

اهحال صإو ةي طمن لآ تادحولآ ءاطخأ فاشك تسأ IOS XR ةلآح ؛ "sw_inactive" ي ف

تايوت حملآ

[ةمدقم لآ](#)

[ةي ساسألآ تابل طتم لآ](#)

[تابل طتم لآ](#)

[ةمدخت سملآ تانوك لآ](#)

[ةي ساسأ تامول عم](#)

[\(طش نلآ هي جوت لآ جلاع م\) ةي ساسألآ ةدق علآ نم اهل يزنت مت ي تلآ تامول عم لآ](#)

[ةدق ع جاردل دنع](#)

[قل يوط ةرت فل ةلآح لآ س فن ي ف ةي طمن ةدجوت تي قب اذآ](#)

[اه عي م جت بول طم لآ تامول عم لآ](#)

[اه حال صإو ءاطخألآ فاشك تسأ ةعباتم](#)

[لحلآ](#)

[ءارجلآ رصانع](#)

[1 ةلكش ملآ نايب](#)

[2 ةلكش ملآ نايب](#)

[3 ةلكش ملآ نايب](#)

[TAC مادخت سابل ةلآح حت فل ةبول طم لآ تامول عم لآ](#)

ةمدقم لآ

اه حال صإو ءاطخألآ فاشك تسأ ةي في ك و Cisco IOS® XR ي ف "sw_inactive" دن تسملآ اذ ه حضوي

ةي ساسألآ تابل طتم لآ

تابل طتم لآ

دن تسملآ اذ ه ل ةصاخ تابل طتم دجوت ال

ةمدخت سملآ تانوك لآ

ةغ ي ص زاه ج صاخ لآ ةقي ث و اذ ه دي قي ال

ةصاخ ةي لم عم ةئي ب ي ف ةدوجوم لآ ةزه جألآ نم دن تسملآ اذ ه ي ف ةدراولآ تامول عم لآ ءاشنإ م ت
تناك اذآ. (يضا رتفا) حوس مم نيوك ت ب دن تسملآ اذ ه ي ف ةمدخت سملآ ةزه جألآ عي م ج تآد ب
رمأ ي آل لم ت حملآ ري ثأ تل ل كم ه ف نم دكأت ف ، لي غ ش تل دي ق ك ت ك ب ش

ةي ساسأ تامول عم

عم (linecard/RSP/RP) ةدقعال اهيف نمازتت يتلا ةلجالا يه "SW_INACTIVE"، رخآ ينعم ب ةطشنلا (ةيساسألا) ةدقعال

ةطشنلا ةدقعال عم طخلال ةقابط نمازتت نأ بجي اذامل

- روص روص نيختل ةيساسألا تايناكمإل ىلع RSP/RP تسيلا ةدقعل لك يتوتحت ال كلذلى امو ةومجملا تافلمو (ISO) يئوضلا صرقلال
- ءالمعو ةدحاو ةيسيئر ةدقعل ىلع يتوتحتي ذللا عزوملا ماظنلا Cisco IOS XR ظفحي
- يه رخآلا دقعال نوكت امنيب مداخللا وه RSP/RP نوكتي، مداخللا ليمعلا هيبشت يه ءالمعلا

(طشنلا هيجوتلا جلام) ةيساسألا ةدقعال نم اهليزنت مت يتلا تامولعمل

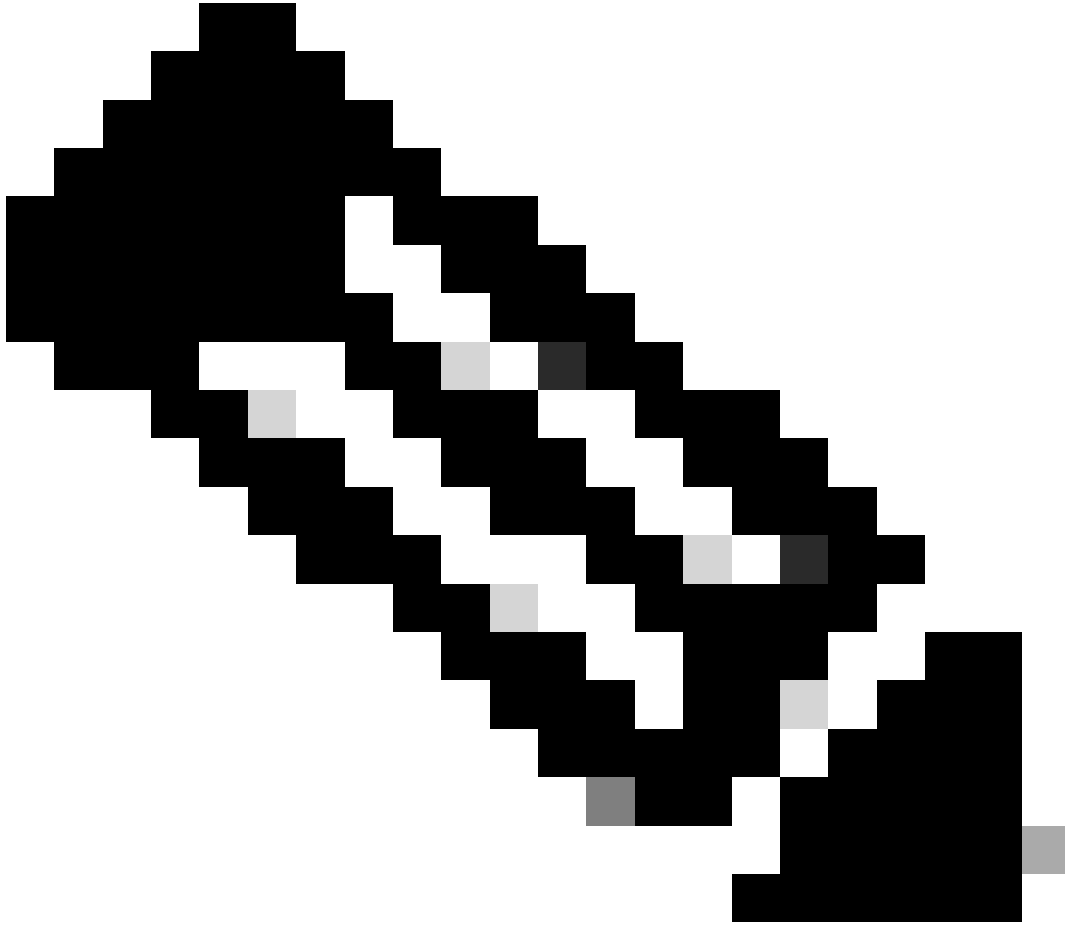
IOS_XR_RUN ىلى لىل ديهمتو FSM ل اءبى نأ لزن ي طخلال نأ دربملا نم ضعب يلات جاتنإل يدبى ةلود

