

FXOS ي ف LDAPs نيوكت

تايوت حمل

[قم دق م ل](#)

[ةيساس ال تابل ط م ل](#)

[تابل ط م ل](#)

[قم دخت س م ل تانوك م ل](#)

[ن نيوك ت ل](#)

[يداع ل LDAP نيوك ت](#)

[LDAPs نيوك ت](#)

[اهج الص او عا ط خ ال فاش ك ت س](#)

[DNS ل ل ج ت](#)

[TCP و SSL ة ح ف اص م](#)

[عا ط خ ال ح ي ح ص ت](#)

[ة ل ف ق م نوك ت نأ ن م ت د ر ت س](#)

[ة ل ص ت ا ذ ت ا م و ل ع م](#)

ة م د ق م ل

Secure Firewall Chassis Manager (FCM) م ادخت س اب FXOS ل ع LDAPs (LDAP) ن م ال LDAP نيوك ت ة ي ف ي ك دن ت س م ل ا ذه ح ض و ي (رم او ال ر ط س ة ه ج او) و CLI (رم او ال ر ط س ة ه ج او).

ةيساس ال تابل ط م ل

تابل ط م ل

ة ي ل ل ال ع ي ض او م ل اب ة ف ر ع م ك ي د ل نوك ت نأ ن Cisco ي ص و ت:

- FXOS) ن م ال ة ي ام ح ل ر ا د ج ل ة ع س و ت ل ل ل ب ا ق ل ل ل ي غ ش ت ل م ا ظ ن
- FCM) ن م ال ة ي ام ح ل ر ا د ج ل ك ي ه ر ي د م
- LDAP) ل ي ل د ل ل ل و ص و ل ل ف ي ف خ ل ل ل و ك و ت و ر ب ل م ي ه ا ف م

ة م د خ ت س م ل تانوك م ل

ل ي ل دن ت س م ل ا ذه ي ف ة د ر ا و ل ا ت ا م و ل ع م ل دن ت س ت:

- 2.12(0.8) ر ا د ص ال، Secure Firewall 9300 ز ا ه ج

ة ص ا خ ة ي ل م ع م ة ئ ي ب ي ف ة د و ج و م ل ا ة ز ه ج ال ن م دن ت س م ل ا ذه ي ف ة د ر ا و ل ا ت ا م و ل ع م ل ا ع ا ش ن ا م ت ت ن ا ك ا ذ ا. (ي ض ا ر ت ف ا) ح و س م م ن ي و ك ت ب دن ت س م ل ا ذه ي ف ة م د خ ت س م ل ا ة ز ه ج ال ع ي م ج ت ا د ب ر م ا ي ال ل م ت ح م ل ر ي ث ا ت ل ل ك م ه ف ن م د ك ا ت ف، ل ي غ ش ت ل د ي ق ك ت ك ب ش

نڤوكتلا

نمآلة ڤامحل رادج زاھج ىلع ڤداعلا LDAP لمع رابتخاب ىصوي

ڤداعلا LDAP نڤوكت

1. FCM ىل لوخدلا لڤجست
2. LDAP > AAA > ڤساسألا ماطنلا تاداعلا ىل لقتنا
3. ؤفاضلا > LDAP ڤرفوم قوف رقنا
4. ل ڤساسألا تامولعمل او ؤمسلاو ڤساسألا DN و DN BIND لخدأو LDAP رفوم نڤوكتب مق
Microsoft Active Directory (MS AD).
5. SSL لاصلتال ڤرورض كلذ نأ ثي ح ، LDAP مداخب صاخال FQDN مدختسأ.

Edit WIN-JOR .local



Hostname/FQDN/IP Address:*	<input type="text" value="WIN-JOR.local"/>	
Order:*	<input type="text" value="1"/>	
Bind DN:	<input type="text" value="CN=sfua,CN=Users,DC=jor"/>	
Base DN:	<input type="text" value="DC=jor.DC=local"/>	
Port:*	<input type="text" value="389"/>	
Enable SSL:	<input type="checkbox"/>	
Filter:	<input type="text" value="cn=\$userid"/>	
Attribute:	<input type="text" value="CiscoAVpair"/>	
Key:	<input type="text"/>	Set: Yes
Confirm Key:	<input type="text"/>	
Timeout:*	<input type="text" value="30"/>	Secs
Vendor:	<input type="radio"/> Open LDAP <input checked="" type="radio"/> MS AD	

LDAP نيوكت

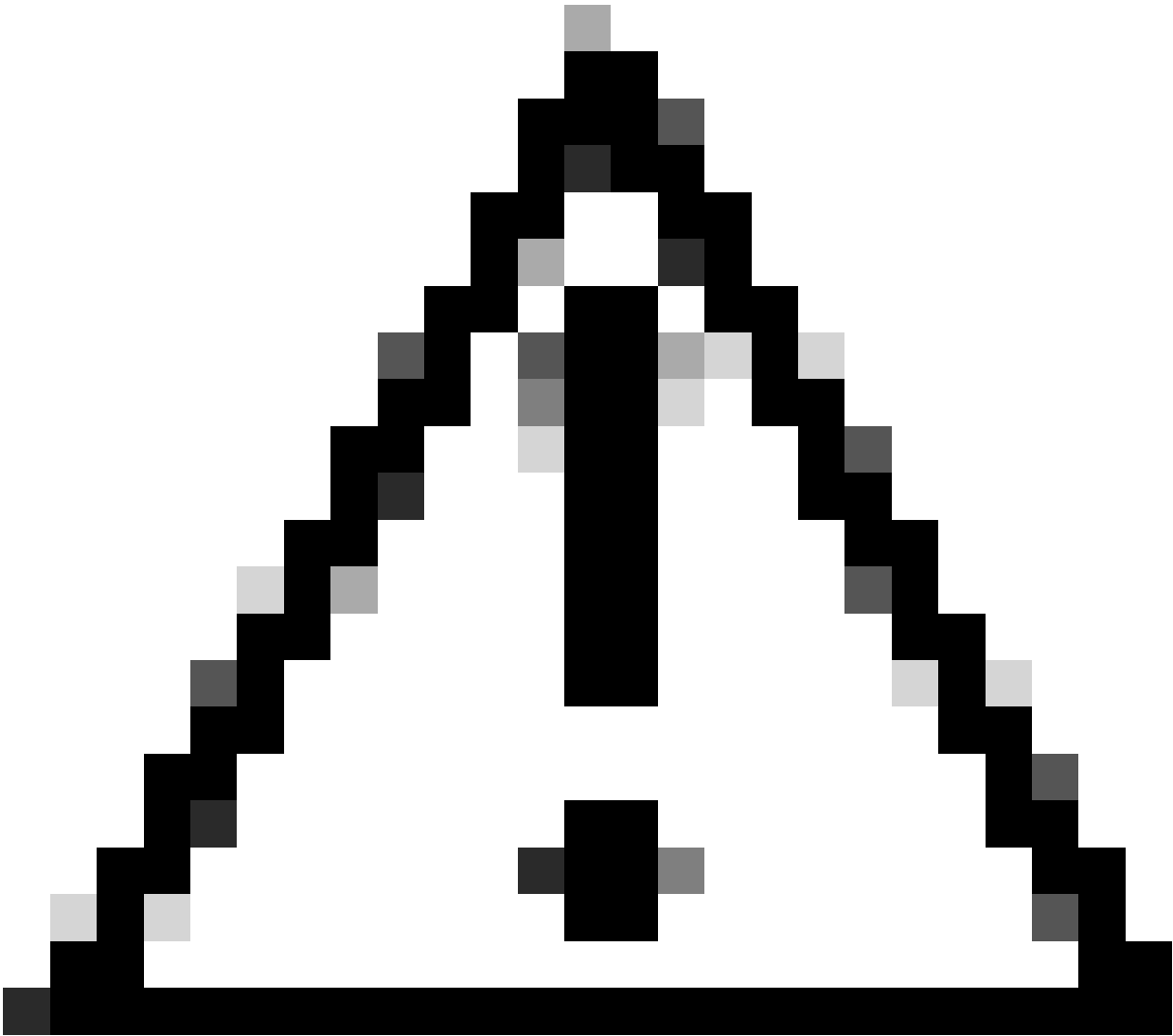
6. تادادعال > مدختسمل ايراد > ماظنل الى لقتنا.

7. LDAP الى مكحتل اذحو اذواصم و اذواصم الى نيغت مق.

Local Users	Settings
Default Authentication	<input type="text" value="LDAP"/> *Local is fallback authentication method
Console Authentication	<input type="text" value="Local"/>

اذواصم الى بولسا اذحت

مدختسم عم ةقداصملا رابتخال لكيهلا ىل SSH لوكوتورب نم لوخذلا ليچست لوح 8. LDAP لوكوتورب.



اذه نإف ،نيوكتلا يف أطخ كانه ناك اذا .LDAP ةقداصم رابتخال دنع ارنح نك :ريذحت نم وأ ةرركم لمع ةسلج عم رابتخال ءارجاب مق .جورخلا كل لفيقي نأ نكمي رييغتلا وأ عجاتلا ءارجا نكمي يتح ةيلحمل ةقداصملا مادختساب مكحتلا ةدحو ىل لوصول اءاحالص او ءاطخال فاشكتسأ.

LDAPs نيوكت

9. > AAA > يساسألما مظنلا تاداعل ىل ىرخأ ةرم لقتنا ،حجان LDAP لاصتا رابتخال درجمب .LDAP.

10. SSL نيوكتو LDAP رفوم ريحتب مق .

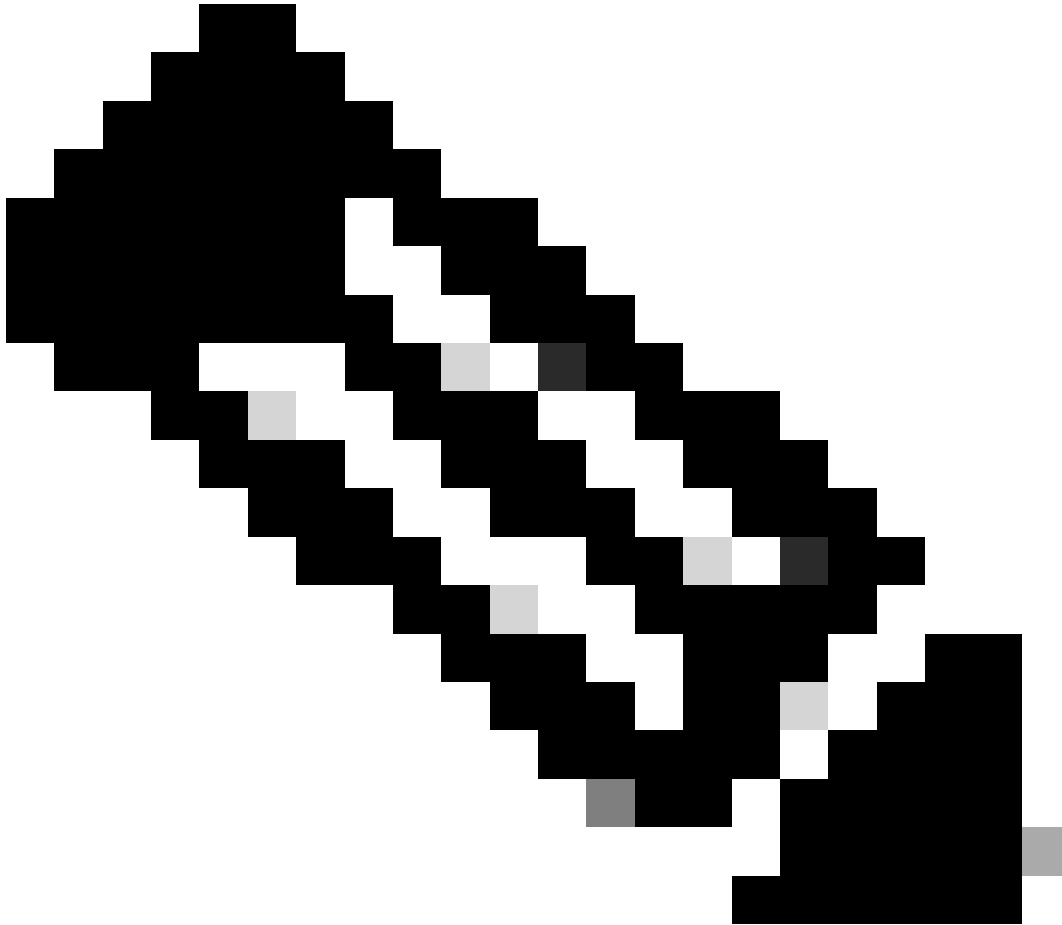
Port:*

389

Enable SSL:



ذفنملا ديدحتل (GUI) ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو



ففينصت مت .لمعي ال 636 ذفنملا .ريفشتلل 389 ذفنملا مادختسا مزلي :ةظحالم
LDAPs ل ةصصخم ذفانم ةفاضال [CSCwc93347](#) Cisco نم ءاطخال احيحصت فرعم

تاداهش كانه ناك اذا .لكيهل الى LDAP مداخب ةصاخلا رذجال CA ةداهش داريتسا بجي .11
اعم ةلسلسلا دروتسا ،ةطيسو

ءارجال اذه ذيفنتل FXOS ل (CLI) رم اوألا رطس ةهجاو نم TrustPoint ءاشناب مق

<#root>

FPR9300-01#

scope security

FPR9300-01 /security #

create trustpoint LDAPS

>^CFPR9300-01 /security/trustpoint* #

set certchain

Enter lines one at a time. Enter ENDOFBUF to finish. Press ^C to abort.
Trustpoint Certificate Chain:

>-----BEGIN CERTIFICATE-----

>

MIIDmTCCAoGgAwIBAgIQYPxqsJxdYLJCpz+rOqfXpjANBgkqhkiG9w0BAQsFAQBT

>MRUwEwYKCZImiZPyLQGGRYFbG9jYWwxZAVBgoJkiaJk/IsZAEZFgdqb3JnZWp1

>MSEwHwYDVQDExhb3JnZWp1LVdJTilKT1JHRUpVLUNBLTEwHhcNMjEzMDc0

>MDAwWhcNMjEzMDc0OTU5WjBTMRUwEwYKCZImiZPyLQGGRYFbG9jYWwxZAV

>BgoJkiaJk/IsZAEZFgdqb3JnZWp1MSEwHwYDVQDExhb3JnZWp1LVdJTilKT1JH

>RUPLUNBLTEwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwgEKAoIBAQMmBTWU6Leu

>bPxcv+EhC7fxjowEjjL0EXlMo3x7Pe3EW6Gng2iOMB1UpBNgsObbct83P6y6EmQi

>ORCCnEFfzy4stYPz/7499wALwMLSGNQWr10rjVB64ihfugbx95iDBcwuv6XK67h/

>T1caN4GZiLTYZjURGs5mLNB2f8hLp9QR2WoZqfAvrfvFB4I5RJjx0FYKIXW1dmPT

>AAPa/Qi+1QvlexfzvXHXx1GMDCHle2yItFgl6o7OujT0AE3op1A/qQD+mTAJmdcR

>QLUDIuptqqYKgcbrH4Hu4PMje3INLdlvw1ThAwMFn+oXjRTM0KbEQ0/JEM6xRFMv

>LqmzDwxA8IoRAGMBAAGjaTBnMBMGCSsGAQQBjcUAQGHGQAQwBBMA4GA1UdDwEB

```
>/wQEAWIBhjAPBgNVHRMBAf8EBTADAQH/MB0GA1UdDgQWBQoweZEEke7BIOd94R5
>YxjvJHdzSjAQBgkrBgEEAYI3FQEEAwIBADANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAQEAYGli
>n77K00iqS1jTeg+ClVLRX8VJwr7Pp5p4Mu0mRhZckmIKSUtYDla3ToVix5k4dXSU
>7MaVWDkW/1NvReaqCfis5mgfrpzoPUkqKGiz7Zhd57gA4tBU/XbP/CXpTuAR3Isa
>NKz7yy+6tisf+8vfLtrN8c3IclS6ncyrdAdJ2iJY74jJm1eUPs3muaqApPPwoRF2
>GdALD/Y+Pq36csjK+jGP1+2rD6cW16thBp9plOoTL+qpq4DL+W6uctWeRMgGxcWn
>GsKhHysno9dZ+DnnOlX0tP+S1B9fmxF7ycCmmn328dZVEG7JXjHc8KoqwwWe+fwu
>GXLRM+rKaAICH52EEw==
```

```
>-----END CERTIFICATE-----
```

```
>ENDOFBUF
```

```
FPR9300-01 /security/trustpoint* #
commit-buffer
```

12. LDAP مداخل مسأله LDAP. LDAP رفوم ىلع هن يوكت مت امك LDAP مداخل نيوكت لخدأ.

13. ففختل لىلع لاطبال جهن نييعت ب مق.

```
<#root>
```

```
FPR9300-01 /security #
```

```
scope ldap
```

```
FPR9300-01 /security/ldap #
```

```
show server
```

```
LDAP server:
```

```
Hostname, FQDN or IP address DN to search and read Port SSL Key CRL Password
```

```
-----
WIN-JOR.jor.local CN=sfua,CN=Users,DC=jor,DC=local
```

```
389 Yes Strict ****
```

```
FPR9300-01 /security/ldap #
scope server WIN-JOR.jor.local
FPR9300-01 /security/ldap/server #
set revoke-policy relaxed

FPR9300-01 /security/ldap/server* #
commit-buffer

FPR9300-01 /security/ldap/server #
show
```

```
LDAP server:
Hostname, FQDN or IP address DN to search and read Port SSL Key CRL Password
-----
WIN-JOR.jor.local CN=sfua,CN=Users,DC=jor,DC=local
389 Yes Relaxed ****
```

14. Commit-buffer ماديخ تاربي غتلا ظفح .

اهحالص او اطاخال افاشك ت سا

DNS ليلحت

ليلحت ي ف لكاشم كانه نوكت نأ نكمي .حيحصل ال IP لى فQDN ل ح متي هنأ نم ققحت
م س ال :

```
<#root>
```

```
FPR9300-01#
```

```
connect fxos
```

```
FPR9300-01(fxos)#
```

```
ethalyzer local interface mgmt capture-filter "udp port 53" limit-captured-frames 100
```

```
Capturing on 'eth0'
```

```
1 2024-02-01 11:36:43.822089169 10.4.23.202 → 10.88.243.91 DNS 85 Standard query 0x1b86 AAAA WIN-JOR.jor.local
```

```
2 2024-02-01 11:36:43.857989995 10.88.243.91 → 10.4.23.202 DNS 160 Standard query response 0x1b86 No such name
```


يولي امك حجانل DNS مسال ح ودبي:

<#root>

FPR9300-01(fxos)#

ethalyzer local interface mgmt capture-filter "udp port 53" limit-captured-frames 100

