

ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو ءاطخأ فاشكتسأ ASR1000 هجوم ىلع اهحالصا ةقئافلا (CPU) Series

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[فصولا](#)

[اهحالصا ءاطخألا فاشكتسأ تاوطخ](#)

[ةيلاع \(CPU\) ةيزكرم ةجلاعم ةدحو مادختساب ةيطمنلا ةدحو لا ىلع فرعت - 1 ةوطخلا](#)

[ةيطمنلا ةدحو لا ليلحت - 2 ةوطخلا](#)

[IOS تايلمع - 3 ةوطخلا](#)

[سكونيل تايلمع - 4 ةوطخلا](#)

[FECP تايلمع - 5 ةوطخلا](#)

[QFP مادختسا - 6 ةوطخلا](#)

[حالصالا ىلع فرعتلا ءاوسيسيللا ببسلا ديدحت - 7 ةوطخلا](#)

[اهحالصا ءاطخألا فاشكتسأ لاثم](#)

[ةيفاضالا رماؤالا](#)

[راسملا جلاعم](#)

[ةنمضملا تامدخل جلاعم](#)

ةمدقملا

ةيلاعلا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو ءاطخأ فاشكتسأ ةيفيك دنتسملا اذه حضوي
ASR1000 ةلسلسلا نم هجوم ىلع اهحالصا.

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

همادختسا و دنتسملا اذه ريسفتل [ASR1000 ةينب](#) مهفب Cisco ي صوت.

فصولا

يتلا ةلاجال اهنأ ىلع Cisco هجوم ىلع ةيلاعلا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو ديدحت متي دق
يداعلا مادختسالا نم ىلع هجوملا ىلع (CPU) ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو مادختسا اهي ف نوكي
امنيب (CPU) ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو مادختسا ةدايز عقتوملا نم ، تاهويرانيسلا ضعب ي ف
ةجلاعملا ةدحو مادختسا لهجت نكمي . ةلكشم دوجو ىلإ ىرخأ تاهويرانيس ي فرشت دق
نمو نيوكتلل ريغت وأ ةكبشلا ريغت ببسب هجوملا ىلع تقؤملا يلاعلا (CPU) ةيزكرملا
كولسلا اذه نوكي نأ عقتوملا .

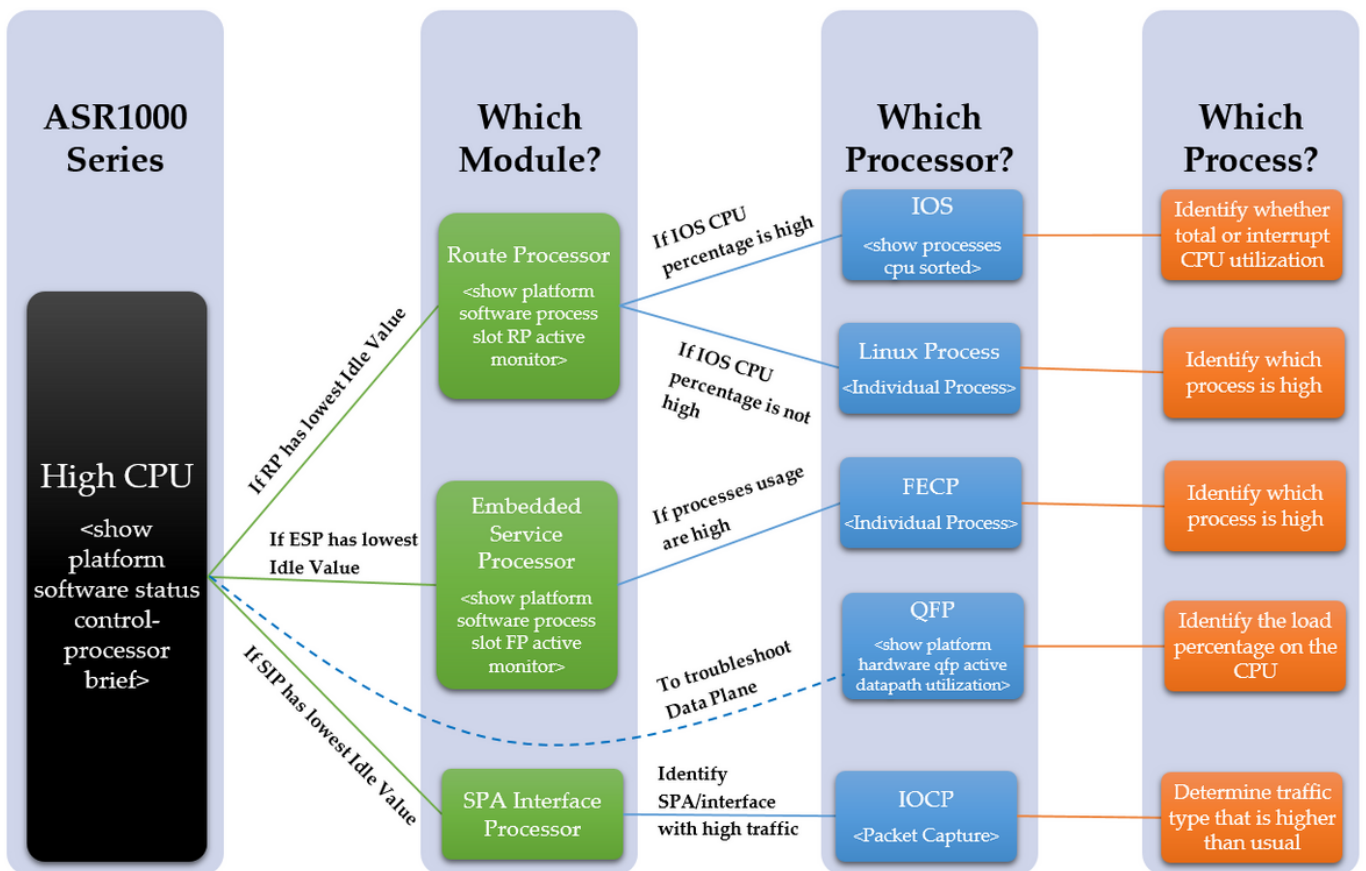
تارتفل ع فترملا (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو مادختسا ربتخي يذلا هجوملا نإف ، كلذ عمو
 لجا تحيو يداع ريغ دعي نيوكتل وأ ةكبشلا ي ف تاريغت يا نود ةدتم
 ةمدخ (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحول نكمي ال ، دئال مادختسالا دنع ، يلاتلابو . ليلحتلا
 يوتسم لوصو نمزو عي طب رماو رطس هنع جتنې امام ، لاعف لكشب يرخالا تاي لمعلا عي مج
 تامدخل لشفو مزحلا طاقسإ تالاحو مكحتلا .

ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو عافترا بابسا يلي اميف:

1. ادج ةيلع تانايب رورم ةكرح مكحتلا يوتسم ل (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو يقلتت .
2. ةجلعمل ةدحو مادختسا ي ف ةدايز هنع جتننو ع قوتم ريغ لكشب فرصتت ةيلمع .
 ةيزكرملا
3. كارتشالا ةدايز/ تانايب ل يوتسم جلاعم مادختسا ةدايز مت .
4. ةجلعمل تاعطاقم نم ادج ريبك ددع .

ةلسلسلا نم هجوم ي ف امئاد ةلكشم ةيلعلا (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو دعت ال
 لمحل عم ةرشابم هجوم ل (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو مادختسا بسانت ي شيح ، ASR1000
 شودح ل لذي دوي سف ، ةكبشلا ي ف ريغت كانه ناك اذا ، لاثملا ل ي بس يلع . هجوملا يلع
 ل ةجاحب نحن ، كلذل . ةكبشلا عي مجت ةداع دنع مكحتلا يوتسم رورم ةكرح نم ريبك ردق
 ناك اذا ام ديدحتل ةيزكرملا ةجلعمل ةدحول طرفملا مادختسالا ل يرذل ببسالا ديدحت
 تالكشمل يدحا وأ ع قوتملا كولسلا .

ءاطخأ فاشكتسا ةيفي ك لوح ةوطخب ةوطخ ةيلمعلا لي صفتلاب حضوي ططخم يلي اميف
 اءاحالص او ةقئال (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو:



اءاحالص او ةاطخأ ل فاشكتسا تاطخ

(CPU) ةيزكرم ةجلعمل ةدحو مادختسا ب ةي طمنلا ةدحولا يلع فرعت - 1 ةوطخل

ةيلاع

ةيطمننل تادحول ربق ةفلتخم (CPU) ةيزكرم ةجلاعم تادحو ةدع لىع ASR1000 يوتحي .يداعل مادختسالا نم ربقأ ضرعت يتل ةيطمننل ةدحول ةفرعم لىل جاتحن ،كلذل .ةفلتخمل مادختسإ داز ،لومخل ةميق تضفخنا املك هنا ثيح ،لومخل ةميق لالخن نم كلذ ةظحالم نكميو تادحو نم ةفلتخمل تادحول هذهو .ةيطمننل ةدحول كلتل (CPU) ةيزكرمل ةجلاعملا ةدحو .ةيطمننل تادحول ي ف مكحتل يوتسم اهيعمج سكعت (CPU) ةيزكرمل ةجلاعملا

ةيلاع (CPU) ةيزكرم ةجلاعم ةدحو ةبرجتل زاهجلا لخاد اهتظحالم متي يتل ةيطمننل ةدحول دح لىل رمأل مادختساب SIP وأ ESP وأ RP وه له

