

# 証明書の問題によるASAスマートライセンスの失敗の確認

## 内容

---

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[問題](#)

[syslogおよびデバッグ出力](#)

[解決方法](#)

[確認](#)

[ルートCA証明書の変更：2018年10月](#)

[ASAを実行する4100/9300プラットフォーム](#)

[解決手順](#)

[連邦情報処理標準\(FIPS\)準拠を必要とするASAソフトウェアのインストール](#)

[関連情報](#)

---

## はじめに

このドキュメントでは、証明書ハンドシェイクの失敗が原因で発生するASAスマートライセンスの失敗を確認する方法について説明します。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

## 背景説明

このドキュメントでは、2016年3月と2018年10月に発生した、tools.cisco.comをホストするWebサーバが別のルート認証局(CA)証明書に移行された変更に対処する方法について説明します。その移行後、一部のASA ( 適応型セキュリティアプライアンス ) デバイスは、IDトークンの登録時または現在の認証の更新時に、Smart Software Licensing Portal(tools.cisco.comでホスト)への接続に失敗します。これは証明書に関連する問題であると判断されました。具体的には、ASAに提示される新しい証明書は、ASAが想定している別の中間CAによって署名され、事前にロードされています。

## 問題

Smart Software Licensing PortalにASAvを登録しようとする、接続または通信が失敗して登録が失敗します。show license registrationコマンドおよびcall-home test profile licenseコマンドを実行すると、次の出力が表示されます。

```
<#root>
```

```
ASAv#
```

```
show license registration
```

```
Registration Status: Retry In Progress.  
Registration Start Time: Mar 22 13:25:46 2016 UTC  
Registration Status: Retry In Progress.  
Registration Start Time: Mar 22 13:25:46 2016 UTC  
Last Retry Start Time: Mar 22 13:26:32 2016 UTC.  
Next Scheduled Retry Time: Mar 22 13:45:31 2016 UTC.  
Number of Retries: 1.  
Last License Server response time: Mar 22 13:26:32 2016 UTC.  
Last License Server response message:
```

```
Communication message send response error
```

```
<#root>
```

```
ASAv#
```

```
call-home test profile License
```

```
INFO: Sending test message to DDCEService  
ERROR: Failed:
```

```
CONNECT_FAILED(35)
```

ただし、ASAvはtools.cisco.comを解決し、TCP pingを使用してTCPポート443に接続できます。

syslogおよびデバッグ出力

登録を試行した後のASAvのsyslog出力は、次を示す場合があります。

<#root>

```
%ASA-3-717009: Certificate validation failed. No suitable trustpoints found to validate
certificate serial number: 250CE8E030612E9F2B89F7058FD, subject name:
cn=VeriSign Class 3 Public Primary Certification Authority - G5,ou=(c) 2006 VeriSign\, Inc.
- For authorized use only,ou=VeriSign Trust Network,o=VeriSign\, Inc.,c=US, issuer name:
ou=Class 3 Public Primary Certification Authority,o=VeriSign\, Inc.,c=US .
```

```
%ASA-3-717009: Certificate validation failed. No suitable trustpoints found to validate
certificate serial number: 513FB9743870B73440418699FF, subject name:
```

```
cn=Symantec Class 3 Secure Server CA - G4
```

```
,ou=Symantec Trust Network,o=Symantec
Corporation,c=US, issuer name: cn=VeriSign Class 3 Public Primary Certification Authority
- G5,ou=(c) 2006 VeriSign\, Inc. - For authorized use only,ou=VeriSign Trust Network,
o=VeriSign\, Inc.,c=US .
```

詳細については、別の登録を試みるときに、次のdebugコマンドを実行してください。Secure Socket Layer(SSL)エラーが表示される。

```
debug license 255
debug license agent all
debug call-home all
debug ssl 255
```

具体的には、次のメッセージが出力の一部として表示されます。

```
error:14090086:SSL routines:SSL3_GET_SERVER_CERTIFICATE:certificate verify
failed@s3_clnt.c:1492
```

デフォルトのASAv設定には、「cn=Verisign Class 3 Secure Server CA - G3」というサブジェクト名に対してロードおよび発行された証明書を持つ\_SmartCallHome\_ServerCAというトラストポイントがあります。