Capturing on 'eth0'

```
1 2022-09-06 00:49:00.059899379 10.88.146.73 → 10.88.243.91 DNS 85 Standard query 0xc512 AAAA WIN-JOR.jor.local
2 2022-09-06 00:49:00.061349442 10.88.243.91 → 10.88.146.73 DNS 113 Standard query response 0xc512 AAAA WIN-JOR.jor.local
3 2022-09-06 00:49:00.061515561 10.88.146.73 → 10.88.243.91 DNS 85 Standard query 0xc513 A WIN-JOR.jor.local
4 2022-09-06 00:49:00.061727264 10.88.243.91 → 10.88.146.73 DNS 101 Standard query response 0xc513 A WIN-JOR.jor.local
```

SSL و TCP ةحفاصم

389 ذفنملا ىلع طاقتل نييعتب مق، LDAPs لاصتا نم ققحتلل

قدصملا عجرملا ةداهش نأ ينعي اذهف، فورعلملا ريغ قدصملا عجرملا لثم تاهي بنت تيأر اذا قدصملا عجرملا لعفلا اب يه ةداهشلا نأ نم ققحت. ةقباطتم ريغ LDAP مداخل ةصاخلا رذجل مداخل رذجل.

<#root>

```
7 2024-02-01 12:10:37.260940300 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1 345 Client Hello
8 2024-02-01 12:10:37.264016628 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TCP 1514 [TCP segment of a reassembled PDU]
9 2024-02-01 12:10:37.264115319 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TLSv1.2 617 Server Hello, Certificate, Server Key Exchange
10 2024-02-01 12:10:37.264131122 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TCP 66 40638 → 389 [ACK] Seq=311 Ack=2046 Win=3532 Len=0
11 2024-02-01 12:10:37.264430791 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1.2 73 Alert (Level: Fatal, Description: Unknown CA)
```

Description: Unknown CA

)

```
12 2024-02-01 12:10:37.264548228 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1.2 73 Ignored Unknown Record
```

يولي امك حجانل لاصتالا ودبي:

<#root>

FPR9300-01(fxos)#

ethalyzer local interface mgmt capture-filter "tcp port 389" limit-captured-frames 100

Capturing on 'eth0'

```
1 2024-02-01 12:12:49.131155860 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TCP 74 42396 → 389 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460
2 2024-02-01 12:12:49.131403319 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TCP 74 389 → 42396 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=8192 Len=0
3 2024-02-01 12:12:49.131431506 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TCP 66 42396 → 389 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=29696 Len=0
4 2024-02-01 12:12:49.131455795 10.4.23.202 → 10.4.23.128 LDAP 97 extendedReq(1) LDAP_START_TLS_OID
5 2024-02-01 12:12:49.131914129 10.4.23.128 → 10.4.23.202 LDAP 112 extendedResp(1) LDAP_START_TLS_OID
```

```
6 2024-02-01 12:12:49.131931868 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TCP 66 42396 → 389 [ACK] Seq=32 Ack=47 Win=29696 Le
7 2024-02-01 12:12:49.133238650 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1 345 Client Hello
8 2024-02-01 12:12:49.135557845 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TLSv1.2 2065 Server Hello, Certificate, Server Key
9 2024-02-01 12:12:49.135595847 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TCP 66 42396 → 389 [ACK] Seq=311 Ack=2046 Win=33280
10 2024-02-01 12:12:49.150071315 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1.2 171 Certificate, Client Key Exchange, Chan
11 2024-02-01 12:12:49.150995765 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TLSv1.2 117 Change Cipher Spec, Encrypted Handshak
12 2024-02-01 12:12:49.151218671 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1.2 153 Application Data
13 2024-02-01 12:12:49.152638865 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TLSv1.2 117 Application Data
14 2024-02-01 12:12:49.152782132 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1.2 165 Application Data
15 2024-02-01 12:12:49.153310263 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TLSv1.2 430 Application Data
16 2024-02-01 12:12:49.153463478 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1.2 153 Application Data
17 2024-02-01 12:12:49.154673694 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TLSv1.2 117 Application Data
18 2024-02-01 12:12:49.155219271 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1.2 102 Application Data
19 2024-02-01 12:12:49.155254255 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TLSv1.2 97 Encrypted Alert
20 2024-02-01 12:12:49.155273807 10.4.23.202 → 10.4.23.128 TCP 66 42396 → 389 [FIN, ACK] Seq=756 Ack=2563 Win
21 2024-02-01 12:12:49.155483352 10.4.23.128 → 10.4.23.202 TCP 60 389 → 42396 [RST, ACK] Seq=2563 Ack=725 Win
```

ءاطخ ال احي حصت

تيرحت قمع اءلاحي في ةمولعم ريثك ل LDAP ل debugs تنكم عيطتسي تنأ

يسيسيئر أطف اءظال ممي الو، لكشلا اذهب اءان SSL لاصتا وءبي

```
<#root>
```

```
FPR9300-01(fxos)#
```

```
debug ldap all
```

```
2024 Feb 1 11:51:16.243245 ldap: 0x00000101/111 -> 0x00000101/0 id0x2F06F sz370 [REQ] op4093 rr0x2F06F
2024 Feb 1 11:51:16.243275 ldap: mts_ldap_aaa_request_handler: session id 0, list handle is NULL
2024 Feb 1 11:51:16.243289 ldap: mts_ldap_aaa_request_handler: user :sfua:, user_len 4, user_data_len 8
2024 Feb 1 11:51:16.243298 ldap: ldap_authenticate: user sfua with server group ldap
2024 Feb 1 11:51:16.243337 ldap: ldap_authenticate:3150 the value of login_type is 0
2024 Feb 1 11:51:16.243394 ldap: ldap_global_config: entering ...
2024 Feb 1 11:51:16.243637 ldap: ldap_read_group_config:
2024 Feb 1 11:51:16.243831 ldap: ldap_server_config: GET_REQ: server index: 1 addr:
2024 Feb 1 11:51:16.244059 ldap: ldap_client_auth_init: attr_memberof not configured for server
2024 Feb 1 11:51:16.244268 ldap: ldap_client_auth_init: (user sfua) - ldap_init success for host WIN-JO
2024 Feb 1 11:51:16.244487 ldap: ldap_client_lib_init_ssl: set ldap options cipher_suite ALL:!DHE-PSK-A
SHA:!EDH-DSS-DES-CBC3-SHA:!DES-CBC3-SHA:!ADH:!3DES:!EXPORT40:!EXPORT56:!LOW:!RC4:!MD5:!IDEA:+HIGH:+MEDI
RSA-AES256-SHA:!ECDHE-ECDSA-AES256-SHA:!
2024 Feb 1 11:51:16.246568 ldap: ldap_do_TLS: - ldap_tls initiated
2024 Feb 1 11:51:16.246598 ldap: ldap_client_auth_init:(user sfua) - awaiting for response, issl: 1
2024 Feb 1 11:51:16.247104 ldap: ldap_socket_ready_callback: entering...
2024 Feb 1 11:51:16.247116 ldap: ldap_process_result: entering... for user sfua
2024 Feb 1 11:51:16.247124 ldap: ldap_process_result: ldap_result sess->state: LDAP_SESS_TLS_SENT
2024 Feb 1 11:51:16.247146 ldap: ldap_process_result: (user sfua) - tls extended resp.
2024 Feb 1 11:51:16.247153 ldap: ldap_do_process_tls_resp: entering for user sfua
2024 Feb 1 11:51:16.247169 ldap: ldap_do_process_tls_resp: (user sfua) - ldap start TLS sent successful
2024 Feb 1 11:51:16.249856 ldap: ldap_app_cb: - ldap_app_ctx 0x100ad224 ldap session 0x1217a53c ssl 0x1
2024 Feb 1 12:19:20.512383 ldap: ldap_app_cb: - Check the configured hostname WIN-JORGEJU.jorgeju.local
2024 Feb 1 12:19:20.512418 ldap: ldap_app_cb: Non CC mode - hostname WIN-JORGEJU.jorgeju.local.
2024 Feb 1 12:19:20.520346 ldap: ldap_cr1s_http_and_local_cb: - get CRL from CRLDP
2024 Feb 1 12:19:20.520626 ldap: ldap_cr1s_http_and_local_cb: - cr1s 0x121787dc
```

```
2024 Feb 1 12:19:20.520900 ldap: ldap_load_cr1_cr1dp: - get CRL from CRLDP
2024 Feb 1 12:19:20.521135 ldap: ldap_load_cr1_cr1dp: - cr1s 0x121787dc
2024 Feb 1 12:19:20.521364 ldap: ldap_get_dp_url: - get URI from CRLDP
2024 Feb 1 12:19:20.521592 ldap: ldap_load_cr1_http: - entering...
```

