

# Renove o certificado SCEP RA em Windows Server AD 2012 usado para BYOD no ISE

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Problema](#)

[Solução](#)

1. [Identifique chaves privadas velhas](#)
2. [Suprima de chaves privadas velhas](#)
3. [Suprima de certificados velhos MSCEP-RA](#)
4. [Gerencia Certificados novos para o SCEP](#)
  - 4.1. [Gerencia o certificado do registro da troca](#)
  - 4.2. [Gerencia o certificado da criptografia CEP](#)
5. [Verificar](#)
6. [Reinicie o IIS](#)
7. [Crie o perfil novo SCEP RA](#)
8. [Altere o molde de certificado](#)

[Referências](#)

## Introdução

Este documento descreve como renovar dois Certificados que são usados para o protocolo simple certificate enrollment (SCEP): Troque o certificado do agente do registro e da criptografia CEP no microsoft active directory 2012.

## Pré-requisitos

### Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Conhecimento básico da configuração do microsoft active directory
- Conhecimento básico da chave pública Infrastructure (PKI)
- Conhecimento básico do Identity Services Engine (ISE)

### [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Versão 2.0 do Cisco Identity Services Engine

- Microsoft active directory 2012 R2

## Problema

Cisco ISE usa o protocolo scep para apoiar o registro pessoal do dispositivo (BYOD que onboarding). Ao usar um SCEP externo CA, este CA é definido por um perfil SCEP RA no ISE. Quando um perfil SCEP RA é criado, dois Certificados estão adicionados automaticamente à loja dos certificados confiáveis:

- Certificado de raiz de CA,
- Certificado RA (autoridade de registro) que é assinado por CA.

O RA é responsável para receber e validar o pedido do dispositivo registrando-se, e enviá-lo a CA que emite o certificado de cliente.

Quando o certificado RA expira, não está renovado automaticamente no lado de CA (Windows Server 2012 neste exemplo). Isso deve manualmente ser feito pelo administrador ativo Directory/CA.

Está aqui o exemplo como conseguir isso em Windows Server 2012 R2.

Certificados iniciais SCEP visíveis no ISE:

### Edit SCEP RA Profile

\* Name

Description

\* URL

Certificates

- ▼ **LEMON CA**
  - Subject CN=LEMON CA,DC=example,DC=com
  - Issuer CN=LEMON CA,DC=example,DC=com
  - Serial Number 1C 23 2A 8D 07 71 62 89 42 E6 6A 32 C2 05 E0 CE
  - Validity From Fri, 11 Mar 2016 15:03:48 CET
  - Validity To Wed, 11 Mar 2026 15:13:48 CET
- ▼ **WIN2012-MSCEP-RA**
  - Subject CN=WIN2012-MSCEP-RA,C=PL
  - Issuer CN=LEMON CA,DC=example,DC=com
  - Serial Number 7A 00 00 00 0A 9F 5D C3 13 CD 7A 08 FC 00 00 00 00 0A
  - Validity From Tue, 14 Jun 2016 11:46:03 CEST
  - Validity To Thu, 14 Jun 2018 11:46:03 CEST

A suposição é que o CERTIFICADO MSCEP-RA está expirado e tem que ser renovado.

## Solução

**Caution:** Todas as mudanças em Windows Server devem ser consultadas com seu administrador primeiramente.

## 1. Identifique chaves privadas velhas

Encontre chaves do private associadas com os Certificados RA no diretório ativo usando a ferramenta do **certutil**. Em seguida isso encontra o **recipiente chave**.

```
certutil -store MY %COMPUTERNAME%-MSCEP-RA
```

