 20% de FEC de Soft Decision (SD) para desempenho óptico máximo
- Permite instalação, configuração e monitoramento automatizados
- Suporta APIs M2M baseadas em modelos Yet Other Next Generation (YANG) para facilitar a configuração
- Suporta um agente de telemetria para um submodelo de monitoramento de dispositivos em pub

Configurar

Definir e verificar o IP de gerenciamento

Antes de Começar:

- Consulte o administrador da rede ou o planejador do sistema para obter endereços IP e uma máscara de sub-rede para a porta de gerenciamento
- Verifique se a porta de gerenciamento está conectada à rede de gerenciamento

```
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		default

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

Verificar a versão do 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#
```

Verificar o status do 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

Configurar e verificar fatias

A representação de porta no NCS1002 é como mostrado na imagem.

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#

As combinações de tráfego suportadas no 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

- Configuração do SNMP V2C no Cisco IOS®-XR

A configuração necessária para ativar as solicitações get/set do 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
```

- **Configure o SNMP V3 no Cisco IOS®-XR:**

Siga as etapas:

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#
```

- **Configurar um grupo 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#
```

- **Configurar um usuário 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
```

Com isso, você configurou a configuração no roteador para solicitações V3.

Consulte [Configurando o Host para Solicitações SNMP V3](#).

Telemetria

A telemetria de transmissão permite que os dados do usuário sejam direcionados a um receptor configurado para fins de análise e solução de problemas, a fim de manter a integridade da rede. Isso é obtido aproveitando os recursos de comunicação M2M.

Tradicionalmente, as organizações usavam o modelo pull para coletar dados, onde um cliente obtém dados de elementos de rede. No entanto, esse modelo pull não é dimensionado quando há mais de uma estação de gerenciamento de rede na rede. Essas técnicas tradicionais não atendem a todas as informações subjacentes do roteador e exigem intervenção manual.

Siga o link:

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

Netconf e SSH

O Netconf fornece mecanismos para instalar, manipular e excluir a configuração de dispositivos de rede.

O protocolo Netconf fornece um conjunto de operações para gerenciar configurações de dispositivos e recuperar informações de estado do dispositivo.

- Verificar a instalação do pacote k9sec
- Gerar a chave de criptografia para Shell Seguro (SSH) com o uso do comando **crypto key generate dsa**

- Configurar 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
```

Note: A porta 830 é a porta Netconf padrão.

- Configurar Netconf:

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

- Exiba os detalhes do cliente para netconf-yang, execute o comando **show netconf-yang clients** no modo EXEC.

```
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|
```

- Exiba os detalhes estatísticos de netconf-yang, execute o comando **show netconf-yang statistics** no modo EXEC.

```
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>
```

- Depurar e verificar o Netconf, execute o comando **show netconf-yang trace** no modo EXEC.

```
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>

Verificar PM óptico (QSFP do cliente e CFP de tronco)

- PM para portas clientes:

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 para portas CFP de tronco:

Para os dados PM atuais:

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

Para dados PM do histórico:

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

Verificar o Ethernet PM nas portas do cliente

- Portas QSFP do cliente:

```
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
```

- **Portas CFP de tronco:**

```
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
```

Verificar alarmes (atuais e históricos) na porta e no sistema

- Para os alarmes atuais, execute o 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]

- Para alarmes de histórico, execute o 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]

Note: A saída foi capturada da versão 6.0.0 para NSC1002.

Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

O processo de verificação é abordado individualmente na seção Configurar deste artigo.

Troubleshoot

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

Informações Relacionadas

- 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
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)