



IBM Software Expo 2006. Madrid 23 de Mayo

# Conectividad Flexible para la Integración de Aplicaciones y Servicios

*Luis Carlos Ordeñana*

*IBM*

*carlos@es.ibm.com*



## Objetivos de la Presentación

- Conocer *el papel de un "Enterprise Service Bus" en una Arquitectura Orientada a Servicios así como sus capacidades.*
- Conocer y Resolver *los Retos que conlleva el tráfico de XML*

"The world is **becoming turbulent** faster than organizations are becoming resilient."

–*Gary Hamel and Lisa Valikangas*  
"The Quest for Resilience"  
Harvard Business Review

SOA provides a **better means to implement new (or enhanced) functionality**, reduce redundancy and integrate with legacy applications and business processes.

– *Gartner July 2005*



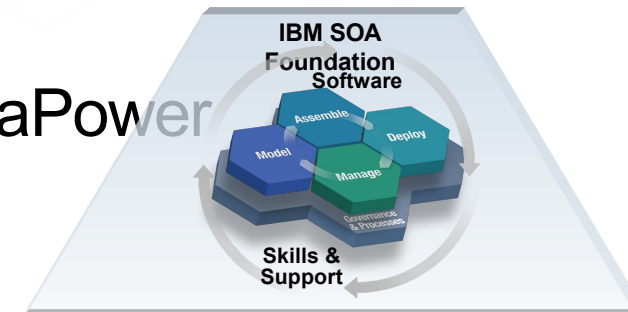
# Índice de la Presentación

El papel de un "Enterprise Service Bus" en una Arquitectura Orientada a Servicios

Capacidades de un Enterprise Service Bus

Escenarios de integración

Dispositivos SOA IBM WebSphere DataPower



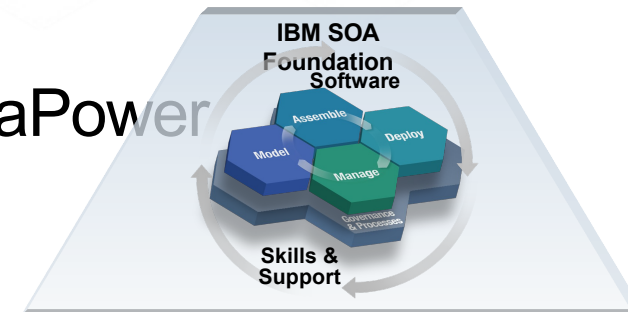
# Índice de la Presentación

El papel de un "Enterprise Service Bus" en una Arquitectura Orientada a Servicios

Capacidades de un Enterprise Service Bus

Escenarios de integración

Dispositivos SOA IBM WebSphere DataPower



# Lo que Tienen los Ejecutivos en Mente

## Capacidad para



### CEO (necesidades)

- **Crecimiento de los ingresos** con contención del gasto
- **Alto grado de reacción** a condiciones del negocio y habilidad para acometer oportunidades de mercado
- Mejora del **conocimiento interno, capacidad y liderazgo** como primer paso hacia el crecimiento

Source: *Your Turn: The Global CEO Study 2004*, IBM Corp., 2004

*Flexibilidad*



... crecer  
más rápido

*Eficacia*



... gastar  
menos

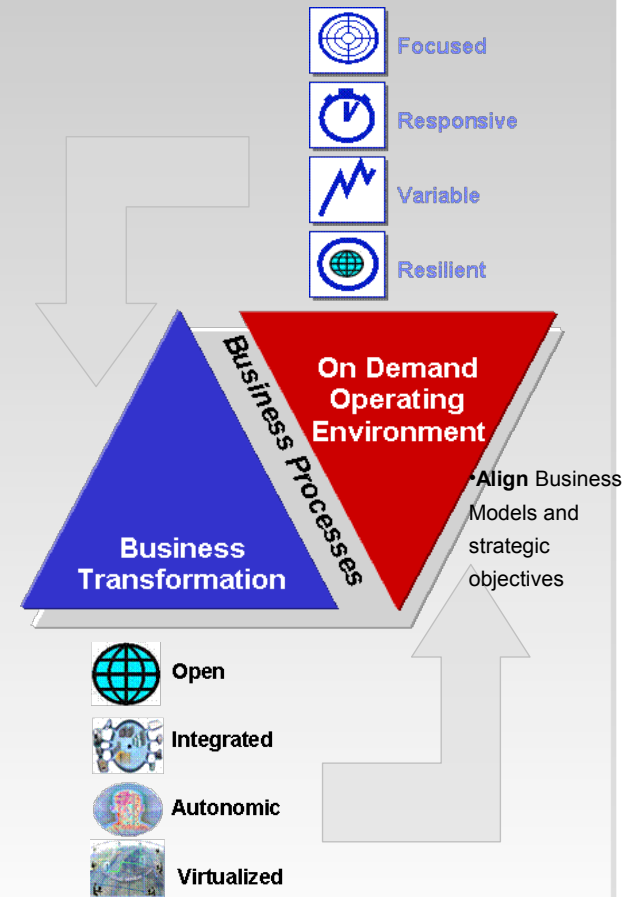
*Capacidad  
de reacción*



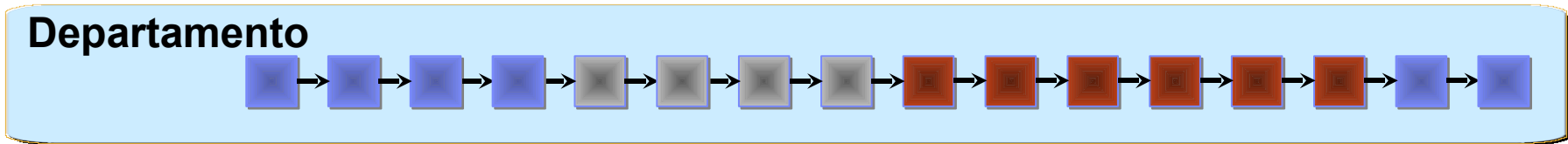
... aumentar  
la  
satisfacción  
del cliente

# Empresas On Demand

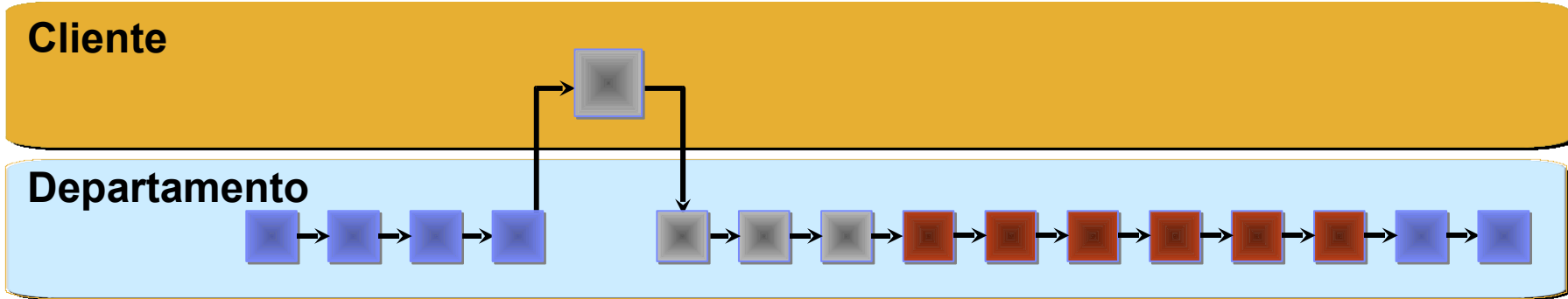
**Una empresa on demand es una empresa cuyos procesos de negocio — integrados de principio a fin a lo largo de la compañía y con los colaboradores clave, los suministradores y los clientes — pueden responder rápidamente a cualquier demanda del cliente, oportunidad de negocio o amenaza externa.**



# Necesidad de Procesos de Negocio Flexibles

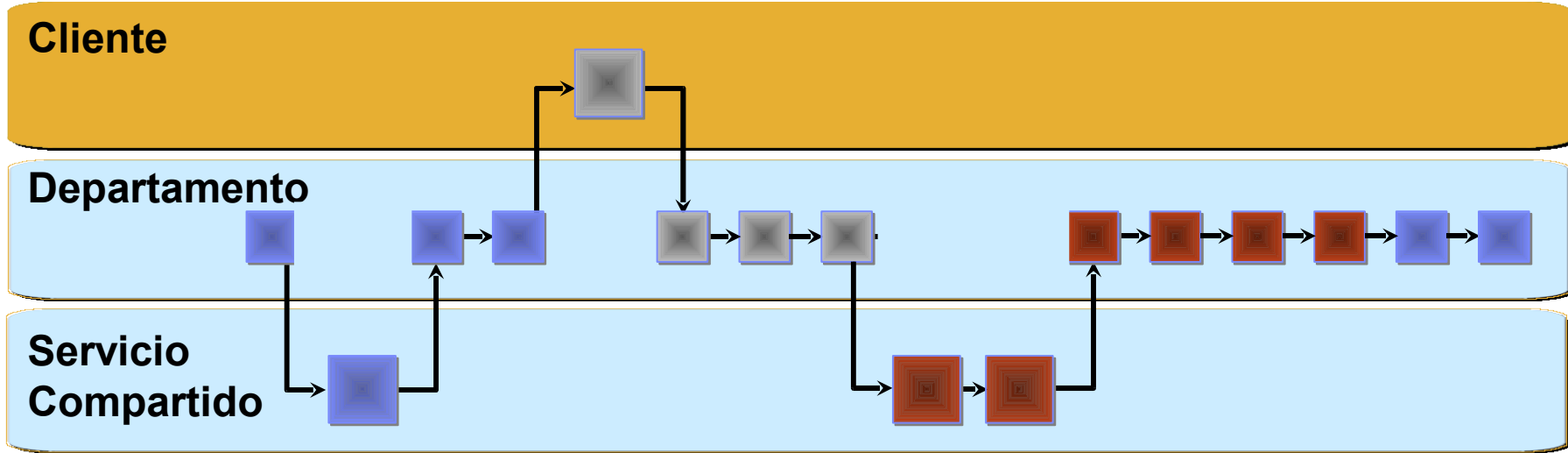


# Necesidad de Procesos de Negocio Flexibles

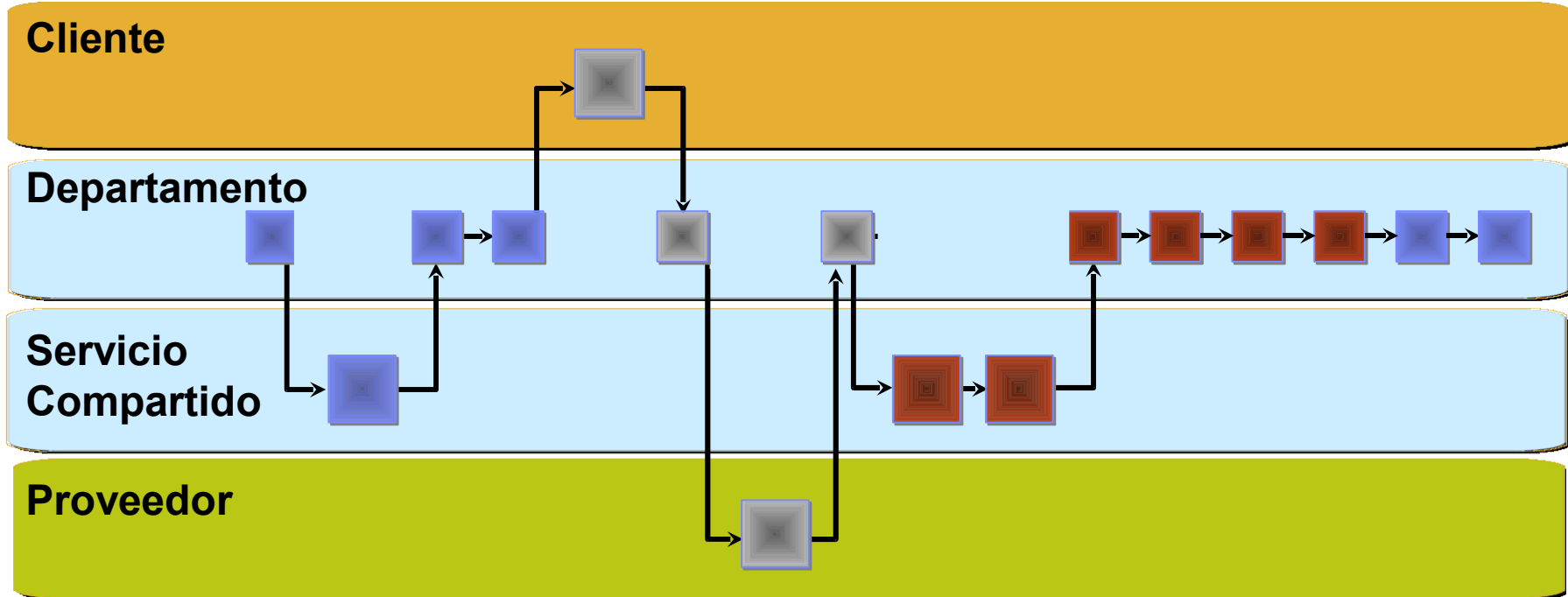




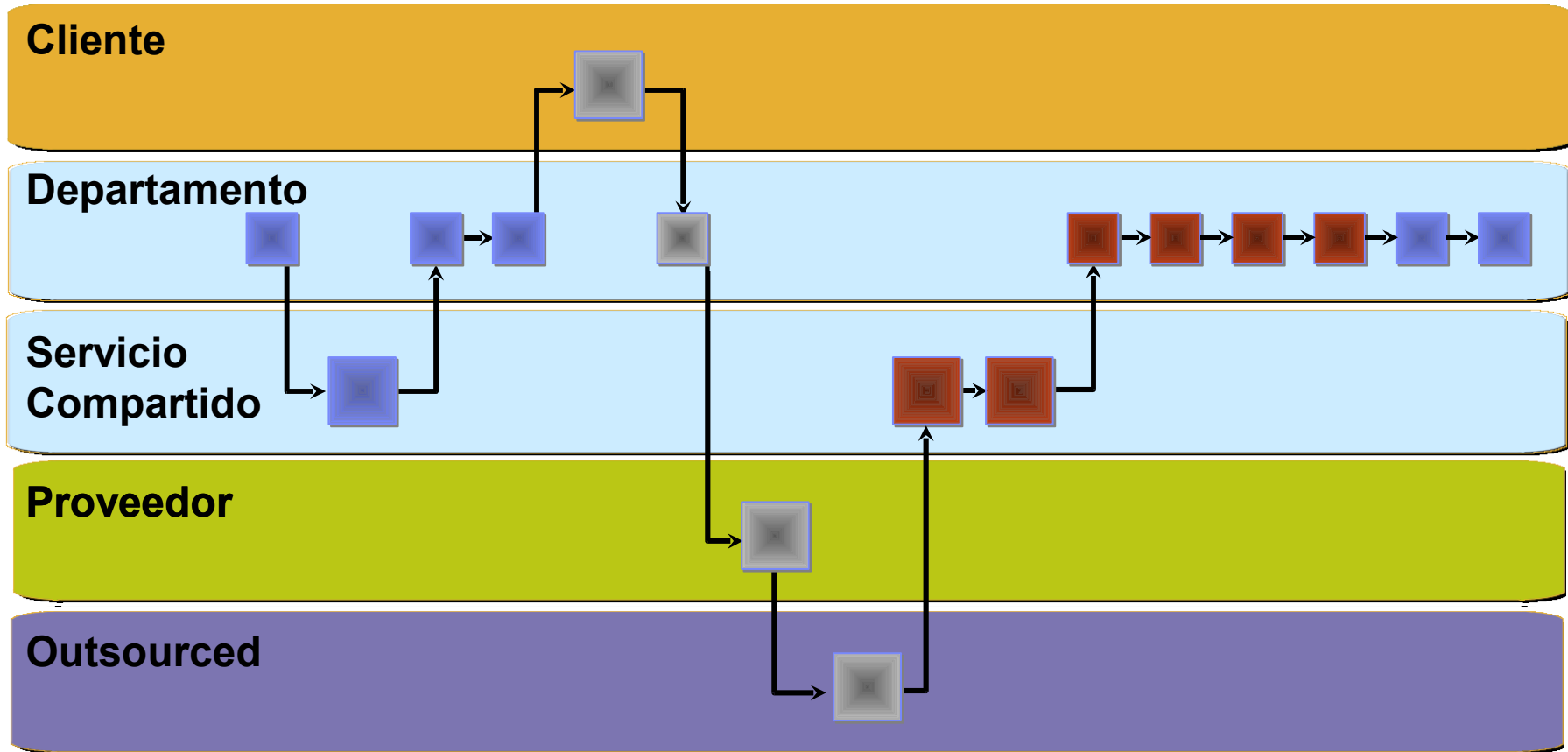
# Necesidad de Procesos de Negocio Flexibles



