

Manual de Instalação

Procedimento para instalação em diversos cenários

Sumário

Manual de Instalação.....	1
Sumário	2
O que é?	5
Processo de instalação do Servidor (Vagrant e Virtual Box)	7
Processo de instalação do Servidor (JDK e Tomcat)	10
Download dos Componentes para instalação	11
Processo de instalação das ACs Confiáveis	12
Processo de configuração do Log.....	13
Processo de instalação (clientes)	14
Processo de instalação (do servidor e do exemplo)	15
Componentes cliente e sua compatibilidade	16
Componente ActiveX.....	18
Componente Apple Java	19
Componente Rest Signer.....	20
Componente Extensão Chrome	21
Utilizando a aplicação	24
Utilizando o activeX.....	25
Requisitos.....	25
Acessando a pagina.....	25

Upload do conteúdo	26
Inicie a assinatura	27
Escolha o certificado	28
Digite a senha.....	29
O sistema exibe o resultado	30
Utilizando o Applet Java CAPI	31
Requisitos.....	31
Acessando a pagina.....	31
Upload do conteúdo	32
Inicie a assinatura	33
Escolha o certificado	34
Digite a senha.....	35
O sistema exibe o resultado	36
Utilizando o Applet Java PKCS#11.....	37
Requisitos.....	37
Acessando a pagina.....	38
Upload do conteúdo	39
Selecione o mecanismo.....	39
Escolha o certificado	41
Inicie a assinatura	42
O sistema exibe o resultado	43
Utilizando o Rest Signer	44
Requisitos.....	44

Acessando a pagina.....	44
Upload do conteúdo	45
Escolha o certificado	46
Digite a senha.....	47
O sistema exibe o resultado	48
Utilizando a extensão para o Chrome.....	49
Requisitos.....	49
Acessando a pagina.....	49
Upload do conteúdo	51
Escolha o certificado	52
Digite a senha.....	53
O sistema exibe o resultado	54

O que é?

- ✓ Ferramenta para desenvolvedores.
- ✓ A solução divide-se em 2 componentes:
 - ✓ Servidor: Responsável pela validação dos certificados, geração de envelopes criptográficos..
 - ✓ Cliente: Responsável por todas as operações que envolvam acesso à chave privada;
- ✓ Esse manual descreve ainda a instalação do exemplo que permite a qualquer usuário ver o sistema operacional.

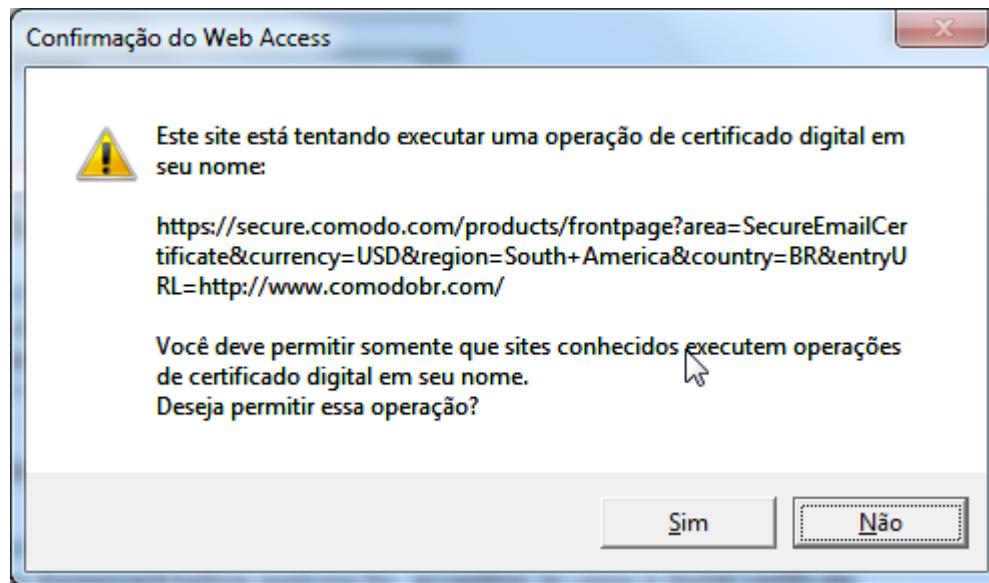
Criando um certificado de testes

Muitas vezes os desenvolvedores precisam configurar e testar o ambiente e não possuem um certificado digital ICP-Brasil. Assim, descrevemos o procedimento para emitir um certificado de testes.

1. Acesse a pagina de Email Seguro Gratis da Comodo
(<https://secure.comodo.com/products/frontpage?area=SecureEmailCertificate¤cy=USD®ion=South+America&country=BR&entryURL=http://www.comodobr.com/>.);
2. Se você for utilizar o Firefox apenas preencha os dados do formulário e siga em frente;
3. O certificado estará disponível no repositório do Firefox, mas não no do Windows;

Caso você deseje utilizar o repositório do Windows, ou armazenar seu certificado em token ou smart card, siga os passos abaixo. Não abordaremos como utilizar token e smart card no Linux ou Mac.

1. Inicialmente você será questionado sobre o acesso aos serviços de certificados. Diga “Sim”;



2. Selecione a opção “Advanced Private Key Options”;

Application for Secure Email Certificate

Your Details

First Name	<input type="text"/>
Last Name	<input type="text"/>
Email Address	<input type="text"/>
Country	<input type="text" value="United States"/> ▼

[Advanced Private Key Options...](#)

É importante selecionar:

- Key Size: 2048;
- Exportable: Selecionado;
- User protected: Não selecionado;

Application for Secure Email Certificate

Your Details

First Name

Last Name

Email Address

Country

Advanced Private Key Options [Use Default Settings](#)

CSP

Key Size

Exportable? ☒

User protected? ☐

Na hora de selecionar o “CSP”, você deve selecionar o “Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider” (caso apareça na lista). Ou o “CSP” relativo ao seu Token ou Smart card;

