



安全认证合规性

- [安全认证合规性](#)，第 1 页
- [生成 SSH 主机密钥](#)，第 2 页
- [配置 IPSec 安全通道](#)，第 3 页
- [配置信任点静态 CRL](#)，第 8 页
- [关于证书撤销吊销列表检查](#)，第 9 页
- [配置 CRL 定期下载](#)，第 12 页
- [设置 LDAP 密钥环证书](#)，第 14 页
- [启用客户端证书身份验证](#)，第 15 页

安全认证合规性

美国联邦政府机构有时需要仅使用符合由美国国防部和全球认证组织建立的安全标准的设备和软件。Firepower 4100/9300 机箱支持符合其中若干安全认证标准。

请参阅以下主题，了解支持符合这些标准的功能的启用步骤：

- [启用 FIPS 模式](#)
- [启用通用标准模式](#)
- [配置 IPSec 安全通道](#)，第 3 页
- [配置信任点静态 CRL](#)，第 8 页
- [关于证书撤销吊销列表检查](#)，第 9 页
- [配置 CRL 定期下载](#)，第 12 页
- [配置 NTP 身份验证](#)：使用 NTP 设置日期和时间
- [设置 LDAP 密钥环证书](#)，第 14 页
- [配置 IP 访问列表](#)
- [启用客户端证书身份验证](#)，第 15 页
- [配置最小密码长度检查](#)

- [设置最大尝试登录次数](#)



注释 请注意，这些主题只讨论在 Firepower 4100/9300 机箱上启用认证合规性。在 Firepower 4100/9300 机箱上启用认证合规性不会将合规性自动传播到它连接的任何逻辑设备。

生成 SSH 主机密钥

在 FXOS 版本 2.0.1 之前，设备初始设置期间创建的现有 SSH 主机密钥被硬编码为 1024 位。要符合 FIPS 和通用标准认证需求，您必须销毁此旧主机密钥并生成新的主机密钥。有关详细信息，请参阅 [启用 FIPS 模式](#) 或 [启用通用标准模式](#)。

执行以下步骤，以销毁旧的 SSH 主机密钥并生成新的符合认证证书要求的主机密钥。

过程

步骤 1 从 FXOS CLI 进入服务模式：

```
scope system
```

```
scope services
```

步骤 2 删除 SSH 主机密钥：

```
delete ssh-server host-key
```

步骤 3 提交配置：

```
commit-buffer
```

步骤 4 将 SSH 主机密钥长度设置为 2048 位：

```
set ssh-server host-key rsa 2048
```

步骤 5 提交配置：

```
commit-buffer
```

步骤 6 创建新的 SSH 主机密钥：

```
create ssh-server host-key
```

```
commit-buffer
```

步骤 7 确认新的主机密钥长度：

```
show ssh-server host-key
```

主机密钥长度：2048

配置 IPSec 安全通道

您可以在 Firepower 4100/9300 机箱上配置 IPSec，对通过公用网络的数据包提供端到端数据加密和身份验证服务。这是为实现系统的通用标准认证合规性提供的众多选项之一。有关详细信息，请参阅[安全认证合规性，第 1 页](#)。



注释

- 如果您在 FIPS 模式下使用 IPSec 安全通道，则 IPSec 对等体必须支持 RFC 7427。
- 如果选择配置执行 IKE 和 SA 连接间加密密钥强度的匹配（在以下步骤中将 `sa-strength-enforcement` 设为 `yes`）：

启用 SA 执行后：	在 IKE 协商的密钥大小小于 ESP 协商的密钥大小时，连接失败。 IKE 协商的密钥大小大于或等于 ESP 协商的密钥大小时，SA 执行检查通过并且连接成功。
禁用 SA 执行后：	SA 执行检查通过且连接成功。

执行以下步骤，以配置 IPSec 安全通道。

过程

- 步骤 1** 从 FXOS CLI 进入安全模式：
`scope security`
- 步骤 2** 创建密钥环：
`enter keyring ssp`
`! create certreq subject-name subject-name ip ip`
- 步骤 3** 输入关联的证书请求信息：
`enter certreq`
- 步骤 4** 设置国家/地区：
`set country country`
- 步骤 5** 设置 DNS：
`set dns dns`
- 步骤 6** 设置邮件：
`set e-mail 邮件`