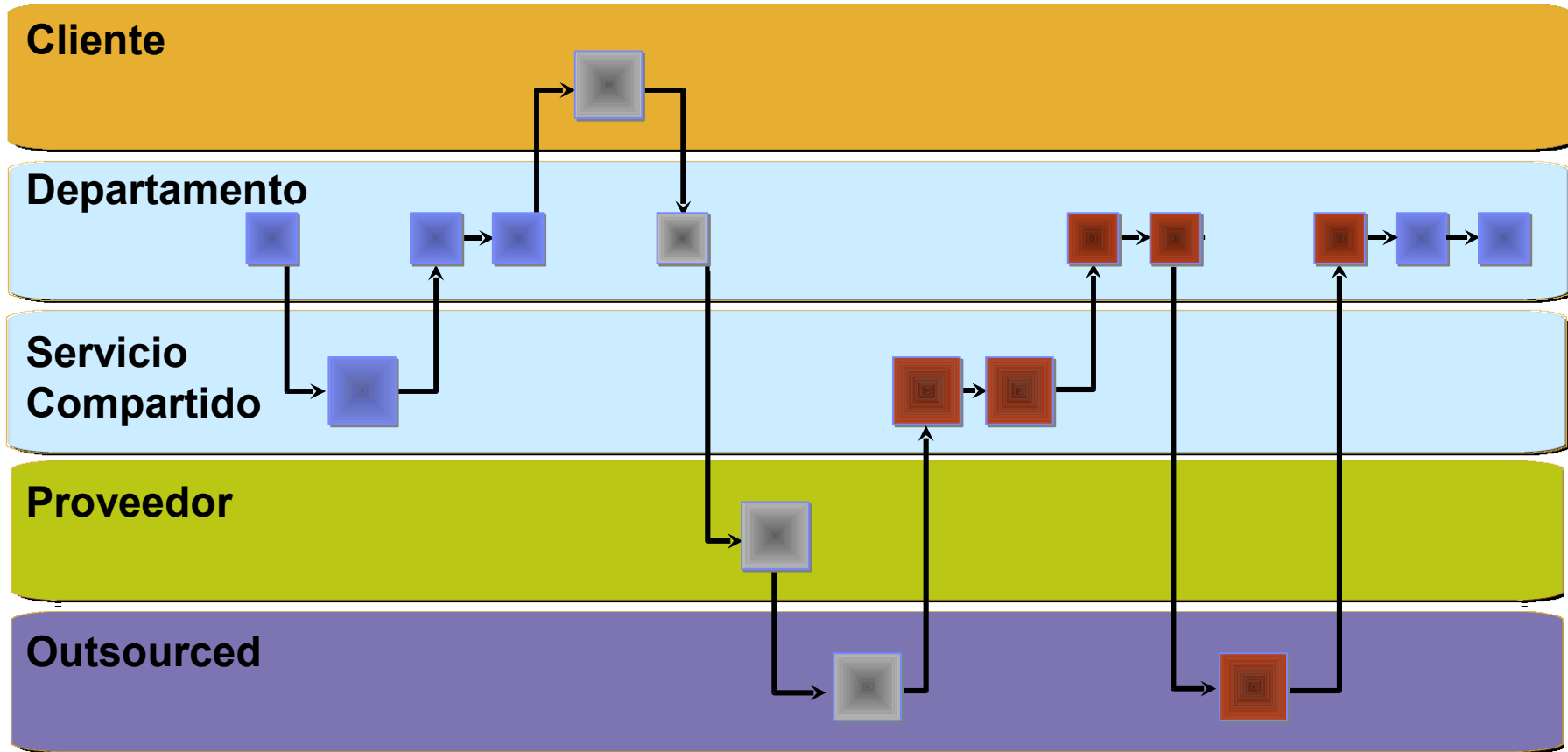
# Necesidad de Procesos de Negocio Flexibles



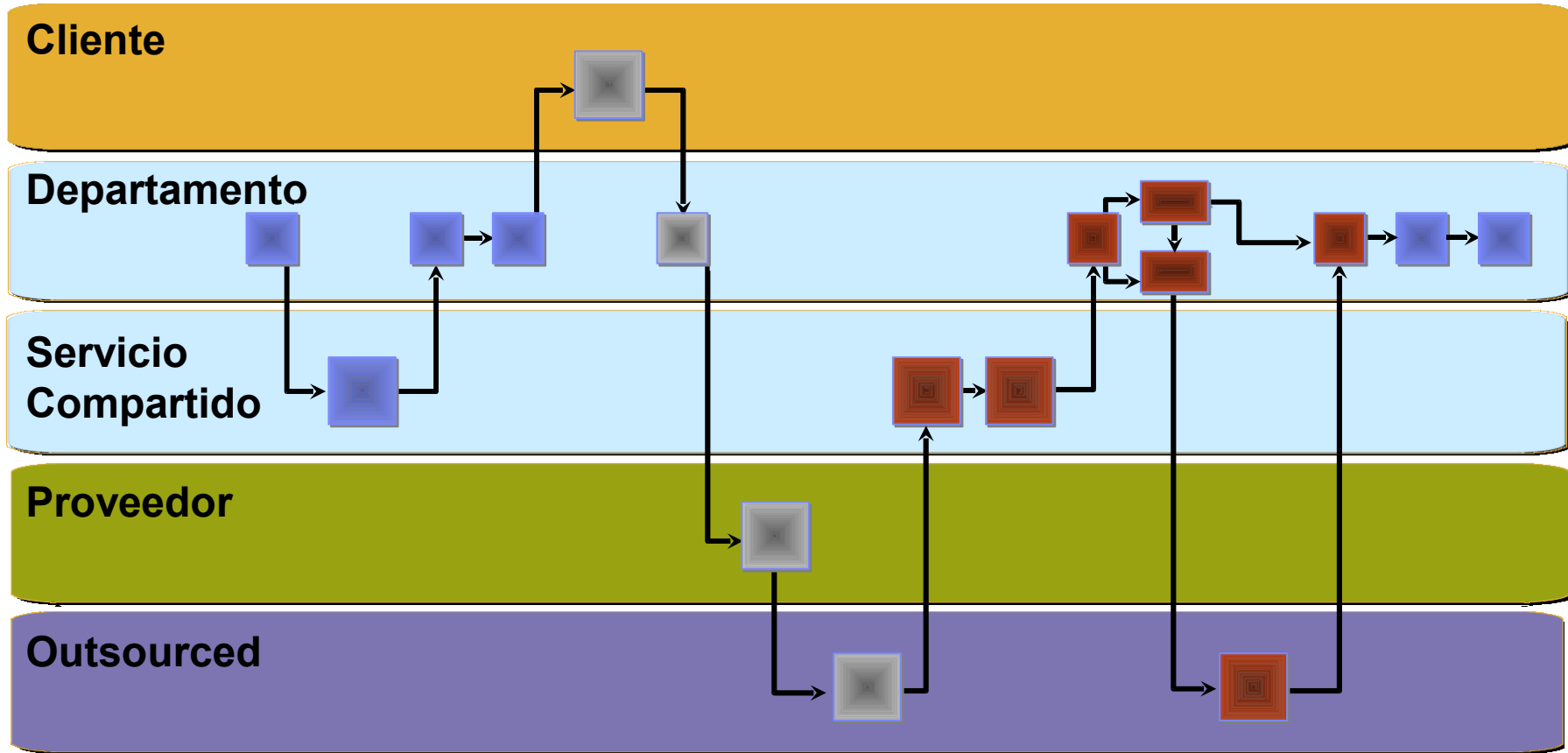
# Necesidad de Procesos de Negocio Flexibles



# Necesidad de Procesos de Negocio Flexibles



# Necesidad de Procesos de Negocio Flexibles



# Qué es .....?

## Un servicio es

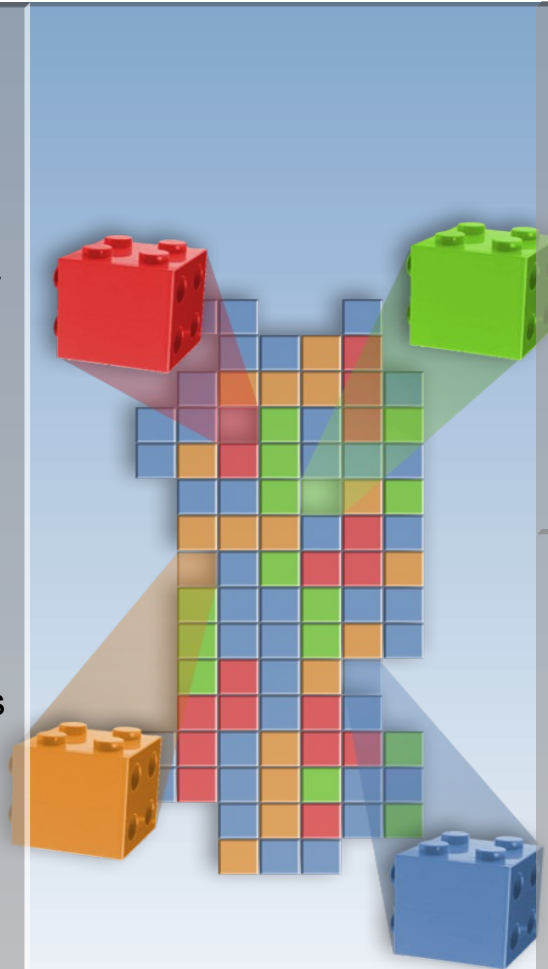
una función que se ponen en marcha para llevar a cabo alguna **tarea específica del negocio**, desde lo más sencillo, como mandar a imprimir un documento, hasta servicios de alto nivel que conllevan la activación de varios servicios simples de forma coordinada (por ej., la comprobación del crédito de un cliente, o la apertura de una nueva cuenta),

que acepta llamadas y devuelve respuestas de otros servicios,

para lo cual utiliza estándares abiertos que lo independizan de la plataforma tecnológica donde se ejecuta,

que no depende del estado de otras funciones o procesos, y

que puede reutilizarse para formar parte de diferentes procesos de negocio



Una compañía es flexible en la medida que su infraestructura tecnológica lo es. La forma de alcanzar esta flexibilidad es dotarse de una Arquitectura Orientada a Servicios (SOA): **reorganizar los recursos de información como servicios**

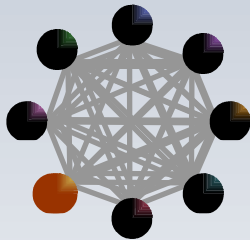
## SOA es

**un estilo de realizar aplicaciones de negocio basadas en la composición de servicios.** Se crean relaciones de negocio al proporcionar servicios para otros y usar los de otros.

# SOA Pone Flexibilidad en las Inversiones Actuales

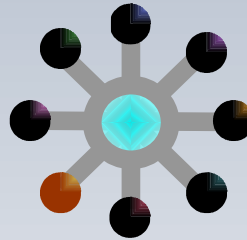
## *La siguiente etapa para la integración*

### Mensajería



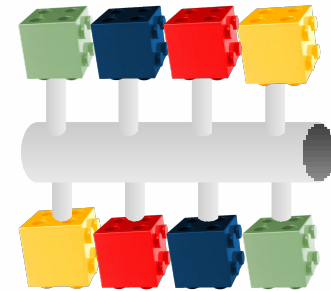
- Coexión punto-a-punto entre aplicaciones  
(Conectividad básica)

### Enterprise Application Integration (EAI)



- Conexión de aplicaciones a través de una “centralita” (arquitectura “hub-and-spoke”)  
(Conectividad avanzada sobre un gran número de conexiones)

### Service Orientated Integration



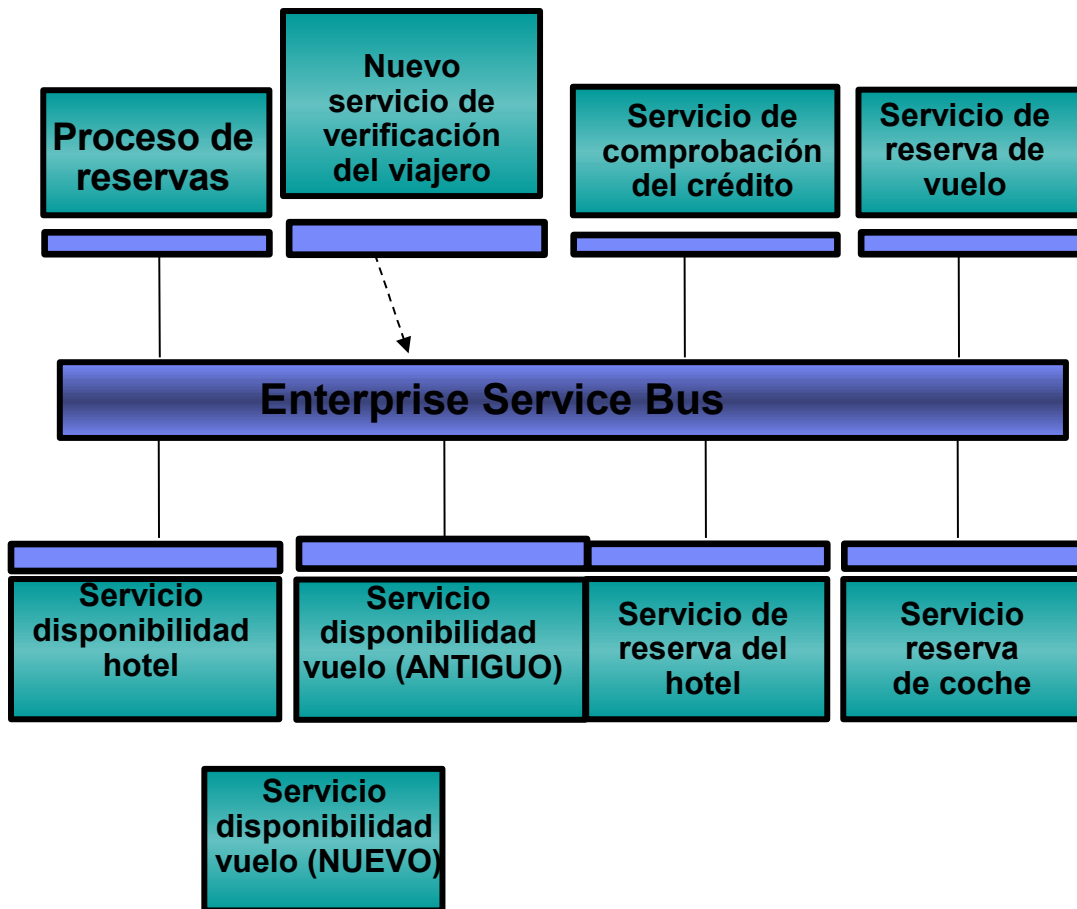
- Integración y coreografía de servicios a través de un Enterprise Service Bus  
(Flexible conectividad con bien definidos interfaces, basados en estándares)

**Flexibility**

*Así como evolucionan los patrones, lo hace IBM*

# El Valor de un Enterprise Service Bus

## Cambios en la Tecnología de los Servicios sin Desestabilizar

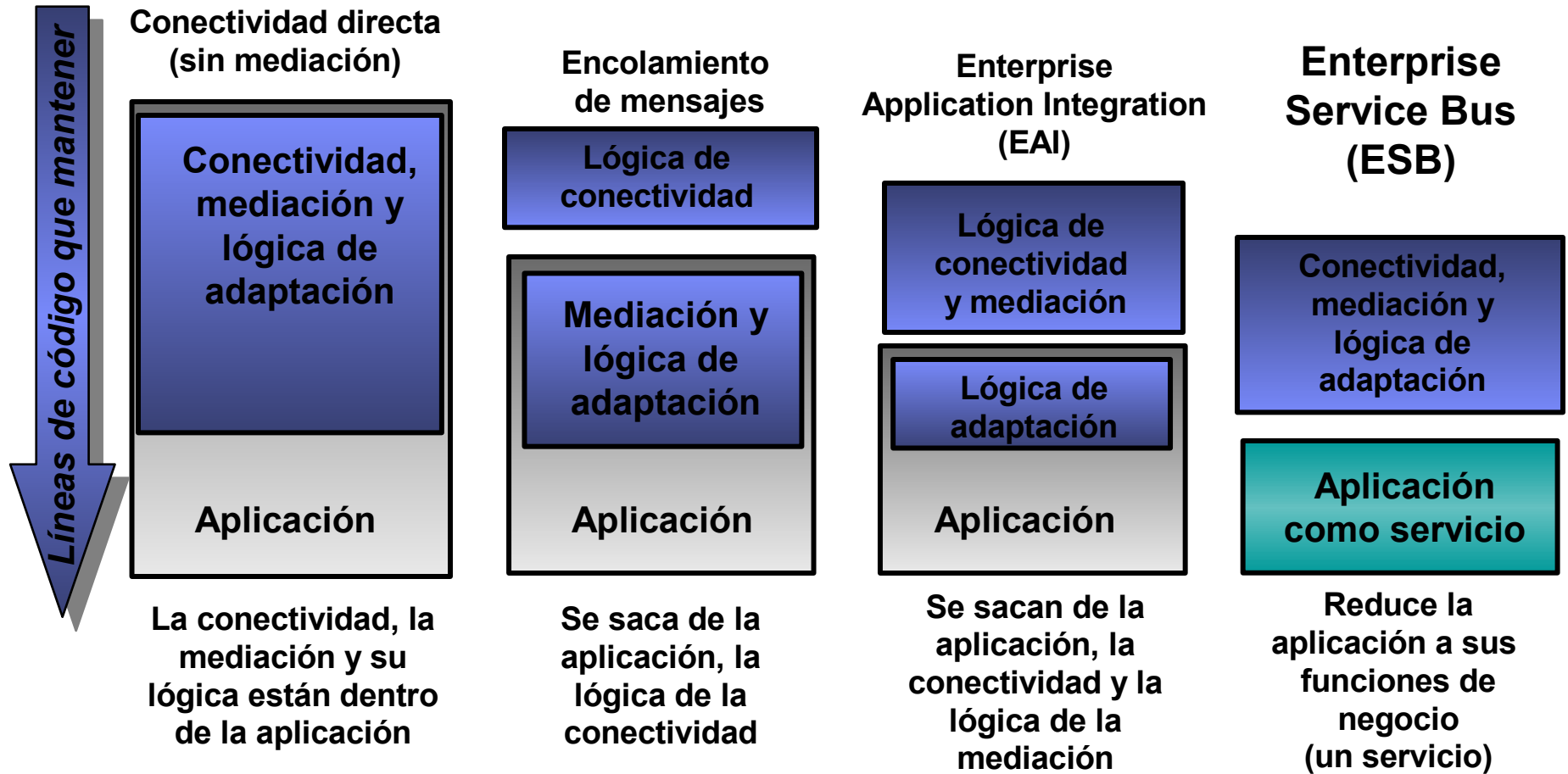


▪ Añadir nuevos servicios más rápido

▪ Cambio de servicio sin impactar en los servicios existentes



# ESB es el Siguiente Estadio en la Evolución Tecnológica de la Integración

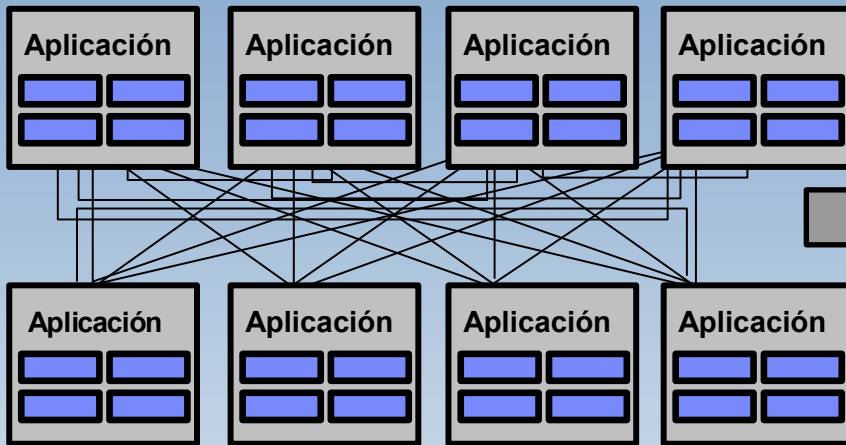


*Se reducen el desarrollo y el mantenimiento; se incrementan la flexibilidad y la reutilización*



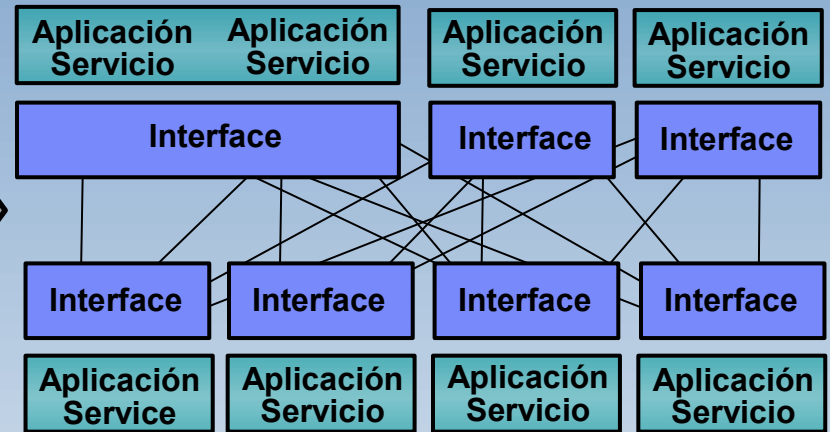
# Los Servicios Desacoplan los Interfaces de las Aplicaciones

Ésto se convierte ...



= interface

... en ésto (servicios)



✓ Se describen los interfaces

✓ Se desacoplan los interfaces de las aplicaciones

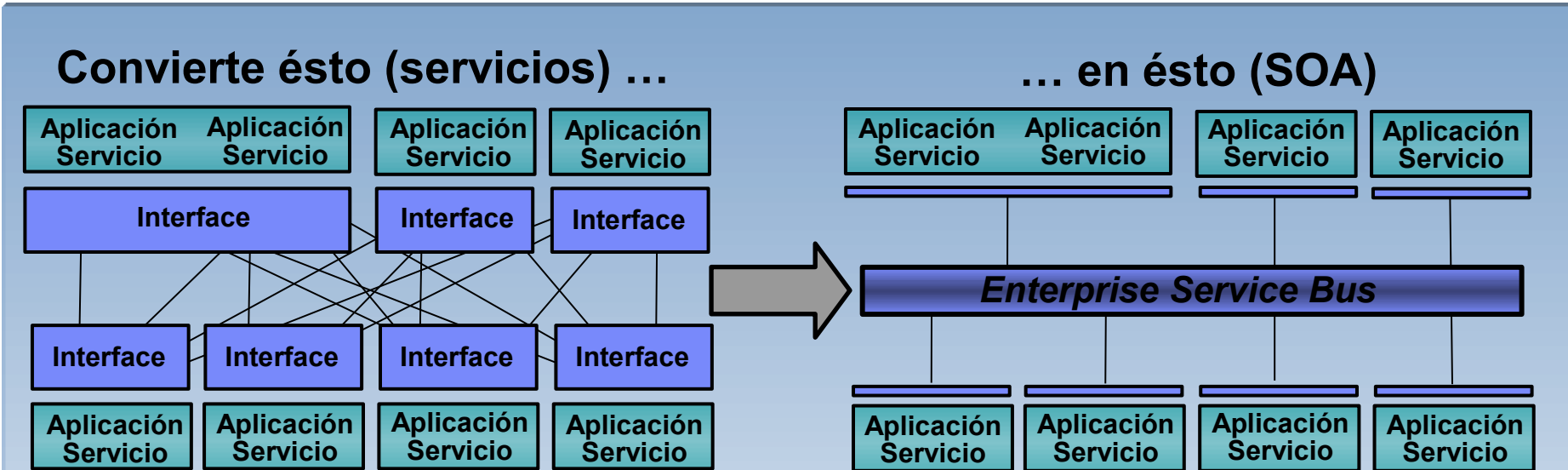
✓ Se reducen el número y la complejidad de los interfaces

✓ Las aplicaciones y sus interfaces pueden reutilizarse

**Pero la conectividad continúa en los interfaces**



# El Enterprise Service Bus aligera los interfaces



✓ Las conexiones punto-punto son desacopladas de los interfaces

✓ Mejor gestión de los interfaces: selección dinámica, sustitución y emparejamiento

✓ Flexibiliza el acoplamiento y desacoplamiento de las Aplicaciones

✓ Facilita encontrar las Aplicaciones y los interfaces para su reutilización

**Resultado : Mayor Flexibilidad**

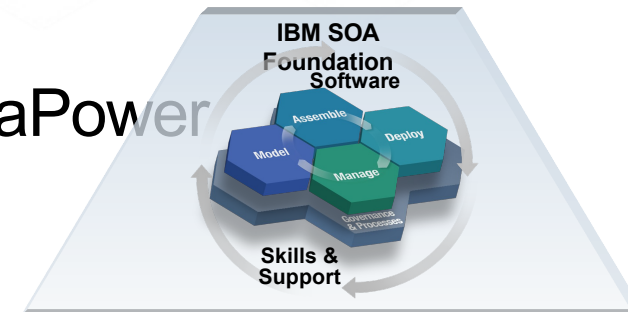
# Índice de la Presentación

El papel de un "Enterprise Service Bus" en una Arquitectura Orientada a Servicios

Capacidades de un Enterprise Service Bus

Escenarios de integración

Dispositivos SOA IBM WebSphere DataPower



# Capacidades de un Enterprise Service Bus

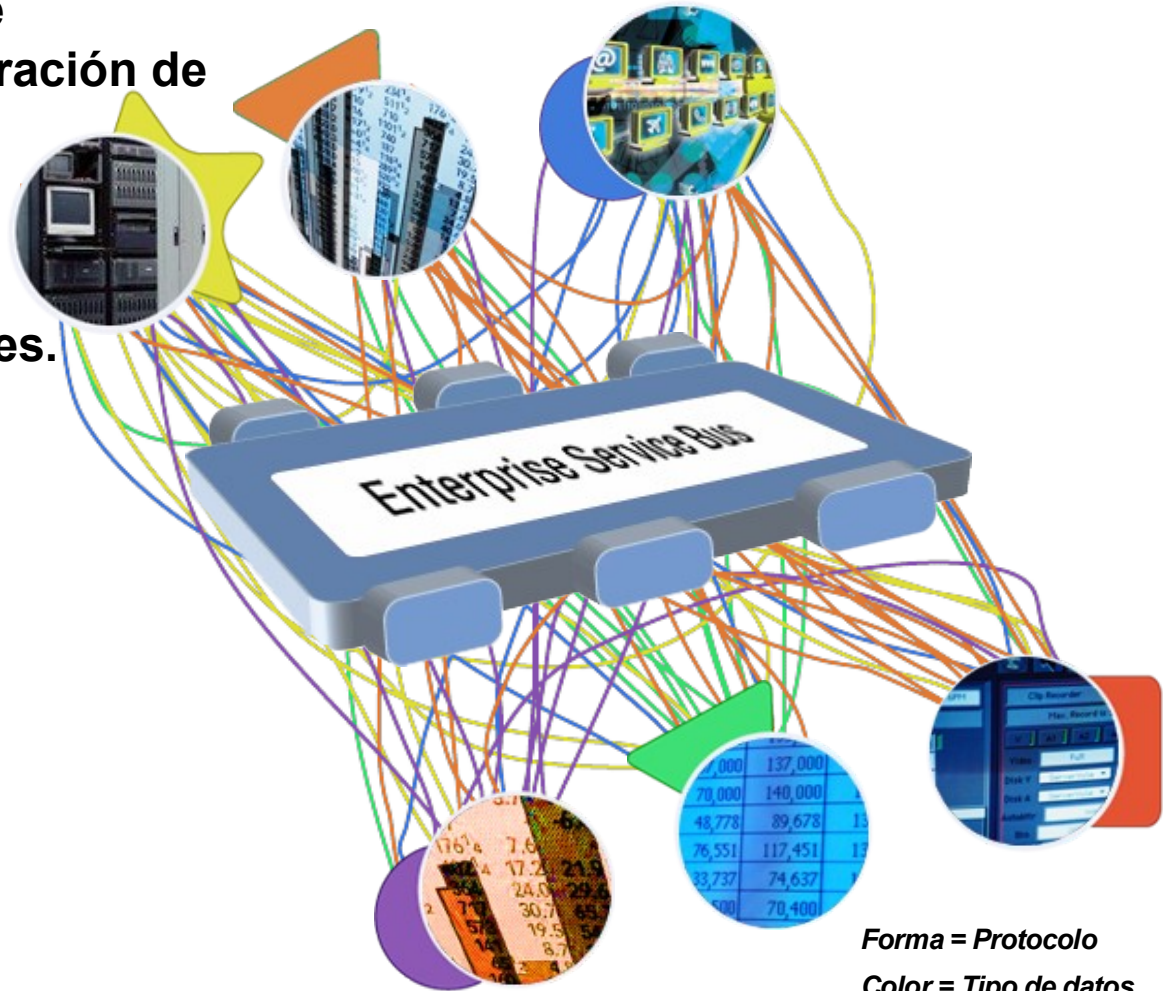
Categoría	Capacidades	Razón
<b>Comunicación</b>	<b>Encaminamiento</b> <b>Direccionamiento</b> <b>Al menos un paradigma de mensajería (petición/respuesta, publicación/suscripción)</b> <b>Al menos un protocolo de transporte</b>	<b>Proporciona transparencia respecto de la localización y soporta sustitución de servicios</b>
<b>Integración</b>	<b>Varios estilos de integración o adaptadores</b> <b>Transformación de protocolo</b>	<b>Soporta integración en entornos heterogéneos y soporta sustitución de servicios</b>
<b>Interacción de los servicios</b>	<b>Definición del interface del servicio</b> <b>Modelo de mensajería del servicio</b> <b>Sustitución de la implementación del servicio</b>	<b>Separa el código de las aplicaciones de los protocolos específicos del servicio y de las implementaciones.</b>
<b>Gestión</b>	<b>Capacidades de administración</b>	<b>Un punto de control sobre la dirección y la identidad del servicio</b>

