

Autor: Serasa S.A.
Edição: 05/09/2011
Versão: 3.1

1. INTRODUÇÃO

1.1 Visão Geral

1.1.1 O documento REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS POLÍTICAS DE CERTIFICADO NA ICP-BRASIL[1] estabelece requisitos mínimos a serem obrigatoriamente observados pelas Autoridades Certificadoras - AC integrantes da Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil na elaboração de suas Políticas de Certificado - PC.

1.1.2 Esta Política de Certificado de Assinatura Digital tipo A1 da Serasa Certificadora Digital (a seguir designada simplesmente por "PC SERASA CD A1") adota a mesma estrutura empregada neste documento.

1.1.3. O tipo de certificado emitido sob esta PC é o Tipo A1.

1.1.4. Não se aplica.

1.1.5. Esta PC refere-se exclusivamente a Certificados de Pessoa Física, de Pessoa Jurídica, de Equipamento Servidor e Aplicação Tipo A1 emitidos pela Serasa Certificadora Digital (a seguir designada simplesmente por "SERASA CD").

1.1.6. Não se aplica.

1.1.7. Não se aplica.

1.2 Identificação

1.2.1. A PC SERASA CD A1 descreve os procedimentos e práticas da SERASA CD e os usos relacionados ao Certificado de Assinatura Digital Tipo A1.

1.2.2. O OID (Object Identifier) da PC SERASA CD A1 é 2.16.76.1.2.1.6.

1.3 Comunidade e Aplicabilidade

1.3.1 Autoridade Certificadora (AC)

1.3.1.1. Dados da Autoridade Certificadora

Esta PC se refere à SERASA CD (Serasa S.A., com sede na Alameda dos Quinimuras, 187, São Paulo, SP, CEP: 04068-900, CNPJ nº 62.173.620/0001-80).

As práticas e procedimentos de certificação da SERASA CD estão descritos na Declaração de Práticas de Certificação da SERASA CD (a seguir designada simplesmente por "DPC-SERASA CD").

1.3.1.2. Atualização de Dados

A SERASA CD mantém as informações acima sempre atualizadas.

1.3.2 Autoridade de Registro (AR)

1.3.2.1. Dados das Autoridades Registradoras

Os processos de recebimento, validação e encaminhamento de solicitações de emissão ou de revogação de certificados digitais e de identificação de seus solicitantes, são de competência das Autoridades de Registro.

As Autoridades de Registro vinculadas à SERASA CD (AR Vinculadas) estão relacionadas na página <http://loja.certificadodigital.com.br/serasa/Autoridades>.

A página <http://loja.certificadodigital.com.br/serasa/SerasaCD> contém:

- a) Relação de todas as AR credenciadas, com informações sobre as PC que implementam;

SERASA CERTIFICADORA DIGITAL
Política de Certificado de Assinatura Digital

Tipo A1

- b) Para cada AR credenciada, os endereços de todas as instalações técnicas, autorizadas pela AC Raiz a funcionar;
- c) Para cada AR credenciada, relação de eventuais postos provisórios autorizados pela AC Raiz a funcionar, com data de criação e encerramento de atividades;
- d) Relação de AR que tenham se descredenciado da cadeia da AC, com respectiva data do descredenciamento;
- e) Relação de instalações técnicas de AR credenciada que tenham deixado de operar, com respectivas datas de encerramento das atividades;
- f) Acordos operacionais celebrados pelas AR vinculada com outras AR da ICP-Brasil, se for o caso.

1.3.2.2. Atualização de Dados

A SERASA CD mantém as informações acima sempre atualizadas.

1.3.3 Prestador de Serviços de Suporte

1.3.3.1. Dados das PSS

Os Prestadores de Serviços de Suporte vinculados à Serasa CD estão relacionados na página <http://loja.certificadodigital.com.br/serasa/PSS>.

1.3.3.2. PSS

PSS são entidades utilizados pela Serasa CD ou pelas AR Vinculadas para desempenhar atividade descrita nesta PC e se classificam em três categorias, conforme o tipo de atividade prestada:

- a) Disponibilização de infra-estrutura física e lógica;
- b) Disponibilização de recursos humanos especializados; ou
- c) Disponibilização de infra-estrutura física e lógica e de recursos humanos especializados.

1.3.3.3. Atualização de Dados

A Serasa CD mantém as informações acima sempre atualizadas.

1.3.4 Titulares de Certificado

Os Titulares de Certificado de Assinatura Digital tipo A1 da SERASA CD podem ser pessoas físicas ou jurídicas, observados os itens 1.3.4, 3.1.9, 3.1.10 e 3.1.11 da DPC-SERASA CD.

1.3.5 Aplicabilidade

1.3.5.1. Os certificados definidos por esta PC têm sua utilização vinculada a aplicações como confirmação de identidade na Web, correio eletrônico, transações on-line, redes privadas virtuais, transações eletrônicas, informações eletrônicas, cifração de chaves de sessão, assinatura de código e assinatura de documentos eletrônicos com verificação da integridade de suas informações.

1.3.5.2. As aplicações e demais programas que admitirem o uso de certificado digital de um determinado tipo contemplado pela ICP-Brasil devem aceitar qualquer certificado de mesmo tipo, ou superior, emitido por qualquer AC credenciada pela AC Raiz.

1.3.5.3. Na definição das aplicações para o certificado definido pela PC, a SERASA CD leva em conta o nível de segurança previsto para o tipo do certificado. Esse nível de segurança é caracterizado pelos requisitos mínimos definidos para aspectos como: tamanho da chave criptográfica, mídia armazenadora da chave, processo de geração do par de chaves, procedimentos de identificação do titular de certificado, frequência de emissão da correspondente Lista de Certificados Revogados - LCR e extensão do período de validade do certificado.

1.3.5.4. Não se aplica.

1.3.5.5. Não se aplica.

1.3.5.6. Não se aplica.

1.3.5.7. Os certificados emitidos sob esta PC são apropriados ao uso, por exemplo, nas aplicações apresentadas abaixo:

- Assinatura digital em correio eletrônico;
- Assinatura de código de software;
- Acesso a aplicações disponibilizadas pela Receita Federal do Brasil, ou por qualquer outro órgão da Administração Pública Direta ou Indireta, que aceitem este certificado;
- Software de assinatura elaborado em parceria com outros órgãos, entidades ou empresas;
- Confirmação de identidade na Web;
- Transações eletrônicas e transações on-line;

SERASA CERTIFICADORA DIGITAL
Política de Certificado de Assinatura Digital
Tipo A1

- Redes privadas virtuais (VPN);
- Cifração de chaves de sessão.

1.3.5.8. Para os certificados de Aplicação, são consideradas, dentro do escopo de aplicação, os propósitos de E-mail Seguro, OCSP e Carimbo do Tempo. Os propósitos do certificado de aplicação são excludentes, o certificado utilizado para um propósito não poderá ser utilizado cumulativamente para outro.

1.4 Dados de Contato

Dúvidas decorrentes da leitura desta PC e que não sejam respondidas mediante a leitura da página <http://loja.certificadodigital.com.br/serasa/SerasaCD> podem ser esclarecidas contactando:

Serasa S.A.
Alameda dos Quinimuras, 187
CEP: 04068-900
São Paulo, SP
Telefones: (55 11) 2847 - 8462
Fax: (55 11) 2847 - 9746
Pessoa para contato: Patricia Tertuliano de Oliveira Leite (e-mail: patricia.leite@br.experian.com)

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os itens seguintes estão referidos nos correspondentes itens DPC-SERASA CD.

2.1. Obrigações e direitos

- 2.1.1. Obrigações da AC
- 2.1.2. Obrigações das AR
- 2.1.3. Obrigações do Titular do Certificado
- 2.1.4. Direitos da terceira parte (*Relying Party*)
- 2.1.5. Obrigações do Repositório

2.2. Responsabilidades

- 2.2.1. Responsabilidades da AC
- 2.2.2. Responsabilidades das AR vinculadas

2.3. Responsabilidade Financeira

- 2.3.1. Indenizações devidas pela terceira parte (*Relying Party*)
- 2.3.2. Relações Fiduciárias
- 2.3.3. Processos Administrativos

2.4. Interpretação e Execução

- 2.4.1. Legislação
- 2.4.2. Forma de interpretação e notificação
- 2.4.3. Procedimentos de solução de disputa

2.5. Tarifas de Serviço

- 2.5.1. Tarifas de emissão e renovação de certificados
- 2.5.2. Tarifas de acesso a certificados
- 2.5.3. Tarifas de revogação ou de acesso à informação de status
- 2.5.4. Tarifas para outros serviços
- 2.5.5. Política de reembolso

2.6. Publicação e Repositório

- 2.6.1. Publicação de informação da AC
- 2.6.2. Frequência de publicação
- 2.6.3. Controles de acesso
- 2.6.4. Repositórios

2.7. Fiscalização e Auditoria de Conformidade

2.8. Sigilo

- 2.8.1. Tipos de informações sigilosas
- 2.8.2. Tipos de informações não sigilosas
- 2.8.3. Divulgação de informação de revogação e de suspensão de certificado
- 2.8.4. Quebra de sigilo por motivos legais
- 2.8.5. Informações a terceiros
- 2.8.6. Divulgação por solicitação do titular
- 2.8.7. Outras circunstâncias de divulgação de informação

2.9. Direitos de Propriedade Intelectual

3. IDENTIFICAÇÃO E AUTENTICAÇÃO

Os itens seguintes estão referidos nos correspondentes itens da DPC-SERASA CD.

3.1. Registro Inicial

- 3.1.1. Disposições Gerais
- 3.1.2. Tipos de nomes
- 3.1.3. Necessidade de nomes significativos
- 3.1.4. Regras para interpretação de vários tipos de nomes
- 3.1.5. Unicidade de nomes
- 3.1.6. Procedimento para resolver disputa de nomes
- 3.1.7. Reconhecimento, autenticação e papel de marcas registradas
- 3.1.8. Método para comprovar a posse de chave privada
- 3.1.9. Autenticação da identidade de um indivíduo
 - 3.1.9.1. Documentos para efeitos de identificação de um indivíduo
 - 3.1.9.2. Informações contidas no certificado emitido para um indivíduo
- 3.1.10. Autenticação da identidade de uma organização
 - 3.1.10.1. Disposições Gerais
 - 3.1.10.2. Documentos para efeitos de identificação de uma organização
 - 3.1.10.3. Informações contidas no certificado emitido para uma organização
- 3.1.11. Autenticação da identidade de equipamento ou aplicação
 - 3.1.11.1. Disposições Gerais
 - 3.1.11.2. Procedimentos para efeitos de identificação de um equipamento ou aplicação
 - 3.1.11.3 - Informações contidas no certificado emitido para um equipamento ou aplicação

3.2. Geração de novo par de chaves antes da expiração do atual

3.3. Geração de novo par de chaves após expiração ou revogação

3.4. Solicitação de Revogação

4. REQUISITOS OPERACIONAIS

Os itens seguintes estão referidos nos correspondentes itens da DPC-SERASA CD.

4.1. Solicitação de Certificado

4.2. Emissão de Certificado

4.3. Aceitação de Certificado

4.4. Suspensão e Revogação de Certificado

- 4.4.1. Circunstâncias para revogação
- 4.4.2. Quem pode solicitar revogação
- 4.4.3. Procedimento para solicitação de revogação
- 4.4.4. Prazo para solicitação de revogação
- 4.4.5. Circunstâncias para suspensão
- 4.4.6. Quem pode solicitar suspensão
- 4.4.7. Procedimento para solicitação de suspensão
- 4.4.8. Limites no período de suspensão
- 4.4.9. Frequência de emissão de LCR
- 4.4.10. Requisitos para verificação de LCR
- 4.4.11. Disponibilidade para revogação ou verificação de status on-line
- 4.4.12. Requisitos para verificação de revogação on-line
- 4.4.13. Outras formas disponíveis para divulgação de revogação
- 4.4.14. Requisitos para verificação de outras formas de divulgação de revogação
- 4.4.15. Requisitos especiais para o caso de comprometimento de chave