<#root>

ASAv#

```
show crypto ca certificate
```

```
CA Certificate
Status: Available
Certificate Serial Number: 6ecc7aa5a7032009b8cebc2d491
Certificate Usage: General Purpose
Public Key Type: RSA (2048 bits)
```


```
Signature Algorithm: SHA1 with RSA Encryption
Issuer Name:
  cn=VeriSign Class 3 Public Primary Certification Authority - G5
  ou=(c) 2006 VeriSign\, Inc. - For authorized use only
  ou=VeriSign Trust Network
  o=VeriSign\, Inc.
  c=US
Subject Name:

  cn=VeriSign Class 3 Secure Server CA - G3

  ou=Terms of use at https:// verisign /rpa (c)10
  ou=VeriSign Trust Network
  o=VeriSign\, Inc.
  c=US
OCSP AIA:
  URL: http://ocsp verisign
CRL Distribution Points:
  [1] http://crl verisign/pca3-g5.crl
Validity Date:
  start date: 00:00:00 UTC Feb 8 2010
  end   date: 23:59:59 UTC Feb 7 2020
Associated Trustpoints: _SmartCallHome_ServerCA
```

ただし、前述のsyslogでは、ASAは「cn=Symantec Class 3 Secure Server CA - G4」と呼ばれる中継サーバによって署名されたSmart Software Licensing Portal(SMP)から証明書を取得することを示しています。

---

 注：サブジェクト名は似ていますが、最初がVerisignとSymantec、最後がG3とG4という2つの違いがあります。

---

## 解決方法

ASAvは、チェーンを検証するために、適切な中間証明書やルート証明書を含むトラストプールをダウンロードする必要があります。

バージョン9.5.2以降では、ASAvには、デバイスのローカル時間の午後10時に自動インポートするように設定されたトラストプールがあります。

```
<#root>
```

```
ASAv#
```

```
sh run crypto ca trustpool
```

```
crypto ca trustpool policy
  auto-import
```

```
ASAv#
```

```
sh run all crypto ca trustpool
```

```
crypto ca trustpool policy
```

```
revocation-check none
cr1 cache-time 60
cr1 enforcenextupdate
auto-import
auto-import url http://www.cisco.com/security/pki/trs/ios_core.p7b
auto-import time 22:00:00
```

これが初期インストールであり、ドメインネームシステム(DNS)ルックアップとインターネット接続がまだ起動していない場合は、自動インポートが成功しておらず、手動で完了する必要があります。

9.4.xなどの古いバージョンでは、トラストプールの自動インポートはデバイスで設定されていないため、手動でインポートする必要があります。

どのバージョンでも、このコマンドは信頼プールと関連する証明書をインポートします。

```
<#root>
```

```
ASAv#
```

```
crypto ca trustpool import url http://www.cisco.com/security/pki/trs/ios_core.p7b
```

```
Root file signature verified.
```

```
You are about to update the current trusted certificate pool
```

```
with the 17145 byte file at http://www.cisco.com/security/pki/trs/ios_core.p7b
```

```
Do you want to continue? (y/n)
```

```
Trustpool import:
```

```
  attempted: 14
  installed: 14
  duplicates: 0
  expired: 0
  failed: 0
```

## 確認

手動コマンドで信頼プールをインポートするか、ローカル時刻の午後10時以降に信頼プールをインポートすると、次のコマンドは信頼プールに証明書がインストールされていることを確認します。

```
<#root>
```

```
ASAv#
```

```
show crypto ca trustpool policy
```

```
14 trustpool certificates installed
```

```
Trustpool auto import statistics:
```

```
  Last import result: FAILED
```


```
  Next scheduled import at 22:00:00 UTC Wed Mar 23 2016
```

```
Trustpool Policy
```

```
  Trustpool revocation checking is disabled
```

```
  CRL cache time: 60 seconds
```

```
CRL next update field: required and enforced
Automatic import of trustpool certificates is enabled
Automatic import URL: http://www.cisco.com/security/pki/trs/ios_core.p7b
Download time: 22:00:00
Policy Overrides:
  None configured
```

 注：上記の出力では、最後に自動インポートを試行したときにDNSが動作していなかったため、最後の自動更新インポートが失敗しています。そのため、最後の自動インポートの結果も「失敗」として表示されます。ただし、手動の信頼プール更新が実行され、信頼プールが正常に更新されました（14個の証明書がインストールされていることが示されています）。