# Qué es un Enterprise Service Bus (ESB)

**Flexible infraestructura de conectividad para la integración de aplicaciones y servicios...**

**.....usada para reducir el número, tamaño, y complejidad de los interfaces.**

**Un ESB:**



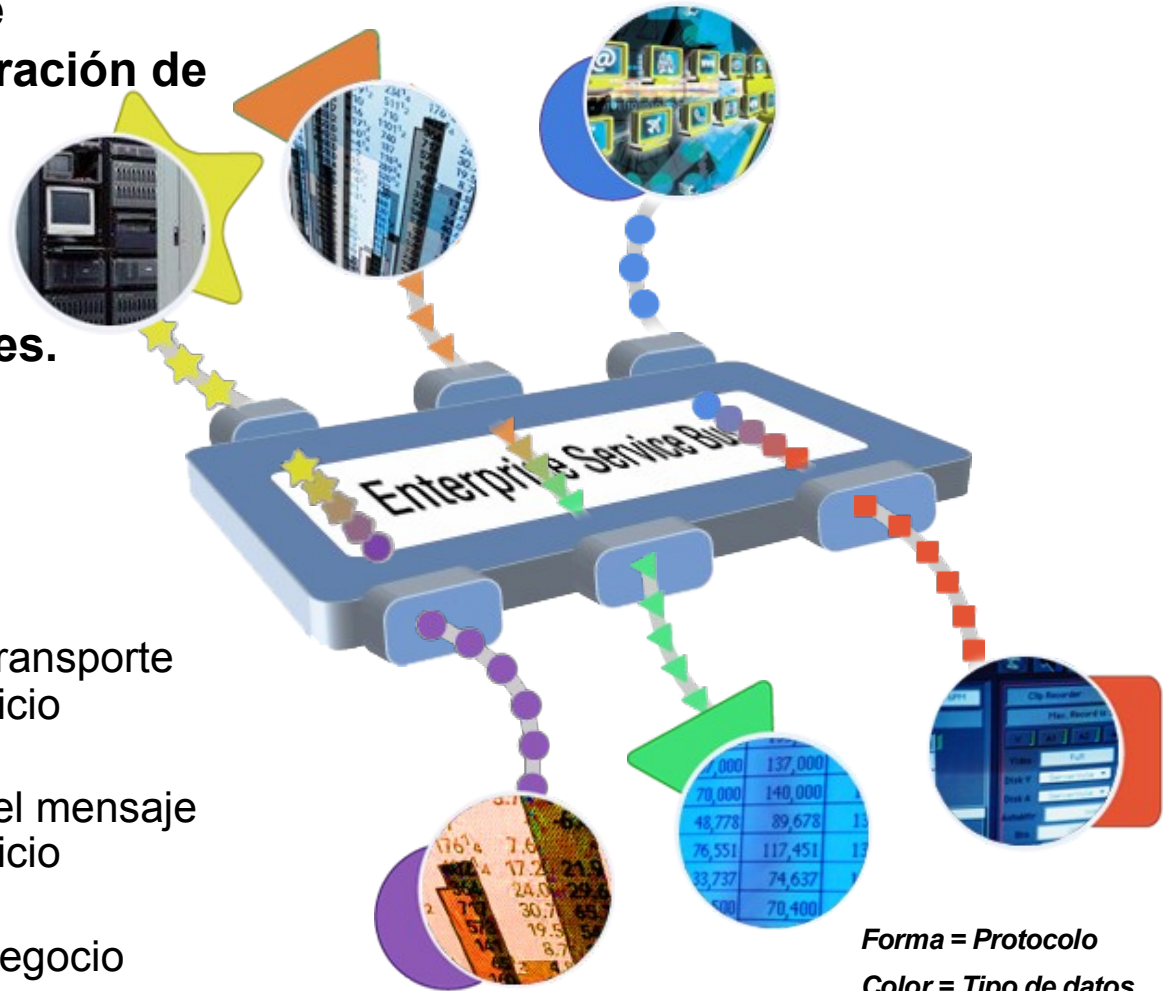
# Qué es un Enterprise Service Bus (ESB)

**Flexible infraestructura de conectividad para la integración de aplicaciones y servicios...**

**.....usada para reducir el número, tamaño, y complejidad de los interfaces.**

**Un ESB:**

- ▶ **ENRUTA** mensajes entre servicios
- ▶ **CONVIERTE** protocolos de transporte entre el peticionario y el servicio
- ▶ **TRANSFORMA** el formato del mensaje entre el peticionario y el servicio
- ▶ **MANIPULA** los eventos de negocio desde fuentes dispares



*Forma = Protocolo  
Color = Tipo de datos*



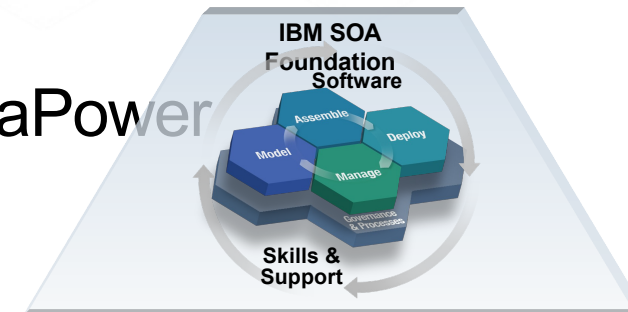
# Índice de la Presentación

El papel de un "Enterprise Service Bus" en una Arquitectura Orientada a Servicios

Capacidades de un Enterprise Service Bus

Escenarios de integración

Dispositivos SOA IBM WebSphere DataPower

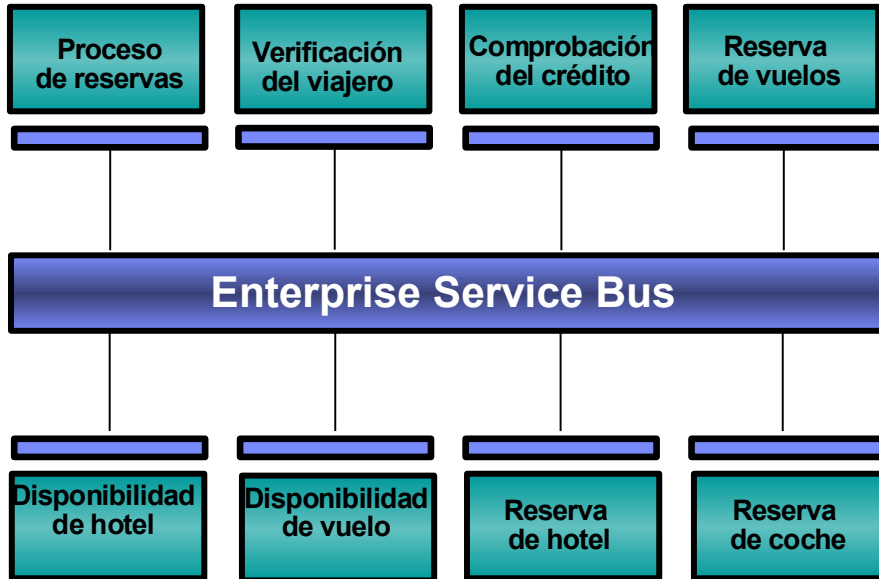




# Hay dos Tipos de Enterprise Service Bus

**1**

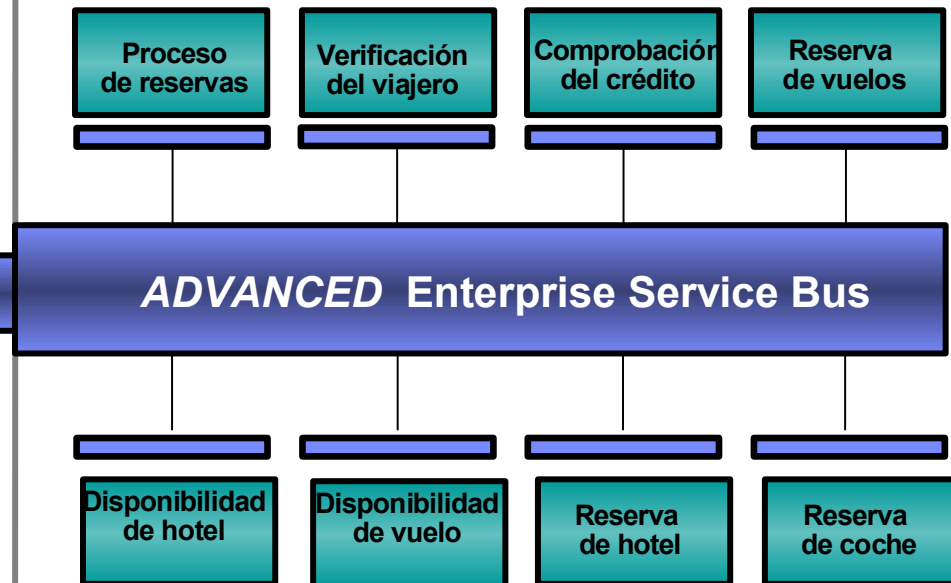
▪ Si todas tus aplicaciones interactúan a través de los estándares de Web Services ...



▪ ...entonces te proponemos un ESB focalizado en integración de servicios basada en estándares.

**2**

▪ Si no todas tus aplicaciones interactúan a través de los estándares de Web Services ...



▪ ...entonces te proponemos un ESB más avanzado focalizado en la integración de servicios con otras aplicaciones existentes no-servicios.

# ESB o ESB Avanzado

▪ **ESB:**

- WebSphere ESB

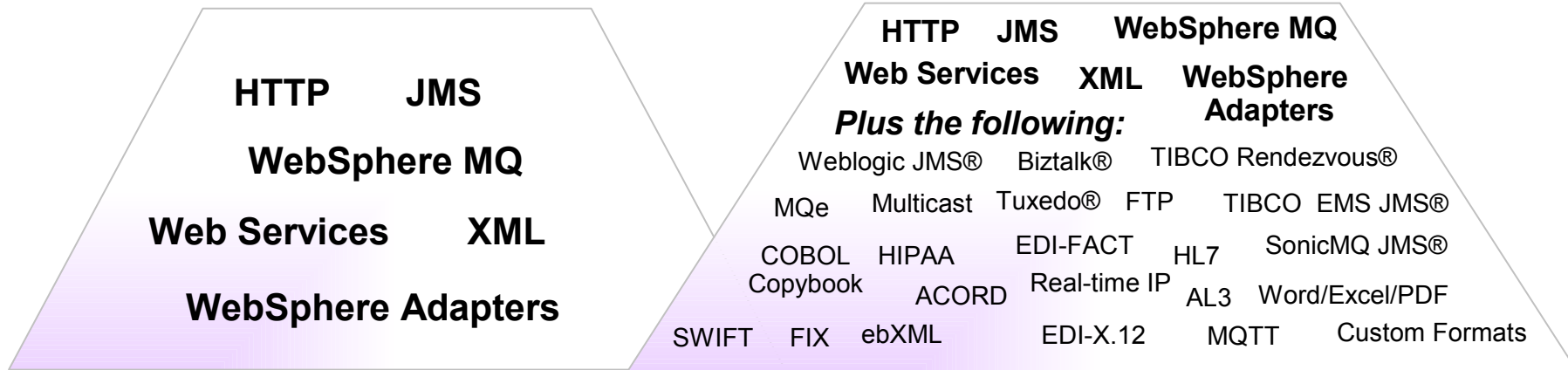
▪ **ESB Avanzado:**

- WebSphere Message Broker

Web Services connectivity and data transformation



Universal connectivity and data transformation



***Elección de ESB según los requerimientos del proyecto: un ESB o un ESB avanzado***

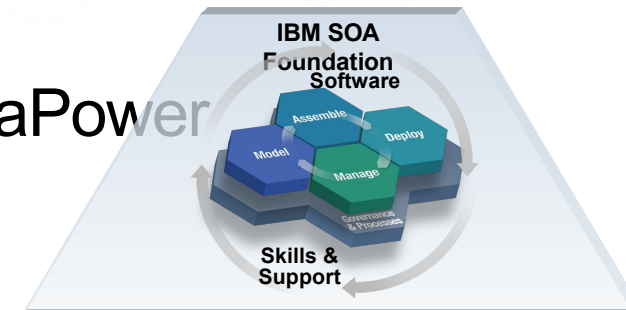
# Índice de la Presentación

El papel de un "Enterprise Service Bus" en una Arquitectura Orientada a Servicios

Capacidades de un Enterprise Service Bus

Escenarios de integración

Dispositivos SOA IBM WebSphere DataPower

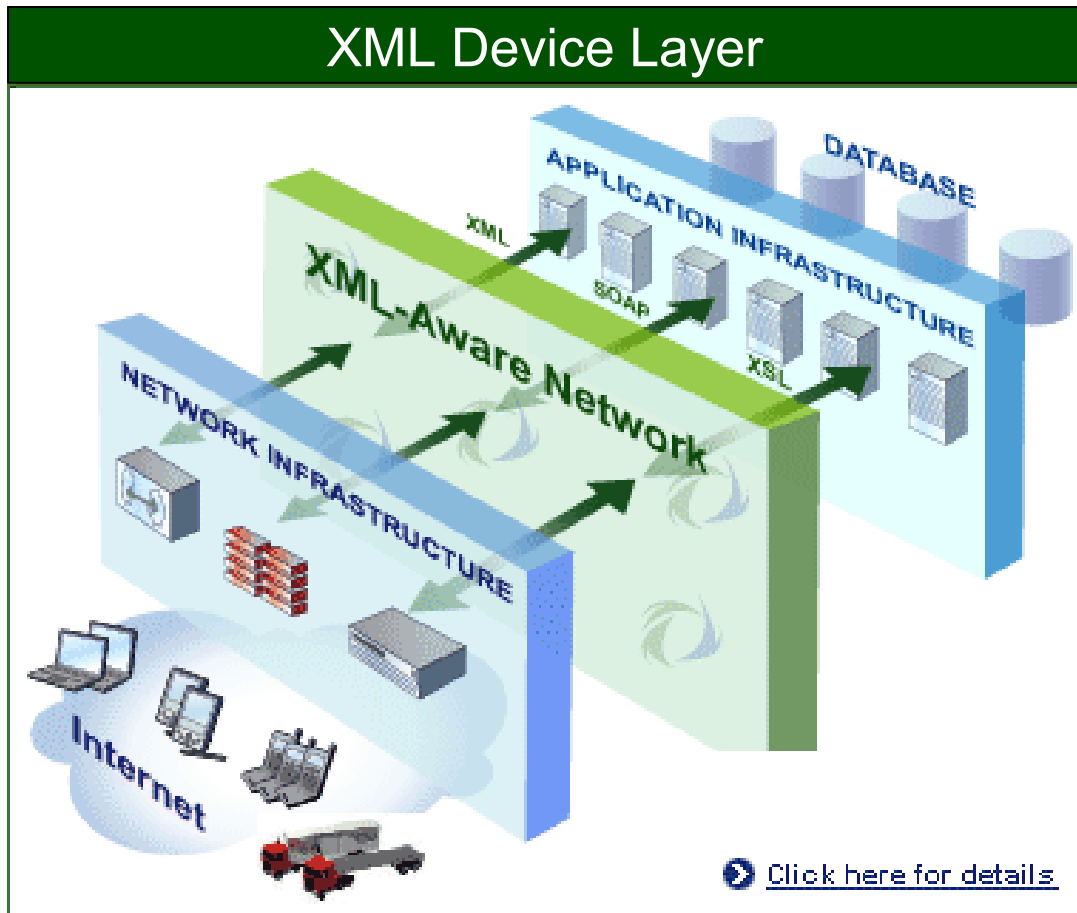


## Extender el Uso de XML Trae Nuevos Retos

- ▶ Escalabilidad: XML requiere banda ancha y gran capacidad de proceso y memoria
- ▶ Rendimiento: el XML de algunas aplicaciones puede ser un cuello de botella
- ▶ Seguridad: se conectan sistemas nunca antes conectados
- ▶ Seguridad: el XML es texto plano que necesita mecanismos adicionales de seguridad
- ▶ Integración: la conexión de Web services a aplicaciones heredadas
- ▶ Los estándares están continuamente evolucionando
- ▶ Retos organizacionales, técnicos y financieros



# Dispositivos SOA IBM WebSphere DataPower. XML-Aware Network Situada entre la Red y las Aplicaciones



- **El XML es un gran consumidor de recursos en la red.**
- **Los datos estructurados permiten delegar a la red, el manejo de los datos de la aplicación.**

Dispositivos SOA:  
 Más fáciles de manejar, mayor nivel de seguridad, más escalables, mayor velocidad de despliegue, menor coste operacional.

