



IBM Software

WebSphere Application Server for z/OS



Donald Calas dcalas@fr.ibm.com

2/25/2005

© 2005 IBM Corporation

WebSphere for z/OS

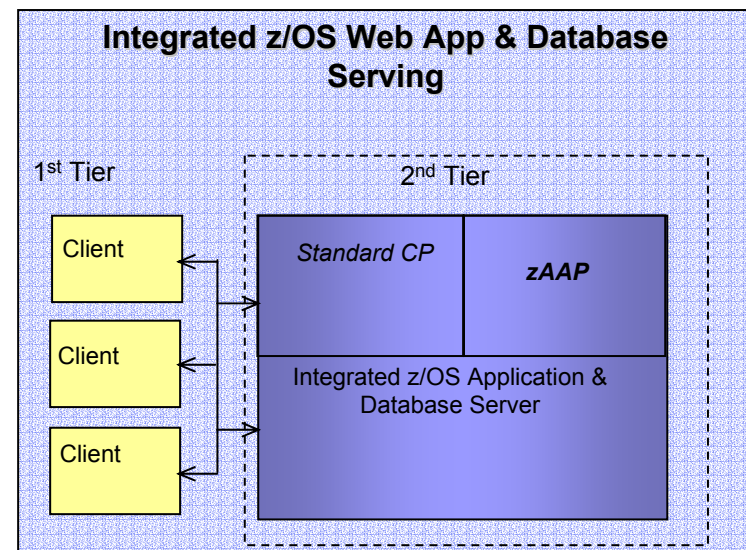
agenda

- **Définition**
 - Fonctionnalités : serveur J2EE, éditions de WebSphere
- **Pourquoi WebSphere sur z ?**
 - Exploitation de la qualité de service de z/OS
 - Connectivité aux applications legacy
- **Mise en œuvre**
 - Architecture
 - Performances et consommation de ressources
 - Optimisation des ressources et configurations réseau
 - Utilisation des processeurs zAAP
 - Administration
- **Quand utiliser WebSphere sur zOS ?**
 - 3 critères

WebSphere Application Server for z/OS

définition

- Un **serveur d'applications Web** conforme au standard J2EE
 - 100% compatible avec les autres éditions de WebSphere sur plates-formes distribuées
 - Basé sur le même code et disponible au même niveau
 - Web container, EJB container, support JMS, Web Services Gateway, connexion à l'existant via JCA
 - Développement avec outils Web/Java classiques
 - Administration par console WebSphere
- Un logiciel exploitant la **qualité de service** du système d'exploitation z/OS
 - Gestion de la charge par WLM
 - Gestion de la sécurité par RACF (SAF)
 - Gestion des transactions par RRS
 - Support du Sysplex
- Un accès sécurisé et performant à l'**existant applicatif**
 - Interfaces JDBC, JCA
 - Connexions directes à DB2, CICS, IMS,
 - Connexion JMS / WebSphere MQ



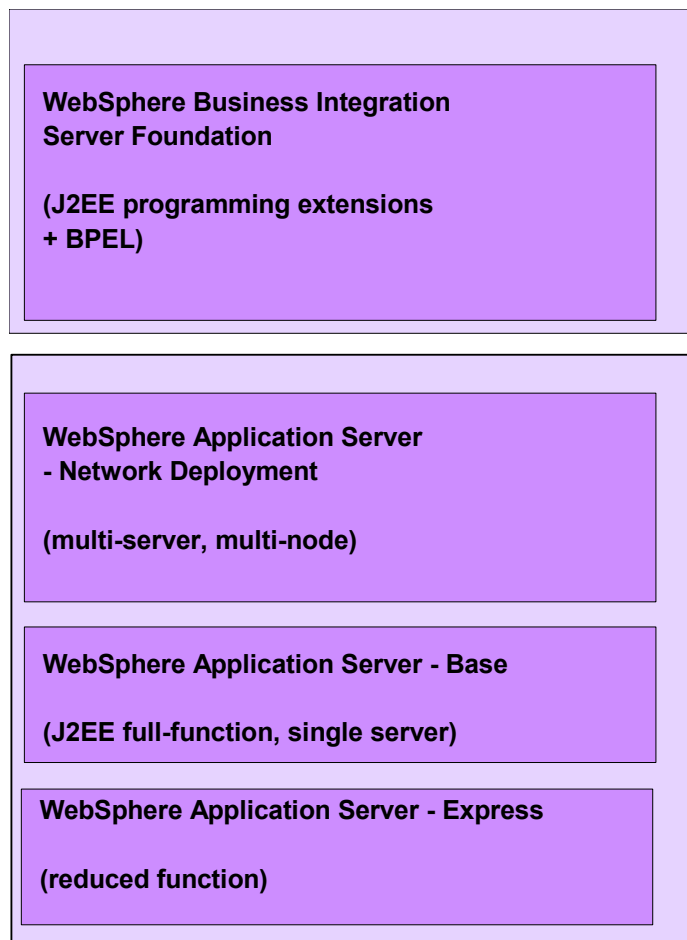
WebSphere z/OS v5.1

définition

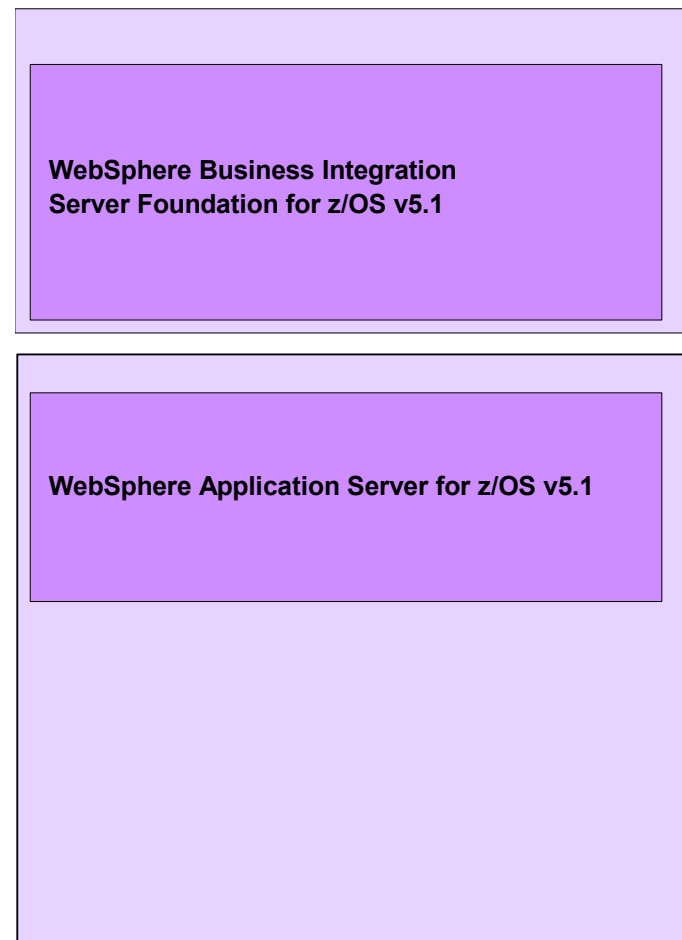
- **Serveur d'applications basé sur WebSphere AS Network Deployment v5.1**
- **Conforme J2EE 1.3, JDK 1.4.1**
- **Support du processeur zAAP**
- **Support XML et Web services, Web Services Gateway**
- **Clustering et workload management intégrés aux fonctions z/OS**
- **Connectivité database et backend z/OS**
- **Administration Web (et/ou scripting)**
- **IBM Tivoli Performance Viewer**

WebSphere version 5.1 – distribué et z/OS

définition

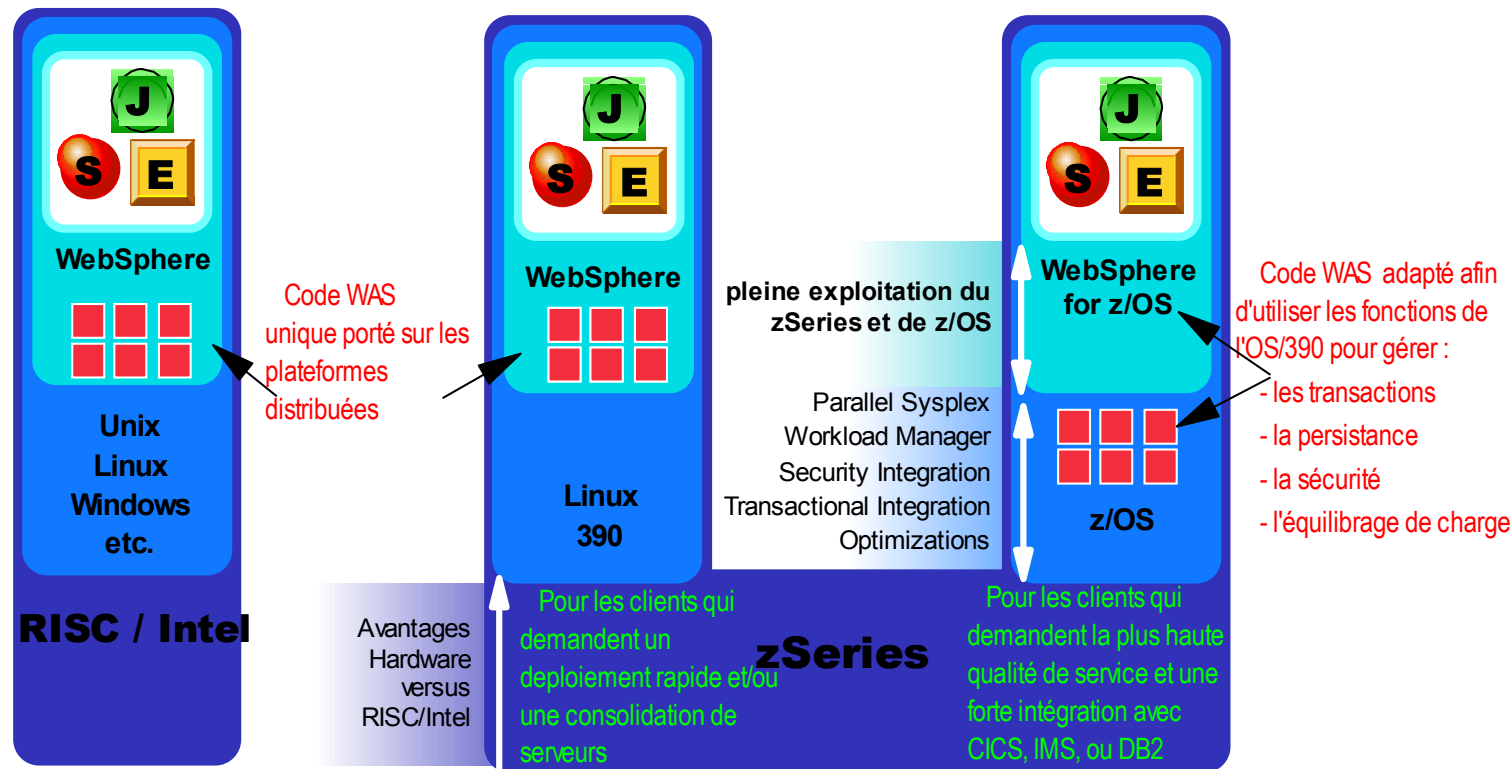


Distribué (UNIX, Linux, Windows)