4.5. Procedimentos de Auditoria de Segurança

- 4.5.1. Tipos de eventos registrados
- 4.5.2. Frequência de auditoria de registros (*logs*)
- 4.5.3. Período de retenção para registros (*logs*) de auditoria
- 4.5.4. Proteção de registro (*log*) de auditoria
- 4.5.5. Procedimentos para cópia de segurança (*backup*) de registro (*log*) de auditoria
- 4.5.6. Sistema de coleta de dados de auditoria
- 4.5.7. Notificação de agentes causadores de eventos
- 4.5.8. Avaliações de vulnerabilidade

4.6. Arquivamento de Registros

- 4.6.1. Tipos de registros arquivados
- 4.6.2. Período de retenção para arquivo
- 4.6.3. Proteção de arquivo
- 4.6.4. Procedimentos para cópia de segurança (*backup*) de arquivo
- 4.6.5. Requisitos para datação (*time-stamping*) de registros
- 4.6.6. Sistema de coleta de dados de arquivo
- 4.6.7. Procedimentos para obter e verificar informação de arquivo

4.7. Troca de chave

4.8. Comprometimento e Recuperação de Desastre

- 4.8.1. Recursos computacionais, software ou dados são corrompidos
- 4.8.2. Certificado de entidade é revogado
- 4.8.3. Chave de entidade é comprometida
- 4.8.4. Segurança dos recursos após desastre natural ou de outra natureza
- 4.8.5. Atividades das Autoridades de Registro

4.9. Extinção dos serviços de AC, AR ou PSS

5. CONTROLES DE SEGURANÇA FÍSICA, PROCEDIMENTAL E DE PESSOAL

Os itens seguintes estão referidos nos correspondentes itens da DPC-SERASA CD.

5.1. Controles Físicos

- 5.1.1. Construção e localização das instalações
- 5.1.2. Acesso físico
- 5.1.3. Energia e ar condicionado
- 5.1.4. Exposição à água
- 5.1.5. Prevenção e proteção contra incêndio
- 5.1.6. Armazenamento de mídia
- 5.1.7. Destruição de lixo
- 5.1.8. Instalações de segurança (backup) externas (off-site)

5.2. Controles Procedimentais

- 5.2.1. Perfis qualificados
- 5.2.2. Número de pessoas necessário por tarefa
- 5.2.3. Identificação e autenticação para cada perfil

5.3. Controles de Pessoal

- 5.3.1. Antecedentes, qualificação, experiência e requisitos de idoneidade
- 5.3.2. Procedimentos de verificação de antecedentes
- 5.3.3. Requisitos de treinamento
- 5.3.4. Frequência e requisitos para reciclagem técnica
- 5.3.5. Frequência e seqüência de rodízio de cargos
- 5.3.6. Sanções para ações não autorizadas
- 5.3.7. Requisitos para contratação de pessoal
- 5.3.8. Documentação fornecida ao pessoal

6. CONTROLES TÉCNICOS DE SEGURANÇA

Nos itens seguintes, a PC define as medidas de segurança necessárias para proteger as chaves criptográficas dos titulares de certificados emitidos segundo esta PC.

São também definidos outros controles técnicos de segurança utilizados pela AC e pela AR vinculada na execução de suas funções operacionais.

6.1. Geração e Instalação do Par de Chaves

Compete à AC Raiz acompanhar a evolução tecnológica e, quando necessário, atualizar os padrões e algoritmos criptográficos utilizados na ICP-Brasil, publicando nova versão do documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS DA ICP-BRASIL [1].

6.1.1. Geração do par de chaves

6.1.1.1. Quando o titular de certificado é uma pessoa física, esta é a responsável pela geração dos pares de chaves criptográficas. Quando o titular de certificado é uma pessoa jurídica, esta indica por seu(s) representante(s) legal(s), a pessoa responsável pela geração dos pares de chaves criptográficas e pelo uso do certificado.

6.1.1.2. O processo de geração de chaves do tipo A1, contemplada nesta PC, exige:

- a) a instalação de hardware e software relacionados à mídia armazenadora do certificado selecionada pelo cliente;
- b) o par de chaves será gerado em repositório protegido por senha e/ou identificação biométrica e cifrado por software;

SERASA CERTIFICADORA DIGITAL
Política de Certificado de Assinatura Digital

Tipo A1

c) o responsável pela geração dos pares de chaves criptográficas e pelo uso do certificado deve executar pessoalmente a geração dos pares de chaves criptográficas.

6.1.1.3. O algoritmo a ser utilizado para as chaves criptográficas de titulares de certificados é definido no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS DA ICP-BRASIL [1].

6.1.1.4. Ao ser gerada, a chave privada da entidade titular é gravada cifrada, por algoritmo simétrico aprovado no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS DA ICP-BRASIL [3], em repositório protegido por senha e/ou identificação biométrica, cifrado por software.

6.1.1.5. A chave privada trafega cifrada, empregando os mesmos algoritmos citados no parágrafo anterior, entre o dispositivo gerador e a mídia utilizada para o seu armazenamento.

6.1.1.6. A mídia de armazenamento da chave privada assegura, por meios técnicos e procedimentais adequados, no mínimo, que:

- a) a chave privada é única e seu sigilo é suficientemente assegurado;
- b) a chave privada não pode, com uma segurança razoável, ser deduzida e é protegida contra falsificações realizadas através das tecnologias atualmente disponíveis; e
- c) a chave privada é eficazmente protegida pelo legítimo titular contra a utilização por terceiros.

6.1.1.7. A mídia de armazenamento não modifica os dados a serem assinados, nem impede que esses dados sejam apresentados ao signatário antes do processo de assinatura.

6.1.2. Entrega da chave privada à entidade titular

A mídia geradora e armazenadora da chave privada assegura por meios técnicos e procedimentais adequados, que a chave privada é única e não será exportável da mesma.

Assim, não se configura a entrega da chave privada à entidade titular.

6.1.3. Entrega da chave pública para emissor de certificado

A mídia geradora e armazenadora da chave pública, através de seu software de acionamento, disponibiliza para a entrega de sua chave pública à SERASA CD, à solicitante ou a correspondente AR vinculada a chave pública em formato definido no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS NA ICP-BRASIL [1].