## Más de 1000 Clientes a Nivel Mundial

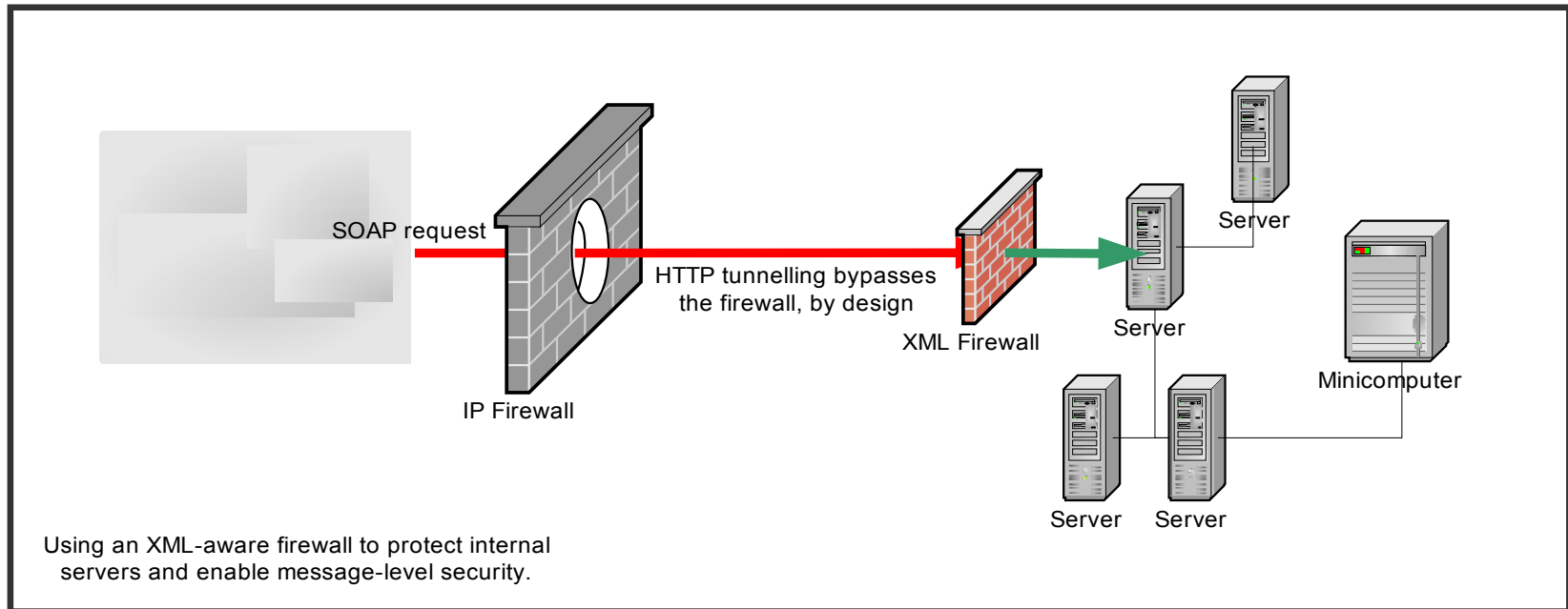
### Años de Experiencia con los Clientes Más Exigentes.

- Top-10 banks
- Servicios Financieros y Aseguradoras.
- Gobierno y Administración Pública.
- Telecomunicaciones.
- Múltiples Sectores.
  - ▶ Automoción, Servicios, Energía, Medios de Comunicación, Industria Farmaceutica, Publicidad, Agencias de Viaje
- A Nivel Mundial.
  - ▶ Canada, Inglaterra, Irlanda, Japón, Germany, Francia, España, Suiza



# Seguridad: La Gran Preocupación de SOA

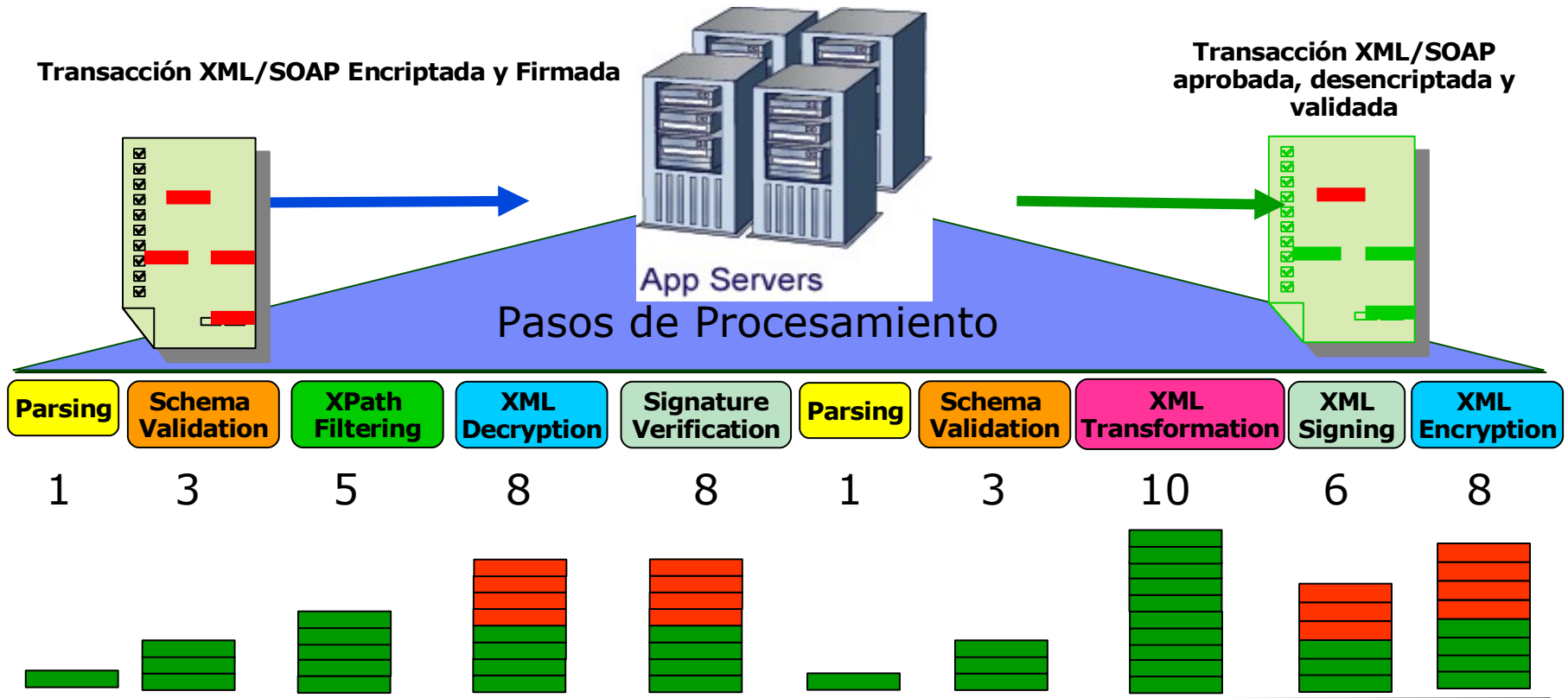
- Los XML Web services, exponen sus back-ends a sus clientes y partners
- Los dispositivos tradicionales de seguridad no protegen XML/SOAP



## **Solución:** Múltiples Niveles de Defensa

- Primer Nivel: XML Security Gateway para proporcionar seguridad y escalabilidad
- Segundo Nivel: Application Server para la Lógica del Negocio.

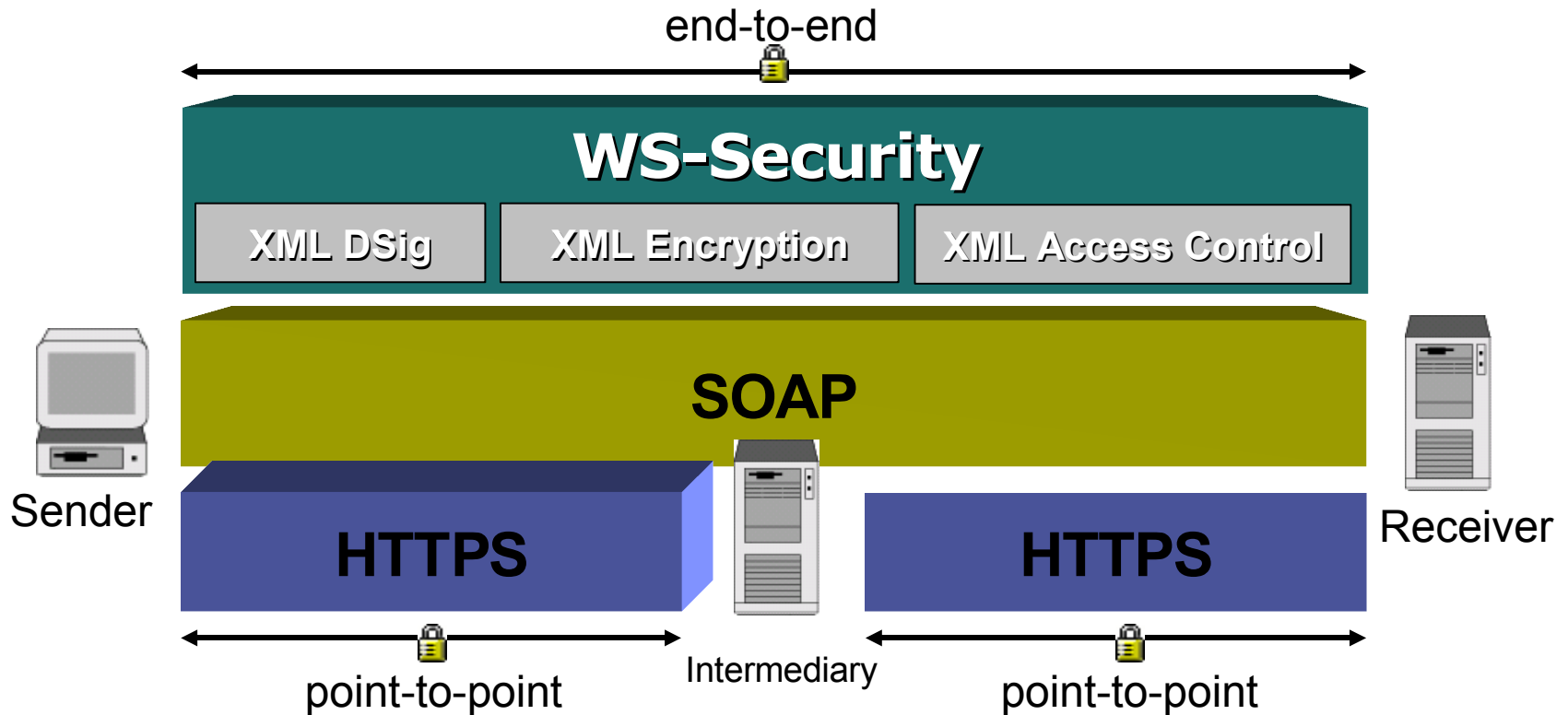
# XML WS Security implica procesamiento de XML



- El rendimiento es clave para la seguridad
  - ▶ Cada función de seguridad requiere mucho procesamiento XML.
  - ▶ Deben realizarse en todos los servicios sin perjudicar el rendimiento.
  - ▶ Necesitan poder escalarse según vayan aumentando los contenidos y los usuarios.

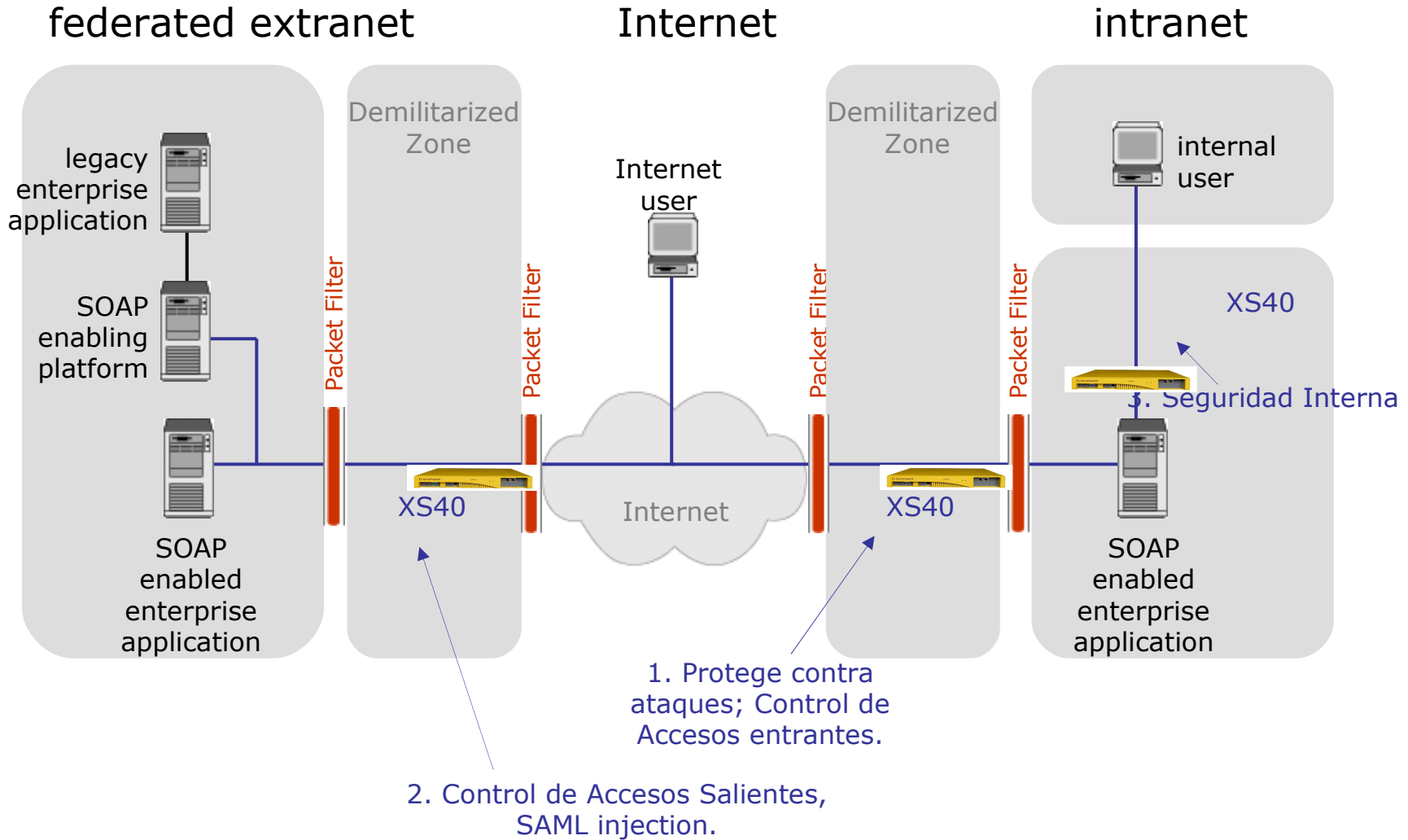


# Packet Level Security vs. Application Level Security



- SSL no es suficiente.
  - ▶ Amenazas a nivel de XML.
  - ▶ Protección de mensajes.
  - ▶ Protección de comunicaciones multi-hop.

# XS40 Escenarios de Despliegue del XS40



## Gartner: Web Services Security Best Practices

- Proteger el Sistema.
  - ▶ Inspeccionar **TODO** el tráfico.
  - ▶ Transformar todos los mensajes.
  - ▶ Proteger recursos internos.
  - ▶ Implementar el filtrado de XML
  - ▶ Logging protegido.
  - ▶ Protección contra XML DoS
  - ▶ Implementar buenos mecanismos de seguridad.
- Proteger el Mensaje
  - ▶ Firmar todos los mensajes.
  - ▶ Validar los mensajes.  
(Entrantes+Salientes.)
  - ▶ Marcar con un time-stamp a todos los mensajes.
- Compatibilidad
  - ▶ SSL MA, SAML, x.509.
  - ▶ WS-Security
  - ▶ WS-\* extensions
- Construir Competencia en Seguridad
- Formar a los Business Leaders
- Construir estructura centralizada.
  - ▶ **SSL es Clave.**
  - ▶ **Uso de plataformas de seguridad**
  - ▶ **Control de Identidades**
  - ▶ **PKI**
- Confianza en los Partners
- Uso de Web Services con Precaución.
- Monitorizar y Controlar

**“Por lo tanto, las empresas deberán investigar dispositivos como security gateways, aceleradores de SSL y hardware de inspeccion en tiempo real de SOAP/XML.”**

**-- John Pescatore, Gartner**

# DataPower Portfolio

## XA35 XML Accelerator

- ▶ Acelerador de Procesamiento XML
- ▶ No más optimización manual.



## XS40 XML Security Gateway

- ▶ Amplia gama de metodos de seguridad.
- ▶ Agilidad.
- ▶ Rápido Despliegue.



## XI50 Dispositivo de Integración

- ▶ XML-to-'Any' Conversion at Wirespeed
- ▶ Conversiones de XML-to-Any a la velocidad del cable.
- ▶ Seguridad a cualquier nivel del mensaje.



## XS40 XML Security Gateway

Dispositivo Diseñado para Proporcionar Seguridad a SOA a Velocidad del Cable.



- ❑ **Dispositivo Hardware** – Dispositivo fácilmente instalable capaz de proteger múltiples aplicaciones.
- ❑ **Facil Integración.-** Compatible con múltiples dispositivos de seguridad.
- ❑ **Marca la Diferencia en 3 Areas Fundamentales.:**
  - ❑ **Seguridad** – construido por expertos, compatible con autenticaciones de 3<sup>rd</sup> party
  - ❑ **Rendimiento** – no hay que elegir entre seguridad y velocidad
  - ❑ **Agilidad** – rapida instalación y rapida adaptación a estándares en continuo cambio

## Dispositivo Hardware con Seguridad Avanzada

- Dispositivo hardware precintado.
  - ▶ **Hardware y Firmware Optimizado, SO integrado.**
  - ▶ **Upgrades del firmware de firmado/criptación y no de 3rd parties.**
  - ▶ **Elementos vulnerables minimizados (sólo 3 componentes).**
  - ▶ **Almacenamiento en hardware de claves de encriptación.**
  - ▶ **No USB ports/ Unidades de Disco.**
- Certificaciones de seguridad.
  - ▶ **FIPS nivel 3 HSM (option)**
  - ▶ **En evaluación sobre Common Criteria EAL4**
- Múltiples clientes estatales y financieros.

“DataPower permite una gran integración entre seguridad y monitorización. Todo esto lo convierte en **el dispositivo con más características de seguridad.**”

- Forrester Research

“El DataPower [XS40]... es el hw más impenetrable ... Es un dispositivo sin puertos, botones, ni unidades de lectura. ”

- InfoWorld

# Funcionalidad del XS40

- ❑ **XML/SOAP Firewall** – Filtrado de cualquier contenido, metadata o variables de red.
- ❑ **Validación de Datos** – Aceptación o Rechazo de tráfico XML entrante/saliente a velocidad del cable
- ❑ **Seguridad a Nivel de Campo XML**– Encriptación & Firmado Digital de elementos individuales
- ❑ **Control de Acceso de XML Web Services** - SAML, LDAP, RADIUS, etc.
- ❑ **MultiStep & XML/SOAP Routing** - Pasos de enrutado definibles a través de GUI.
- ❑ **Control de Web Services** - Web services proxy, SLM
- ❑ **Flexibilidad a Nivel de Transporte**- Aceleración de SSL
- ❑ **Virtualización de Servicios** - Ocultación de recursos back-end.
- ❑ **Configuración & Administración** - Facilidad de Uso y de Integración



## XML/SOAP Firewall

- Una parte importante – pero pequeña – del XS40
- Filtros Multinivel
  - ▶ **En Parametros SSL (e.g., certificados)**
  - ▶ **En cualquier parte de la cabecera HTTP**
  - ▶ **En cualquier parte de la cabecera SOAP**
  - ▶ **En cualquier parte del XML payload.**
  - ▶ **Filtros basados en servicios, URLs, etc.**
- Filtrado Xpath mediante herramienta gráfica.
- Habilitado / Deshabilitado de mensajes SOAP mediante un WSDL wizard.
- Los filtros pueden ser aplicados en cualquier momento del procesamiento del mensaje.





# Protección a Ataques 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 Tempering
- 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

## XML/SOAP Validación y Transformación de Datos.

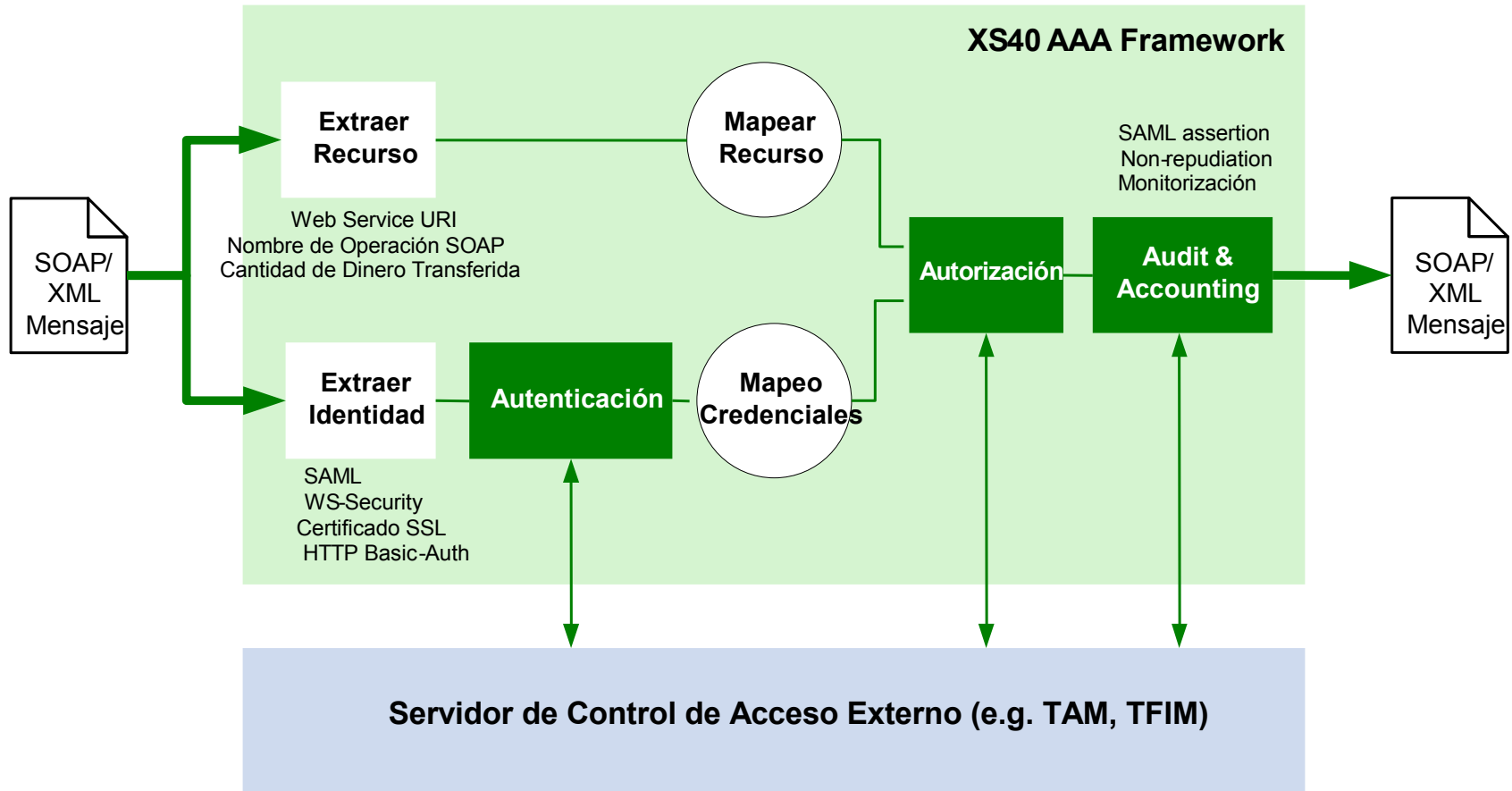
- Inspección de mensajes XML y SOAP (**mensajes entrantes y salientes**)
- Chequeos de documentos XML bien formados
- Validaciones del Protocolo SOAP
- Opciones de Validación de XML Schemas
  - ▶ **Mediante un XSD**
  - ▶ **Mediante recuperación de una copia del XSD contenida en el documento XML**
  - ▶ **Extracción de un XSD de un WSDL de web services.**
- Validación de mensajes antes de que sean leídos completamente
- Validación de Lógica de Negocio.
- Transformaciones de cualquier formato XML o HTML.



## Seguridad a Nivel de Elemento XML

- Firmar, Verificar, Encriptar & Desencriptar a velocidad del cable.
- Encriptación XML y Firma Digital en XML:
  - ▶ **A Nivel de Mensaje**
  - ▶ **Parte de un Mensaje o a Nivel de Elemento.**
  - ▶ **Cabeceras.**
- Primer Nivel de Seguridad configurable por una WebGUI.
- Opción “Verify-all” (verificación de todas las firmas).
- Implementación de DataPower, listada en la Matriz de Interoperabilidad de W3C
  - ▶ <http://www.w3.org/Signature/2001/04/05-xmldsig-interop.html>
  - ▶ <http://www.w3.org/Encryption/2002/02-xenc-interop.html>
  - Rapidez en interoperabilidad o customización
- Criptografía de attachments
  - ▶ **Soporta toda la especificación de Attachments SOAP (MIME/DIME).**
  - ▶ **WS-Security**

# Diagrama AAA



# Control de Acceso de Web Services

- **Políticas de Control de Acceso**
  - ▶ **On-board: certificados, fichero XML**
  - ▶ **Off-board: servidores de control de acceso externos (e.g. TAM)**
- **Integración con Estandares**
  - ▶ **LDAP (CRL, autenticación, autorización)**
  - ▶ **RADIUS (autenticación)**
  - ▶ **XKMS (CRL, autenticación)**
  - ▶ **SAML (consumir, autenticar, autorizar, producir)**
  - ▶ **WS-Security, WS-Trust, WS-\***
  - ▶ **Llamadas SOAP or HTTP salientes**
- **Integración con Soluciones de Control de Acceso:**
  - ▶ **Tivoli Access Manager**
  - ▶ **Tivoli Federated Identity Manager**
  - ▶ **RSA ClearTrust**
  - ▶ **Sun Identity Server**
  - ▶ **Netegrity SiteMinder or TransactionMinder**
  - ▶ **Obliv NetPoint**
  - ▶ **CA eTrust**
  - ▶ **...otras dependiendo de los requerimientos del cliente**

## Configuración de Pasos & Enrutado XML

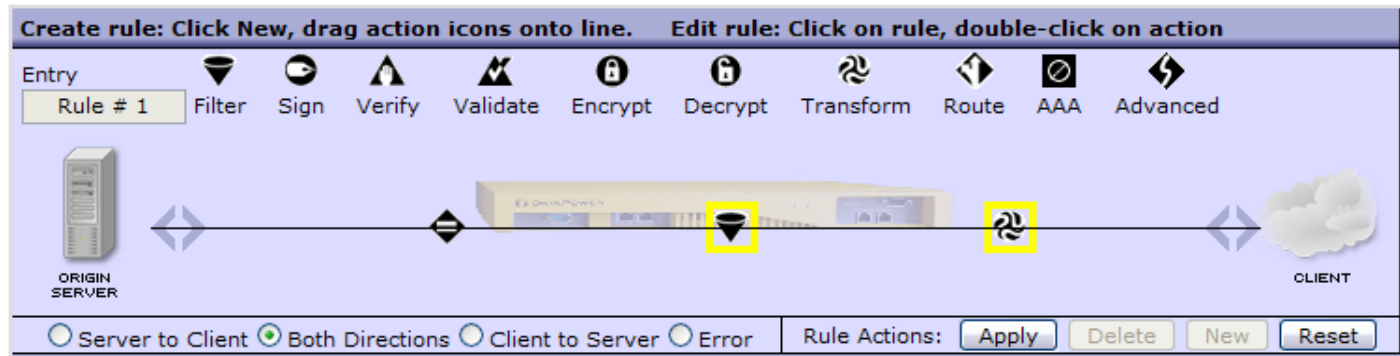
- Capacidad de Enrutado Similar al Filtrado XML



- Pasos Arbitrarios en el Procesamiento del Mensaje
  - ▶ Encriptar, Desencriptar, Firmar, Verificar
  - ▶ Control de Acceso, Filtrar, Validar.
  - ▶ Enrutamiento dinámico.
  - ▶ Transformación (XML o a Aplicación Proprietaria).
  - ▶ Acceso XPath
  - ▶ Log, SLM
- Variables y Estados
  - ▶ **Alcance: contexto / sesión / multiples alcances.**
  - ▶ **Accesibles tanto por Configuración como con XPath**

## WebGUI Premiada: Facilidad de Uso

- ❑ **Creación de Políticas basadas en WSDL**
- ❑ **Políticas Jerárquicas aplicadas a nivel de WSDL, servicio, puerto, operación**
- ❑ **Creación Gráfica de políticas y encadenamiento de operaciones.**
- ❑ **Configuración e Instalación en Minutos.**



## Flexibilidad en el Nivel de Transporte

- **Arquitectura basada en XML**
  - ▶ **Los mensajes XML se envían/reciben en Gran Variedad de Protocolos.**
  - ▶ **No centrados en SOAP+HTTP**
- **Enfocados en el desacoplamiento, HTTP & HTTPS**
- **SSL**
  - ▶ **SSL bidireccional, identidades ilimitadas**
  - ▶ **Aceleración SSL**
  - ▶ **LDAP sobre SSL, SOAP sobre SSL, etc.**
  - ▶ **Volcado de memoria de SSL y Utilidades de Depuración de SSL**





## Virtualización de Servicios

- “Best Practice” en Protección de Web services
  - ▶ **Capa de Abstracción entre los Web Services Internos y Externos.**
  - ▶ **Especialmente importante para los web services auto-generados por aplicaciones de desarrollo.**
  - ▶ **Ayuda** a soportar diferentes estándares, versiones y escalabilidad **entre partners.**
- Diseño WSDL
  - ▶ **Versionado de WSDL: Recuperación Automática de WSDL actualizados internamente y actualización del WSDL externo.**
- Multi-capa:
  - ▶ **Opcionalmente, proxy a nivel de transporte (e.g: MQ)**
  - ▶ **Enrutamiento Dinámico**
  - ▶ **Modificación de cabeceras SOAP**
  - ▶ **Lectura de Payload & Transformaciones a Velocidad de Cable**
- Procesamiento Intensivo de XML



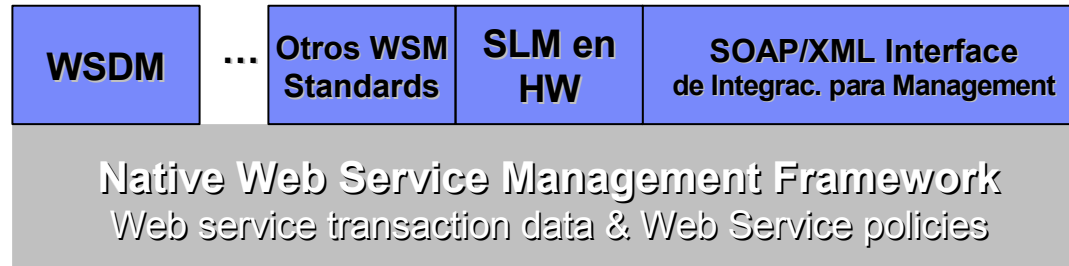
# Service Level Management

- **Configuración de Políticas**
  - ▶ **Basadas en cualquier parámetro: WSDL; EndPoints; Operaciones; Credenciales**
  - ▶ **Basadas en Transacciones por Segundo o en Contadores de Tiempo**
  - ▶ **Basadas en Peticiones; Respuestas; Errores.**
  - ▶ **Acciones: Notificar (Alertar); Reducir (Desacelerar); Disparar (Rechazar)**
  - ▶ **Notificar a otras aplicaciones como billing, audit, etc.**
- SLM es fundamental para una buena monitorización del sistema
- Soporte de los estándares de monitorización de web services
- Permite subscripciones al SLM para alertas, logging, etc.
- Herramienta Gráfica Visualizadora de Eventos.



