

PGW 2200 Softswitch 'MSO' أطخالا ةلاس ر 'ئفادلا ليغشتلا ادب لشف ،ضفر

تاوت حمل

[ةمدقمل](#)

[ةيساسألا تابلطتم](#)

[تابلطتم](#)

[ةمدختسملا تانوكم](#)

[تأخالطصا](#)

[اهأالص اوأاطخألا فاشكتسا](#)

[اهأالص اوأاطخألا فاشكتسا أارجا لاثم](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقمل

Cisco نم اهأالص او PGW 2200 أطخألا فاشكتسا يلع كتدعاسمل دننسملا اذه ميمصت مت ةلاس رهظت . "ئفادلا ليغشتلا ادب لشف ،تقؤملا نيذختلا رمأ ضفر" ةلاس ريقلت دنن ةيولوا يه ئفادلا ادبلا ةريم نأل ارظن . MML sw-over::confirm رمال رادصا دعب هذه أطخالا ليغشت ادب ةيلمع يف ةددعتملا تانوكملا نوكت نأ نكميف ،نمازتم ريغ طاشنو ةضفخنم ةدحو نوكت يتم ةفرعم يلع لغشملا راذنإلا دعاسي . ئفادلا لكشب اهأصاخالا دادعتسالا ريظن ب لظ PROCm لاسرا دنن هيبنتلا ليغشت . دادعتساك ةمهمللا يلوئل ةزهاج دادعتسالا ئفادلا ادبلا دعب هب نملا حسم يف الإ حجتت الإ . IOCM يلإ دادعتسالا

ةيساسألا تابلطتم

تابلطتم

ةيلالاتل عيضاوملاب ةفرعم كيذل نوكت نأب Cisco ي صوت:

- [9 رادصالإ ، Cisco Media Gateway Controller Software جم انرب](#)

ةمدختسملا تانوكم

ةيلالاتل ةيدامل تانوكملا او جماربل تارادصالإ دننسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا دننست:

- ثدألا تارادصالإ او Cisco نم (2) 9.3 رادصالإ PGW 2200 جم انرب . ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دننسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا عاشنإ مت تناك اذإ . (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دننسملا اذه يف ةمدختسملا ةزهجال عيمج تأدب . رمأ يال لمحتحمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف ، ةرشابم كتكبش

تأخالطصا

[تأخالطصا لوح تامولعملا نم ديزم يلعل لوصحلل ةينقتلا Cisco تأخيملت تأخالطصا عجار . تا دننسملا](#)

اهحال صإو عاطخأل فاشكتسا

أطخأل اذه ىقلتت ،طشنأل Cisco PGW 2200 ىلع ديكأت: `sw-over::confirm` رمأل رادصإ دعب

```
PGW2200 mml> sw-over::confirm
MGC-01 - Media Gateway Controller 2004-05-26 11:37:37.061 MEST
M DENY
SROF
"Proc Mgr"
/* MSO refused, Warm start-up Failed. */
;
PGW2200 mml>
```

تانايب ىقلتت زهأج "دادعتسالال عضو" نأ ىلإ ةراشإ ىه "ئفادلا لىغشلتا ةداعإ": **عظالم** دق IOCM لالخال نم IOCC MTP3 و رركملا لثم تايلمع ىف ةداع اذه ثدحي .ةيغجرملا ةراشإل نوكت نا نكمي رخأ لئاسم ةم ث `sw-over` رمأل IOCM ضفر عارو ببسال وه SS7 IOCC نوكي اذه ىف ةدراول تامولعمل عم لجلسال تامولعمل عمجب مق ،ةلالحال هذهل ةببسنللاب .ةلالحال اضيأ م سقلل

بابسأل دحأب MML ببجستت ،ضفر متي و (MSO) ىوديلا لىوحتلا مدختسملا لواحي مدن عةلال:

