

# XMPP نوريون نيوكت

## تايوتحمل

[قمدقمل](#)

[قيساسال تابلطتمل](#)

[تابلطتمل](#)

[قمدختسمل تانوكمل](#)

[نيوكتل](#)

[قكبشليل يطيختل مسرل](#)

[نيوكتل](#)

[قحصل نم ققحتل](#)

[اهجالص او اطاخال فاشكتسا](#)

## قمدقمل

عسوتلل قلباقلا قلسارمل او دجاوتلا لوكوتورب قنورم دادع| قيفيك دننتمل اذه فصوي  
Cisco نم (CMS) تاعامتجال مداخ يلع (XMPP).

## قيساسال تابلطتمل

### تابلطتمل

قيلالتل عيضاوملاب قفرعم كيدل نوكت ناب Cisco ي صوت:

- دادعإب صاخلا طابترالا وه اذه XMPP قنورم لبق تانايبلا قداق عيمنت دادعإبجي  
"تانايبلا قداق تاعومجم"

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/conferencing/meeting-server/210530-Configure-Cisco-Meeting-Server-Call-Brid.html>

- CMS يلع CallBridge نوكم نيوكت بجي
- XMPP قنورم دادعإب نم نكمتتل لقالا يلع XMPP قق 3 كيدل نوكي ناب Cisco ي صوت
- سففنب رشن ققلمع نمض XMPP مداوخ ليمنت متي، قنورملا عضوي ف دادعإل نوكي امذن ع  
نيوكتل
- ققصملا عجرملا لبق نم عيقتوتلاو، ايتاذ ققووملا تاداهشل مهف
- بولطم (DNS) لاجملا مسا مداخ
- تاداهش عاشنإ قماع قداهش قئيه وأ ققيلحم قداهش قئيه نم بلطتي  
جاتنإل قئيبلا ايتاذ ققووم تاداهش مادختساب ي صوي ال: قظالم

## قمدختسمل تانوكمل

قنورم ققيدام تانوكموجمارب تارادصل يلع دننتمل اذه رصتقي ال

- CMS



امم ققحتلل WINSO/SFTP مءاخ مءءءس اب اه عيمء ءالءل ءقءل ال ع ءءاهش لل ليمءء ب مق  
MMP/SSH ال ع ارمأ مءءءس ءه ليمءء مءي يءل ءءاهش لل ءنءك اءا

PKI ءمءءاق :رمأل

```
cb2> pki list
User supplied certificates and keys:
[callbridge.key
callbridge.crt
webadmin.key
webadmin.crt
abhiatl.key
abhiatl.cer
dbclusterclient.cer
dbclusterserver.cer
dbclusterserver.key
dbclusterclient.key
cabundle-cert.cer
```

ءالءل XMPP ءق عيمءء ءءءاو ءءاهش مءءءس اءمءي ،ءارءءءمءل يء :ءءءالم

XMPP نوكم مءءءس ال CMS نيوكء ب مق 3 ءوءءل

```
cb1> xmpp domain tptac9.com
cb1>xmpp listen a
cb1>xmpp certs abhiatl.key abhiatl.cer certatl.cer
```

\*certatl.cer= CA certificate

فلمء ءمءءل نيءمءء ب مق مء ءءاهش ءمءء رفوي قءصمءل عءرمءل نءك اءا :ءيمءلء  
ال ع يوءءء (pem ، .cer ءو .crt .ءاءءمءب) ءءاو فلم يء ءءاهش لل ءمءء .ءءاهش لل ال لءصءم  
نوكء نأ بءي .ءلسلسل ال يء ءءيءس ءل ءءاهش لل عيمءء رءءل CA ءءاهش نم ءءسن  
ءءاهش لل ءمءء يء ءريءالء رءءل قءصمءل عءرمءل ءءاهش ءوءء عم ءيلاءءم ءءاهش لل  
(XMPP ءالمءو ب يءل ءاضرءءسم لءءمءل لءببس ال ع) نويءراءل ءالمءل بلءءي  
نم آل لاءءل ءءءع ؛ يءلءءل ال ع XMPP مءءل لءق نم ءءاهش لل ءءاهش لل ءمءءمءءق