لمعل تاصنم جم ارب ةلاح ي ف مكحتل نع زجوم راهظإ

زي ممل دومعل ضرعل لىل تال جارخال عجار

1 ةطقنل 2 ةوطخل لىل ةعباتملا ب مقف ،لومخل عضو ي ف ةضفخنم RP ةميق تناك اذا

2 ةطقنل 3 ةوطخل لىل ةعباتملا ب مقف ،ةضفخنم ةلماخ ةميق لىع يوتحي ESP ناك اذا

3 ةطقنل 4 ةوطخل لىل ةعباتملا ب مقف ،ةضفخنم ةلماخ ةميق هل SIP ناك اذا

زجوم `show platform software status control-processor` هجومل ا

```
ةلومحل ا طسوتم
1-Min 5-Min 15-Min ةحتفلا ةلاح
RP0 م يلس 0.00 0.02 0.00
ESP0 م يلس 0.01 0.02 0.00
SIP0 م يلس 0.00 0.01 0.00
```

```
ةركا ذلا (kB)
(PCT) اهب مزتل م لا (PCT) ةيلاخل (PCT) ةمدختسملا تاحتفلا ةلاح يلامجإ
RP0 2009376 1879196 (94%) 130180 (6%) 1432748 (71%)
ESP0 Healthy 2009400 692100 (34%) 1317300 (66%) 472536 (24%)
SIP0 471804 284424 (60%) 187380 (40%) 193148 (41%)
```

ةيزكرمل ةجلاعملا ةدحو مادختسإ
ةليمجل ةلماخل ةحتفلا وذا (CPU) ةيزكرمل ةجلاعملا ةدحو مدختسم ماطن
IRQ SIRQ IoWait

```
RP0 0 2.59 2.49 0.00 94.80 0.00.09 0.00
ESP0 0 2.30 17.90 0.00 79.80 0.00.00.00
SIP0 0 1.29 4.19 0.00 94.41 0.09 0.00.00
```

مكحتل يوتسم ي ف ةلكشم نوكت ال دقف ،اي بسن ةعفترم لومخل ميق عيمج تناك اذا نكمملا نم لازي ال .ESP ل QFP ةظحالم مزلي ،اهالصل او تانا يبل يوتسم عاطخأ فاشكتسال يذل رمأل ،QFP مادختسإ ةدايز ببسب "ةيلاع (CPU) ةيزكرمل ةجلاعملا ةدحو" ضارعا ةظحالم لىل لقتنا .مكحتل يوتسم تاجلاعم لىع (CPU) ةيزكرمل ةجلاعملا ةدحو ةدايز لىل يدؤي نل 6 ةوطخل

ةيطمننل ةدحول لىلحت - 2 ةوطخل

راسملا جلاعم

ةيزكرمل ةجلاعملا ةدحول لىع مادختسإ قي قحتل هتظحالم تمت يذل جلاعملا نم RP لخاد دكأت

ios? ما سكوني لة يجمع يه له . يلاتل رم ال امدختساب

```
show platform software process slot RP active monitor
```

RP وه اذهف ، (linux_iosd-imag) لة ل IOS لة زك رمل لة ل اعمل لة دحول لة وئول لة ب س ن ل ل ت ن ا ك اذ ا
3 ة و ط خ ل ل ي ل ل ل ق ت ن ا . IOS

ن م ف ، لة ف ت ر م ي ر خ ال ا ت ا ي ل م ل ل ل (CPU) لة زك رمل لة ل اعمل لة دحول لة وئول لة ب س ن ل ل ت ن ا ك اذ ا
4 ة و ط خ ل ل ي ل ل ل ق ت ن ا . س ك و ن ي ل لة ي ل م ل م ن و ك ت ن ا ل م ت ح م ل

• ن م ض م ل ا ت ا م د خ ل ل ا ج ل ا ع م

لة زك رمل لة ل اعمل لة د ح و م د خ ت س ي م ك ح ت ل ا ي و ت س م ج ل ا ع م ن ا ة ظ ح ا ل م ت م ت اذ ا م ESP ل خ ا د ك ا ت
ل د ا ع ل ا ا ذ غ ل ج م ا ن ر ب و ه ل ه . ع ف ت ر م ل ك ش ب

```
show platform software process slot fp active monitor
```

5 ة و ط خ ل ل ي ل ل ل ق ت ن ا م ت ، FECFP لة ي ه ف لة ل ا ع ل ا ت ا ي ل م ل ل ت ن ا ك اذ ا

ل ك ش م ل ا ب لة ق ل ل م ل م ل م ك ح ت ل ا ي و ت س م لة ي ل م ل م ن ا ف ، FECFP ل و ك و ت و ر ب و ه ن ك ي م ل اذ ا
ل م ئ ا ق ط و ق س ت ا ل ا ح و ا ة ك ب ش ل ل ل و ص و ن م ز ل م ض ا ر ع ا ة ظ ح ا ل م ر ا ر م ت س ا ل ا ح ي ف . ESP ل خ ا د
6 ة و ط خ ل ل ي ل ل ل ق ت ن ا . ط ر ف م ل ا م ا د خ ت س ا ل ل ت ا ن ا ي ب ل ا ي و ت س م لة ج ا ر م م ز ل ي د ق ، ر ا ط ت ن ا ل