- زهأج ريغ دادعتسالال ماظن نأل — دادعتسالال ماظن لشف ،MSO ضفر
- ماظن لىغشلتا عدب نأل لىوحتلا لشف - مدقتلا ديق ئفادلا لىغشلتا عدب ،MSO ضفر .مدقتلا ديق ناك دادعتسالال
- MSO لوخد لىجستت ضفر - ئفادلا لىغشلتا عدب لشفو ،MSO لوخد لىجستت ضفر .ئفادلا لىغشلتا عدب لىدبت لشفو
- PGW 2200 فىضم نأل لىوحتلا لشف — ةطشن ةلالحال فى سىل ماظنل ،MSO ضفر .ةطشن ةلالحال فى سىل
- متي مل هنأل SwitchCover لشف—ةلقتسملا ةمالعال نع فشكتلا مت ،MSO ضفر .ىطايحالال PGW 2200 فىضم نيوكت

```
PGW2200 mml> rtrv-alm
MGC-01 - Media Gateway Controller 2004-05-26 11:37:40.732 MEST
M RTRV
"lnk-1-cisco1: 2004-04-29 18:24:43.766 MEST,ALM=\"SC FAIL\",SEV=MJ"
"lnk-1-cisco2: 2004-04-29 18:24:43.779 MEST,ALM=\"SC FAIL\",SEV=MJ"
"lnk-2-cisco3: 2004-04-29 18:24:43.797 MEST,ALM=\"SC FAIL\",SEV=MJ"
عظالم sw-over::confirm رمأل اناثأ ثدحت ىتلا تاهب نملال rtrv-alm ممل رمأ نم امئاد ققحتلا: عظالم ققحت /opt/CiscoMGC/var/log لىلد نمض UNIX tail -f platform.log رمأ عم كارتشالاب كلذب مق sw-over رمألاب ةطبترملا أطخأل ةلاسرنم اضيأ
```

ىه ةلالحال هذهب ةطبترملا `platform.log` [أطخ لئاسر](#):

```
Wed May 1 16:13:47:752 2004 MEST | ProcessManager
(PID 698) <Error>GEN_ERR_HA_MSO: Cannot comply with Manual
Switch Over request. Reason Warm start up failed
```

اهحال صإو عاطخأل فاشكتسا عارجلال

IOCM فى عيرسلا لىغشلتا ةيلمع عدب دن ع طشنل ع برملا فى هببنت نيغت متي

ليغش التال"ةيلمع يهتنت ام دنع طقف "طشن" ع برمل نم ايئاق لت هي بنتل حسم متي حاجنب "ئفادل

متي ،كلذ ثدح اذ .هيبنتل اذه حسم متي ال ،عيرسلا ليغش التال ي ف لش ف ثودح ةلاح ي ف قحال تقو ي ف حاجنب Warm-Start ةجلاعم متت ام دنع طقف هي بنتل حسم

يودي لايوحتل اضا فر وه هي بنتل ريثأت

هيبنتل حسم متي مل اذ ايحيحتل اءارجل وه اذه

1. دادعتسالا او طشنل PGW 2200 ي ف true لى pom.dataSync ةم ل عمل نييغت نم دكأت .
2. هليغشت ءدبو يطا ي حال PGW 2200 جم انرب فاق ي اب مق .
3. log يساسالا ماظنل ل جسو وين ف معد ةمدخ بلط حتفا ،دعب هي بنتل حسم متي مل اذ .
PGW ل حال نيوك تلالو ، alarm.log - mml.log and log under directory /opt/ciscoMGC/var/ platform.log و ،هي بنتل ةيؤر دنع (CFG_) نيق باسلا نيوك تلال ي لى دو ، PGW 2200 ةمدخ ل بلط لى PGW 2200 .

