

# تارابعل ءاطخأل احي حصت ةعومجم نيوكت ميسقتو (CUBE) دحومل ا دودحل ا رصنع عيمجت (TDM) تقولا

## تايوتحمل ا

[ةمدقمل ا](#)

[ةيساسأل ا تابلطمل ا](#)

[تابلطمل ا](#)

[ةمدختسمل ا تانوكمل ا](#)

[ةيفلخل ا](#)

[CUBE لباقم TDM ل ةيتوصل ا تابل ا](#)

[Cisco IOS/IOS-XE توص ءاطخأل احي حصت ةعومجم](#)

[\(CLI\) رماوأل ا رطس ةهجاو ربع Cisco IOS/IOS-XE هجوم ل ا لوصول ا ةيفي ك](#)

[ءاطخأل احي حصت ا واضرعل ا رماوأل احي حصت ل "ةيفرطال ا بقرمل ا" نيغت ةيفي ك](#)

[\(CLI\) رماوأل ا رطس ةهجاو نم يساسأل ا show رمال ا جارخ ا عيمجت](#)

[رماوأل ا رطس ةهجاو نم ءاطخأل احي حصت جارخ ا عيمجت](#)

[ةركاذل ا صحف](#)

[\(CPU\) ةيزكرمل ا ةجل اعمل ا ةدحو صحف](#)

[ةطشنل ا تامل اكمل ا نم يل اخل ا ققحتل ا](#)

[ل يچستل ل تقومل ا نرخل ا تادادع ا](#)

[syslog تادادع ا نيوكت](#)

[ءاطخأل احي حصت ةعومجم](#)

[ةيتوصل ا تاهجومل ا يف اهن يكم مت نكم ي يتل ا ءاطخأل احي حصت تاي لمع يه ام](#)

[ةيلخادل ا تامل اكمل ا يف مكحتل ل \(CCAPI\) تاق يبطل ا ةجرب ةهجاو ءاطخأل احي حصت](#)

[SIP تامل اكم تاق فدت](#)

[ةيساسأل ا SIP ءاطخأل احي حصت](#)

[ةمدقتمل ا SIP تاحي حصت](#)

[\(PRI، BRI\) ةيمقرل ا تامل اكمل ا تاق فدت](#)

[يساسأل ا يمقرل ا ءاطخأل احي حصت](#)

[مدقتمل ا يمقرل ا ءاطخأل احي حصت](#)

[ةيرطانتل ا تامل اكمل ا تاق فدت](#)

[MGCP تامل اكم تاق فدت](#)

[يساسأل ا ءاطخأل احي حصت](#)

[CCM-Manager ءاطخأل احي حصت](#)

[ةمدقتمل ا MGCP ءاطخأل احي حصت](#)

[H323 تامل اكم ق فدت](#)

[ةيساسأل ا H323 ءاطخأل احي حصت](#)

[ةمدقتمل ا H323 ءاطخأل احي حصت تاي لمع](#)

[SCCP طئاس و دراوم](#)

[ةيساسأل ا SCCP ءاطخأل احي حصت](#)

[مدقتمل ا SCCP ءاطخأل احي حصت](#)

[VoIP لوكوتورب عبتت](#)

## دويقلا

[VoIP\) تنرتنالا لوكوتورب ربع توصلال عبتت نيكمت ةيفي](#)

[VoIP\) تنرتنالا لوكوتورب ربع توصلال عبتت ليطعت ةيفي](#)

[ةركاذلا دح نيوكت](#)

[VoIP لوكوتورب عبتت تانايب ضرع ةيفي](#)

[لكلا تنرتنالا لوكوتورب ربع توصلال عبتت راهظا](#)

[show voip trace cover-buffers](#)

[show voip trace call-id](#)

[تنرتنالا لوكوتورب ربع توصلال عبتت تايئاصحا راهظا](#)

[ةيفيافاضا show رماوا](#)

## ةمدقملا

توص هجوم يف توصلال ااطخأ حيحصت عمجل تاسرامملا لصفأ ضعب دنتسملا اذه فصيف  
Cisco IOS/IOS-XE.

## ةيساسالا تابلطتملا

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملل عاشنإ مت  
تنالك اذا. (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسملل ةزهجالا عيمج تادب  
رمايال لم تحملا ريثاتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا دي قكتكبش

## تابلطتملا

- Cisco IOS/IOS-XE نم (ISR) ةلماكلما تامدخل تاهجومب ةيساسا ةفرعم
- ISR تاهجوم يف رماوالا ذيفنتل زيمملا لوصولل قح
- VoIP) تنرتنالا لوكوتورب ربع توصلال لقن تالوكوتورب عم ةقباسلا ةبرجتلا  
ةبولطم
- بولطم 17.3.2 وأ 17.4.1 Cisco IOS-XE VoIP Trace ل ةبسنلاب

## ةمدختسملل تانوكملا

يه ةمدختسملل تانوكملا نوكت، دنتسملا اذه ضارغأل

- Cisco ISR 3925
- Cisco ISR 4451
- يتوب

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملل عاشنإ مت  
تنالك اذا. (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسملل ةزهجالا عيمج تادب  
رمايال لم تحملا ريثاتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا دي قكتكبش

## ةيفلخل

ءادأ يلعل رثؤت دقو تاي دحت ةيساسالا ةمظنالا هذه يف ااطخألا حيحصت عيمجت ةيلمع هجاوت  
اهؤاشنإ مت يتلا ةطشلال تاملكملا نم ديدعلل دجوت ام دنع رطاخملل او تاي دحتلا دادزت. زاهجال





## Cisco IOS/IOS-XE توصءاطخأ حىحصت ءءومم

و ASR و ISR لثم ،ءيساسألا ءمظنألا نم ءفلتخم ءمئاق ىلع ءوصللا ءازيم لىغشت مءى و Cisco IOS امإ نوكى الكرتشم اءمانرب مءختست انهإف لك لءءم و ىرخأ ءمظنأ نىب نم ، CAT8KS (ءلاقملا هءه فى Cisco IOS و Cisco IOS-XE نىب ءافالءخالا ءىطءت مءءالا) Cisco IOS. ءوم ىلا لوصوللا ءىفىك ىلع ءاىساسألاب أءبل

### (CLI) رماوألا رطس ءءءا و ربء Cisco IOS/IOS-XE ءوم ىلا لوصوللا ءىفىك

ءىفرط ءشاش ءوءو ،رماوألا رطس ءءءا ىلا ءنءست ىرخأ ءزهءأ ىأ لثم ،ءاءءوملا بءلءءء ءعى Telnet ءمانرب و (SSH) نامألا ءقبط لالء نم رماوألا لىغشءل لوصوللا ءح ىلع لوصولل ءءءملا ءزهءالا ىلا لوصولل لءالءل ءقولا فى مءختسمل اعوىش رءكألا لوكوءوربلا وه SSH ءءئاشلا ءىفرطلا ءءءملا ءاشاش ضعب .زاهءلاب ارفشم و نامأ الالصءا رفوى وه ىءه ءاءءوملاب صاءالا CLI ىلا لوصولل ءمءختسمل

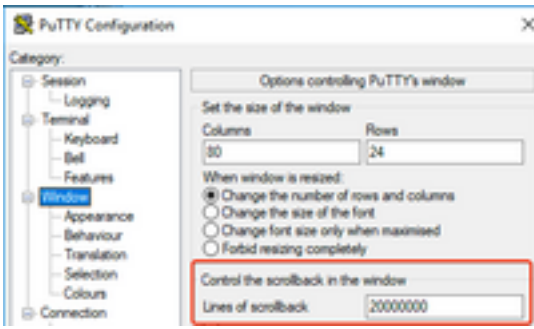


### ءاطخألا حىحصت و اضرعلا رماوأل ءمءءل "ءىفرطلا ءبءارملا" نىءء ءىفىك

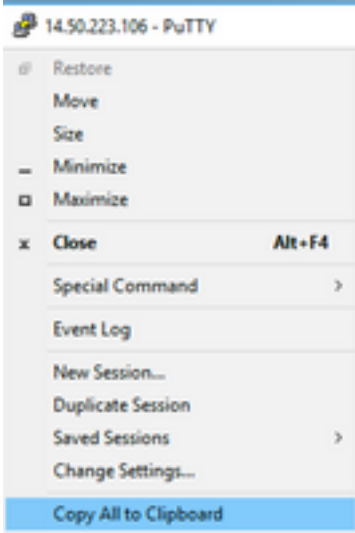
رىءصء فى ءىصوءلا لثمءء .رماوألا رطس ءءءا نم ءاءءملا ءمءل ءفلءخم ءرط كانه نم لءءى اءه و .لصفنم فلم ىلا ءوملاب ءصاءالا (CLI) رماوألا رطس ءءءا نم ءامولءملا ءىءراء فارطأ ءم ءامولءملا مساقء لهسألا

امه و زاهءلا نم ءاءءملا ءمءل ءاىقربء كانه

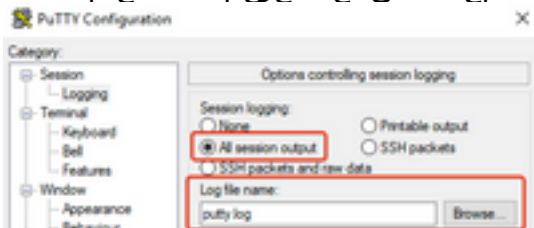
- طوءء ءوءو نم ءكأءلا ىلا ءاءءء اءهل ،ءىفرطلا ءءءملا فى ءاءءملا لك ءىفرءب مق ءاىءالا نم ىلا ماسءالا ءقءفى ScrollBack نهإ الو ،فلءالا ىلا رىرمءلل ءىفاك لءءنا ،PuTTY فى ءىفلءالا رىرمءلل طوءء ءءاىزل .ءلماك رىء ءاناىبلا نوكء نأ نكمى ءمىق ىلا اءه نىءء مءى ام ءءا . ScrollBack طوءء > ءءان > PuTTY Configuration ىلا فلءلل رىرمءلا ءاءءم نم فىفىك ام ىلع لوصولل لءأ نم اءء ءىلاء



ىل لك لا خسن راىخ مادختساب يف رطال ضرعلا زاىج نم تامولعمل اعيمجت كنك مي اقحالا  
:ي صن فلم يف جارخال ا قصلو عظفالحا



- لك ، راىخال اذى عم .txt. فلم ىل اهل كم أب ةسل لجا تاىرخم لىجستب موقى نأ وه رآ راىخ  
فلم لىف اروف اهل لىجستب متى ، اعىمجت متى لجا تاىرخلماو ، اهل اىدا متى لىرماوالا  
تاىرخم لك لىجستل .لمع ةسل لىف تاىرخلما لك لىجستل ةماع ةسرامم هذى .ي صن لىل  
لوخدلا لىجست > لمع ةسل ل > لىكشت PuTTY لىل لقتنا ، PuTTY لىف فلم ىل ةسل لجا  
:يلى امك لمعلا ةسل لجا تاىرخم لك ددح مث



رقنا ، رآ مسا دىدحت مدع ةلاى يف يضارتفالا لىجسالا فلم مسا مادختسا متى :ةظالم  
اضىأ دكأت .اقحالا هىل ع روثلل ةقذب فلم لاطفح ناكم ةفرعمل "ضارعتسا" رزلا قوف  
هسفن فلم لاسم يف رآ pty.log فلم قوف ةباتكلا مدع نم

## رم اوألا رطس ةهجاو نم ىساسألا show رماألا جارخال اعيمجت

ءاطخا حىحصت ةعومجم ىأ ثودح لبق هجومالا نم ةساسأالا تامولعمل اعمل ضرعلا رماوأ مزلى  
هجومالا لىل عءاأالا يف رىثأت ىأ اهل نوكلال ، تقولا مظعملو ، ةعرب ضرعلا رماوأ اعيمجت متى  
show رماألا جارخال درجم اروف ةلكشم لىل ع ةىلمع أدبت نأ نكمى

لك لىدوى نأ نكمى .0 لىل ع ةىفرطالا ةطحمل لوط نىىعت نكمى ، هجومالاب لاصتالا درجمبو  
رماألا .ةفاسم لاطىرش مادختسا بنجتو ، ةدحاو ةرم تاىرخلما لك ضرعل عرسأ ةعومجم لىل ع

كذلك يمكن أن يكون "show tech" وهو هجوم لوجي يصف تامل عم عمجي يذال داول  
هجوم ال ي ف نكم ال توصال تازي م ب ةصال تاناي ب ال ضرعي يذال **show tech voice** عي م ج ت

```
Router# terminal length 0
Router# show tech
!or
Router# show tech voice
Router# terminal default length !This cmd restores the terminal length to default
```

## رم او ال رطس ةه جاو نم ااطخ ال احي صت جارخ ا عي م ج ت

دجول ارطن اي دحت اناي ا Cisco IOS/IOS-XE ي ف ااطخ ال احي صت جارخ ا ةو م ج نوك ت نا نكم ي  
ب ن ج ت ل ةي ل ال ماسق ال ي ف تاسرامم ال لصف ا ضعب حرش م تي ، كذلك عمو . هجوم ال ل طعت رطخ  
اي اضق يا .

## ةرك اذال صحت

ي ف جارخ ال نيزختل ةي فاك ةرك اذ دجوو نم دك ال ال ا ج ا تحت ، ااطخ ا احي صت ي ا نكم ت ل ب ق  
تق و م ال ن ز خ م ال .

اهص ي صخت ك نكم ي ي ت ال ةرك اذال رادقم ة فر عم **show process memory** رم ال ل ي غ ش ت ب م ق  
تق و م ال ن ز خ م ال ي ف ت ا ج ر م ال ل ك ل ي ج س ت ل

**ةدحو ال لوط و ا ي ضار ت ف ال ا ع ض و ال ضرعت ي ت ال ةي فر ط ال ةدحو ال مدخت س ا : ج ي م ل ت**  
**ةدحو ال ي ف ة ضر و م ال ط و ط خ ال نم ة دود ح م ة س ال ة د و ع ل ل <num\_lines> ةي فر ط ال**  
**ةي فر ط ال .**

```
Router# show process memory
Processor Pool Total: 8122836952 Used: 456568400 Free: 7666268552
lsmpi_io Pool Total: 6295128 Used: 6294296 Free: 832
```

هجوم ال ل ب ق نم اهم ادخت س ا م ت ي ل ةي ن ا ج م (ت ي ا ب ا ج 7.6) ت ي ا ب 7666268552 ك انه ، ل ا ث م ال ي ف  
ك نكم ي ال هن ا ي ن ع ي اذه و ، م ا ظ ن ال ت ا ي ل م ع ع ي م ج ن ي ب هجوم ال ة ط س ا و ب ةرك اذال هذ ة ة ك ر ا ش م م ت  
م ادخت س ا ك نكم ي ن ك ل و ، تق و م ال ن ز خ م ال ي ف جارخ ال ل ي ج س ت ل ل م ا ك ل ا ب ة ر ح ل ا ةرك اذال م ادخت س ا  
ة ج ا ح ل ب س ح م ا ظ ن ال ةرك اذ نم ر ي ب ك ر ا د ق م

ل ب ق ي ف ا ك ال ااطخ ال احي صت جارخ ا عم ج ل ل ق ال ال ع ت ب ا ج ي م 10 ت ا ه و ي ر ا ن ي س ال م ط ع م ب ل ط ت ت  
، ت ا ن ا ي ب ال نم ر ب ك ا ةي م ك عم ج رم ال ب ل ط ت ي ة ر د ا ن ت ا ل ا ح ي ف . ه ق و ف ة ب ا ت ك ال و ا جارخ ال ا ن ا د ق ف  
100 ال ل ت ي ا ب ا ج ي م 50 ة س ج ر خ ال ل و ص ح ل ك نكم ي ة د د ح م ال ت ا ه و ي ر ا ن ي س ال هذ ة ي ف  
ة ح ا ت م ةرك اذ ك انه نا م ل ا ط ال ع ا ل د ع م ال ل و ص و ال ك نكم ي و ا تق و م ال ن ز خ م ال ي ف ت ي ا ب ا ج ي م

، ةرك اذال ب ي ر س ت ي ف ة ل ك ش م ك انه نوك ت نا ل م ت ح م ال نم ف ، ة ض ف خ نم ة ر ح ل ا ةرك اذال ت ن ا ك اذ ا  
نوك ي نا نكم ي ا م ة ع ا ر م ل ةي ن ب ل ا ب ص ا خ ال TAC ق ي ر ف ب ل ا ص ت ال ا ج ر ل ا ف ، ل ا ح ل و ه اذ ة ن ا ك اذ ا  
ةرك اذال ض ا ف خ ن ا ي ف ب ب س ال .

## ةي ز ك ر م ال ة ج ل ا ع م ال ة د ح و ص ح ت (CPU)

ي ف ة ط ش ن ال ت ا ع ا د ت س ال و ا و ت ا ز ي م ل و ا ت ا ي ل م ع ال ر ا د ق م ب (CPU) ةي ز ك ر م ال ة ج ل ا ع م ال ة د ح و ر ث ا ت ت  
ة ج ل ا ع م ال ة د ح و ل ا غ ش ن ا ت د ا ز ، م ا ظ ن ال ي ف ت ا م ل ك م ال و ا ت ا ز ي م ال ط ا ش ن د ا ز ا م ل ك . م ا ظ ن ال  
ةي ز ك ر م ال .

علاج عمل دحو يوتحي هجوملا نأ نم دكأتلا ي ف ديحل أةي عجرملا ةطقنلا لثمتت نم نامأب عاطخألا حيحصت نيكمت كنكمي هنا ينعى امم، لقا وأ 30% ةبسنب (CPU) ةيزكرملا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل دحو ةبقارم يلع امئاد صرحا) ةمدقتملا يلى ةيساسالا تايوتسملا 50% ةبسن غلبت هجوملل ةيزكرملا ةجلاعمل دحو تناك اذا. (ةمدقتم تايحيحصت مادختسا دنع ةجلاعمل دحو ةبقارم ةيساسالا عاطخألا حيحصت تايلمع ليغشت نكمي، ابيرقت مقف، 80% نم يلعأ ةبسن يلى ةيزكرملا ةجلاعمل دحو تلصو اذا. ةيانعب (CPU) ةيزكرملا TAC هيحوتب مقو (ةلاقملا هذه ي اقحال حضوم وه امك) روفلا يلع عاطخألا حيحصت فاق ياب ةدعاسملا.

دحو ميقي نم ققحتلل 0.00 رمألا ءانثتسا | اهزرف مت ي تالا `show process cpu` مدختسا اي لعل تاي لمعل ب نأج يلى ةريخألا 5mins و 60s و سمخالا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل

```
Router# show processes cpu sorted | exclude 0.00
CPU utilization for five seconds: 1%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process
211 4852758 228862580 21 0.15% 0.06% 0.07% 0 IPAM Manager
84 3410372 32046994 106 0.07% 0.04% 0.05% 0 IOSD ipc task
202 3856334 114790390 33 0.07% 0.05% 0.05% 0 VRRS Main thread
```

(CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل دحو، طاشنلا نم ريثكل يلع هجوملا يوتحي ال، جارخالا ي ف. نامأب عاطخألا حيحصت نيكمت نكمي و، ةضفخم

اي لعل (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل دحو تايلمعل مامت هالا نم ديزملا حنما: ريذحت ةيلعمل تناكو يلعأ وأ 50% ةبسنب (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل دحو تناك اذا، ةطشنلا ةيساسالا عاطخألا حيحصت تايلمع نيكمت نكمي ةيتوص ةيلمع نع ةرابع اي لعل اءألا رثأت مدع نامضل رمألا مادختسا اب رارمتسا اب ةيزكرملا ةجلاعمل دحو ةبقارم. طقف هجوملل يلامجالا

## ةطشنلا تاملكملا نم يلالا ققحتلا

ي ف ةطشنلا تاملكملا ددع نم ققحتلا مهمل نم. ةفلتخم ةردق دودح يلع هجوم لك يوتحي [رصنع نم 12 رادصالا تانايب ةقرو](#) رفوت. يوصقلا ةعسلا نم برتقي ال هنا نامضل هجوملا عجرملا يساسا ماظن ةعس لك لوح تامولعم Cisco [نم ةدحوملا دودحلا](#).

ةطشنلا تاملكملا ددع لوح ةركف يلع لوصحلل طشنلا `show call total-calls` رمألا مدختسا ي ف ماظنلا ي ف:

```
Router# show call active total-calls
Total Number of Active Calls : 0
```

عاونأ لوح اليفصفت رثكأ تامولعم يلع لوصحلل `show call active voice summary` رمألا مدختسا ةطشنلا ةدحوملا تاملكملا:

```
Router# show call active voice summary
Telephony call-legs: 0
SIP call-legs: 0
H323 call-legs: 0
Call agent controlled call-legs: 0
SCCP call-legs: 0
STCAPP call-legs: 0
Multicast call-legs: 0
Total call-legs: 0
```

ي ه ةكرتشملا ميقيلا ضعب:





## syslog تاداع | نيوكت

ءاطخألأ حيحصت عمجل ةلوسو بلطتو ناياألأ ضعب ي في ةيئاوشع لكاشملا نوكت دق ،تقؤملا نزخملأ ي في ءاطخألأ حيحصت نيزختب موقت امدنع .ثدخال ثدحي نأ لىل رمتسم لكشب كنكمي يتللا ةركاذلا رادقم لىل عرصتقي هنا طحال .رارمتساب اهعيميحتب موقت اهناف لوح تقؤملا نزخملأ رئاود عاشنا متي ،ةركاذلا نم رادقملا اذه لىل اهلوصو درجمبو ،اهصيصخت لزع بلطت يتللا ةميقلا تامولعمل الامتكا مدع لىل يدؤي امم ،اهطاقس او مدقألأ لئاسرلا ةلكشملا .

ثيح ،يجراخ مداخ لىل ءاطخألأ حيحصت لئاسر عيجم لاسرا هجوملل نكمي Syslog مادختساب عمجل ةديج ةقيرط اهنأ نم مغرلا لىل ع .ةيصن تافل م ي في اهنيزخت Syslog Server جم انرب موقوي syslog مداوخ ليمت .تالجسلا عمجل ةلضفملا ةقيرطلا تسيل اهنأ ال ،ءاطخألأ حيحصت جارجا جارجا نأل ارطن ،مداخال ي في ماحذالال ببسب ملتسملا جارجالال نم اهطاقس او وطوطخال ي طخت لىل ةكپشل فورظ ببسب مزحلا طاقس نكمي وا ،مداخال لىل ع ي غطي نأ نكمي ءاطخألأ حيحصت يدحا ناشب مدقت زارخال ةديجولا ةقيرطال وه Syslog نوكي ،تاهويرانيسلا ضعب ي في ،كلذ عمو لكاشملا .

حارتقاكو تامولعمل دق ي ا بنجتل TCP لثم ةقوئوم لقن ةقيرط مادختسا انكمم ناك اذا نم ناكمال ردق ابيرق والصتم هجوملا نوكي ثيح لوحملا س فنب syslog مداخ ليصوتب مق نادقف صرف نم للقي هنكلو ،تافل لىل ع تانايا بلال لك نيزخت نم ضي ال وه .هجوملا تانايا بلال .

514 ذفنملا لىل ع لقنلا لوكوتوربك UDP لوكوتورب ةيضارتفالال syslog مداوخ مدختست

```
#configure terminal
service timestamps debug datetime msec localtime show-timezone year
service timestamps log datetime msec localtime show-timezone year
service sequence-numbers

!Optional in case you still want to store debug output in the buffer.
logging buffered 1000000

no logging console
no logging monitor

logging trap debugging

!Replace the 192.168.1.2 with the actual Syslog Server IP Address
logging host 192.168.1.2 transport [tcp|udp] port
```

ناونع لدان syslog لىل ع لئاسرلا لسري اروف ديخت جاحسملا ،رمال تللكش نإ ام

## ءاطخألأ حيحصت ةعومجم

مايقلا متيو .ةلكشملا خسن لبق تقؤملا نزخملأ حسم بجي ،ءاطخألأ حيحصت نيكمم درجمب نوكت ال ةيفاضا تانايا ي ا بنجتو ناكمال ردق ةفيظن تاجرخملا نوكت نأ نامضل كلذب تناك اذا .تقؤملا نزخملأ حسم نم ضي اذهو ،clear log رمال ليغش تب مق .لجلحتلل ةبولطم جارجالال موقيسف ،ءاطخألأ حيحصت نيكمم متو هجوملا ي في ةطشن ىرخا تاءاعدتسا كانه تقؤملا نزخملأ ي في ةعابطلاب اروف

```
Router# clear log
Clear logging buffer [confirm]
Router#
```

تاجرخل ن م دي زم ل فاق ي إل اروف ءاطخأل احي حصت ل ي طعت ب مق ، ءلك ش م ل ءاش ن إ ءءاع إ ءعب ءط ح م ل ي ف ءات ن إ all the غ ي رف ت ع ي طت س ي تن أ . ت ا ل ء س ل ء م ء م ث . ت ق و م ل ن ز خ م ل ي ف ر م أ ل ء م ء ي ف ر ط ل :

```
Router# undebug all
Router# terminal length 0
Router# show log
```

ءه ف ، ءءاو ءرم ت ا ءر خ م ل ل ء ع م ل م ء ت ي ال ه ن أ ل ار ط ن ق ا ل ء ا ل اب PuTTY م و ق ي ن ا ي ء أ ل ا ض ع ب ي ف ي ع ي ب ط ل ل ء ش ب ر م ت س ا و ي ر خ أ ءرم ء س ل ء ل ا ء ت ف ء ء ك ل ء ء ء ا ء ل ش ف ء و ء ي ن ع ي ال و ي ء ا ء ل ط ع ت ي و أ م ز ال ل ن م ر ب ء ل ل ي ء س ت ل ل ت ق و م ل ن ز خ م ل ا ه ي ف ن و ك ي ي ت ل ا ت ا ه و ي ر ا ن ي س ل ا ي ف ن ز خ م ل ء ا ر خ إ ء س ن ا ، ء ء ا ب ط ل ا ي ل ا ء ا ء ت ي ت ل ا ت ا ن ا ي ب ل ا ر ا ء ق م ب ب س ب ي ف ر ط ل ا ض ر ع ل ز ا ء ء ه ي ء و ت ل ا ء ا ء ا | show log ر م أ ل م ا ء خ ت س ا ب ء ر ش ا ب م ي ء ر ا خ ز ا ء ي ل ا ت ق و م ل :

```
Router# show log | redirect ftp://username:password@192.168.1.2/debugs.txt
```

م س ا م ا ء خ ت س ا ب IP 192.168.1.2 ن ا و ن ع ب FTP ي ل ا ل م ا ء ل ا ب ت ق و م ل ن ز خ م ل ا ء ا ر خ إ ر م أ ل ا ء س ن ي ء ل ت ر ي ء ص ت ل ء ء ا ت م ل ا ي ر خ أ ل ا ت ا ه و ل ا . ا م ئ ا ء ف ل م ل م س ا ء ي ء ء ب ء ي . debug.txt ف ل م ل ا ي ه ت ا ن ا ي ب ل :

```
Router# sh log | redirect ?
bootflash: Uniform Resource Locator
flash: Uniform Resource Locator
ftp: Uniform Resource Locator
harddisk: Uniform Resource Locator
http: Uniform Resource Locator
https: Uniform Resource Locator
nvram: Uniform Resource Locator
tftp: Uniform Resource Locator
```

## ي ف ا ه ن ي ء م ت ن ء م ي ي ت ل ا ء ا ط خ أ ل ا ء ي ء ص ت ت ا ي ل م ع ي ه ا م ء ي ء و ص ل ل ا ت ا ه و م ل

ء ا ط خ أ ء ا ن ه و ( ط ئ ا س و ل ا ء ر ا و م ) SCCP و CUBE و TDM ) ت ا ز ي م ل ا ع و ن و ت ا م ل ا ء م ق ف ء ت ل ء ف ل ت خ ي ت ق و ل ا س ف ن ي ف ء ب و ل ط م ل ا ء ا ط خ أ ل ا ء ي ء ص ت ع ي م ء ن ي ء م ت ب ء ي . ا ه ن ي ء م ت ء ن ء م ي ء ن ي ع م ن م ء ي ز م ل ا ر ف و ي و ل ا ع ف ر ي غ ن و ك ي ء ء ا و ل ا ء ر م ل ا ي ف ط ق ف ء ء ا و ء ي ء ص ت ط ا ق ت ل ا م ت ي ا م ء ن ع . ت ا ن ا ي ب ل ا ل ي ل ء ت م ت ي ا م ء ن ع ء ا ب ت ر ا ل ا

ن ا ب ل ط ت ي ي ء ل ا Router# ي و ت س م ل ا ن م CLI EXEC ر م أ ه و م ل ء ء ا ء ا ط خ أ ل ا ء ي ء ص ت ن ي ء م ت م ت ي . ز ي م م ل ا ء ي ف ن ت ل ا ع ض و ت ا ن و ء أ ء ي ء ل ن و ك ي

ع م ء ل ء ي س ا س أ ل ا ء ا ط خ أ ل ا ء ي ء ص ت م ا ء خ ت س ا م ت ي . م ء ق ت م و ي س ا س أ ء ا ط خ أ ء ي ء ص ت ء ا ن ه ا ه ي ر ء ي ي ت ل ا ت ا ء ء ا ء م ل ا ر ه ط ت ي ت ل ا و ، MGCP و H323 و SIP ي ف ا م ا ت ا ر ا ش ا ل ا ل ا س ر ا ت ا م و ل ع م . ه ل ء ر ي ط ن ل ا ء ز ه ء أ ل ا ع م ه و م ل ا

ت ا م و ل ع م ل ا ن م ء ي ز م ع م ء ل ء ء ا ع م ا ء خ ت س ا م ت ي و ا ء ء ل ص ف م ء م ء ق ت م ل ا ء ا ط خ أ ل ا ء ي ء ص ت ن و ك ت ا م ء ء ا ع . ء ي س ا س أ ل ا ء ا ط خ أ ل ا ء ي ء ص ت ا ه ر ه ط ت ن ا ن ء م ي ال ي ت ل ا ء ي ل ء ا ء ل س ء ء م ل ا ء ا ط خ أ ء ل ا ء ي ف ء ي ز ء ر م ل ا ء ء ل ا ع م ل ا ء ء و ل ء ء ء ء م ه ء ء ا ط خ أ ل ا ء ي ء ص ت ت ا ي ل م ع ن و ك ت





```
debug cch323 h225
debug cch323 h245
debug cch323 a11
```

## SCCP طئاس و دراوم

صاخلا طئاس و دراوم ءاطخأ فاشك تسال هذه ءاطخألأ ححصت تايلمع مادختسا متي طئاس و لاهن ءطقن نمضتت يتلا (SCCP) فيحنلا تاملكملا يف مكحتلا لوكوتوربب Cisco Unified Communications Manager (CUCM) مدخالع ءلجسملال وحوملال و (MTP) اءالصال:

### ءيساسال SCCP ءاطخأ ححصت

```
debug sccp messages
debug sccp events
debug sccp errors
```

### مدقتمال SCCP ءاطخأ ححصت

```
debug sccp all
```

## VoIP لوكوتورب عبتت

ل Cisco لءاد ءووصلجس ضبق يلع نأ ديدج رايل كانه 17.3.2 و 17.4.1 Cisco IOS-XE لءاد عم مء ديدج ءمدخلمع راطلأ اءه VoIP عبتت ءديءل ءزيملا هذه يمست (CUBE) رصنع ءءوم ءاطخأ ححصت يأن يكمءت يلى ءءال نوء ءاءلأل SIP ءاراشل ليءسءل ءؤاشن:

بسء ءقويأ يف ءلبيءعء نكمي و يضا رءفا لكشب VoIP لوكوتورب عبتت نيكمءمء مءي ءطقف SIP تاملكملا ءءءم ءامولعم VoIP عبتت ءطقءلي. ءءال:

- لاصلءال ءل SIP لاصلءا ءل تاملكملا SIP لئاسرر
- CUBE يف يءل ءاقبء يلى SIP ءقبء نم API ءاءاءءس او ءاءلأ
- SIP ءاطخأ
- ءءءلعمء مءء يءل ءءومل ءالاصلءال تاملكم ءاقءءء (ءاملكملا يف مكءءل (CUBE ءءس او ب))
- (FSM) ءءءملا ءءال ءزهءل ءاءل أو ءالء
- قبءاطءملا بلءل ريلظن
- ءصءءملا RTP ءءانم
- SIP ءاراشل ءل IEC ءاطخأ ءابءرا

## ءويءل

- عءرم ءراء SIP لئاسرر ءل ءءمءل ءامولعملا ليءسءب VoIP لوكوتورب عبتت موقبي ال ءامولعمءال ءل/ءكارءءال ءاراءل ليءسءل: راولء
- ءءوملالي وءءي: ءاهي بءءل هذه قبءءنء كلء عم و HA يف VoIP لوكوتورب عبتت مءء مءي ضرء مءي. يضا رءفا لكشب ءنيكمءمء مء يءل VoIP لوكوتورب عبتت يلى يءل ءلءال نأ ءءمبءءشءن ءبصء يءء ءاءءءسالا ءيلىءل ءقف قبيءءل ءلبءل ءارءسمل ءقءءملا تاملكملا نم ءلماك راءل يلى وءءل ءل ءلءشءن "ءاءءءسال" نوءء يءل ءلءال ءءوملالي لعمءي `show voip trace <key>` لاءل ءلءل ءءءل تاملكملا و

تماملكم لل طئاسولا قفدو تقؤملا نزملا ةي طغت تانايب ضرعيو

## VoIP) تنرتنإلا لوكوتورب ربع توصلا عبتت ني كمت ةي فيك

وه ةزيملا هذه ني كمتل رمألا. يضارتفا لكشب ةزيملا هذه ني كمت متي، انركذامكو

```
Router# configuration terminal
Router(config)# voice service voip
Router(conf-voi-serv)# trace
Router(conf-serv-trace)#
```

## VoIP) تنرتنإلا لوكوتورب ربع توصلا عبتت لي طعت ةي فيك

رماوأل نوكت، ةزيملا هذه لي طعتل

```
Router(conf-serv-trace)# no trace
!or
Router(conf-serv-trace)# shutdown
```

تمامولعمل نادقو ةركاذلا عي مجحسم متي، VoIP لوكوتورب عبتت لي طعت دعب: ريذحت

يه عبتتال نيوكت عضو لخاد ةرفوتملا رماوأل

```
Router(conf-serv-trace)# ?
default      Set a command to its defaults
exit         Exit from voice service voip trace mode
memory-limit Set limit based on memory used
no           Negate a command or set its defaults
shutdown     Shut Voip Trace debugging
```

## ةركاذلا دح نيوكت

لكشب. تانايبلا ني زختل VoIP عبتت ةطساوب ةمدختسملا ةركاذلا رادقم ةركاذلا دح ددحي إلى اذهر يغت نكمي نكلو، يساسألا ماظنلا ي ةرفوتملا ةركاذلا نم 10% يه يضارتفا لكشب اهل ةركاذلا صي صخت متي. تي اباچيم 10 ىندأل دحلاو تي اباچيچ 1 ىصقألا دحلا ىوتسم ىلع دمتعتو ةجالحا بسح طقف ةركاذلا مدختست ةزيملا نأ ينعي امم، يكي ماني دح لوج نارودلاب موقت اهاناف، ةحاتملا ةركاذلا ىصقألا دحلا ىل لصت نأ درجمب. تماملكملا توص ةميدقلا تالخدملاف ذحو

ضرع متي، 10% ةبسنب ةرفوتملا ةركاذلا نم ركبأ نوكتل ةركاذلا دح لي دعتم متي ام دنع رماوأل رطس ةجاولي ةلاسر:

```
Router(conf-serv-trace)# memory-limit 1000
Warning: Setting memory limit more than 10% of available platform memory (166 MB) will affect
system performance.
```

memory-limit platform رمألا مادختسا نكمي، 10% ةركاذلا مادختسال يضارتفالا دادعإلا ني دعتم :

```
Router(conf-serv-trace)# memory-limit platform
Reducing the memory-limit clears all VoIP Trace statistics and data.
If you wish to copy this data first, enter 'no' to cancel,
```

otherwise enter 'yes' to proceed. Continue? [no]:

بجي VoIP لوكوتورب عبتت تانايب عي مج دق م تي ، ةركاذلا دح ليلقت دن ع :ريذحت  
ةركاذلا ضفخ لبق تانايب ل نم ةيطايتح | ةخسن عي مجت

## VoIP لوكوتورب عبتت تانايب ضرع ةيفيك

تانايب ل ضرع نكمي . ةني عم show رم او امدختس | ل اجاتحن VoIP عبتت نم تانايب ل ضرع ل  
مداخ ل | syslog رب ع تلسر ا نو كي ن ا اضي ا نكمي و ا ةيفرطال ا طحم ل لمع ةسلج سفن ي ف  
syslog جراخ

ءارج ا ل "ءادو" مالتس | تقو نم ةني اناث 32 رورم دع ب راا ل نم صلختل م تي : ةظحالم  
ةم ل ا كم

حي حصت تاي لمع لثم ا هجم م تي الو قاس ل كل SIP تاراش | ل اسر ا ضرع م تي : ةظحالم  
ةم ل ا كم ل SIP تاراش | CCSIP لئاسر لثم ةيداع ل ا حي حصت ل ا ءاطخ ا ضرعت . ةيداع ل ا ءاطخ ا ل  
قاس ل ك نوكت ، VoIP لوكوتورب عبتت ي ف . اناح ا ل عوقول قي ق د ل ا بي ت رت ل ل ا ب  
ةني نزل ا ع باوطل ا م ادختس | م تي ، حي حص ل ا بي ت رت ل ا دي دحت ل . ةلصفن م

يه تانايب ل راهظ ا ل ةرفوتم ل رم او ا ل :

```
Router# show voip trace ?
all                Display all VoIP Traces
call-id            Filter traces based on Internal Call Id
correlator         Filter traces based on FPI Correlator
cover-buffers      Display the summary of all cover buffers
session-id         Filter traces based on SIP Session ID
sip-call-id        Filter traces based on SIP Call Id
statistics         Display statistics for VoIP Trace
```

## ل كل ا تنرتن ا ل لوكوتورب رب ع توصل ا عبتت راهظ ا

اذه م ادختس | رثوي . تقو م ل ن زخم ل ا ي ف ةرفوتم ل VoIP عبتت تانايب عي مج رم ا ل اذه ضرعي  
رطاخم ل ل و ح ه ي ب ن ت ل ل ريذحت ة ل اسر راهظ ا م تي ، رم ا ل ا ل ا خ د ا درجم ب . هجوم ل ا ءا د ا ل ع رم ا ل ا  
ةعباتم ل ا ل ع دي ك ا ت ل ا و :

```
Router# show voip trace all
Displaying 11858 cover buffers
This may severely impact system performance.
Continue? [yes/no] no
```

## show voip trace cover-buffers

اهن ع ا ل ا ب ا ل م تي ت ل ا تام ل ا كم ل ا عي مج ل ةم ل ا كم ل ا ل ا ي ص ا ف ت ل ع ةم ا ع ةرطن رم ا ل اذه ضرعي  
ل ع ي و تحي ه و ا ش ن ا م ت ا ءاطغ ل ل تقو م ن زخم ل ع ل ا ص ت ا ة ط ق ن ل ك ي و تح ت . VoIP عبتت نم ض  
ا ه ل ا ل ا ج س ت م ت ي ت ل ا ةم ل ا كم ل ا ص خ ل م

```
Router# show voip trace cover-buffers
----- Cover Buffer -----
Search-key = 8845:3002:659
Timestamp = *Sep 30 01:17:33.615
```

Buffer-Id = 1  
CallID = 659  
Peer-CallID = 661  
Correlator = 4  
Called-Number = 3002  
Calling-Number = 8845  
SIP CallID = 20857880-1ec12085-13b930-411b300a@10.48.27.65  
SIP Session ID = 2b1289c400105000a0002c3ecf872659  
GUID = 208578800000

----- Cover Buffer -----  
Search-key = 8845:3002:661  
Timestamp = \*Sep 30 01:17:33.634  
Buffer-Id = 2  
CallID = 661  
Peer-CallID = 659  
Correlator = 4  
Called-Number = 3002  
Calling-Number = 8845  
SIP CallID = 8D6DEC28-1F111EB-829FD797-1B22F6DB@10.48.55.11  
SIP Session ID = 0927767800105000a0005006ab805584  
GUID = 208578800000

يالات لودجلا لىل عوجرلا ىجرى ،لقح لك لوح تامولعمل نم ديزم:

لقحلا	فصولا
تحبات حاتم	عمل الكمل فرع مو لصتمل مقررلاو تامل الكمل نم وعومجم لىل عىوتحى
ينم زعباط	عاطغلل تقؤملا نزملا عاشن تقو
تقؤملا نزملا فرع	تقؤملا فالغل نزملا تقؤملا نزملا فرع
عمل الكمل فرع	عاطغلل تقؤملا نزملا عاصلا اعادتسالا عاصلا اعادتسالا فرع
Peer-Callid	ريظنلا لجر صاخلا لاصتالا فرع
روتال يروك	عمل الكمل لىل FPI Correlator
يعدستس مقررلا	عاطغلل تقؤملا نزملا لاصتالا اعادتسالا طخل يعدستس مقررلا
لاصتالا مقرر	عاطغلل تقؤملا نزملا لاصتالا عاصلا اعادتسالا مقرر
SIP لاصتالا فرع	عاطغلل تقؤملا نزملا لاصتالا عاصلا اعادتسالا فرع
SIP سولج فرع	تقؤملا عاطغل نزملا لاصتالا عاصلا اعادتسالا فرع
GUID	تقؤملا عاطغل نزملا لاصتالا عاصلا اعادتسالا فرع
عاسرمل قاس	ال لىك و رشن وأ لاصتالا قفدت ي ف طبر عطقن عباثمب اهب عاصلا لاصتالا عه تناك اذا "معن" لىل عاسرالا عطقن نبيعت متي
ععفرتم قاس	و رشن وأ لاصتالا قفدت ي ف عاسرمل قاس عباثمب اهب عاصلا لاصتالا عه تناك اذا "معن" لىل "ععرفتمل قاسلا" نبيعت متي طئاسولا
عنرت قمل Call تافرع	عنرت قمل عىكوشلا لجرألل اعادتسالا فرع

include و section رم او امدختس اننكمي ، عىطغتلل تقؤملا نزملا عىفصتلا

```
Router# show voip trace cover-buffers | include Search-key | 8845 | 3002  
Search-key = 8845:3002:661  
!  
Router# show voip trace cover-buffers | section Search-key | 8845 | 3002  
Search-key = 8845:3002:661
```

show voip trace call-id

تامل الكمل لىل ع روثعلل show voip trace call-id ممدختس اننكمي ، قباسلا رمل عم عم عمجلا لاصتالا عه لوح تامولعمل عىمضرل رمل اذ ممدختس اننكمي ، عمل الكمل فرع مديحت دب



## دردح مل:

```
Router# show voip trace cover-buffers | include Search-key | 8845 | 3002
Search-key = 8845:3002:661
Router# show voip trace call-id 661
```

## ت نرتن إلال لوكوتورب ربع توصول عبتت تا يئاصح إراهظا

وأ أطخل تاءاعدتساو، ةركاذلا كالهتساو، ةلألا لوح يل يصففتلا جارخإلا اذه ضرعلا رمأ ضرعي دي زمل او مدقأل او ثدحألا تال اخل دلال ةي نم زل عباوطل او، ةحجانلا تاملكملاو، لشل فال

```
Router# show voip trace statistics
```

```
VoIP Trace Statistics
Tracing status           : ENABLED at *Sep 12 06:44:02.349
Memory limit configured  : 803209216 bytes
Memory consumed          : 254550928 bytes (31%)
Total call legs dumped   : 2
Oldest trace dumped      : *Sep 12 07:29:21.077 Search-key: 9898:30000:64
Latest trace dumped      : *Sep 12 07:29:21.010 Search-key: 9898:30000:63
Total call legs captured : 11858
Total call legs available : 11858
Oldest trace available   : *Sep 12 06:57:23.923, Search-key: 5250001:4720001:11
Latest trace available   : *Sep 13 05:08:25.353, Search-key: 19074502232:30000:13177
Total traces missed      : 0
```

يلالاتلا لودجالا إلال عوجرلا يجرى، لقق لك لوح تامولعمل نم دي زمل:

### لقحلا

### فصولا

عبتتلا ةلأح

VoIP عبتت ني كمت هيف مت يذلا خيراتلال او تقولا كل ذي فام، عبتتلا ةلأح ضرع.

ةركاذلا دج نيوكت مت

تاجلالعمل عمجت ةركاذ مجح نم 10% لثمي اذه. هنيوكت مت يذلا ةركاذلا دج ضرع.

ةكلاهتسملا ةركاذلا

VoIP عبتتلا ايكي مانيدي ةكلاهتسملا ةركاذلا رادقم ضرعي

لجرأ ةفاك نم صلختلا مت تاملكملا

تاملكملا لجرأ إلال ةاقلملا تاملكملا ريشت. ليجستلل تقؤملا نزخملا يف اهأاقلا مت يتلا ةلشافلا تاملكملا لجرأ ددع ضرع IEC ءاطخاب ةطبترملا

رثأ مدقأ ءاقلا مت

VoIP عبتت ني كمت ذنم ةلشاف ةملاكم مدقأل شحبالا حتافمو ةي نم زل عباوطل اضرع

عبتت ثدحأ نم صلختلا مت يتلا تاملكملا لجرأ يلامجا اهأاقتلا مت

VoIP عبتت ني كمت ذنم ةلشاف ةملاكم رخأل شحبالا حتافمو ةي نم زل عباوطل اضرع

لاصتالا تاودأ يلامجا ةرفوتملا

م رمألا اذه نوكي نأ نكمي. تاظوفحمل يف ةرفوتملا ةملاكملا لجرأ يلامجا اضرع للاقو كلذو، اهأاقتلا مت يتلا تاملكملا لجرأ ددع يلامجا ةنراقم افل تخم وأ ةركاذلل هب حومسمل

مدقأ عبتت رفوتي

ةركاذلا يف حتام ءاطغلل تقؤم نزخم مدقأل شحبالا حتافمو ةي نم زل عباوطل اضرعي

رفوتم عبتت ثدحأ

ةركاذلا يف رفوتم ءاطغلل تقؤم نزخم ثدحأل شحبالا حتافمو ةي نم زل عباوطل اضرعي

عبتتلا تايلمع يلامجا ةدوقملا

ةركاذلل يصقألا دحل ببسب اهذقف مت يتلا لاصتالا لجرأ ددع ضرع

## ةي فاضا show رمأوا

### لقحلا

### مادختسالا

```
show voip trace correlator <correlator>
```

```
show voip trace correlator 4
```

لا نم اءدب ددحم ةملاكم فرعمل هضرعو VoIP عبتت ةي فصت

```
show voip trace session-id <session-id>
```

```
show voip trace session-id
87003120822b5dbd8fd80f62d8e57c48
```

ملاكملا هضرعو VoIP عبتت ةي فصت سلج فرعم سار نم دي عبالا وأ يل حمل

```
show voip trace sip-call-id <call-id>
```

```
show voip trace sip-call-id
01e60dfa9d844284336d79e3155a8a1
```

دانتسا هضرعو VoIP عبتت ةي فصت

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت  
ملاعلاء ان أ عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل معد ي و تح م مي دقت ل ة ي رش ب ل و  
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل أ مچرت ل ض ف أ ن أ ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل 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 (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا