

# هېبنتل او عادلانايې بېقارم مادختساب Cisco NCS 1002 (Rosco) لچمانرب نيوكت

## تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[سيساسال تابلطتمل](#)

[تابلطتمل](#)

[عمدختسمل تانوكمل](#)

[سيساسا تامولعم](#)

[نيوكتل](#)

[هتخص نم ققحتل او عادلان IP نپيغت](#)

[چمانربل رادصا نم ققحتل](#)

[زهجالا قلاح نم ققحتل](#)

[هنم ققحتل او حئارشل نيوكت](#)

[SNMP](#)

[سايقل اعبتت](#)

[NetConf و SSH](#)

[لپمعل ذفانم يلع تنرثيالاب صاخلا PM نم ققحتل](#)

[ماظنل او ذفنملا يلع \(تاظوفحمل او قيلال\) تاهيبتت دوچو نم ققحتل](#)

[هتخص نم ققحتل](#)

[هتخص نم ققحتل](#)

[هتخص نم ققحتل](#)

[هتخص نم ققحتل](#)

## عمدقمل

راذنل تانايې بېقارم يلع فاضللاب سيساسال چمانربل نيوكت تاوطخ دنتمسمل اذه فصبي Cisco نم (Rosco) 1002 (NCS) تاكبشلا براقتم ماظنل عادلان او

## سيساسال تابلطتمل

### تابلطتمل

هتخلاتل عيضاوملاب هفرعم كيديل نوكت نأب Cisco يصوت:

- NCS1002
- سيساسال تاجتنملا هفرعم عم Cisco IOS®-XR Platform Specific System ماظن

### عمدختسمل تانوكمل

هتخلاتل هتدملا تانوكمل او چمانربل تارادصا يلع دنتمسمل اذه يفرادل او تامولعملا دنتمست

- NCS1002

• Cisco IOS®-XR VM مكدحتلا ةدحو لوخد ليجست

ةصاخ ةيلعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسملا اذه يف ةدراولما تامولعملا عاشنإ مت تناك اذا. (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسملا ةزهجالا عيمجتا أدب رما يال لمحتملا ريثاتلل كمهف نم دكاتف، ليغشتلا ديق كتكبش

## ةيساسا تامولعم

ةجمربلل ةلباقلا قاطنلا ةيلاعلا ةيجوملا ةعسلار فوي يذلا 2 عيمجت ماظن وه NCS1002 ل مادختساب رتموليك 3000 زواجتت تافاسم ربع (ةيناثلا يف تبايج 250 ىتح) لماك لكشب ليغشتلا ماظن ةطساوب اهليغشت متي يتلا، Cisco NCS 1002 رفوت. ةيلالجالا فايلا فرط نم تاقببطللا ةفاضتسا لثم ةيوق فئاظو، ةعانصل لاجم يف دئارلا Cisco IOS® XR. نمزل مزلستو، تانايبلا سايقو، (M2M) زاهج ىل زاهج نم ةهجاو، ثلاث

دئاوللا هذه NCS 1002 مدقي:

- ةيناثلا يف تيباريت 2 ىل لصت ةعس معددي
- ماظنلا سفن ىلع يجوم لوط لك ةيناثلا يف تبايج 250 وأ 200 وأ 100 لقن ىلع لمعت
- جماربل دادم لال خ نم يساسالا
- جماربل دادم لال خ نم ماظنلا سفن ىلع 100 GE و 10 GE لقن
- ةنرمللا ةكبش لل فيثكللا ةجوملا لوط ماسقنا عيمجتلا ةكبش نود فيلوتلا معددي (DWDM)
- (PM-QPSK أو PM-16QAM) ةفلتخملا ليذعتلا تاقببست معددي
- دحل ىلع لوصحلل FEC (SD) يئاقلل رارقلا ذاختا ةزيم نم 20% وأ 7% ةبسن معددي
- يرصللا ءادالا نم ىصقالا
- ةتمتؤم ةبقارمو ةئيهتو تيبتت تايلمع ءارجاب حمست
- نم ىرخا زرط ىلع ةمئاقلا M2M زارطالاب ةصاخلا (API) تاقببطللا ةجمرب تاهجاو معددي
- ةئيهتلا ةيلعم لهستلا (YANG) يلاتلا ليحل
- زاهجالا ةبقارم PUB ل يعرف جذومنل دعب نع سايق لماع معددي