Application for Secure Email Certificate

Your Details

First Name

Last Name

Email Address

Country

Advanced Private Key Settings

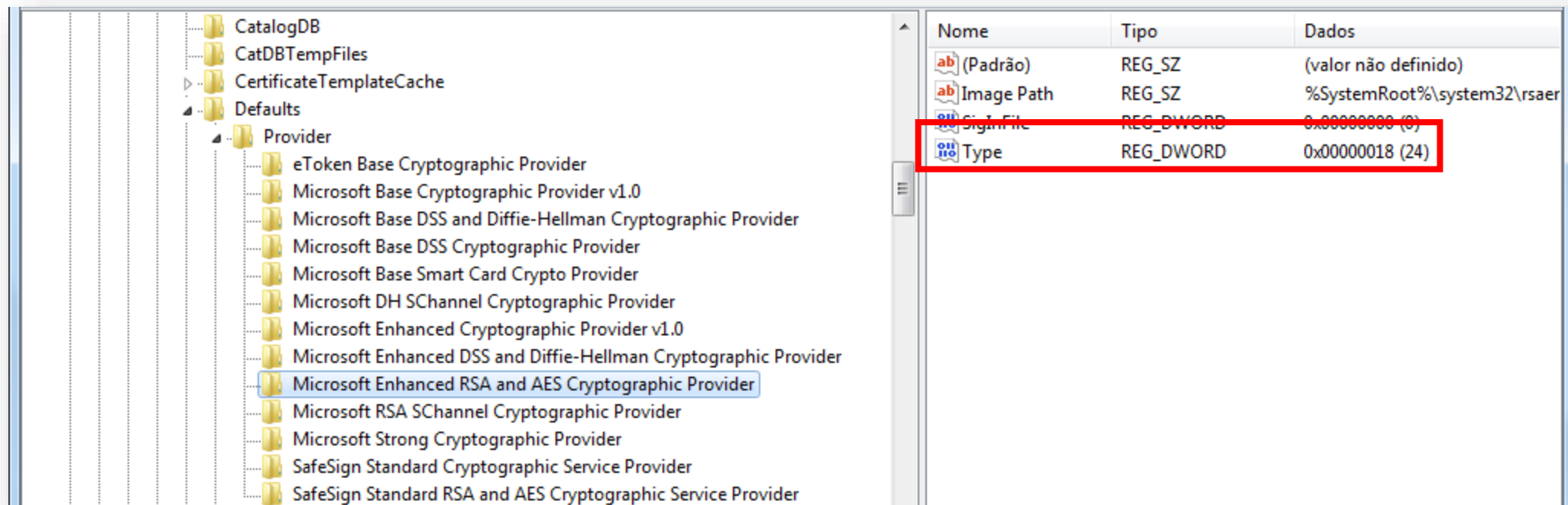
CSP

Key Size

Exportable? ☒

User protected? ☐

Na dúvida, abra a Registry (usando o regedit) e verifique na chave (*HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Cryptography\Defaults\Provider*) qual dos provedores tem o tipo “24”).



Caso não exista na lista nenhum provedor com o tipo “24” escolha outro genérico.

Processo de instalação do Servidor (Vagrant e Virtual Box)

Essa é a maneira mais simples de instalar localmente para avaliação.

4. Faça a instalação do Virtual Box (<https://www.virtualbox.org/>);
5. Faça a instalação do Vagrant (<https://www.vagrantup.com/>);
6. Em seguida copie para sua máquina o arquivo “Vagrantfile” do repositório:
 - Para subir um servidor baseado no Ubuntu 14.04 (<https://github.com/bluecrystalsign/signer-deploy/tree/master/vagrant/ubuntu14.04-tomcat8>);

- . Para subir um servidor baseado no CentOS 7.2 (<https://github.com/bluecrystalsign/signer-deploy/tree/master/vagrant/centos7.2-tomcat8>);

7. Abra o “command” do Windows (executando o programa “cmd”) ou o “shell” do Linux ou MacOS;
8. Mude para o diretório onde colocou o arquivo do passo 5;
9. Execute o comando:
 - *vagrant up*
10. Quando terminar a execução (aparecer novamente o prompt) teste o funcionamento com: <http://localhost:8080/> você deve ver a tela inicial do tomcat.

Processo de instalação do Servidor (JDK e Tomcat)

1. A instalação pode ser feita no Windows, Mac OS X ou Linux;
2. Instale o JDK 8
(<http://www.oracle.com/technetwork/pt/java/javase/downloads/jdk8downloads-2133151.html>);
3. Baixe e descompacte o Tomcat 8 Core (<https://tomcat.apache.org/download-80.cgi>);
4. Chamaremos a pasta raiz do Tomcat de <raiz tomcat>;

Download dos Componentes para instalação

Utilize o repositório disponível em:

<https://github.com/bluecrystalsign/signer-distribution>

Processo de instalação das ACs Confiáveis

1. Extraia o arquivo AcRepo.zip;
 - a) Crie a pasta <raiz tomcat>/AcRepo;
 - b) Extraia o conteúdo desse arquivo para a pasta <raiz tomcat>/AcRepo;
2. Copie o arquivo bluc.properties;
 - a) Copie esse arquivo para a pasta <raiz tomcat>/lib;
 - b) Edite seu conteúdo, no item FSRepoLoader.certFolder= coloque o valor <raiz tomcat>/AcRepo;

Processo de configuração do Log

1. Copie o arquivo logback.xml;

a) Copie esse arquivo para a pasta <raiz tomcat>/lib;

b) Edite seu conteúdo, na linha

`<file>** caminho do arquivo de logs** </file>` coloque caminho do arquivo onde você quer gerar o log.

Ao final da instalação (com a aplicação rodando) acesse <http://localhost:8080/bluc/logView.html> e veja se o log está sendo gerado.

Importante: A configuração de log disponível está configurada para nível **debug**:
`<root level="DEBUG">`

Antes de subir a aplicação para produção altere para `<root level="WARN">` para que não gere logs em excesso.

Processo de instalação (clientes)

1. Esse passo é opcional para quem deseje utilizar os componentes e adequado apenas ao Windows:
 - a) ActiveX;
 - b) Rest Signer;
 - c) Extensão do Chrome (componente Native Messaging);
2. No pacote signer-distribution-master.zip extraia o arquivo blue_crystal.zip;
 - a) Extraia o conteúdo desse arquivo para qualquer pasta local;
 - b) Na pasta 'DISK 1' execute o arquivo instalador.exe;

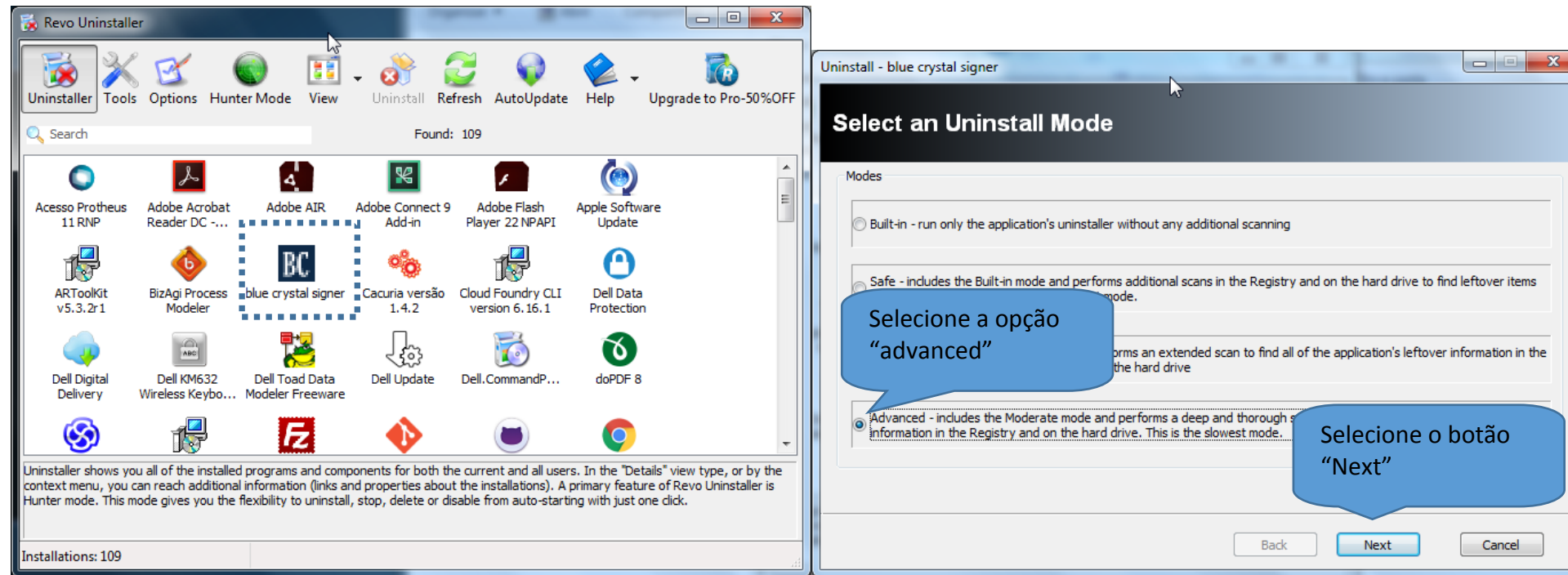
Processo de instalação (do servidor e do exemplo)