نوكيس هءلء أ روكءمءل رمل ال .ءبولءم ءءاهش لل ءمءء نوكء امءءع

```
cb1> xmppt certs abhiall.key abhiall.cer certallbundle.cer
```

certallbundle.cer= CA certificate + Intermediate CA + Intermediate CA1 + Intermediate CA2 +....  
+ Intermediate CAn + Root CA

where n is an integer

تاداهش ل عيمجت نم دكأتال يجرى. ةصاخ XMPP دقع 3 ل تاداهش 3 مادختس| دنع

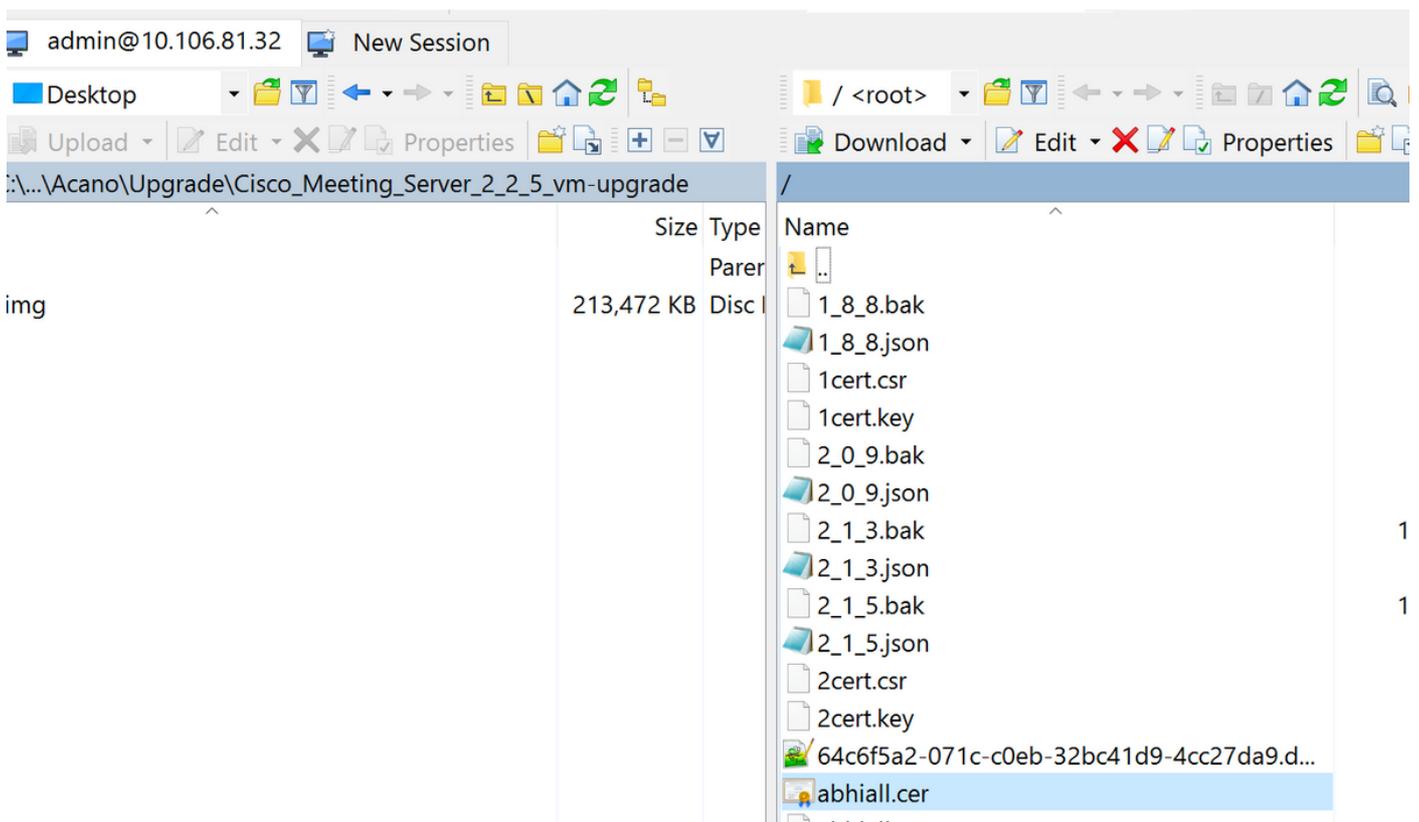
```
xmppserver1.crt + xmppserver2.crt + xmppserver3.crt= xmpp-cluster-bundle.crt
```

دنتسملل ي ف abhiall.cer ةدحاو ةداهش مادختس| متي

تاداهش ل لوح لي صافات ل نم ديزملا ةفرعمل لي لدلا اذه لي عوجرلا يجرى

[https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/conferencing/ciscoMeetingServer/Deployment\\_Guide/Version-2-2/Certificate-Guidelines-Scalable-and-Resilient-Deployments-2-2.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/conferencing/ciscoMeetingServer/Deployment_Guide/Version-2-2/Certificate-Guidelines-Scalable-and-Resilient-Deployments-2-2.pdf)

XMPP نوكم لغشت يتالو، CMS عيمج لي SFTP لال خ نم تاداهش ل لي محتب مق. 4 ةوطخلا



```
cb1>> xmppt cluster trust xmpp-cluster-bundle.crt
```

فب تخملا ي XMPP Cluster Trust abhiall.cer

```
cb1> xmppt all.cer نامومج
```

XMPP م داخ لي تاملكملا روسج ةفاضل. 5 ةوطخلا

```
cb1> xmppt callBridge فيضي cb1
```

يتمسك بالـ **Call Bridge** عم تالاصت الـ اب حامس للـ XMPP مداخل نيوكتب موقوي اذهو، رس عاشن ا متي **cb1**.

تامول عمل هذه الـ جاتحتسو، رس لـ او لـ اصت الـ رسج مس او لـ اجم لـ عاشن ا متي : **عظ حال م**  
لـ اصت الـ رسج موقوي يتح ( XMPP مداخل الـ لـ اصت الـ رسج لـ ووصو نيوكتب دن ع اقح الـ  
( XMPP مداخل الـ ع قداصم لـ ليصافت

اهس فن xmpp ةدق الـ رخا لـ اصت ا روسج ةفاض الـ الـ عا رمال مادختسا متي

**cb1> xmpp callBridge فيضي cb2**

**cb1> xmpp callBridge فيضي cb3**

نم لـ ع لـ اب تي هت نا دق نكت مل اذا . **ديرف مسا** ةم لـ كم رسج لـ كل نوكي نا بـ جي : **عظ حال م**  
م دختسا ف ، XMPP مداخل الـ اهتفاض اب تمق يتلـ "لـ اصت الـ رسج" لـ ليصافت ةظ حال م  
رمال : **xmpp callBridge list**

**cb1> xmpp disable**

XMPP مداخل ةدق لـ لطعت الـ اذه يدوي

XMPP ةعومجم نيكمت 6. ةوطخ لـ

**CB1> xmpp عاطق نيكمت**

، ةدحاو ةدق بـ **xmpp ةعومجم ماظن** عاشن اب رمال اذه موقوي . ةدق الـ هذه الـ XMPP ةعومجم ةئيهت  
اذه ةعومجم لـ ماظن الـ (xmpp مداوخ) رخا لـ دق الـ مامضنا متي و

**CB1> XMPP ةعومجم لـ ماظن ةئيهت**

ةدق الـ هذه نيكمت ةدا ع

**cb1>xmpp enable**

ماظن في اه الـ مـ ضناو ةئيهت الـ XMPP ةدق الـ "تام لـ م لـ رسج" ةفاض اب مق 7. ةوطخ لـ  
ةعومجم .

مادختسا بـ "تام لـ م لـ رسج" ةفاض اذه بـ لطتي . ةدق الـ هذه الـ "تام لـ م لـ رسج" لـ ةفاض  
نم لـ ذق قحت متي و . الـ و الـ XMPP مداخل ةدق نم لـ اصت الـ رسو "تام لـ م لـ رسج" مسا س فن  
رمال اذه لـ لـ خ

**cb2> xmpp callBridge add-secret cb1**

رسج لـ رس لـ اصت ا لـ ا خ دا

```
cb2> xmpp callbridge add-secret cb1  
Enter callbridge secret
```

رس لـ لـ ك درسي وهو . رمال رسج لـ XMPP عادتسا ةمئاق لـ يغشت عاجر لـ ، ةي رس لـ نم ققحت لـ لـ

ىلوالا ةدقعالا ىلع هؤاشنإ مت ىذلا.

```
[cb1> xmpp callbridge list
***
Callbridge : cb1
Domain      : tptac9.com
Secret      : kvgP1SRzWVabhiPVAb1
***
Callbridge : cb2
Domain      : tptac9.com
Secret      : uBiLLdIU8vVqj86CAb1
***
Callbridge : cb3
Domain      : tptac9.com
Secret      : RJTmSh4smhLYguGpAb1
```

ةيناثلا ةدقعالا ىلإ ةىرسلا "لاصتالا روسج" ةفاك ةفاضإ دعب.

```
cb2>> xmpp disable
cb2>> xmpp cluster enable
cb2>> xmpp enable
cb2>> xmpp cluster join <cluster>
```

ىلوالا ةدقعالا لاجملا مسا وأ IP ناووع وه :ةوعومجملا ماظن

ماظن ىف اهېلإ مامضنالاو ةثلاثلا XMPP ةدقع ىلإ "تاملاكملا روسج" ةفاضإ مق 8 ةوطخلال ةوعومجم.

مادختساب "تاملاكملا روسج" ةفاضإ اذه بىلطتې .ةدقعالا هذه ىلإ "تاملاكم روسج" لك ةفاضإ لك لذق قىقحت متېو .ىلوالا XMPP مداخ ةدقع نم لاصتالا رسو "تاملاكملا روسج" مسا سفن رمالا مادختساب

```
cb3>> xmpp callBridge add-secret cb1
```

رسجلا رس لاصتالا لاخدا

```
[cb2> xmpp callbridge add-secret cb1
Enter callbridge secret
```



## General configuration

XMPP server settings	
Unique Call Bridge name	<input type="text" value="cb1"/>
Domain	<input type="text" value="tptac9.com"/>
Server address	<input type="text"/>
Shared secret	<input type="text"/> <a href="#">[change]</a>
Confirm shared secret	<input type="text"/>

مداوخو "لاصتال روسج" نيب لاصتال (DNS) لاجملا مسا مداخ مادختسال ططخت تنك اذا مداوخ نم لكل لجس لجل XMPP ةومجمل DNS SRV لجس دادعإ لىل اضىأ ةجاحب تنأف، XMPP \_xmpp-component.\_tcp. وه DNS SRV لجس قيسنت DNS A لىل ةومجمل ي ف XMPP.

```
_xmpp-component._tcp.example.com. 86400 IN SRV 0 0 5222 xmppserver1.example.com, _xmpp-component._tcp.example.com. 86400 IN SRV 0 0 5223 xmppserver2.example.com, _xmpp-component._tcp.example.com. 86400 IN SRV 0 0 5223 xmppserver3.example.com.
```

(لعللاب ام دختسم 5223 ناك اذا رخأ اذفنم مدختسأ) 5223 ذفنملا هالعأ لاثملا ددحي.

ةشاشلا تاطول ي ف، لاثملا لىبس لىل رسج ءادن ي صخشلا ل لمعتسي كرتشم رس هالعأ ةدراولا

وه CB1 رس

CallBridge: cb1

لاجملا: tptac9.com

رس: KVGp1SRzWVabhiPVAAb1

CB1 و CB2 و CB3 ةثالثل تاملالكملا روسج عي مجل تاوطخل هذه ررك، CB2 و CB3 ل لثملاب

لاصتال روسج ةفاك ي ف ةومجمل ماظن ةلاح نم ققحتلا ءاجرلا، تاوطخل هذه ءارج دعب ةثالثل