## Framework de Control y Monitorización de Web Services

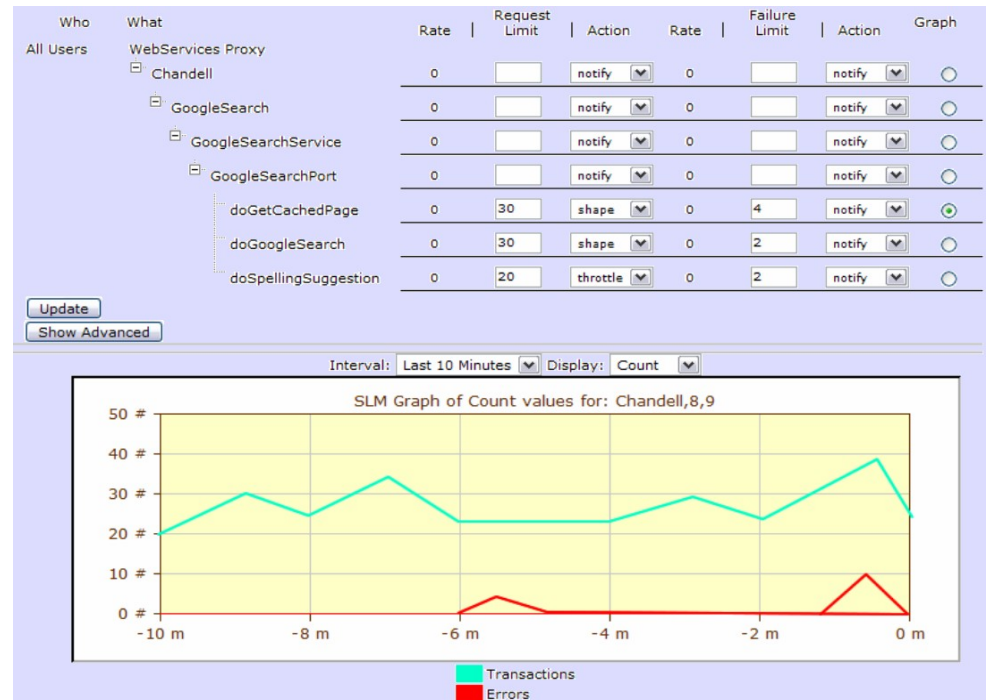
### Un Framework potente permite una facil integración



- **WSDM (Interop con IBM, HP, Tibco y Hitachi)**
  - ▶ **WS-Addressing, WS-BaseNotification, and WS-ResourceProperties**
  - ▶ **Manager para recuperación del estado y métricas del XS40 para un Web-Services (e.g.: estadísticas de TPS)**
  - ▶ **Manager para subscripción a notificaciones del XS40**
  - ▶ **Manager para informar al XS40 que tire o levante un servicio**
- **Control Centralizado**
  - ▶ **Integración UDDI Registry, Dynamic Discovery.**
  - ▶ **Forzado/Recuperación de políticas de ejecución en el XS40**
  - ▶ **Visualizador Gráfico.**

## WebGUI: Service Level Management

- **Control Jerárquico del Service Level Management a nivel de WSDL, servicio, puerto, operación**
- **Multiples acciones cuando alcanzamos un valor pre-definido: notificar/alertar, desacelerar, disparar error**
- **Valores límites (thresholds) configurables peticiones y errores**
- **Display Gráfico**



# Configuración & Administración

- **GUI**
  - ▶ Accesible por web.
  - ▶ 100% de la configuración tanto por GUI como por CLI (Command Line Interface).
- **IDE integration**
  - ▶ Eclipse/WSAD/RAD
  - ▶ Altova XML Spy
- **CLI familiar para operadoras de red**
- **Ficheros de Configuración XPath / XML**
- **SNMP**
- **Interfaz de Control SOAP**
  - ▶ Acceso a todas las variables y estados
  - ▶ Facil Integración con los top products.

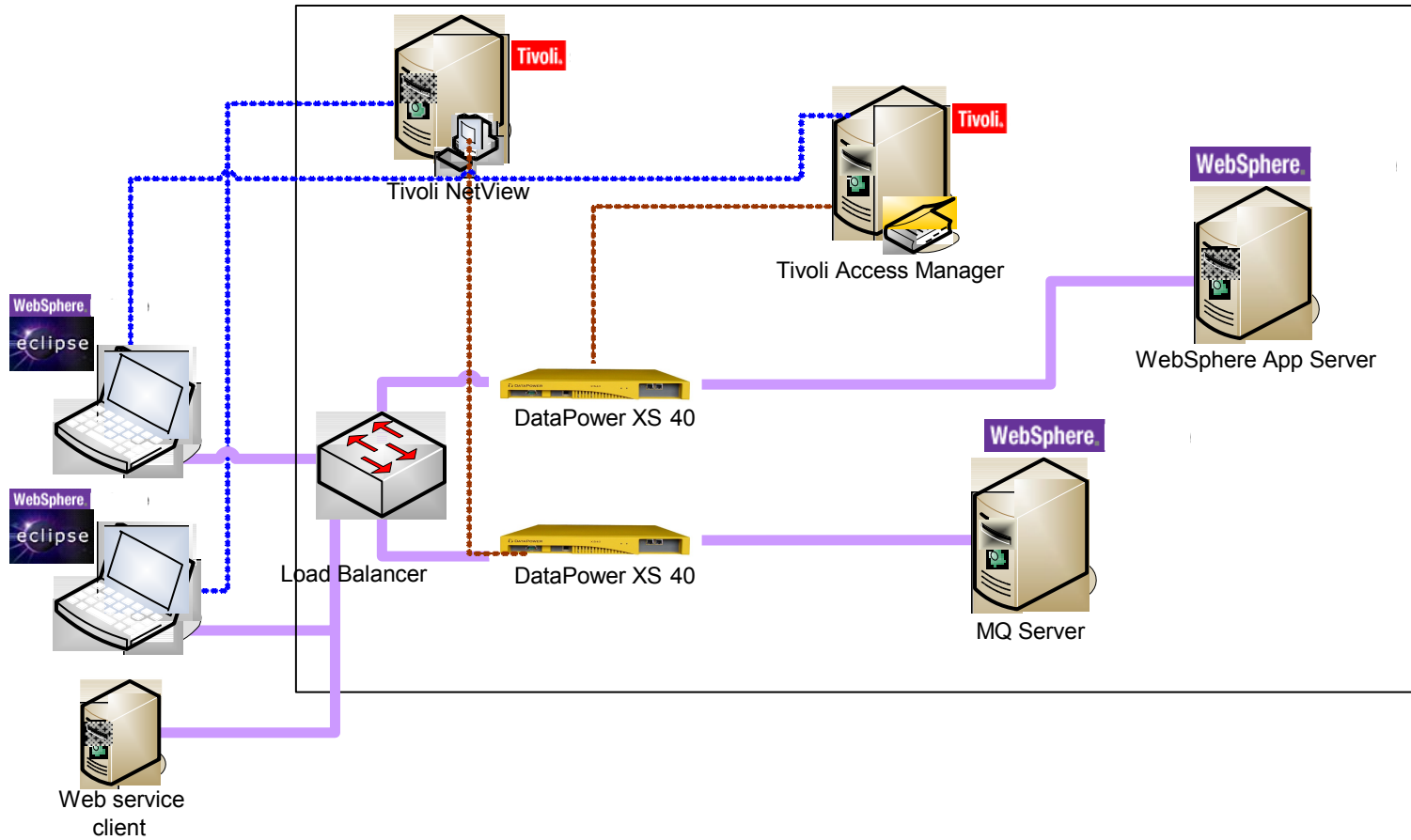


# Configuración & Administración

- Logging y solución de fallos en entornos de producción.
- Múltiples Logs
  - ▶ Múltiples eventos de log (e.g., http, ssl, crypto) & 7 prioridades
  - ▶ Suscripción a Eventos.
  - ▶ Soporta: logs de consola, syslog, syslog-ng, SMTP, file, scp, ftp, SMTP traps, CBE
  - ▶ Acceso a logs mediante Xpath rules
  - ▶ Logs firmados y encriptados
- Cada mensaje es documentado y referenciado
- Audit Log protegido:
  - ▶ Acciones de los usuarios, operaciones sobre claves, actualizaciones del firmware, cambios de configuración, etc.
- Ayudas de Resolución de Fallos
  - ▶ Panel de Resolución de Fallos
  - ▶ Captura de payload de XML inválido.
  - ▶ Captura de paquetes
  - ▶ Volcados de memoria.
  - ▶ Tracing avanzado.

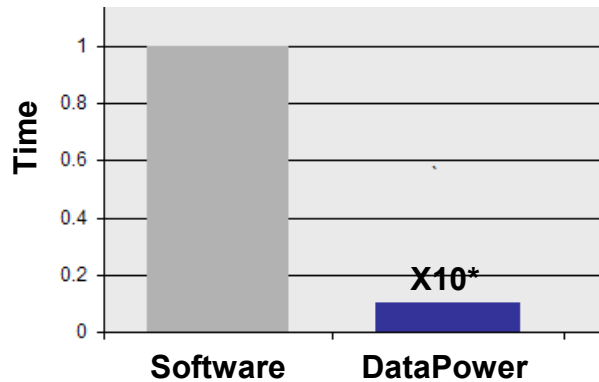


# Entorno Operativo– Vista Lógica

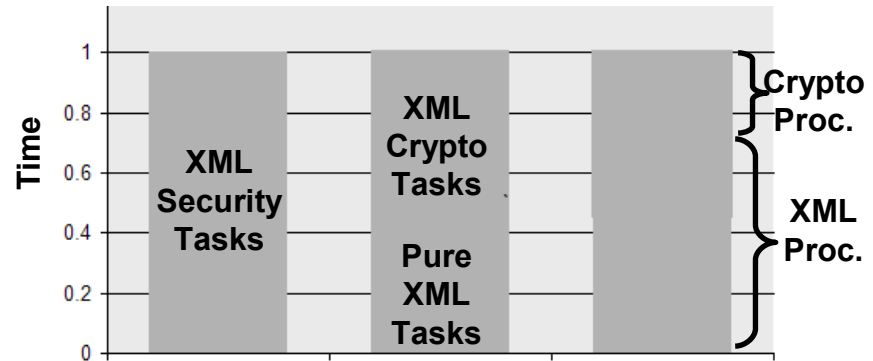


# El Rendimiento de Datapower lo Permite

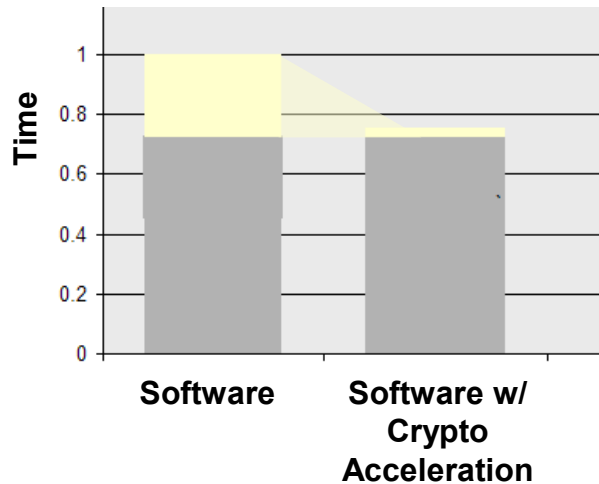
**Procesamiento XML Básico**



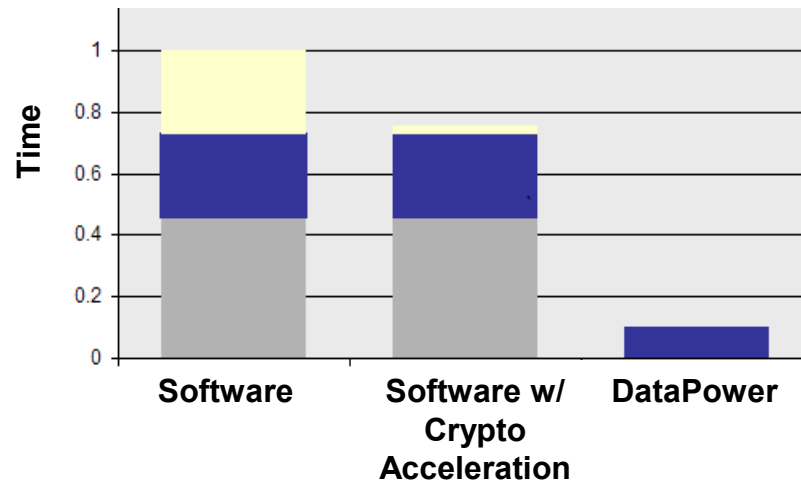
**Contribución de Tiempos de Procesamiento XML**



**Aceleración SW**



**Rendimiento de Datapower**





# XI50 XML Dispositivo de Integración.

Dispositivo de Alta-Velocidad para Integración de Aplicaciones.



- ❑ **Dispositivo Hardware** – Dispositivo fácilmente instalable capaz de proteger múltiples aplicaciones
- ❑ **Facil Integración** - No cambios en código changes, APIs, etc.
- ❑ **Transformaciones a Velocidad del Cable** – Soporta varias aplicaciones concurrentemente
- ❑ **Seguridad** – Mecanismos de Seguridad dentro del Dispositivo



# Integración con Legacy Applications



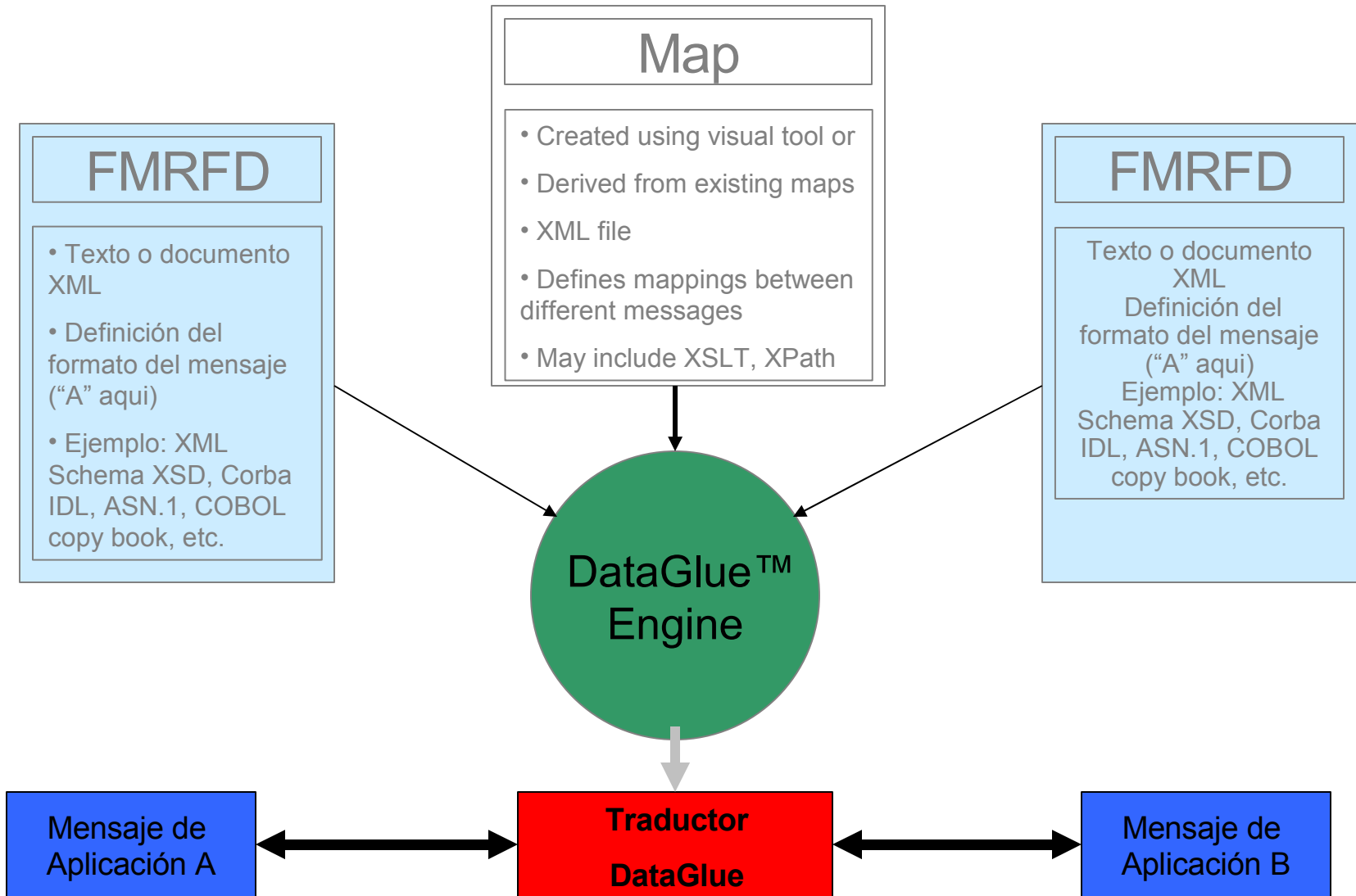
- Actua como un Proxy
  - ▶ Inspecciona todos los mensajes, pero sólo actua en aquellos que necesitan una acción
  - ▶ Realiza transformación de mensajes, enrutado y seguridad
- Transparente para la Infraestructura de Red
  - ▶ No se necesita cambiar nada en la red

# XI50 XML Dispositivo de Integración.

- Motor de Transformaciones DataGlue® (transformaciones any-to-any)
  - ▶ “any-to-any” significa transformaciones basadas en descriptores y mapas y no en adapters; usado exitosamente con COBOL, ASN1, ISO8583, etc.
  - ▶ Binarios o texto plano →XML
  - ▶ XML→ Binarios o texto plano
  - ▶ binarios ↔ binarios
  - ▶ XML ← → XML
- Enrutado basado en contenido.
- Punteo de Protocolos (CORBA, ASN1, MQ, etc).
- Procesamiento de Múltiples pasos (definidos con interfaz gráfica)
- Lightweight message brokering (routing, transformation, protocol bridging)
- Seguridad a Nivel de Mensaje (WS-Security, XML Digital Signature, XML Encryption)
- Facil Administración



## Descriptores de Formatos de DataGlue: Cómo funcionan



## Integración con otros Productos IBM

- MQ technology
  - ▶ **Soporte Completo para el Protocolo de WebSphere MQ.**
- XML Firewall Auto-Configurable, importando los descriptores del servicio Websphere.
- Preparado para Tivoli
  - ▶ **Soporte para el Control de Acceso mediante Tivoli Access Manager (TAM) - Certified**
  - ▶ **Tivoli Federated Identity Manager (FIM) Certified (SAML, WS-Trust) - Certified**
  - ▶ **Monitorización de XML traffic flows con NetView**
- Integrado con WSAD/RAD/Eclipse
  - ▶ **Permite la creación y monitorización de políticas con un IDE.**
- Añade valor al IBM Websphere ESB y al IBM Websphere Message Broker.



## XA35 XML Acelerador

Dispositivo Diseñado para la Aceleración XML a Velocidad del Cable.

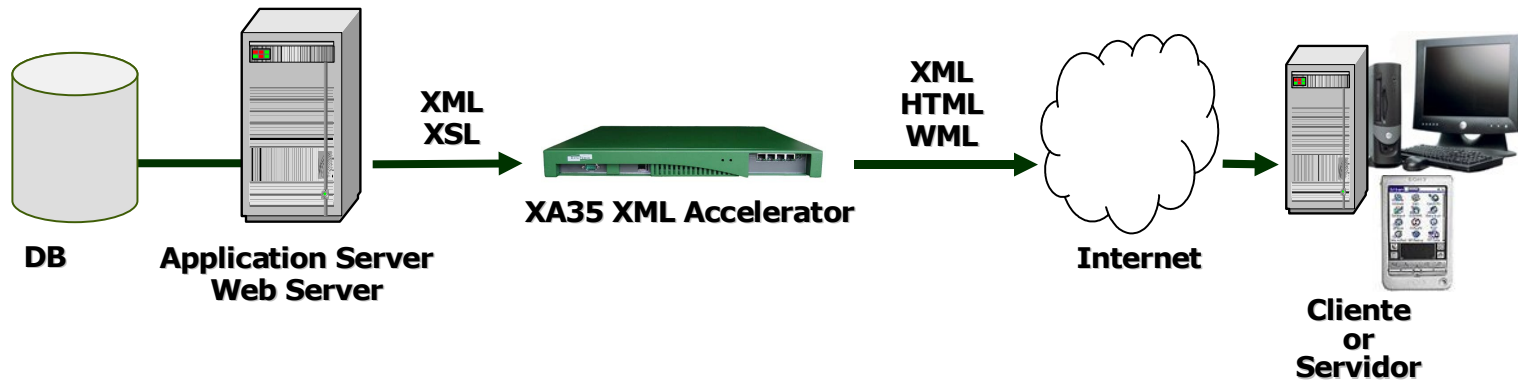


- ❑ **Funcionalidad**
  - ❑ Transformaciones a Velocidad del Cable, Parseo y Validaciones de Esquemas, Aceleración SSL, Compresión XML, Cache XML.
- ❑ **Rendimiento**
  - ❑ Acelera el procesamiento de XML processing (75X)
- ❑ **Escalabilidad**
  - ❑ Una sola unidad es capaz de manejar todas las aplicaciones.
  - ❑ Ya no hay que cambiar el software para mejorar el rendimiento.
- ❑ **Compatibilidad**
  - ❑ Multiple soporte de XML, XSLT, XPath

“El Acelerador XA35 de DataPower, deja a la competencia mordiendo el polvo.”  
- Network Computing

# XA35 XML Acelerador

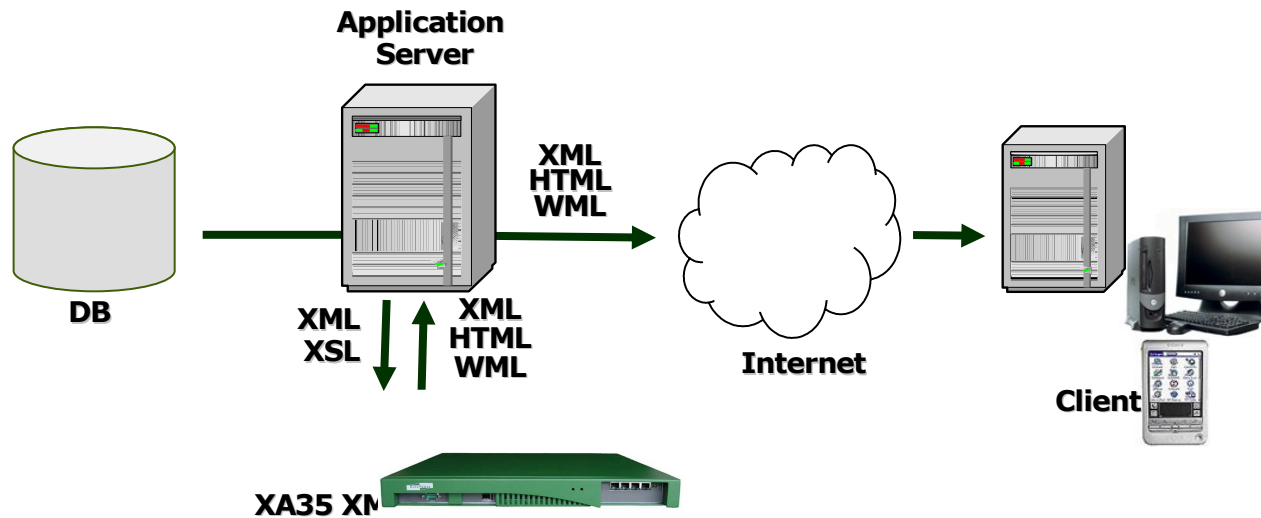
## Arquitectura – Mode Proxy



- Actua como un Proxy.
  - Inspecciona todas las peticiones, pero solo actua en aquellas que requieren una acción.
- Instalación Facil & Rápida
  - No cambios en código, APIs o complejidad extra.
- Infraestructura de red, no afectada.
- Transformación a Velocidad del Cable.
  - Soporta varias aplicaciones concurrentemente.

# XA35 Coprocessor Mode

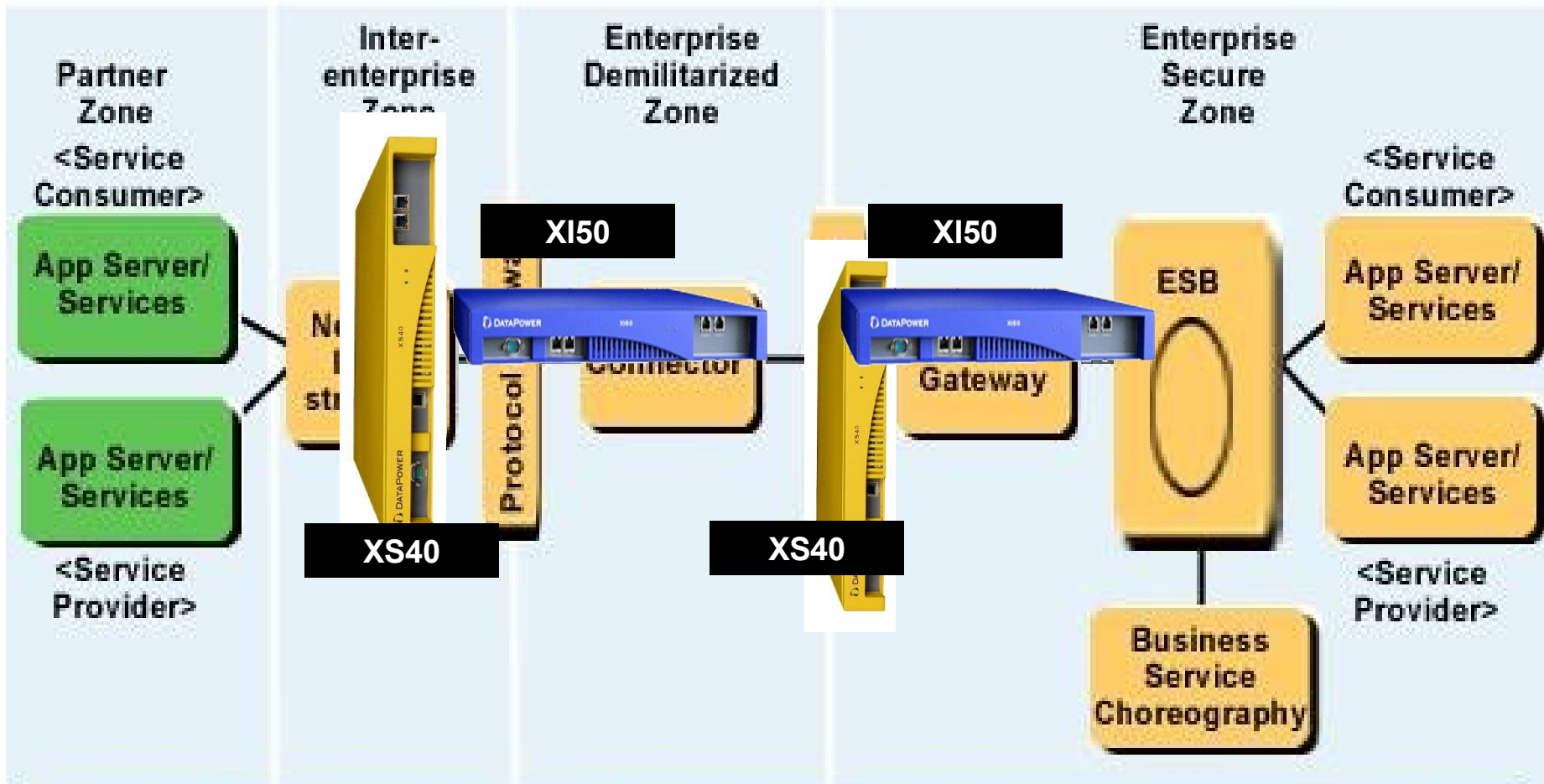
## Arquitectura – En Modo Co-Procesador



- ❑ **XS40 o XA35 corriendo pegados a un application server procesando XML/XSL cuando se necesita**
- ❑ **Uso del XA35 or XS40 procesando XML y enviando la salida a los Web Servers.**
- ❑ **No se necesitan cambios en la infraestructura de red.**
- ❑ **Transformacion a Velocidad del Cable para Multiples Servidores y Aplicaciones**

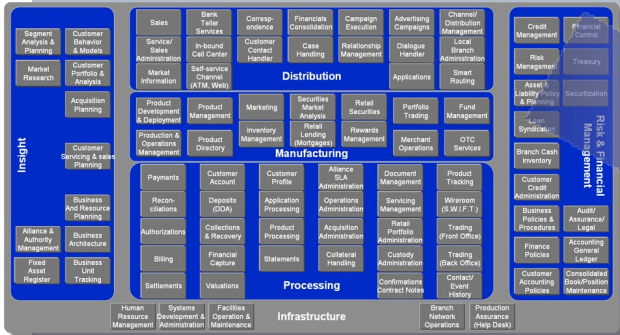


# Aplicar los dispositivos IBM WebSphere Datapower XS40 y XI50 al Patrón de Diseño SOA



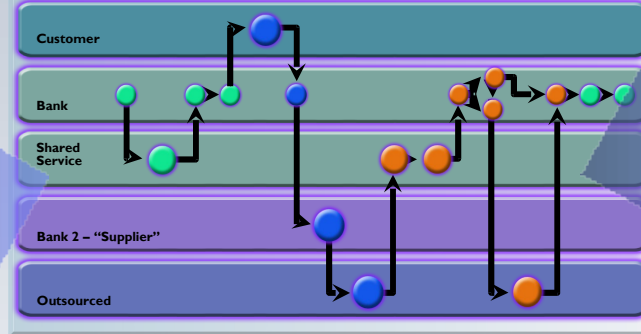
# Un Negocio Flexible Requiere una Infraestructura Flexible

## Vista del negocio



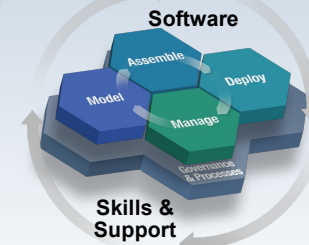
## Proceso flexible

### Case Study: Payments Processing



## IT flexible

### IBM SOA Foundation





IBM Software Expo 2006. Madrid 23 de Mayo

# GRACIAS

Para más información:



[www.ibm.com/soa](http://www.ibm.com/soa)

[www.ibm.com/software](http://www.ibm.com/software)

*Luis Carlos Ordeñana Arce*  
**IBM**

*carlos@es.ibm.com*

© 2005 IBM Corporation