6.1.4. Disponibilização de chave pública da SERASA CD para usuários

As formas para a disponibilização do certificado da SERASA CD, e de todos os certificados da cadeia de certificação, para os usuários da ICP-Brasil, compreendem, entre outras:

- a) Formato PKCS#7 (RFC 2315), que inclui toda a cadeia de certificação, no momento da disponibilização de um certificado para seu titular;
- b) Diretório;
- c) Página Web da SERASA CD (<http://loja.certificadodigital.com.br/serasa/SerasaCD>);
- d) Outros meios seguros a serem aprovados pelo CG da ICP-Brasil.

6.1.5. Tamanhos de chave

6.1.5.1 Para certificados emitidos sob a cadeia da Autoridade Certificadora Raiz Brasileira V2 o tamanho mínimo admitido para chaves criptográficas é de 2048 bits.

Para certificados emitidos sob as demais cadeias da Autoridade Certificadora Raiz Brasileira o tamanho mínimo admitido para chaves criptográficas é de 1024 bits.

6.1.5.2. Os algoritmos e o tamanhos de chaves a serem utilizados nos diferentes tipos de certificados da ICP-Brasil estão definidos no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS NA ICP-BRASIL [1].

6.1.6. Geração de parâmetros de chaves assimétricas

Os parâmetros de geração de chaves assimétricas das entidades titulares de certificados adotarão o padrão FIPS 140-2.

6.1.7. Verificação da qualidade dos parâmetros

Os parâmetros deverão ser verificados de acordo com as normas estabelecidas pelo padrão definido no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS DA ICP-BRASIL [1].

6.1.8. Geração de chave por hardware ou software

O processo de geração do par de chaves das entidades titulares de certificados é feito em software.

6.1.9. Propósitos de uso de chave (conforme o campo "key usage" na X.509 v3)

Os certificados têm ativados os bits digitalSignature, nonRepudiation e keyEncipherment.

6.2. Proteção da Chave Privada

A mídia de armazenamento da chave privada assegura, por meios técnicos e procedimentais adequados, no mínimo, que:

- A chave privada é única e seu sigilo é suficientemente assegurado;
- A chave privada não pode, com uma segurança razoável, ser deduzida e é protegida contra falsificações realizadas através das tecnologias atualmente disponíveis; e
- A chave privada é eficazmente protegida pelo legítimo titular contra a utilização por terceiros.

6.2.1. Padrões para módulo criptográfico

Não se aplica.

6.2.2. Controle "n de m" para chave privada

Não se aplica.

6.2.3. Custódia (escrow) de chave privada

Não é permitida, no âmbito da ICP-Brasil, a custódia (escrow) de chaves privadas, isto é, não se permite que terceiros possam legalmente obter uma chave privada sem o consentimento de seu titular.

6.2.4. Cópia de segurança (backup) de chave privada

6.2.4.1. Como diretriz geral, qualquer entidade titular de certificado pode, a seu critério, manter cópia de segurança de sua própria chave privada.

6.2.4.2. A SERASA CD não pode manter cópia de segurança de chave privada de titular de certificado por ela emitido.

6.2.4.3. Em qualquer caso, a cópia de segurança é armazenada, cifrada, por algoritmo simétrico aprovado pelo documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS NA ICP-BRASIL [3], como 3-DES, IDEA, SAFER+ e protegida com um nível de segurança não inferior àquele definido para a chave principal.

6.2.4.4. Através das tecnologias atualmente disponíveis, a entidade titular de certificado deve realiza a geração de cópia de segurança da chave privada.

6.2.5. Arquivamento de chave privada

6.2.5.1. As chaves privadas das entidades titulares de certificados emitidos por esta PC não são arquivadas.

6.2.5.2. Define-se arquivamento como o armazenamento da chave privada para seu uso futuro, após o período de validade do certificado correspondente.

6.2.6. Inserção de chave privada em módulo criptográfico

Não se aplica.

6.2.7. Método de ativação de chave privada

Cada entidade titular de certificado deve definir procedimentos necessários para a ativação da sua chave privada.

6.2.8. Método de desativação de chave privada

Cada entidade titular de certificado deve definir procedimentos necessários para a desativação da sua chave privada.

6.2.9. Método de destruição de chave privada

Cada entidade titular de certificado deve definir procedimentos necessários para a destruição da sua chave privada.

6.3. Outros Aspectos do Gerenciamento do Par de Chaves

6.3.1. Arquivamento de chave pública

As chaves públicas da SERASA CD, dos titulares de certificados de assinatura digital e as LCR por ela emitidas permanecem armazenadas após a expiração dos certificados correspondentes permanentemente para verificação de assinaturas geradas durante seu período de validade.

6.3.2. Períodos de uso para as chaves pública e privada

6.3.2.1. As chaves privadas dos respectivos titulares são utilizadas apenas durante o período de validade dos certificados correspondentes. As correspondentes chaves públicas podem ser utilizadas durante todo o período de tempo determinado pela legislação aplicável, para verificação de assinaturas geradas durante o prazo de validade dos respectivos certificados.

6.3.2.2. Não se aplica.

6.3.2.3. O período máximo de uso das chaves correspondentes aos certificados emitidos pela SERASA CD é de 1 (um) ano.

6.4. Dados de Ativação

6.4.1. Geração e instalação dos dados de ativação

Os certificados de tipo A1 se utilizam, para geração e armazenamento do par de chaves e certificado, de repositório protegido por senha e/ou identificação biométrica, cifrado por software.

No caso de ativação por senha, recomenda-se que as mesmas sejam criadas de forma aleatória, respeitando-se procedimentos básicos de segurança, tais como:

- Nunca fornecer senha a terceiros;
- Escolher senhas de 8 ou mais caracteres;
- Definir senhas com caracteres numéricos e alfanuméricos;
- Memorizar a senha e
- Não escrevê-la.

6.4.2. Proteção dos dados de ativação

Para a proteção dos dados de ativação da chave privada da entidade titular do certificado, no caso de ativação por senha, recomenda-se:

- Nunca fornecer senha a terceiros;
- Escolher senhas de 8 ou mais caracteres;
- Definir senhas com caracteres numéricos e alfanuméricos;
- Memorizar a senha e
- Não escrevê-la.