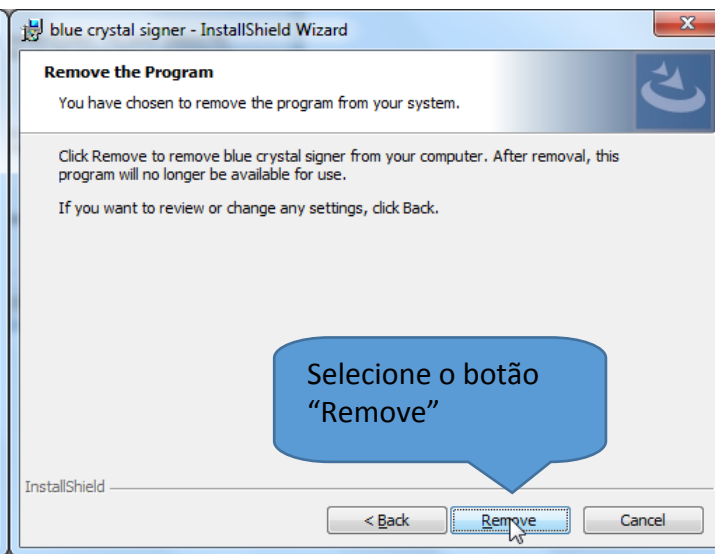
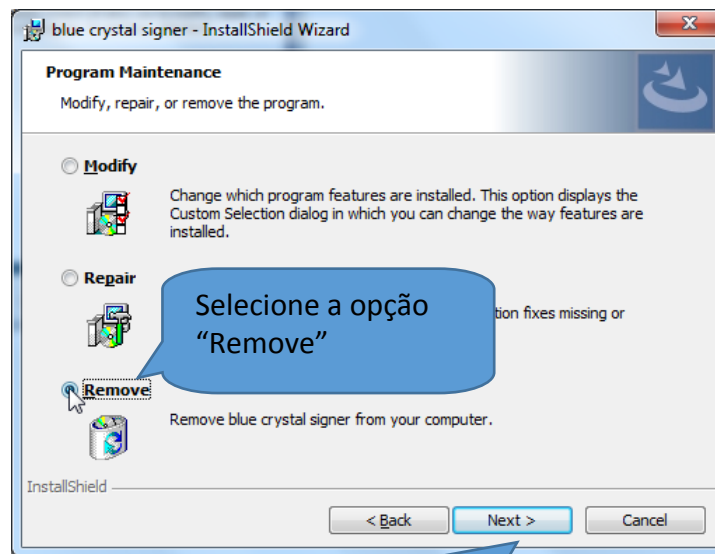
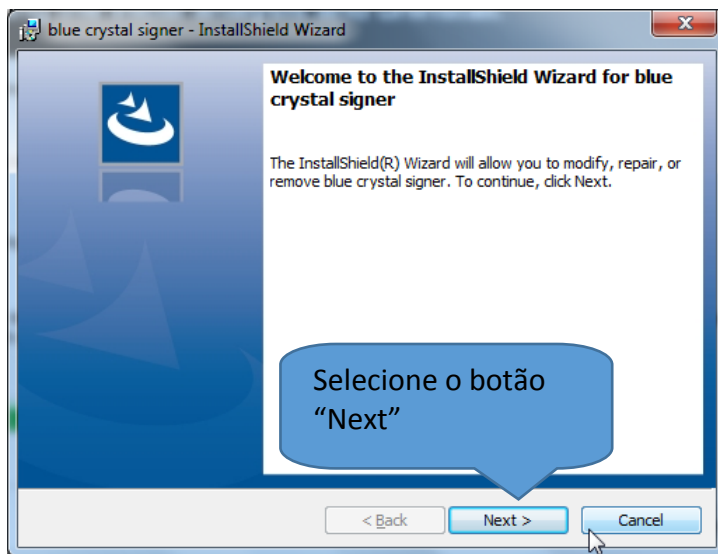
1. No pacote signer-distribution-master.zip extraia o arquivo bluc.war e example.war;
 - a) Copie esses arquivos para a pasta <raiz tomcat>/webapps;
 - b) Execute o Tomcat em <raiz tomcat>/bin;
 - c) No Windows use startup.bat e startup.sh no Linux e Mac OS X;

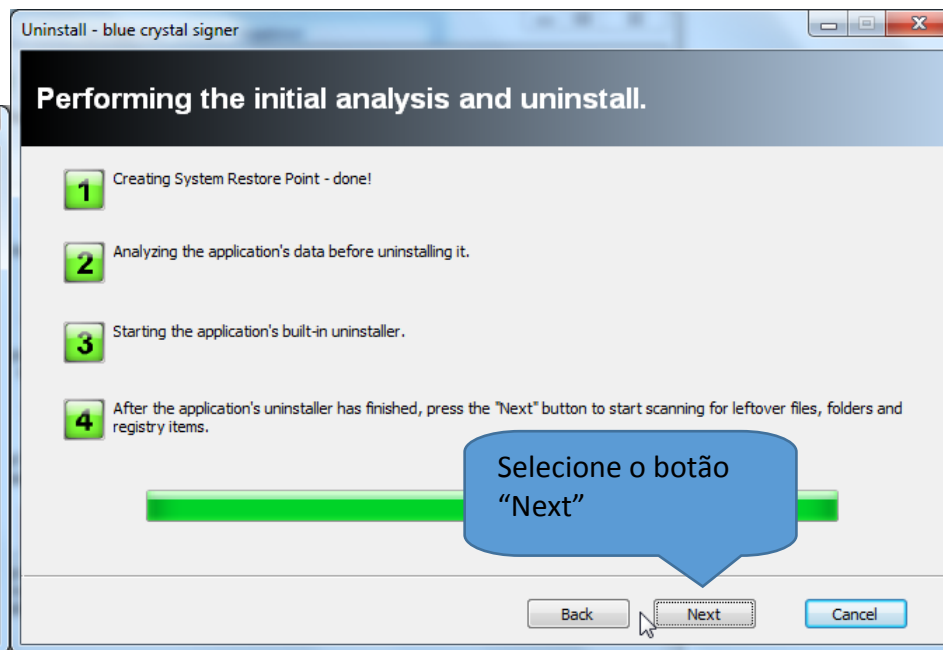
Componentes cliente e sua compatibilidade

