

اوحالص او VoIP تامل الکم عاطخاً فاش کتسا

تاي وتحمل

قدمقمل

قيس اس الاتابلطتملا

تابلطتملا

قمدخت سملاتان وكملا

تاجوال طص الـ

قيس اس ا تامولعم

ةكبش لـا يف تامل الـكمـا قـفـدتـ

هـجـوـمـلـا تـامـلـاـكـمـقـفـدـتـ

فتـاهـلـاـقـهـجـاوـقـيـنـبـ

(POTS Call-LEG) يـرـطـانـتـلـاـوـيـمـقـرـلـاـتـارـاشـالـاـلـاسـرـاـنـمـقـقـحـتـلـاـ

ـيـمـقـرـنـ) T1 / E1 مـكـجـتـلـاـتـادـجـوـرـاهـطـاـ

show voice port

(تـوصـلـلـاـجـلـاعـمـقـدـحـوـ)

(POTS Call-Leg) اـهـلـاـسـرـاـوـاـمـيـقـلـتـمـتـيـتـلـاـمـاـقـرـأـلـاـنـمـقـقـحـتـلـاـ

لـاصـتـالـاـقـطـخـمـقـرـيـاهـطـاـ

debug vtsp

ـلـاصـتـاـ) ـقـلـماـشـلـاـلـوكـوتـورـبـتـارـاشـالـاـلـاسـرـاـنـمـقـقـحـتـلـاـ VoIP

debug voIP ccapi inout

ـلـوكـوتـورـبـ(QoS) ـقـمـدـخـةـدـوـجـتـالـكـشـمـمـهـفـ

ـلـاءـطـخـالـاـحـيـحـصـتـمـيـقـوـبـسـلـاـداـوـكـأـلـيـصـافـتـ

ـنـمـجـوـرـلـاـلـيـجـسـتـنـمـ Debug voip ccapi) CAUSE CODE نـمـجـوـرـلـاـلـيـجـسـتـنـمـ

ـنـيـمـضـتـنـمـ زـيـمـرـتـلـاـجـمـانـرـبـضـواـفـتـمـيـقـ Debug voip ccapi)

ـفـمـغـنـلـلـاـعـونـأـ

ـقـيـصـارتـفـالـاـقـزـهـجـالـاـتـارـدـقـوـسـكـافـلـاـلـدـعـمـمـيـقـ (VAD)

ـقـلـصـتـاذـتـامـوـلـعـمـ

قدمقمل

اوحالص او VoIP تاكبش عاطخاً فاش کتسا ال رم اوألا او تاي نقتلا دنت سمل ا ذه فصي.

قيس اس الاتابلطتملا

تابلطتملا

ـقـيـلـاتـلـاـعـيـضـاوـمـلـابـقـرـعـمـ كـيـدـلـنـوـكـتـنـأـبـ Cisco يـصـوـتـ

- ـلـوكـوتـورـبـنـيـوـكـتـ VoIP

- توصلا ةمدخ ةدوج
 - اهرشن و (VoIP) تـنـرـتـنـإـلـاـلـوـكـوـتـوـرـبـ رـبـعـ تـوـصـلـاـ تـاـكـبـشـ مـيـمـصـتـ

ةمـدـخـتـسـمـلـاـ تـانـوـكـمـلـا

دنتس ت، كل ذ عم و. ةنيعم ةي دام تانوك موج مارب تارادصا ىلع دنتسملا اذه رصتقى اى 12.3(8). Cisco IOS® جمانرب ىلإ ٤٣ وملأا تاجرخملأا

ڦڻا خ ڦيلم ڻع ڦي ڦوجو ڦملا ڦزه ج ڦللا نم ڦن ڦت ڦس ڦملا ا ڦه ڦي ڦدرا ڦوللا ٽا ڦام ڦول ڦع ڦملا ٽا ڦاش ڦن ڦا ڦت ڦن ڦا ڦك ڦا ڦن ڦا ڦي ڦضار ڦتفا) ڦوح ڦس ڦم ڦم ڦني ڦوك ڦتب ڦن ڦت ڦس ڦملا ا ڦه ڦي ڦف ڦء ڦم ڦدخت ڦس ڦملا ڦزه ج ڦللا ڦعي ڦمج ٽ ڦأ ڦدب ڦرم ڦأ ڦال ڦلم ڦتح ڦملا ڦري ڦث ڦأ ڦتلل ڦكم ڦه ڦن ڦم ڦد ڦك ڦأ ڦتف ، ڦلي ڦغ ڦش ڦتللا ڦدي ڦق ڦك ڦتب ڦش

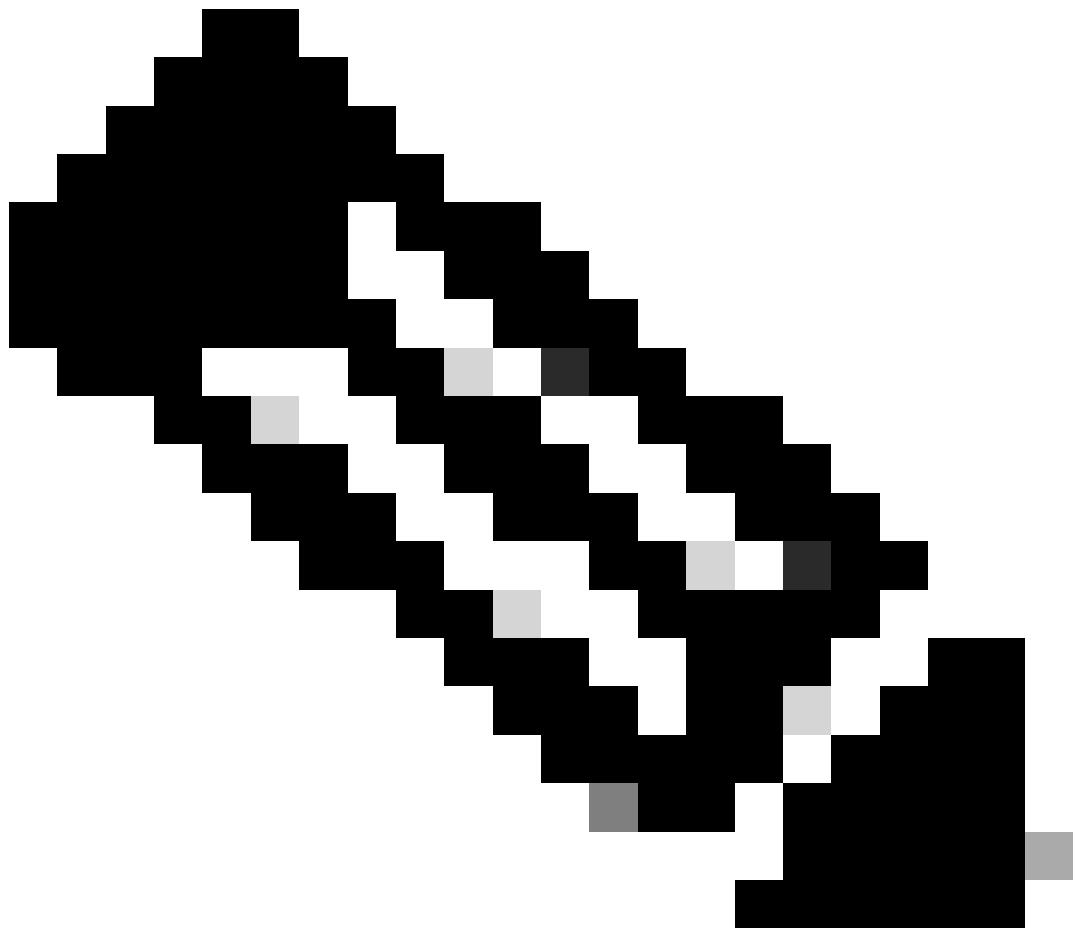
الطباطبائي

تاجيملت تاحالطصا ىلا عجرا ،تادنتسملا تاحالطصا لوح تامولعملانم ديزم ىلع لوصح لـ Cisco.

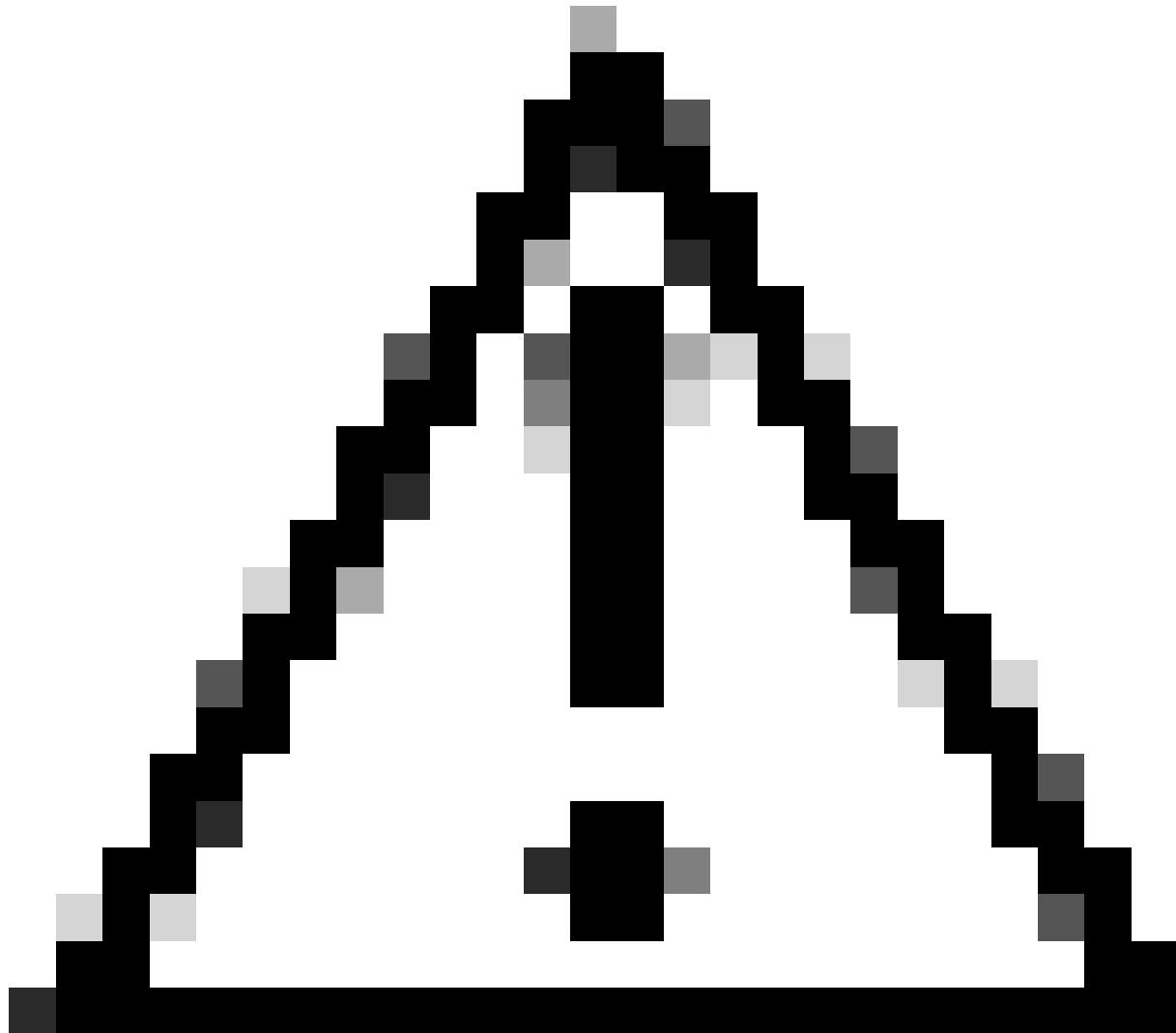
ةيسياساً تام ولعلم

اـحـالـصـ اوـ VoIP تـاكـبـشـ عـاطـخـأـ فـاشـكـتـسـالـ ئـيـسـاسـأـلـاـ رـمـاوـأـلـاـ اوـ بـيـلـاسـأـلـاـ دـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ حـضـوـيـ دـحـأـ يـفـ ئـيـفـتـاهـلـاـ ئـيـنـقـتـلـاـ ئـنـبـلـاـ اوـ ئـيـتـوـصـلـاـ تـامـلـاـكـمـلـاـ قـفـدـتـ لـىـلـعـ ئـمـاعـ ئـرـطـنـ مـيـدقـتـ مـتـيـ يـفـ مـدـقـمـلـاـ رـبـعـ وـوـطـخـبـ ئـوـطـخـ ئـاحـالـصـ اوـ عـاطـخـأـلـاـ فـاشـكـتـسـاـ جـهـنـبـ اـعـوـبـتـمـ، Cisco تـاهـجـوـمـ ئـيـلـاتـلـاـ تـاوـطـخـلـاـ:

1. ةيرظان تلا او ئيمقرلا تاراشالا نم ققحتلا.
 2. ةيمقرلا او ئيرظان تلا توصىلا ذفانم نم اهلاس راو اهمالتسا مت يىتلما ماقرلارا نم ققحت.
 3. ةلماشلا VoIP تاراشالا اسرا نم ققحتلا.
 4. لوكوتورب (QoS) قمداخ ئدوج تالكشم مەف VoIP.
 5. ل عاطخالا حيچھىت مىقۇ بېسىلدا داوكالىيىصا فەتىلىع فەرعەت VoIP.



تاباوب يف ۋەمدىختسىمىلا Cisco IOS ۋېىنب نم ۋەجىءە لىك دنتسىمىلا اذە حىرىشى ئال :ۋەظحالىم يأو ھەمادختسى نكمى رماؤلما يأ راھ ئىلى فەدەي ھەنإف ،كىلذ نم الدب Cisco VoIP. تاباوب و ۋەمېق رىڭا نوكت نأ نكمى رماؤلما تاجىخىم نم لوقحلا.



دنه رذحلا خوت .ةريثك تاجل اعم Cisco IOS جمان رب عاطخأ حيحصت بلطتي :ريذحت
ىل! عجرا ،تامولعملانم ديزمل .دنتسملا اذه يف ٖجردملا عاطخألا حيحصت مادختس!
حبحصتلا رمأ لوح ٖمم تامولعم.

متخ نيكمنت بمق .لجمسلا يف ئينمزلا عباوطلا نيكمنت عم عاطخألا حيحصت ليغشت بجي ،ةمدخلل ئينمزلا ماتخألل `datetime msec` داتخأ حيحصت :رمأوألا مادختسا ب تقولا ديدحت يف ئينمزلا عباوطلا دعاست .نيكمنتلا عضوييف `timestampslog datetime msec` داتخأ `datetime msec` ئينمزلا لصافلا .قلحالا تاريغت نيب ئينمزلا لصافلا

ةكبشلاي ف تاملاكملا قفدت

حیحصت و احالص او VoIP عاطخاً فاشکتساً يأ عدب لبقد اهتاعارم بجي يتلا ٰممهملا لم اوقلا نم ٰممظن ردمص يه هذه تاملاكملالا لجرأو. لاصتا لجرأ ٰثاثلث نم نوكشت VoIP تاملاكم ن اهیاطخاً يطیطختللا مسرا اذه يف حضوم اذه .ههجولا POTS و، VoIP و، (POTS) ٰداعلا ٰممیدقلالا فتاهلا مث ٰدح ىلع لك اهیاطخاً حیحصت و اهلحو تالكشمالا فاشکتساً ىلع زیکرتللا الوبجي للك VoIP ٰمملاكم ىلع زیکرتللا.

جومل اکم قفت

ي طي طختلا مس رلا يف ة ضرعملا ئيس يئرلا تانوكملأا ة في ظوت افي يرعتلا هذه حضوت
هجوملأا ءاعدتسا قف دتل:

وجمرب وجاءو عالمي مدخلتسي — تاملاكملا يف مكحتلل (API) تاقيبطتللا وجمرب وجاءو
ورادا لوكورب ليكو، CLI مه وجالثلا عالمعل. تاملاكملا يف مكحتلل (API) تاقيبطتللا
وجمرب وجاءول (سويزرا في اظولا. لمعلا وسلج قيبيطتو، SNMP)، طيسبللا وجاء بشلا
يـه (CCAPI مساب اضـيـأ اـهـيلـا رـاشـي) تاملاكملا يـهـ مـكـحتـلـابـ صـاخـلـا تـاقـيـبـطـتلـلا

- (؟ءاج نيأ نم ؟وه لاصتا ريظن يأ نم ،لاثملا ليبس ىلع) لاصتا لجرا ىلع فرعتلا
 - (؟اهجلاعي نم ،لاثملا ليبس ىلع) ٰملالكملا ىقلتپ يذلا لمعلا ٰسلج قيبطت ديدحت
 - ٰمزحلا جلاعم ءاعدتسا
 - اعم تارمتؤملما دقع ٰينالكمإ
 - تاملالكملا تايئاصحإ ليجست عدب

ةطخ نيعم لمعلا ةسلج قيبرط مدخلتسي —بلطلالا ةطخ ططخ ولمعلا ةسلج قيبرط
ةطخ نيعم مدخلتسي .(ديعبلالا VoIP وأ يلجملا POTS) بلطلالا ريظن للا مقر نيعتل بلطلالا
ةطشنللاب بلطلالا رياظن ليلع روشع لبلطلالا ريظن لودج بلطلالا

ةيرظان تلا) POTS مظنوب ةيفتاهلا SPI ٰهـجـاـلـصـتـتـ—VoIP (SPI) و FXS, FXO, e&m Digital: ISDN, QSIG, e&m و VoIP SPI نـاـبـلـطـلـاـعـارـظـنـلـ (كـلـذـىـلـاـ اـمـوـ) ةـيـفـتـاهـلـاـ SPIـىـلـاـ تـامـدـخـلـاـ DSPـ/ـيـفـتـاهـلـاـ لـيـغـشـتـلـاـ جـمـارـبـ رـفـوتـ. ةـيـفـتـاهـلـاـ SPIـىـلـاـ تـالـوـكـوـرـبـ يـلـعـ VoIPـ ـيـنـقـتـبـ صـاخـلـاـ SPIـ دـمـعـيـ اـمـنـيـبـ.

فتابه جاوے ینب

اهضعب عم اهلعافت ۆيەفيكۆ Cisco Router Telephony ئاشنالتك ۆينب ططاخملا اذه حضوي ضعبلاب.

رسیئرلا ططخملاتانوکم تافیرعتو فیاطو ۆمیاقلا ھذه فصت

- لجرأ ئشننت ييتلا جماربلا ٽدحولو—(CCAPI) تاملاكملا يف مكحتلا تاقىب طت ٽجمرب ٽهجاو اهدوستواهنم يهتنتو لاصتا.
 - ٽهجاونم تابلط مدقق ييتلا IOS ٽيلمع—(VTSP) يتوصل افتاهلا ٽمدخ دوزم ٽبسانملاتابلطلا غاصلتو تاملاكملا يف مكحتلاب ٽصالخلا (API) تاقىب طتلاب ٽجمرب ٽيمقرلا ٽراشإلا جلاعمل و (DSP) و (VPM).
 - طبر ٽيلوؤسم DSP ل دراوملا ٽرادإ ٽدحولىلوت—(VPM) توصل اجلاعمل ٽيطنمنلا ٽدحوللا ٽيفتاهلا ڏفانملاتاراش لاسرا ٽلاح زاهج نيب اهقيسنتو تاراشإلا لاسرا تايىلمع (SSM) و ، DSP و VTSP.
 - لئاسرلا لاسرا اهلالخ نم VTSP ل نكمي تاهج او DSPRM رفوی— دراوم ريدم

اولیاء نم اهل بقت ساو DSPs.

- ریظنلارا ئاعدتسا لجراؤ DSPs نىب مزحلا ھيچوت ۋەداعاب مزحلا جلالع موقى — مزحلا جلالع.
 - لاصتا اذه نوکي نأ نكمى. ۋەسکا عاملالا لاصتا قاس وە لىصتمىلدا دنلا — لىصتمىلدا دنلا.

ئىلإ ئيرظان تل او ئيمقىرلا تاراشىلا نم ققحتلا متي

- يمقرلا عيمجتلارا عضوييف DSPs نأ نم ققحت.
 - وأ لاصتالا مدع عضوييف ئېسانملا ئيمقرلا وأ ئيرظانتلارا تاراشىلا يقلت متي هنأ ددح لاصتالا مدع.
 - وأ CO) لوحملارا ھجوملا نم لك ىلע ئېسانملا FXS و E&M تاراشىلاسرا نيوكت ددح PBX).

تاراش إلا نم قيقحتلل ماسق ألا هذه يف ٰ حض وملأ رم أو ألا مادختسإ نكمي

(يـمـقـنـ) E1 / T1 مـكـحـتـلـاـ تـادـحـوـ رـاهـظـاـ

```
<#root>

router#  
  
show controllers T1 1/0  
  
T1 1/0 is up.  
  
Applique type is Channelized T1  
Cablelength is short 133  
  
No alarms detected.  
Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line Primary.  
  
Data in current interval (6 seconds elapsed):  
  
    0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations  
    0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs,  
    0 Degraded Mins  
    0 Errorred Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs,  
    0 Unavail Secs
```

عجار، تامولعمل نم ديزمل. رمأ e1 مكحت زاهج ضرعلا E1 تنأ لمعتسى نا:

- اھھالص اویلواًلا ۃقبطلاءاطخاً فاشکتساً T1
- اھھالص اویبایسنا ططخملاءاطخاً فاشکتساً T1
- اھھالص اویلسلىستلاءاطخلاءاطخاً فاشکتساً

show voice port

مث يتللا تاملعمل او ذفنمل الا ةلاح ضرعل رمألا اذه مدخلتساً— Cisco VIC نم (VIC) توصلا ۃهج او تاقاطبل یتوصلا ذفنمل الا یلع اهنیوكت اذه مادختساب ضرعت اهنکلو، show running-config، ارتفالا تادادع الا ضرع متی ال، IOS، رمألا.

توص ذفنمل تاجرخملل جذومن اذه:

```
<#root>
router#
show voice port 1/0:1
recEive and transMit Slot is 1, Sub-unit is 0, Port is 1
Type of VoicePort is E&M
Operation State is DORMANT
Administrative State is UP

No Interface Down Failure
Description is not set
Noise Regeneration is enabled
Non Linear Processing is enabled
Music On Hold Threshold is Set to -38 dBm

In Gain is Set to 0 dB
Out Attenuation is Set to 0 dB
Echo Cancellation is enabled
Echo Cancel Coverage is set to 16 ms

Connection Mode is normal
Connection Number is not set
Initial Time Out is set to 10 s

Interdigit Time Out is set to 10 s

Call-Disconnect Time Out is set to 60 s

Region Tone is set for US

Voice card specific Info Follows:
Out Attenuation is Set to 0 dB
Echo Cancellation is enabled
Echo Cancel Coverage is set to 16 ms

Connection Mode is normal (could be trunk or pilar)
Connection Number is not set
```

Initial Time Out is set to 10 s
Interdigit Time Out is set to 10 s
Call-Disconnect Time Out is set to 60 s
Region Tone is set for US

Voice card specific Info Follows:

```
Signal Type is wink-start  
Operation Type is 2-wire  
E&M Type is 1  
Dial Type is dtmf  
In Seizure is inactive  
Out Seizure is inactive
```

Digit Duration Timing is set to 100 ms

InterDigit Duration Timing is set to 100 ms
Pulse Rate Timing is set to 10 pulses/second
InterDigit Pulse Duration Timing is set to 500 ms
Clear Wait Duration Timing is set to 400 ms
Wink Wait Duration Timing is set to 200 ms
Wink Duration Timing is set to 200 ms
Delay Start Timing is set to 300 ms
Delay Duration Timing is set to 2000 ms
Dial Pulse Min. Delay is set to 140 ms

توصيل vpm (دحول) جل اعم

وی فت اهلا VPM ٥٥ جا او طاخ حی حصت ل رم او لا ٥ ذه مادخت سا متی

- debug vpm signal — املاک ایجاد حیحصت عمولع عمجل رمألا اذه مادختس امتی PBX تاراش إلاب قلعتملال کاشملال حل ادیفم نوکی نأ نکمی و تاراش إلاب.
 - debug vpm spi — املاک ایجاد رفوم ڈھج او تاھج او ڈیفیک رمألا اذه عبّتتی API تاقیب طتلل (SPI) یتوصل لاذفنم لل قیب طت بل طو ڈکب ش ڈراش الک ڈجل اعم ڈیفیک لوح تامولع اذه debug رمألا ضرعی.
 - debug vpm dsp — املاک ایجاد VPM نم لئاسر لاسرال ڈھج تقو لا مییقت و ڈھیحص ریغ تاراش ڈھنل VPM ڈرکاڈ ڈھو ڈھاجتس املاک ایجاد.
 - debug vpm all — EXEC رمأ عیمج اذه debug vpm: debug vpm spi, debug vpm signal, debug vpm dsp.
 - debug vpm port — املاک ایجاد حیحصت جارخا دیدھتل رمألا اذه مادختس املاک ایجاد حیحصت لئاسر جارخا اذه ضرعی، لاثملال لیبس ڈطق ف 1/0/0 ڈفنملل vpm.

debug vpm dsp

debug vpm port 1/0/0

Sample Output for Debug vpm SignalCommand

```
<#root>

maui-voip-austin#
debug vpm signal

!--- FXS port 1/0/0 goes from the "on-hook" to "off-hook" !--- state.

htsp_process_event: [1/0/0, 1.2 , 36]

fxscls_onhook_offhook htsp_setup_ind

*Mar 10 16:08:55.958: htsp_process_event:
[1/0/0, 1.3 , 8]

!--- Sends ringing alert to the called phone.

*Mar 10 16:09:02.410: htsp_process_event:
[1/0/0, 1.3 , 10] htsp_alert_notify
*Mar 10 16:09:03.378: htsp_process_event:
[1/0/0, 1.3 , 11]

!--- End of phone call, port goes "on-hook".

*Mar 10 16:09:11.966: htsp_process_event:
[1/0/0, 1.3 , 6]
*Mar 10 16:09:17.218: htsp_process_event:
[1/0/0, 1.3 , 28]

fxscls_offhook_onhook

*Mar 10 16:09:17.370: htsp_process_event:
[1/0/0, 1.3 , 41] fxscls_offhook_timer
*Mar 10 16:09:17.382: htsp_process_event:
[1/0/0, 1.2 , 7]

fxscls_onhook_release
```

نم ققحتف ، لاصتالا فاق Yi او لاصتالا عضویا حیحص لکشب تاراش إلأ لاسرا متي مل اذا رصانع لـ هـ ذـهـ:

- تـالـبـكـلـاـ قـحـصـ نـمـ قـقـحـتـ.
- حـيـحـصـ لـكـشـبـ تـنـكـرـ (CO وـ PBX) لـوحـمـلـ اوـ دـيـدـخـتـ جـاحـسـمـلـ اـعـوـسـ دـحـىـلـعـ نـأـ تـقـقـدـ.
- بـبـسـتـ دقـ . ئـفـاـكـمـ تـارـاشـ اـلـاسـرـاـ تـانـيـوـكـتـ اـمـهـلـ لـاصـتـالـاـ يـفـرـطـ اـلـكـ نـأـ نـمـ قـقـحـتـ . هـاجـتـ إـلـاـ ئـدـاحـأـ وـأـ ئـلـمـاـكـ رـيـغـ تـارـاشـ اـلـاسـرـاـ يـفـ قـقـبـاطـتـمـلـاـ رـيـغـ تـانـيـوـكـتـلـاـ.

[E & M تـاهـجـاوـعـاـونـأـمـهـفـ](#) ئـلـاـ عـجـراـ ، اـهـحـالـصـ اوـ E&M ءـاطـخـأـ فـاشـكـتـسـأـ لـوحـ تـامـوـلـعـمـلـاـ نـمـ دـيـزـمـلـ . اـهـحـالـصـ اوـ اـهـئـاطـخـأـ فـاشـكـتـسـ اوـ كـالـسـأـلـاـ تـابـيـتـرـتـ وـقـيـرـظـانـتـلـاـ

Sample Output forDebug vpm spiCommand

```
<#root>

maui-voip-austin#  
  
debug vpm spi  
  
Voice Port Module Session debugging is enabled  
  
!--- The DSP is put into digit collection mode.  
  
*Mar 10 16:48:55.710:  
  
dsp_digit_collect_on:  
[1/0/0]  
  
packet_len=20 channel_id=128  
packet_id=35 min_inter_delay=290  
max_inter_delay=3200 mim_make_time=18 max_make_time=75 min_brake_time=18 max_brake_time=75
```

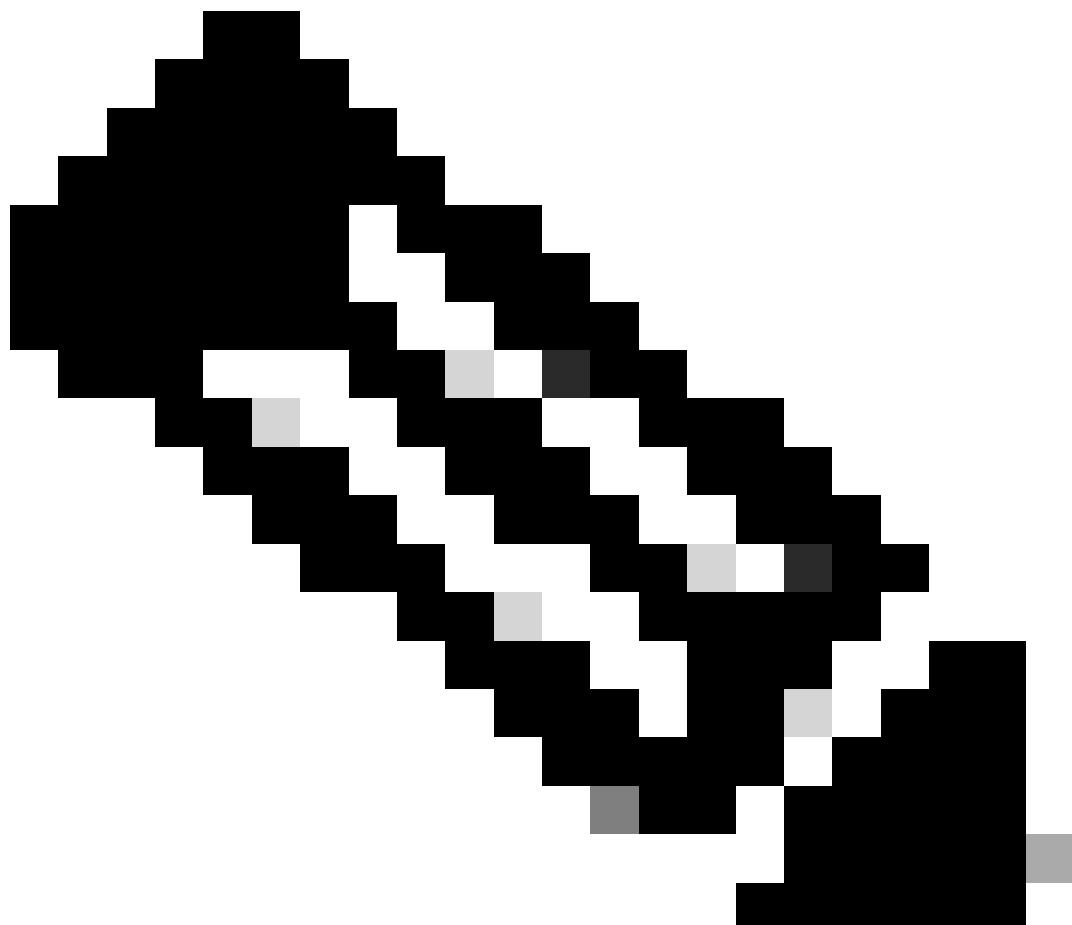
(POTS Call-Leg) اهلاس راو اهي قلت مت يتلا ماقرالا نم ققحتلا

يُقلّت نم ققحت، حيحص لكش بـ ٥ جراخ و زاهجلا لخاد تاراش إلـا لـ اسـراـ قـحـصـ نـمـ قـقـحتـ لـ اـ درـجـ مـبـ رـيـ ظـانـ تـلـاـ وـأـ يـمـ قـرـلـاـ (ـيـرـظـانـ تـلـاـ وـأـ يـمـ قـرـلـاـ)ـ يـتـوصـلـاـ ذـفـنـمـلـاـ لـىـعـ اـهـلـ اـسـراـ وـأـ حـيـحـصـلـاـ مـاقـرـأـلـاـ رـيـغـ مـاقـرـأـلـ اـسـراـ مـتـ اـذـاـ حـيـحـصـلـاـ طـحـمـلـاـ طـبـرـ نـمـ (ـP~B~Xـ وـأـ C~Oـ)ـ لـوـحـمـلـاـ نـكـمـتـيـ اـلـ وـأـ بـلـ طـلـاـ مـاقـرـأـلـاـ نـمـ قـقـحتـلـلـ اـهـمـ اـدـخـتـسـاـ نـكـمـيـ يـتـلـاـ رـمـ اوـلـاـ ضـعـبـ اـهـيـقـلـتـ وـأـ حـيـحـصـ رـيـغـ وـأـ ـلـمـاـكـ يـهـ اـهـلـ اـسـراـ/ـاـهـيـقـلـتـ مـتـ يـتـلـاـ

- لوصول ا متي يذلا بـلـطـلا رـيـظـن رـاهـظـاـل رـمـأـلـا اـذـهـ مـادـخـتـسـاـ مـتـيـ — show dialplan number .
نـيـعـمـ فـتـاهـ مـقـرـبـلـطـ دـنـعـ هـيـلـاـ.
 - ةـكـبـشـ ةـرـاشـاـ لـكـ ـقـجـلـاعـمـ ةـيـفـيـكـ لـوـحـ تـامـوـلـعـمـ رـمـأـلـا اـذـهـ ضـرـعـيـ — debug vtsp session .
يـفـ مـكـحـتـلـاـ لـىـاسـرـوـ ،ـتـارـاشـإـلـاـ لـاسـرـاـ تـارـشـفـمـ وـ ،ـقـيـبـطـ بـلـطـوـ DSP .
 - ضـرـعـيـ Cisco IOS Software جـمـانـرـبـ نـمـ 12.3 رـادـصـإـلـاـ نـمـ مـدـقـأـلـاـ رـادـصـإـلـاـ — debug vtsp dsp .
رـادـصـإـلـاـ يـفـ ،ـكـلـذـعـمـ وـ .ـتـوـصـلـاـ ذـفـنـمـ ةـطـسـاوـبـ اـهـلـابـقـتـسـاـ مـتـيـ اـمـكـ مـاقـرـأـلـاـ رـمـأـلـاـ اـذـهـ 12.3 .
مـاقـرـأـلـاـ ضـرـعـيـ debug رـمـأـلـاـ جـاخـاـ دـعـيـ مـلـ ،ـثـدـحـأـلـاـ تـارـادـصـإـلـاـ اوـ Cisco IOS Software جـمـانـرـبـ نـمـ .
مـاقـرـأـلـاـ ضـرـعـلـ اـطـخـأـ حـيـحـصـتـ لـيـصـافـتـ ةـعـوـمـجـمـ مـادـخـتـسـاـ نـكـمـيـ .
ةـدـرـاـوـلـاـ .
 - رـمـأـلـاـ هـذـهـ نـيـكـمـتـبـ رـمـأـلـاـ اـذـهـ مـوقـيـ — debug voice telephony service provider (VTSP): debug vtsp session, debug vtsp error وـ ،ـ debug vtsp dsp .

لاص تالا ۃطخ موقر راهظا

نم ۋەلسلىق بىلدىرىن ئېلىرىنىڭ ئەم سۈپەتلىك ئەرخانىدا ئېلىرىنىڭ ئەم سۈپەتلىك ئەرخانىدا
بىلدىرىنىڭ ئەم سۈپەتلىك ئەرخانىدا ئېلىرىنىڭ ئەم سۈپەتلىك ئەرخانىدا ئېلىرىنىڭ ئەم سۈپەتلىك ئەرخانىدا



بـلـطـلـا نـارـقـأـبـ ةـصـاخـلـا فـتـاهـلـا مـاقـرـأـ ئـيـاهـنـ يـفـ #ـ قـمـالـعـ مـادـخـتـسـاـ ئـلـاـ جـاتـحـتـ :ـ ظـاحـلـمـ
Tـ بـ يـهـتـنـتـ يـتـلـا ةـهـجـوـلـا طـامـنـاـ ئـلـعـ ةـقـبـاـطـمـلـلـ رـيـغـتـمـلـاـ لـوـطـلـاـ يـوـذـ

وڈبی جارخا اذہ رمألا امک یلی:

```
<#root>

maui-voip-austin# show dialplan number 5000

Dial string terminator: #
Macro Exp.: 5000

VoiceOverIpPeer2
```

```

information type = voice,
tag = 2, destination-pattern = `5000',
answer-address = `', preference=0,
group = 2,
Admin state is up, Operation
state is up,
incoming called-number = `',
connections/maximum = 0/unlimited,
application associated:

type = voip, session-target =
`ipv4:192.168.10.2'

,
technology prefix:

ip precedence = 5

, UDP checksum =
disabled, session-protocol = cisco,
req-qos = best-effort,
acc-qos = best-effort,
dtmf-relay = cisco-rtp,

fax-rate = voice,
payload size = 20 bytes
codec = g729r8,
payload size = 20 bytes

,
Expect factor = 10, Icpif = 30,
signaling-type = cas,

VAD = enabled

, Poor QOV Trap = disabled,
Connect Time = 25630, Charged Units = 0,
Successful Calls = 25, Failed Calls = 0,
Accepted Calls = 25, Refused Calls = 0,
Last Disconnect Cause is "10 ",
Last Disconnect Text is "normal call
clearing.",
Last Setup Time = 84427934.

Matched: 5000   Digits: 4
Target: ipv4:192.168.10.2

```

debug vtsp لج سلس

ىلإ ادانتسا DSP ع موجوملا لعافت ئيفيك لوح تامولعم رمألا ضرعى ئيفيك لوح تامولعم اذه debug vtsp session قيبرطتلا نم تابلطلوا تاراشىلا سدكم تاراشىلا يف مكحتلارلا لئاسرو ،تاراشىلا لاسرا تارشۇمۇ ،قيبرطت بلطفو ئېرىشىلەك ئەچلىع

```
<#root>

maui-voip-austin#
debug vtsp session

Voice telephony call control session debugging is on

!--- Output is suppressed.
!--- ACTION: Caller picked up handset.
!--- The DSP is allocated, jitter buffers, VAD
!--- thresholds, and signal levels are set.

*Mar 10 18:14:22.865:

dsp_set_playout

: [1/0/0 (69)]
packet_len=18 channel_id=1 packet_id=76 mode=1
initial=60 min=4 max=200 fax_nom=300

*Mar 10 18:14:22.865:

dsp_echo_canceller_control

:
[1/0/0 (69)] packet_len=10 channel_id=1 packet_id=66
flags=0x0
*Mar 10 18:14:22.865:

dsp_set_gains

: [1/0/0 (69)]
packet_len=12 channel_id=1 packet_id=91
in_gain=0 out_gain=65506

*Mar 10 18:14:22.865:

dsp_vad_enable

: [1/0/0 (69)]
packet_len=10 channel_id=1 packet_id=78
thresh=-38

act_setup_ind_ack
*Mar 10 18:14:22.869:

dsp_voice_mode

: [1/0/0 (69)]
packet_len=24 channel_id=1 packet_id=73 coding_type=1
voice_field_size=80

VAD_flag=0 echo_length=64 comfort_noise=1

inband_detect=1

digit_relay=2
```

```

AGC_flag=0act_setup_ind_ack(): dsp_dtmf_mod
e()act_setup_ind_ack: passthru_mode = 0,
no_auto_switchover = 0dsp_dtmf_mode
(VTSP_TONE_DTMF_MODE)

!--- The DSP is put into "voice mode" and dial-tone is
!--- generated.

*Mar 10 18:14:22.873:

dsp_cp_tone_on

: [1/0/0 (69)]
packet_len=30 channel_id=1 packet_id=72 tone_id=4
n_
freq=2 freq_of_first=350 freq_of_second=440

amp_of_first=
4000 amp_of_second=4000 direction=1 on_time_first=65535
off_time_first=0 on_time
_second=65535 off_time_second=0

```

نم نوكى نأ لمتحمل نمف، حيحص لكشب اهمالتسا وأ ماقرالا لاسرا مدع دي دحت ةلاح يف
يف ماقرالا لاسرا نم ققحتلل T1 ربتخم وأ ئيمقرلا فورحلا رابتخا ئادأ مادختسا يرورضلا
(CO) لوحملل "حبحص ريغ لكشب" اهلاسرا مت اذا .تيفوتلاو درتلل حبحصلا ينمزلا لصافلا
ىتح ليديعتلا ىليا (CO) لوحملل وأ هجوملا ىلع ميقللا ضعب جاتحت دقف، PBX،
ماقرالا نيب ڈدملا ميقو ماقرأ تاذ ڈدملا هذه نوكى ام ڈداعو. اعم لماعت نأ نكمي و قفاوت
ةمجرت لواج يأ وه حبحص لكشب اهلاسرا مت اهنا رهظت ماقرالا تناك اذا ام صحفل رخآ رصنع
اهتلازا وأ ماقرأ ئفاصن اهنكمي يتلا (CO) لوحملل يف ماقرأ.

لاصتا) ةلماشلا VoIP لوكوتورب تاراشإ لاسرا نم ققحتلا (VoIP)

،حبحص لكشب توصلا ذفنم تاراشإ لاسرا لمع نم ققحتلا دعب
ءاطخألا حبحص تواحدالص او VoIP تاملاكم يف مكحتلا ءاطخأ فاشكتسا ىليا لقنلاب مق
ةدقعم ڈمم تاملاكملا يف مكحتلا ءاطخأ حبحص توصي نأ نكمي اذامل لماعلا هذه رسفت و:

- ثالث نم H.323 نوكتي .تاملاكملا لامك إل Cisco VoIP تاراشإ H.323 تاباوب مدخلتسا
- تاملاكملا تيبيثتو تاملاكملا نأشب ضوافتلا نم تاقبط H.225، H.245، H.323.
- اهسأتو ڈمم تاملاكم دادع إل UDP و TCP لوكوتورب نم ڈعومجم تالوكوتوربلا هذه مدخلتسا

- ببسنت دق Cisco IOS. ةلاح ڈزهجأ نم اددع لاماشلا VoIP لوكوتورب ءاطخأ حبحص توصي
- ئملاكملا لشف يف ةلاح زاهج يأ عم لكاشملأا

- ئاشنإ ىليا يدؤي نأو ادج اعيرس يئاهنلا VoIP لوكوتورب ءاطخأ حبحص توصي نوكى نأ نكمي
- ءاطخألا حبحص تاجرم نم ريثكلا

debug voIP ccapi inout

رابع توصيل لقى اuateخاً حيحةست وہ ڈلماشلا VoIP تاملاكم ٰuateخاً حيحةستلى يساسألا رمألا جاخإلا اذه يف ءاعادتسالا اuateخاً حيحةست نم جاخإلا ضرع متبي . تنرتنإلا لوكوتورب

```
<#root>

!--- Action: A VoIP call is originated through the
!--- Telephony SPI (pots leg) to extension 5000.
!--- Some output is omitted.

maui-voip-austin#

debug voip ccapi inout

voip ccAPI function enter/exit debugging is on

!--- Call leg identification, source peer: Call
!--- originated from dial-peer 1 pots
!--- (extension 4000).

*Mar 15 22:07:11.959: cc_api_call_setup_ind
(vdbPtr=0x81B09EFC,
callInfo={called=,
calling=4000, fdest=0 peer_tag=1
}, callID=0x81B628F0)

!--- CCAPI invokes the session application.

*Mar 15 22:07:11.963: cc_process_call_setup_ind
(event=0x81B67E44) handed call to app "SESSION"

*Mar 15 22:07:11.963: sess_appl:
ev(23=CC_EV_CALL_SETUP_IND), cid(88), disp(0)

!--- Allocate call leg identifiers "callid = 0x59"

*Mar 15 22:07:11.963: ccCallSetContext
(
callID=0x58
, context=0x81BAF154)
*Mar 15 22:07:11.963: ccCallSetupAck
(
callID=0x58
)

!--- Instruct VTSP to generate dialtone
.
```

```

*Mar 15 22:07:11.963: ccGenerateTone
(callID=0x58

tone=8)

!--- VTSP passes digits to CCAPI.

*Mar 15 22:07:20.275:cc_api_call_digit_begin
(vdbPtr=0x81B09EFC,callID=0x58,digit=5, flags=0x1, timestamp=0xC2E63BB7, expiration=0x0)
*Mar 15 22:07:20.279: sess_appl:
ev(10=CC_EV_CALL_DIGIT_BEGIN), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:20.279: ssaTraceSct:
cid(88)st(0)oldst(0)cfid(-1)csize(0)in(1)fDest(0)
*Mar 15 22:07:20.279: ssaIgnore cid(88),
st(0),oldst(0), ev(10)

*Mar 15 22:07:20.327: cc_api_call_digit
(vdbPtr=0x81B09EFC, callID=0x58, digit=5

, duration=100)
*Mar 15 22:07:20.327: sess_appl:
ev(9=CC_EV_CALL_DIGIT), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:20.327: ssaTraceSct:
cid(88)st(0)oldst(0)cfid(-1)csize(0)in(1)fDes
t(0)
*Mar 15 22:07:21.975:cc_api_call_digit_begin
(vdbPtr=0x81B09EFC,callID=0x58,digit=0,
flags=0x1, timestamp=0xC2E63BB7, expiration=0x0)
*Mar 15 22:07:21.979: sess_appl:
ev(10=CC_EV_CALL_DIGIT_BEGIN), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:21.979: ssaTraceSct:
cid(88)st(0)oldst(0)cfid(-1)csize(0)in(1)fDes
t(0)
*Mar 15 22:07:21.979: ssaIgnore cid(88),
st(0),oldst(0), ev(10)

*Mar 15 22:07:22.075: cc_api_call_digit
(vdbPtr=0x81B09EFC, callID=0x58, digit=0

, duration=150)
*Mar 15 22:07:22.079: sess_appl:
ev(9=CC_EV_CALL_DIGIT), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:22.079: ssaTraceSct:
cid(88)st(0)oldst(0)cfid(-1)csize(0)in(1)fDest(0)
*Mar 15 22:07:23.235: cc_api_call_digit_begin
(vdbPtr=0x81B09EFC, callID=0x58, digit=0,
flags=0x1, timestamp=0xC2E63BB7, expiration=0x0)
*Mar 15 22:07:23.239: sess_appl:
ev(10=CC_EV_CALL_DIGIT_BEGIN), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:23.239: ssaTraceSct:
cid(88)st(0)oldst(0)cfid(-1)csize(0)in(1)fDest(0)
*Mar 15 22:07:23.239: ssaIgnore cid(88),
st(0),oldst(0), ev(10)

*Mar 15 22:07:23.335: cc_api_call_digit
(vdbPtr=0x81B09EFC, callID=0x58, digit=0

, duration=150)
*Mar 15 22:07:23.339: sess_appl:
ev(9=CC_EV_CALL_DIGIT), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:23.339: ssaTraceSct:

```

```
cid(88)st(0)oldst(0)cfid(-1)csize(0)in(1)fDes
t(0)
*Mar 15 22:07:25.147: cc_api_call_digit_begin
(vdbPtr=0x81B09EFC, callID=0x58, digit=0,
flags=0x1, timestamp=0xC2E63BB7,
expiration=0x0)
*Mar 15 22:07:25.147: sess_appl:
ev(10=CC_EV_CALL_DIGIT_BEGIN), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:25.147: ssaTraceSct:
cid(88)st(0)oldst(0)cfid(-1)csize(0)in(1)fDest(0)
*Mar 15 22:07:25.147: ssaIgnore cid(88),
st(0),oldst(0), ev(10)

*Mar 15 22:07:25.255: cc_api_call_digit
(vdbPtr=0x81B09EFC, callID=0x58, digit=0
, duration=160)
*Mar 15 22:07:25.259: sess_appl:
ev(9=CC_EV_CALL_DIGIT), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:25.259: ssaTraceSct:
cid(88)st(0)oldst(0)cfid(-1)csize(0)in(1)fDest(0)
```

!--- Matched dial-peer 2 voip. Destination number !--- 5000

```
*Mar 15 22:07:25.259: ssaSetupPeer cid(88)
peer list:tag(2) called number(5000)
```

```
*Mar 15 22:07:25.259: ssaSetupPeer cid(88),
destPat(5000)
, matched(4), prefix(),
peer(81C04A10)
```

!--- Continue to call an interface and start the !--- next call leg.

```
*Mar 15 22:07:25.259: ccCallProceeding
(callID=0x58
, prog_ind=0x0)

*Mar 15 22:07:25.259: ccCallSetupRequest
(Inbound call = 0x58, outbound peer =2,
dest=, params=0x81BAF168 mode=0,
*callID=0x81B6DE58)
*Mar 15 22:07:25.259: callingNumber=4000,
calledNumber=5000
, redirectNumber=
```

!--- VoIP call setup.

```
*Mar 15 22:07:25.263: ccIFCallSetupRequest:
(vdbPtr=0x81A75558, dest=,
```

```
callParams={called=5000, calling=4000,
fdest=0, voice_peer_tag=2}

, mode=0x0)
```

```
*Mar 15 22:07:25.263: ccCallSetContext
(callID=0x59

, context=0x81BAF3E4)
*Mar 15 22:07:25.375: ccCallAlert
(callID=0x58, prog_ind=0x8, sig_ind=0x1)
```

!--- POTS and VoIP call legs are tied together.

```
*Mar 15 22:07:25.375: ccConferenceCreate
(confID=0x81B6DEA0, callID1=0x58, callI
D2=0x59, tag=0x0)
```

```
*Mar 15 22:07:25.375: cc_api_bridge_done
```

```
(confID=0x1E, srcIF=0x81B09EFC,
srcCall
ID=0x58, dstCallID=0x59

, disposition=0,
tag=0x0)
```

*!--- Exchange capability bitmasks with remote
!--- the VoIP gateway
!--- (Codec, VAD, VoIP or FAX, FAX-rate, and so forth).*

```
*Mar 15 22:07:26.127: cc_api_caps_ind
(dstVdbPtr=0x81B09EFC,
dstCallId=0x58, src
CallId=0x59,caps={codec=0x4, fax_rate=0x2,
vad=0x2, modem=0x1 codec_bytes=20,
signal_type=0})
```

!--- Both gateways agree on capabilities.

```
*Mar 15 22:07:26.127: cc_api_caps_ack
(dstVdbPtr=0x81B09EFC,
dstCallId=0x58, src
CallId=0x59, caps={codec=0x4, fax_rate=0x2,
vad=0x2, modem=0x1 codec_bytes=20,
signal_type=0})
```

```
*Mar 15 22:07:26.139: cc_api_caps_ack
```

```
(dstVdbPtr=0x81A75558,
dstCallId=0x59

, src

CallId=0x58, caps={codec=0x4, fax_rate=0x2,
vad=0x2, modem=0x1 codec_bytes=20,
signal_type=0})

*Mar 15 22:07:35.259: cc_api_call_digit
(vdbPtr=0x81B09EFC, callID=0x58, digit=T
, duration=0)
*Mar 15 22:07:35.259: sess_appl:
ev(9=CC_EV_CALL_DIGIT), cid(88), disp(0)
*Mar 15 22:07:35.259: ssaTraceSct:
cid(88)st(4)oldst(3)cfid(30)csz(0)in(1)
fDest(0)-cid2(89)st2(4)oldst2(1)

*Mar 15 22:07:35.399: cc_api_call_connected

(vdbPtr=0x81A75558, callID=0x59)
*Mar 15 22:07:35.399: sess_appl:
ev(8=CC_EV_CALL_CONNECTED), cid(89), disp(0)
*Mar 15 22:07:35.399: ssaTraceSct:
cid(89)st(4)oldst(1)cfid(30)csz(0)in(0)
fDest(0)-cid2(88)st2(4)oldst2(4)

!--- VoIP call is connected.

*Mar 15 22:07:35.399: ccCallConnect

(callID=0x58)

!--- VoIP call is disconnected. Cause = 0x10

*Mar 15 23:29:39.530: ccCallDisconnect
(callID=0x5B, cause=0x10 tag=0x0)
```

عزمي ف رظنلما لىا جاتحت دق ،ةملأاكملا دادعإ نم VoIP عزمي ف ببسلا ادبولاصتالا لشف اذا يتلما رماؤلا H.323. عزمي UDP طقف دادعإ نم الدب ،ةملأاكملا دادعإ نم TCP H.245 و H.225 يه H.245 و H.225 ءاعدتسا دادعإ ءاطخأ حيچصتل اهمادختسإ نكمي:

- debug ip tcp packet — حرف و كرح TCP اوألا رم عزج نم H.225. اه ذه صحفت debug ip TCP تالاصت! IP ذفانم و TCP نيوانع نوعجري مهننا.
 - debug cch323 h225 — حرف اهذا صحفي اهذا رم عزج نم H.225. اه يف رکف هتجل اعم تمت يذلا ثدحلا ىلى ادانتسا H.225 ٦لاح زاهجل ٦لاحلا هنأ ىلع اهذا عبتي و ٦ملاكمل ضوافت نم H.225.

- debug cch323 h245 H.245 عزج رمألا اذه صحفي — هنأ ىلع اذه يف ركف .اهتجاعم تمت يتلـا ثادحـا ىـلـا اـدانـتـسـا H.245 ةـلاحـ زـاهـ جـ لـاحـ لـا ةـثـالـثـلـا عـازـجـأـلـا نـمـ يـنـاثـلـا عـزـجـلـا.

لوكوتورب (QoS) ـمـدـخـ ةـدوـجـ تـالـكـشـمـ مـهـفـ

ةـدوـجـ نـمـ قـقـحـتـلـاـ يـهـ ةـيـلـاتـلـاـ ـوـطـخـلـاـ نـإـفـ ،ـحـيـحـصـ لـكـشـبـ VoIPـ تـامـلـاـكـمـ عـاشـنـاـ مـتـيـ اـمـدـنـعـ الـاـ ،ـاـحـاـلـصـ اوـ ـمـدـخـلـاـ ـدـوـجـ ءـاطـخـأـ فـاـشـكـتـسـاـ لـمـشـيـ الـ دـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ نـأـ نـمـ مـغـرـلـاـ ىـلـعـ .ـتـوـصـلـاـ ةـدـيـجـ تـوـصـ ةـدوـجـ قـيـقـحـتـلـ تـادـاشـرـالـاـ هـذـهـ ةـاعـارـمـ بـجـيـ هـنـأـ

- زـيمـرـتـ جـمـانـرـبـ لـكـ عـمـ ـمـلـاـكـمـ هـكـلـهـتـسـيـ يـذـلـاـ يـدـرـتـلـاـ قـاطـنـلـاـ مجـ ىـلـعـ فـرـعـتـ نـمـ دـيـزـمـلـ 2ـ ـقـقـبـطـلـاـ نـمـ (IP/UDP/RTP)ـ تـنـرـتـنـإـلـاـ لـوـكـوـتـورـبـ سـوـفـرـ كـلـذـنـمـضـتـيـ وـ [قـيـتـوـصـلـاـ تـامـلـاـكـمـلـلـ يـدـرـتـلـاـ قـاطـنـلـاـ كـاـلـهـتـسـاـ بـاسـحـ لـيـدـعـتـ](#)ـ ىـلـاـ عـجـراـ ،ـتـامـوـلـعـمـلـاـ
- فـلـتـخـيـ ،ـلـاثـمـلـاـ لـيـبـسـ ىـلـعـ .ـتـامـلـاـكـمـ اـهـلـقـنـتـ يـتـلـاـ IPـ ةـكـبـشـ صـئـاصـخـ ىـلـعـ فـرـعـتـ (ـعـافـدـنـاـ وـأـ)ـ CIRـ ـهـاـلـعـأـ كـلـذـنـعـ اـرـيـثـكـ يـفـ تـارـاطـإـلـاـ لـيـحـرـتـ ةـكـبـشـلـ يـدـرـتـلـاـ قـاطـنـلـاـ تـارـاطـإـلـاـ لـيـحـرـتـ ةـبـاحـسـ يـفـ رـاـظـتـنـالـاـ ـمـمـئـاـقـ يـفـ اـعـضـوـ وـأـ مـزـحـلـاـ طـاقـسـاـ نـكـمـيـ ثـيـحـ زـواـجـتـيـ الـأـ بـجـيـ .ـنـاـكـمـإـلـاـ رـدـقـ اـمـهـيـلـعـ ءـاضـقـلـاوـ وـهـوـشـتـلـاوـ رـيـخـأـتـلـاـ يـفـ مـكـحـتـلـاـ نـاـمـضـ دـيـدـحـتـوـ VoIPـ تـانـاـيـبـ رـوـرـمـ ةـكـرـحـ فـيـرـعـتـبـ حـمـسـتـ يـتـلـاـ رـاـظـتـنـالـاـ مـئـاـوـقـ ةـيـنـقـتـ مـدـخـتـسـأـ اـهـتـاـيـوـلـوـأـ
- ةـئـزـجـتـ تـايـنـقـتـ مـدـخـتـسـأـ ،ـةـعـرـسـلـاـ ةـضـفـخـنـمـ تـاطـابـتـرـالـاـ رـبـعـ VoIPـ لـاـسـرـابـ مـوقـتـ اـمـدـنـعـ ةـطـقـنـ نـمـ تـاطـابـتـرـاـ ىـلـعـ (LFI)ـ لـخـادـتـلـاـوـ طـابـتـرـالـاـ ةـئـزـجـتـ عـمـ MLPPPPـ لـثـمـ 2ـ ـقـقـبـطـلـاـ ةـمـزـحـ رـبـكـأـلـاـ تـانـاـيـبـلـاـ مـزـحـ ةـئـزـجـتـ حـمـسـيـ .ـتـارـاطـإـلـاـ لـيـحـرـتـ تـاطـابـتـرـاـ ىـلـعـ FRF.12ـ وـأـ ،ـةـطـقـنـ إـلـاـ مـزـحـ مـيـسـقـتـ نـكـمـيـ هـنـأـلـ VoIPـ رـوـرـمـ ةـكـرـحـ لـاـسـرـاـ يـفـ رـخـأـتـلـاـوـ شـيـوـشـتـلـاـ لـيـلـقـتـبـ اـمـجـحـ طـابـتـرـالـاـ ىـلـاـ
- اـهـلـيـطـعـتـوـ VADـ نـيـكـمـتـ عـمـ ـمـلـاـكـمـلـاـ عـاـجـلـاـ لـوـاحـوـ فـلـتـخـ زـيمـرـتـ جـمـانـرـبـ مـاـدـخـتـسـاـ لـوـاحـ ةـكـبـشـ نـمـ IPـ ،ـةـكـبـشـ نـمـ الـدـبـ ،ـرـادـصـإـلـاـ قـيـيـضـتـ ةـيـنـاـكـمـإـلـ

دـنـعـ اـهـنـعـ ثـحـبـلـاـ بـجـيـ يـتـلـاـ ةـيـسـيـئـرـلـاـ ءـاـيـشـأـلـاـ طـاقـسـاـ مـتـيـ لـوـكـوـتـورـبـ مـاـدـخـتـسـاـ بـبـسـتـتـ نـأـ نـكـمـيـ يـتـلـاـ ةـكـبـشـلـلـ ةـلـطـعـمـلـاـ مـزـحـلـاـوـ اـهـجـالـصـ اوـ ـمـدـخـلـاـ ـدـوـجـ ءـاطـخـأـ فـاـشـكـتـسـاـ وـهـوـشـتـلـاـوـ رـيـخـأـتـلـاـ يـفـ

ـنـعـ ثـحـبـ

- ةـهـجـاـوـلـاـ طـاقـسـاـ تـايـلـمـعـ
- تـقـؤـمـلـاـ نـزـخـمـلـاـ طـاقـسـاـ تـايـلـمـعـ
- ةـهـجـاـوـلـاـ مـاـحـدـزاـ
- تـالـصـوـلـاـ مـاـحـدـزاـ

طـوقـسـلـاـ تـالـاـحـ نـمـ صـلـخـتـلـاـ كـنـكـمـيـ اـمـكـ VoIPـ .ـةـمـلـاـكـمـ رـاـسـمـ يـفـ ةـهـجـاـوـلـكـ صـحـفـ مـزـلـيـ نـيـبـ لـاـصـتـالـاـ تـارـابـتـخـإـ .ـنـاـكـمـإـلـاـ رـدـقـ ةـدـوـعـلـاـوـ بـاـهـذـلـاـ يـفـ رـيـخـأـتـلـاـ ضـفـخـ اـضـيـأـ مـزـلـيـوـ .ـمـاـحـدـزـالـاـوـ اـمـ طـابـتـرـابـ ةـصـاخـلـاـ ةـدـوـعـلـاـوـ بـاـهـذـلـاـ ةـلـحـرـ رـخـأـتـلـاـ لـوـكـوـتـورـبـ ةـيـاهـنـ طـاقـنـ

نأ نم دب ال ناك اذاؤ .كـلـذـنـكـمـاـاـمـلـكـ ـةـيـنـاـثـ يـلـلـيـمـ ـ3ـ0ـ0ـ ةـدـوـعـلـ اوـبـاهـذـلـاـ رـيـخـأـتـ زـواـجـتـيـ الـاـ بـجـيـ مـدـعـلـ كـلـذـوـ ،ـامـئـادـ رـيـخـأـتـلـاـ اـذـهـ نـوـكـيـ نـأـ نـاـمـضـلـ دـوـهـجـ لـذـبـ مـزـلـيـ ،ـةـمـيـقـلـاـ هـذـهـ رـيـخـأـتـلـاـ زـواـجـتـيـ رـيـغـتـمـ رـيـخـأـتـ وـأـ شـيـوـشـتـ ثـادـحـاـ.

لـخـادـ مـزـحـ VoIPـ مـزـحـ Ciscoـ IOSـ رـاـظـتـنـاـ مـئـاـوـقـ ـةـيـلـآـ عـضـتـ نـأـ نـاـمـضـلـ ـةـحـصـلـاـ نـمـ قـقـحـتـلـاـ عـارـجـاـ بـجـيـ اـمـكـ showـ لـثـمـ Ciscoـ IOSـ ،ـرـمـاـوـأـ دـعـاـسـتـ نـأـ نـكـمـيـ ـةـبـسـاـنـمـلـاـ رـاـظـتـنـاـلـاـ مـئـاـوـقـ نـمـ قـقـحـتـلـاـ يـفـ priorityـ.

لـعـاطـخـأـلـاـ حـيـحـصـتـ مـيـقـ وـبـبـسـلـاـ دـاـوـكـأـ لـيـصـاـفـتـ

عـاطـخـأـلـاـ حـيـحـصـتـ نـمـضـ ـةـطـبـتـرـمـلـاـ مـيـقـلـاـوـعـاطـخـأـلـاـ حـيـحـصـتـ ـةـعـارـقـ دـنـعـ لـوـادـجـلـاـ هـذـهـ مـدـخـتـسـأـ

نـمـ جـوـرـخـلـاـ لـيـجـسـتـ نـمـ (Q.931ـ CAUSE_CODEـ) بـ لـاـصـتـاـلـاـ لـاـصـتـاـ عـطـقـ بـاـبـسـأـ Debugـ voipـ ccapiـ)

يـسـاـدـسـلـاـ مـاـظـنـلـابـ)ـ لـاـصـتـاـلـاـ عـاطـقـنـاـ بـبـسـ ـةـمـيـقـ (يـرـشـعـلـاـ)	(يـرـشـعـلـابـ)ـ مـقـرـلـاـوـيـنـعـمـلـاـ
cc_cause_uanum = 0x1	(1). نـيـعـمـ رـيـغـ مـقـرـ
CC_CAUSE_NO_ROUTE = 0x3	(3). ـةـهـجـوـلـاـ ـىـلـاـ رـاـسـمـ دـجـوـيـ الـ
cc_cause_norm = 0x10	(16). تـاـمـلـاـكـمـلـلـ يـدـاعـ حـسـمـ
cc_cause_busy = 0x11	(17). لـوـغـشـمـ مـدـخـتـسـمـلـاـ
cc_cause_nors = 0x12	(18). مـدـخـتـسـمـلـاـ نـمـ ـةـبـاـجـتـسـاـ دـجـوـتـ الـ
cc_cause_noan = 0x13	(19). مـدـخـتـسـمـلـاـ نـمـ ـةـبـاـجـاـ دـجـوـتـ الـ
cc_cause_reject = 0x15	(21). ـةـمـلـاـكـمـلـاـ صـفـرـمـتـ
cc_CAUSE_INVALID_NUMBER = 0x1C	(28). حـلـاـصـ رـيـغـ مـقـرـ
cc_CAUSE_UNSP = 0x1F	(31). دـدـحـمـ رـيـغـ ،ـيـدـاعـ
cc_cause_no_circuit = 0x22	(34). ـةـرـىـادـ دـجـوـيـ الـ
Cc_CAUSE_NO_REQ_CIRCUIT = 0x2C	(44). ـةـبـولـطـمـ ـةـرـىـادـ دـجـوـتـ الـ
CC_CAUSE_NO_RESOURCE = 0x2F	(47) ¹ . درـوـمـ دـجـوـيـ الـ
cc_CAUSE_NOSV = 0x3F	ريـغـ وـأـ ،ـرـفـوـتـمـ رـيـغـ رـايـخـلـاـ وـأـ ـةـمـدـخـلـاـ (63). دـدـحـمـ

كـلـذـلـ ،ـH323ـ دـادـعـاـ نـمـضـ زـيـمـرـتـلـاـ جـمـانـرـبـ قـبـاـطـتـ مـدـعـ بـبـسـبـ ـةـلـكـشـمـلـاـ هـذـهـ ثـدـحـتـ نـأـ نـكـمـيـ¹
اتـبـاـثـ اـزـيـمـرـتـ VoIPـ رـيـظـنـ -ـ بـلـطـلـاـ زـيـمـرـتـ يـهـ ـىـلـوـأـلـاـ اـهـحـالـصـاـوـعـاطـخـأـلـاـ فـاـشـكـتـسـأـ ـةـوـطـخـ نـإـفـ
حـيـحـصـلـاـ زـيـمـرـتـلـاـ جـمـانـرـبـ مـادـخـتـسـاـلـاـ.

نـيـمـضـتـ نـمـ)ـ زـيـمـرـتـلـاـ جـمـانـرـبـ ضـوـافـتـ مـيـقـ Debugـ voipـ ccapiـ)

وـقـزـهـجـأـلـاـ مـعـدـوـ دـيـقـعـتـلـاـ :ـزـيـمـرـتـلـاـ جـمـارـبـ مـهـفـ ـىـلـاـ عـجـراـ ،ـزـيـمـرـتـلـاـ جـمـارـبـ لـوـحـ تـاـمـوـلـعـمـلـاـ نـمـ دـيـزـمـلـ
MOSـ ضـوـافـتـلـاـوـ.

ضـوـافـتـلـاـ ـةـمـيـقـ	ـيـنـعـمـلـاـ
-------------------------	---------------

codec=0x000001	PCM وليک 64 ۋەرسپ مكھتلە دەھو G711 ULAW
codec=0x000002	PCM وليک 64 ۋەرسپ مكھتلە دەھو G711 ALAW
codec=0x000004	G729
codec=0x000004	G729IETF
codec=0x000008	G729a
codec=0x000010	G726r16
codec=0x000020	G726r24
codec=0x000040	G726r32
codec=0x000080	G728
codec=0x000100	G723r63
codec=0x000200	G723r53
codec=0x000400	غىنرفن
codec=0x000800	G729b
codec=0x001000	G729ab
codec=0x002000	G723ar63
codec=0x004000	G723ar53
codec=0x008000	clear_channel

أونا عەنگلەم

أونا عەنگلەم	يەنۇملا
CC_TONE_RINGback 0x1	نېنر ئەنگەم
cc_TONE_FAX 0x2	سەفالا ئەنگەم
CC_TONE_BUSY 0x4	لۇغشم ئەنگەم
cc_tone_dialtone 0x8	بەلەنلا ئەنگەم
CC_TONE_OOS 0x10	ئەنگەم خەرالا
cc_tone_addr_ack 0x20	نەونەلە رارقا نېنىط
cc_tone_disconnect 0x40	ئەنوللە ئەچىرىدىلا عەطاق
cc_TONE_OFF_HOOK_NOTICE 0x80	فاطخ نەم كەرت فەتەھلە ناھىلە رىيشت يەنۇملا
cc_TONE_OFF_HOOK_ALERT 0x100	cc_tone_off_hook_notice نەم احاحلى رىشكادىصى
cc_tone_custom 0x200	ئەجىرد دىدەت دەنەمەنەتىسى مەتى - ئەصىخەللا نەوللە ئەجىرد ئەصىخەللا نەوللە
CC_TONE_NULL 0x0	ئەغراف ئەنگەم

(VAD) مىقىلىدا ئەزىز ئەنگەم سەفالا دەنەتلىك

مېقىلى	يەنۇملا
--------	---------

CC_CAP_FAX_NONE 0x1	رفوتم ریغ و اسکافلا لیطعات
CC_CAP_FAX_VOICE 0x2	ةيتوص ۆملاكم
cc_cap_fax_144 0x4	دوب 14,400
cc_cap_fax_96 0x8	دوب 9,600
cc_cap_fax_72 0x10	دوب 7,200
cc_cap_fax_48 0x20	دوب 4,800
cc_cap_fax_24 0x40	دوب 2,400
CC_CAP_VAD_OFF 0x1	لیطعات مت VAD
CC_CAP_VAD_ON 0x2	vad enabled

ةلص تاذ تامولعم

- [T1 يف اهحالص او يلوا لا قق بطلاء عاطخا فاشكتسا](#)
- [اهحالص او T1 عاطخا فاشكتسا](#)
- [اهحالص او يلسلى سلا طخلاء عاطخا فاشكتسا](#)
- [اهحالص او Cisco نم قيفتاهلا IP قمدخ عاطخا فاشكتسا](#)
- [اهحالص او Cisco نم تاليزنتلاوينفلاء معدلها](#)

هـ لـ وـ لـ جـ رـ تـ لـ اـ هـ ذـ هـ

ةـ يـ لـ آـ لـ اـ تـ اـ يـ نـ قـ تـ لـ اـ نـ مـ مـ جـ مـ وـ عـ مـ اـ دـ خـ تـ سـ اـ بـ دـ نـ تـ سـ مـ لـ اـ اـ ذـ هـ تـ مـ جـ رـ تـ
لـ اـ عـ لـ اـ ءـ اـ حـ نـ اـ عـ يـ مـ جـ يـ فـ نـ يـ مـ دـ خـ تـ سـ مـ لـ لـ مـ عـ دـ ئـ وـ تـ حـ مـ يـ دـ قـ تـ لـ ةـ يـ رـ شـ بـ لـ اـ وـ
اـ مـ كـ ةـ قـ يـ قـ دـ نـ وـ كـ تـ نـ لـ ةـ يـ لـ آـ ةـ مـ جـ رـ تـ لـ ضـ فـ اـ نـ اـ ةـ ظـ حـ اـ لـ مـ ئـ جـ رـ يـ .ـ صـ اـ خـ لـ اـ مـ هـ تـ غـ لـ بـ
يـ لـ خـ تـ .ـ فـ رـ تـ حـ مـ مـ جـ رـ تـ مـ اـ هـ دـ قـ يـ يـ تـ لـ اـ ةـ يـ فـ اـ رـ تـ حـ اـ لـ اـ ةـ مـ جـ رـ تـ لـ اـ عـ مـ لـ اـ حـ لـ اـ وـ
ىـ لـ إـ أـ مـ ئـ اـ دـ عـ وـ جـ رـ لـ اـ بـ يـ صـ وـ تـ وـ تـ اـ مـ جـ رـ تـ لـ اـ هـ ذـ هـ ةـ قـ دـ نـ عـ اـ هـ تـ يـ لـ وـ ئـ سـ مـ
(رـ فـ وـ تـ مـ طـ بـ اـ رـ لـ اـ)ـ يـ لـ صـ أـ لـ اـ يـ زـ يـ لـ جـ نـ إـ لـ اـ دـ نـ تـ سـ مـ لـ اـ).