اه حال صوا ءاطخال فاشكتسا ءارجل لى لاثم اذه

1. حال صوا متي .هذه اطلخال ةلاسرب ةطبترم رصانع ي نع اثحب [رادصالا تاظحال](#)م نم ققحت . ققحت .فلات يحيحت ي ليغشت مدع نم دكأت .ةقحال PGW 2200 Cisco تارادصا ي ف هذه لى لد نمض ةلكشم ل نع ءالبالا اهي ف متي ي تال ةظحال لى ف platform.log تافل نم UNIX اطلخ لى لسرب ةقل ل عمل ف لى لسر نم اضيأ ققحت . /opt/CiscoMGC/var/log . اذ Cisco PGW 2200 تاحيحت ثدحا لى لى قرتل اب Cisco ي صوت . /var/adm لى لدل نمض 2. ةوطخال لى لى ةعبات مل اب مق ف ،ماري ام لى لى ةوطخال هذه ي ف ءيش لك ناك
2. تثبات عضو ي ف لثام تمل ا خسنل ناك اذ ام ةفر عمل **netstat -a** رمال رادصا مق ام ةفر عمل **prov-sync** MML رمال رادصا مق . (<-> طشنل دادعتسالا عضو ، لاثم لى بس صر ف و ي رخأ ةرم **sw-over::confirm** رمال رادصا مق ، اضيأ . يحيحت لك ش ب لمع ي ناك اذ طشن PGW 2200 لى لى . 2970,2974 ءاني م TCP باوچ Cisco PGW 2200 لى لمعتسي . ةلال حال دادعتسالا عضو ي ف . **netstat -a | GREP 29\0-9\1\0-9\1** رمال ليغشت ب مق ، Cisco نم لى بس لى لى . **netstat -a | GREP 29\0-9\1\0-9\1** رمال ليغشت ب مق ، Cisco PGW 2200 ، عضو لى ف ناك اذ ام ةفر عمل طشنل ماظنل نم ققحت ، لاثم لى

```
mgc-bru-20 mml> rtrv-ne
```

```
MGC-01 - Media Gateway Controller 2004-05-28 11:03:46.236 GMT
M RTRV
  "Type:MGC"
  "Hardware platform:sun4u sparcsun4u,SUNW,UltraAX-i2"
  "Vendor:"Cisco Systems, Inc.""
  "Location:MGC-01 - Media Gateway Controller"
  "Version:"9.3(2)""
  "Platform State:ACTIVE"
;
```

```
mgc-bru-20 mml>
```

```
mgcusr@mgc-bru-20% netstat -a | grep 29\0-9\1\0-9\1
```

```
mgc-bru-20.2974          *.*                0          0 24576          0 LISTEN
mgc-bru-20.2970          *.*                0          0 24576          0 LISTEN
mgc-bru-20.37637        mgc-bru-22.2974    24820      0 24820          0 ESTABLISHED
mgc-bru-20.37638        mgc-bru-22.2970    24820      0 24820          0 ESTABLISHED
mgc-bru-20.telnet       dhcp-peg3-cl31144-254-5-149.cisco.com.2906 65256      3 25D
mgcusr@mgc-bru-20%
```

عضولل دادعتسالا ماظن نم لاثم لى اذه ققحتي .

```
mgc-bru-22 mml> rtrv-ne
```

```
MGC-01 - Media Gateway Controller 2004-05-28 13:09:20.552 MSD
M RTRV
```

```

"Type:MGC"
"Hardware platform:sun4u sparcsun4u Ultra-5_10"
"Vendor:"Cisco Systems, Inc.""
"Location:MGC-01 - Media Gateway Controller"
"Version:"9.3(2)""
"Platform State:STANDBY"
;
mgc-bru-22 mml>

```

```

mgcusr@mgc-bru-22% netstat -a | grep 29\[0-9\]\[0-9\]
mgc-bru-22.2974          *.*                0          0 24576        0 LISTEN
mgc-bru-22.2970          *.*                0          0 24576        0 LISTEN
mgc-bru-22.2974          mgc-bru-20.37637  24820      0 24820        0 ESTABLISHED
mgc-bru-22.2970          mgc-bru-20.37638  24820      0 24820        0 ESTABLISHED
mgc-bru-22.telnet       dhcp-peg3-cl31144-254-5-149.cisco.com.2910 65256      1 25D
mgcusr@mgc-bru-22%

```

3. ةوطخلال لى لقتنا ، قفاوم اذه ناك اذا

طاشنل او دادعتسال ا عضو يف نينى وكتلا الك ناك اذا ام ةفرعمل ققحت .3
 يف ةدايزي ا كيدل ناك اذا ام ىرتل `netstat -i` UNIX رما رادصاب مق. UNIX diff رما مادختساب

Collis. و، Oerrs، Err، ميقل تادادعل

```

mgcusr@PGW2200% netstat -i
Name Mtu Net/Dest Address Ipkts Ierrs Opkts Oerrs
Collis Queue
lo0 8232 loopback localhost 28389215 0 28389215 0
eri0 1500 mgc-bru-20 mgc-bru-20 187731714 231 185007958 3 0
eril 1500 mgc-bru-20b mgc-bru-20b 0 0 82 2 0