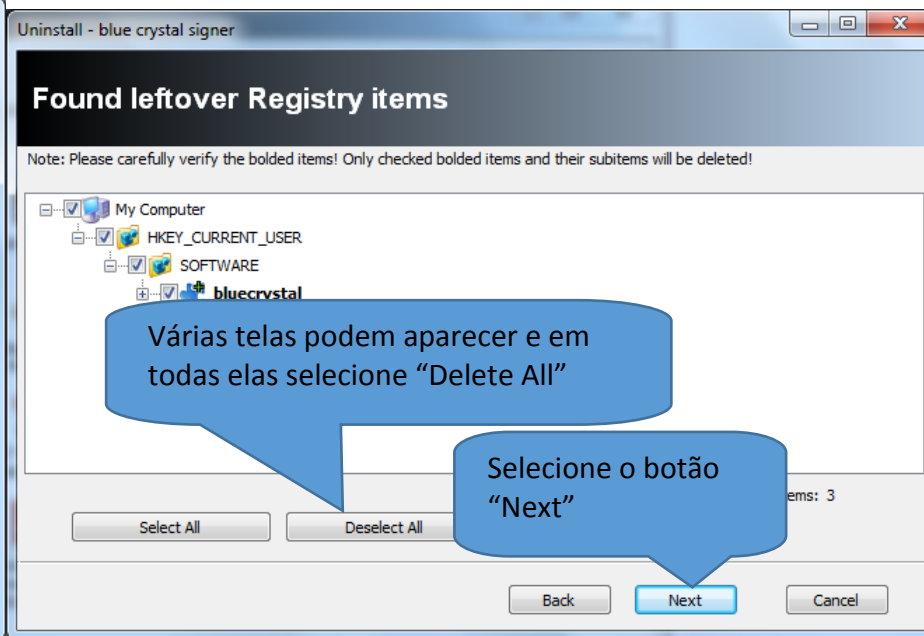
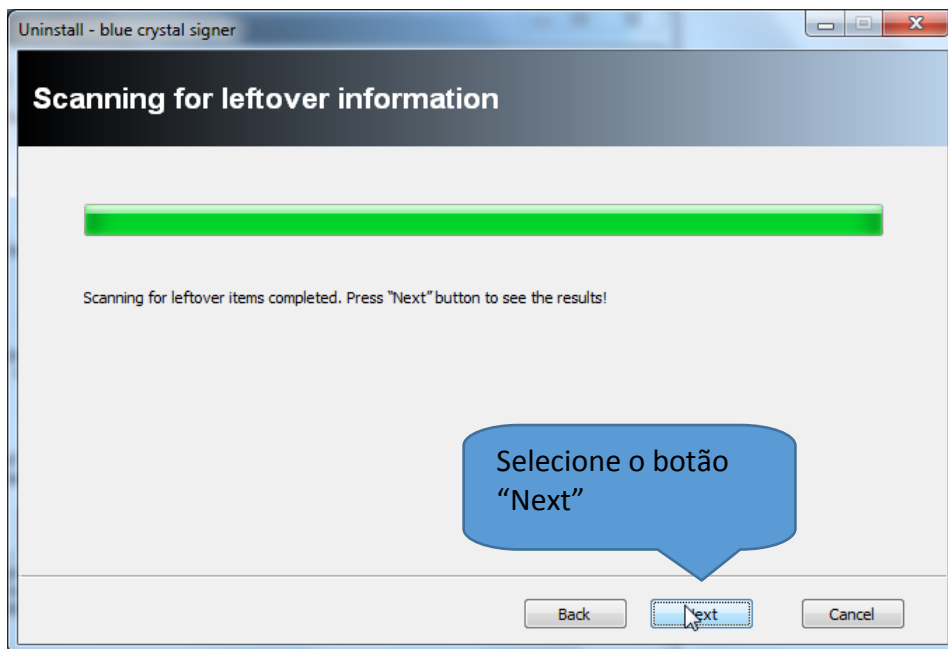
Componente	Sistema Operacional	Navegador	Exige instalação local	Obs.
ActiveX	Windows	IE	Sim	
Applet Java (MSCAPI)	Windows	IE, Firefox	Não	
Applet Java (PKCS#11)	Windows, Linux, Mac OS X	IE, Firefox	Não	
Rest Signer	Windows	Qualquer um	Sim	Java, Mac OS X e Linux em desenvolvimento
Extensão Chrome	Windows	Chrome	Sim	Java, Mac OS X e Linux em desenvolvimento

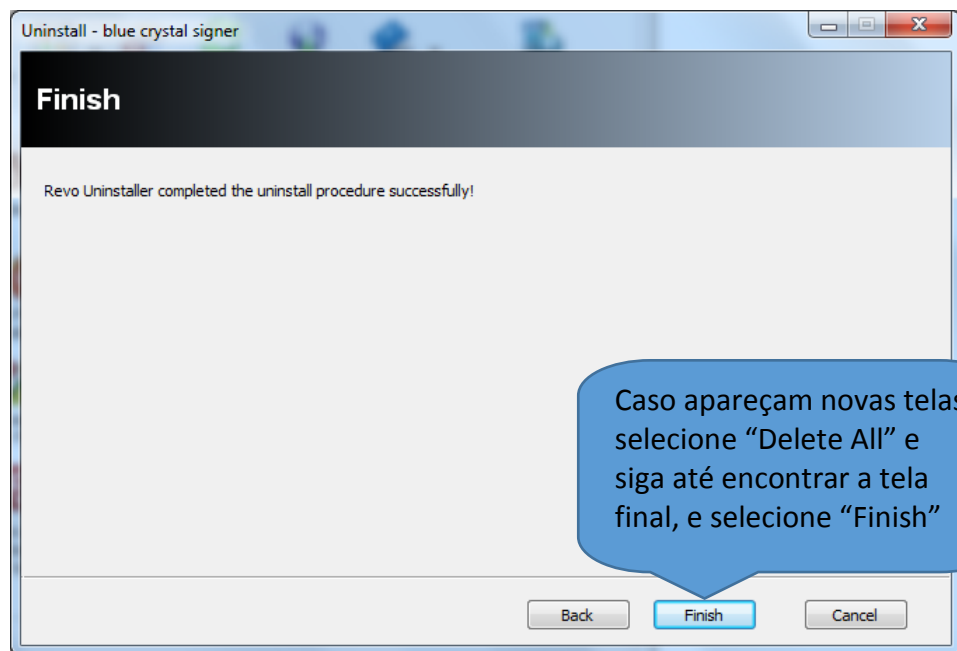
Desinstalação dos componentes Windows











Componente ActiveX

- ✓ Utiliza a tecnologia da Microsoft, já considerada obsoleta, mas ainda muito utilizada;
- ✓ Pode ser usado para substituir facilmente o CAPICOM;
- ✓ Exige instalação local do componente;
- ✓ Pode ser utilizado no IE ou aplicativos Desktop Windows (como Delphi, ou VB.NET) no Windows;