6.4.3. Outros aspectos dos dados de ativação

Não se aplica.

6.5. Controles de Segurança Computacional

6.5.1. Requisitos Técnicos Específicos de Segurança Computacional

Nos equipamentos onde são gerados os pares de chaves criptográficas dos titulares de certificados emitidos pela SERASA CD, recomenda-se o uso de mecanismos mínimos que garantam a segurança computacional, tais como:

- a) Senha de bios ativada;
- b) Controle de acesso lógico ao sistema operacional;
- c) Exigência de uso de senhas fortes;
- d) Diretivas de senha e de bloqueio de conta;
- e) Antivírus, antiprogramas e antispam, instalados, atualizados e habilitados;
- f) Firewall pessoal ou corporativo ativado, com permissões de acesso mínimas necessárias às atividades;
- g) Sistema operacional mantido atualizado, com aplicação de correções necessárias (patches, hotfix, etc.);
- h) Proteção de tela acionada no máximo após cinco minutos de inatividade e exigindo senha do usuário para desbloqueio.

6.5.2. Classificação da segurança computacional

Não se aplica.

6.6. Controles Técnicos do Ciclo de Vida

Os itens abaixo não se aplicam a esta PC.

6.6.1. Controles de desenvolvimento de sistema

6.6.2. Controles de gerenciamento de segurança

6.6.3. Classificações de segurança de ciclo de vida

6.7. Controles de Segurança de Rede

Não se aplica.

6.8. Controles de Engenharia do Módulo Criptográfico

Os requisitos aplicáveis ao módulo criptográfico utilizado para armazenamento da chave privada da entidade titular de certificado devem obedecer aos padrões definidos no documento PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS NA ICP-BRASIL [1].

7. PERFIS DE CERTIFICADO E LCR

Os itens seguintes especificam os formatos dos certificados e das LCR gerados segundo esta PC. São incluídas informações sobre os padrões adotados, seus perfis, versões e extensões. Os requisitos mínimos estabelecidos nos itens seguintes são atendidos em todos os tipos de certificados admitidos no âmbito da ICP-Brasil.

7.1. Perfil do Certificado

Os certificados emitidos pela SERASA CD estão em conformidade com o formato definido pelo padrão ITU X.509 ou ISO/IEC 9594-8.

7.1.1. Número(s) de versão

Os certificados emitidos pela SERASA CD implementam a versão 3 do padrão ITU X.509, de acordo com o perfil estabelecido na RFC 3280.

7.1.2. Extensões de certificado

7.1.2.1. Neste item, a PC descreve todas as extensões de certificado utilizadas e sua criticidade.

SERASA CERTIFICADORA DIGITAL
Política de Certificado de Assinatura Digital
Tipo A1

7.1.2.2. Extensões Obrigatórias

Os certificados emitidos pela Serasa CD obedecem a ICP - Brasil, que define como obrigatórias as seguintes extensões:

7.1.2.2.1 Para certificados emitidos sob a cadeia da Autoridade Certificadora Raiz Brasileira V2:

- a) "Authority Key Identifier", não crítica: o campo keyIdentifier contém o hash SHA-1 da chave pública da SERASA CD;
- b) "Key Usage", crítica: somente os bits digitalSignature, nonRepudiation e keyEncipherment estão ativados;
- c) "Certificate Policies", não crítica: contém o OID desta PC e o endereço Web da DPC-SERASA CD (<http://publicacao.certificadodigital.com.br/repositorio/dpc/declaracao-scd.pdf>);
- d) "CRL Distribution Points", não crítica: contém o endereço na Web onde se obtém a LCR correspondente:
<http://www.certificadodigital.com.br/repositorio/lcr/serasacdv2.crl>,
<http://lcr.certificados.com.br/repositorio/lcr/serasacdv2.crl>,
<http://repositorio.icpbrasil.gov.br/lcr/Serasa/repositorio/lcr/serasacdv2.crl>.
- e) "Authority Information Access", não crítica:
 - e.1) Contém o endereço na Web onde se obtém o arquivo p7b com os certificados da cadeia
<http://www.certificadodigital.com.br/cadeias/serasacdv2.p7b>.
 - e.2) Contém o endereço na Web onde se acessa o serviço OCSP correspondente <http://ocsp.certificadodigital.com.br/serasacdv2>.

7.1.2.2.2 Para certificados emitidos sob as demais cadeias da Autoridade Certificadora Raiz Brasileira:

- a) "Authority Key Identifier", não crítica: o campo keyIdentifier contém o hash SHA-1 da chave pública da SERASA CD;
- b) "Key Usage", crítica: somente os bits digitalSignature, nonRepudiation e keyEncipherment estão ativados;
- c) "Certificate Policies", não crítica: contém o OID desta PC e o endereço Web da DPC-SERASA CD (<http://www.certificadodigital.com.br/repositorio/dpc>);
- d) "CRL Distribution Points", não crítica: contém o endereço na Web onde se obtém a LCR correspondente:
 - d.1) <http://www.certificadodigital.com.br/repositorio/crl/SerasaCD.crl> para certificados emitidos até 22/04/2004;
 - d.2) <http://www.certificadodigital.com.br/repositorio/lcr/SerasaCD.crl> para certificados emitidos de 23/04/2004 até 04/08/2006;
 - d.3) <http://www.certificadodigital.com.br/repositorio/lcr/serasacd2006.crl> para certificados emitidos de 05/08/2006 até 08/08/2008;
 - d.4) <http://www.certificadodigital.com.br/repositorio/lcr/serasacdv1.crl>,
<http://lcr.certificados.com.br/repositorio/lcr/serasacdv1.crl>,
<http://repositorio.icpbrasil.gov.br/lcr/Serasa/repositorio/lcr/serasacdv1.crl> para certificados emitidos a partir de 09/08/2008.
- e) "Authority Information Access", não crítica:
 - e.1) Contém o endereço na Web onde se obtém o arquivo p7b com os certificados da cadeia:
 - i. <http://www.certificadodigital.com.br/cadeias/SerasaCD2006.p7b> para certificados emitidos até 08/08/2008;
 - ii. <http://www.certificadodigital.com.br/cadeias/serasacdv1.p7b> para certificados emitidos a partir de 09/08/2008.
 - e.2) contém o endereço na Web onde se acessa o serviço OCSP correspondente:
 - i. http://ocsp.certificadodigital.com.br/Serasa_CD para certificados emitidos de 25/07/2005 até 04/08/2006;
 - ii. http://ocsp.certificadodigital.com.br/serasa_cd2006 para certificados emitidos de 05/08/2006 até 08/08/2008;
 - iii. <http://ocsp.certificadodigital.com.br/serasacdv1> para certificados emitidos a partir de 09/08/2008.