```

```
mgcusr@PGW2200%
```

ل فسأ Cisco PGW 2200 دادعتسا فلم عاشن او Cisco PGW 2200 لى لع نينى وكتلا نم ققحت
 . يئاهن ققحت دعب هتلا زاب موقت تقوم لىلد اذه /opt. لىلدل

```
#mkdir temp
```

ل لىلد نمض Cisco PGW 2200 Active نم تامولعمل ا عيمج خس نل FTP مدختسا
 ل لىلد نمض Cisco PGW 2200 Standby لى تامولعمل ا هذه لقن . /opt/CiscoMGC/etc
 /opt/temp نم ةي طايحت ا ةخسن كيدل نأ نم دكأت . ةي عرفلا لىلدل او /opt/temp
 UNIX رما اناثأ XECfgParm.dat ا ل ريغت ي ال : ةظحال م. اذه لعفت نأ ل بق /Active/Standby
 Dircmp. UNIX diff رما لى غشت اضي ا كنكم ي .

```
# dircmp -d /opt/temp /opt/CiscoMGC/etc/
```

```
May 31 13:52 2004 Comparison of /opt/temp /opt/CiscoMGC/etc/ Page 1
```

```

directory .
same ./accRespCat.dat
same ./alarmCats.dat
same ./alarmTable.dat
same ./auxSigPath.dat
same ./bearChan.dat
same ./bearChanSwitched.dat
same ./buckets.dat
same ./cable.dat
same ./charge.dat
same ./chargeholiday.dat
same ./codec.dat
same ./components.dat
same ./compTypes.dat
same ./condRoute.dat
same ./Copyright
same ./crossConnect.dat
same ./dependencies.dat

```

```

same          ./dialplan.dat
same          ./digitAnalysis.dat
same          ./dmprSink.dat
same          ./dns.dat
same          ./dpc.dat
same          ./extNodes.dat
same          ./extNodeTypes.dat
same          ./extProcess.dat
same          ./files.dat
same          ./gtdParam.dat
same          ./linkSetProtocol.dat
same          ./mclCallReject.dat
same          ./mclThreshold.dat
same          ./mdlProcess.dat
same          ./measCats.dat
same          ./measProfs.dat
same          ./mmlCommands.dat
same          ./percRoute.dat
same          ./physLineIf.dat
same          ./processes.dat
same          ./procGroups.dat
same          ./profileComps.dat
same          ./profiles.dat
same          ./profileTypes.dat
same          ./properties.dat
same          ./propSet.xml.dat
same          ./propSet.xml.dat.old.newfile
same          ./propSet.xml.dat.old.newfile.newfile
same          ./propSet.xml.dat.old.newfile.newfile.newfile
same          ./propVal.xsd.dat
same          ./routeAnalysis.bin
same          ./routeAnalysis.dat
same          ./routes.dat
same          ./services.dat
same          ./sigChanDev.dat
same          ./sigChanDevIp.dat
same          ./sigPath.dat
same          ./snmpmgr.dat
same          ./stp.dat
same          ./tables.dat
same          ./tariff.dat
same          ./testLine.dat
same          ./thresholds.dat
same          ./trigger.dat
same          ./trigger.template
same          ./trunkGroup.dat
same          ./variant.dat
same          ./variant.dat.old.newfile
same          ./variant.dat.old.newfile.newfile
same          ./variant.dat.old.newfile.newfile.newfile
same          ./version.dat
different    ./XECfgParm.dat

```

في ريغت اميف ريكفتال اضيأ كمزلي، احوال صاوا عا طخال فاشكتسا يلع كتدعاسمل
تاريغت، ةرابعلا تايقرت، لاثملا ليبس يلع. تالكشمل هذه ثودح تقولا وطة ككبشلا
في عيش لك ناك اذا 4 ةوطخال يلى لقتنا. اذكهو، اهتفاضل تمت ةديج رئاودي أ، نيوكتلا
هذه ماري ام يلع ةوطخال هذه.