Note por favor que se o nome de seu certificado inicial MSCEP-RA é diferente então deve ser ajustado neste pedido. Contudo, à revelia deve conter o nome de computador.

```
C:\Users\Administrator>certutil -store MY %COMPUTERNAME%-MSCEP-RA
MY "Personal"
===== Certificate 0 =====
Serial Number: 7a0000000940c8eb5d5aa4e373000000000009
Issuer: CN=LEMON CA, DC=example, DC=com
NotBefore: 14/06/2016 11:46
NotAfter: 14/06/2018 11:46
Subject: CN=WIN2012-MSCEP-RA, C=PL
Certificate Template Name (Certificate Type): EnrollmentAgentOffline
Non-root Certificate
Template: EnrollmentAgentOffline, Exchange Enrollment Agent (Offline request)
Cert Hash(sha1): f3 3a b8 a7 ae ba 8e b5 c4 eb ec 07 ec 89 eb 58 1c 5a 15 ca
Key Container = f162c291346fb17bfc312ffe37d29258_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97a
f7c6fd2
Simple container name: le-84278304-3925-4b49-a5b8-5a197ec84920
Provider = Microsoft Strong Cryptographic Provider
Private key is NOT exportable
Signature test passed

===== Certificate 3 =====
Serial Number: 7a0000000a9f5dc313cd7a08fc00000000000a
Issuer: CN=LEMON CA, DC=example, DC=com
NotBefore: 14/06/2016 11:46
NotAfter: 14/06/2018 11:46
Subject: CN=WIN2012-MSCEP-RA, C=PL
Certificate Template Name (Certificate Type): CEPEncryption
Non-root Certificate
Template: CEPEncryption, CEP Encryption
Cert Hash(sha1): 0e e1 f9 11 33 93 c0 34 2b bd bd 70 f7 e1 b9 93 b6 0a 5c b2
Key Container = e326010c0b128829c971d6eab6c8e035_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97a
f7c6fd2
Simple container name: le-0955b42b-6442-40a8-97aa-9b4c0a99c367
Provider = Microsoft Strong Cryptographic Provider
Private key is NOT exportable
Encryption test passed
CertUtil: -store command completed successfully.
```

## 2. Chaves privadas velhas da supressão

Suprima de consultar chaves manualmente do dobrador abaixo:

```
C:\ProgramData\Microsoft\Crypto\RSA\MachineKeys
```

Name	Date modified	Type
6de9cb26d2b98c01ec4e9e8b34824aa2_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2	11/03/2016 15:09	System file
7a436fe806e483969f48a894af2fe9a1_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2	11/03/2016 15:09	System file
76944fb33636aeddb9590521c2e8815a_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2	11/03/2016 15:09	System file
c2319c42033a5ca7f44e731bfd3fa2b5_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2	11/03/2016 15:09	System file
d6d986f09a1ee04e24c949879fdb506c_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2	11/03/2016 15:09	System file
<u>e326010c0b128829c971d6eab6c8e035_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2</u>	14/06/2016 11:56	System file
ed07e6fe25b60535d30408fd239982ee_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2	11/03/2016 15:17	System file
<u>f162c291346fb17bfc312ffe37d29258_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2</u>	14/06/2016 11:56	System file
f686aace6942fb7f7ceb231212eef4a4_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97af7c6fd2	02/03/2016 14:59	System file
f686aace6942fb7f7ceb231212eef4a4_c34601aa-5e3c-4094-9e3a-7bde7f025c30	22/08/2013 16:50	System file
f686aace6942fb7f7ceb231212eef4a4_f9db93d0-2b5b-4682-9d23-ad03508c09b5	18/03/2014 10:47	System file

### 3. Suprima de certificados velhos MSCEP-RA

Após ter suprimido das chaves privadas, remova os certificados MSCEP-RA do console MMC.

*O > Add MMC > de arquivo/remove Pressão-em... > Add "Certificates" > conta > computador local do computador*

Issued To	Issued By	Expiration Date	Intended Purposes	Friendly Name
LEMON CA	LEMON CA	11/03/2026	<All>	<None>
win2012.example.com	LEMON CA	11/03/2017	Client Authenticati...	<None>
<u>WIN2012-MSCEP-RA</u>	<u>LEMON CA</u>	<u>14/06/2018</u>	<u>Certificate Request ...</u>	<u>&lt;None&gt;</u>
<u>WIN2012-MSCEP-RA</u>	<u>LEMON CA</u>	<u>14/06/2018</u>	<u>Certificate Request ...</u>	<u>&lt;None&gt;</u>

### 4. Gerencia Certificados novos para o SCEP

#### 4.1. Gerencia o certificado do registro da troca

4.1.1. Crie um arquivo `cisco_ndes_sign.inf` com o índice abaixo. Esta informação é usada mais tarde pelo `certreq.exetool` a fim gerar a solicitação de assinatura de certificado (CSR):

```
[NewRequest]
Subject = "CN=NEW-MSCEP-RA,OU=Cisco,O=Systems,L=Krakow,S=Malopolskie,C=PL"
Exportable = TRUE
KeyLength = 2048
KeySpec = 2
KeyUsage = 0x80
MachineKeySet = TRUE
ProviderName = "Microsoft Enhanced Cryptographic Provider v1.0"
ProviderType = 1

[EnhancedKeyUsageExtension]
OID = 1.3.6.1.4.1.311.20.2.1

[RequestAttributes]
CertificateTemplate = EnrollmentAgentOffline
```

**Tip:** Se você copia este molde do arquivo, certifique-se ajustá-lo conforme suas exigências e

verificar se todos os caracteres são copiados corretamente (incluindo a cotação - marcas).

4.1.2. Crie o CSR baseado no arquivo do .INF com este comando:

```
certreq -f -new cisco_ndes_sign.inf cisco_ndes_sign.req
```

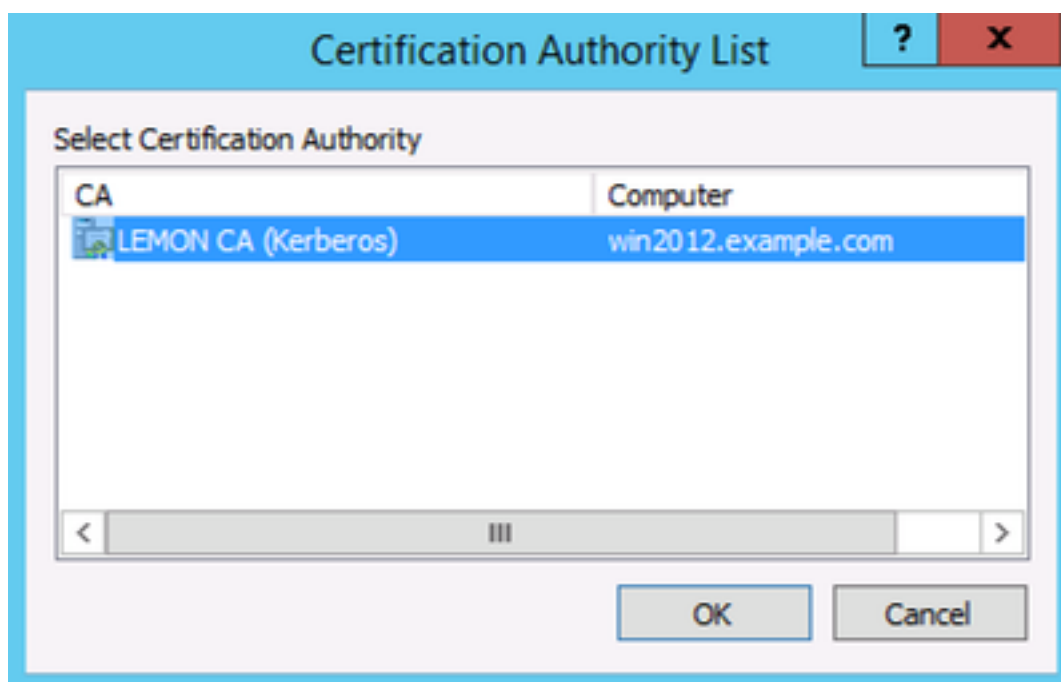
Se o **usuário** de advertência do diálogo **molde do contexto** que **opõe ao contexto da máquina** estala acima, **clica a APROVAÇÃO**. Este aviso pode ser ignorado.

```
C:\Users\Administrator\Desktop>certreq -f -new cisco_ndes_sign.inf cisco_ndes_si
gn.req
Active Directory Enrollment Policy
  <55845063-8765-4C03-84BB-E141A1DFD840>
  ldap:
User context template conflicts with machine context.
CertReq: Request Created
C:\Users\Administrator\Desktop>
```

4.1.3. Submeta o CSR com este comando:

```
certreq -submit cisco_ndes_sign.req cisco_ndes_sign.cer
```

Durante este procedimento um indicador estala acima e CA apropriado tem que ser escolhido.



```
C:\Users\Administrator\Desktop>certreq -submit cisco_ndes_sign.req cisco_ndes_si
gn.cer
Active Directory Enrollment Policy
  <55845063-8765-4C03-84BB-E141A1DFD840>
  ldap:
RequestId: 11
RequestId: "11"
Certificate retrieved(Issued) Issued
C:\Users\Administrator\Desktop>
```