Componente Apple Java

- ✓ Utiliza a tecnologia Java Applet, já considerada obsoleta, mas ainda muito utilizada;
- ✓ Exige a instalação do JDK 8;
- ✓ **Não** exige instalação local;
- ✓ A versão MS-CAPI pode ser utilizado no IE ou Firefox no Windows;
- ✓ A versão PKCS#11 pode ser utilizado no IE ou Firefox em múltiplos sistemas operacionais;

Componente Rest Signer

- ✓ Aplicativo que roda na *tray* (atualmente no Windows apenas) e recebe chamadas como um 'micro-servidor web';
- ✓ Exige instalação local;
- ✓ Baseado em MS-CAPI pode ser utilizado em qualquer navegador ou aplicativo desktop no Windows;
- ✓ Em desenvolvimento novas versões: Java, Mac OS X (nativo) e Linux (nativo)

Componente Extensão Chrome

- ✓ Extensão desenvolvida para o Chrome;
- ✓ Exige instalação local;
- ✓ Baseado em MS-CAPI pode ser utilizado em qualquer navegador ou aplicativo desktop no Windows;
- ✓ Em desenvolvimento novas versões: Java, Mac OS X (nativo) e Linux (nativo);
- ✓ Disponível para instalação da Chrome Web Store
(<https://chrome.google.com/webstore/detail/blue-crystalsigner/inlgdajmhicinhamnepnpdneamfgjcg?hl=pt-BR&authuser=2>)

- ✓ Caso você já tenha rodado o instalador Windows e deseje apenas atualizar os arquivos, sem passar por todo o processo. Baixe os arquivos da pasta “Windows arquivos”, e substitua em “C:\Program Files (x86)\blue crystal”.
- ✓ Lembre-se de abrir o Windows Explorer como Administrador, ou o Windows bloqueará a cópia.

Utilizando a aplicação

Como utilizar a aplicação exemplo com cada um dos componentes cliente

Utilizando o activeX

Como utilizar a aplicação exemplo com o componente ActiveX

Requisitos

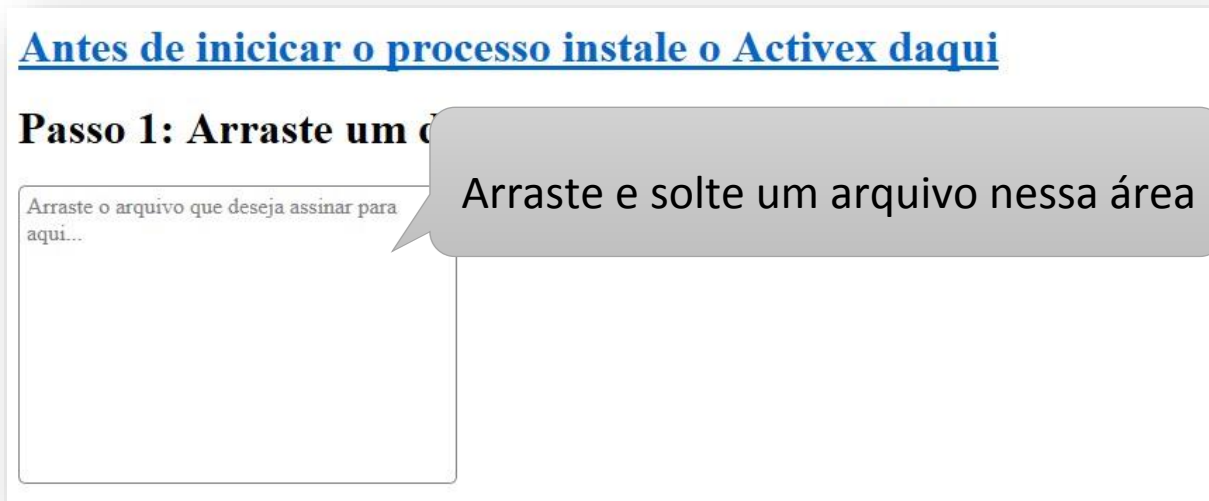
1. Esse componente exige a plataforma
 - a) Navegador: Internet Explorer
 - b) Sistema Operacional: Windows
2. Caso ainda não tenha instalado os componentes cliente, deve fazê-lo antes de continuar o processo. (ver pagina 10)

Acessando a pagina

1. Acesse a página <http://localhost:8080/example/>
 1. Caso você esteja usando o IE e tenha o ActiveX instalado você permanecerá nessa página

2. Caso contrário será redirecionado para outra página com outro componente cliente;
2. Na pagina vista no próximo slide comece fazendo o drag and drop de um arquivo;

Upload do conteúdo



Inicie a assinatura

Passo 2: Selecione o botão "Assinar"

Passo 3: Selecione o certificado que deseja utilizar e aguarde.

Serão exibidos os certificados disponíveis para a assinatura.

Selecione 'Assinar'

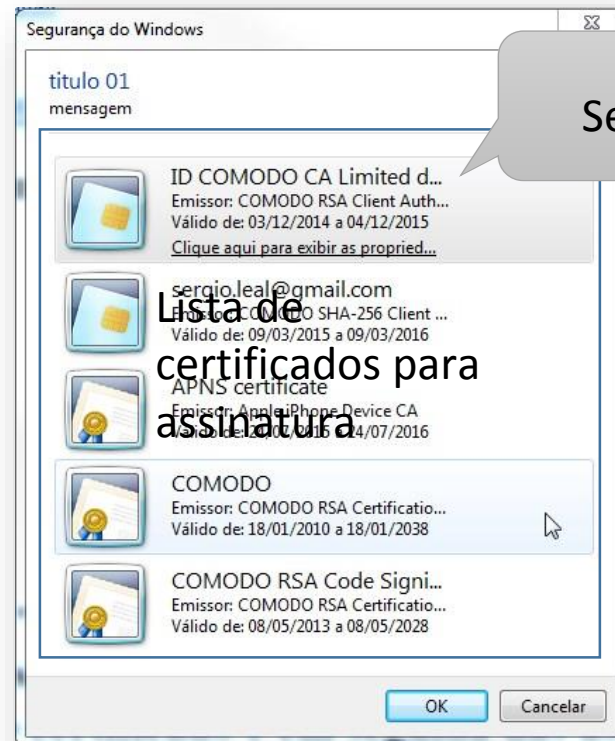
Assinar

Certificado

...