يه ةيسيئرلا تافلما:

- ماع فلم
- فلم Mini x64
- ةمجز
- ب.ورج .cfg
- يفي.ب.ورغ
- مجحلا ريغص فلملا ىلى ريشت يتلا ماظنلا ةروص

ةدقعل جاردإ دنع

- RSP: نم روظنم:
 - ةينبلا يه PCIe لئاسر لدابت متي، لك يهلا يه RSP لخالدا متي ةرم لك يه فشتك يه مل لال يه. لك يهلا يه لخدم رخآ RSP/RP يه اكانه ناك اذا امع لاؤسلل راسملا جلام فشتك اذا؛ طشنلا رودلا ضررت يه نإف، رخآ راسم جلام يه RSP/RP عي مج هيجوت ديعي نإف، لعفلا ب هلاخالدا مت رخآ راسم جلام يه ارخؤم هجاردا مت يذلا هيجوت جلام لكل يسيئرلا فدهلاو. دادعتسالا ةدقعل حبصتلا ةمزاللا تامولعمل ماظنلا يه راركتلا قيقتل مزاللا رودلاب مايقلا وه موقتو تايلمعلا عي مج ةيلمعلا ةرادا أدبت، رودب راسملا جلام ىلع فرعتلا درجمب تانايب ةدعاق ةرغش ىلع لوصحلل رخآلا تايلمعلا sysDB يه تالخالدا لىل ذيفنتب ةيسيئر
- دراك نيل يذ نم روظنم:
 - نأ درجمب. طشنلا وه نم لاسي و PCIe لئاسر لسري نإف، طخلالخالدا متي ام دنع بلطت، ديهمت يه لبق. تانايبلا ةنمازم ءدبب موقى، ةدقعال هذه فيرعتب موقى اذا، ديهمتلا تامولعمل بحستو (يخالدا لاصتال) DHCP رعب IP ناوئع طخلال ةقابط طشنلا هيجوتلا جلام عم لاللا وه امك هسفن وه طخلال ةقابط يه نزلما ISO ناك زبخلال: ةيلاتلا FSM ةلال عم رمتسي م
 - ISO ليزت اه نإف، ISO تامولعمل سفن ىلع طخلال ةقابط ءاوتحإ مدع ةلال يه لصلحي نأ درجمب. طشنلا هيجوتلا جلام ىلى كلذ اه نبلطتو، رخآلا تافلما لىل FSM عم أدبى، تافلما ىلع



يفي عمل سفن يطايتحال راسم لتاجل اعمو طوطخل اتا قاطب مدختست: عظهارم Peripheral لو كوتورب ميمصت مت. ديهم لتل لبولطم لتامل عمل ايمجو ISO صحتف عطقن لى لى عطقن نم تالاصتال عم لماعتلل (PCIe) Component Interconnect Express سسؤتو لاصتال ادبت نأ نكمي يتلل FPGA لى اوا دحأ. عيساسأل ريغ تانوكم لل تالاصتال في تالصومال هذه زكرتتو. MIFPGA و iOFPGA وه رطسألل مكحت راسم PCIe.

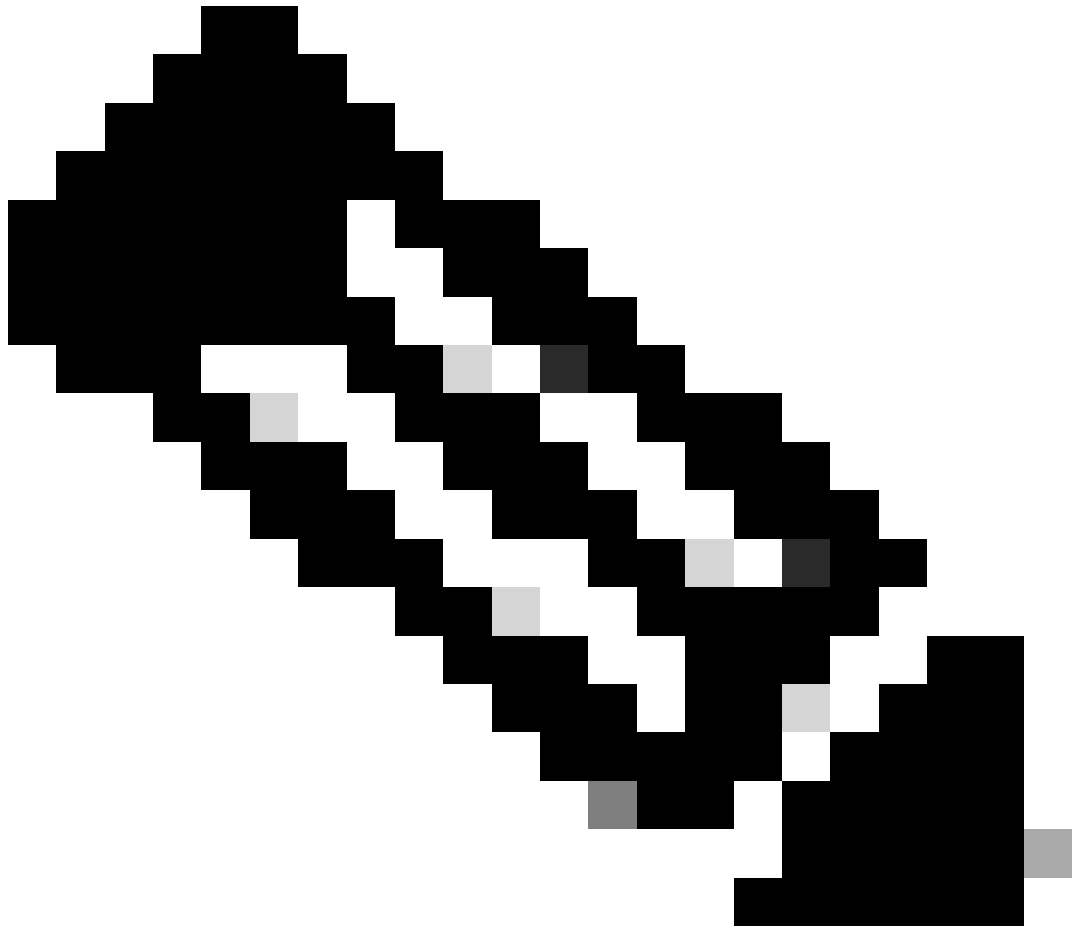
لى لى Cisco IOS XR جاتحي، روكذمل مداخل لى لى عمل جذومن عفش رأل:

- عيساسأل عطقن لى لى لاصتال ري فوت
- بابو بل ناوع و IP ناوع ري فوت
- اهري فوت بجي يتلل تامل عمل لب لى لى عطقن مالع

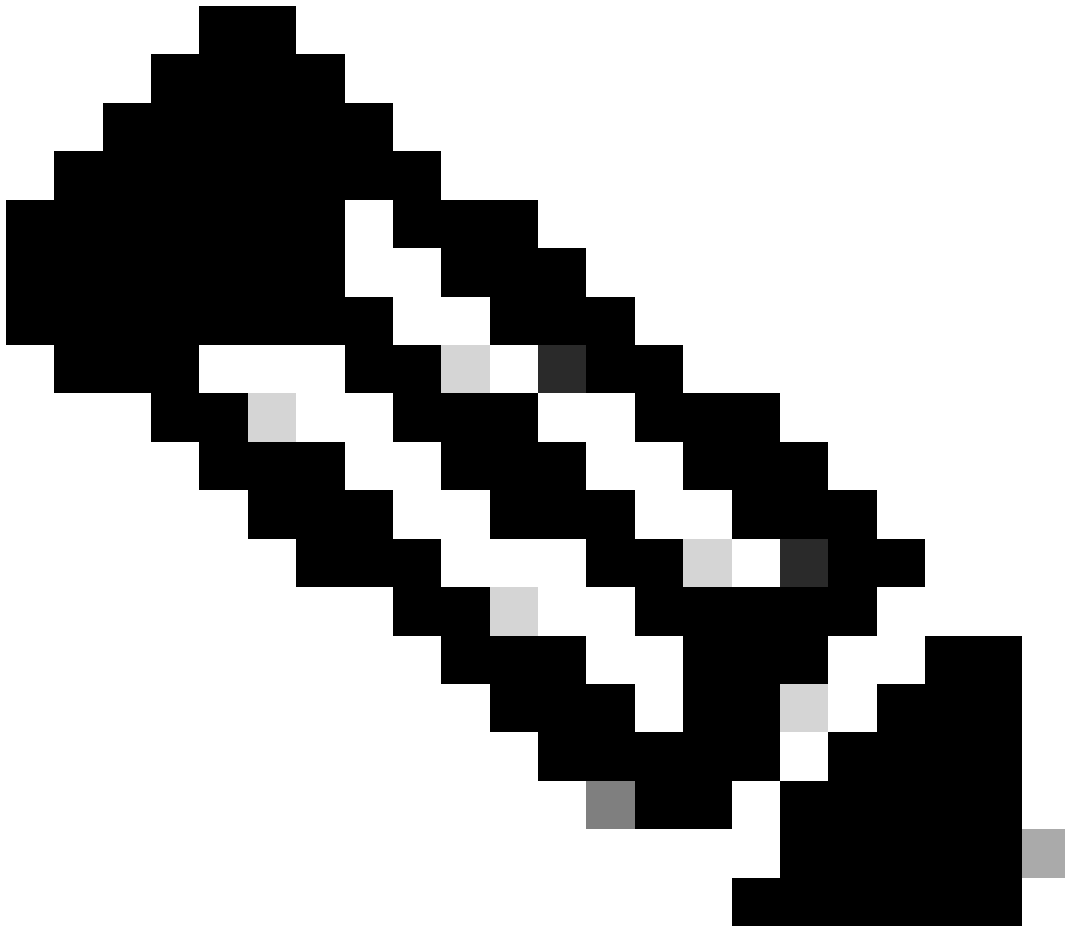
ع لى و ط عرتفل لى لى سفن في عي طمن ع دحو تي قوب اذ