z/OS

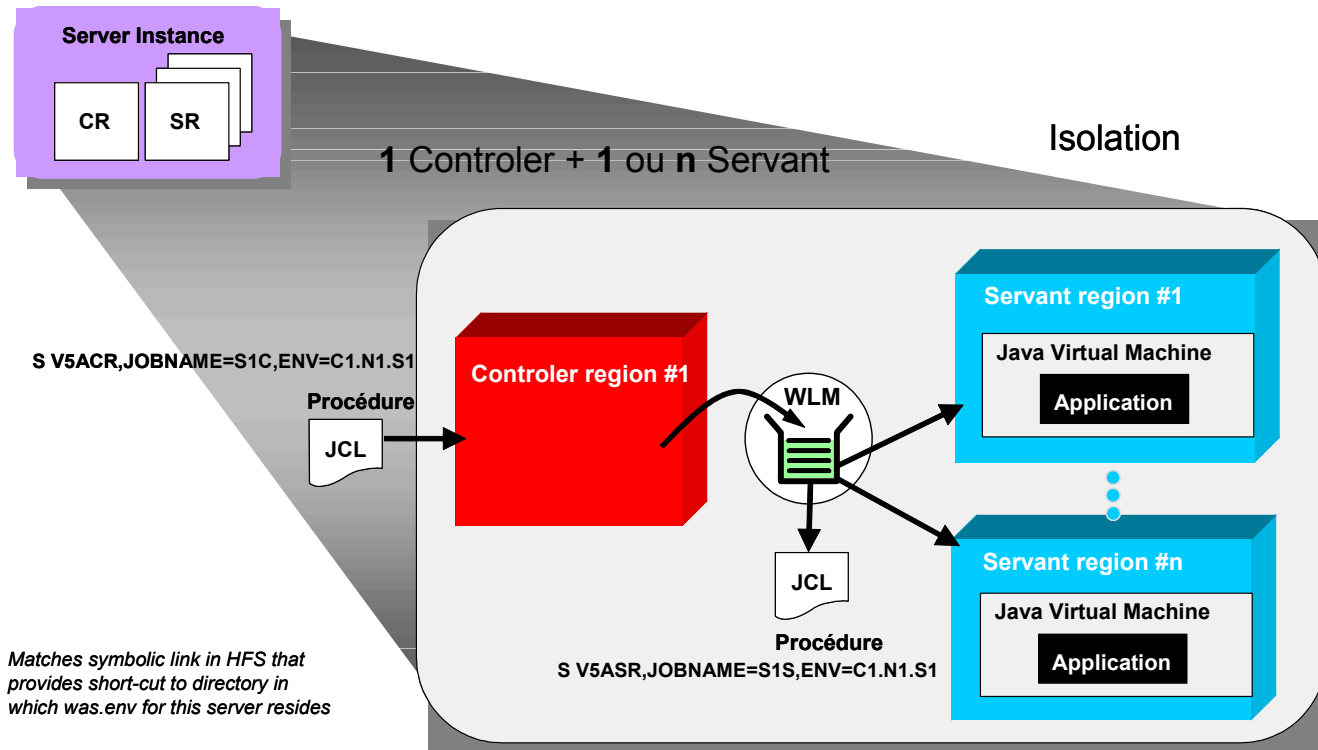
WebSphere Application Server : exploitation de la qualité de service de z/OS *pourquoi sur z ?*



- WebSphere z/OS est 100% compatible avec WebSphere distribué
- Il exploite la qualité de service de z/OS
- Il offre une connexion optimisée aux applications « legacy »

Exploitation de la gestion de charge de z/OS avec WLM

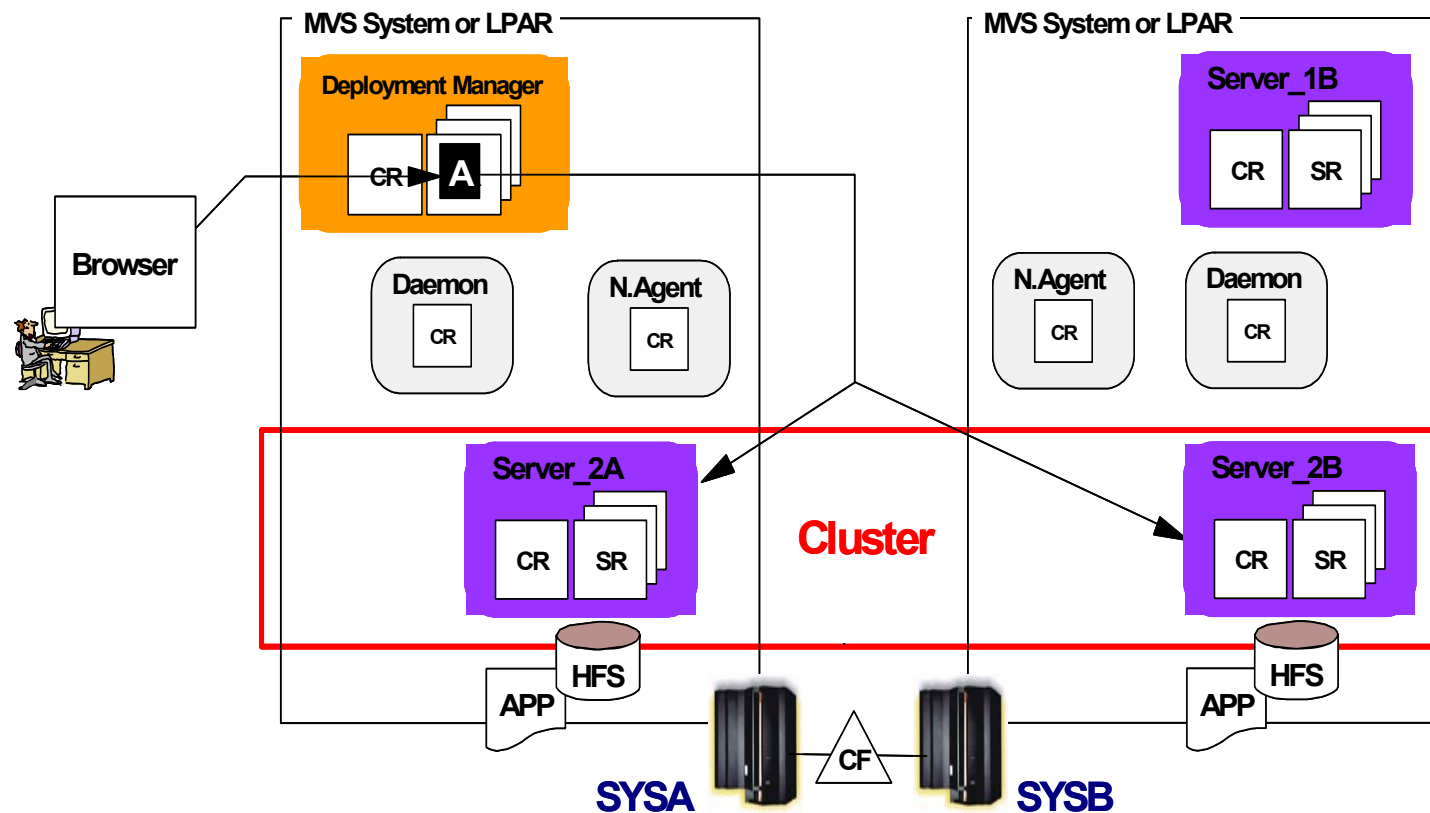
pourquoi sur z ?



