Habemus raíz

Autoridad Certificadora Raíz Nacional de Uruguay

@agesic
@certuy
@fcm_uy

#GEa11

Ing. Fernando Cócaro
fernando.cocaro@agesic.gub.uy

Agenda

- Infraestructuras de Clave Pública
  - Componentes, estándares, políticas y prácticas de certificación, Autoridades y funciones
  - Modelo de operación en Uruguay
    - Participantes, roles y su relación
- Puesta en marcha de una PKI
  - Ceremonia de Claves
  - Resultados
  - Trabajos a futuro

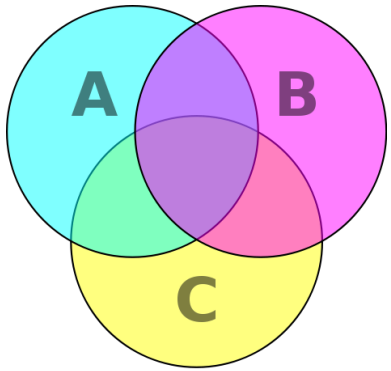
Infraestructura de Clave Pública

¿Qué es?

- Sistema para la gestión de Certificados Electrónicos y aplicaciones de Firma Electrónica (Avanzada)

- Debe proporcionar garantías de:
  - Integridad
  - Autenticidad
  - No repudio
  - Confidencialidad

Infraestructura de Clave Pública

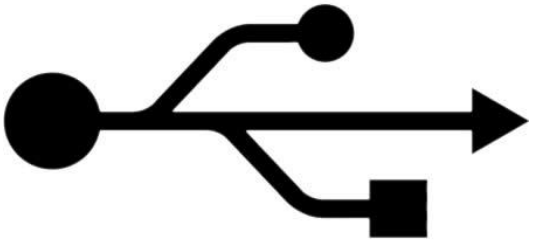


Conjunto de componentes

- Hardware, Software, Políticas, Procesos y Procedimientos (CP, CPS)
  - Permite realizar operaciones criptográficas con garantías

- Arquitectura diseñada para probar la identidad de entidades en la red

Estándares Internacionales



Definen requisitos de conformidad internacional:

- ITU-T X509
- RFC 3647, 4211, 5280, 6277, etc
- ETSI TS 102 042 / ETSI TS 101 456
- Web Trust para CA
- CEN-CWA 14167
- CEN-CWA 14169

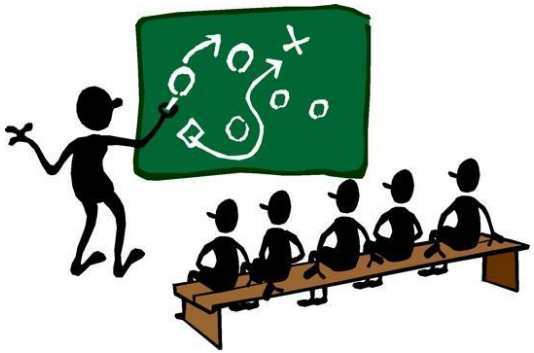
Cadena de confianza

¿Cómo hace una CA para firmar?

- Cuenta con un Certificado propio
- Utiliza la clave privada para firmar los certificados emitidos por ella

- Se necesita de un certificado raíz que permita firmar otros certificados
  - Certificado Auto-firmado
  - Se forma una jerarquía de CAs

Políticas y procedimientos



- Política de Certificación (CP)
  - Se detalla la infraestructura (Actores, Roles, Funciones, etc.)
  - Tipos de certificado
    - Indican el nivel de seguridad mínimo asociado.
- Declaración de Prácticas de Certificación (CPS)
  - Servicios ofrecidos y procedimientos de gestión de los certificados
  - Información detallada del ciclo de vida

Autoridad de Certificación

Emisión de Certificados Electrónicos

- De acuerdo a sus CPs (perfiles de certificados)
  - Opera de acuerdo a su CPS
- Entidad conocida y aceptada, en la que confían todos los participantes
- Certifica con su firma que la información del certificado fue validada
  - Asocia identidad con una clave pública
    - El sujeto del certificado es quién dice ser

Autoridad de Registro

Inicio de la solicitud de un certificado

- Entidad de confianza dependiente de una Autoridad de Certificación
  - Registra las solicitudes de certificados
- Comprueba la veracidad de los datos suministrados por el solicitante
- Solicita a su CA la emisión del certificado