4. ةانق مكحت ةدحو تايلمعب ةطبترم هذه أطخال ةلاسرنوكت، تالاحال مطعم في
نم دادعتسالا عضوي في PGW 2200 يلع لشف وأ لمعت اليتلا (IOCC) جارخال/الخال
يلى هليغشت عدبو Cisco PGW 2200 قيبطت فاقيا كليلع، لاحال وه اذه ناك اذا Cisco.
قيبطتلا لايغشت ةداعب مق مث. **./CiscoMGC stop**. رما مادختساب دادعتسالا عضو
MML رمال لايغشت مق **/etc/init.d** ليلد تحت دوجومال **./CiscoMGC start**. رمال مادختساب

تايللمعلا عيجم ليغشت نمضي rtrv-softw:all on the cisco PGW 2200 Standby host

ححص لكشب

```
PGW2200 mml> rtrv-softw:all
```

```
MGC-01 - Media Gateway Controller 2004-05-31 13:04:21.410 MSD
M RTRV
"CFM-01:RUNNING STANDBY"
"ALM-01:RUNNING STANDBY"
"MM-01:RUNNING STANDBY"
"AMDMPR-01:RUNNING STANDBY"
"CDRDMPR-01:RUNNING STANDBY"
"DSKM-01:RUNNING IN N/A STATE"
"MMDB-01:RUNNING IN N/A STATE"
"POM-01:RUNNING STANDBY"
"MEASAGT:RUNNING STANDBY"
"OPERSAGT:RUNNING STANDBY"
"ss7-i-1:RUNNING IN N/A STATE"
"mgcp-1:RUNNING IN N/A STATE"
"Replic-01:RUNNING STANDBY"
"ENG-01:RUNNING STANDBY"
"IOCM-01:RUNNING STANDBY"
"TCAP-01:RUNNING IN N/A STATE"
"eisup-1:RUNNING IN N/A STATE"
"FOD-01:RUNNING IN N/A STATE"
"sip-1:RUNNING IN N/A STATE"
;
```

```
PGW2200 mml>
```

أطخلالا لاسر ضرعت لازت ال اهنكلو ححص لكشب لمعت اهنأ تايللمعلا عيجم ترهظاً اذا ب بس نم ققحت، ال او 5. ووطخال الى عباتم لاب مقف، MML sw-over رمأ اناثاً ةديجال SS7 لاصتا طوطخ ضع ب ةفاضوا ثيديحت ب تمق اذا وه كلذ الى ع لاثملا اولش فلا ةيلمع ريغتب مق، ةطقنلا كلت دنع. SW over لشف لاسر يف اهل يغشت متو فلم يف أطخال لاسر نع رثكأ ليصافات اذه رفوي. اطخال احيحصت عوضو الى /opt/CiscoMGC/var/log/platform.log. أطخال لايواس ةيضارتفال ا ةميقل.

```
PGW2200 mml>rtrv-log:all
```

```
MGC-01 - Media Gateway Controller 2004-05-31 13:10:35.376 MSD
M RTRV
"CFM-01:ERR"
"ALM-01:ERR"
"MM-01:ERR"
"AMDMPR-01:ERR"
"CDRDMPR-01:ERR"
"DSKM-01:ERR"
"MMDB-01:ERR"
"POM-01:ERR"
"MEASAGT:ERR"
"OPERSAGT:ERR"
"ss7-i-1:ERR"
"mgcp-1:ERR"
"Replic-01:ERR"
"ENG-01:ERR"
"IOCM-01:ERR"
"TCAP-01:ERR"
"eisup-1:ERR"
"FOD-01:ERR"
"sip-1:ERR"
;
```

```
PGW2200 mml>
```

لىل اذه MML رمألا مادختساب اطخال احيحصت عوضو الى لىل ss7-i-1 ةيلمعلا ريغتب مق يطايتحال Cisco PGW 2200 فيضم

```
mml> set-log:ss7-i-1:debug,confirm
```

XECfgParm.dat فلمل /opt/ciscoMGC/etc لىلد تحت فرح # ةلازال UNIX vi رمأ رادصإ مق

دادعتسالا عضو لى ع

```
ioChanMgr.logPrio = Debug  
foverd.logPrio = Debug
```

لى ع `/CiscoMGC/start` و `/CiscoMGC/stop`. رم اوألا لى غش تب مق `/etc/init.d` لى لى دلل تحت
م ث. ى رخ أ ق رم دى ك أت لى `MML sw-over::` رم أ راد ص اب مق. دادعتسالا عضو لى ع ف `Cisco PGW 2200`
ق ل اس ر ت ام ول عم لى ع ل و ص ح ل ل `UNIX tail -f platform.log` رم أو `MML rtrv-alsms` رم أ ل نم ق ق ح ت
ط ش ن ل ل `Cisco PGW 2200` لى ع ل ث ام ت م ل ل خ س ن ل ل ة لى ل م ع ت ن ا ك ا ذ ا م ة ف ر ع م ل ق ق ح ت. أ ط خ ل ل
"طش ن" ق ل ا ح ل ل ي ف

```
PGW2200 mml> rtrv-softw:all  
<snip>  
"Replic-01:RUNNING ACTIVE"  
<snip>
```