## ةحصل نم ققحتلا

ثبلا ةلاح لوح ريرقت لىل لوصحلل رمألا اذهو، `cb1> xmpp` ةومجمل ماظن ةلاح لىل غشتب مق ءاجرأب رمألا اذه موقى، ةومجمل ماظن لشف ةلاح ي ف `xmpp` ةومجمل ماظن ل رشابملا رمألا اذه مدختسأ. طقف اذه تاعامتجالا مداخ لىل هلىل غشت متي ي ذل، XMPP مداخ تاىئاصحإ اهصخش ي ف ةدعاسملاو لاصتال لكاشم صخش ةلواجل

عباتك ةيناثلاو 10.106.81.30 دئاقك لىلوالا، دقعل ةروصل هذه رهظت

```
[cb1> xmpp cluster status
State: FOLLOWER
List of peers
10.106.81.30:5222 (Leader)
10.106.81.31:5222
10.106.81.32:5222
Last state change: 2017-Aug-13 11:37:
Key file           : abhiall.key
Certificate file   : abhiall.cer
Trust bundle       : abhiall.cer
```

نيت دقعال يقاب ةلاح نم ققحت ،لثملابو

ةثلاثلا ةدقعال لىع

```
[cb2> xmpp cluster status
State: FOLLOWER
List of peers
10.106.81.30:5222 (Leader)
10.106.81.32:5222
10.106.81.31:5222
Last state change: 2017-Aug-13 07:27:58
Key file           : abhiall.key
Certificate file   : abhiall.cer
Trust bundle       : abhiall.cer
cb2> █
```

ةثلاثلا ةدقعال يف

```
[cb3> xmpp cluster status
State: LEADER
List of peers
10.106.81.32:5222
10.106.81.31:5222
10.106.81.30:5222 (Leader)
Last state change: 2017-Aug-13 07:28:05
Key file           : abhiall.key
Certificate file   : abhiall.cer
Trust bundle       : abhiall.cer
```

## اهحال صاوا عاطخ ال افاشكت سا

XMPP ة نورم مادختسا دنع رهظت دق لكاشم كانه نوكت دق .حاجنب XMPP ة نورم دادعإ مت

ىلإ ةشاشلا تاطول يف ةدوجوم ال عاطخ ال ريشت ، DNS نيوكت نم ققحت ال مت 1. ويران يسل ال DNS لكاشم.

Date	Time	Logging level	Message
2017-08-13	05:15:25.479	Info	335 log messages cleared by "admin"
2017-08-13	05:16:17.804	Info	No DNS A or AAAA records for _xmpp-component_tcp.tptac9.com
2017-08-13	05:16:17.804	Info	XMPP connection dropped while session was live for reason 2
2017-08-13	05:16:17.804	Info	XMPP component connection disconnected due to failure reason: "dns error"
2017-08-13	05:17:21.806	Info	No DNS A or AAAA records for _xmpp-component_tcp.tptac9.com
2017-08-13	05:17:21.806	Info	XMPP connection dropped while session was live for reason 2
2017-08-13	05:17:21.806	Info	XMPP component connection disconnected due to failure reason: "dns error"
2017-08-13	05:18:25.808	Info	No DNS A or AAAA records for _xmpp-component_tcp.tptac9.com
2017-08-13	05:18:25.808	Info	XMPP connection dropped while session was live for reason 2
2017-08-13	05:18:25.808	Info	XMPP component connection disconnected due to failure reason: "dns error"



System status	
Uptime	1 day, 17 hours, 41 minutes
Build version	2.2.5
XMPP connection	failed to connect to due to DNS error (28 seconds ago)
Authentication service	registered for 1 day, 17 hours, 41 minutes
Lync Edge registrations	not configured
CMA calls	0
SIP calls	0
Lync calls	0
Forwarded calls	0
Completed calls	0
Activated conferences	0
Active Lync subscribers	0
Total outgoing media bandwidth	0
Total incoming media bandwidth	0

Fault conditions		
Date	Time	Fault condition
2017-08-13	04:45:16.107	XMPP connection to ** failed