信頼プールをインストールした後、トークン登録コマンドを再度実行して、ASAvをSmart Software Licensing Portalに登録できます。

```
<#root>
```

```
ASAv#
```

```
license smart register idtoken id_token force
```

ASAvがすでにSmart Software Licensing Portalに登録されているのに、認可の更新に失敗した場合は、手動で更新を試行することもできます。

```
<#root>
```

```
ASAv#
```

```
license smart renew auth
```

## ルートCA証明書の変更：2018年10月

tools.cisco.comのルートCA証明書は、2018年10月5日金曜日に変更されました。

現在展開されているASAvバージョン9.6(2)以降およびASAを実行しているFirepower2100は、[http://www.cisco.com/security/pki/trs/ios\\_core.p7b](http://www.cisco.com/security/pki/trs/ios_core.p7b)への通信が許可されていない場合は、この変更の影響を受けません。証明書の自動インポート機能は、前述したすべてのASAスマートライセンスプラットフォームでデフォルトで有効になっています。「show crypto ca trustpool」の出力には、「QuoVadis Root CA 2」証明書が含まれています。

```
CA Certificate
```

```
Fingerprint: 5e397bddf8baec82e9ac62ba0c54002b
```

```
Issuer Name:
```

```
cn=QuoVadis Root CA 2
o=QuoVadis Limited
c=BM
Subject Name:
cn=QuoVadis Root CA 2
o=QuoVadis Limited
c=BM
```

新しい導入では、「crypto ca trustpool import default」コマンドを発行して、QuoVadis証明書を含むデフォルトのCisco証明書バンドルをダウンロードできます。それでも問題が解決しない場合は、証明書を手動でインストールできます。

```
asa(config)# crypto ca trustpoint QuoVadisRootCA2
asa(config-ca-trustpoint)# enrollment terminal
asa(config-ca-trustpoint)# crl configure
asav(config-ca-crl)# crypto ca authenticate QuoVadisRootCA2
Enter the base 64 encoded CA certificate.
End with the word "quit" on a line by itself
```

-----BEGIN CERTIFICATE-----

```
MIIFtzCCA5+gAwIBAgICBQkwDQYJKoZIhvcNAQEFBQAwRTElMAkGA1UEBhMCQk0x
GTAXBgNVBAoTEFF1b1ZlZG1zIEVpbnw1OZWQxGzAZBgNVBAMTE1F1b1ZlZG1zIFJv
b3QgQ0EgMjAeFw0wNjExMjQ1M0MBAFw0zMTExMjQ1M0MzNAEUAzAJBgNV
BAYTAKJNMkRwYyBzB290IENBIDwggIiMAOGCSqGSIb3DQEBAQUAA4ICDwAwggIKAoICAQC
GMP1A0ALa8DKYrWd4HIrkwZhr0In6spRIXzL4GtMh6QRR+jhiYaHv5+HBg6XJxg
Fyo6dIMzMH1hVBHL7avg5tKiFvVrbxi3Cgst/ek+7wrGsxDp3MJGF/hd/aTa/55J
WpzmM+Yk1vc/ulsrHHo1wtZn/qtmUIttKGA79dgw8eTvI02kfN/+NsRE8Scd3bB
rrcCaoF6qUWD4gXmuVbB1DePSHFjIuwXZQeVikvfj8ZaCuWw419eaxGrDPmF60Tp
+ARz8un+XJiM9X0va7R+zdRCAitMOeGylZUtQofX1b0Q07dsE/He3fbE+Ik/OXX1
ksOR1YqI0JDS3G3eicJlCzAlDQP9nL9bFqyS2+r+eXyt66/3FsvbzSUR5R/7mp/i
Ucw6UwxI5g69ybR2B1LmEROFcmMBOAENisgGQLodKcfts1WzVB1JdxnwQ5hYIiz
PtGo/KPaHbDRsSNU30R2be1B2MGyIrZTHN81Hdyhdyox5C315eXbyOD/5YDXC2Og
/z0hD7osFRXq17PSorW+8oyWHhQPHWykYTe5hnMz15eWniN9gqRMgeKh0bpnX5UH
oYcR7hYQe7xFSkyyBNkr79X9DFHOUGoIMfmR2gyPFzFwDwzqLID9ujWc90tb+fVuI
yV77zGhcizN300QyNQ1iBJIWIENieJ0f70yHj+OsdWwIDAQABo4GwMIGtMA8GA1Ud
EwEB/wQFMAMBAF8wCwYDVR0PBAQDAgEGMBOGA1UdDgQWBQBQahGK8SEwzJQTU7tD2
A8QZRTGUazBuBgNVHSMZzB1gBQahGK8SEwzJQTU7tD2A8QZRTGUa6FJpEcwRTEL
MAkGA1UEBhMCQk0xGTAXBgNVBAoTEFF1b1ZlZG1zIEVpbnw1OZWQxGzAZBgNVBAMT
E1F1b1ZlZG1zIFJvbnw1OZWQxGzAZBgNVBAMTE1F1b1ZlZG1zIEVpbnw1OZWQxGzAZ
B1uornFdLwUvZ+YTRYPENvbzCWYMDbVHZF34tHLJRqUDGCdViXh9duqWNIAXINzn
g/iN/Ae4219NLmeyhP3ZRPx3UIHmFLTJDQTYU/h2BwdBR5YM++CCJpNVjP4iH2B1
fF/nJrP3MpCYUNQ3cVX2kiF495V5+vgtJodmVjB3pjd4M1IQWK4/YY7yarHvGH5K
WPKjaJW1acvvyFYfznb4vsKqBUSFU16Y8Zs10Q80m/DSHck+JDSV6IZUaUt10Ha
B0+pUNqQjZRG4T7w1PQADj10+hA4bRuVhogzG9Yje0uRY/W6ZM/57Es3zrWIozc
hLsib9D45MY56QSIPM0661V6bYcZJPvSafv417CUW+v90m/xd2gNNWQjrLhVoQPR
TUIZ3Ph1WVaj+ahJefivDrkRoHy3au000LYmYjgahwz46P0u05B/B5EqHdZ+XIWD
mbA4CD/pXvk1B+TJYm5Xf6dQ1fe6yJvmjqIBxdZmv31h8zwc4bmCXF2gw+nYSL0Z
ohEUGW6yhhtoPkg3Go13XZZenMfvJ2II4pEZXLXId26F0KC13GBUZGpn/Z9Yr9y
4aOTHcyKJlOJONDO1w2AFrR4pTqHTI2KpdVGl/IsELm8VCLAABPq570su9t+Oza
8e0x79+Rj1QqCyXBjhnEUhAFZdwCEOrCMc0u
```

-----END CERTIFICATE-----

quit

```
INFO: Certificate has the following attributes:
Fingerprint:      5e397bdd f8baec82 e9ac62ba 0c54002b
```

Do you accept this certificate? [yes/no]: yes

Trustpoint CA certificate accepted.

% Certificate successfully imported

## ASAを実行する4100/9300プラットフォーム

この問題は、FirepowerXtensible Operating System(FXOS)を使用してスマートライセンス情報を提供するASAを実行しているフィールドの4100/9300の一部に影響を与えています。

該当するユニット :

<#root>

```
FP9300-1-A-A-A /license # show license all
```

Smart Licensing Status

=====

Smart Licensing is ENABLED

Registration:

Status: REGISTERED

Smart Account: TAC Cisco Systems, Inc.

Virtual Account: CALO

Export-Controlled Functionality: Allowed

Initial Registration: SUCCEEDED on Jul 01 18:37:38 2018 UTC

Last Renewal Attempt: FAILED on Oct 09 17:32:59 2018 UTC

Failure reason: Failed to authenticate server

## 解決手順

解決するには、新しいトラストポイントを作成し、FXOSに証明書データを入力する必要があります。

<#root>

```
FPR-2-A /license # scope security
```

```
FPR-2-A /security # enter trustpoint QuoVadisRootCA2
```

```
FPR-2-A /security/trustpoint* # set certchain
```

Enter lines one at a time. Enter ENDQFBUF to finish. Press ^C to abort.

Trustpoint Certificate Chain: (THIS PART NEEDS TO BE COPY/PASTED)

>

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
```

```
MIIIFtzCCA5+gAwIBAgICBQkwDQYJKoZIhvcNAQEFBQAwRTElMAkGA1UEBhMCQk0x
GTAXBgNVBAoTEFF1b3R1b3R1b3R1b3R1b3R1b3R1b3R1b3R1b3R1b3R1b3R1b3
b3QgQ0EgMjAeFw0wNjExMjQzMDBaFw0zMTExMjQzMDBaFw0zMTExMjQzMDBa
BAYTAKJNMRkwFwYDVQQKEExBRdW9wYWV1eDQzODIzMTExMjQzMDBaFw0zMTEx
YWRpcyBSb290IENBIDwggIiMA0GCSqGSIb3DQEBAAU4ICDwAwggIKAoICAQCa
```



```
GMpL1A0ALa8DKYrWd4HIRkwZhr0In6spRIXzL4GtMh6QRr+jhiYaHv5+HBg6XJxg
Fyo6dIMzMH1hVBHL7avg5tKifvVrbxi3Cgst/ek+7wrGsxDp3MJGF/hd/aTa/55J
WpzmM+Yk1vc/u1srHh01wtZn/qtmUIttKGAr79dgw8eTvI02kfN/+NsRE8Scd3bB
rrcCaoF6qUWD4gXmuVbB1DePSHFjIuwXZQeVikvfj8ZaCuWw419eaxGrDPmF60Tp
+ARz8un+XJiM9X0va7R+zdRcAitMOeGylZUtQofX1b0QQ7dsE/He3fbE+Ik/OXX1
ks0R1YqI0JDs3G3eicJ1cZaLDQP9L9bFqyS2+r+eXyt66/3FsvbzSUR5R/7mp/i
Ucw6UwxI5g69ybr2B1LmEROFcmMDBOAEInsgGQLodKcfts1WZvB1JdxnwQ5hYIiz
PtGo/KPaHbDRsSNU30R2be1B2MGyIrZTHN81Hdyhdyox5C315eXby0D/5YDXC20g
/z0hD7osFRXq17PSorW+8oyWHhqPHWykYTe5hnMz15eWniN9gqRMgeKh0bpnX5UH
oycR7hYQe7xFSkyyBNKr79X9DFHOUGoIMfmR2gyPZFwDwzqLID9ujWc90tb+fVuI
yV77zGHciZn300QyNQ1iBJIWENieJ0f70yHj+0sdWwIDAQABo4GwMIGtMA8GA1Ud
EwEB/wQFMAMBAF8wCwYDVR0PBAQDAgEGMBOGA1UdDgQWBBQahGK8SEwzJQTU7tD2
A8QZRtGUazBuBgNVHSMEZzB1bGQahGK8SEwzJQTU7tD2A8QZRtGUa6FJpEcwRTEL
MAKGA1UEBhMCQk0xGTAXBgNVBAoTEFFf1b1ZhZG1zIEExpbW10ZWQxGzAZBgNVBAMT
E1F1b1ZhZG1zIFJvb3QgQ0EgMoICBQkwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADggIBAD4Kfk2f
B1uornFdLwUvZ+YTRYPENvbzWcYMDbVHZF34tHLJRqUDGCdViXh9duqWNIAXINzn
g/iN/Ae4219NLmeyhP3ZRPx3UIHmFLTJJDQtyU/h2BwdBR5YM++CCJpNVjP4iH2B1
FF/nJrP3MpCYUNQ3cVX2kiF495V5+vgtJodmVjB3pjd4M1IQWK4/YY7yarHvGH5K
WPKjaJW1acvvFYfzZnB4vsKqBUsfU16Y8Zs10Q80m/DShcK+JDSV6IZUaUt10Ha
B0+pUnQjZRG4T7w1POQADj10+hA4bRuVhogzG9Yje0uRY/W6ZM/57Es3zrWIoZc
hLsib9D45MY56QSIpM0661V6bYCZJPVsAfv417CUw+v90m/xd2gNNWQjrLhVoQPR
TUIZ3Ph1WVaj+ahJefivDrkRoHy3au000LYmYjgahwz46P0u05B/B5EqHdZ+XIWD
mbA4CD/pXvk1B+TJYm5Xf6dQ1fe6yJvmjQIBxdZmv31h8zwc4bmCXF2gw+nYSL0Z
ohEUGW6yhhtoPkg3GoixZZenMfvJ2II4pEZXNLxId26F0KC13GBUzGpn/Z9Yr9y
4a0THcyKJ1oJONDO1w2AFrR4pTqHTI2KpdVG1/IsELm8VCLAABpQ570su9t+Oza
8e0x79+Rj1QqCyXBJhnEUhAFZdWCEOrCMc0u
-----END CERTIFICATE-----
>ENDOFBUF
```

<---manually type this on a new line after the -----END OF CERTIFICATE----- line and press ENTER

次に、変更を確定し、ライセンスを更新します。

```
FPR-2-A /security/trustpoint* # comm
FPR-2-A /security/trustpoint # scope license
FPR-2-A /license # scope licdebug
FPR-2-A /license/licdebug # renew
```

ここで、ライセンスが更新されたことを確認する必要があります。

```
<#root>
FP9300-1-A-A-A /license/licdebug # show license all

Smart Licensing Status
=====

Smart Licensing is ENABLED

Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: TAC Cisco Systems, Inc.
```

Virtual Account: CALO  
Export-Controlled Functionality: Allowed  
Initial Registration: SUCCEEDED on Jul 01 18:37:38 2018 UTC  
  
Last Renewal Attempt: SUCCEEDED on Oct 09 17:39:07 2018 UTC  
  
Next Renewal Attempt: Apr 07 17:39:08 2019 UTC  
Registration Expires: Oct 09 17:33:07 2019 UTC

License Authorization:  
Status: AUTHORIZED on Oct 09 17:39:12 2018 UTC  
Last Communication Attempt: SUCCESS on Oct 09 17:39:12 2018 UTC  
Next Communication Attempt: Nov 08 17:39:12 2018 UTC  
Communication Deadline: Jan 07 17:33:11 2019 UTC

## 連邦情報処理標準(FIPS)準拠を必要とするASAソフトウェアのインストール

FIPS準拠を必要とするASAベースのプラットフォームの場合、QuoVadisルートCA 2証明書のインポートが、署名の暗号化要件への不適合のために失敗する可能性があり、次のメッセージが表示される可能性があります。

```
Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
```

```
Trustpoint CA certificate is not FIPS compliant.  
% Error in saving certificate: status = FAIL
```

FIPS準拠のASAインストールの回避策として、HydrantID SSL ICA G2中間証明書をインポートしません。次に示すHydrantID SSL ICA G2証明書は、sha256WithRSAEncryption署名アルゴリズムの要件に準拠しています。プラットフォームに基づいて証明書をロードするには、この記事のドキュメントを参照してください。

-----BEGIN CERTIFICATE-----