• SPA Interface Processor لة ج ا و ل ا ج ل ا ع م

IOCP ن ا ة ظ ح ا ل م م ت ي س ف ، ل ا ع ل ك ش ب (CPU) لة زك رمل لة ل اعمل لة د ح و م د خ ت س ي SIP ن ا ظ ح و ل اذ ا
IOCP ل خ ا د م ت ي ت ل ا ت ا ي ل م ل ل و ا ت ا ي ل م ل ل د ي د ح ت . لة ل ا ع (CPU) لة زك ر م لة ل ا ع م لة د ح و ه ب
لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و ل ل ا ع م ا د خ ت س ا ل ا ه ل ن و ك ي ش ي ح ب ا ه ت ظ ح ا ل م م ت ي ت ي ل و

اذه عم تبحص نوكي لة يجمع ي ا و د ا ت ع م ن م ي ل ع ا ن و ك ي ر و ر م لة ك ر ح ي ا د ح و ض ب ق ي ل ع ط ب ر ت ز ج ن ا
7 ة و ط خ ل ل ي ل ل ل ق ت ن ا . ر و ر م لة ك ر ح ل ا ع و ن

IOS ت ا ي ل م ل م - 3 ة و ط خ ل ل

لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و م ا د خ ت س ا ي ل ا م ج ا ي ه ي ل و ال ا لة وئول لة ب س ن ل و ، ا ن ا د ا ج ا ر خ ا ل ا ي ل ا ع ج ر ا
ي ه و ، لة ط ا ق م ل (CPU) لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و م ا د خ ت س ا ي ه لة ن ا ث ل لة وئول لة ب س ن ل و ، (CPU)
ل م ض ن م ل م ز ح ل لة ل اعمل لة م د خ ت س م ل (CPU) لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و ر ا د ق م .

م ت ي ر و ر م ل لة ك ر ح ن م ر ي ب ك ر ا د ق م ن ا ي ل ا ر ي ش ت ا ن ا ف ، لة ل ا ع لة ط ا ق م لة ب س ن ت ن ا ك اذ ا
(show platform software punt) ر م ال ا م ا د خ ت س ا ب ك ل ذ د ي ك ا ت ن ك م ي) ، RP ي ه ت ي ب ت

ل ا ن ه ف ، ع ف ت ر م لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و ي ل ا م ج ا ن ك ل و ، ل م ض ن م لة ط ا ق م لة ب س ن ت ن ا ك اذ ا
ل م ت م لة ق ر ت ل لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و م ا د خ ت س ا ل ا ه ت ظ ح ا ل م م ت ي س ت ا ي ل م ل و ا لة ي ل م ل

ل ح و م د خ ت س ت ا ه ل ا ه ت ظ ح ا ل م ت م ت ي ت ل ا ت ا ي ل م ل و ا لة ي ل م ل ن ا م IOS ج م ا ن ر ب ن م ض د ك ا ت
ي ل ا ت ل ر م ال ا م ا د خ ت س ا ب ر ي ب ك ل ك ش ب (CPU) لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و م ل

اه ز ر ف م ت ي ت ل ا ت ا ي ل م ل ل ا ر ا ه ظ ا

ل ح و و ا (CPU) لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و ي ل ا م ج ا لة ع ف ت ر م ن و ك ت ي ت ل ا لة وئول لة ب س ن ل ل د ي د ح ت
م ز ل اذ ا لة ي د ر ف ل ل ت ا ي ل م ل ل ا ت ا ي ل م ل ل د ي د ح ت م ت ، (ا ه ت ع ط ا ق م م ت ي ت ل لة زك ر م ل لة ل اعمل لة د ح و م ل
7 ة و ط خ ل ل ي ل ل ل ق ت ن ا . ر م ال

اهزرف مت يتلا ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو تايلمع #show هجوملا

1% : ةدحاو ةقيقد ؛ 0%/0% : ن او ث سمخ ةدمل ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو مادختس؛
1% : قئاق د سمخ

ةيلمع TTY 5Min 5Min 1Min 5 sec 5 uSec | PID Runtime(ms) ء اعدتس؛ مت

ةيلمع TTY 5Min 5Min 1Min 5 sec 5 uSec | PID Runtime(ms) ء اعدتس؛ مت

188 8143 434758 18 0.15% 0.18% 0.19% 0% MSEC TI

515 380 7050 53 0.07% 0.00% 0.00% ةيلمعلا ةيسيئرلا SBC

EXEC 3 2154 215 10018 0.07% 0.00% 0.19% 0 جم انرب

380 1783 55002 32 0.07% 0.06% 0.06% 0 MMA DB تقؤم

63 3132 1143 281 0.07% 0.07% 0.07% ةمهم IPC جلاعمل iOSD

IPC راي عمل اقفو 0.00% ةبسنب 0.00% و 0.00% ةبسنب ISSU تا هجوم 5 ددع

6 19 1583 0.00% 0.00% ةيكلساللا تاددرتلا قيقرل ةيسيئرلا صنلا درو
0.00%

8 0 1 0.00% 0.00% 0.00% 0.00% ا ه ب م ا ل ع ا ل ا م ت ي ت ل ا ت ي ق و ت ل ا ت ا د ح و و ا

7 0 0.00% 0.00% 0.00% 0_EDDRI_MAIN

10 6 75 80.00% 0.00% 0.00% عم ج ت ل ا ر ي د م

9 5671 538 10540 0.00% 0.14% 0.12% 0 ش ي ت ف ت ت ا ل ب ك

سكونيل تايلمع - 4 ةوطخلا

ةظحالم ىل ا ج اتحن ذئنيح ، ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو مادختس ي ف IOS طارف ا ةظحالم مت اذا
تايلمعلا يه تايلمعلا هذه . ةيدرفلا سكونيل ةيلمعلا ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو مادختس ا
تايلمعلا و ا ةيلمعلا دح . طاشن ب ردم RP قش ةيلمع ةيجمر ب ةصنم ضرعلا نم ةجر دمل ا ر خ ا ل
7 ةوطخلا ىل ا ل ق ت ن ا م ث ةيلاع (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو راب ت خ ا ل ا ه ت ظ ح ا ل م ت ت ي ت ل ا

FECP تايلمع - 5 ةوطخلا

ل خ ا د ت ا ي ل م ع ل ا ي ه ه ذ ه ن و ك ت ن ا ل م ت ح م ل ا ن م ف ، ة ع ف ت ر م ت ا ي ل م ع ل ا و ا ت ا ي ل م ع ل ا ي د ح ا ت ن ا ك ا ذ ا
ىل ا ل ق ت ن ا ، ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو ل يلاعلا مادختس ا ل ن ع ةل و و س م ل FECP ل و ك و ت و ر ب
7 ةوطخلا

QFP مادختس - 6 ةوطخلا

ن ك م ي ، ه ي ج و ت ل ا ة د ا ع ا ل ك ر ح م ى ل ع ل م ح ل ا د ي د ح ت ل . ه ي ج و ت ل ا ة د ا ع ا ل ASIC و ه م ك ل ا ق ف د ت ج ل ا ع م
ي ف م ز ح ل ا ي ف (ة ي و ل و ا ل ر ي غ و ة ي و ل و ا ل) ج ا ر خ ا ل ا و ل ا خ ا ل ا ل م ز ح ي ل ل ا ت ل ا ر م ا ل ا د ر س ي . QFP ة ب ق ا ر م
ة ج ل ا ع م ل ا ة د ح و ل م ح ر ا د ق م ي ل ا م ج ا ر ي خ ا ل ا ر ط س ل ا ض ر ع ي . ة ي ن ا ث ل ا ي ف ت ب ل ا ت ا د ح و ، ة ي ن ا ث ل ا
ة ي و ئ م ة ب س ن ب م ز ح ل ا ه ي ج و ت ة د ا ع ا ل ب ب س ب (CPU) ةيزكرملا

يساسأل م اظنل اةزهجأل ةطشنل QFP تانايب ةدعاق م ادختسإ راهظإ

7 ةوطخلال للاقتنالامث ةيلمعلاللمح ضرعو، ايلع جارخال وأ لاخلالناك اذا ام ديدحت

م ادختسإ `show platform hardware qfp active dataPath` #هجوم ل ا

ةقيقد 60 ةقيقد 5 ةقيقد 1 ناو 5 0 يعرفل ا فارحنال ا : CPP 0

ةيولوأل ا : لاخلال (PPS) 0 0

(ةين اثل ا يف تب) 208 176 176 176

ةيولوأل ا يذ ريغ (PPS) 0 2

(ةين اثل ا يف تب) 64 784 784 784

عومجل ا (PPS) 0 2

(ةين اثل ا يف تب) 272 960 960 960

ةيولوأل ا : جتانل ا (PPS) 0 0

(ةين اثل ا يف تب) 192 160 160 160

ةيولوأل ا يذ ريغ (PPS) 0 1 1

(ةين اثل ا يف تب) 0 6488 6496 6488

ةيسايق م اقرأ (ةيولوأل ا) 0 1 1 1

(bps) 192 6648 6656 6648

ةلومجل ا : ةلعمل ا (PCT) 0 0 0

حالصالال ل فرعتلالاوي سئيرلا ب بسلا ديدحت - 7 ةوطخلال

ةيزكرمال ةلعملال ةدحو م ادختسإ يف تطرفأ اهنأ ظحول يتل ا تايلمعلال وأ ةيلمعلال ديدحت عمو، نع ثحبا، ةعباتملل. ةيزكرمال ةلعملال ةدحو يف عافترا ثودح ب بسلا حضاوأ ةروص كانه ةيفيك نأشب لمع ةطخ ديدحت يف كلذ دعاسيسو. ةدحمال ةيلمعلال اهي دوت يتل ا فئاظولال دقف، نعيم لوكوتورب نع ةلوؤسم ةيلمعلال تناك اذا - لاثملا ليبس يلع. ةلكشمال ةلعملال لوكوتوربال اذهب طبترملا نيوكتلل يف رظنلال يف بمرت

TAC ب لاصلتالاب ي صوي ف، ةيزكرمال ةلعملال ةدحوب ةقلعتم لكاشم هجاوت لارت ال تنك اذا دعاستس. كلذ دع اهلصالا واطخالال فاشكتسأ يلع كتدعاسمب سندنهملل حامسلل لكشب ةلكشمال لزع يلع سندنهملال اهلصالا واطخالال فاشكتسال هالعأ ةروكذملال تاوطخالال ةءافك رثكأ.

اهلصالا واطخالال فاشكتسأ لاثم

اهلصالا واطخالال هذه واطخالال فاشكتسال ةيلمعلال ربيع ليعشتلاب موقنس، لاثملا اذ يف ايلعلا (CPU) ةيزكرمال ةلعملال ةدحو لحو لصفأ يلع لمتمحم يرذج ب بس ديدحت ةلواحمو، ةيلعلا (CPU) ةيزكرمال ةلعملال ةدحو ةبرجتل اهتظحال ممت يتل ا ةدحو لادح، ةدبلل. هوملل

هاندأ جتانللا انيدلف:

```
زجوم #show platform software status control-processor هجوملا
ةلومحللا طسوتم
1-Min 5-Min 15-Min ةحتفلا ةلاح
RP0 ميس 0.66 0.15 0.05
ESP0 ميس 0.00.00.00
SIP0 ميس 0.00.00.00
```

```
ةركاذلا (kB)
(PCT) اهب مزللملا (PCT) ةيلاخللا (PCT) ةمدختسملا تاحتفلا ةلاح يلامجلا
RP0 1432756 (71%) 130180 (6%) 2009376 1879196 (94%) يحص
ESP0 472668 (24%) 1316928 (66%) 2009400 692472 (34%) Healthy يحص
SIP0 193148 (41%) 187248 (40%) 471804 284556 (60%) يحص
```

```
ةيزكرملا ةجلاعمللا ةدحو م ادختسلا
IRQ SIRQ زارط تاحتفلا وذا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمللا ةدحو م ادختسم اظن
لومحللا عضو يف عئار IoWait
RP0 0 57.11 14.42 0.00 0.00 28.25 0.19 0.00
ESP0 0 2.10 17.91 0.00 79.97 0.00.00.00
SIP0 0 1.20 6.00 0.00 92.80 0.00 0.00
```

ةدحول ةيلاع ةلكشم دوجو لىل ريشي هناف ، ادج ضفخنم RP0 لخاد لومحللا غلبم نأ امب
اهالصل او عاطخال نم ديزملا فاشكتس الو ، كلذل . هيجوتللا جلام ل خاد ةيزكرملا ةجلاعمللا
ةجلاعمللا ةدحو ةبرجتل هتظحالم تمت يذلا RP لو كوتورب لخاد دوجوملا جلام عمللا ددحنس
ةيلاع (CPU) ةيزكرملا .

```
اهزرف مت يتلا ةيزكرملا ةجلاعمللا ةدحو تايلمع #show هجوملا
ةقيقد ؛ 84%/36% : ناوئ سمخ ةدمل (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمللا ةدحو م ادختسلا
9% : قئاق د سمخ ؛ 34% : ةدحو او
ةيلمع TTY 5Min 5Min 1Min 5 sec uSec لىل PID Runtime(ms) ءاعدتسلا مت
107 303230 50749 5975 46.69% 18.12% 4.45% 0 IOSXE-RP Punt SE
63 105617 540091 195 0.23% 0.10% 0.08% ةمهم IOSD يف IPC
159 74792 264591 28 0.15% 0.06% 0.06% نم VRRS
116 53685 169683 316 0.15% 0.05% 0.01% 0 ةيناثلا يف فئاظو
9 305547 26511 11525 0.15% 0.28% 0.16% 0 شيفتت تالبك
188 362507 20979154 17 0.15% 0.15% 0.19% 0 Ethernet Msec TI
3 147 186 790 0.07% 0.08% 0.02% 0 EXEC
2 32126 33935 946 0.07% 0.03% 0.00% 0 سايقم
446 416 33932 120.07% 0.00% 0.00% نم رايتملا ةيلمع نم
164 59945 5261819 11 0.07% 0.04% 0.02% 0 ةلواحم ةداعلا رمع
43 1703 16969 100.07% 0.00% 0.00% نم IPC Keep M
```

ةبسنو ةيزكرملا ةجلاعمللا ةدحو لىلامجال ةيؤئملا ةبسنللا نأ ةظحالم نكمي ، جارخال اذه نمو
يه ةيزكرملا ةجلاعمللا ةدحو م ادختست يتلا ايلعللا ةجلاعمللا . عقوتملا نم لىللا ةعطاقملا
ل ةيزكرملا ةجلاعمللا ةدحول تانايبلا رورم ةكرح جلاعت يتلا ةيلمعلا يهو "IOSXE-RP punt Se"
لىل اهرض متي يتلا هذه رورملا ةكرح يف ربكأ لكشب رظنلا اننكمي لىلاتلابو ، RP.

```
Router#show سياسألا م اظنلا جمانربل ةيساسألا ةينبلا ديدحت ةادأ
LSMPI: ةهجاول ةيلخاللا تالاحلا
enabled=0، disabled=0، throttled=0، unthroled=0، state ready
```

```

90100722 = لاخ دإلل ةتقؤملا نزاخملا
100439 = جارخ إلل ةتقؤملا نزاخملا
rxdone = 90100722 ددع
txdone = 100436 ددع
Rx = 0 تاميسچلا ددع نودب
Tx no Particletype = 0 ددع
Txbuf = 0 لالظلا ددع نم
0 = ةم زحلل ةيادب دجوت ال
0 = ةم زحلل ةياهن دجوت ال
لشافلا طاقسإلا تايئاصحأ:
0 ححص ريغ رادصإ
0 ححص ريغ عون
0 ةزيملا سأل
0 HAD سياسأل ماطنلا سأل
0 دوقفم ةزيملا سأل
0 عئاشلا سأل اقباطت مدع
0 ححص ريغ يلامجإ لوط
0 ححص ريغ ةم زحلل لوط
0 ححص ريغ ةكبشلا ةحازإ
0 ةيجمرب ةمالع ناووع سيل
0 فورعم ريغ طابترإ عون
1 ضرع دجوي ال
0 ححص ريغ 0 ESS ةزيم سأل
0 ESS ةزيم دجوت ال
0 SSLVPN ةزيم دجوت ال
0 فورعم ريغ Us ل Punt عون
0 قاطنلا جارخ ببس Punt
:ةتقؤملا IOSXE-RP ةمزح بابسأ
62210226 Layer2 Control ةم يدقلا مزحلل او
147 ARP ةباجتسإ و أ بلط مزح
ةدحتملا تايالولل 27801234 تانايبلل مزح
84426 RP<->مزح QFP keepalive
رواجتلا مزح عيمجت 6
ةدحتملا تايالولل 1647 مكحتلا مزح

```

```

:ةدحتملا تايالولل اب صاخلا مكحتلل IPv4 لوكوتورب تايئاصحإ
1647 زارط (OSPF) ال و اسم رصقأ حتف لوكوتورب مزح
56: جارخ ، 92 يف مزحلل طسوتم ، (ةيواح/تيا ب 500) ةمزحلل تانايبلل مسرلا
pak مزح يف ددعلا مدع تارم ددع
0+: 90097805 98790
500+: 0 7

```

تايالولل تانايب مزح" يف مزحلل نم ةريبك ةيمك كانه نأ ىرن نأ اننكمي ، جارخإلا اذه نم
ةظحالم نم داز دق دادعلا اذه نأ ديكأت مت دق و ، هجوملا وحن ةهجوم رورم ةكرح لىلا ريشت "ةدحتملا
اهمادختسا متي (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو نأ دكؤي اذه و . قئاقد ةدع ىدم ىلع تارم ةدع رمال
رورم ةكرح نوكت ام ابلاغ يتلا و ، ةلماخلا رورملا ةكرح نم ةريبك ةيمك ةطساوب دئاز لكش ب
تاثيدحت و SNMP و SSH و ARP مكحتلا ىوتسم رورم ةكرح نمضتت نأ نكمي . مكحتلا ىوتسم
ببسلل ديدحت اننكمي ، تامولعمل اذه نم و . كلذىلا ام و (OSPF و EIGRP و BGP) راسملا
ءاطخالل فاشكتسا يف دعاسي اذه و ةيلعلا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو لمحتملا
ةكرح ةشاش و ةمزح طاقنلا ذيفنت نكمي ، لاثملا لىبس ىلع . ىرنجلا ببسلل اهحاصل و
حامسلا اهنأش نم يتلا و RP لىلا اهؤاقنتنا مت يتلا ةدحتملا رورملا ةكرح ةيؤرل ةفلتخم رورم
لبقتسملا يف ةلثامم ةلكشم عنمل اهلحو ىرنجلا ببسلل فيرعتب .

يه ةلمتحملا ةبقتنملا رورملا ةكرح ىلع ةلثمألا ضعب نإف ، ةمزح طاقنتلا لامتكأ درجمب

- **IP** نيوانع تناك اذا ثدحت دق يتلاو ، ARP تابلط نم ريبك ددع ببسب اذه نوكي دق : **ARP** نكمي امك . ثب ةهجاو ىلإ IP راسم نيوكت لالخ نم ARP تابلط لاسراب موقتس ةددعتملا اهرشن ةداعإ بجوي ARP لودج نم انم غيرفتلا مت يتلا تالخالءال ببسب كلذ نوكي نأ لفسأ/ىلعأ نم يتأت يتلا تاهجاو لا وأ ، تمداقت يتلا MAC ناووع تالخالءا ىلإ اءانتسا .
- **SSH** ريبك ضرع رمأ ببسب ةيزكرملا ةءالءملا ةءووعافترا يف اذه ببستبي دق : **SSH** ريبك لاسرا ضرعي امم ، ءاطخألا ءيحصت رماو نم ريبك لال نيكم مت دنع وأ (tech-support) SSH ةسلج ربع (CLI) رماوأل رطس ةهجاو نم .
- **SNMP** ةءالءملا تقولا نم ةليوط ةرتف قرغتسي يذلا SNMP ليكوي ىلإ كلذ عءري دق : **SNMP** كانه نوكي ام اءلاغ . ةيلاءلا (CPU) ةيزكرملا ةءالءملا ةءووي ببستبي يلاءلا ءو ، بلب راسملا لواءج وأ ، اءؤاتفتسا متي يتلا (MIB) ةراءلا تامولعم ءعاقو امه نالمتحم ناببس NMS ءطساوب اءؤاتفتسا متي يتلا نيوانعلا ليءلت لوءوورب وأ/و .
- **ءا ءبشلا براقء ةءاعإ نع امءان راسملا ءا ءيءت قءءء نوكي ام اءلاغ : راسملا ءا ءيءت** لءا ءل فسلأ لقتنن يتلا ءاراسملا ىلإ كلذ ريبك دق و . ءاطا بءرالا ليءرت ءايءم عي ءء ءبشلا ىلع ضرءت يتلاو لفسألل لقتنن يتلا لمءلاب ءهءألا وأ ، ءءبشلا مءءءسالا ءي ق هءوءلا لوءوورب ىلع فقوئي اءو ، اءباسء ةءاعإو ءاراسملا لصفأ ءءالءملا ءءو ببسب ءيءت لالء نم يرءءلا ببسلا لءع ءي ءي ءىلع ءوضلا طلسي اءو ليءلت نكمي ، انه نم و . يءرف ءيءم ءو ءسم ىلإ لصي امءنع ، ءيلاءلا (CPU) ةيزكرملا وأ نيوكء ءلكشم تناك اذا ام ءيءءل لصفنم لكشب لوءووربلا وأ ءيءرفلا ءيءملا ءو ءو صقم ءسرامم وأ ءءبش ميءصء وأ ءءارب ءلكشم .

ءي ءاضالءا رماوأل

اقفو اءزرف مءئي و اءمءءءءسا مءئي يتلا ىرءألا ءءي ءملا ءي ءاضالءا رماوأل ءمءاق يءي امي ء : هب طبءرت يءلء ءءالءملا

راسملا ءءالءم

- ءي راءل اي نايب امسر رءوي <ءيءمءلل (CPU) ةيزكرملا ءءالءملا ءءو ءاطو ءم راءظ> ءي ءاضاملا ءعاس 72 و ءقي قءو ءي ناء 60 راءم ىلع (CPU) ةيزكرملا ءءالءملا ءءو ءايءمءو ءيءرفلا ءيءمءلا ءركا ذل ءو ءيءل صءفء تامولعم <show process process_id> (CPU) ةيزكرملا ءءالءملا ءءو صي صءء مءئي يتلا رورملا ءكرء لك نع تامولعم رءوي <show platform software infrastructure> ىلإ اءبرض RP
- ءءو لءمء لءو ءل صءافء مءقي <show platform software status control-processor brief> ءاءءو لا ءركا ذل ءايءل صءءل ءل صءافء ىلإ ءاضالءا ، "اهءءص" و (CPU) ةيزكرملا ءءالءملا ءيءمءلا
- ءفءءءملا ءايءمءلا ءل صءافء مءقي <show platform software process slot r0|r1 monitor> ءءو لا ءل صءافء مءقي ءءو لا ءل صءافء مءقي <show platform software process slot r0|r1 monitor> ءءو لا ءل صءافء مءقي ءءو لا ءل صءافء مءقي
- دنع ءايءمءلا ءيءءءب موقت ءرءابم ءيءءء رءوي <r0|r1 ءيءمء ءيءءب ءصنم بءءم> نيوكءل ءضوي "terminal-type" رمالءالءا ءل صءافء مءقي ءءو لا ءل صءافء مءقي ءءو لا ءل صءافء مءقي ءءو لا ءل صءافء مءقي

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةلخت. فرتمة مچرت مء دقء ةل ةل ةفارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوءو تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزءل ءن إل دن تسمل