Assinatura

Escolha o certificado



Selecione um certificado da lista

Lista de
certificados para
assinatura

Digite a senha



OBS: Essa tela poderá ser diferente dependendo da marca e modelo do seu token ou smart card

O sistema exibe o resultado

Certificado

Nome	Valor
issuer0	CN=COMODO SHA-256 Client Authentication and Secure Email CA, O=COMODO CA Limited, I
serial0	239978131432459574058407871863249784083
subject0	EMAILADDRESS=sergio.leal@gmail.com
ku0	digitalSignature,keyEncipherment
cert_type0	standard
eku0	ekuEmailProt
crlDP0	http://crl.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crl
certPolOid0	1.3.6.1.4.1.6449.1.2.1.1.1
basicConstraint0	-1
ocsp0	http://ocsp.comodoca.com
version0	3
notBefore0	1425945600000
san_email0	sergio.leal@gmail.com
certPolQualifier0	https://secure.comodo.net/CPS
chain0	http://crt.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crt
key_length0	2048
notAfter0	1457567999000
aki0	92616B82E1A2A0AA4FEC67F1C2A3F7B48000C1EC
certSha2560	B060451E4DB83F95E99A70E99887D79A0450DE4001E140EED01A2D060017600D

Ao final informações retiradas do certificado serão exibidas...

Assinatura

... E em baixo a assinatura feita

MIJWQYJKoZIhvcNAQcCoIIJSjCCCUYCAQExDzANBgIghkgBZQMEAgEFADALBgkqhkiG9w0BBwGgggVGMIIFQjCCBCqgAwIBAgIRALSKG1/rwOUqIITzg3VJTRMwDQYJKoZIhvc

Utilizando o Applet Java CAPI

Como utilizar a aplicação exemplo com o componente Applet Java CAPI

Requisitos

1. Esse componente exige a plataforma
 - a) Navegador: Internet Explorer, ou Firefox
 - b) Sistema Operacional: Windows
2. É necessário instalar o JDK 8
(<http://www.oracle.com/technetwork/pt/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>);

Acessando a pagina

1. Acesse a página http://localhost:8080/example/upload_java_capi.html
 1. Caso você esteja usando o Windows você permanecerá nessa página

2. Caso contrário será redirecionado para outra página com outro componente cliente;
3. É possível que o sistema questione se você deseja confiar no componente, responda que “Sim”.

2. Na pagina vista no próximo slide comece fazendo o drag and drop de um arquivo;

Upload do conteúdo

Passo 1: Arraste um documento para a area abaixo.

Arraste o arquivo que deseja assinar para aqui...

Arraste e solte um arquivo nessa área

Inicie a assinatura

Passo 2: Selecione o botão "Assinar"

Passo 3: Selecione o certificado que deseja utilizar e aguarde.

Serão exibidos os certificados disponíveis para a assinatura.

Selecione 'Assinar'

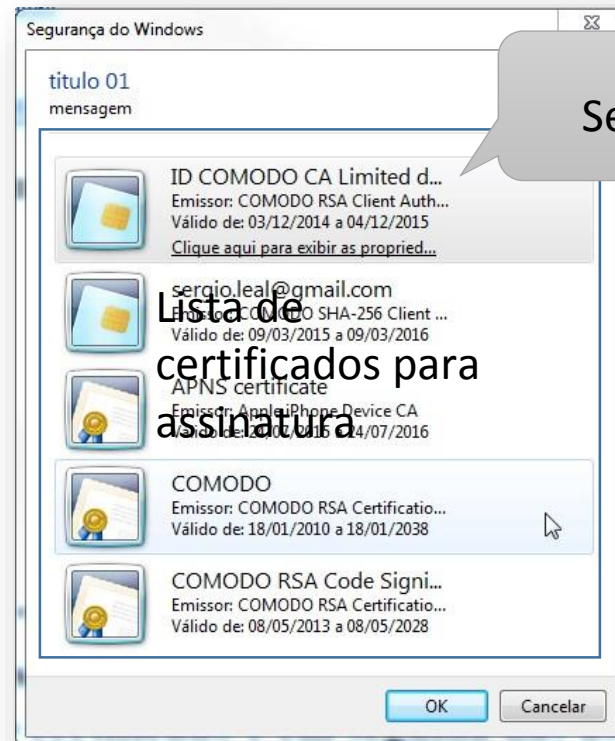
Assinar

Certificado

...

Assinatura

Escolha o certificado



Selecione um certificado da lista

Lista de
certificados para
assinatura

Digite a senha



OBS: Essa tela poderá ser diferente dependendo da marca e modelo do seu token ou smart card

O sistema exibe o resultado

Certificado

Nome	Valor
issuer0	CN=COMODO SHA-256 Client Authentication and Secure Email CA, O=COMODO CA Limited, I
serial0	239978131432459574058407871863249784083
subject0	EMAILADDRESS=sergio.leal@gmail.com
ku0	digitalSignature,keyEncipherment
cert_type0	standard
eku0	ekuEmailProt
crlDP0	http://crl.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crl
certPolOid0	1.3.6.1.4.1.6449.1.2.1.1.1
basicConstraint0	-1
ocsp0	http://ocsp.comodoca.com
version0	3
notBefore0	1425945600000
san_email0	sergio.leal@gmail.com
certPolQualifier0	https://secure.comodo.net/CPS
chain0	http://crt.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crt
key_length0	2048
notAfter0	1457567999000
aki0	92616B82E1A2A0AA4FEC67F1C2A3F7B48000C1EC
certSha2560	B060451E4DB83F95E99A70E99887D79A0450DE4001E140FFDE31A2D863317600D

Ao final informações retiradas do certificado serão exibidas...

Assinatura

... E em baixo a assinatura feita

MIlJWQYJKoZIhvcNAQcCoIIJSjCCCUYCAQExDzANBgkqhkiG9w0BBwGgggVGMIIFQjCCBCqgAwIBAgIRALSKG1/rwOUqIITzg3VJTRMwDQYJKoZIhvc

Utilizando o Applet Java PKCS#11

Como utilizar a aplicação exemplo com o componente Applet Java PKCS#11

Requisitos

1. Esse componente exige a plataforma
 - a) Navegador: Internet Explorer, ou Firefox
 - b) Sistema Operacional: Windows, Mac OS x, Linux
2. É necessário instalar o JDK 8
(<http://www.oracle.com/technetwork/pt/java/javase/downloads/jdk8-downloads2133151.html>);
3. É necessário instalar o driver PKCS#11 do seu token / cartão;

Acessando a pagina

1. Acesse a página http://localhost:8080/example/upload_java_capi.html
 1. Caso você esteja usando o Windows você permanecerá nessa página
 2. Caso contrário será redirecionado para outra página com outro componente cliente;
 3. É possível que o sistema questione se você deseja confiar no componente, responda que “Sim”.
2. Na pagina vista no próximo slide comece fazendo o drag and drop de um arquivo;

Upload do conteúdo

Passo 1: Arraste um documento para a area abaixo.