Recent errors and warninas

SRV. تال جسل نيوكت ال نم ققحت ال ، عاطخ ال هذه ةيؤر مت اذا

DNS ربق لاصت ال رسج هب لصت ي ذل XMPP مداخ يف مكحت ال مت ي ، XMPP ة نورم يف دحاو XMPP مداخ ب "تام ال كمل رسج" لصت ي . يطعم ال انه نزوو DNS ةيولوا ال راخ ال اذه دننسي ارظن هسفن XMPP مداخ ب "تام ال كمل روسج" ةفاك لاصت ال ل عاح دجوي ال . ةرم لك يف طوق

يفى قكشم نع جتن اذا .يسيسرلا مداخل الى تانايبلا رورم تاكرح عيمج هي جوت ةداع الى مداخل لاصتالا ةداع Call Bridge لواجي ، Call Bridge في XMPP مداخل لاصتالا نادقف ةكبشلا هب لاصتالا نكمي XMPP مداخل الى "تاملاكملا رسج" نيوكت بجي . رخآ XMPP

\_xmpp-client.\_tcp. لفس مادختسا مزلي ، WebRTC ليمع مادختسا ، ليمعلا تالاصتلا نيكمتل اذا ، (LAN) ةيلاحملا ةكبشلا ، لخال اي . 522 ذفنملا الى لجال متي ، ةيجذومن رشن ةيلمع في لمعت يتلا ، XMPP ةمدخ الى لجال هنكمي في ، ةرشابم هي جوتلل الباق يسيسرلا مداخل ناك يسيسرلا مداخل الى ع

ةيلاتلا SRV تالفس الى ع \_xmpp-client.\_tcp.tptac9.com يوتحي نأ نكمي : لاثملا ليبس الى ع

\_xmpp-client.\_tcp. tptac9.com 86400 في SRV 10 50 5222 cb1. tptac9.com

DNS الى جاتحت ، XMPP ةنورم ، لجا نم . XMPP مداخل دقعل DNS تالفس دادع الى لوح حئاصن ةومجملا DNS SRV لفس دادع الى اضيا جاتحتس ، XMPP مداوخو Call Bridges نيبل لاصتالا وه DNS SRV لفس قيسنت . DNS A الى ةومجملا في XMPP مداخل نم لكل لفس لجال XMPP \_xmpp-component.\_tcp.tptac9.com

مداوخلا عيمج لحي يذلا لفسلا ضرع متي ، XMPP مداوخ 3 ل هتشقانم تمت يذلا دادع الى اقفو ةثالثل

\_xmpp-component.\_tcp.tptac9.com. 86400 في SRV 0 0 5223 cb1.tptac9.com

\_xmpp-component.\_tcp.tptac9.com. 86400 في SRV 0 0 5223 cb2.tptac9.com

\_xmpp-component.\_tcp.tptac9.com. 86400 في SRV 0 0 5223 cb3.tptac9.com

نوكي 5223 ن تلمعتسا تنك اضيا عيطتسي ءانيم رخآ اي ، 5223 ءانيملا لاثملا ني عي تحتف تنك يغبني ءانيم لمتسي لا تنمض ، امهم . تلمعتسا لعفلا ب

ةقداصملا لشف CMS ةلاح ءحفص رهظت ام دنع 2. وي رانيسلا

Status Configuration Logs

#### System status

Uptime	24 minutes, 26 seconds
Build version	2.2.5
XMPP connection	failed to connect to localhost due to authentication failure (1 minute, 2 seconds ago)
Authentication service	no authentication components found
Lync Edge registrations	not configured
CMA calls	0
SIP calls	0
Lync calls	0
Forwarded calls	0
Completed calls	0
Activated conferences	0
Active Lync subscribers	0
Total outgoing media bandwidth	0
Total incoming media bandwidth	0