7.1.2.3. Subject Alternative Name

A ICP-Brasil define como obrigatória a extensão "Subject Alternative Name", não crítica, e com os seguintes formatos:

a) Para Certificados de Pessoa Física

- a.1) 3 (três) campos otherName, obrigatórios, contendo, nesta ordem:
 - i. OID = 2.16.76.1.3.1 e conteúdo = nas primeiras 8 (oito) posições, a data de nascimento do titular, no formato ddmmaaaa; nas 11 (onze) posições subsequentes, o Cadastro de Pessoa Física (CPF) do titular; nas 11 (onze) posições subsequentes, o número de Identificação Social - NIS (PIS, PASEP ou CI); nas 15 (quinze) posições subsequentes, o número do Registro Geral - RG do titular; nas 6 (seis) posições subsequentes, as siglas do órgão expedidor do RG e respectiva UF.
 - ii. OID = 2.16.76.1.3.6 e conteúdo = nas 12 (doze) posições o número do Cadastro Especifico do INSS (CEI) da pessoa física titular do certificado.
 - iii. OID = 2.16.76.1.3.5 e conteúdo = nas primeiras 12 (doze) posições, o número de inscrição do Título de Eleitor; nas 3 (três) posições subsequentes, a Zona Eleitoral; nas 4 (quatro) posições seguintes, a Seção; nas 22 (vinte e duas) posições subsequentes, o município e a UF do Título de Eleitor.

b) Para Certificados de Pessoa Jurídica

- b.1) 4 (quatro) campos otherName, obrigatórios, contendo, nesta ordem:

Tipo A1

- i. OID = 2.16.76.1.3.4 e conteúdo = nas primeiras 8 (oito) posições, a data de nascimento do responsável pelo certificado, no formato ddmmaaaa; nas 11 (onze) posições subseqüentes, o Cadastro de Pessoa Física (CPF) do responsável; nas 11 (onze) posições subseqüentes, o Número de Identificação Social NIS (PIS, PASEP ou CI); nas 15 (quinze) posições subseqüentes, o número do Registro Geral (RG) do responsável; nas 6 (seis) posições subseqüentes, as siglas do órgão expedidor do RG e respectiva unidade da federação.
- ii. OID = 2.16.76.1.3.2 e conteúdo = nome do responsável pelo certificado.
- iii. OID = 2.16.76.1.3.3 e conteúdo = Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) da pessoa jurídica titular do certificado.
- iv. OID = 2.16.76.1.3.7 e conteúdo = nas 12 (doze) posições o número do Cadastro Específico do INSS (CEI) da pessoa jurídica titular do certificado.

c) Para Certificados de Equipamento e Aplicação

c.1) 4 (quatro) campos otherName, obrigatórios, contendo, nesta ordem:

- i. OID = 2.16.76.1.3.8 e conteúdo = nome empresarial constante do CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), sem abreviações, se o certificado for de pessoa jurídica.
- ii. OID = 2.16.76.1.3.3 e conteúdo = Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), se o certificado for de pessoa jurídica.
- iii. OID = 2.16.76.1.3.2 e conteúdo = nome do responsável pelo certificado.
- iv. OID = 2.16.76.1.3.4 e conteúdo = nas primeiras 8 (oito) posições, a data de nascimento do responsável pelo certificado, no formato ddmmaa; nas 11 (onze) posições subseqüentes, o Cadastro de Pessoa Física (CPF) do responsável; nas 11 (onze) posições subseqüentes, o número de Identificação Social – NIS (PIS, PASEP ou CI); nas 15 (quinze) posições subseqüentes, o número do RG do responsável; nas 6 (seis) posições subseqüentes, as siglas do órgão expedidor do RG e respectiva UF.

7.1.2.4. Os campos otherName definidos como obrigatórios pela ICP-Brasil devem estar de acordo com as seguintes especificações:

- a) O conjunto de informações definido em cada campo otherName deve ser armazenado como uma cadeia de caracteres do tipo ASN.1 OCTET STRING ou PRINTABLE STRING;
- b) Quando os números de CPF, NIS (PIS, PASEP ou CI), RG, CNPJ, CEI, ou Título de Eleitor não estiverem disponíveis, os campos correspondentes devem ser integralmente preenchidos com caracteres "zero";
- c) Se o número do RG não estiver disponível, não se deve preencher o campo de órgão emissor e UF. O mesmo ocorre para o campo de município e UF, se não houver número de inscrição do Título de Eleitor;
- d) Quando a identificação profissional não estiver disponível, não deverá ser inserido o campo (OID) correspondente. No caso de múltiplas habilitações profissionais, deverão ser inseridos e preenchidos os campos (OID) correspondentes às identidades profissionais apresentadas;
- e) Todas as informações de tamanho variável referentes a números tais como RG, devem ser preenchidas com caracteres "zero" a sua esquerda para que seja completado seu máximo tamanho possível;
- f) As 6 (seis) posições das informações sobre órgão emissor do RG e UF referem-se ao tamanho máximo, devendo ser utilizadas apenas as posições necessárias ao seu armazenamento, da esquerda para a direita. O mesmo se aplica às 22 (vinte e duas) posições das informações sobre município e UF do Título de Eleitor;
- g) Apenas os caracteres de A a Z e de 0 a 9 poderão ser utilizados, não sendo permitidos caracteres especiais, símbolos, espaços ou quaisquer outros.

7.1.2.5. Campos otherName adicionais, contendo informações específicas e forma de preenchimento e armazenamento definidas pela SERASA CD, poderão ser utilizados com OID atribuídos ou aprovados pela AC Raiz.