- WebSphere z/OS utilise WLM : engagement sur le niveau de service (SLA)
- Région « Contrôleur » séparée des JVM applicatifs – une garantie de robustesse

Exploitation de l'architecture Sysplex

pourquoi sur z ?



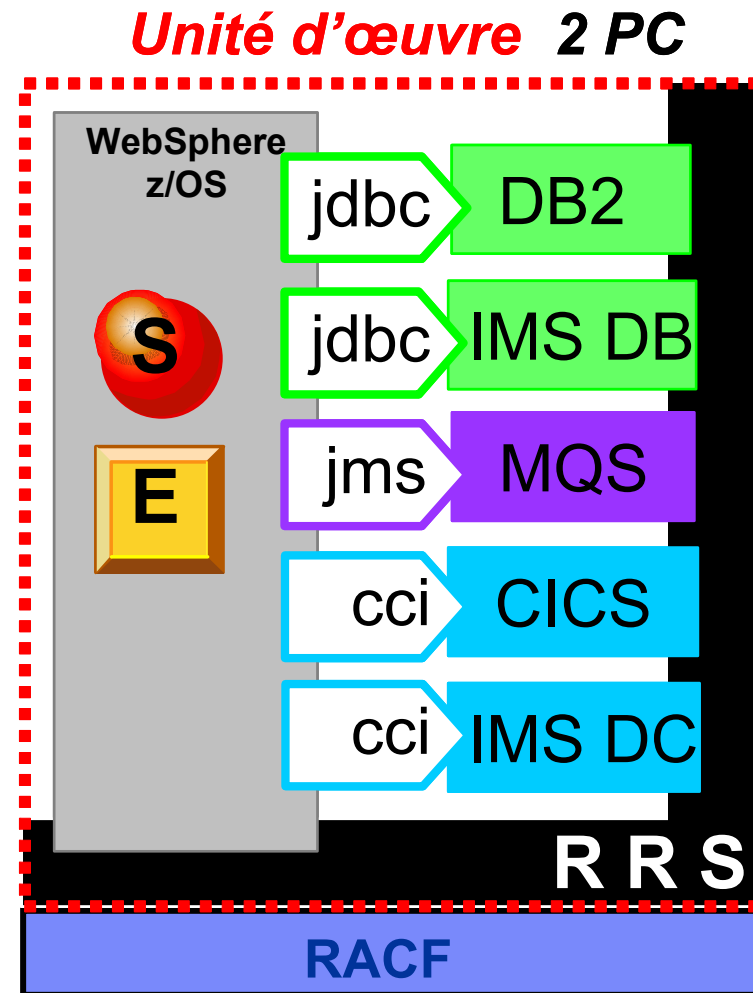
- WebSphere z/OS exploite le Sysplex : scalabilité + tolérance de pannes

Connectivité optimisée au « legacy »

pourquoi sur z ?