## نيوكتلا

هتحص نم ققحتلا ةراداللا IP نييعت

ءدبلا لبق:

- ةيعرف ةكبش ءانقو IP نيوانع ءارشل لكيدل ماظنلا ططخم وأ ةكبشلا لوؤسم عجار
- ةراداللا ذفنم
- ةكبش ةراداللا ىل ءانيم تطبر ةراداللا نأ تنمض

```
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#

## جمانربال رادصا نم ققحتال

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#

## ةزهجال ةلااح نم ققحتال

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

Thu Feb 11 10:06:43.448 UTC

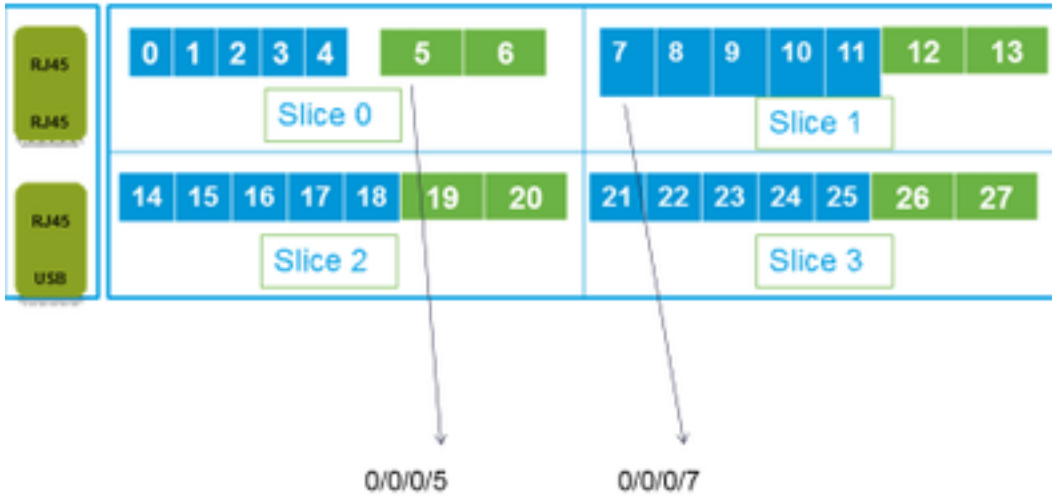
Node name	Node type	Node state	Admin state	Config state
0/RP0	NCS1K-CNTRLR	OPERATIONAL	UP	NSHUT

RP/0/RP0/CPU0:DBX2#

## اهنم ققحتال او حئارشال نيوكت

ةروضلا يف حضوم وه امك NCS1002 يف ذفنملا لپثمت

## 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
```

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

NCS1k: ىلع ةم و عدمل اتاناي بل رورم ةكح اتاع ومجم

```
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

- نيوكت Cisco IOS®-XR ىلع SNMP V2C نيوكت

SNMP v2c ب ةصاخ لة ومجم ل الوصل اتابل ط نيوكت له لجاتحت يذلا نيوكت ل

```
RP/0/0/CPU0:smart-prpl6#conf t
RP/0/0/CPU0:smart-prpl6(config)#
RP/0/0/CPU0:smart-prpl6(config)#snmp-server community public RW SystemOwner
RP/0/0/CPU0:smart-prpl6(config)#commit
RP/0/0/CPU0:smart-prpl6#
RP/0/0/CPU0:smart-prpl6#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 على Cisco IOS®-XR:** **تأثيرات:**

#### 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#
```

### • **SNMP: إعداد ونموذج:**

```
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#
```

### • **SNMP: إعداد اسم ونموذج:**