Para o preenchimento do campo PrincipalName serão permitidos os caracteres de "A" a "Z", de "0" a "9" além dos caracteres "." (ponto), "-" (hífen) e "@" (arroba), necessários à formação do endereço de e-mail do responsável pelo uso do certificado. Outros caracteres especiais, símbolos, espaços ou acentuação não são permitidos.

7.1.2.6. Os outros campos que compõem a extensão "Subject Alternative Name" poderão ser utilizados, na forma e com os propósitos definidos na RFC 3280.

7.1.2.7. Extensões Não-Obrigatórias pela ICP-Brasil

a) Para Certificados de Pessoa Física

a.1) Sub-extensão "rfc822Name", parte da extensão "Subject Alternative Name", contendo o endereço e-mail do titular.

a.2) Extensão "Extended Key Usage", não crítica, contendo o valor:

- i. "client authentication" (id-kp-clientAuth) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.2) e

SERASA CERTIFICADORA DIGITAL
Política de Certificado de Assinatura Digital

Tipo A1

- ii. "e-mail protection" (id-kp-emailProtection) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.4).

b) Para Certificados de Pessoa Jurídica

b.1) Sub-extensão "rfc822Name" parte da extensão "Subject Alternative Name", contendo o endereço e-mail do titular do certificado de pessoa jurídica.

b.2) Extensão "Extended Key Usage", não crítica, contendo o valor:

- i. "client authentication" (id-kp-clientAuth) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.2) e
- ii. "e-mail protection" (id-kp-emailProtection) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.4).

c) Para Certificados de Equipamento e Aplicação

c.1) Sub-extensão "rfc822Name" parte da extensão "Subject Alternative Name", contendo o endereço e-mail do titular do certificado.

c.2) Para Certificados de Equipamento, extensão "Extended Key Usage", não crítica, contendo o valor:

- i. Para certificados de Servidor: "server authentication" (id-kp-serverAuth) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.1);
- ii. Para certificados de Equipamento e Controlador de Domínio: "server authentication" (id-kp-serverAuth) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.1) e "client authentication" (id-kp-clientAuth) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.2);
- iii. Para certificados de Servidor SGC: "server authentication" (id-kp-serverAuth) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.1), "Netscape SGC" (OID 2.16.840.1.113730.4.1) e "Microsoft SGC" (OID 1.3.6.1.4.1.311.10.3.3)

c.3) Para Certificados de Aplicação, extensão "Extended Key Usage", não crítica, contendo o valor:

- i. Para certificados de Aplicação: "client authentication" (id-kp-clientAuth) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.2) e "e-mail protection" (id-kp-emailProtection) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.4);
- ii. Para certificados de OCSP Server: "OCSPSigning" (id-kp-OCSPSigning) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.9);
- iii. Para certificados de E-mail Seguro: "e-mail protection" (id-kp-emailProtection) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.4);
- iv. Para certificados de Aplicação Assinadora: "client authentication" (id-kp-clientAuth) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.2);
- v. Para Certificados de Assinatura de Código: "code signing" (id_kp_codeSigning) (OID 1.3.6.1.5.5.7.3.3).

c.4) Para certificados de controlador de domínio, a Serasa CD implementa adicionalmente 1 (um) campo otherName, com OID = 1.3.6.1.4.1.311.25.1 e conteúdo identificador único de controlador de domínio (*GUID*) e a identificação DNS do servidor.

7.1.3. Identificadores de algoritmo

Os certificados emitidos pela SERASA CD às entidades titulares de certificado são assinados com o uso do algoritmo RSA com SHA-1 como função de hash (OID = 1.2.840.113549.1.1.5) nas hierarquias V0 e V1, e algoritmo RSA com SHA-256 como função de hash (OID = 1.2.840.113549.1.1.11) ou algoritmo RSA com SHA-512 como função hash (OID = 1.2.840.113549.1.1.13) nas hierarquias V2 e V3 conforme o padrão PKCS#1.

7.1.4. Formatos de nome

O nome do titular do certificado, constante do campo "Subject", adota o "Distinguished Name" (DN) do padrão ITU X.500/ISO 9594, da seguinte forma:

CN = nome do titular do certificado em certificado de pessoa física; em um certificado de pessoa jurídica, contém o nome empresarial constante do CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica); em um certificado de equipamento ou aplicação, o identificador CN contém o URL correspondente. No caso do certificado de pessoa jurídica para o sistema COMPE, o formato será CCCC-XXX, onde CCCC=quatro posições numéricas contendo o código da instituição financeira e XXX=Nome da Instituição Financeira

OU = empresa associada ao emissor do certificado, intermediando o fornecimento de certificados

OU = nome fantasia (nome que associa uma entidade ao certificado)

OU = unidade (identifica grupo, área, divisão, seção ou qualquer outra identificação semelhante)

OU = referência (indica parâmetro adicional, que pode ser um nome, número, combinação de nome e número ou seqüência alfanumérica)

OU = código (número, nome ou seqüência alfanumérica)

OU = identificador (seqüência alfanumérica)

OU = escopo (finalidade do certificado ou seu domínio de aplicação no contexto de um uso específico)

O = ICP-Brasil

C = BR

NOTA1: Será escrito o nome até o limite do tamanho do campo disponível, vedada a abreviatura.

NOTA2: Caso qualquer um dos campos OU acima não seja utilizado, o mesmo será grafado com o texto "(EM BRANCO)".

7.1.5. Restrições de nome

7.1.5.1. Neste item estão descritas as restrições aplicáveis para os nomes dos titulares de certificados.

7.1.5.2. As restrições aplicáveis para os nomes dos titulares de certificados emitidos pela Serasa CD são as seguintes:

- Os acentos não devem ser utilizados e devem ser substituídos pelo caractere não acentuado;
- A cedilha deve ser substituída pelo caractere 'c';
- Além dos caracteres alfanuméricos, podem ser utilizados somente os seguintes caracteres especiais:

Caractere	Código NBR9611 (hexadecimal)
Branco	20
!	21
#	23
\$	24
%	25
&	26
(28
)	29
*	2A

Caractere	Código NBR9611 (hexadecimal)
+	2B
-	2D
.	2E
/	2F
:	3A
;	3B
=	3D
?	3F
@	40
\	5C

Tabela 1 - Caracteres especiais admitidos em nomes

7.1.6. OID (Object Identifier) de Política de Certificado

O OID (Object Identifier) desta PC é 2.16.76.1.2.1.6.