1. مسق عمجي نأ عمول عمل لى لى ترشاب، ع طوشنأ عمزج اذه linecard لى لى دي ن.

```
0/RSP1/ADMIN0:canbus_driver[3903]: %PLATFORM-CANB_SERVER-7-CBC_POST_RESET_NOTIFICATION : Node 0/1 CBC-0,
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_OFF, event_re
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_ON, event_re
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_OK, event_reason_str
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-CARD_HW_OPERATIONAL : Card: 0/1 hardware state going t
0/RSP1/ADMIN0:canbus_driver[3903]: %PLATFORM-CANB_SERVER-7-CBC_PRE_RESET_NOTIFICATION : Node 0/1 CBC-0,
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_RESET, event_reason_
0/RSP1/ADMIN0:canbus_driver[3903]: %PLATFORM-CANB_SERVER-7-CBC_POST_RESET_NOTIFICATION : Node 0/1 CBC-0,
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_OFF, event_re
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_ON, event_re
```



"hw_event_ok" نأ طخال .زاهجال يف ل طع اهب طخال ة قاطب نأ ة لاجل هذه ينعت ال :ة طخال م
يأ رهظت ال All PCIe و FPGA ، و ع قوتم وه امك لمعت طخال ة قاطب ة زهجا نأ ينعي
ة لك شم .



ةلا ح يف .لكاشم نودب طخال ةقابط ديهمت بجيو FPD ةيقرت متت ،لكذ دعب :ةظحالم
ماسقأ مادختساب ةلاح حتفل تامولعمل او ءارجال رصانع نم ققحت ،ةلكشم ةظحالم
TAC.

مسق ىل لاقتنال اىجري ،ارخؤم اهجاردا مت يتل طخال ةقابط نم لىس دوجو مدع ةلاح يف 3.
اهعيمقحتل "تامولعمل"

اهعيمقحت بولطمال تامولعمل

Admin VM و XR VM ىل زكر ،"SW_INACTIVE" ىل ةبسنلاب

show platform: رمال رادصا دنع ،ىلاتل رابتعالا يف عض

- نكلو ،"SW_INACTIVE" ىرت تنكو و XR VM يف هرادصا مت دق قباسل رمال ناك اذا

XR VM. رظن ةهجو وليلحت بچيف ،admin رمالا ضرع ةصنم مادختساب "OPERATIONAL"

show platform: رماوأم نم لكل تاجرخم لاثملا اذه ضرعي

RP/0/RSP0/CPU0:XR# show platform

Node	Type	State	Config state
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	SW_INACTIVE	NSHUT
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP5-SE(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/0/CPU0	A9K-24X10GE-1G-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-24X10GE-1G-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/2	A9K-20HG-FLEX-SE	SW_INACTIVE	NSHUT
0/3	A9K-20HG-FLEX-SE	SW_INACTIVE	NSHUT
0/PT0	A9K-DC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT

RP/0/RSP0/CPU0:XR# admin show platform

Location	Card Type	HW State	SW State	Config State
0/0	A9K-24X10GE-1G-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/1	A9K-24X10GE-1G-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/2	A9K-20HG-FLEX-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/3	A9K-20HG-FLEX-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP1	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT0	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/FT1	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/PT0	A9K-DC-PEM-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT

في مدينتي سولما هجوملا نع فلتخم هجوم نم تامولعم ضرعملا جارخإلا ضرعي: ةظالم
ي رخأ show رمأ.

- ماديختساب "OPERATING" نكلو، "SW_INACTIVE" ضرعي admin show platform رمألا ناك اذا
ليغشتلا ةمظنأ روظنم نم ليلحتلا لىلا جاتحت ةلكشملا نإف show platform رمألا
سودافللكو ةفيضملا

show platform رمأو نم لكل تاجرخم لاثملا اذه ضرعي:

```
RP/0/RSP0/CPU0:XR# show platform
```

Node	Type	State	Config state
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP5-SE(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/0/CPU0	A9K-24X10GE-1G-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-24X10GE-1G-SE	IOS XR RUN	NSHUT

ري فوت دن عة مدخت س م ل ا تام ول عم ل ا ، في ضم ل ا ل ج س ا تام ول عم ج ا ر د ا و ل ا خ د ا د د ح : ة ط ح ا ل م ة ر م ل و ا ل ه ج و م ل ا

Admin VM: في PCIe ا ل ج س ن م ق ق ح ت : ي ن ا ث ل ا ر ا ي خ ل ا

ة ر ا د ا ل ا ة ل ك ش م ي ف :

```
sysadmin-vm:0_RSP0# run chvrf 0 bash -l  
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd/
```

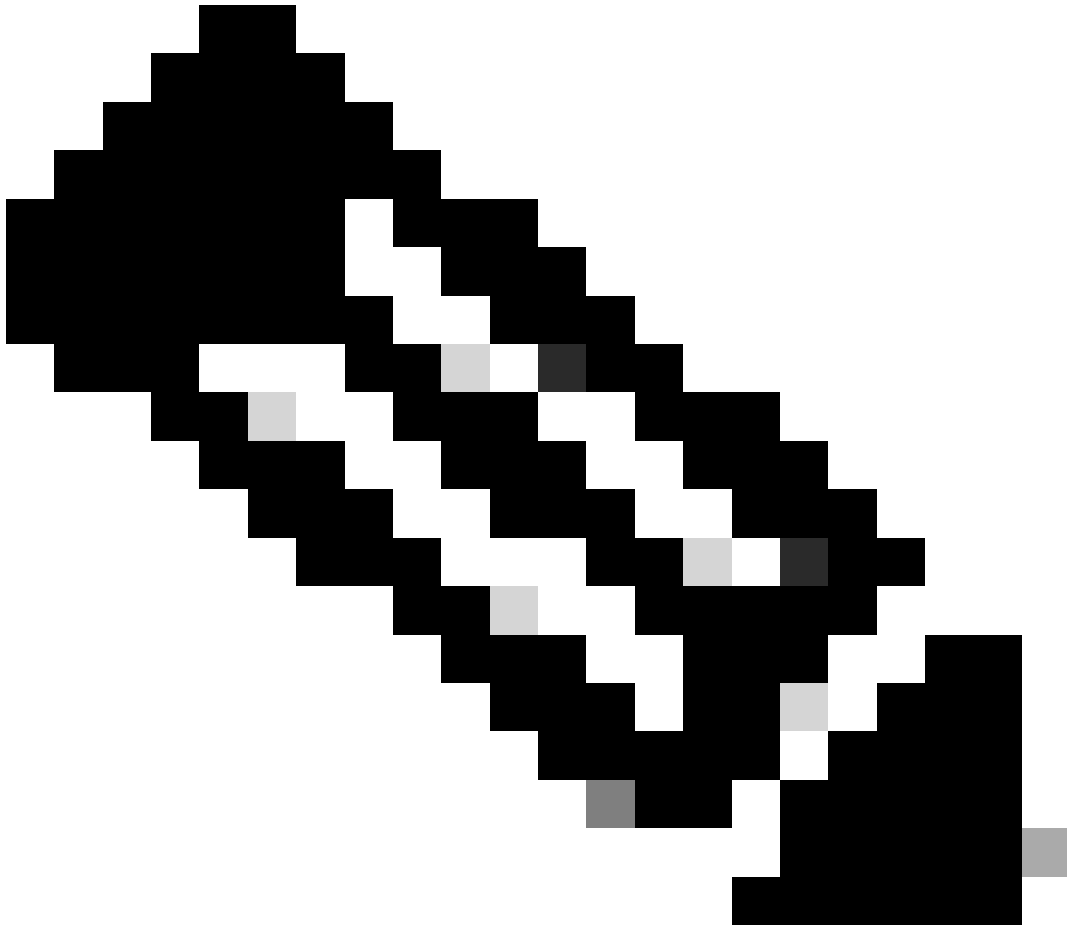
ل ك ي ه ل ا ي ف ا ه ج ا ر د ا م ت ي ي ت ل ا ر ط س ا ل ا ر م ا ل ا ا ذ ه ض ر ع ي

: ط ق ف د ح ا و ط خ ل ا خ د ا ع م ل ك ي ه ي ف ر م ا ل ا ل ا ث م ل ا ح ض و ي

```
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd  
LC0
```

يلا لرمال راضي نأ ترشاب، جات نإل ا في ضري طخ تنيع "sw_inactive" ل نإ ام

```
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd/LC0
```



مق، لال ل هذه لثم في. لة فل تخم رطسا ضريت انأ ربتعا، رماوأل رادصإ دنع: لظالم
LC0 ل اثم اذه ل. مامته إال طخ مادختساب رمال رادصإ

ةحتف هب فلم في لظالم. طخال لة قاطب في تافل مال رمال ضري

==== Connecting to Line Card =====

Line Card: No 0
Press <Ctrl-W> to disconnect
Enabling 16550 on uart 0 baud rate 115200
TriggerCpRmonInit

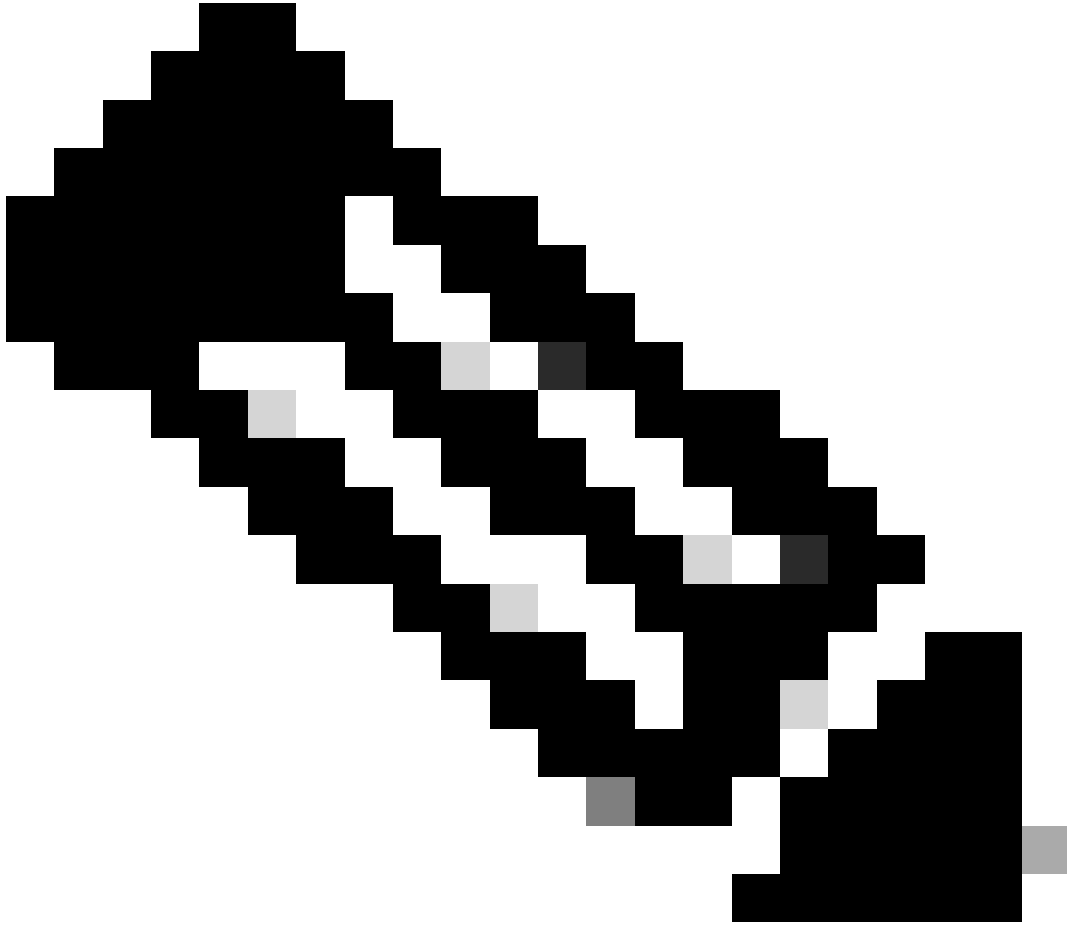
ASR9K Init Starting ASR9k initialization ...
Reading both MB and DB cookie
Board Type:0x3d1013
Starlord LC setting i2c block 7