#### Fault conditions

ريغ لكش ب هلاخدا و اكرتشملا رسلا لخال متي ال ام دنع ةقداصملا لشف رهظي ام ابلاغ لخال ءاچرلا . ادي فم سيلو هنايسن ةلاح في ، "كرتشملا رسلا" لخال نم دكأتلا ءاچرلا . حيحص XMPP ءاعدتسا ةمئاق : رمألا اذه ليغشتو مداخل الى SSH

```
[cb1> xmpp callbridge list
```

```
***
```

```
Callbridge : cb1
```

```
Domain : tptac9.com
```

```
Secret : RJTmSh4smhLYguGpAb1
```

```
***
```

```
Callbridge : cb2
```

```
Domain : tptac9.com
```

```
Secret : uBiLLdIU8vVqj86CAb1
```

```
***
```

```
Callbridge : cb3
```

```
Domain : tptac9.com
```

```
Secret : RJTmSh4smhLYguGpAb1
```

```
[cb1> xmpp callbridge list
```

```
***
```

```
Callbridge : cb1
```

```
Domain : tptac9.com
```

```
Secret : kvgP1SRzWVabhiPVAb1
```

```
***
```

```
Callbridge : cb2
```

```
Domain : tptac9.com
```

```
Secret : uBiLLdIU8vVqj86CAb1
```

```
***
```

```
Callbridge : cb3
```

```
Domain : tptac9.com
```

```
Secret : RJTmSh4smhLYguGpAb1
```

```
[cb3> xmpp callbridge list
```

```
***
```

```
Callbridge : cb3  
Domain      : tptac9.com  
Secret      : RJTmSh4smhLYguGpAb1
```

```
***
```

```
Callbridge : cb2  
Domain      : tptac9.com  
Secret      : uBiLLdIU8vVqj86CAb1
```

```
***
```

```
Callbridge : cb1  
Domain      : tptac9.com  
Secret      : kvgP1SRzWVabhiPVAb1
```

مثال لمداءولاء عيماء لرمأل لئغشأب مق ،للالابو .XMPP ءنورم ءاءع ءنأسمال فاصئ نكمئ هنإف ،روصل رهظأ امك .مداءولاء عيماء ربع اهؤاشنإ مأ الل رارسأل قباطأ نامضل CB3. لئع سكع نم وه امك هسفن وه مءءسأسمال كرسأسمال رسال ناف ،cb1 مءاءولاء لئع اهأئور .ءئص رئغ CB1 ل هلاءءا مأ الل رسال ناف ءنأسمئ ،لرأل مءاءولاء نم ققءالل ءعب

XMPP ءقعل ءرركم أالاءءا XMPP ءعومءمال ماطن ءلأ فئ 3. وئرأنئسل

10.61.7.91:5222 ءقعلل رركم للاءءال ءارءال اءه ءضوئ

```
cb1> xmpp cluster status
```

```
State: LEADER
```

```
List of peers
```

```
10.61.7.91:5222
```

```
10.61.7.91:5222
```

```
10.59.103.71:5222
```

```
10.59.103.70:5222 (Leader)
```

ءارء مأ اذا .اهنئئعأ ءءاع لبق ءعومءمال نم XMPP ءقعل ءلازا نسءسأسمال نم :رئءء ءقعل ماض ءءاع مأ ءعومءمال ماطن فئ لالأم نئب ام ءقعل لئع XMPP نئئعأ ءءاع ءن ءقعلل كلال رركم للاءءا ءاشنأب موقت هنإف ،ءوءومال XMPP ءعومءمال ماطن لئع XMPP ءعومءمال ماطن ءلأ ءلأ نم ءلأ ءلأ نم ققءالل

أشن ءق بئع كانه .نرمل اءءال فئ لكاشم ءوءء فئ كلء بببسأئ ءق

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCvi67717>

هاندأ لیلدلا نم 94 ةحفص لاةعجارم یجرې

[https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/conferencing/ciscoMeetingServer/Deployment\\_Guide/Version-2-3/Cisco-Meeting-Server-2-3-Scalable-and-Resilient-Deployments.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/conferencing/ciscoMeetingServer/Deployment_Guide/Version-2-3/Cisco-Meeting-Server-2-3-Scalable-and-Resilient-Deployments.pdf)

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 ا 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 ة مچرت ل ض ف ا ن ا 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 ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا