IBM WebSphere®
Datapower
Dispositivos SOA

Luis Héctor Sánchez Palacios

IT Specialist

Software Group

lhsanchz@mx1.ibm.com

Mayo de 2008

Agenda

- Antecedentes
  - Desarrollo
  - Desempeño
  - Operación
- Riesgos uso XML
- Dispositivo XML-aware
- Linea de dispositivos Datapower
- Características físicas
- Generación políticas de seguridad

Agenda

- Casos de uso
  - General
  - Caso de uso 1: Aceleración XML
  - Caso de uso 2: Protección vs amenazas XML , Gateway de Seguridad
  - Caso de uso 3: Habilitar Backend con XML
  - Caso de uso 4: ESB
- Anexos
  - WS-Security
  - Acess Control

Desarrollo

- Tiempo dedicado a incluir
  - Cifrado y Descifrado
  - Firmas y Sellos digitales
  - Validación firmas y sellos digitales
  - Validación esquemas XML
  - Autenticación
- $$$$$ Desarrollo de tales funciones y riesgos implicados

Riesgos uso XML

- XML Entity Expansion and Recursion Attacks
- XML Document Size Attacks
- XML Document Width Attacks
- XML Document Depth Attacks
- XML Wellformedness-based Parser Attacks
- Jumbo Payloads
- Recursive Elements
- MegaTags – aka Jumbo Tag Names
- Public Key DoS
- XML Flood
- Resource Hijack
- Dictionary Attack
- Message Tampering
- Data Tampering
- Message Snooping
- XPath Injection
- SQL injection
- WSDL Enumeration
- Routing Detour
- Schema Poisoning
- Malicious Morphing
- Malicious Include – also called XML External Entity (XXE) Attack
- Memory Space Breach
- XML Encapsulation
- XML Virus
- Falsified Message
- Replay Attack
- …others

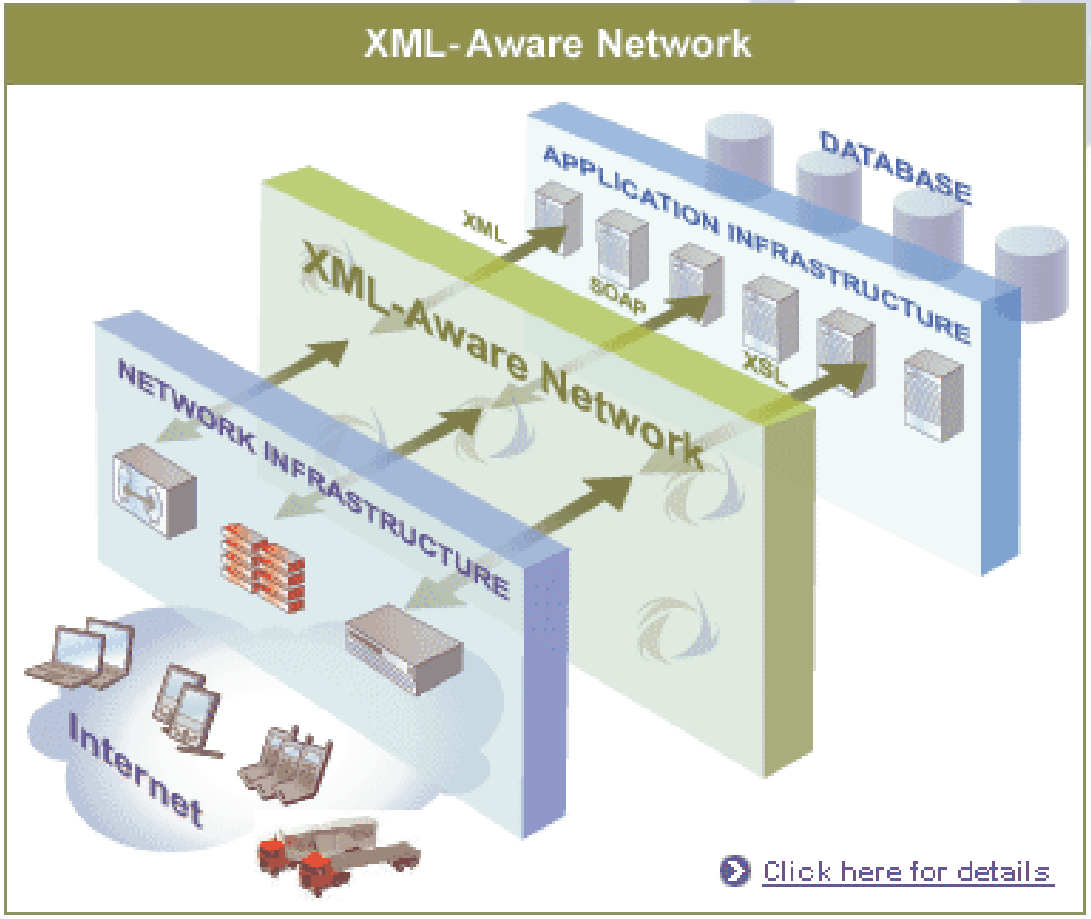
Desempeño

- SOA basado en XML
- XML -> mayor consumo de recursos (CPU y RAM)
  - Validación tramas XML
  - Transformación tramas XML
  - Manejo de los riesgos XML
  - Cifrado y Descifrado

Operación

- Generación y manejo
  - certificados
  - llaves primarias
- Auditorías
- Manejo de políticas seguridad

Dispositivo XML-aware



- Protección adicional a seguridad perimetral
- Instrospección de transacciones
- Regula la cantidad de solicitudes
- Libera los recursos de los servidores

Linea de dispositivos Datapower

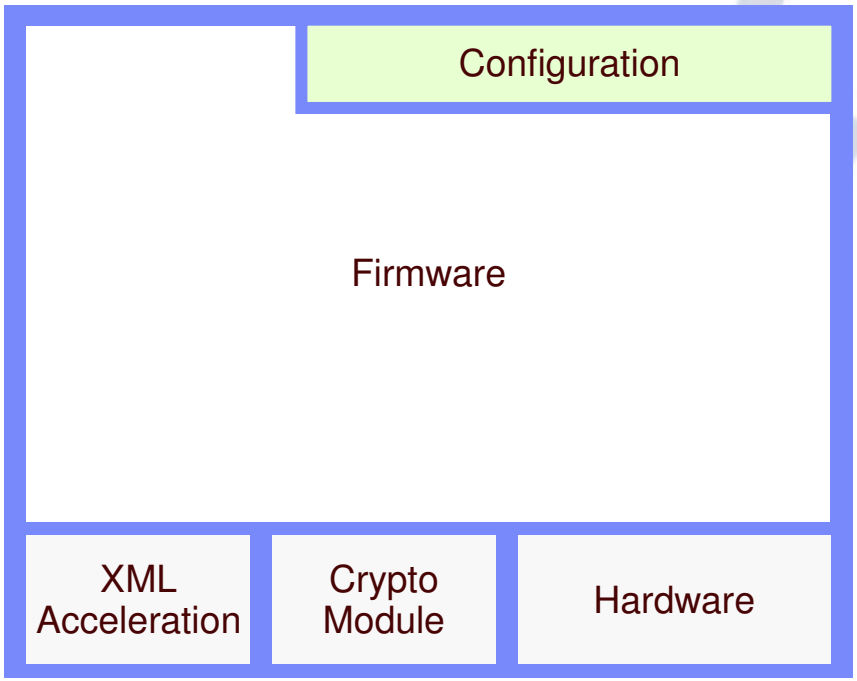
- XA35
  - Velocidad (XML)

- XS40
  - Velocidad (XML)
  - Seguridad

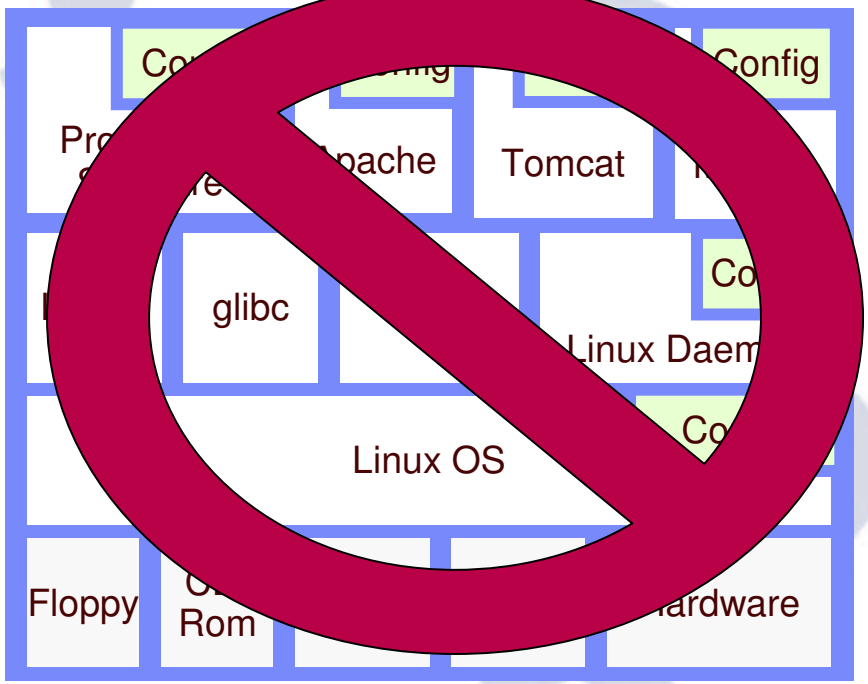
- XI50
  - Velocidad (XML, No XML)
  - Seguridad
  - Transformación
    - Transportes
    - Datos

Características físicas

Dispositivo DataPower



Server Appliance



- No interfaces de entrada
- Sensores anti-tampering
- Estado sólido

Políticas de seguridad

- Multiples servicios

Políticas de seguridad

Agenda

- Casos de uso
  - General
  - Caso de uso 1: Aceleración XML
  - Caso de uso 2: Protección contra amenazas XML , Gateway de Seguridad
  - Caso de uso 3: Habilitar Backend con XML
  - Caso de uso 4: ESB

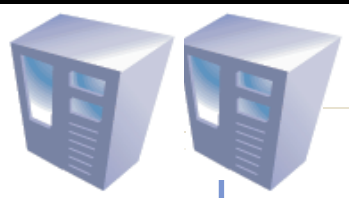
Casos de Uso

Aplicación
Validación del esquema
Transformación del formato

Aplicación
Reglas del Negocio
Autenticación
Autorización
Filtro de contenido
Ruteo basado en contenidos

Cliente de
Web Services

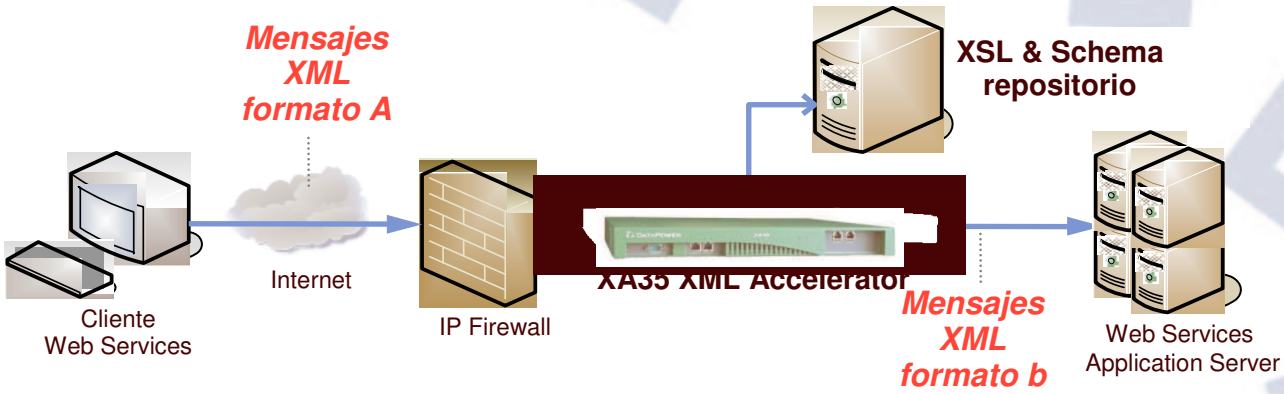
Data Power
Validación del esquema
Transformación del formato
Cifrado-Desecifrado
Firmado digital
Validación de firma
Autenticación
Autorización
Filtro de contenido
Ruteo basado en contenidos
Etc.



Manejo de
Identidades

Repositorio
XML Schema

Caso de uso 1: Aceleración XML

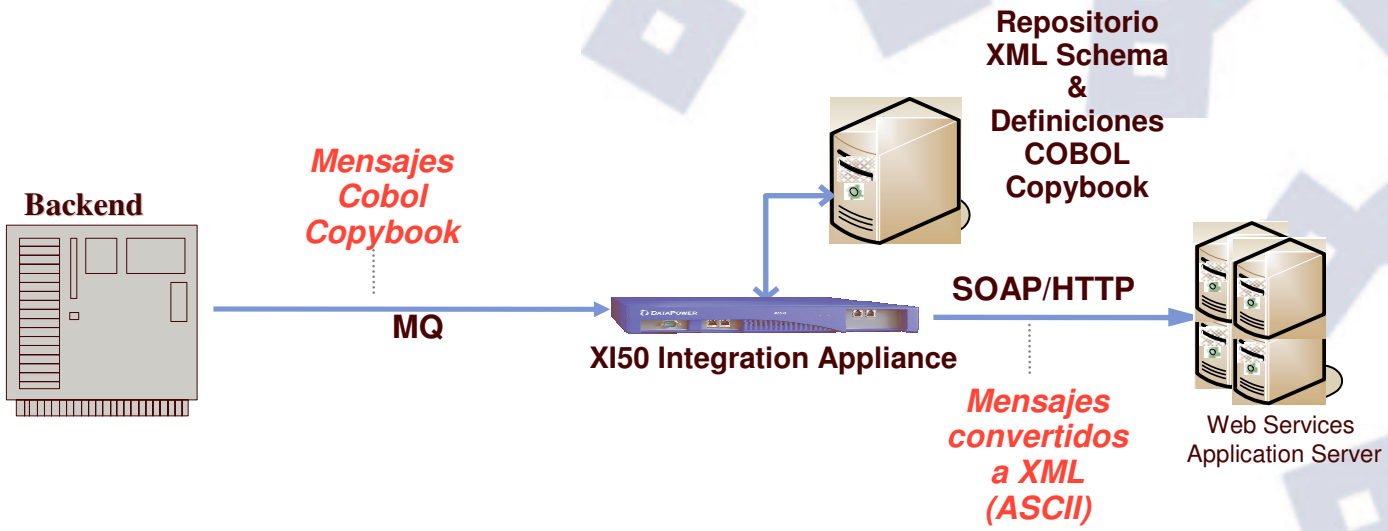


- XA35 coprocesador para validación de XML Schemas y transformación entre XMLs, mediante XSLT

Caso de uso 2: Proteccion contra amenazas XML

XS40 proporciona la primera línea de defensa de XML y hace cumplir la política de acceso almacenada en una solución de manejo de identidad (como Tivoli Access Manager, Netegrity, Oblix, LDAP, MSAD).

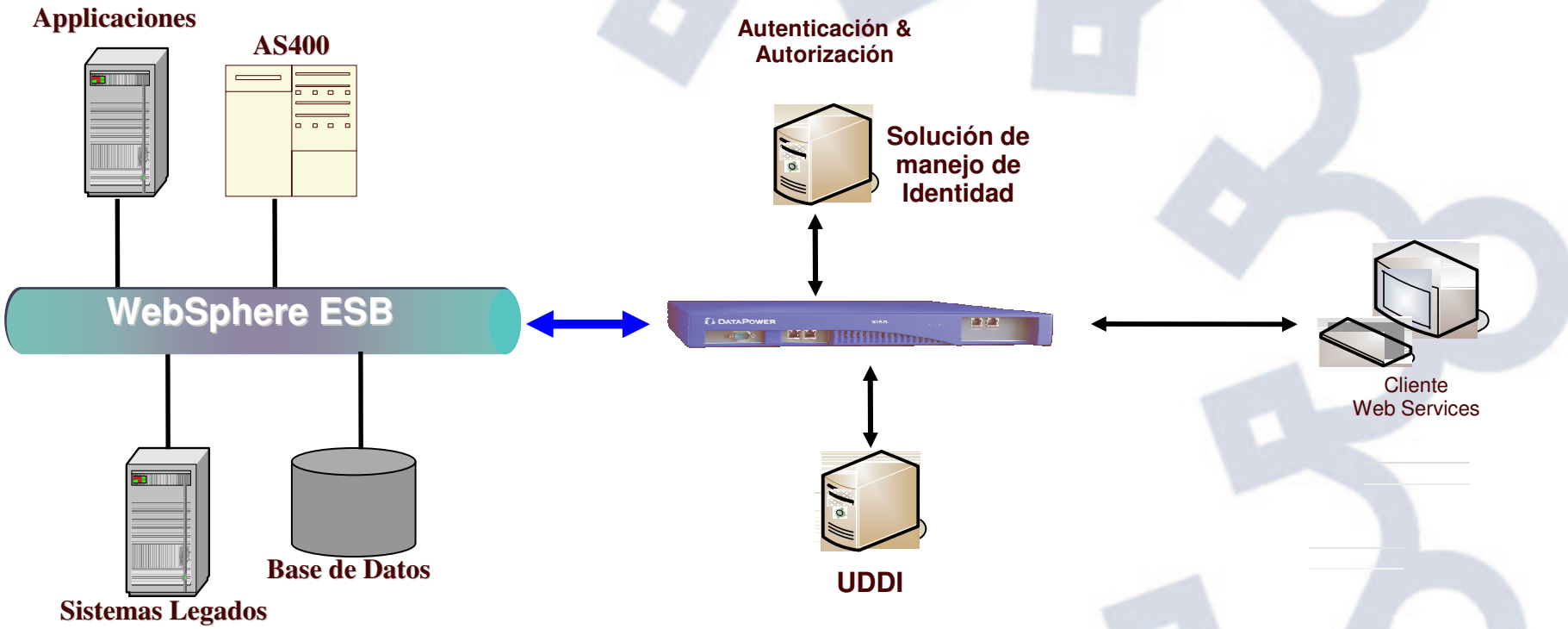
Caso de uso 3



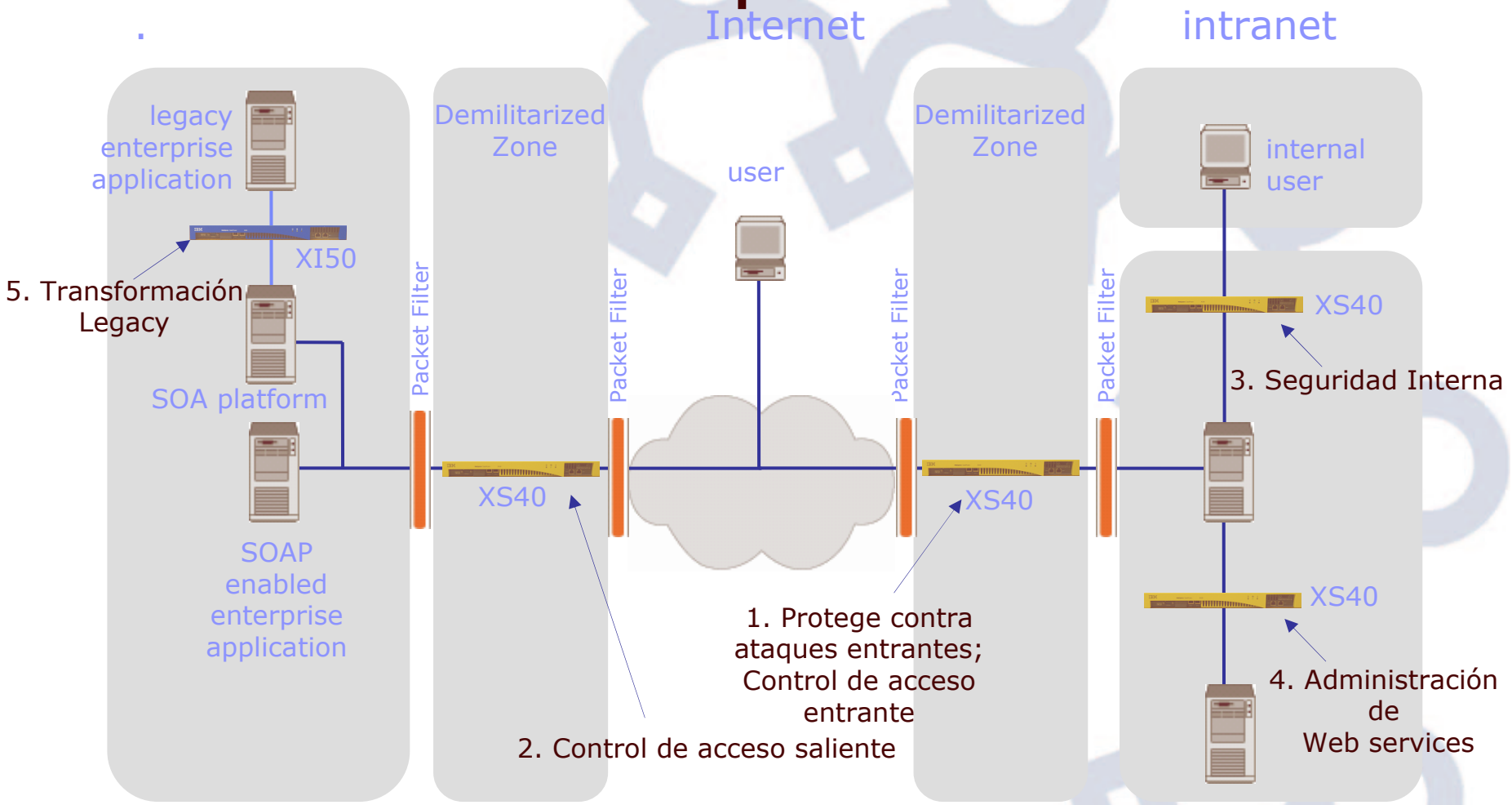
XI50 se conecta con el Mainframe vía MQ u otro mecanismo de conexión, convierte los datos del Backend a datos XML, los valida, y los envía a un destino protocolo web services (SOAP/HTTP).

Caso de uso 4

- 1

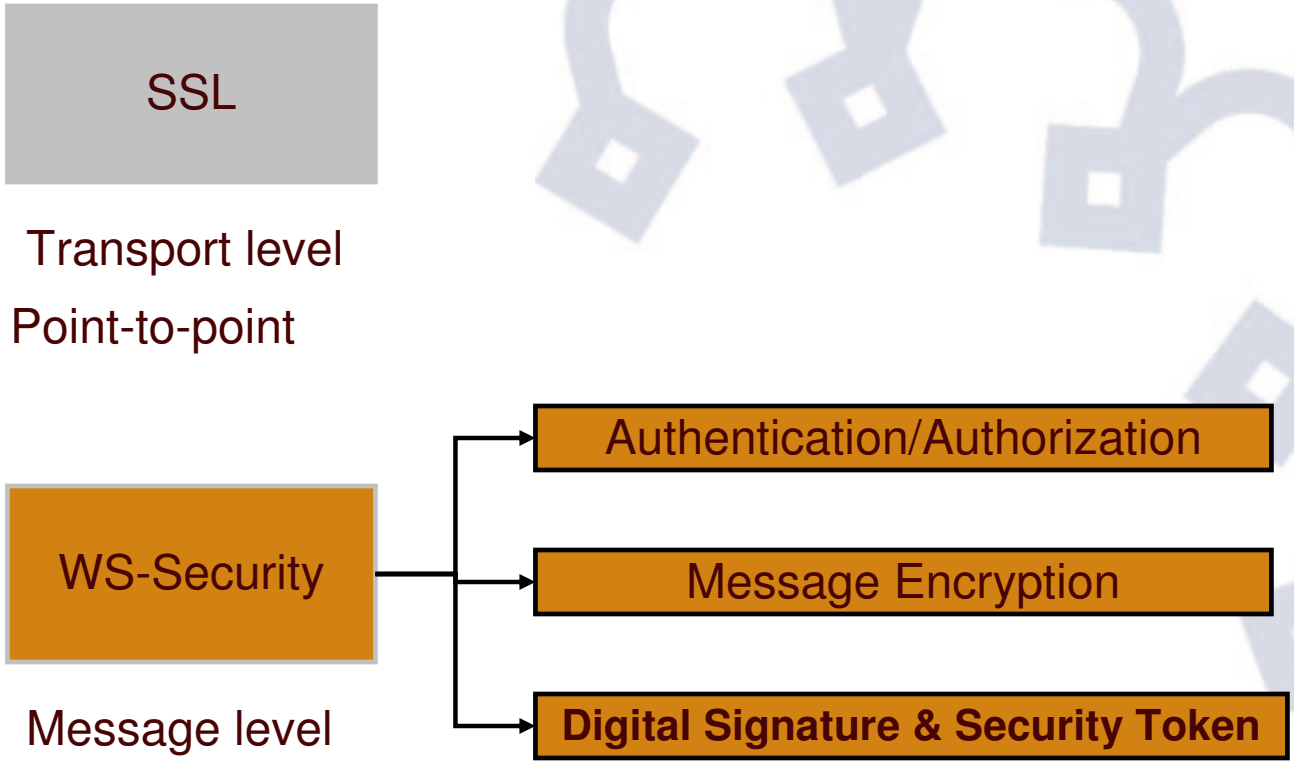


Escenarios de implantaciones



Anexos

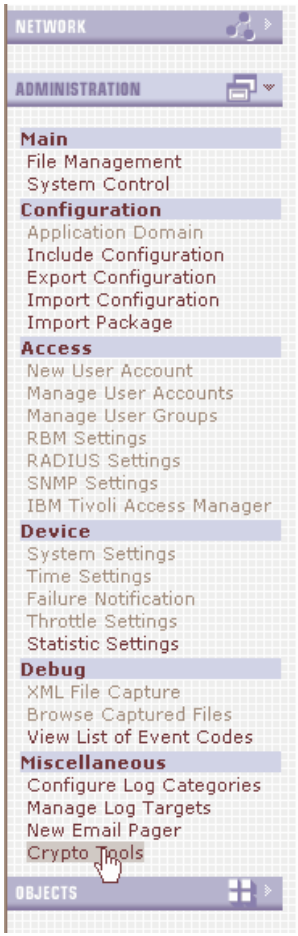
Web Services Security

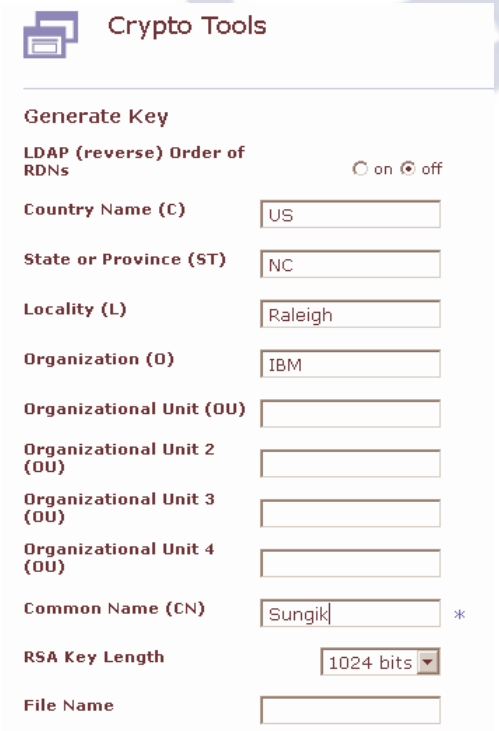


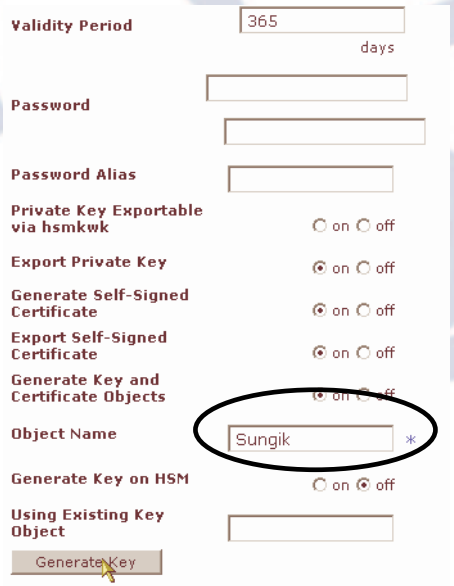
-Involves SOAP message modification

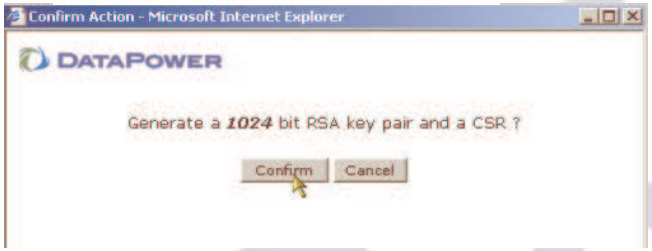
-Transport independent and can be sent via any protocol
- end-to-end security

Generate a Key









Add Key


Keys & Certs
Management


Keys and Certificates Management
Please click on one of the links below...
Basics - used in encryption, decryption, signing, and credentials:
Keys
Certificates
Signature verification:
Validation Credentials
SSL:
Crypto Profile - for SSL proxy server and client profiles
Validation Credentials - for validating actual client or server
Identification Credentials - for identifying self
Cancel

XML Security

- **Sign, verify, encrypt & decrypt**
- **XML Encryption & XML Digital Signature at:**
  - Message-level
  - Part-of-message or field-level
  - Headers, as building block of other security specs
- **Field-level security configurable from the WebGUI**
- **Verify-all option (data-driven verification of all signatures)**
- **DataPower's own implementation, listed in W3C Interop matrix:**
  - http://www.w3.org/Signature/2001/04/05-xmldsig-interop.html
  - http://www.w3.org/Encryption/2002/02-xenc-interop.html
  - Agility for interoperability or customization
- **Secure Attachment Processing:**
  - Supports the full SOAP with Attachments specification (MIME/DIME)
  - WS-Security
- **Last-mile Security for SOA**

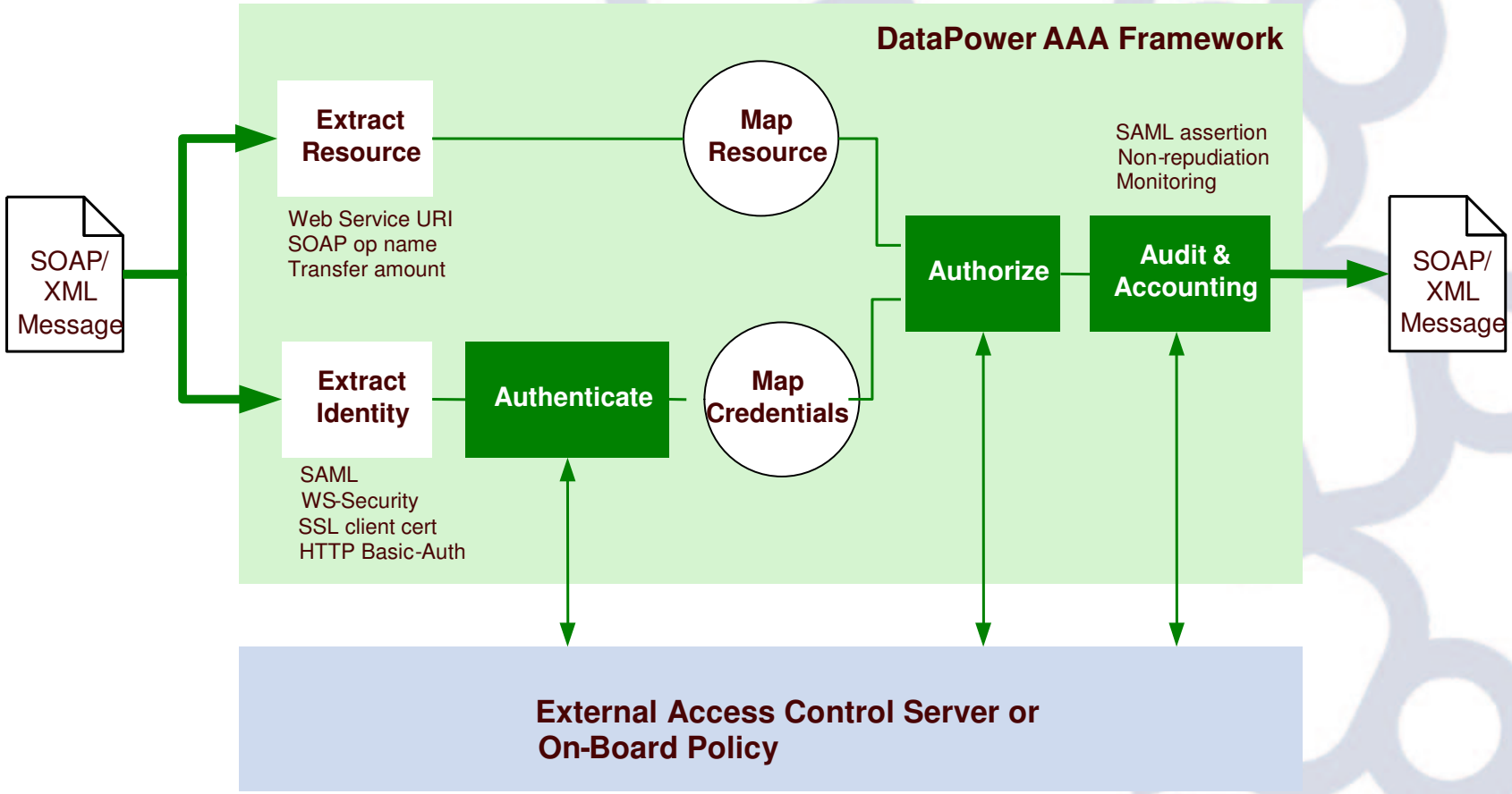
Access Control

Leading Standards and Third-party Integration Support

- **Access control policy:**
  - On-board: certs, XML file [can start simple]
  - Off-board: external access control servers
- **Standards-based integration:**
  - LDAP (for CRL, authentication, authorization)
  - RADIUS (authentication)
  - XKMS (for CRL, authentication)
  - SAML (consume, authentication, authorization, produce)
  - WS-Security, WS-Trust, WS-*
  - Outbound SOAP or HTTP call
- **Integration with access management solutions:**
  - Tivoli Access Manager
  - Tivoli Federated Identity Manager
  - RSA ClearTrust
  - Microsoft Active Directory
  - Sun Identity Server
  - Netegrity SiteMinder or TransactionMinder
  - Oblix
  - CA eTrust

Access Control

AAA Framework Diagram - Authenticate, Authorize, Audit



GRACIAS