[ق م د خ ل ل ب ل ط](#) لى ل لى ص ا ف ت ل ل ه ذ ه ة ف ا ض ا و ت ام ول عم ل ل ة ف ا ك ع م ج ب مق

5. ن ك م ي ه ن أ ل ا ر ط ن ة و ط خ ل ل ه ذ ه ب ة ع ب ا ت م ل ل ك ن ك م ي ف ، ت ا و ط خ ل ل ه ذ ه ع ي م ج ص ح ف / ر ا ب ت خ ا م ت ا ذ ا
ك م ز ل ي ، ة ن ا ي ص ل ل ا ذ ف ا ن ا ن ث ا . ط ش ن ل ل `Cisco PGW 2200` لى ع ة و ج و م ق ل ك ش م ل ل ط ن ا
`/etc/init.d/CiscoMGC` رم أ ل م ا د خ ت س ا ب ط ش ن ل ل `Cisco PGW 2200` لى غ ش ت ف ا ق ي
ع ي م ج ن ا ن م د ك ا ت ، ة و ط خ ل ل ه ذ ه ذ ي ف ن ت ل ب ق ، ك ل ذ ع م و . ي ل و ت لى ل ا ج ا ت ح ي ي ط ا ي ت ا ل ل .
ت ا م ل ل ا ك م ل ل ا ق ل ا ح ن ا ر ه ط ت `rtrv-tc:all` رم أ ل ا و (3 ة و ط خ ل ل) ط ش ن ل ل م ا ط ن ل ل ن م ن ي و ك ت ل ل ت ا م ول عم
ق ق ح ت ل ل `rtrv-softw:all` رم أ ل ا ض ي ا م د خ ت س ا . ط ش ن ل ل `Cisco PGW 2200` لى و ا س ت و ا ن م ر ب ك ا
ن م ض ت ي [ق م د خ ل ل ب ل ط](#) ح ت ف ا ، ة و ط خ ل ل ه ذ ه ل ش ف ق ل ا ح ي ف . ق ل ا ح ي ف ت ا ي ل م ع ل ل ع ي م ج ن ا ن م
أ ط خ ل ل ة ل ا س ر ب ة ق ل ع ت م ل ل ت ا م ول عم ل ل ا و لى ص ا ف ت ل ل ع ي م ج

ق ل ص ت ا ذ ت ا م ول عم

- [Cisco PGW 2200 Softswitch Tech](#) ت ا ط ح ا ل م
- [Cisco](#) ن م ت ا ر ا ش ا ل ل ا س ر ا م ك ح ت ت ا د ح و ل ة ي ن ق ت ل ل ا ق ئ ا ث و ل ل ا
- [ت و ص ل ل ا ة ي ن ق ت م ع د](#)
- [IP](#) ت ا ل ا ص ت ا و ة ي ت و ص ل ل ت ا ل ا ص ت ا ل ل ا ج ا ت ن م م ع د
- [ا ح ا ل ص ا و Cisco](#) ن م ة ي ف ت ا ه ل ل IP ق م د خ ا ط خ ا ف ا ش ك ت س ا
- [Cisco Systems](#) - ت ا د ن ت س م ل ل ا و ي ن ق ت ل ل م ع د ل ل ا

ةمچرتل هذه لوح

ةللأل تاي نقتل نم ةومجم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت
ملاعلاء انء عي مج ي ف ني مدختسمل معد يوتحم مي دقتل ةيرشبلاو
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال م يچري. ةصاخل مه تغلب
Cisco ي لخت. فرتحم مچرت م اهم دقي ي تلل ةي فارتحال ةمچرتل عم لائل وه
ىل إأمئاد عوچرلاب ي صؤت وتامچرتل هذه ةقدنع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارلا) ي لصلأل يزي لچن إلال دن تسمل