```
MIIGxDCcBkygAwIBAgIUdRcWd4PQq361VsNX1G5FY7jr06wwDQYJKoZIhvcNAQEL  
BQAwRTElMAkGA1UEBhMCQ0xGTAXBgNVBAoTEFF1b1ZlZG1zIEVpbW10ZWQxGzAZ  
BgNVBAMTElF1b1ZlZG1zIFJvb3QgQ0EgMjAeFw0xMzEyMTcxNDI1MTBaFw0yMzEy  
MTcxNDI1MTBaMF4xMzA1BjBGNVBAZTA1VTMTAwLgYDVQQKEydIewRyYW50SUQgKEF2  
YWxhbmNoZSBDbG91ZCBDb3JwY3JhdG1vbikxHTAbBgNVBAMTFEh5ZHZhbnRJRkRBT  
U0wgSUNBIEcyMlIICjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAg8AMIICGkCAgEA9p1ZOAg9+  
H+tgdlN+STF7bd0xvnOERYyjo8ZbKumzigNePSwbQYVWuso76GI843yjaX2rhN0+  
JtONVJM41jVctf9qwacVduR7CEi0qJgpAUJyZUuB9IpFWF1Kz1403Leh6URuRZ43  
RzHaRmNtzkxttGBuOtAg+i1OuwGAo9VQLGdON1qQfCrpbp97/f08ZIQiPrbhLxCZ  
fXkYi3mktZVRFKXG62FHAuH1sLDXCKba3avDcUR7ykG4ZXcmp6k114UKa8JHOHPE  
NYyr0R6oHELOGZMox1nQcFwuYMX9sJdAUU/9SQVXyA6u6Ytx1pZiC8qhXM1IE00T  
Q9+q5ppffSUDMC4V/5If5A6snKVP78M8qd/RMVswcjMUMEnov+wYkwCbDLD+IREm  
A57Xx+HojN+8XFTL9jwge3z3Z1MwL7E54W3cI7f6cx05DVwoKxkdk2jRIg37oqS1  
SU3z/bA9UXjHcT1/6BoLho2p9rWm6o1jANPeQuLHyGJ3hc19N8nDo2IATp70k1GP  
kd1qhIgrdkki7gBpanMOK98hKMPDQgs+NY4DkaMJqfrHzWR/CYkdyUCivFaepaFS  
K78+jVu1oCMOFOnucPXL2fQa3VQn+69+7mA324frjwZj9NzrHjd0a5UP7waPpd9W  
2jZoj4b+g+l+XU1SQ+9DWiuZtvfDW++k0BMCAwEAAaOCAZEwggGNMBIGA1UdEwEB
```

/wQIMAYBAf8CAQAweAYDVR0gBHEwbzAIBgZngQwBAGewCAYGZ4EMAQICMA4GDCsG  
AQQBv1gAAmQBAjBJBgwrBgEEAb5YAAOHBAAwOTA3BggrBgEFBQcCARYraHR0cDov  
L3d3dy5oeWRyYW50aWQuY29tL3N1cHBvcnQvcmlvbnNpdG9yeTByBggrBgEFBQcB  
AQRmMQwKgYIKwYBBQUHAGGHmhOdHA6Ly9vY3NwLnF1b3ZhZG1zZ2xvYmFsLmNv  
bTA2BggrBgEFBQcwoAoYqaHR0cDovL3RydXN0LnF1b3ZhZG1zZ2xvYmFsLmNvbS9x  
dnJjYTIuY3J0MA4GA1UdDwEB/wQEAwIBBjAfbGvNVHSMEGDAWgBQahGK8SEwzJQTU  
7tD2A8QZRtGUazA5BgNVHR8EMjAwMC6gLKAqhiodHRwOi8vY3JsLnF1b3ZhZG1z  
Z2xvYmFsLmNvbS9xdnJjYTIuY3JsMBOGA1UdDgQWBBSYarYtLr+nqp/299YJr9WL  
V/mKtzANBqkqhkiG9wOBAQsFAAOCAgEA1raik8EDDUkpAnIOaj09/r4dpj/Zry76  
6SH1oYPo7eTGzpdanPMeGMuSmwdjUkFUPALuWwkaDERfz9xdyFL3N8CRg9mQhdtT  
3aWQUv/iyXULXT87EgL3b8zzf8fhTS7r654m9WM2W7pFqfimx9qA1Fe9Xcv1ZrUu  
9hph+/MfWMrUju+VPL5U7hZvUppg66mS3BaN15rsXv2+Vw6kQsQC/82iJLHvtYVL/  
LwbNio18CsinDeyRE0J9w1YDqzcg5rhD0rtX4JEmBzq8yBRvHIB/023o/vIO5oxh  
83Hic/2Xgwksf1DKS3/z5nTzhsUjCpwn6nHp6gmA8JBXoU1KQz4eYHJCq/ZyC+  
BuY2vHpNx6101J5dmy7ps7J7d6mZXzguP3DQN84hjtFwJPqdf+/9RgLriXeFTqwe  
snxbk2FsPhwxhiNOH98GSZVvG02v10uHLVaf9B+puYpoUiEqgm1WG5mWW1PxHstu  
Ew9jBMcJ6wjQc8He9rSUMrhBr0HyhckdC99RgEvpcZpV2XL4nPPrTI2ki/c9xQb9  
kmhVGonSXY5aP+hDC+Ht+bxmc4wN5x+vB02hak8Hh8jIUSTRx0sRfJozU0R9ysyP  
EZAHFZ3Zivg2BaD4t0IS08/T2FDjG7PNUv0tgPAOKw2t94B+1evrSUhqJDU0Wf9c  
9vkaKoPvX4w=  
-----END CERTIFICATE-----

## 関連情報

- [シスコテクニカルサポートおよびダウンロード](#)

## 翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。