The base address of i2c_mux4to1 is at dc30e000
z1 init starlord lc
Initializing Z1 clock to 322MHz
Missing Parameter SERVER_URL

System Bootstrap, Version 23.278 [ASR9K x86 ROMMON],
Copyright (c) 1994-2020 by Cisco Systems, Inc.
Compiled on Sat 03/14/2020 14:37:06.76

BOARD_TYPE : 0x3d1013
Rommon : 23.278 (Primary)
IPU FPGA(PL) : 1.10.1 (Primary)
IPU INIT(HW.FPD) : 1.10.1
IPU FSBL(BOOT.BIN) : 1.104.0
IPU LINUX(IMAGE.FPD) : 1.104.0
GAMORA FPGA : 0.36.1
CBCO : Part 1=55.7, Part 2=55.7, Act Part=1
Product Number : ASR-9901-LC
Slot Number : 2

Got EMT Mode as Disk Boot
<snip>



ةق ل ح PCIe ضرعي ، "sw_inactive" يف ط خ ل ا ة م يق د و ج و ع م و ، ت ا ل ا ح ل ا ض ع ب يف : ة ظ ح ا ل م
ن م د ي ز م ل ت ا ج ر خ م ل ا ه ذ ه ع ي م ج ت و ل م ع ل ا ة س ل ج ل ي ج س ت ل ا ل ق ت ن ا . د ي ه م ت ل ا
ا ه ا ل ص ا و ا ط ا ل ا ف ا ش ك ت س ا

-
- ت ا م و ل ع م ل ا ه ذ ه ع ي م ج ت ن ي ع ت ي :

ي ل ا ت ر م ا ل ا ت ر د ص ا

```
RP/0/RP0/CPU0:PE2#admin
sysadmin-vm:0_RP0# run chvrf 0 bash -l
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ls -lah /misc/disk1/tftpboot
```

ر م ا ل ا ا ذ ه ت ا ج ر خ م و ه ي ل ا ت ل ا ج ر خ م ل ا

```

sysadmin-vm:0_RSP0# run ls -lah /misc/disk1/tftpboot
total 3.2G
drwxrwxrwx.  3 root root 4.0K Jan 31 02:14 .
drwxrwxrwx. 12 root root 4.0K Jan 31 01:49 ..
-rw-r--r--.  1 root root 119M Jan 31 01:46 asr9k-common-7.3.2
-rw-r--r--.  1 root root 120M Dec 18 15:32 asr9k-common-7.5.2
-rw-r--r--.  1 root root 1.4G Jan 31 01:36 asr9k-mini-x64-7.3.2
-rw-r--r--.  1 root root 1.5G Dec 18 15:25 asr9k-mini-x64-7.5.2
drwxr-xr-x.  3 root root 4.0K Mar 16 2022 boot
-rwxr-xr-x.  1 root root  637 Jan 31 01:57 grub.cfg
-rw-r--r--.  1 root root 906K Jan 31 01:48 grub.efi
lrwxrwxrwx.  1 root root   22 Jan 31 01:57 system_image.iso -> ./asr9k-mini-x64-7.3.2
-rwxrwxrwx.  1 root root 1007 Jan 31 01:58 zapdisk.log

```

يالات انه لمأتنلو،جاتانل نمو

- ةلاح حتفل تامولعمل عم ةعباتملاب مقف، ليلدل اذه نمض فلم ي رهظي مل اذإ
TAC مسق مادختساب
- اهخسن هنكمي ال هجومل نأ وأ ةفلات تافللمل نأ اما هنأ ينعي اذهف، تافللمل ضرع مت اذإ
ءارجال رصانع مسق عم عبات. عقتوم وه امك
- طخال/هيجوتل جلاعم في DHCP نيوكت نم ققت:

ةيالات رماوالا رادصإ مق، DHCP نيوكت ةعجارمل

```

RP/0/RP0/CPU0:XR#admin
sysadmin-vm:0_RP0# run chvrf 0 bash -l
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$cat /etc/dhcp/dhcpd.conf