步骤 7 设置 IP 信息:

```
set fi-a-ip fi-a-ip  
set fi-a-ipv6 fi-a-ipv6  
set fi-b-ip fi-b-ip  
set fi-b-ipv6 fi-b-ipv6  
set ipv6 ipv6
```

步骤 8 设置位置:

```
set locality locality
```

步骤 9 设置组织名称:

```
set org-name org-name
```

步骤 10 设置组织单位名称:

```
set org-unit-name org-unit-name
```

步骤 11 设置密码:

```
! set password
```

步骤 12 设置状态:

```
set state state
```

步骤 13 设置 certreq 的主题名称:

```
set subject-name subject-name
```

步骤 14 退出:

```
exit
```

步骤 15 设置模数:

```
set modulus modulus
```

步骤 16 设置证书请求的重新生成:

```
set regenerate { yes | no }
```

步骤 17 设置信任点:

```
set trustpoint interca
```

步骤 18 退出:

```
exit
```

步骤 19 输入新创建的信任点:

```
enter trustpoint interca
```

步骤 20 生成证书签名请求:

set certchain

示例:

```

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIF3TCCA8WgAwIBAgIBADANBgkqhkiG9w0BAQsFADBwMQswCQYDVQQGEwJVUzEL
MAkGA1UECAwCQ0ExDDAKBgNVBACMA1NKQzEOMAwGA1UECgwFQ2lyZ28xDTALBgNV
BAsMBFNUQIUx CzA JBgNVBAMMAkNBMRoWGAyJKoZIHvcNAQkBFgtzc3Bac3NwLm5l
dDAeFw0xNjEyMDgxOTMzNTJaFw0yNjEyMDYxOTMzNTJaMHAcCzA JBgNVBAYTAIVT
MQswCQYDVQQIDAJDQTEPMA0GA1UECgwGbmV3c3RnMRoWGAyJKoZIHvcNAQkBFgtzc3Bac3NwLm5l
A1UECwwEU1RCVTELMakGA1UEAwwCQ0ExGjAYBgkqhkiG9w0BCQEWc3Nzc3Nzc3Au
bmV0MIICLjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAg8AMIICCGKCAgEA2ukWyMLQuLqTvhq7
zFb3Oz/iyDG/ui6mrLIYn8wE3E39XcXA1/x9IHCmxFKNJdD7EbsggfOuy0Bj+Y4s
+uZ1 VapBXV/JrAie7bNn3ZYrI29yuyOrIqoi9k9gL/orBzH18BwBwGHBOz3hGrSK
Yc2yhsq9y/6y13nSuLZm6ybmUKjTa+B4YuhDTz4hl/19x/J5nbGiab3vLdkss1nO
xP9+1+Lc690V18/mNPWdjCjDI+U/L9keYs/rbZdRSeXy9kMae42+4FIRHDJjPcSN
Yw1g/gcR2F7QUKRygKckJKXDX2QliGYSetlSHj18087o5s/pmQAWWRGkKpfDv3oH
cMPgl2T9rC0D8NNcgPXj9PFKfexoGNGwNTO85fk3kjgMODwBdeMG3EihxEEOPUD0
Fdu0HrTM51vwb+vr5wE9HsAiMj8UuujmHqH5mlwyy3Me+cEDHo0hLeNs+AFrqEXQ
e9S+KZC/dq/9zOLPrsVqSfJsAuVI/QdPDbWShjflE/fP2Wj01PqXywQydzymVvgE
wEZaoFg+mlGJm0+q4RDvnpzEviOYNSAGmOkILh5HQ/eYDexvd0qbORWb31H32yS1
lla6UTT9+vnND1f838fxvNvr8nyGD2S/LVaxnZIO4jcSlvtidzbbT8u5B4VcLKIC
x0vkkjo6RvNZJ52sUaD9C3UodTUCAwEAAaOBgTB/MC8GA1UdHwQoMCMYwJKAioCCG
Hmh0dHA6Ly8xOTIuMTY4LjQuMjkvcm9vdGNhLmNybDAdBgNVHQ4EFgQU7Jg01A74
jpx8U0APk76pVfYQQ5AwHwYDVR0jBBgwFoAU7Jg01A74jpx8U0APk76pVfYQQ5Aw
DAYDVR0TBAAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAgEA2ukWyMLQuLqTvhq7
W7DRmszPUWQ7edor7yxuQzHLVFFOwYRudsyXbv7INR3rJ/X1cRQj9+KidWVvXpO
pFahRhZyxVZ10DHKlzGTQS3jiHgrF3Z8ohWbL15L7PEDlrxMBoJvabPeQRgTmY/n
XZJ7qRYbypO3gUMCaCZ12raJc3/DlpBQ29yweCbUkc9qiHKA0lbnvAxoroHwMBlD
94LrJCggfMQTuNJQszJiVVsYJfZ+utlDp2QwfdDv7B0JkwTBjdwrSfotEbc5R18n
BNXYHqxuoNMmqbS3KjCLXcH6xIN8t+Ukfp89hvJt/fluJ+s/VJSVZWK4tAWvR7w1
QngCKRjW6FypzeyNBetiJ07wO+Wt4e3KhIjJdyvA9hFixWcVGDf2r6QW5BYbgGOK
DkHb/gdr/bcdLBKN/PtSJ+prSrpBSa6rJX8D9UmfhqqN/3f+sS1fM4qWORJc6G2
gAcg7AjEQ/0do512vAI8p8idOg/Wv1O17mavzLpcue05cwMCX9fKxKZZ/+7Pk19Y
ZrXS6uMn/CgnViptn0w+uJ1Irrj1oulk+/ZyPtBvFHUKFRnhoWj5SMFyds2IaatyI
47N2ViaZBxhU3GICaH+3O+8rs9Kkz9tBZDSnEJVZA6yxaNCVP1bRUO20G3oRTmSx
8iLbjN+BXgxmMg8ssHisgw=
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFqDCCA5CgAwIBAgIBBDANBgkqhkiG9w0BAQsFADBwMQswCQYDVQQGEwJVUzEL
MAkGA1UECAwCQ0ExDDAKBgNVBACMA1NKQzEOMAwGA1UECgwFQ2lyZ28xDTALBgNV
BAsMBFNUQIUx CzA JBgNVBAMMAkNBMRoWGAyJKoZIHvcNAQkBFgtzc3Bac3NwLm5l
dDAeFw0xNjEyMTUyMTM0NTRaFw0yNjEyMTM0NTRaMHAcCzA JBgNVBAYTAIVT
MQswCQYDVQQIDAJDQTEPMA0GA1UECgwGbmV3c3RnMRoWGAyJKoZIHvcNAQkBFgtzc3Bac3NwLm5l
MRMwEYQYDVQDDAppbnRlcm0xLWNhMSgwJgYJKoZIHvcNAQkBFhlpbnRlcm0xLWNh
QGluDGVybTEtY2EubmV0MIICLjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAg8AMIICCGKCAgEA
wLpNnyEx514P8uDoWkWF3IZsegjhlANSodxuAumhmwKekd0OpZZxHMw1wSO4IBX5
4itJS0xyXFzPmeptG3OXvNqCcsT+4BXI3DoGgPMULccc4NesHeg2z8+q3SPA6uZh
iseWNVkfnUjixbQEBtrWBiSKnZuOz1cpuBn34gtgeFFoCEXN+EZVpPESiancDVh
8pCPlipC/08ZJ3o9GW2j0eHJN84sguIEDL812ROejQvpmfGUq11stkIuh+wB+V
VRhUBVg7pV5716DHeeRp6cDMLXaM3iMTelhdShyo5YUaRJMAk/t8kCqhtGXfuLII
E2AkxKXeeveR9n6cpQd5JiNzCT/t9IQL/T/CCqMICRXLFP LCS9o5S5O2B6QfgcTZ
yKR6hsmwe22wpK8QI7/5oWNXl0lb96hHJ7RPbG7RXYqmcLiXY/d2j9/RuNoPJawI
hLkfh0IdPA28xlnfIBlazCmMmdPcBO6cbUQfCj5hSmk3StVQKglCjaujz55TGd1
GjnxDMX9twwz7Ee51895Xmtr24qqaCXJoW/dPhcIIXRdJPMsTJ4yPG0BieuRwd0p
i8w/rFwbHzv4C9Fthw1JrRxH1yeHJHrLIZgJ5txSaVUIgrgVCJaf6/jrRRWoRjwT
AzvznYql2dZPCcEAYgP7JcaQpvdpuDgq++NgBtygiqECAwEAAaNBMD8wDAYDVR0T

```

```

BAUwAwEB/zAvBgNVHR8EKDAmMCSglqAghh5odHRwOi8vMTkyLjE2OC40LjI5L2lu
dGVybsS5jcmwwDQYJKoZIhvcNAQELBQADggIBAG/XujJh5G5UWo+cwTSitAezWbJA
h1dAiXZ/OYWZSxkFRliErKdupLqL0ThjnX/wRFfEXbrBQwm5kWAUUDr97D1Uz+2A
8LC5I8SWKXmyf0jUtsnEQbDZb33oVL7yXJk/A0SF0jihpPheMA+YRazalT9xj9KH
PE7nHCJMbb2ptrHUyvBrKSYrSeEqOpQU2+otnFyV3rS9aelgVjuaWyaWOc3lZlOi
CC2tJvY3NnM56j5iesxUCeY/SZ2/ECXN7RRBViLHmA3gFKmWf3xeNiKkxmJCxOaa
UWPC1x2V66I8DG9uUzlWyD79O2dy52aAphAHC6hqlzb6v+gw1Tld7UxaqVd8CD5W
ATjNs+ifkJS1h5ERxHjgeurZXOpR+NWpwF+UDzbMXxx+KAAXCI6ltCd8Pb3wOUC3
PKvwEXaIcCcxGx71eRLpWPZFyEoi4N2NGE9OXRjz0K/KERZgNhsIW3bQMjcw3aX6
OXskEuKgsayctnWyxVqNnqvuz06kqyubh4+ZgGKZ5LNEXYmGNz3oED1rUN636Tw
SjGAPHgeROzyTFDixCeI6aROIGdP/Hwvb0/+uThle89g8WZ0djTKFUM8uBO3f+Hl
/cbuyBO1+JrDMq8NkAjxKIJlp1c3WbfCue/qcwtcfUBYZ4i53a56UNF5Ef0rpy/8
B/+07Me/p2y9Luqa
-----END CERTIFICATE-----
ENDOFBUF

```

步骤 21 显示证书签名请求：

show certreq

示例：

```

Firepower-chassis# /security/keyring # show certreq
Certificate request subject name: SSP
Certificate request ip address: 192.168.0.111
Certificate request FI A ip address: 0.0.0.0
Certificate request FI B ip address: 0.0.0.0
Certificate request e-mail name:
Certificate request ipv6 address: ::
Certificate request FI A ipv6 address: ::
Certificate request FI B ipv6 address: ::
Certificate request country name: US
State, province or county (full name): CA
Locality name (eg, city): SJC
Organisation name (eg, company): Cisco
Organisational Unit Name (eg, section): Sec
DNS name (subject alternative name):
Request:
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIICwTCCAakCAQAwVTElMAkGA1UEBhMCVVMx CzAJBgNVBAgMAkNBMQwwCgYDVQQH
DANTSkMxDjAMBgNVBAoMBUNpc2NvMQ0wCwYDVQQQLDARTVEJVMQwwCgYDVQQDDANT
U1AwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQDq292Rq3t0laoxPbfE
p/ITK6rxFhPqSSbtm6sXer//VZFiDTWODockDIuf4Kja215mlS0RyvEYVeRgAs
wbN459wm0BASd8xCjIhsuHDV7yHu539BnvRW6Q2o+gHeSRwckqjClK/tsIxsPkV0
6OduZYXk2bnsLW6s6tNk3uzOIT2Q0FcZ1ET66C8fyyKWTrmvcZjDjkMm2nDFsPIX9
39TYPItDkJE3PocqyaCqmT4uobOuvQeLJh/efkBvwhb4BF8vzwRpHWTdjU5YnRl
qiR4q7j1RmzVFxCdY3IVP/KDBoa5NyCLEUZECP5QCQFDzIRETZwVOKtxUVG0Nljd
K5TxAgMBAAAGjZAlBqkqhkiG9w0BCQ4xGDAWMBQGA1UdEQQNMAuCA1NTUIcEwKgA
rjANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAQEArtRBoInxXkBYNlVeEoFCqKttu3+Hc7UdyoRM
2L2pjx5OHbQICC+8NRVRMYujTnp67BWuUZZl03dGP4/lbN6bC9P3CvkZdKUsJkN0
m1Ye9dgz7MO/KEcosarmoMl9WB8LlweVdt6ycSdJzs9shOxwT6TAZPwL7gq/1ShF
RJh6sq5W9p6E0SjYefK62E7MatRjDjS8DXoxj6gfn9DqK15iVpkK2QqT5rneSGj+
R+20TcUnT0h/S5K/bySEM/3U1gFxQCOzbxPuHkj28kXAVczmTxXEKJBFLVduWNo6
DT3u0xImiPR1sqW1jpMwbhC+ZGdtvgKjKHToagup9+8R9IMcBQ==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----

```

步骤 22 进入 IPsec 模式：

scope ipsec

步骤 23 设置日志冗长级别:

```
set log-level log_level
```

步骤 24 创建并输入一个 IPSec 连接:

```
enter connection connection_name
```

步骤 25 将 IPSec 模式设置为隧道或传输:

```
set mode tunnel_or_transport
```

步骤 26 设置本地 IP 地址:

```
set local-addr ip_address
```

步骤 27 设置远程 IP 地址:

```
set remote-addr ip_address
```

步骤 28 如果使用隧道模式, 则设置远程子网:

```
set remote-subnet ip/mask
```

步骤 29 (可选) 设置远程身份:

```
set remote-ike-ident remote_identity_name
```

步骤 30 设置密钥环名称:

```
set keyring-name name
```

步骤 31 (可选) 设置密钥环密码:

```
set keyring-passwd passphrase
```

步骤 32 (可选) 设置 IKE-SA 生命周期 (分钟):

```
set ike-rekey-time minutes
```

minutes 值可以是 60-1440 (包含在内) 之间的任何整数。

步骤 33 (可选) 设置子 SA 生命周期 (分钟) (30-480):

```
set esp-rekey-time 分钟
```

minutes 值可以是 30-480 (包含在内) 之间的任何整数。

步骤 34 (可选) 设置初次连接期间重新传输序列的执行次数:

```
set keyringtries retry_number
```

retry_number 值可以是 1-5 (包含在内) 之间的任何整数。

步骤 35 (可选) 启用或禁用证书吊销列表检查:

```
set revoke-policy { relaxed | strict }
```

步骤 36 启用连接:

```
set admin-state enable
```

步骤 37 重新加载所有连接:

```
reload-conns
```

步骤 38 (可选) 将现有信任点名称添加至 IPsec:

```
create authority trustpoint_name
```

步骤 39 配置执行 IKE 和 SA 连接间加密密钥强度的匹配:

```
set sa-strength-enforcement yes_or_no
```

配置信任点静态 CRL

已吊销证书保留在证书吊销列表 (CRL) 中。客户端应用使用 CRL 检查服务器的身份验证。服务器应用利用 CRL 授予或拒绝来自不再受信任的客户端应用的访问请求。

您可配置 Firepower 4100/9300 机箱以使用证书吊销列表 (CRL) 信息验证对等证书。这是为实现系统的通用标准认证合规性提供的众多选项之一。有关详细信息，请参阅[安全认证合规性，第 1 页](#)。

执行这些步骤以使用 CRL 信息验证对等证书。

过程

步骤 1 从 FXOS CLI 进入安全模式:

```
scope security
```

步骤 2 进入信任点模式:

```
scope trustpoint trustname
```

步骤 3 进入吊销模式:

```
scope revoke
```

步骤 4 下载 CRL 文件:

```
import crl protocol://user_id@CA_or_CRL_issuer_IP/tmp/DoDCA1CRL1.crl
```

步骤 5 (可选) 显示 CRL 信息的导入过程状态:

```
show import-task detail
```

步骤 6 将证书撤销方法设置为仅限于 CRL:

```
set certrevoke method {crl}
```


关于证书撤销吊销列表检查

您可以在 IPSec、HTTPS 和安全 LDAP 连接中将证书吊销列表 (CRL) 检查模式配置为“严格”或“宽松”。

FXOS 从 X.509 证书的 CDP 信息中获取动态（非静态）CRL 信息，该信息指示动态 CRL 信息。系统管理人员会手动下载指示 FXOS 系统中的本地 CRL 信息的静态 CRL 信息。FXOS 根据证书链中当前正在处理的证书处理动态 CRL 信息。静态 CRL 信息则应用于整个对等证书链。

有关启用或禁用对安全 IPSec、LDAP 和 HTTPS 连接的证书吊销检查的具体步骤，请参阅[配置 IPSec 安全通道](#)、[创建 LDAP 提供程序](#)和[配置 HTTPS](#)。



注释

- 如果“证书撤销检查模式 (Certificate Revocation Check Mode)”设置为“严格 (Strict)”，则仅当对等证书链具有级别 1 或更高级别时，静态 CRL 才适用。（例如，当对等证书链仅包含根 CA 证书和根 CA 签名的对等证书时。）
- 为 IPSec 配置静态 CRL 时，导入的 CRL 文件中必须具有“授权密钥标识符 (authkey) (Authority Key Identifier [authkey])”字段。否则，IPSec 会将其视为无效。
- 静态 CRL 优先于来自同一颁发者的动态 CRL。当 FXOS 验证对等证书时，如果存在同一颁发者的有效（已确定）静态 CRL，FXOS 会忽略对等证书中的 CDP。
- 默认在以下场景中启用严格 CRL 检查：
 - 新创建的安全 LDAP 提供程序连接、IPSec 连接或客户端证书条目
 - 新部署的 FXOS 机箱管理器（使用 FXOS 2.3.1.x 或更高版本的初始启动版本部署）

下表说明了连接结果，具体取决于证书吊销列表检查设置和证书验证。

表 1: 无本地静态 CRL 时将“证书撤销检查模式 (Certificate Revocation Check Mode)”设置为“严格 (Strict)”

无本地静态 CRL	LDAP 连接	IPSec 连接	客户端证书身份验证
检查对等证书链	需要完整的证书链	需要完整的证书链	需要完整的证书链
检查对等证书链中的 CDP	需要完整的证书链	需要完整的证书链	需要完整的证书链
针对对等证书链的根 CA 证书执行 CDP 检查	是	不适用	是
对等证书链中的任何证书验证失败	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息
在对等证书链中撤销了任何证书	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息

无本地静态 CRL	LDAP 连接	IPSec 连接	客户端证书身份验证
对等证书链中缺少一个 CDP	连接失败，系统显示系统日志消息	对等证书：连接失败，系统显示系统日志消息 中间 CA：连接失败	连接失败，系统显示系统日志消息
某个 CDP CRL 在具有有效签名的对等证书链中为空	连接成功	连接成功	连接失败，系统显示系统日志消息
无法下载对等证书链中的任何 CDP	连接失败，系统显示系统日志消息	对等证书：连接失败，系统显示系统日志消息 中间 CA：连接失败	连接失败，系统显示系统日志消息
证书具有 CDP，但 CDP 服务器已关闭	连接失败，系统显示系统日志消息	对等证书：连接失败，系统显示系统日志消息 中间 CA：连接失败	连接失败，系统显示系统日志消息
证书具有 CDP，服务器已启动且 CRL 在 CDP 上具有 CRL，但 CRL 具有无效签名	连接失败，系统显示系统日志消息	对等证书：连接失败，系统显示系统日志消息 中间 CA：连接失败	连接失败，系统显示系统日志消息