4.1.4 Aceite o certificado emitido na etapa precedente. Em consequência deste comando, o certificado novo é importado e movido para a loja pessoal do computador local:

```
certreq -accept cisco_ndes_sign.cer
```

```
C:\Users\Administrator\Desktop>certreq -accept cisco_ndes_sign.cer
```

```
C:\Users\Administrator\Desktop>_
```

## 4.2. Gerencia o certificado da criptografia CEP

### 4.2.1. Crie um arquivo novo `cisco_ndes_xchg.inf`:

```
[NewRequest]
```

```
Subject = "CN=NEW-MSCEP-RA,OU=Cisco,O=Systems,L=Krakow,S=Malopolskie,C=PL"
```

```
Exportable = TRUE
```

```
KeyLength = 2048
```

```
KeySpec = 1
```

```
KeyUsage = 0x20
```

```
MachineKeySet = TRUE
```

```
ProviderName = "Microsoft RSA Schannel Cryptographic Provider"
```

```
ProviderType = 12
```

```
[EnhancedKeyUsageExtension]
```

```
OID = 1.3.6.1.4.1.311.20.2.1
```

```
[RequestAttributes]
```

```
CertificateTemplate = CEPEncryption
```

Siga as mesmas etapas como descrito em 4.1.

### 4.2.2. Gerencia um CSR baseado no arquivo novo do `.INF`:

```
certreq -f -new cisco_ndes_xchg.inf cisco_ndes_xchg.req
```

### 4.2.3. Submeta o pedido:

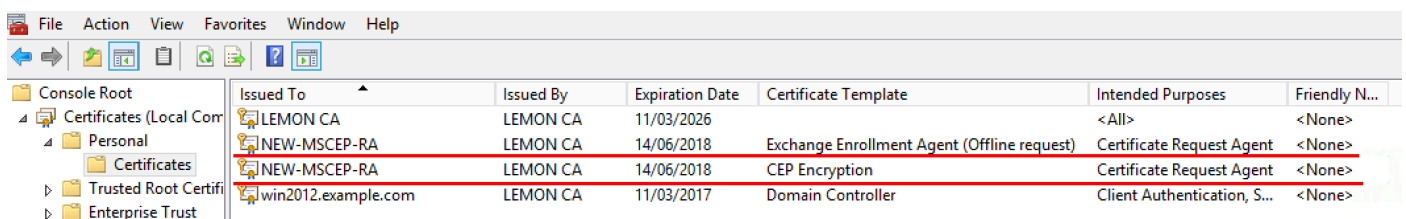
```
certreq -submit cisco_ndes_xchg.req cisco_ndes_xchg.cer
```

### 4.2.4: Aceite o certificado novo movendo o na loja pessoal do computador local:

```
certreq -accept cisco_ndes_xchg.cer
```

## 5. Verificar

Após ter terminado etapa 4, dois Certificados novos MSCEP-RA aparecerão na loja pessoal do computador local:



Issued To	Issued By	Expiration Date	Certificate Template	Intended Purposes	Friendly N...
LEMON CA	LEMON CA	11/03/2026		<All>	<None>
NEW-MSCEP-RA	LEMON CA	14/06/2018	Exchange Enrollment Agent (Offline request)	Certificate Request Agent	<None>
NEW-MSCEP-RA	LEMON CA	14/06/2018	CEP Encryption	Certificate Request Agent	<None>
win2012.example.com	LEMON CA	11/03/2017	Domain Controller	Client Authentication, S...	<None>

Igualmente você pode verificar os Certificados com **ferramenta certutil.exe** (se certifique que você usa o nome novo correto do certificado). Os Certificados MSCEP-RA com nomes comuns novos e números de série novos devem ser indicados:

```
certutil -store MY NEW-MSCEP-RA
```

```
C:\Users\Administrator\Desktop>certutil -store MY NEW-MSCEP-RA
MY "Personal"
===== Certificate 2 =====
Serial Number: 7a0000000cb250f5a9d6c1113500000000000c
Issuer: CN=LEMON CA, DC=example, DC=com
NotBefore: 14/06/2016 13:40
NotAfter: 14/06/2018 13:40
Subject: CN=NEW-MSCEP-RA, OU=Cisco, O=Systems, L=Krakow, S=Malopolskie, C=PL
Certificate Template Name (Certificate Type): CEPEncryption
Non-root Certificate
Template: CEPEncryption, CEP Encryption
Cert Hash(sha1): 31 4e 83 08 57 14 95 e9 0b b6 9a e0 4f c6 f2 cf 61 0b e8 99
Key Container = 1ba225d16a794c70c6159e78b356342c_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97a
f7c6fd2
Simple container name: CertReq-CEPEncryption-f42ec236-077a-40a9-b83a-47ad6cc8d
a0e
Provider = Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider
Encryption test passed

===== Certificate 3 =====
Serial Number: 7a0000000b2813070a2b3616f000000000000b
Issuer: CN=LEMON CA, DC=example, DC=com
NotBefore: 14/06/2016 13:35
NotAfter: 14/06/2018 13:35
Subject: CN=NEW-MSCEP-RA, OU=Cisco, O=Systems, L=Krakow, S=Malopolskie, C=PL
Certificate Template Name (Certificate Type): EnrollmentAgentOffline
Non-root Certificate
Template: EnrollmentAgentOffline, Exchange Enrollment Agent (Offline request)
Cert Hash(sha1): 12 44 ba e6 4c 4e f8 78 7a a6 ae 60 9b b0 b2 ad e7 ba 62 9a
Key Container = 320e64806bd159eca7b12283f3f67ee6_a5332417-3e8f-4194-bee5-9f97a
f7c6fd2
Simple container name: CertReq-EnrollmentAgentOffline-0ec8b0c4-8828-4f09-927b-
c2f869589cab
Provider = Microsoft Enhanced Cryptographic Provider v1.0
Signature test passed
CertUtil: -store command completed successfully.

C:\Users\Administrator\Desktop>
```

## 6. Reinício IIS

Server do Internet Information Services do reinício (IIS) a fim aplicar as mudanças:

```
iisreset.exe
```

```
C:\Users\Administrator\Desktop>iisreset.exe
Attempting stop...
Internet services successfully stopped
Attempting start...
Internet services successfully restarted
```

## 7. Crie o perfil novo SCEP RA

No ISE crie um perfil novo SCEP RA (com o mesmo server URL que velha), assim que os Certificados novos são transferidos e adicionados aos certificados confiáveis a loja:

## External CA Settings

### SCEP RA Profiles (SCEP-Simple Certificate Enrollment Protocol)

<input type="checkbox"/>	Name	Description	URL	CA Cert Name
<input type="checkbox"/>	External_SCEP		http://10.0.100.200/certsrv/mscep	LEMON CA,WIN2012-MSCEP-RA
<input type="checkbox"/>	New_External_Scep		http://10.0.100.200/certsrv/mscep	LEMON CA,NEW-MSCEP-RA

## 8. Altere o molde de certificado

Certifique-se que o perfil novo SCEP RA está especificado no molde de certificado usado por BYOD (você pode o verificar na *administração > no sistema > nos Certificados > no Certificate Authority > nos moldes dos Certificados*):

The screenshot displays the 'Edit Certificate Template' configuration page in the Cisco Identity Services Engine (ISE) interface. The page is titled 'Edit Certificate Template' and is part of the 'Certificates' section under 'Administration'. The left sidebar shows the navigation menu with 'Certificate Management' expanded to 'Certificate Authority' and 'Certificate Templates' selected. The main content area contains the following fields:

- Name:** EAP\_Authentication\_Certificate\_Template
- Description:** This template will be used to issue certificates for EAP Authentication
- Subject:**
  - Common Name (CN): \$UserName\$
  - Organizational Unit (OU): Example unit
  - Organization (O): Company name
  - City (L): City
  - State (ST): State
  - Country (C): US
- Subject Alternative Name (SAN):** MAC Address
- Key Size:** 2048
- \* SCEP RA Profile:** New\_External\_Scep (selected from a dropdown menu that also includes ISE Internal CA and External\_SCEP)

## Referências

1. [Artigo da zona de Microsoft Technet](#)
2. [Manuais de configuração de Cisco ISE](#)