يف ةداهش الءاطخأ ةظحال م كنكمي ،مءاخ لل رءجال قءصم الءءرم الءداهش قباط مءع ءنء
الءمءة ldap_check_cert_series_cb:

```
2024 Feb 1 12:07:08.624416 ldap: ldap_app_cb: - Check the configured hostname WIN-JOR.jor.local with pe
2024 Feb 1 12:07:08.624453 ldap: ldap_app_cb: Non CC mode - hostname WIN-JOR.jor.local.
2024 Feb 1 12:08:31.274583 ldap: ldap_check_cert_chain_cb: - Enter
2024 Feb 1 12:08:31.274607 ldap: ldap_check_cert_chain_cb: - called ok flag is 0
2024 Feb 1 12:08:31.274620 ldap: ldap_check_cert_chain_cb: - ldap session 0x1217a53c, cr1strict 0.
2024 Feb 1 12:08:31.274632 ldap: ldap_check_cert_chain_cb: - get ctx error is 20
2024 Feb 1 12:08:31.274664 ldap: ldap_check_cert_chain_cb: - cert X509_V_ERR_UNABLE_TO_GET_ISSUER_CERT_
2024 Feb 1 12:08:31.274688 ldap: ldap_check_cert_chain_cb: - End ok 0
2024 Feb 1 12:08:31.274833 ldap: ldap_do_process_tls_resp: (user sfua) - TLS START failed
```

ءلفقم نوءء نأ نم ءءرءء

نءء مءول لءهء الءرءمء (GUI) ةمءوسرءل مءءءءمءل ةهءاو نم بءس ةءل ءق ءنء اءا
(CLI). رماءال رءس ةهءاو ةل لوءو كءءل ناء اءا ءءاءءءءل كنكم ةل لاءل الءمءء LDAPs.

وأ ةءءارءءا ءقءاصمءل امء ةءلءمء ةل ةرء ءقءاصمءل ءقءرء رءءءءب ءلء مءءو
مءءءل ءءو ءقءاصمءل.

```
<#root>
```

```
FPR9300-01#
```

```
scope security
```

```
FPR9300-01 /security #
```

```
scope default-auth
```

```
FPR9300-01 /security/default-auth #
```

```
show
```

```
Default authentication:
```

```
Admin Realm Admin Authentication server group Use of 2nd factor
```

```
-----  
Ldap
```

```
No
```

```
FPR9300-01 /security/default-auth #
```

```
set realm local
```

```
FPR9300-01 /security/default-auth* #
```

```
commit-buffer
```

```
FPR9300-01 /security/default-auth #
```

```
show
```

```
Default authentication:
```

Admin Realm	Admin Authentication server group	Use of 2nd factor
Local		No

ىرخأ ةرم FCM ىلإ لوخدلا لىجست لواح ،تارييغتلل هذه دعب

ةلص تاذا تامولعم

- [نم تاليزنتلا ويني فلما معدلا Cisco](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئ. ةصاغل مهتبل ب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه
ىل إأمئاد ةوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيل وئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزىلچنل دن تسمل