Arraste o arquivo que deseja assinar para aqui...

Arraste e solte um arquivo nessa área

Selecione o mecanismo

Passo 2 Selecione o armazenamento onde está seu certificado

- ☐ Para usar um Token / Cartão
- ☐ Para escolher o arquivo onde está o seu certificado (*.p12 ou *.pfx)
- ☐ Caso tenha assinado com um certificado em arquivo e queira usa-lo novamente.

Selecione o tipo de armazenamento do seu certificado: ✓Token ou cartão; ✓Arquivo:

- ✓Na segunda opção o sistema perguntará o caminho que você deseja usar;
- ✓Na terceira opção o sistema utilizará o mesmo certificado do passo anterior;

Escolha o certificado

Passo 3: Digite o PIN de proteção

Digite o PIN do certificado

PIN: |

Passo 4: Selecione o botão "Carregar"

Selecione 'Carregar'

Carregar

Passo 5: Selecione o certificado que deseja utilizar

Selecione o certificado que deseja usar:

- ☐ EMAILADDRESS=sergio.fonseca@rnp.br
- ☐ EMAILADDRESS=sergio.leal@gmail.com

Escolha o certificado pelo "DN"

Lista de certificados para
assinatura

Inicie a assinatura

Passo 6: Selecione o botão "Assinar" e aguarde.
Serão exibidos os dados do certificado e em seguida das assinatura.

Assinar

Selecione 'Assinar'

O sistema exibe o resultado

Certificado

Nome	Valor
issuer0	CN=COMODO SHA-256 Client Authentication and Secure Email CA, O=COMODO CA Limited, I
serial0	239978131432459574058407871863249784083
subject0	EMAILADDRESS=sergio.leal@gmail.com
ku0	digitalSignature,keyEncipherment
cert_type0	standard
eku0	ekuEmailProt
crlDP0	http://crl.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crl
certPolOid0	1.3.6.1.4.1.6449.1.2.1.1.1
basicConstraint0	-1
ocsp0	http://ocsp.comodoca.com
version0	3
notBefore0	1425945600000
san_email0	sergio.leal@gmail.com
certPolQualifier0	https://secure.comodo.net/CPS
chain0	http://crt.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crt
key_length0	2048
notAfter0	1457567999000
aki0	92616B82E1A2A0AA4FEC67F1C2A3F7B48000C1EC
certSha2560	B060451E4DB83F95E99A70E99887D79A0450DE4001E140FFED31A2D863317600D

Ao final informações retiradas do certificado serão exibidas...

Assinatura


... E em baixo a assinatura feita

MIlJWQYJKoZIhvcNAQcCoIIJSjCCCUYCAQExDzANBgkqhkiG9w0BBwGgggVGMiIFQjCCBCqgAwIBAgIRALSKG1/rwOUqIITzg3VJTRMwDQYJKoZIhvc

Utilizando o Rest Signer

Como utilizar a aplicação exemplo com o componente Rest Signer

Requisitos

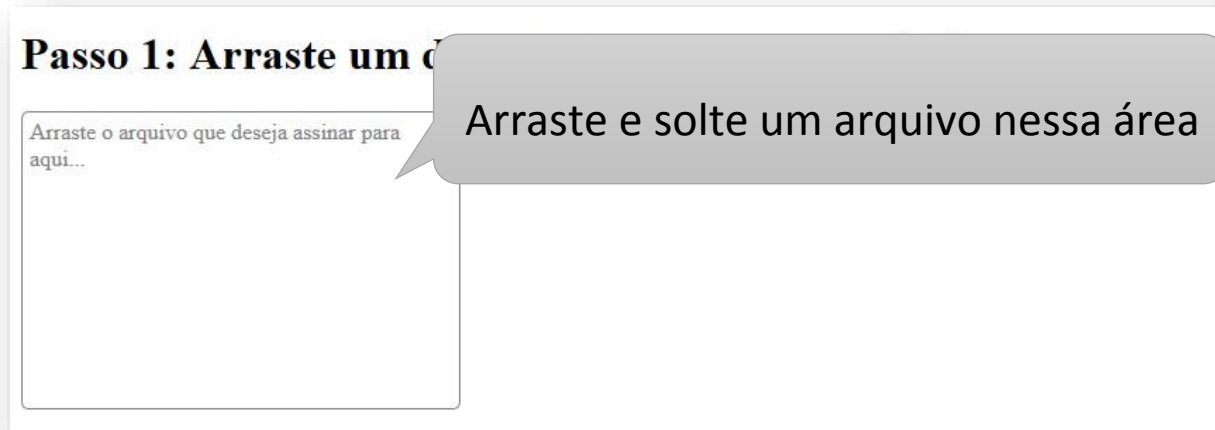
1. Esse componente exige a plataforma
 - a) Navegador: Qualquer um
 - b) Sistema Operacional: Windows
2. Caso ainda não tenha instalado os componentes cliente, deve fazê-lo antes de continuar o processo. (ver pagina 10);
3. Certifique-se que o Rest Signer esteja em execução na tray do Windows, com o ícone: 

Acessando a pagina

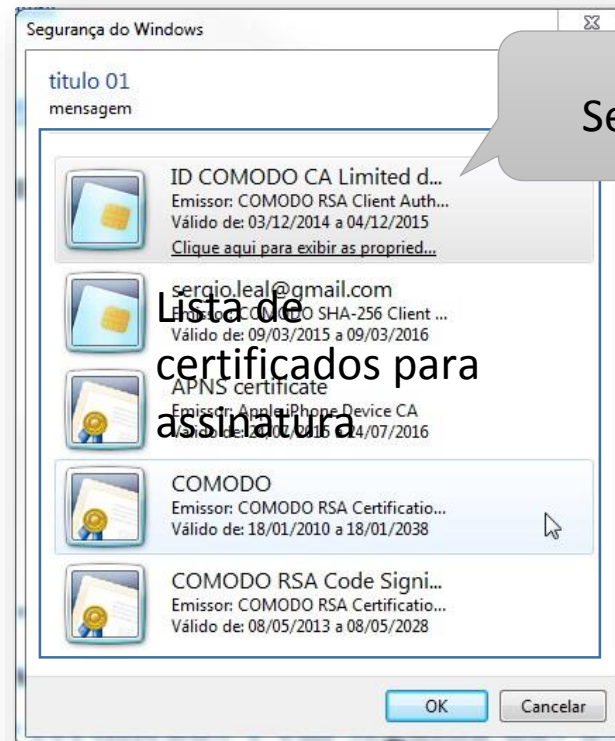
1. Acesse a página http://localhost:8080/example/upload_RestSigner.html

2. Na pagina vista no próximo slide comece fazendo o drag and drop de um arquivo;

Upload do conteúdo



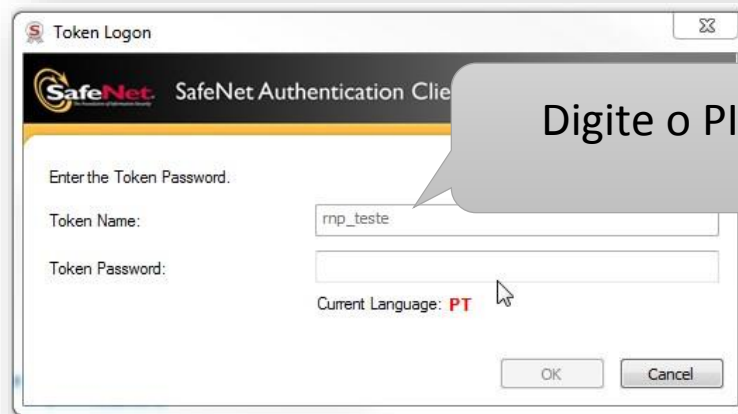
Escolha o certificado



Selecione um certificado da lista

Lista de
certificados para
assinatura

Digite a senha



Digite o PIN de proteção do seu certificado

OBS: Essa tela poderá ser diferente dependendo da marca e modelo do seu token ou smart card

O sistema exibe o resultado

Certificado

Nome	Valor
issuer0	CN=COMODO SHA-256 Client Authentication and Secure Email CA, O=COMODO CA Limited, I
serial0	239978131432459574058407871863249784083
subject0	EMAILADDRESS=sergio.leal@gmail.com
ku0	digitalSignature,keyEncipherment
cert_type0	standard
eku0	ekuEmailProt
crlDP0	http://crl.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crl
certPolOid0	1.3.6.1.4.1.6449.1.2.1.1.1
basicConstraint0	-1
ocsp0	http://ocsp.comodoca.com
version0	3
notBefore0	1425945600000
san_email0	sergio.leal@gmail.com
certPolQualifier0	https://secure.comodo.net/CPS
chain0	http://crt.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crt
key_length0	2048
notAfter0	1457567999000
aki0	92616B82E1A2A0AA4FEC67F1C2A3F7B48000C1EC
certSha2560	B060451E4DB83F95E99A70E99887D79A0450DE4001E140FFED31A2D863317600D

Ao final informações retiradas do certificado serão exibidas...

Assinatura

... E em baixo a assinatura feita

MIlJWQYJKoZIhvcNAQcCoIIJSjCCCUYCAQExDzANBgIghkgBZQMEAgEFADALBgkqhkiG9w0BBwGgggVGMIIFQjCCBCqgAwIBAgIRALSKG1/rwOUqIITzg3VJTRMwDQYJKoZIhvc

Utilizando a extensão para o Chrome

Como utilizar a aplicação exemplo com a extensão pra o Chrome

Requisitos

1. Esse componente exige a plataforma
 - a) Navegador: Chrome
 - b) Sistema Operacional: Windows
2. Caso ainda não tenha instalado os componentes cliente, deve fazê-lo antes de continuar o processo. (ver pagina 10);

Acessando a pagina

1. Acesse a página http://localhost:8080/example/upload_ChromeExt.html
2. Na pagina vista no próximo slide comece fazendo o drag and drop de um arquivo;

3. Certifique-se que a extensão esteja funcional pelo ícone na barra



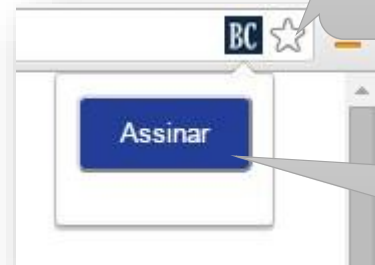
de endereços:

Upload do conteúdo

Passo 1: Arraste um documento

Arraste o arquivo que deseja assinar para aqui...

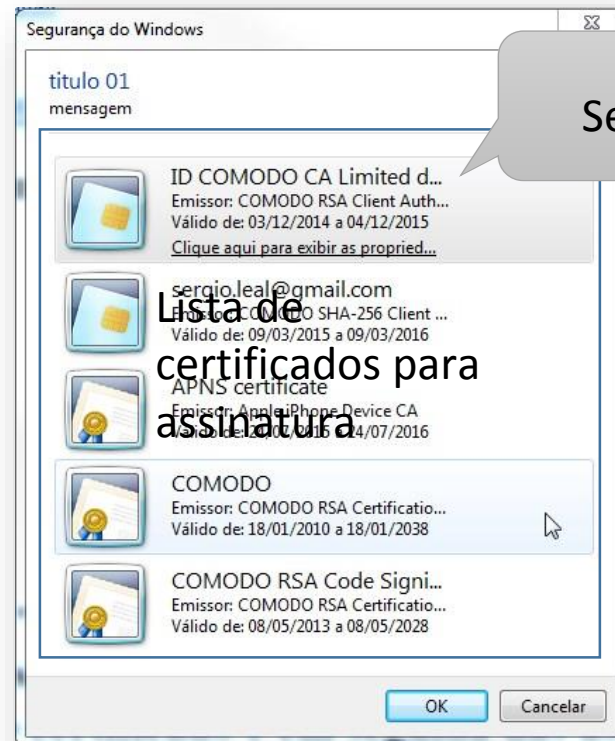
Arraste e solte um arquivo nessa área



Clique no ícone

Clique no botão 'Assinar'

Escolha o certificado



Selecione um certificado da lista

Lista de
certificados para
assinatura

Digite a senha



OBS: Essa tela poderá ser diferente dependendo da marca e modelo do seu token ou smart card

O sistema exibe o resultado

Certificado

Nome	Valor
issuer0	CN=COMODO SHA-256 Client Authentication and Secure Email CA, O=COMODO CA Limited, I
serial0	239978131432459574058407871863249784083
subject0	EMAILADDRESS=sergio.leal@gmail.com
ku0	digitalSignature,keyEncipherment
cert_type0	standard
eku0	ekuEmailProt
crlDP0	http://crl.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crl
certPolOid0	1.3.6.1.4.1.6449.1.2.1.1.1
basicConstraint0	-1
ocsp0	http://ocsp.comodoca.com
version0	3
notBefore0	1425945600000
san_email0	sergio.leal@gmail.com
certPolQualifier0	https://secure.comodo.net/CPS
chain0	http://crt.comodoca.com/COMODOSHA256ClientAuthenticationandSecureEmailCA.crt
key_length0	2048
notAfter0	1457567999000
aki0	92616B82E1A2A0AA4FEC67F1C2A3F7B48000C1EC
certSha2560	B060451E4DB83F95E99A70E99887D79A0450DE4001E140FEFE31A2D863317600D

Ao final informações retiradas do certificado serão exibidas...

Assinatura

... E em baixo a assinatura feita

MIlJWQYJKoZIhvcNAQcCoIIJSjCCCUYCAQExDzANBgkqhkiG9w0BBwGgggVGMIIFQjCCBCqgAwIBAgIRALSKG1/rwOUqIITzg3VJTRMwDQYJKoZIhvc