表 2: 具有本地静态 CRL 时将“证书撤销检查模式 (Certificate Revocation Check Mode)”设置为“严格 (Strict)”

具有本地静态 CRL	LDAP 连接	IPSec 连接
检查对等证书链	需要完整的证书链	需要完整的证书链
检查对等证书链中的 CDP	需要完整的证书链	需要完整的证书链
针对对等证书链的根 CA 证书执行 CDP 检查	是	不适用
对等证书链中的任何证书验证失败	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息
在对等证书链中撤销了任何证书	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息
对等证书链中缺少一个 CDP (证书链级别为 1)	连接成功	连接成功
对等证书链中的一个 CDP CRL 为空 (证书链级别为 1)	连接成功	连接成功
无法下载对等证书链中的任何 CDP (证书链级别为 1)	连接成功	连接成功

具有本地静态 CRL	LDAP 连接	IPSec 连接
证书具有 CDP，但 CDP 服务器已关闭（证书链级别为 1）	连接成功	连接成功
证书具有 CDP，服务器已启动且 CRL 在 CDP 上，但 CRL 具有无效签名（证书链级别为 1）	连接成功	连接成功
对等证书链级别高于 1	连接失败，系统显示系统日志消息	如果与 CDP 结合，连接会成功 如果没有 CDP，连接会失败并生成系统日志消息

表 3: 无本地静态 CRL 时将“证书撤销检查模式 (Certificate Revocation Check Mode)”设置为“释放 (Relaxed)”

无本地静态 CRL	LDAP 连接	IPSec 连接	客户端证书身份验证
检查对等证书链	完整的证书链	完整的证书链	完整的证书链
检查对等证书链中的 CDP	完整的证书链	完整的证书链	完整的证书链
针对对等证书链的根 CA 证书执行 CDP 检查	是	不适用	是
对等证书链中的任何证书验证失败	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息
在对等证书链中撤销了任何证书	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息
对等证书链中缺少一个 CDP	连接成功	连接成功	连接失败，系统显示系统日志消息
某个 CDP CRL 在具有有效签名的对等证书链中为空	连接成功	连接成功	连接成功
无法下载对等证书链中的任何 CDP	连接成功	连接成功	连接成功
证书具有 CDP，但 CDP 服务器已关闭	连接成功	连接成功	连接成功
证书具有 CDP，服务器已启动且 CRL 在 CDP 上，但 CRL 具有无效签名	连接成功	连接成功	连接成功

表 4. 具有本地静态 CRL 时将“证书撤销检查模式 (Certificate Revocation Check Mode)”设置为“释放 (Relaxed)”

具有本地静态 CRL	LDAP 连接	IPSec 连接
检查对等证书链	完整的证书链	完整的证书链
检查对等证书链中的 CDP	完整的证书链	完整的证书链
针对对等证书链的根 CA 证书执行 CDP 检查	是	不适用
对等证书链中的任何证书验证失败	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息
在对等证书链中撤销了任何证书	连接失败，系统显示系统日志消息	连接失败，系统显示系统日志消息
对等证书链中缺少一个 CDP（证书链级别为 1）	连接成功	连接成功
对等证书链中的一个 CDP CRL 为空（证书链级别为 1）	连接成功	连接成功
无法下载对等证书链中的任何 CDP（证书链级别为 1）	连接成功	连接成功
证书具有 CDP，但 CDP 服务器已关闭（证书链级别为 1）	连接成功	连接成功
证书具有 CDP，服务器已启动且 CRL 在 CDP 上，但 CRL 具有无效签名（证书链级别为 1）	连接成功	连接成功
对等证书链级别高于 1	连接失败，系统显示系统日志消息	如果与 CDP 结合，连接会成功 如果没有 CDP，连接会失败并生成系统日志消息

配置 CRL 定期下载

您可将系统配置为定期下载 (CRL)，以便每隔 1 至 24 小时使用新的 CRL 验证证书。

您可将以下协议和接口用于该功能：

- FTP
- SCP
- SFTP

- TFTP
- USB



注释

- 不支持 SCEP 和 OCSP。
- 每个 CRL 仅可配置一个定期下载。
- 每个信任点支持一个 CRL。



注释

您仅可以一小时为间隔配置周期。您只能以一小时为间隔配置周期。

执行以下步骤，以配置 CRL 定期下载。

开始之前

确保您已配置 Firepower 4100/9300 机箱以使用 (CRL) 信息验证对等证书。有关详细信息，请参阅[配置信任点静态 CRL，第 8 页](#)。

过程

步骤 1 从 FXOS CLI 进入安全模式：

```
scope security
```

步骤 2 进入信任点模式：

```
scope trustpoint
```

步骤 3 进入吊销模式：

```
scope revoke
```

步骤 4 编辑吊销配置：

```
sh config
```

步骤 5 设置首选配置：

示例：

```
set certrevokemethod crl
set crl-poll-filename rootCA.crl
set crl-poll-path /users/myname
set crl-poll-period 1
set crl-poll-port 0
set crl-poll-protocol scp
! set crl-poll-pwd
```

```
set crl-poll-server 182.23.33.113
set crl-poll-user myname
```

步骤 6 退出配置文件:

```
exit
```

步骤 7 (可选) 通过下载新 CRL 测试新配置:

示例:

```
Firepower-chassis /security/trustpoint/ revoke # sh import-task

Import task:
File Name Protocol Server      Port  Userid  State
-----
rootCA.crl Scp      182.23.33.113  0      myname  Downloading
```

设置 LDAP 密钥环证书

您可配置安全的 LDAP 客户端密钥环证书，以便在支持 Firepower 4100/9300 机箱 上的支持 TLS 连接。这是为实现系统的通用标准认证合规性提供的众多选项之一。有关详细信息，请参阅[安全认证合规性，第 1 页](#)。



注释 如果启用“通用标准 (Common Criteria)”模式，则必须启用 SSL，且必须使用服务器 DNS 信息创建密钥环证书。

如果为 LDAP 服务器条目启用 SSL，则系统会在建立连接时引用和检查密钥环信息。

LDAP 服务器信息必须是 CC 模式下用于安全 LDAP 连接（启用 SSL）的 DNS 信息。

执行以下步骤，以配置安全的 LDAP 客户端密钥环证书:

过程

步骤 1 从 FXOS CLI 进入安全模式:

```
scope security
```

步骤 2 进入 LDAP 模式:

```
scope ldap
```

步骤 3 进入 LDAP 服务器模式:

```
enter server {server_ip|server_dns}
```

步骤 4 设置 LDAP 密钥环:

```
set keyring keyring_name
```

步骤 5 提交配置：

```
commit-buffer
```

启用客户端证书身份验证

您可使系统将客户端证书与LDAP结合使用，对HTTPS访问用户进行身份验证。Firepower 4100/9300 机箱上的默认身份验证配置基于凭据。



注释 启用证书身份验证后，这是允许用于HTTPS的唯一一种身份验证形式。

客户端证书身份验证功能的FXOS 2.1.1版本不支持证书吊销检查。

客户端证书必须满足以下要求，才能使用此功能：

- 用户名必须包含在X509属性“证书持有者备用名称 - 邮件 (Subject Alternative Name - Email)”中。
- 客户端证书必须由已将其证书导入到管理引擎上的信任点的根CA进行签名。客户端证书必须由已将其证书导入到管理引擎上的信任点的根CA签名。

过程

步骤 1 从FXOS CLI进入服务模式：

```
scope system
```

```
scope services
```

步骤 2 （可选）查看HTTPS身份验证选项：

```
set https auth-type
```

示例：

```
Firepower-chassis /system/services # set https auth-type
cert-auth Client certificate based authentication
cred-auth Credential based authentication
```

步骤 3 将HTTPS身份验证设为基于客户端：

```
set https auth-type cert-auth
```

步骤 4 提交配置：

commit-buffer