7.1.7. Uso da extensão "Policy Constraints"

Não se aplica.

7.1.8. Sintaxe e semântica dos qualificadores de política

Nos certificados emitidos segundo esta PC, o campo policyQualifiers da extensão "Certificate Policies" contém o endereço Web (<http://publicacao.certificadodigital.com.br/repositorio/dpc/declaracao-scd.pdf>) da DPC-SERASA CD.

7.1.9. Semântica de processamento para extensões críticas

Extensões críticas são interpretadas conforme a RFC 3280.

7.2. Perfil de LCR

7.2.1. Número(s) de versão

As LCR geradas pela SERASA CD implementam a versão 2 do padrão ITU X.509, de acordo com o perfil estabelecido na RFC 3280.

7.2.2. Extensões de LCR e de suas entradas

7.2.2.1. Neste item são descritas todas as extensões de LCR utilizadas pela Serasa CD e sua criticalidade.

7.2.2.2. As LCR da Serasa CD obedecem a ICP - Brasil que define como obrigatórias as seguintes extensões:

7.2.2.2.1 Para certificados emitidos sob a cadeia da Autoridade Certificadora Raiz Brasileira V2:

- a) "Authority Key Identifier": contém o hash SHA-1 da chave pública da Serasa CD que assina a LCR;
- b) "CRL Number", não crítica: contém um número seqüencial para cada LCR emitida pela Serasa CD;
- c) "Authority Information Access", não crítica, contendo endereço na Web onde se obtêm o arquivo p7b com os certificados da cadeia: <http://www.certificadodigital.com.br/cadeias/serasacdv2.p7b>.

7.2.2.2.2 Para certificados emitidos sob as demais cadeias da Autoridade Certificadora Raiz Brasileira:

- a) "Authority Key Identifier": contém o hash SHA-1 da chave pública da Serasa CD que assina a LCR;
- b) "CRL Number", não crítica: contém um número seqüencial para cada LCR emitida pela Serasa CD;
- c) "Authority Information Access", não crítica, contendo endereço na Web onde se obtêm o arquivo p7b com os certificados da cadeia: <http://www.certificadodigital.com.br/cadeias/serasacdv1.p7b> a partir de 11/09/2010.

8. ADMINISTRAÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO

8.1. Procedimentos de mudança de especificação

Qualquer alteração nesta PC é submetida à aprovação do CG da ICP-Brasil.

8.2. Políticas de publicação e notificação

Esta PC está disponível para a comunidade no endereço web <http://publicacao.certificadodigital.com.br/repositorio/pc/politica-a1.pdf>.

8.3. Procedimentos de aprovação

Esta PC foi submetida à aprovação, durante o processo de credenciamento da SERASA CD, conforme o determinado pelo documento CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA CREDENCIAMENTO DAS ENTIDADES INTEGRANTES DA ICP-BRASIL [2].

9. DOCUMENTOS REFERENCIADOS

9.1 Resoluções do Comitê-Gestor da ICP-Brasil

Os documentos abaixo são aprovados por Resoluções do Comitê-Gestor da ICP-Brasil, podendo ser alterados, quando necessário, pelo mesmo tipo de dispositivo legal. O sítio <http://www.iti.gov.br> publica a versão mais atualizada desses documentos e as Resoluções que os aprovaram.

Ref.	Nome do documento	Código
[1]	REQUISITOS MÍNIMOS PARA AS POLÍTICAS DE CERTIFICADO NA ICP-BRASIL	DOC-ICP-04
[2]	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA FISCALIZAÇÃO DAS ENTIDADES INTEGRANTES DA ICP-BRASIL	DOC-ICP-09

9.2 Instruções Normativas da AC Raiz

Os documentos abaixo são aprovados por Instrução Normativa da AC Raiz, podendo ser alterados, quando necessário, pelo mesmo tipo de dispositivo legal. O sítio <http://www.iti.gov.br> publica a versão mais atualizada desses documentos e as Instruções Normativas que os aprovaram.

Ref.	Nome do documento	Código
[3]	PADRÕES E ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS DA ICP-BRASIL	DOC-ICP-01.01

10. LISTA DE ACRÔNIMOS

AC - Autoridade Certificadora
AC Raiz - Autoridade Certificadora Raiz da ICP-Brasil
AR - Autoridades de Registro
CEI - Cadastro Específico do INSS
CG - Comitê Gestor
CMM-SEI - Capability Maturity Model do Software Engineering Institute
CMVP - Cryptographic Module Validation Program
CN - Common Name
CNE - Carteira Nacional de Estrangeiro
CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas -
COBIT - Control Objectives for Information and related Technology
COSO - Comittee of Sponsoring Organizations
CPF - Cadastro de Pessoas Físicas
DMZ - Zona Desmilitarizada
DN - Distinguished Name
DPC - Declaração de Práticas de Certificação
ICP-Brasil - Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira
IDS - Sistemas de Detecção de Intrusão
IEC - International Electrotechnical Commission
ISO – International Organization for Standardization
ITSEC - European Information Technology Security Evaluation Criteria
ITU - International Telecommunications Union
LCR - Lista de Certificados Revogados
NBR - Norma Brasileira
NIS - Número de Identificação Social
NIST - National Institute of Standards and Technology
OCSP - On-line Certificate Status Protocol
OID - Object Identifier
OU - Organization Unit
PASEP - Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PC - Políticas de Certificado
PCN - Plano de Continuidade de Negócio
PIS - Programa de Integração Social
POP - Proof of Possession
PS - Política de Segurança
PSS - Prestadores de Serviço de Suporte
RFC – Request For Comments
RG - Registro Geral
SNMP - Simple Network Management Protocol
TCSEC - Trusted System Evaluation Criteria
TSDM - Trusted Software Development Methodology
UF - Unidade de Federação
URL - Uniform Resource Location