```

رمال اذهب صخال لاثمل جتني

```

RP/0/RP0/CPU0:XR#admin

sysadmin-vm:0_RP0# run chvrf 0 bash -l
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$cat /etc/dhcp/dhcpd.conf
ddns-update-style none;

default-lease-time 86400;
max-lease-time 604800;
authoritative;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.0.0.0 {
    pool {
        max-lease-time 600;
        range 192.168.0.128 192.168.0.191;
        allow unknown-clients;
    }

    filename "grub.efi";
    next-server 192.168.0.1;
    option subnet-mask 255.0.0.0;

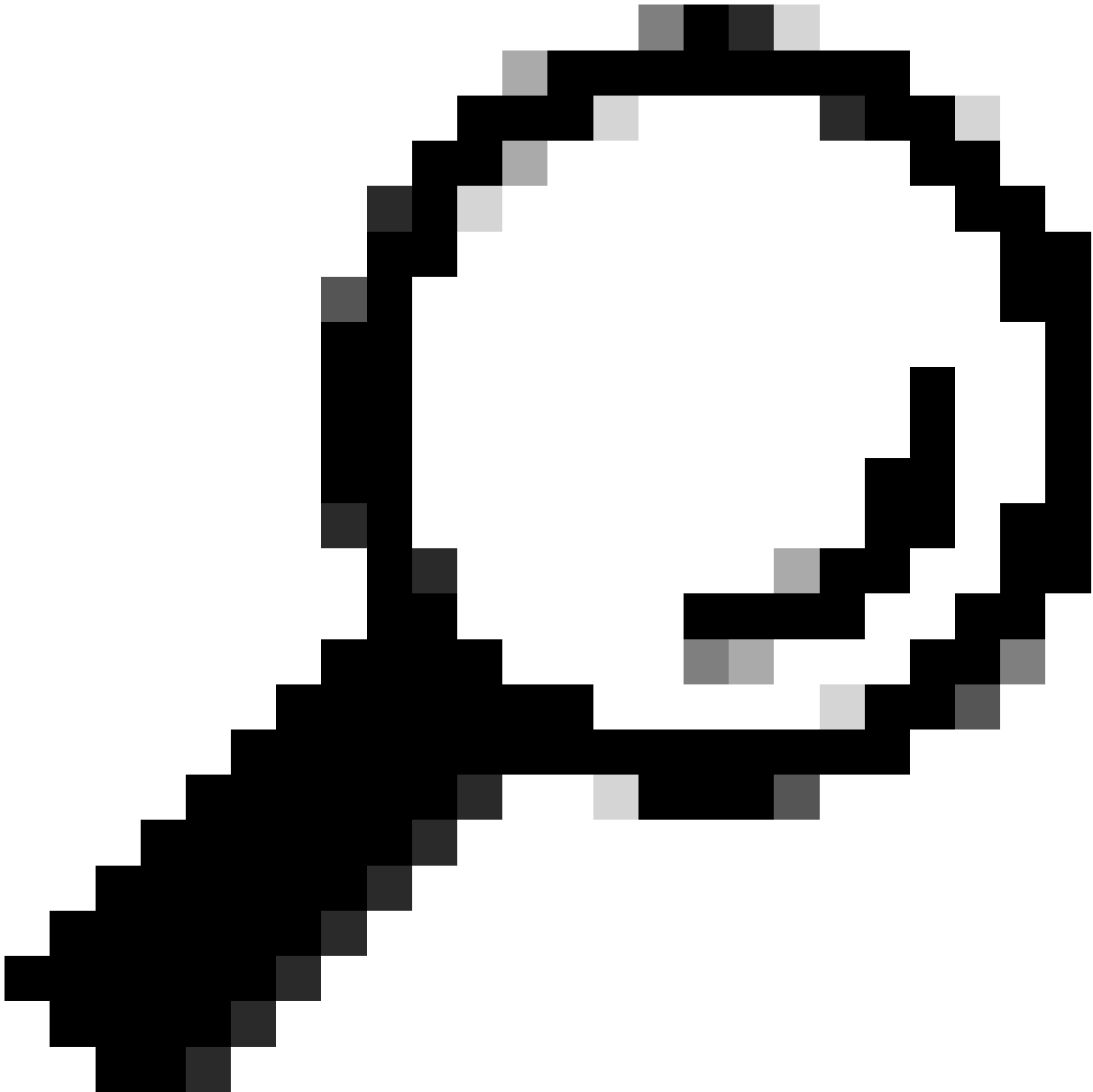
```



```
option broadcast-address 192.168.0.255;  
option ip-forwarding off;  
}
```

ناك اذا، تامولعم ضرعي فلملا اذه ناك اذا امم ققحت، قباسلا ويرانيسلا يف لالحا وه امك
TAC مسق مادختساب ةلاح حتفل "تامولعملا" ىلا ةعباتملا ىجري ف، كلك رمالا

ءارجالا رصنع ىلا ةعباتملا ءارلا، جارخا يا رهظي مل اذا



مزلي FPD auto-upgrade enable ويرانيسلا ىلا اذانتساو، تالالحا ضع ب ي ف: حيملت
Admin VM و XR VM نم لك نيوكت

ءارجإل رصانع

1 ةلكشملا نايب

ةيقرتلل فضا: "تامولعم ضرعي /etc/dhcp/dhcpd.conf و /misc/disk1/tftpboot في تافلملل ىرأ" (مإظنلا ةرادا نيوكت ليلد) قوف رقنا تامولعملل نم ديزمل XR VM في FPD ل ةيئاقولتل

يتللا تالجسلل نم ققحت مئ، تنرتنإل ربع (OIR) ةلازا وأ لاخدإب مق، اذه نيوكت درجمب صنلا اذه اهضرعي.

2 ةلكشملا نايب

نوكت دق: "تامولعملل ضرعي /misc/disk1/tftpboot but/etc/dhcp/dhcpd.conf في فلم يىرأ ال" تافلملل ةكراشم ىلع طشنلل هيحوتل جلاع م ةردق مدعب ةصاخ ةلكشم هذه

- تمق اذا. ةلحال هذه رهظت يتلا ةديحولل طخلل ةقابط يه هذه تناك اذا امم ققحت طشنلل راسملا جلاع م موقى ال، ذئدنع، ةلكشملا سفن تيأروفلتخم طخ لاخدإب جلاع م في جم انربلل رادصل ليزنت ةداعإ في ركف. ةحيصلل تافلملل ةكراشمب جلاع م يوتحي نأ نكمي في، عقوتم وه امك FSM عم رطسأل رمتست مل اذا. هيحوتللا فلل فلم ىلع طشنلل هيحوتللا
- رمأل اذه رادصل كي لىلع، عقوتم وه امك ديهتم متو ىرخأ طوطخ ةقابط يى جاردا مت اذا: ةرثأتملا ةيطمئلل ةدحولل جاردا ءانثأ ةرادإل عوضو في

```
sysadmin-vm:0_RSP0# hw-module location <Linecard in SW_INACTIVE state> bootmedia network reload
```

0/0/CPU0: ةقابطل رملال رادصل متي، لاثملا اذه في

```
sysadmin-vm:0_RSP0# hw-module location 0/0 bootmedia network reload
```

تالجسلل تناك اذا. اهحالصل وءاطخأل فاشكتسأ تاوطخ سفنب تالجسلل نم ققحت TAC: مسق مادختساب ةلاح حتفل ةبولطملا تامولعملل ةعباتمب مقف، ةهباشتم

3 ةلكشملا نايب

جاتحي: "/etc/dhcp/dhcpd.conf" في ةضورعم تامولعملل و /misc/disk1/tftpboot في تافلملل ىرأ ال" ةلاح حتفل ةبولطملا تامولعملل ىل لقتنا. TAC نم قيقدتلل نم ديزم ىل ويرانيسلل اذه TAC مسق مادختساب

TAC مادختساب ةلاح حتفل ةبولطملا تامولعملل

في XR VM:

<طخال ةقاطب/راسم الجاعم> مكحتلا تادحو لوحم تايئاصح| عقوم راهظا

show controllers switch statistics detail location <active route processor> <switch port no>

تاراذنإلا راهظا

اهقافرا متي يتلا تافلما

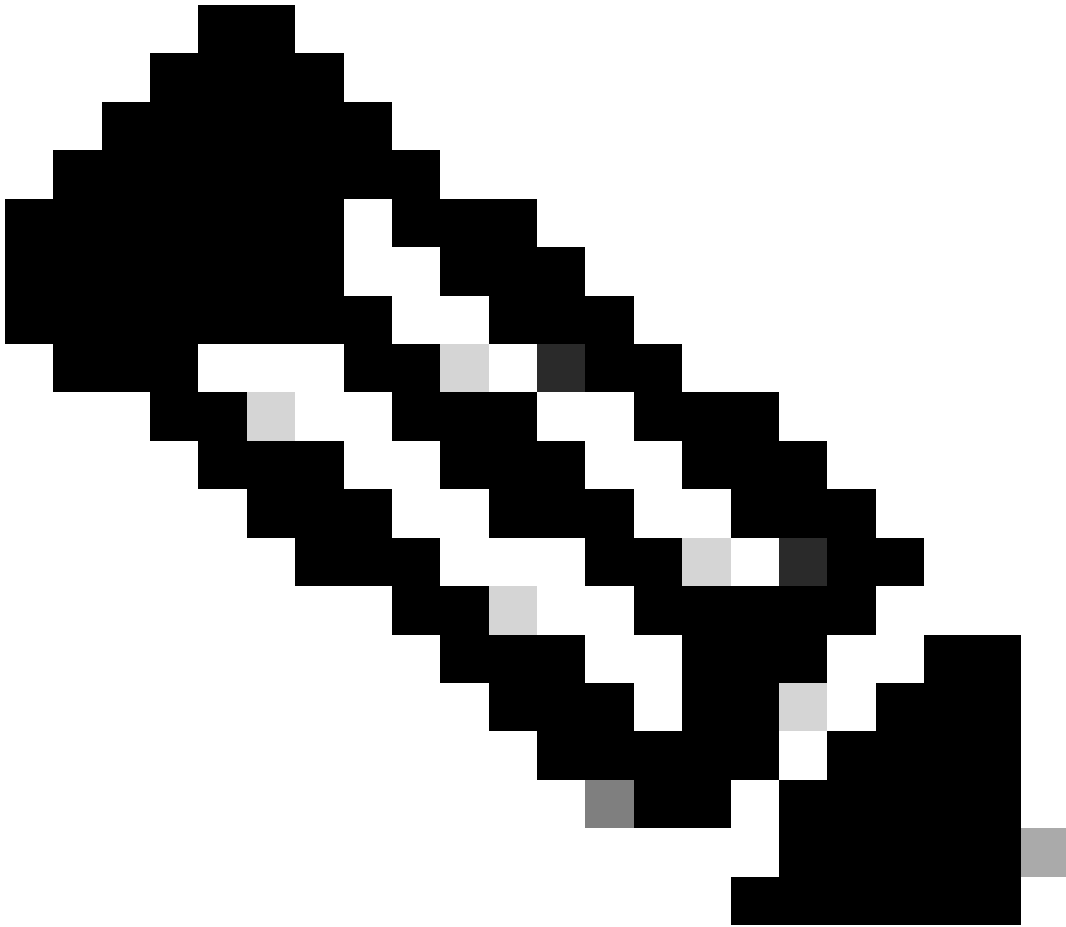
في Admin VM:

ينفل معدلا ليغشت ماظن راهظا

ينفل معدلا سبناك راهظا

show tech-support control-ethernet

ينفل معدلا عبتت راهظا



مق، يضا رت فالال XR_PLANE ىلإ Admin show tech خسنل Admin show techs: ةظحال م
ىلإ ءرادلل ءضو ىلإ رملال رادصلإ ب: copy harddisk:/showtech/harddisk:/showtech/
location 0/RSP/VM1. ءو ءلا ءى ف. [XR VM](#) ىلإ ىنفلل مءءللا ءافل م راءظلا

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة م ادخت ساب دن تسمل اذة Cisco ت مچرت
ملاعلاء انء مچ م ف ن م دخت سمل م عد ى وت م م يدقت ل ى رشب ل و
امك ة قى قد نوك ت نل ةللأل ة مچرت ل ضفأ نأ ة ظحال م ى چرئى . ة صاأل م هت غل ب
Cisco ىلخت . فرت م مچرت م ا م دق ى ى تل ةل ة فارت حال ة مچرت ل عم ل حال و
ىل ا مئاد عوچر ل اب ى صؤت و ت امچرت ل هذه ة قد ن ع اهت ىل وئى س م
Systems (رفو تم طبارل) ىل صأل ا ى زى ل چن إل دن تسمل