```
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
```

V3. تأبطل هجوم اللى عنيوكت التاداعب تمق، رمال اذه مادختساب

[V3 SNMP تأبطل فيضمال دادعإ](#) لى اعجرا

## سايقلال عبتت

ضارغأل هنيوكت متلابقتسإ زاهج لى إرشابمال مدختسمل تانايب قفدل عبتت حيتي نم كلذ قيقحت متيو. ةكبشلال ةمالس لى عظافحلل اهالصلإ ءاطخال فاشكتساو لىلحتلال M2M. زارطلاب لاصلتال تاناكلم ةدايز لال

ليعمل موقوي شيح، تانايبال عمجل بحسلل جزون تاسسؤملا مدختست، يديلقت لكشبو نوكي امندن روطتي ال اذه بحسلل جزون نإف، كلذعمو. ةكبشلال رصانع نم تانايبال بحسب ةيديلقتل تاي نقتل هذه يبلت ال. ةكبشلال يفةكبشلال ةرادل ةدحاو ةطحم نم رثكأ كانه يودي لىل خدتل بلطتو، هجوملل ةيساسأل تامولعمل اعيج.

طبارل عبتا:

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/iosxr/Telemetry/Telemetry-Config-Guide/Telemetry-Config-Guide\\_chapter\\_011.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/iosxr/Telemetry/Telemetry-Config-Guide/Telemetry-Config-Guide_chapter_011.html)

## NetConf و SSH

هذحو هتجالعمو ةكبشلال ةزهجأ نيوكت تيبتتل تاي لآ NetConf رفوي.

ةلاح تامولعمل دادرستساو زاهجال تانيوكت ةرادل تاي لملعمل نم ةعومجم NetConf لوكوتورب رفوي زاهجال.

- k9sec ةمزح تيبتت نم ققحتلا
- crypto key generate dsa رمال مادختساب (SSH) نامأل ةرشقل ريفشتلل حاتفم ءاشنإ
- SSH نيوكت

```
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
```

يضا رت فالال NetConf ذفنم وه Port 830 :ةظحال م

- NetConf ن ي وكت :

```
RP/0/RP0/CPU0:ios# configure
```

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

- **show netconf-yang client** ر م أ ل ي غ ش ت ب م ق م ث ، ل ل ي م ع ل ا ل ي ص ا ف ت ض ر ع ب م ق م EXEC ع ض و ي ف

```
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|
```

- **show netconf-yang statistics** ر م أ ل ي غ ش ت ب م ق م ث ، ل ل ي ص ا ف ت ل ا ل ي ص ا ف ت ل ا ل ي ص ا ف ت ل ا ل ي ص ا ف ت ل ا ل ي ص ا ف ت ل a EXEC ع ض و ي ف

```
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>
```

- **show netconf-yang trace** ر م أ ل ي غ ش ت ب م ق م ث ، ا ه ن م ق ق ح ت ل ل ا و NetConf ا ط خ أ ح ي ح ص ت ب م ق م EXEC ع ض و ي ف

```
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>

## لي م عمل ذفان ل PM (Client QSFP و Trunk CFP) نم ققحت ل

- لي م عمل ذفان ل PM:

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>
```

- لي م عمل ذفان ل CFP تا ذ طخ تا ذ CFP ذفان ل PM:

تة ل ل ل PM تان ا ي بل

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

تة ل ل ل PM تان ا ي بل

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

## لي م عمل ذفان ل ل ع ت ن ر ث ي ل ا ب ص ا خ ل ل PM نم ققحت ل

- لي م عمل ل QSFP ذفان ل م:

```
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
```

• ةطنشلل CFP ذفانم :

```
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
```

م اظنل او ذفنم لى لى ع ( تاظوف ح م ل او ة ل ل ا ح ل ) تا ه ي ب ن ت د و ج و ن م ق ق ح ل ا

• ر م أ ل ل ي غ ش ت ب م ق ، ة ل ل ا ح ل ا ت ا ر ا ذ ن ل ل ة ب س ن ل ل ا ب :

```
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]

• ر م أ ل ل ي غ ش ت ب م ق ، خ ي ر ا ت ل ا ت ا ر ا ذ ن أ ل ة ب س ن ل ل ا ب :

```
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 Differential Group Delay	Minor	Controller	02/10/2016 10:51:33	Optics0/0/0/5 - Optics High	

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]

NSC1002 ل 6.0.0 رادصلإا نم جارخإلا طاقوتلا مت :ةظحالم

## ةحصلا نم ققحتلا

ححص لكشب نيوكتلا لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

ةلاقملا هذه في نيوكتلا مسق في يدر ف لكشب ققحتلا ةلمع ةيطغت مت

## اهحالصإو عاطخألا فاشكتسا

نيوكتلا اذهل اهحالصإو عاطخألا فاشكتسال ةددم تامولعم آيلاج رفوتت ال

## ةلص تاذا تامولعم

- [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-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](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/optical/ncs1000/dwdm-cli-reference/ncs1002commandreference_chapter_00.html)
- [تادنتسمل او ينقتلا معدلا - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا اذ ه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و  
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems ( ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا ) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا