

# صاخال ECU سمش بورغ يف لقننتلاب مق Expressway x15.5 زارطال عم ليمعلاب

## عمدق مالا

Cisco Expressway ماذختساب ليمعلا ECU سمش بورغ يف لقننتلاب دننسمالا اذه فصوي  
x15.5.

## ةيساسا تامولعم

اهب قووملا قي دصتلا تااطلس اهردصت ةينورتكللا دامتعا قنناو يه ةيمقرلا تاداهشلا  
تانايبلا ةمالسو ةقداصملا نامض قيرط نع ءالمعلاو مداوخلل نيب لاصتالا نمؤت (CAs)  
ددحت يتلا (EKU) عسوملا حاتفملا ماذختساب لوقح ىلع تاداهشلا هذه يوتحت. ةيرسلاو  
اهنم ضرغلا

- تابثال هتداهش مداخلل مدقي ام دنع (id-kp-serverAuth) مداخلل ةقداصملا ECU ماذختساب متي  
ةيوهلا
- ةلدابت مالا TLS تالاصتلا يف (id-kp-clientAuth) ECU ليمعلا ةقداصم ماذختساب متي  
ضعبلا امهضعب ةقداصمب نيفرطلا الك موقبي ثيح (mTLS)

مداخلل ةقداصمب ةصاخال ECU تادحو ىلع ةدرفملا ةداهشلا يوتحت نا نكمي، يديلق لكشبو  
Cisco لثم تاجت نمل صاخ لكشبو مهم اذهو. ةجودزم ضارغأ يف اهماذختساب حيتي امم، ليمعلاو  
ةفلتخم لاصتاتاهو يورانيس يف ليمعو مداخلل لمعت يتلا Expressway

## ةلكشملا فيرعت

موركلا رذج جم انرب ةسايس ريغت

(CA) قداصملا عجرملا تاداهش مورك رذج جم انرب ةسايس ديقت، 2026 وينوي نم اراپتعاو  
ةفاك اذاحلل ضارغألا ةددعتم روجلل نم يجيردتلل صلختلل، مورك رذج نزم يف ةنمضت مالا  
ةقداصم ماذختساب تالاح ةمدخل (PKI) ماعلا حاتفملا ةيساسالا ةينبلل ةيمرهلا تاجردتلل  
طقف TLS مداخل

تاسايسلل ةيسايسلا تابلطت مالا

- مداخل اة قد اصم ل طوق ف (EKU) ع سوم ل ا ح ا ف م ل ا م ا د خ ت س ا ة م ا ع ل ا CA ع ج ا ر م د ك و ت ن ا ب ج ي (id-kp-serverAuth).
- ت ا د ا ه ش ل ا ه ذ ه ف ل ي م ع ل ا ة ق د ا ص م ل EKU ن ي م ص ت ع ن م ي
- م ا ع ل ا م د ا خ ل ل TLS ت ا د ا ه ش ل ط ل ت خ م ل ا م ا د خ ت س ا ل ل ر ذ ج ل a S ص ي خ ا ر ت ن م د ي ز م ا ل
- 2026 و ي ن و ي : ذ ي ف ن ت ل ل ي ن م ز ل ا ل و د ج ل ا

م ا ع ل ا ق د ص م ل ا ص ي خ ر ت ل ل ة ب ا ج ت س ا ل ل ي ن م ز ل ا ل و د ج ل ا

- ر ا د ص ا ي ف (DigiCert, Sectigo, SSL) م ا ع ل ا ق د ص م ل ا ع ج ر م ل ا ن م د ي د ع ل ا ا د ب : 2025 ر ب و ت ك ا ي ض ا ر ت ف ا ل ك ش ب ط و ق ف م د ا خ ل ا ت ا د ا ه ش
- ل ي م ع ل ا ة ق د ا ص م ل EKU ت ا د ا ه ش ر ا د ص ا ن ع ة م ا ع ل a CA م د ا و خ ف ق و ت : 2026 و ي ا م
- ا م ا م ت ة ل ا ع ف ح ب ص ت ت و ر م و ر ك ج م ا ن ر ب ة س ا ي س : 2026 و ي ن و ي

ة م ا ع ل ا ة ق د ص م ل ا ع ج ا ر م ل ا ن ع ة ر د ا ص ل ا ت ا د ا ه ش ل ا ي ل ع ا ل ا ج ه ن ل ا ا ذ ه ق ب ط ن ي ا ل : ة ط ح ا ل م ج ه ن ل ا ا ذ ه ب ا ي ت ا ذ ة ق و م ل ا ت ا د ا ه ش ل ا و ص ا خ ل a PKI ر ث ا ت ا ل

ع ج ر ا ، ة ع ي ر س ل a ق ر ط ل ا ي ل ع ل ي م ع ل a EKU ي ل ع س م ش ل a ب و ر غ ر ي ث ا ت ل و ح ة ا ر ق ل a ب ا م ت ه م ت ن ك ا ذ ا . ة م ا ع ل a CA ت ا د ا ه ش ي ف ل ي م ع ل a ب ص ا خ ل a EKU س م ش ب و ر غ م ل Expressway ر ي ض ح ت ي ل ا

ل ح ع م x15.5 ر ا د ص ا ل a ، Expressway

Expressway x15.5

ع ي م ج ل ب ق ن م EKU ن و ب ز ق a ل غ ا ب ب س ب ا ش ن ت ة ل ك ش م ل ح ر ت ق م ل ح ع م Expressway x15.5 ي ت ا ي ن ي ذ ل ا ر ش ن ل a ت ا ي ل م ع / ن ي د ر و م ل a ل ك ي ل ع ر ث و ت و ة م ا ع ة ل ك ش م ه ذ ه . ة م ا ع ل a ت ا د ا ه ش ل a ت ا ط ل س ة م ا ع ل a PKI ت ا د ا ه ش م ا د خ ت س ا ن و ر ا ت خ ي

ح م س ي ي ذ ل a (ر م ا و ا ل a ر ط س ة ه ج ا و) C L I ر م ا و ا ل و ح م ي ل ع ، ق ب ا س ر ا د ص ا و ه و ، x15.4 ر ا د ص ا ل a ي و ت ح ي Expressway E ي ل ع (EKU ل ي م ع د ج و ي a) ط و ق ف م د ا خ ل ل EKU ة د ا ه ش ل ي م ح ت ب ل و و س م ل ل

ل ي غ ش ت : xConfiguration XCP TLS CVS EnableServerEkuUpload ة د ا ه ش

x15.5 ي ف ر م ا ل a ا ذ ه ل ا م ه ا م ت ي : ة ط ح ا ل م

X15.5 ت ا د ا ه ش ن ز خ م ة ف ا ص ا

تاداهش لىل نينزخم ىل ع 15.5x زارطال يوتحي

مداخل تاداهش نزم 1.

لئمعل تاداهش نزم 2.

لكل نكمي: (ةجودزم (NIC) ةكبش ةهجاو ةقاطب وأ ةدحاو (NIC) ةكبش ةهجاو ةقاطب) Expressway  
ةحاحل اساسأ ىل ع تاداهش لىل نينزخم مادختسا Expressway تاهجاو نم

لاثم:

- لئمعل ةداهش مئدقت مئتي، TLS ةحفاصم ءانثأ لئمعل Expressway لمع دن ع
- مداخل ةداهش مئدقت مئتي، TLS ةحفاصم ءانثأ مداخل Expressway لمع دن ع



عجرملا ةبتكم سفن (مداخل او لئمعل) تاداهش لىل نزم نم لك مدختسي: ةظالم  
مداخل تاداهش ع قو يذلا قدصملا عجرملا لئمحت نم دكأت. هب قو وثوملا قدصملا  
نأل صئخش لىل تالجم نمضتت. قئثوت لىل نزم ىل ع حئص لىل شب لئمعل او  
PEM فلم قئسن تب لئمعل ةداهش و مداخل ةداهش



## ةيحلص

شنتنيرج م 2026 م 02:37:40 ،سرام 14 :لبق سيل

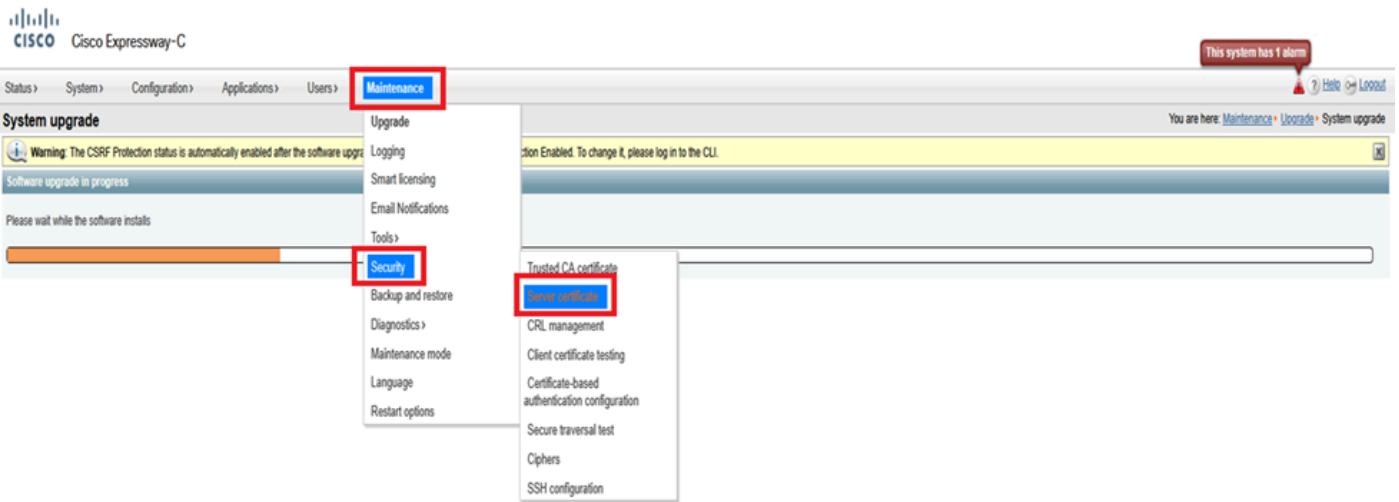
شنتنيرج م 2028 م 02:47:40 ،سرام 14 :دع ب شم

عوضوملا : C = IN، ST = KA، L = KA، O = Cisco، Ou = TAc، CN = cluster.s.com

x15.4 ىلع Expressway تافل م اظنل تباث/تباث ليلد

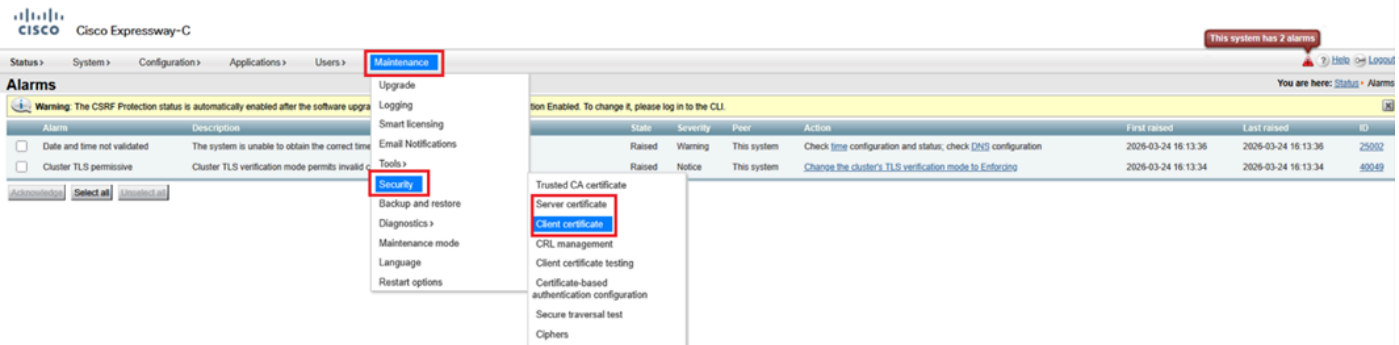
| Name                        | Size  | Changed              | Rights    | Owner   |
|-----------------------------|-------|----------------------|-----------|---------|
| ..                          |       | 3/24/2026 3:16:20 PM | nwxr-xr-x | root    |
| generated_csr               |       | 3/14/2026 8:20:12 AM | nwxr-xr-x | _nobody |
| multidomaincerts            |       | 3/17/2026 6:19:48 PM | nwx-----  | root    |
| saml                        |       | 2/4/2026 3:56:54 PM  | nwxr-xr-x | root    |
| ca.pem                      | 16 KB | 3/14/2026 7:37:55 AM | nw-r--r-- | _nobody |
| client-ca.crl               | 2 KB  | 2/4/2026 3:54:04 PM  | nw-r--r-- | _nobody |
| client-ca.crl.default       | 2 KB  | 2/4/2026 3:54:04 PM  | nw-r--r-- | root    |
| crl-update.conf             | 1 KB  | 3/24/2026 3:16:09 PM | nw-r--r-- | root    |
| mtls_ca.pem                 | 9 KB  | 1/19/2026 8:34:16 PM | nw-r--r-- | _nobody |
| policy-services.crl         | 2 KB  | 1/19/2026 8:34:16 PM | nw-r--r-- | _nobody |
| policy-services.crl.default | 2 KB  | 1/19/2026 8:34:16 PM | nwxr-xr-x | root    |
| privkey.pem                 | 4 KB  | 3/14/2026 8:17:09 AM | r--r----- | root    |
| server.pem                  | 3 KB  | 3/14/2026 8:19:20 AM | nw-r--r-- | _nobody |
| server-ssh.pem              | 6 KB  | 3/24/2026 3:16:12 PM | nw-----   | _pfwd   |

: (طاقف مداخل ادهاش لوقح) x15.4 ىلع (مدخال ادهاش &gt; نيأت &gt; اناي ص) Expressway ةمئاق



15.5x إلى جهاز الة قرت ال دعب

دعب .مدخال تاداهش و ليمع ال ةداهش > نيمأ ال > ةنايصل ال تحت ةداهش لل نيرايخ ىرت ،انه ةداهش ال س فن بيولا لوؤسم ىلع ليمع ال او مدخال تاداهش تابواب رهظت ، 15.5x إلى ةقرت ال 15.5x ىلع ليمع ال تاداهش نزمخ إلى 15.4x نم مدخال ةداهش خسنل ارظن



تاداهش نزمخ إلى صخال حاتفم او ةدوجوم ال 15.5x ةداهش إلى ةقح ال ةقرت ال خسن مت ليمع ال

15.5x ىلع Expressway تافل ماظنل تباث/تباث لىلد

| Name                        | Size  | Changed              |
|-----------------------------|-------|----------------------|
| ..                          |       | 3/24/2026 4:13:44 PM |
| generated_csr               |       | 3/14/2026 8:20:12 AM |
| multidomaincerts            |       | 3/17/2026 6:19:48 PM |
| saml                        |       | 3/24/2026 4:12:43 PM |
| ca.pem                      | 16 KB | 3/14/2026 7:37:55 AM |
| client.pem                  | 3 KB  | 3/24/2026 4:12:46 PM |
| client-ca.crl               | 2 KB  | 2/4/2026 3:54:04 PM  |
| client-ca.crl.default       | 2 KB  | 2/4/2026 3:54:04 PM  |
| clientprivkey.pem           | 4 KB  | 3/24/2026 4:12:46 PM |
| client-ssh.pem              | 6 KB  | 3/24/2026 4:13:37 PM |
| crl-update.conf             | 1 KB  | 3/24/2026 4:13:34 PM |
| mtls_ca.pem                 | 9 KB  | 1/19/2026 8:34:16 PM |
| policy-services.crl         | 2 KB  | 1/19/2026 8:34:16 PM |
| policy-services.crl.default | 2 KB  | 1/19/2026 8:34:16 PM |
| privkey.pem                 | 4 KB  | 3/14/2026 8:17:09 AM |
| server.pem                  | 3 KB  | 3/14/2026 8:19:20 AM |
| server-ssh.pem              | 6 KB  | 3/24/2026 4:13:37 PM |

## TLS ةحفاصم ءانثأ EKU X15.5 صحف

ةحفاصم ءانثأ (EKU) ءسوملا ءاتفملا مادختسا نم ققحتلل ديدج CLI رمأ لاخذإ مت ،x15.5 يف Expressway Core و Edge ىلع ءحلاص رمأوالا ءومجم "لئغشت" يه ءيضا رتفال ءمقلا TLS.

Expressway يف ءراوالا SIP TLS تالاصتا ءيمج نم ققحتلا لئغشتب رمأوالا ءومجم موقت اذإ امم كلذ ققحتي ،"لئغشت" لئغشت دنع .(ءمدقملا ءداهشلا/ءراوالا لئمعل لصول) يف .ال مأ ءداهشلا يف لئمعل EKU ىلع يوتحت TLS ئداب لبق نم ءمدقملا ءداهشلا تناك ناك اذإ مءاخلل EKU نم ققحتلا متي ،كلذ ءومو ققحتلا زواجت متي ،لئغشتلا فاقئ ءلاح ءداهشلا ىلع اءومج .

فاقئ/لئغشت :XCONFIGURATION ل SIP TLS ءداهشل ءسوملا مادختسالا نم ققحتلا ءضو لئغشت :

ليعمل ECU على يوتحت ال CSR عي قوتو ، ليمع ةداهش ءاشنإب تمق اذا : ةظحالم ايودي ةداهشلا هذه ليمحت نم نكمتت نلف ، (CA ةعقومل ةماعل ةداهشلا على لاثم) اهؤاشنإب مت يتل ةداهشلا نأ نم دكأتلا على إجاتحت ، كذلك . ليمعل ةداهش ننخم على جارءال صاخ CA مءختسا نكمي) ليمعل ECU على ءمءاء يوتحت CSR عي قوت قي رط نع (ليمعل ECU).

على دقتفت يتلاو ، ةعقوم CSR ةداهش ليمحت لواتح امءنع أطخال اذه رهظي : حيملت ليمعل ةداهش ننخم نم ، ليمعل ECU.

The screenshot shows the Cisco Expressway-E maintenance page. The breadcrumb navigation is: Status > System > Configuration > Applications > Users > Maintenance >. The page title is "Client certificate". A red box highlights a yellow error message: "Invalid certificate: The file provided does not have a client usage attribute. Services requiring mutual TLS may not work." Below it is a warning: "Warning: The CSRF Protection status is automatically enabled after the software upgrade. We recommend keeping CSRF protection Enabled. To change it, please log in to the CLI." A tab labeled "Client certificate data" is visible.

ربع (ليمعل ECU ءجوي ال) طقف مءءال ECU على يوتحت ةداهش ليمحت ترتخأ اذا ، كذلك عمو على ةداهشلا خسن متي ، ليمع ةداهشك مءال ةداهش فلم ليمحت ءءو مءال ةداهش ننخم ةعقوم CA ةداهش مءختسا يف نوبغري ال ننيءلا نيلوؤس ملل نكمي . ليمعل ةداهش ننخم ننخم نم طقف مءال ةيزكرملا ءءال مءال ةءو خسن رايءخ Expressway-Edge على ةصاخ ليمعل ةداهش ننخم على مءال ةداهش.

The screenshot shows the "Server certificate" section of the Cisco Expressway-E maintenance page. A red box highlights the "Server certificate" tab. A yellow warning message is displayed: "Warning: The CSRF Protection status is automatically enabled after the software upgrade. We recommend keeping CSRF protection Enabled. To change it, please log in to the CLI." Below the warning is a "Server certificate data" section with the following information: "Server certificate" (with "Show (decoded)" and "Show (PEM file)" buttons), "Currently loaded certificate expires on" (Dec 24 2027), and "Certificate issuer" (RICKY200-TMS-CA). There is a "Reset to default server certificate" button. Below that is a "Certificate signing request (CSR)" section with a "Certificate request" field and the message "There is no certificate signing request in progress". At the bottom is a "Generate CSR" section with an "Upload new certificate" sub-section. It contains two "Browse..." buttons for "Select the server private key file" and "Select the server certificate file", both showing "No file selected." There is also a checkbox for "Re-use current private key" which is unchecked. A red box highlights the "Upload server certificate file as client certificate" checkbox, which is currently unchecked.

## ةددعتم رشن تاهوييرانيس ،ةددعتم تاداهش نزاعم

نزاخمل ةددعتم تاهوييرانيس كانهف ،نآلا Expressway ىلع تاداهشلل نينزخم دوجول ارظنو تاداهشلا

### ةيقرتلا: 1 طرشللا

تاداهشلا خسن متي .احيحص طرشللا اذه نوكي ،x15.5 لبق وا x15.4 نم Expressway ةيقرت دنع يه تاداهشلا نوكت ،X15.5 مداخو ليمع يف .تاداهشلل (2) نينزخم ىلا x15.4 رادصا نم ةدوجوملا اهسفن

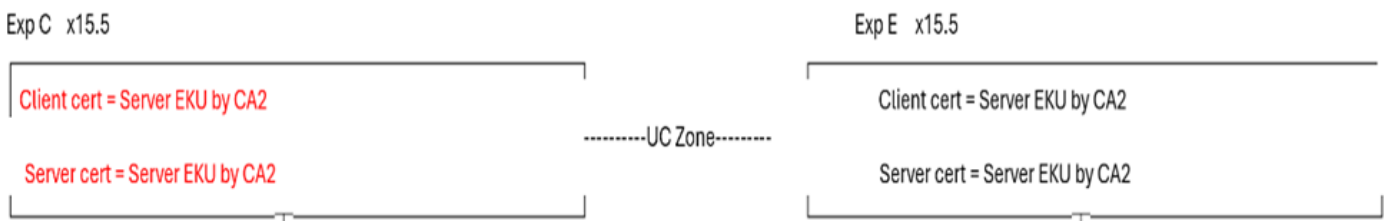


تاداهشلا ةيخالص تهتنا) x15.5 ىلع ةديج ةداهش تيبتب لوؤسمل مايق دنع: 2 طرشللا (ةدوجوملا

يلاخاد CA 1 = CA

ماعلا قدصملا عجرملا = 2 قدصملا عجرملا

مداخلل ECU عم ليمع ةداهش ىلع Expressway Core يوتحي ،كلذ دعب حضوملا لكشلا يف (ماع CA) طقف CA 2 نم ةعقوم مداخلل ECU عم مداخ ةداهشو (ماع CA) طقف CA 2 نم ةعقوم (ماع CA) CA2 نم ةعقوم مداخلل ECU عم ليمع ةداهش هي دل Expressway E نإف ،لثملابو طقف (ماع CA) CA 2 نم ةعقوم مداخلل ECU عم مداخ ةداهشو



لدابتة قطنم إف، ليمع EKU ىلع يوتحتة ىساسأل Expressway مداخل ةداهش نكت مل اذا Expressway Core مداخل ةداهش نأ نم دكأت. لمعت ال WebRTC و MRA و ةدحومل تالاصتال ل عيقوت نومدختسمل راتخي شيح عئاش مادختسإ ةلاح هذو. ليمع EKU ىلع يوتحت ىف ليمع ال EKU نمضتي ال ماعل قدصملا عجرملا نأ امب. ماعل قدصملا عجرملا نم تاداهشل ةطشن حبصت ةدحومل تالاصتال لدابتة قطنم إف، تاداهشل

لغشت فاقيا ىف لثمتي عيرس حالصا كانه، ةطشن ةدحومل تالاصتال ةقطنم لعجل قافنأ لظت، كلذمو. ةدحومل تالاصتال ةقطنم حرطي اذو. Expressway E ىلع EKU صحف نم ققحتل 2222 ماع ىف SSH قفن لاصتابلطتي، مويلا نم ارابتعاو. ةطشن ريغ SSH ةليمع ال (EKU) ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو ةحص

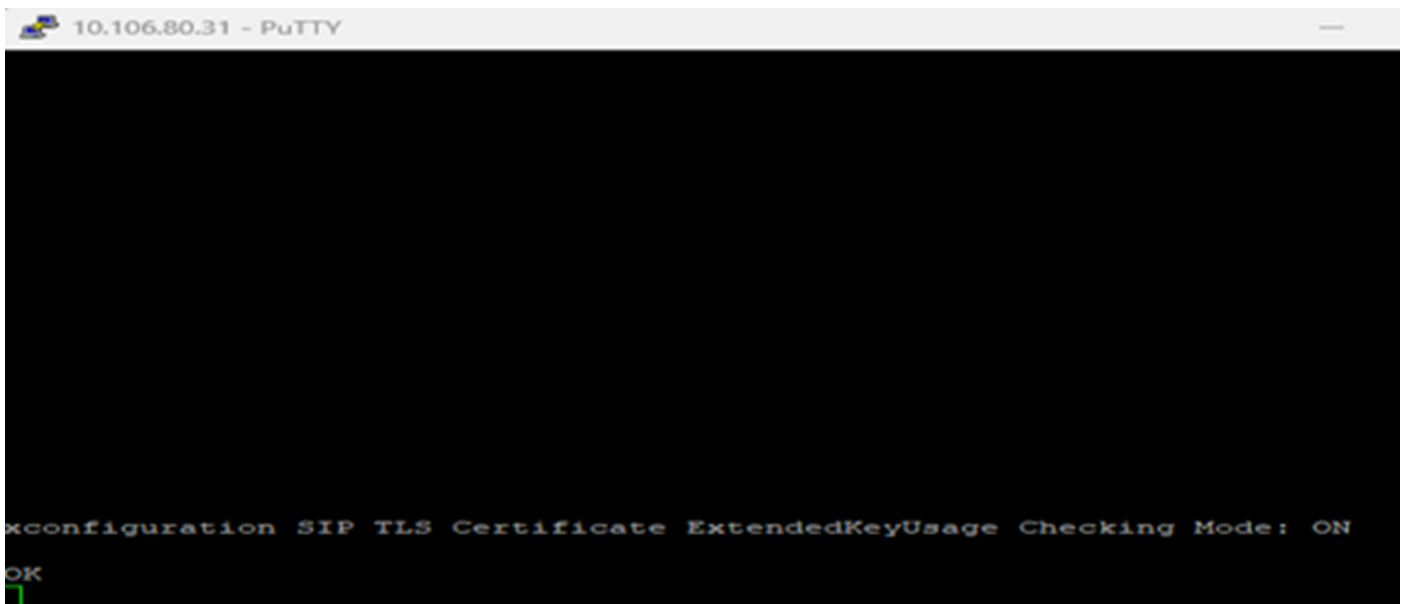
قدصملا عجرملا ىلأ جلت نأ نكمي. لمعت ال WebRTC لىكو فئاظوو MRA ليمع لوخد ليجست صاخلا.

## 1 رابتخال ةلاح

- Expressway E ىلع "لغشتال ديقي" EKU كيشل نوكي امدنع
- طقف مداخل ال Expressway Core EKU ىلع مداخل او ليمع ال ةداهشل نوكي امدنع
- ةلشاف UC ةقطنم ةلاح

Expressway-Edge ExtendedKeyUse نم ققحتل لغشت دنع

لغشت: XCONFIGURATION: SIP TLS ةداهشل عسومل مادختسال نم ققحتل عضو



```
10.106.80.31 - PuTTY
xconfiguration SIP TLS Certificate ExtendedKeyUsage Checking Mode: ON
OK
```

دحومل لاصتال ةقطنم لشف

ExpressWay E نې ا ع ق ي 10.106.80.16 = Expressway Core، 10.106.80.31 = Expressway Edge:

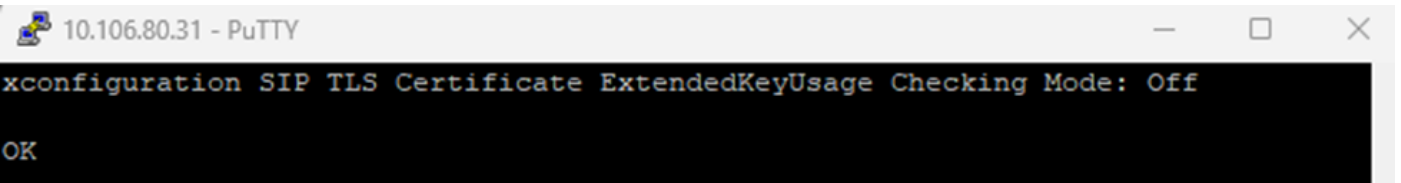
| Results                       |  |
|-------------------------------|--|
| 2026-03-29T12:24:39.839+05:30 | tvcs: Event="Inbound TLS Negotiation Error" Service="SIP" Src-ip="10.106.80.16" Src-port="25046" Dst-ip="10.106.80.31" Dst-port="7001" Detail="unsupported certificate purpose" Protocol="TLS" Level="1" UTCTime="2026-03-29 06:54:39.839" |
| 2026-03-29T12:24:39.819+05:30 | tvcs: Event="Inbound TLS Negotiation Error" Service="SIP" Src-ip="10.106.80.16" Src-port="25045" Dst-ip="10.106.80.31" Dst-port="7001" Detail="unsupported certificate purpose" Protocol="TLS" Level="1" UTCTime="2026-03-29 06:54:39.819" |
| 2026-03-29T12:23:59.591+05:30 | tvcs: Event="Inbound TLS Negotiation Error" Service="SIP" Src-ip="10.106.80.16" Src-port="25044" Dst-ip="10.106.80.31" Dst-port="7001" Detail="unsupported certificate purpose" Protocol="TLS" Level="1" UTCTime="2026-03-29 06:53:59.591" |
| 2026-03-29T12:23:59.569+05:30 | tvcs: Event="Inbound TLS Negotiation Error" Service="SIP" Src-ip="10.106.80.16" Src-port="25043" Dst-ip="10.106.80.31" Dst-port="7001" Detail="unsupported certificate purpose" Protocol="TLS" Level="1" UTCTime="2026-03-29 06:53:59.569" |
| 2026-03-29T12:23:19.426+05:30 | tvcs: Event="Inbound TLS Negotiation Error" Service="SIP" Src-ip="10.106.80.16" Src-port="25042" Dst-ip="10.106.80.31" Dst-port="7001" Detail="unsupported certificate purpose" Protocol="TLS" Level="1" UTCTime="2026-03-29 06:53:19.426" |

## 2 رابته خال ة لاج

- Expressway E ى ل ع EKU ص ح ف ل ي غ ش ت ف ا ق ي ا د ن ع
- ط ق ف EKU م د ا خ Expressway Core ى ل ع م د ا خ ل ا و ل ي م ع ل ا ة د ا ه ش ل ن و ك ي ا م د ن ع
- ة ط ش ن ة د ح و م ل ا ت ا ل ا ص ت ا ل ا ة ق ط ن م ة ل ا ح

Expressway E. ى ل ع EKU ق ق ح ت ل ي غ ش ت ف ا ق ي ا

ل ي غ ش ت ف ا ق ي ا : XCONFIGURATION: SIP TLS Certificate ExtendedKeyUsage Checking Mode: Off



ة ط ش ن ة د ح و م ل ا ت ا ل ا ص ت ا ل ا ة ق ط ن م :

ة ل ط ع م SSH ق ا ف ن ا ل ا ز ت ا ل ، ك ل ذ ع م و :

| Target                  | Domain             | Status | Tunnel Created      | Reason            | Peer         |
|-------------------------|--------------------|--------|---------------------|-------------------|--------------|
| smartslave.vikdutta.com | 555.federation.com | Failed | 29/03/2026 07:09:26 | Permission denied | 10.106.80.16 |
| smartslave.vikdutta.com | tomcat.com         | Failed | 29/03/2026 07:09:26 | Permission denied | 10.106.80.16 |

Expressway: شادحاً تالجس

| Results                       |   |
|-------------------------------|---|
| 2026-03-29T12:33:12.384+05:30 | ssh: Detail="ssh: connect to host smartslavsmarts 22222port 2222: Connection timed out" Level="ERROR" |
| 2026-03-29T12:31:56.811+05:30 | ssh: Detail="ssh: connect to host smartslavsmarts 22222port 2222: Connection timed out" Level="ERROR" |
| 2026-03-29T12:28:56.519+05:30 | ssh: Detail="ssh: connect to host smartslavsmarts 22222port 2222: Connection timed out" Level="ERROR" |
| 2026-03-29T12:28:24.476+05:30 | ssh: Detail="ssh: connect to host smartslavsmarts 22222port 2222: Connection timed out" Level="ERROR" |
| 2026-03-29T12:27:52.445+05:30 | ssh: Detail="ssh: connect to host smartslavsmarts 22222port 2222: Connection timed out" Level="ERROR" |

حاجن ةلج: 2.1 طرشلل

يلخاد CA 1 = CA

ماعل قءصملا عجرملا = 2 قءصملا عجرملا

- (يلخاد CA 1) لبق نم ةيساسأل Expressway ليمع ةداهش عيقوت متي شيح مءاخلا/اليمعلا ب صاخلا ECU نم الك نمضتتو
- ECU نمضتتو ةماعلا CA 2 لبق نم ةيساسأل Expressway مءاخ ةداهش عيقوت متي طقف مءاخلل
- مءاخلل ECU نمضتتو ةماعلا CA 2 ةطساوب Expressway Edge مءاخ ةداهش عيقوت متي طقف
- مءاخلل ECU نمضتتو ةماعلا CA 2 ةطساوب Expressway Edge ليمع ةداهش عيقوت متي طقف



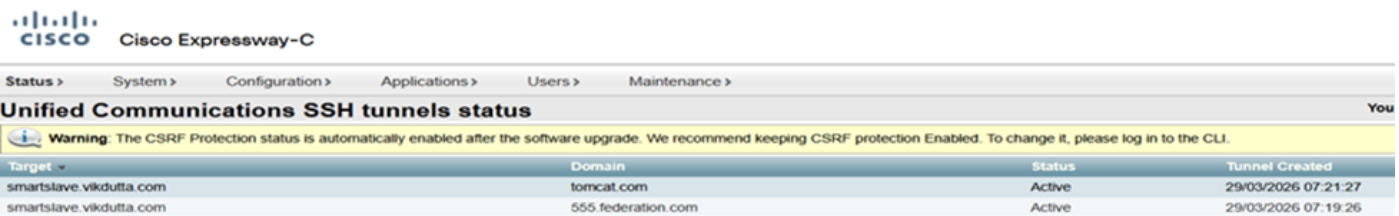
ديق ECU نم ققحتلا عضو ناك اذا امع رظنلا ضغبو . حاجن ةلج يه ةلجال هذه ناحبصي امهالك SSH قفنو ةءوملا لاصتالا ةقطنم نإف ، ال مء ليعشتلا فاقيل/اليعشتلا MRA ءالمع لمعي . نيطشن

يوتحت . ليعشتلا ديق وأ فاقيل ال ديق Expressway ةفاحل ECU نم ققحتلا ناك اذا ام مهيل ال ليمعلا ECU ليع ةيساسأل Expressway ليمع ةداهش

```
10.106.80.31 - PuTTY
xconfiguration SIP TLS Certificate ExtendedKeyUsage Checking Mode: Off
OK
```

```
10.106.80.31 - PuTTY
xConfiguration SIP TLS Certificate ExtendedKeyUsage Checking Mode: "On"
OK
```

Expressway Core active على SSH قافناً



Cisco Expressway-C

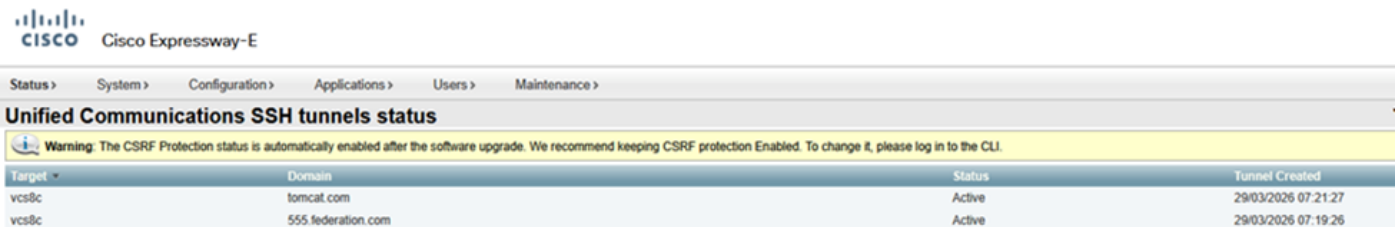
Status > System > Configuration > Applications > Users > Maintenance >

### Unified Communications SSH tunnels status

**Warning:** The CSRF Protection status is automatically enabled after the software upgrade. We recommend keeping CSRF protection Enabled. To change it, please log in to the CLI.

| Target                  | Domain             | Status | Tunnel Created      |
|-------------------------|--------------------|--------|---------------------|
| smartslave.vikdutta.com | tomcat.com         | Active | 29/03/2026 07:21:27 |
| smartslave.vikdutta.com | 555.federation.com | Active | 29/03/2026 07:19:26 |

Expressway Edge على SSH قافناً



Cisco Expressway-E


Status > System > Configuration > Applications > Users > Maintenance >

### Unified Communications SSH tunnels status

**Warning:** The CSRF Protection status is automatically enabled after the software upgrade. We recommend keeping CSRF protection Enabled. To change it, please log in to the CLI.

| Target | Domain             | Status | Tunnel Created      |
|--------|--------------------|--------|---------------------|
| vcs8c  | tomcat.com         | Active | 29/03/2026 07:21:27 |
| vcs8c  | 555.federation.com | Active | 29/03/2026 07:19:26 |

Expressway Core MRA ةقطنم ةلاج

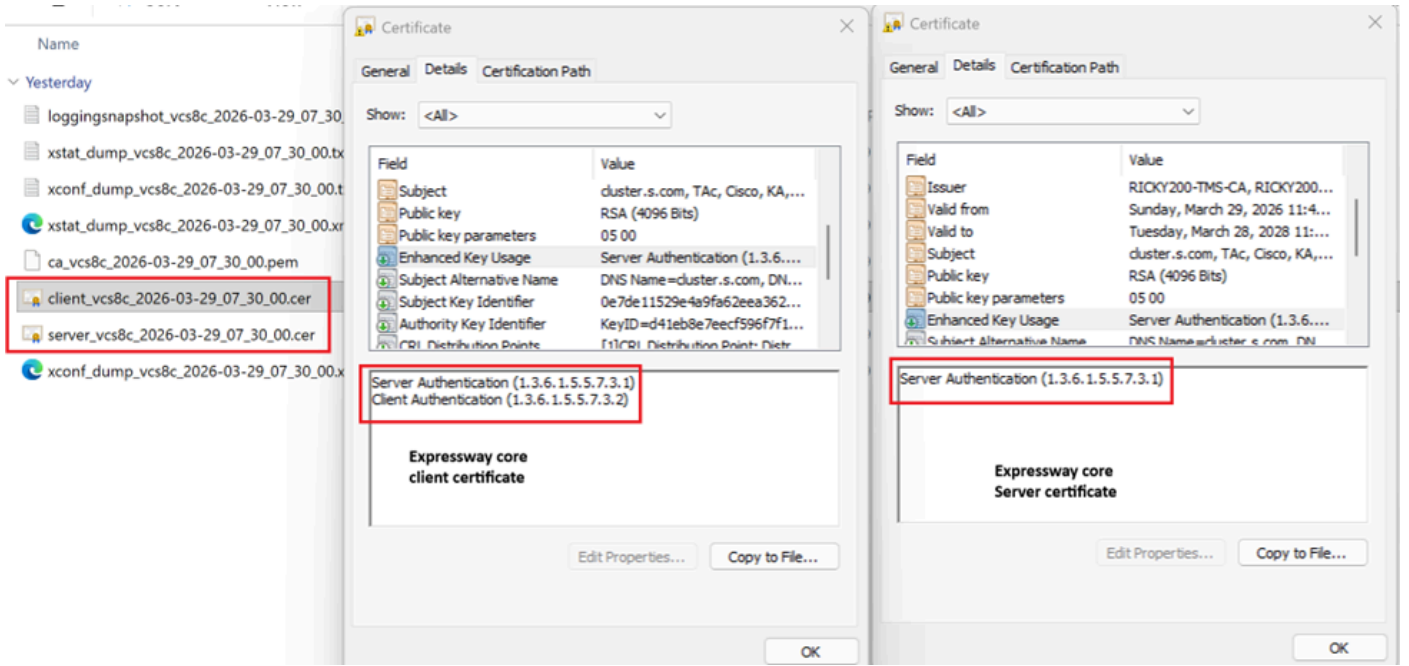


uczone.MRA Unified Communications traversal 0 0 kbps Off Active No search rules configured [View/Edit](#)

[New](#) [Delete](#) [Select all](#) [Unselect all](#)  Hide generated items

User: admin Access: Read-write System host name: vcs8c System time: 12:58 IST Language: en\_US S/N: 007E452D Version: X15.5

- لىم عمل EKU و مداخل EKU على Expressway-Core لىم ةداهش يوتحت
- طوق EKU Server على Expressway Core Server ةداهش لمتشت



ليجستلاو لوخذلا ليچستب MRA ليمع موقى:

The screenshot shows the Cisco Jabber interface with a 'Connection Status' window open. The window title is 'Cisco Jabber' and the version is 'Version 12.6.1 (284405)'. The status is as follows:

| Component            | Status                      | Protocol | Address                                    | Device  | Line |
|----------------------|-----------------------------|----------|--|---------|------|
| Softphone            | Connected                   | SIP      | 10.106.79.162 (CCMCIP - Expressway) (IPv4) | CSFHanu | 7777 |
| Deskphone            | Not connected               | CTI      | (CTI) (Unknown)                            |         |      |
| Outlook address book | Last connection successful. | MAPI     | Outlook (Unknown)                          |         |      |
| Directory            | Last connection successful. |          |  |         |      |

ليكوو MRA تاداهش يف ةدوجوملا ةيئايحألا ةقاطلا تادحوب املع طيحأو نراق :ةظحالم  
يلعمل ريغو يلمعمل رشنلا ني ب ةنراقم اهنإ .لمعمل WebRTC

صاخلا قدصملا عجرملا تاذ تاداهشلا عيمج عقوي :3 طرشللا

يلخاد CA 1 = CA



هذه رابتخال تالاح عم قطنملا اذه تابتا مت دقو

1 ويرانيسلا

مادختساب MTLS ةحفاصم ءانثأ ليمعلا ةداهش Expressway مدقي، ويرانيسلا اذهل ةبسنلاب Webex.

Webex: عامتجال ويديفة ملالكم

Webex ىلع — a EXP Edge — a EXP Core — Jabber تاملاكمل قفدت جذومن

10.106.80.31 = Expressway Edge

163.129.37.33 = Webex

2026-03-24T11:54:26.106+00:00 ةزهجأ TVCs ةيكدل: UTCTime="2026-03-24 11:54:26.106" module="network.sip" level="debug": اءارجإ="Send" local-ip="10.106.80.31" local-port="25002" DST-IP="163.129.37.33" DST-port="5061"

ي لسلسلتلا مقرلا اذهب ليمع ةداهش ىلع Expressway Edge يوتحي (2f000004 c869c77c8981becde0000004c).

لسري م ث، TLS ضوافت ءانثأ 'Webex' ىل ليمعلاب بيحرت ةلاسر Expressway Edge لسري ليمعلا ةداهش.

ي لسلسلتلا مقرلا 2f000004 c869c77c8981becde00000004c:

1. ضوافت ءانثأ 'Webex' ىل (pkt= 13699) ليمعلاب بيحرت ةلاسر Expressway Edge لسري mTLS.

2. Expressway Edge ىل مءاخلا ىلع بيحرت لاسراب Webex موقبي (pkt=13701).

3. Expressway Edge ىل هءداهش Webex لسري (pkt=13711).

4. Expressway Edge "CertificateRequest" ةداهش Webex بلطي (pkt=13715).

5. Webex ىل هءداهش Expressway Edge لسري (pkt=13718).

```

13698 2026-03-24 17:25:20.911700 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=1 Ack=1 Min=64512 Len=0 TSval=840949379 TSecr=3608271268
13699 2026-03-24 17:25:20.912773 10.106.00.31 163.129.37.32 TLSv1.2 583 Client Hello
13700 2026-03-24 17:25:20.956852 163.129.37.32 10.106.00.31 TCP 66 5061 → 25003 [ACK] Seq=1 Ack=518 Min=28544 Len=0 TSval=3608271312 TSecr=840949380
13701 2026-03-24 17:25:20.956925 163.129.37.32 10.106.00.31 TLSv1.2 156 Server Hello
13702 2026-03-24 17:25:20.956963 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=518 Ack=91 Min=64512 Len=0 TSval=840949424 TSecr=3608271313
13703 2026-03-24 17:25:20.957044 163.129.37.32 10.106.00.31 TCP 1300 5061 → 25003 [ACK] Seq=91 Ack=518 Min=28544 Len=1242 TSval=3608271313 TSecr=840949380 [TCP PDU reassembled in 13711]
13704 2026-03-24 17:25:20.957049 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=518 Ack=1333 Min=67584 Len=0 TSval=840949425 TSecr=3608271313
13705 2026-03-24 17:25:20.957163 163.129.37.32 10.106.00.31 TCP 1300 5061 → 25003 [ACK] Seq=1333 Ack=518 Min=28544 Len=1242 TSval=3608271313 TSecr=840949380 [TCP PDU reassembled in 13711]
13706 2026-03-24 17:25:20.957170 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=518 Ack=2575 Min=70656 Len=0 TSval=840949425 TSecr=3608271313
13707 2026-03-24 17:25:20.957175 163.129.37.32 10.106.00.31 TCP 1300 5061 → 25003 [ACK] Seq=2575 Ack=518 Min=28544 Len=1242 TSval=3608271313 TSecr=840949380 [TCP PDU reassembled in 13711]
13708 2026-03-24 17:25:20.957179 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=518 Ack=3817 Min=72704 Len=0 TSval=840949425 TSecr=3608271313
13709 2026-03-24 17:25:20.957184 163.129.37.32 10.106.00.31 TCP 1300 5061 → 25003 [ACK] Seq=3817 Ack=518 Min=28544 Len=1242 TSval=3608271313 TSecr=840949380 [TCP PDU reassembled in 13711]
13710 2026-03-24 17:25:20.957188 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=518 Ack=5059 Min=71680 Len=0 TSval=840949425 TSecr=3608271313
13711 2026-03-24 17:25:20.957193 163.129.37.32 10.106.00.31 TLSv1.2 378 Certificate
13712 2026-03-24 17:25:20.957215 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=518 Ack=5371 Min=72704 Len=0 TSval=840949425 TSecr=3608271313
13713 2026-03-24 17:25:20.958101 163.129.37.32 10.106.00.31 TLSv1.2 404 Server Key Exchange
13714 2026-03-24 17:25:20.958130 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=518 Ack=5709 Min=73728 Len=0 TSval=840949426 TSecr=3608271314
13715 2026-03-24 17:25:20.958341 163.129.37.32 10.106.00.31 TLSv1.2 124 Certificate Request, Server Hello Done
13716 2026-03-24 17:25:20.958350 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 66 25003 → 5061 [ACK] Seq=518 Ack=5767 Min=73728 Len=0 TSval=840949426 TSecr=3608271315
13717 2026-03-24 17:25:20.967687 10.106.00.31 163.129.37.32 TCP 2050 25003 → 5061 [PSM, ACK] Seq=518 Ack=5767 Min=73728 Len=2484 TSval=840949435 TSecr=3608271315 [TCP PDU reassembled in 13718]
13718 2026-03-24 17:25:20.967707 10.106.00.31 163.129.37.32 TLSv1.2 1178 Certificate, Client Key Exchange, Certificate Verify, Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
13719 2026-03-24 17:25:20.971327 10.106.00.31 10.106.00.31 TCP 66 5061 → 25003 [ACK] Seq=5767 Ack=3002 Min=26112 Len=0 TSval=3608271365 TSecr=840949435
13720 2026-03-24 17:25:21.008884 163.129.37.32 10.106.00.31 TCP 66 5061 → 25003 [ACK] Seq=5767 Ack=3002 Min=26112 Len=0 TSval=3608271365 TSecr=840949435
13721 2026-03-24 17:25:21.010881 163.129.37.32 10.106.00.31 TLSv1.2 72 Change Cipher Spec
    
```

```

Length: 2936
Certificates Length: 2933
Certificates (2933 bytes)
Certificate Length: 2034
Certificate [..]: 308207ee308206d6a0302010201132f0000004c869c77c8981becde00000000004c
signedCertificate
  version: v3 (2)
  serialNumber: 0x2f0000004c869c77c8981becde0000000004c
  signature (sha256withRSAEncryption)
  issuer: rdnsSequence (0)
  rdnsSequence: 3 items (id-at-commonName=bgluclab-WIN-DC-01-CA,dc=bgluclab,dc=com)
    rdnsSequence Item: 1 item (dc=com)
    rdnsSequence Item: 1 item (dc=bgluclab)
    rdnsSequence Item: 1 item (id-at-commonName=bgluclab-WIN-DC-01-CA)
  validity
    notBefore: utcTime (0)
    notAfter: utcTime (0)
  subject: rdnsSequence (0)
    
```

```

0040 30 4f 31 13 30 11 06 0a 09 92 2f
0050 01 19 16 03 63 6f 6d 31 18 30 14
0060 89 93 f2 2c 64 01 19 16 06 62 61
0070 62 31 1e 30 1c 06 03 55 0a 03 21
0080 03 6c 63 62 2d 57 49 4e 20 44 42
0090 41 30 1e 17 0d 32 36 30 13 32 34
00a0 37 5a 17 0d 32 38 33 32 33 33
00b0 5a 30 5e 31 0b 30 09 06 03 55 0a
00c0 31 06 30 09 06 03 55 0a 08 13 0c
00d0 0a 06 03 55 0a 07 13 03 42 6c 71
00e0 03 55 0a 0a 13 05 63 69 73 63 6f
00f0 03 55 0a 0b 13 03 74 61 63 31 1f
0100 04 03 13 0d 63 6c 73 7a 65 71
0110 6d 30 82 02 22 30 06 00 2a 8f
0120 01 01 05 00 03 82 02 0f 30 8f
0130 01 00 c8 a6 f3 09 06 72 44 21 5a
0140 5b 7d 9f 25 b2 ad 7f 51 25 d7 28
0150 24 87 88 a9 3d 64 38 73 ff eb 4e
0160 ab 06 92 20 62 8c ad 92 32 98 0d
0170 78 cb 2e 53 49 5f 37 a8 88 fe 42
0180 1d 6f 02 87 52 a7 a0 63 2e 0f af
0190 33 6c 33 33 33 33 33 33 33 33
    
```

Expressway Edge: نم لي عمل ة داهش

| Name   | Status | Date modified | Type | Size   |
|--|--------|---------------|------|--------|
| ca_smartslave_2026-03-24_11_55_47.pem          | ✓      |               |      | 15 KB  |
| client_smartslave_2026-03-24_11_55_47.pem      | ✓      |               |      | 3 KB   |
| eth0_diagnostic_logging_tcpdump00_smartslav... | ✓      |               |      | 305 KB |
| loggingsnapshot_smartslave_2026-03-24_11_55... | ✓      |               |      | 318 KB |
| server_smartslave_2026-03-24_11_55_47.pem      | ✓      |               |      | 3 KB   |
| xconf_dump_smartslave_2026-03-24_11_55_47.bt   | ✓      |               |      | 155 KB |
| xconf_dump_smartslave_2026-03-24_11_55_47.x... | ✓      |               |      | 135 KB |
| xstat_dump_smartslave_2026-03-24_11_55_47.bt   | ✓      |               |      | 69 KB  |
| xstat_dump_smartslave_2026-03-24_11_55_47.xml  | ✓      |               |      | 120 KB |

**Certificate**

General Details Certification Path

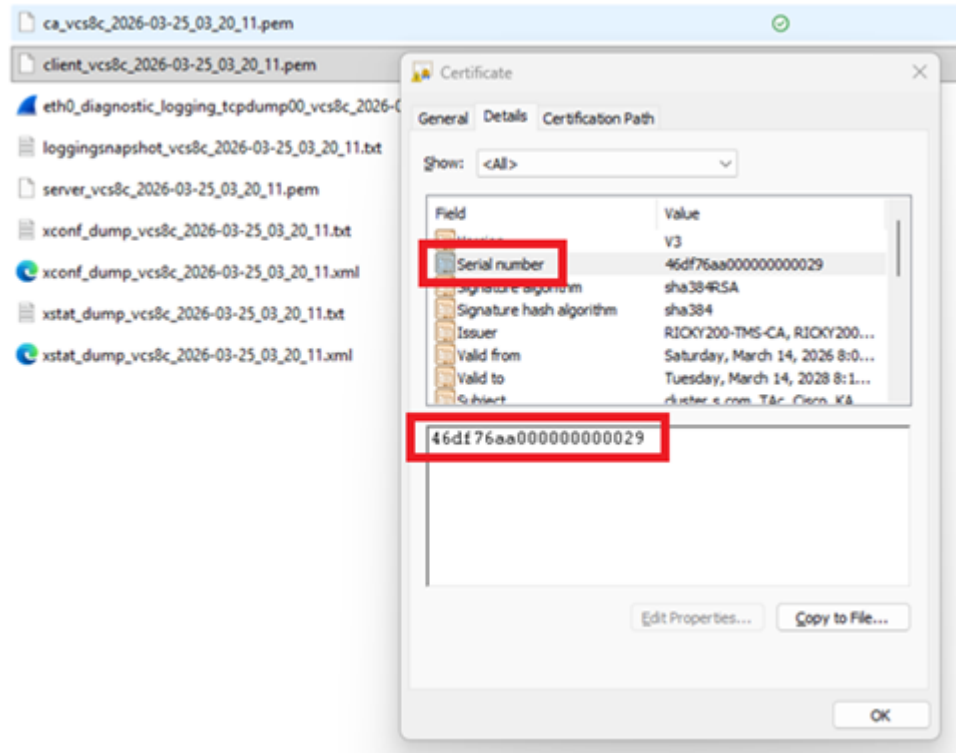
Show: <All>

| Field                    | Value                           |
|--------------------------|---------------------------------|
| Version                  | V3                              |
| Serial number            | 2f0000004c869c77c8981becd...    |
| Signature algorithm      | sha256RSA                       |
| Signature hash algorithm | sha256                          |
| Issuer                   | bgluclab-WIN-DC-01-CA, bglu...  |
| Valid from               | Tuesday, March 24, 2026 4:5...  |
| Valid to                 | Thursday, March 23, 2028 4:5... |
| Subject                  | rdnsSequence (0)                |

2f0000004c869c77c8981becde0000000004c

Edit Properties... Copy to File... OK





نم ققحتلا لمعل ريس نمضتي و، لوخدلا لي جس تل MRA ليمع ريفوت متي: 3 رابتخالال ةلاح  
 و CUCM و Expressway Core ني ب رورملا ةكرح مداخ ةداهش

10.106.80.16 = Expressway Core x15.5

10.106.80.38 = CUCM

- 6972 TFTP لىل ليمع بيحرت ةلاس ر 16 EXP C لسري
- ةحفاصم ءانثأ ليمع ةداهش 16 EXP C لسري



