

CULTURE  
**SOA**

**IBM**



**RELEVEZ  
TOUS LES DÉFIS  
AVEC AGILITÉ**

**Mardi 7 juillet 2009**  
(4<sup>ème</sup> édition du SOA Summit)  
IBM Forum - Paris La Défense

**IBM WebSphere DataPower SOA Appliances**

**Simplifier, Sécuriser et Accélérer votre SOA**



## Présentateur

- Joel Gauci // IBM Software Group

- >> IT Specialist - XML Technology & IBM DataPower Appliances Certified

- >> GAUCI@fr.ibm.com

- >> +33 6 21 01 00 39



WebSphere software

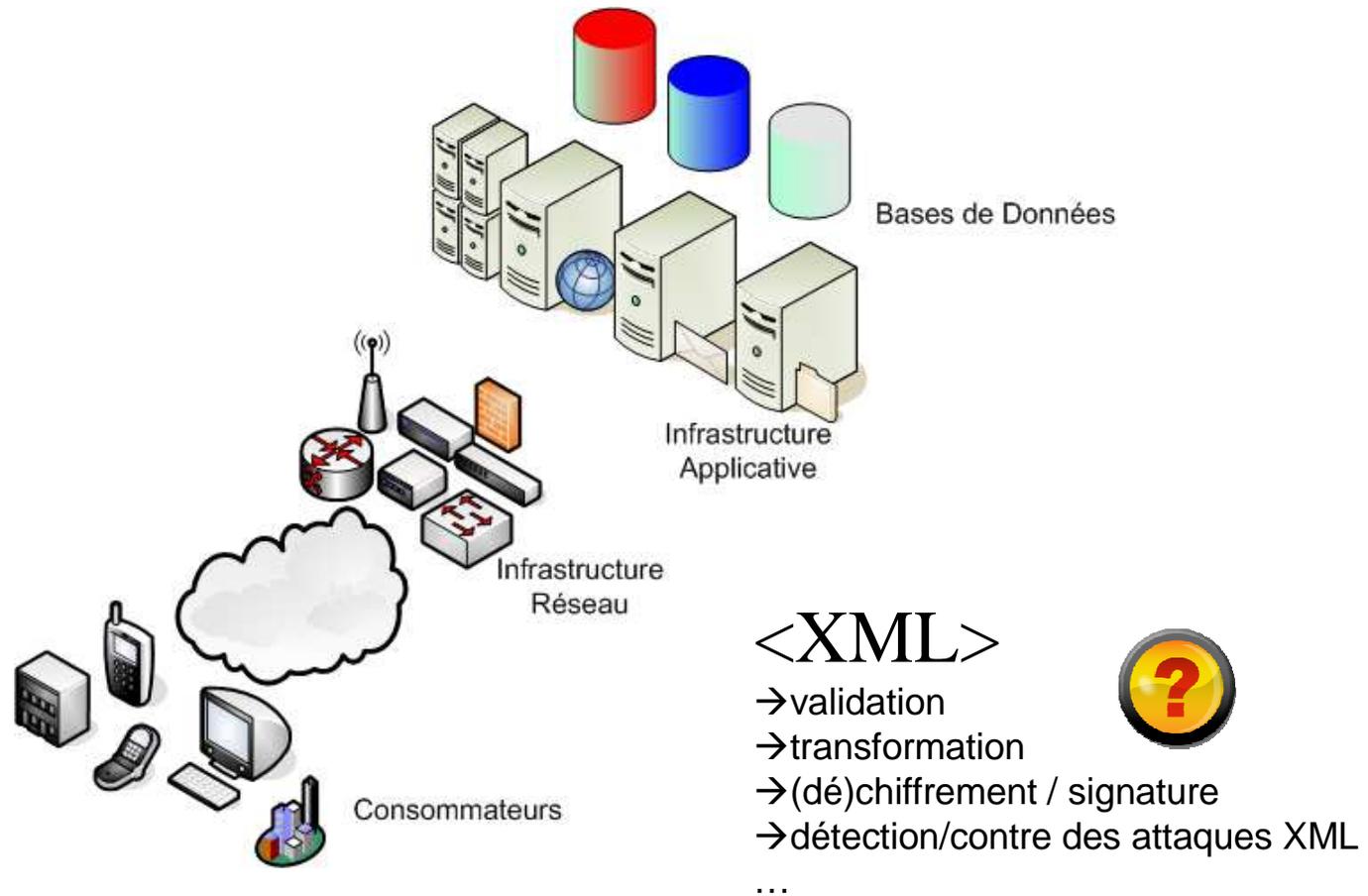


## Agenda

- Objectif de la présentation
- Le Concept des appliances DataPower
- Descriptif d'une appliance DataPower
- La ligne de produit des appliances DataPower
- Pourquoi une appliance pour les SOA ?
- 5 Scenarii de déploiement
- Cas d'utilisation classiques
- Centralisation des « fonctions clés »
- Caractéristiques des appliances DataPower
  - XA35 // XS40 // XI50 // XB60 // XM70
- Configuration et Administration
- Résumé

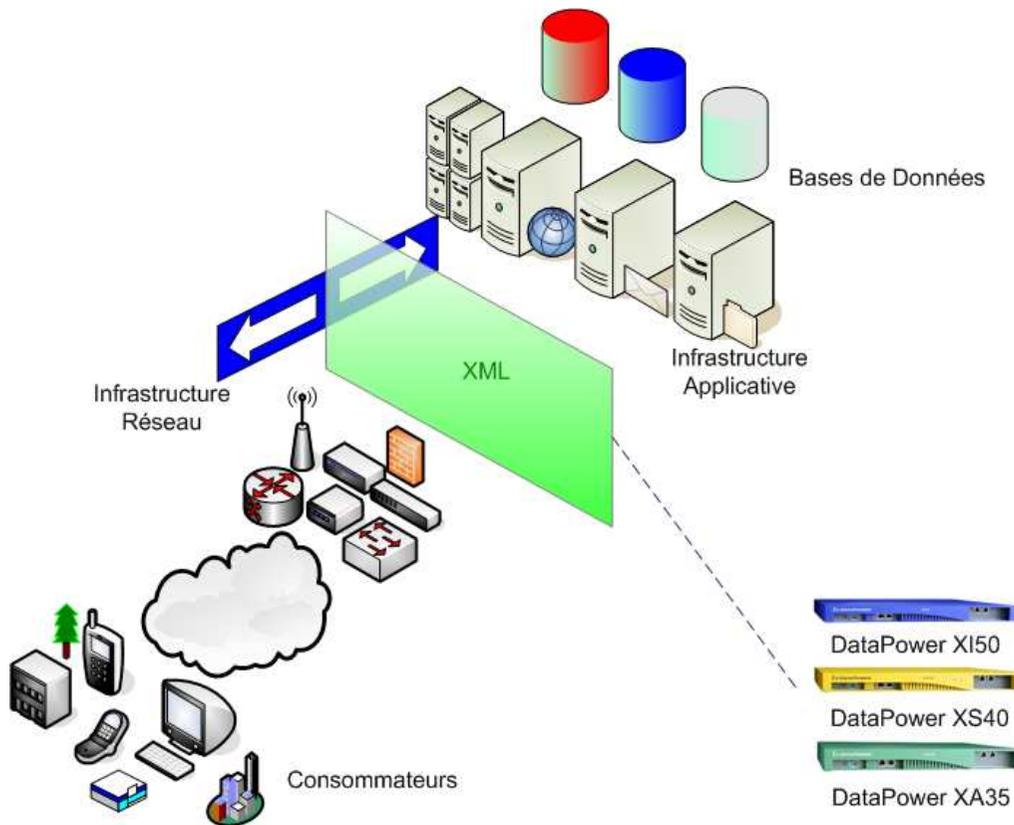


## Le Concept des Appliances DataPower





## Le Concept des Appliances DataPower



### Appliances DataPower

- Plus simples à gérer
- Plus haut niveau de sécurité
- Plus évolutifs
- Plus rapides à déployer
- Réduction des coûts

## Descriptif d'une appliance DataPower

Composant hardware d'accélération XML

Composant hardware pour traitements cryptographiques

Unités Remplaçables:

- Disque Dur (RAID-1/70Go)
- Alimentations (2)
- Ventilateurs (2)
- Batterie



Firmware (3.7.3)

Port série RS232 (1)

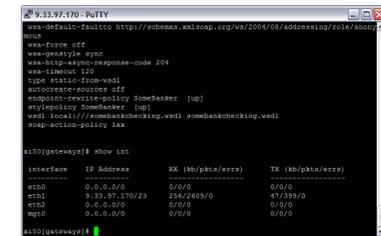
Interfaces Ethernet RJ45 (4)

Configuration (90%)

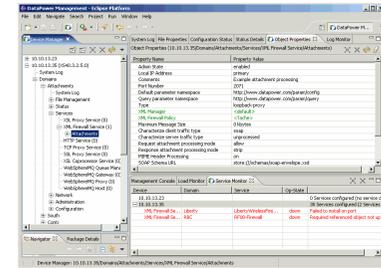
Administration



WebGUI



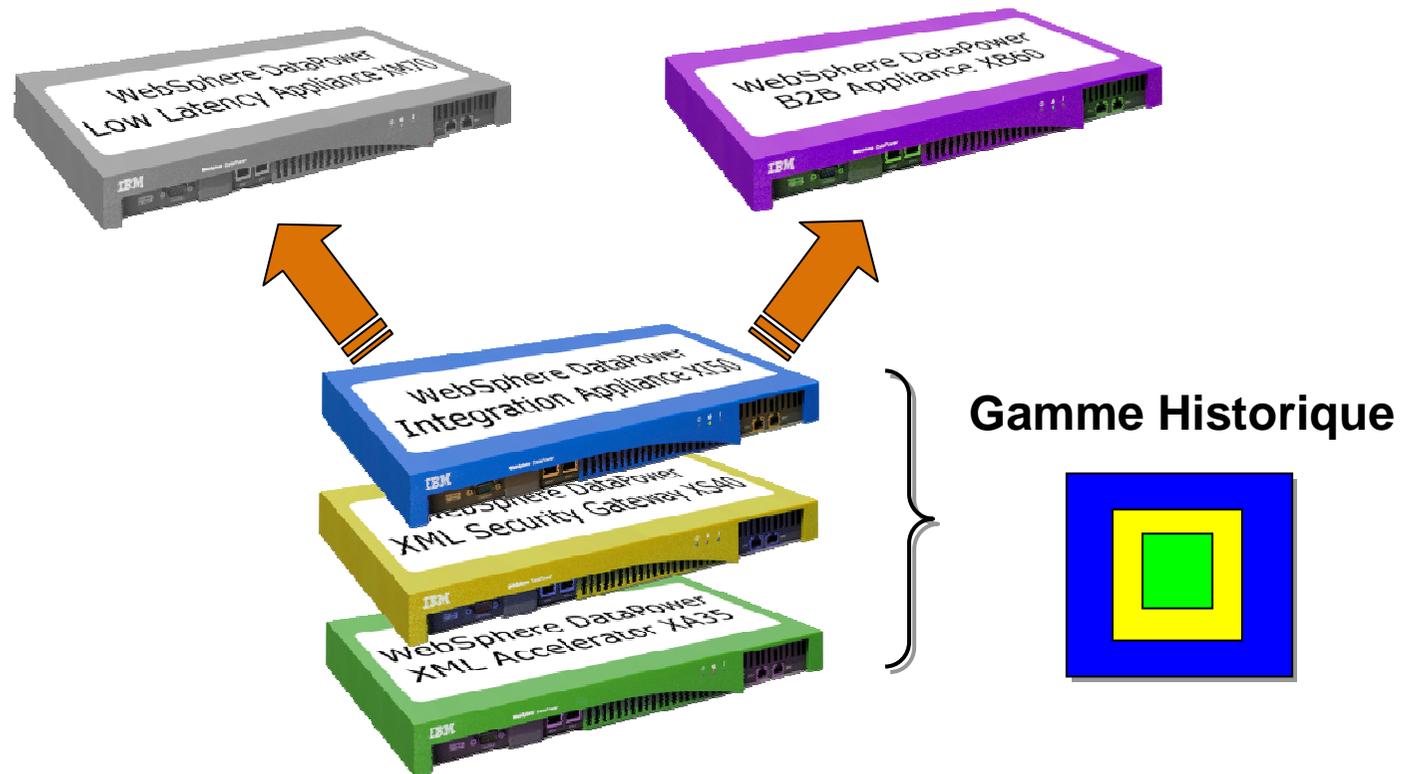
Ligne de Commande (CLI)



Requêtes SOAP (SOMA)



## La Ligne de produit des appliances DataPower





## Pourquoi une appliance pour les SOA ?

- Un matériel sécurisé et spécialisé pour aider à l'intégration, sécuriser et accélérer les échanges au sein du SOA
- Nombreuses fonctions intégrées dans un équipement unique
- Les niveaux supérieurs de certifications relatives à la sécurité nécessitent des solutions matérielles :
  - Exemples : FIPS 140-2 Level 3 (HSM), EAL4 Common Criteria
- Performance plus élevée avec une accélération matérielle
  - Impact : capacité à réaliser plus de contrôles sans ralentissement
    - Exemples: contrôle d'accès, chiffrement, Service Level Management,...
- Répond aux besoins divergents de groupes différents
  - Exemple : architectes d'entreprise, administrateurs réseaux, responsables sécurité, développeurs de Web Services
- Déploiement simplifié et administration facilitée
  - Impact : Réduit le besoin de compétences internes SOA, accélère la mise en œuvre et la mise à disponibilité de l'infrastructure SOA



## 5 Scenarii de déploiement

1/5



### XA35: Accélération

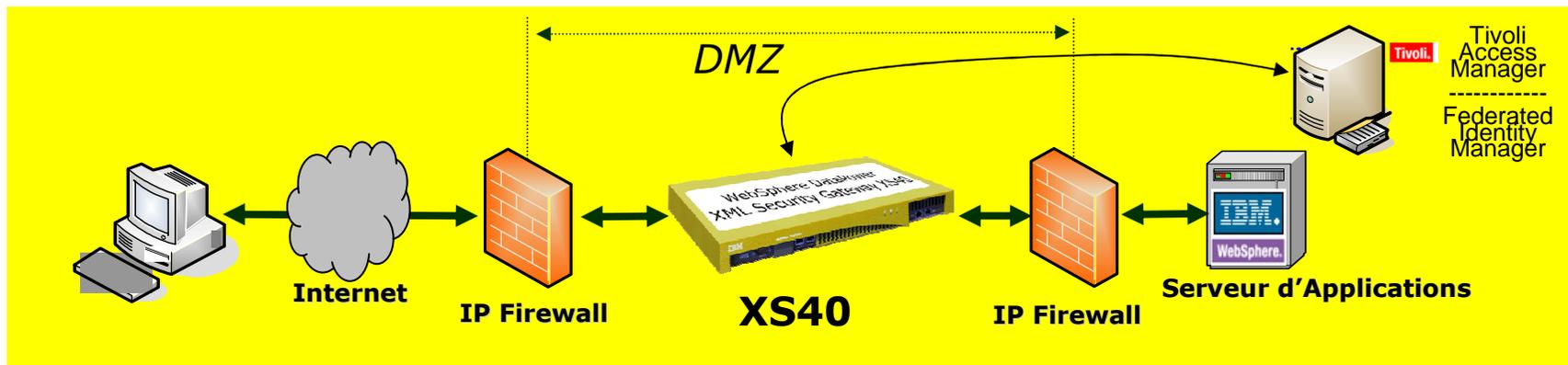
>> Adaptation de contenu XML

- Validation
- Transformation (XSLT)