La Autoridad Certificadora Raíz Nacional

- Primer Autoridad de Certificación en la cadena de confianza
  - Toda CA subordinada:
    - Hereda la confianza de ésta
    - Sometida a sus políticas
  - Emite ante resolución de la UCE
- Habilitador tecnológico
  - Gestionado por AGESIC (Ley 18.600)

A nivel internacional

Gobiernos con un esquema de PKI

- Modelo de acreditación con una raíz
  - Argentina, Brasil, Chile, Australia, entre otros
- Modelo Federado
  - Estados Unidos
    - Una PKI por federación más una CA bridge para “integrarlas”

Implantación

- Inicia con la adjudicación de la Licitación 02/2010 – Nov. 2010
  - Servicios de consultoría
  - Software y hardware
- Definiciones, modelos de gobernabilidad y operación
  - Estudios regionales y de referencia
  - Escritura de la CP y CPS

Definiciones

- Política
  - Dueño del documento (UCE)
  - Algoritmo de hash (sha256)
  - Validez de la clave privada
    - De la ACRN (20 años)
    - De los Prestadores (10 años)
  - Adecuación a la Ley 18.600
    - ¿Cómo opera la RA?
- Declaración de Prácticas
  - Como ajustar el documento a la CP

Ceremonia de Clave

- Proceso de inicialización de la CA
  - De forma segura, confiable y con garantías de auditoría
    - Instalación de los sistemas
    - **Generación del par de claves** que firmarán los certificados de los PSCA
  - Se sigue un guión detallado de cada acción a tomar
  - Se realiza en presencia de testigos, auditores y otros interesados
    - Se mantiene un registro fílmico de toda la jornada

3 de Noviembre de 2011

El día de la ceremonia de claves

- En instalaciones de Presidencia
- Asistieron más de 30 personas
  - No fue un evento público
- Insumió más de 9 horas
- Se siguió punto a punto el plan marcado
- Se mantuvo el registro fílmico del evento

- Todo el material utilizado y generado se encuentra en una caja fuerte

La clave privada

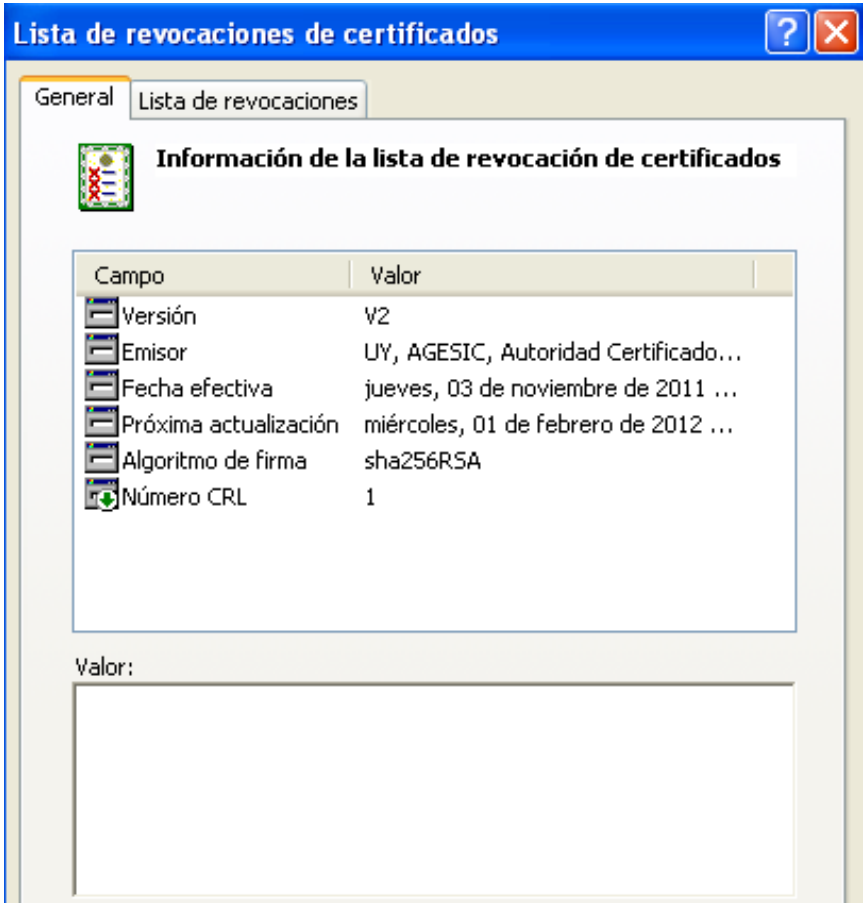
Es fundamental garantizar su seguridad

- 4 perímetros para llegar a la CA
- CA offline dentro de una caja fuerte
- Tunning al Sistema Operativo
- Clave dentro de un HSM
  - Activación de la clave privada con 3 de 8 custodios
    - Tanto para producción como para backup
- Toda acción es auditada
  - Son necesarias 4 personas para operar

Resultados

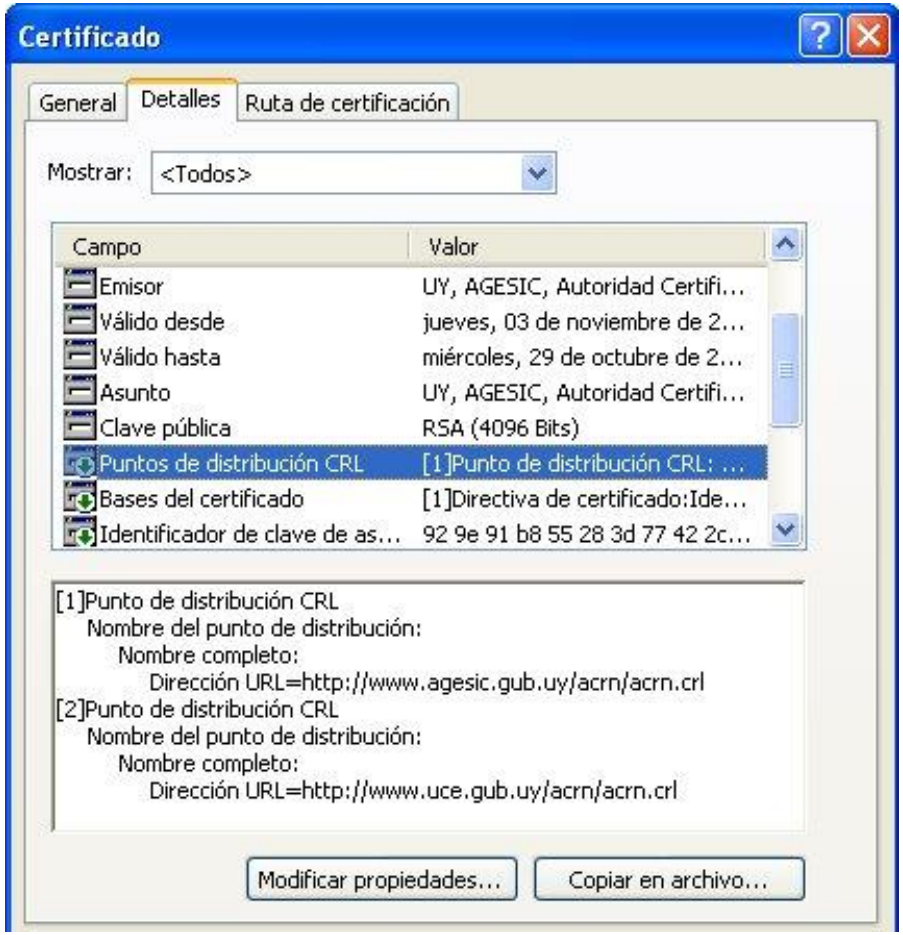
- Política de Certificación
  - www.uce.gub.uy/informacion-técnica/politicas/cp_acrn.pdf
- Declaración de Prácticas de Certificación
  - www.agesic.gub.uy/acrn/cps_acrn.pdf
- Primer Lista de Revocación
  - www.agesic.gub.uy/acrn/acrn.crl
- Certificado auto firmado
  - www.agesic.gub.uy/acrn/acrn.cer

Resultados (Cont.)



Resultados (Cont.)

Resultados (Cont.)



Próximos pasos de la UCE

Unidad de Certificación Electrónica

- Normas
  - Documento de Requisitos Técnicos para los Prestadores (PSC)
  - Políticas de Certificación para certificados emitidos por PSCA
  - Procedimientos de Acreditación
  - Procedimientos de control
- Acciones
  - Acreditación de Prestadores (PSC)
  - Acreditación Internacional
  - Completar la Integración del Consejo Consultivo y Convocarlo

¿Preguntas?

BICENTENARIO URUGUAY 1811 - 2011

agesic
agencia de gobierno electrónico y sociedad de la información

PRESIDENCIA
República Oriental del Uruguay

¡Muchas gracias!

fernando.cocaro@agesic.gub.uy

@agesic
@certuy

#GEa11