## 5 Scenarii de déploiement

2/5



### XS40: Sécurité

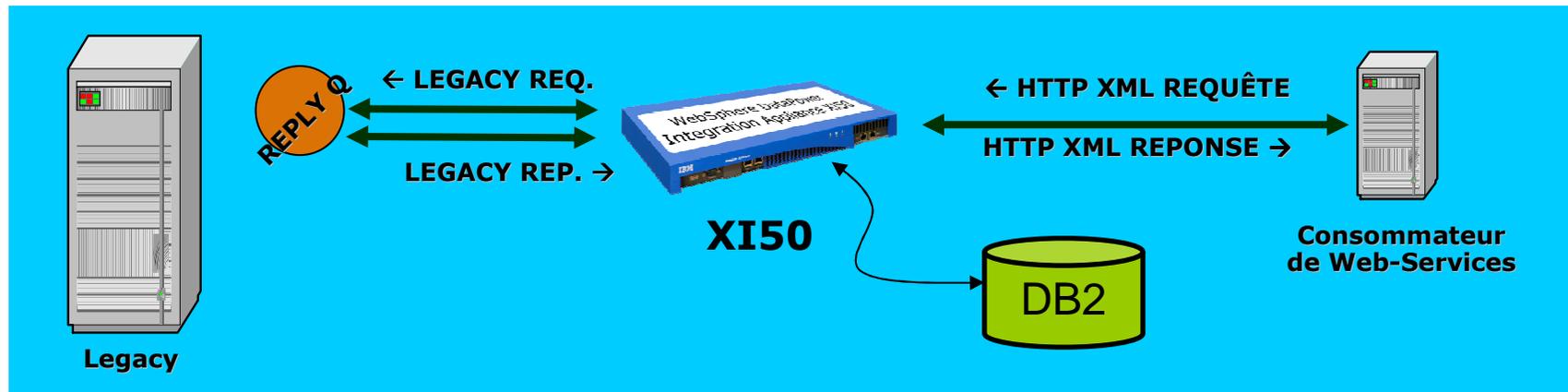
#### >> Point de Renforcement

- Détection et Contre des Attaques XML
- Contrôle d'Accès (Politique AAA)
- Opérations Cryptographiques



## 5 Scenarii de déploiement

3/5



### **XI50: Intégration**

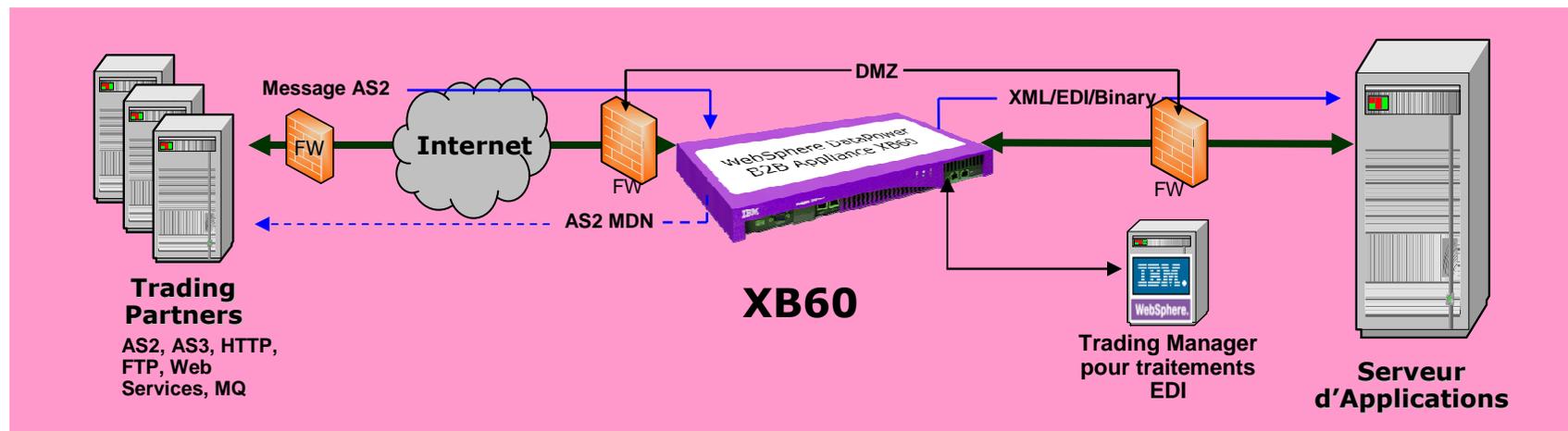
#### >> Intégration de systèmes

- Transformation XML et non-XML
- Médiation de Protocoles: MQ, JMS, IMS, FTP(S), HTTP(S), NFS, SFTP
- Connexion Base de données: DB2/Oracle/Sybase/SQL-Server



## 5 Scenarii de déploiement

4/5



### **XB60: B2B - Business 2 Business**

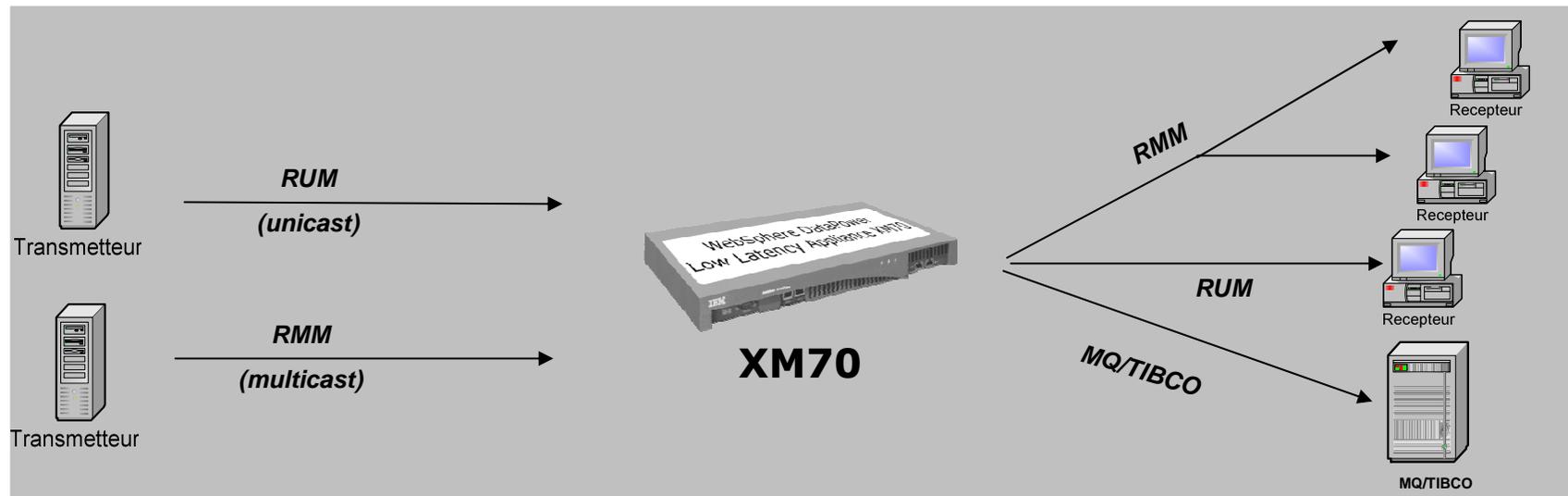
>> Echanges entre Partenaires

- Intégration en DMZ
- Support des protocoles B2B: AS2, AS3
- Opérations Cryptographiques



## 5 Scenarii de déploiement

5/5



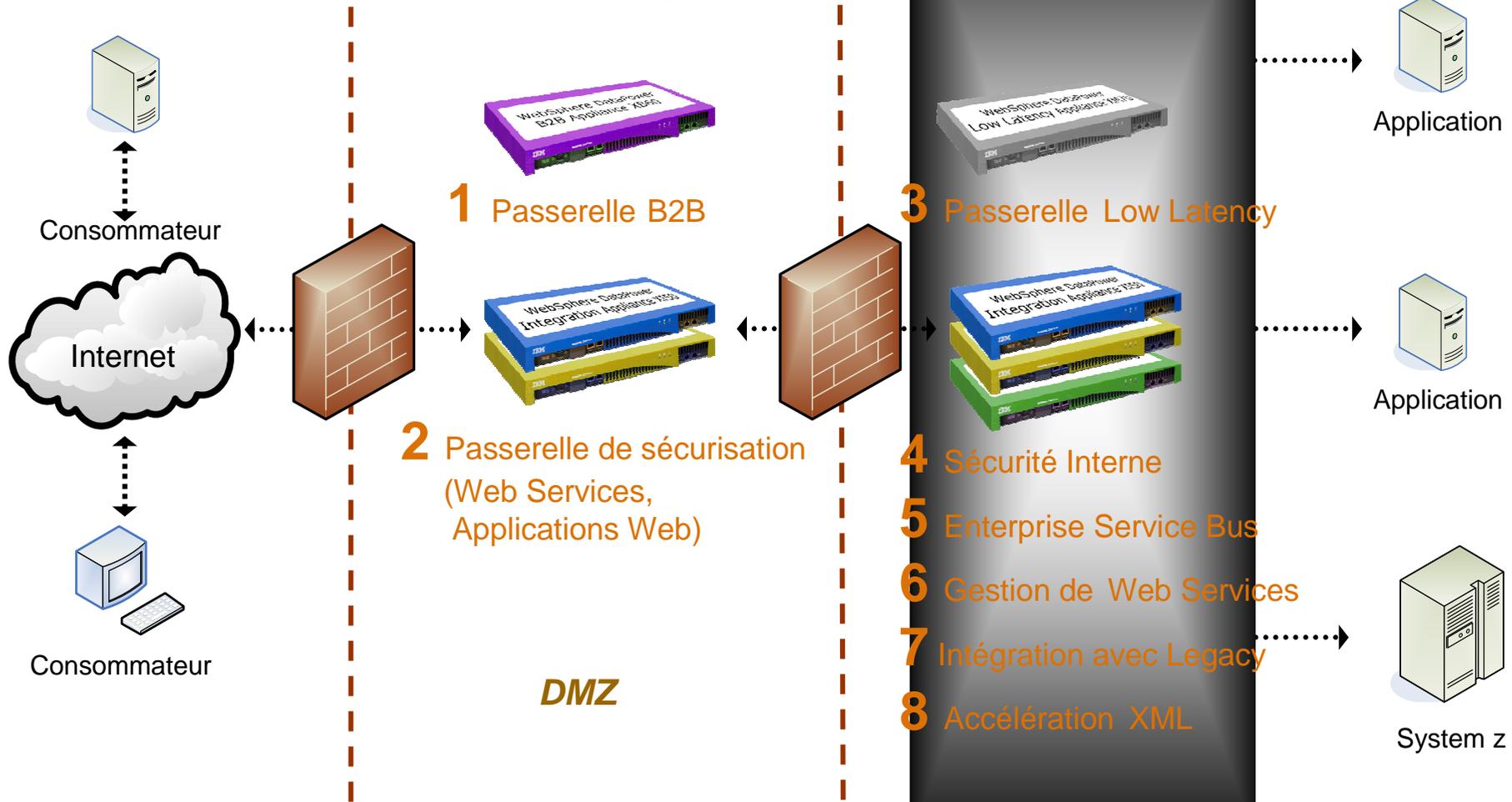
### **XM70: Low Latency Messaging**

>> Traitements Ultra-Rapide (~ $\mu$ s)

- Support de MQ LLL
- Multicast & Unicast messaging



## Cas d'utilisation classiques

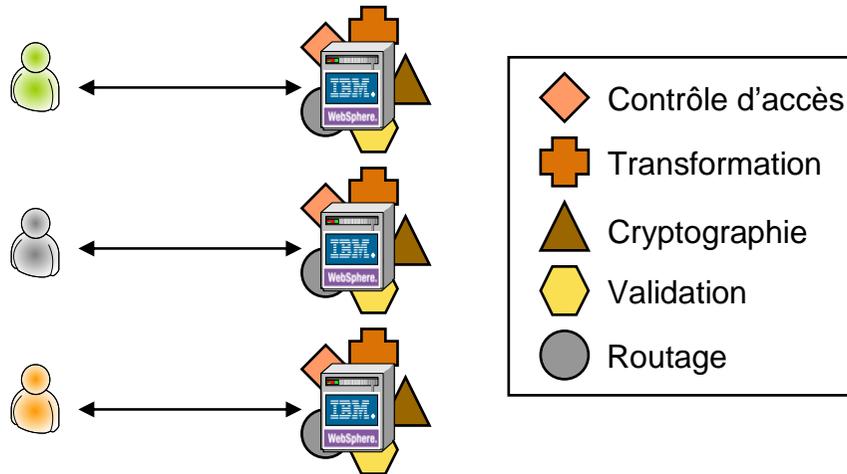




## Centralisation des fonctions « clés »

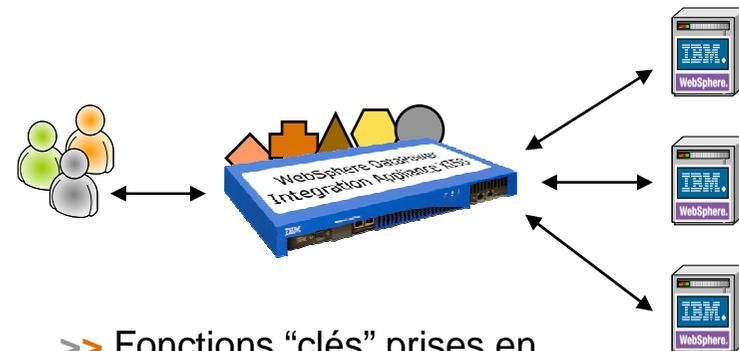
- Routage, transformation, sécurisation des applications sans modification de code
- Un coût et une complexité réduite
- Une performance inégalée permettant de réduire le nombre de serveurs

Avant les appliances DataPower...



Gestion des fonctions  
"clés" sur chaque applicatif

...Après les appliances DataPower



>> Fonctions "clés" prises en compte sur un ensemble d'applications instantanément

>> Pas de modification (codage) des applications d'arrière plan



## Caractéristiques des appliances DataPower

- XA35: L'Accélérateur XML
- XS40: Objectif « Sécurité »
- XI50: L'ESB Hardware
  - DataPower XI50: conception des médiations
- XB60: La passerelle B2B
- XM70: Traitement de messages avec (très) faible latence



## XA35: L'Accélérateur XML //



- **Traitement XML/XSLT/XPath à la vitesse du réseau**
  - Accélère les traitements XML
  - Augmente le débit et diminue la latence des applications manipulant des documents XML
  - XSLT1.0 + modules EXSLT (standard) + Méthodes et Tags étendues spécifiques à DataPower
- **Validation de schéma**
  - validation des contenus XML pour assurer que les documents entrants/sortants sont bien formés et valides
- **Compression XML, Cache XML**
  - Réduit l'impact lié à un trafic XML grandissant
- **Possibilités de traitements XML innovants**
  - Pipeline de traitement XML
- **Terminaison et Accélération SSL**
  - Accélère le traitement SSL avec une solution matérielle leader sur le marché, soulageant les serveurs des traitements lourds
- **Protocoles: HTTP et HTTPS (avec ou sans authentification mutuelle)**
- **Configuration & Administration aisée**
  - Ligne de commande (CLI),
  - Interface graphique Web (WebGUI),
  - Requêtes SOAP (SOMA = **SO**ap **MA**nagement, != méthodologie « SOMA »)



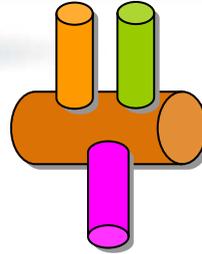
## XS40: Objectif « Sécurité » //



- **XML Firewall / SOAP Firewall / Firewall d'applications Web**
  - Filtre sur tout type de contenu: Message, Headers,...
- **Traitements XML:**
  - Transformation de contenu, header
  - Validation des données (SOAP, XML)
  - Sécurisation de tout ou partie d'un contenu SOAP, XML: WS-Security, XML-Encryption, XML-Signature
  - Contrôles d'accès XML Web Services (authentification, autorisation, audit)
- **Contrôle d'accès: politique AAA: Authentification, Autorisation, Audit**
  - SAML, XACML, LDAP, RADIUS, Kerberos, CA SiteMinder, RACF,...
  - Audit: conversion de jeton – Exemple: Kerberos → Token LTPA
- **Routage dynamique du message basé sur le contenu/header**
  - Enrichissement du message
- **MultiStep**
  - Pipeline d'exécution des traitements
  - Traitements synchrones ou asynchrones
- **Gestion des Web Services**
  - SLM (Service Level Management), virtualisation de Web-Service, Policy Management
- **Protocoles: HTTP(S), FTP(S), SFTP, NFS**



## XI50: L'ESB Hardware //



- **Moteur de transformation "Any-to-Any"**
  - Transformation des contenus XML et non-XML (binaire, texte)
  - Mapping implémenté à l'aide de WebSphere TX Design Studio (Transformation Extender) ou Contivo Analyst
- **MultiStep (synchrone ou asynchrone)**
  - Boucles (for-each), conditions, fan-out/fan-in, appels de service
  - Pattern ESB: agrégation, composition, enrichissement, normalisation, ...
- **Médiation de protocole**
  - HTTP(S), MQ (client), WebSphere JMS (client), Tibco EMS (client), FTP(S), SFTP, IMS Connect, NFS
- **Connexions à une base de données**
  - DB2, Oracle, SQL Server, Sybase / scripts SQL ou procédures stockées
- **Conception des médiations par configuration, à partir d'une palette d'actions**
  - Possibilité d'ajout de nouvelles actions réutilisables via des scripts XSLT



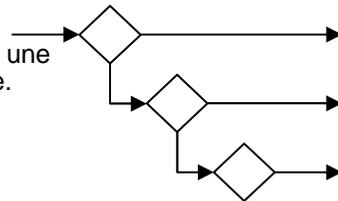
## DataPower XI50: conception des médiations

Conception visuelle des configurations, à l'aide d'actions pré-définies



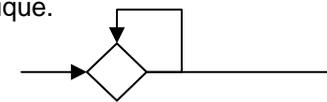
### ■ Action Conditionnelle

Lorsqu'une condition est respectée, une action spécifique peut être exécutée.



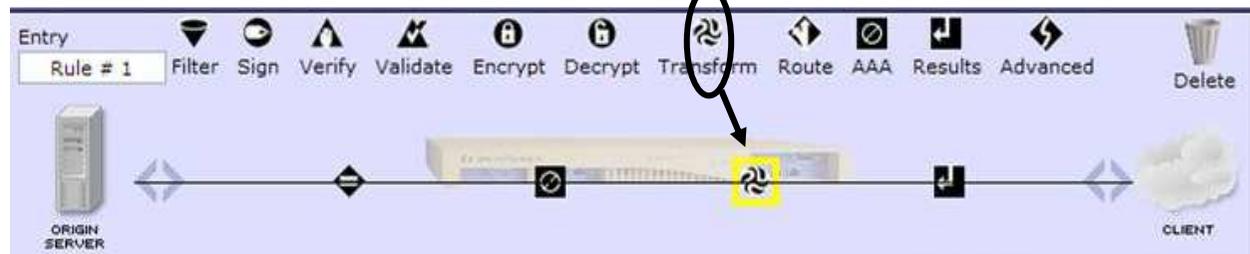
### ■ Boucle For-each

Pour chaque itération, déterminée par une expression XPath ou un compteur, on exécute une action spécifique.



### ■ Action asynchrone

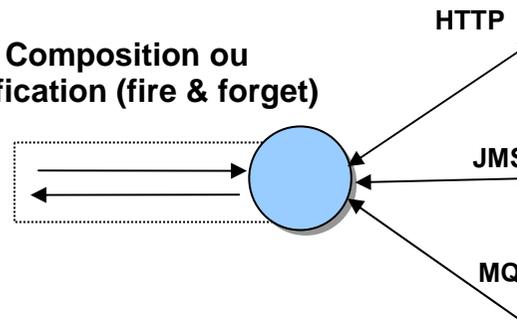
Toutes les actions peuvent être qualifiées "asynchrone". Dans ce cas, l'action s'exécute de manière asynchrone par rapport aux autres actions d'une médiation. Exemple: appel de service,...



### ■ Action Event-Sink

Re-synchronisation possible des actions asynchrones (possibilité de définir un time-out)

### Composition ou notification (fire & forget)



### ■ Multi-Way Results

Exécution en parallèle d'actions de type Results (envoi de messages), avec possibilité de définir des destinations multiples, utilisant des protocoles spécifiques. Une composition des différentes réponses est réalisable.



## **XB60: La passerelle B2B**



- **Les échanges B2B permettent d'étendre les capacités d'intégration au-delà de l'entreprise**
- **Positionnement de l'appliance XB60 en DMZ**
- **L'utilisation de standards de l'industrie implique une simplification dans la gestion et la connexion avec les partenaires**
- **Déploiement et gestion de l'appliance simplifiés**



Gouvernance B2B via la gestion intégrée des partenaires; renforcement des politiques sur les protocoles B2B, contrôle d'accès, filtrage des messages entrant et sortant, sécurisation des données (chiffrement/déchiffrement, signature/vérification de signature)



Intégration d'applications existantes via les services de passerelle B2B offrant de nombreuses capacités, notamment le support des protocoles AS2, AS3 et Web Services



Interface utilisateur optimisée pour la configuration des services B2B et la visualisation des transactions entre partenaires; corrélations des documents échangés et des accusés de réception et affichage de tous les événements et paramètres associés (headers,...)



Déploiements simplifiés, gestion et configuration garantissant une réduction du temps d'établissement de la connectivité entre les partenaires



## **XM70: Traitement des messages avec faible latence**



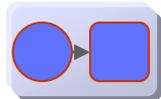
- **Solution de traitement de message avec faible temps de latence, parfaitement intégrable dans l'infrastructure réseau existante**
- **Performance et QoS améliorés**
- **Simplification et approche par configuration de l'implémentation du traitement de message nécessitant des temps de latence réduits ou basés sur le mécanisme de publication/souscription**
- **Haute disponibilité native entre plusieurs appliances**



Traitement en "Multicast" (RMM) et "Unicast" (RUM) des messages: 1 million de messages traités / seconde bénéficiant de temps de latence de l'ordre de la  $\mu$ s



Routage dynamique basé sur le contenu ou une propriété du message, parsers XML et FIX natifs



Appliance optimisée pour la médiation des protocoles de messaging comme MQ, Tibco, WebSphere JMS et HTTP(S)



Déploiements simplifiés, gestion et configuration garantissant une réduction du temps d'établissement de la connectivité, du routage et de la gestion des messages via les protocoles RUM et RMM



## Configuration & Administration

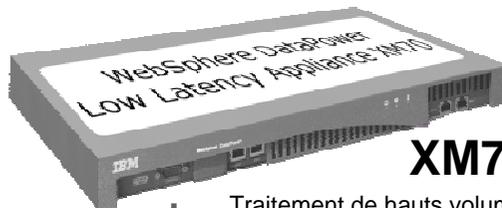
### *Adaptation aux environnements existants*



- **Richesse de fonctionnalités pour s'adapter aux besoins divers des équipes opérationnelles**
- **Consoles d'administration multiples permettent d'adresser l'ensemble des acteurs de l'entreprise**
  - WebGUI – Interface Web accessible en HTTPS
  - CLI – Mode de commande en ligne
  - SOAP interface – possibilité d'implémenter des scripts pour récupérer/appliquer des configurations sur une appliance.
- **Intégration avec des Environnements de Développements Intégrés (EDI)**
  - Eclipse/Rational Application Developer
  - Altova XML Spy
- **WAS V7 “Admin Console” pour la gestion de plusieurs appliances (Multi-Box)**
- **Possibilité d'exporter et importer des configurations de manière extrêmement simple**
- **Interfaces de supervision et d'exploitation standards**
  - SNMP (polling ou notification SNMP), syslog, syslog-ng, SMTP,...



## Résumé



**XM70**

- Traitement de hauts volumes de message à faible latence
- QoS et performances améliorées
- Définition du LLM via une approche par configuration (simplification)
- Possibilité de traitement de message par Publication/Abonnement
- Haute Disponibilité



**XB60**

- Support des protocoles B2B: AS2, AS3
- Gestion des profils des partenaires
- Visualisation des transactions B2B
- Performances inégalées
- Configuration et Gestion simplifiées



**XA35**

- Conçu pour supporter le processing XML
- Coûts de développement amoindris



**XS40**

- Capacités et Sécurité améliorées
- Centralisation et Renforcement des politiques de sécurité
- Authentification et autorisation riches



**XI50**

- ESB Hardware
- Transformation non-XML ("Any-to-Any")
- Médiation de protocoles
- Sécurisation au niveau du protocole et/ou du message





**Merci de votre participation !**

**Prochain PoT\* DataPower:  
30 Sept. – 1er Oct. 2009**

*(\*): Proof of Technology*



## Informations Utiles



- IBM Software Home Page
  - [www.ibm.com/software](http://www.ibm.com/software)
- WebSphere Software Platform
  - [www.ibm.com/software/websphere](http://www.ibm.com/software/websphere)
- WebSphere developerWorks
  - <http://www-128.ibm.com/developerworks/websphere>
- WebSphere DataPower SOA Appliances Home page
  - <http://www-306.ibm.com/software/integration/datapower/index.html>
- WebSphere DataPower SOA Appliances Forum
  - <http://www.ibm.com/developerworks/forums/forum.jspa?forumID=1198>
- DataPower Redbooks
  - <http://www.redbooks.ibm.com/cgi-bin/searchsite.cgi?query=datapower>
- WebSphere DataPower Support Web Site
  - <http://www-306.ibm.com/software/integration/datapower/support/>
- XML Threats
  - [http://www-128.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0603\\_col\\_hines/0603\\_col\\_hines.html](http://www-128.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0603_col_hines/0603_col_hines.html)