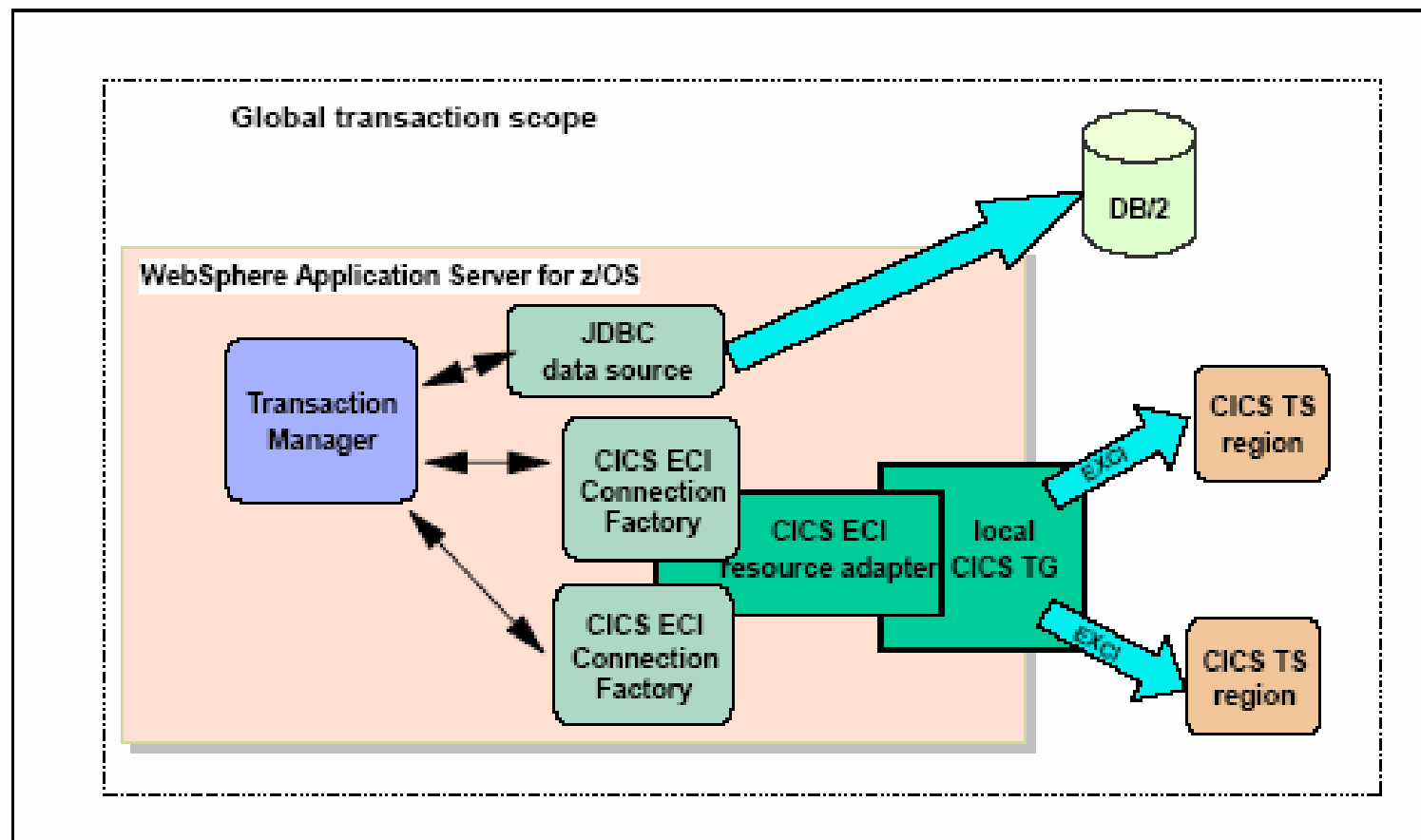
- Adaptateurs JCA WebSphere
- CICS : IBM CICS Transaction Gateway (2PC RRS)
- IMS : IBM IMS Connector for Java (2PC RRS)
- Applications 3270 : IBM Host On-Demand J2EE Connector
- etc.

- **Performance** : connexions directes (hors réseau)
- **Transactionnel** : support du 2-phase commit
- **Sécurité** : gestion de bout en bout par RACF



Exemple de support du 2PC

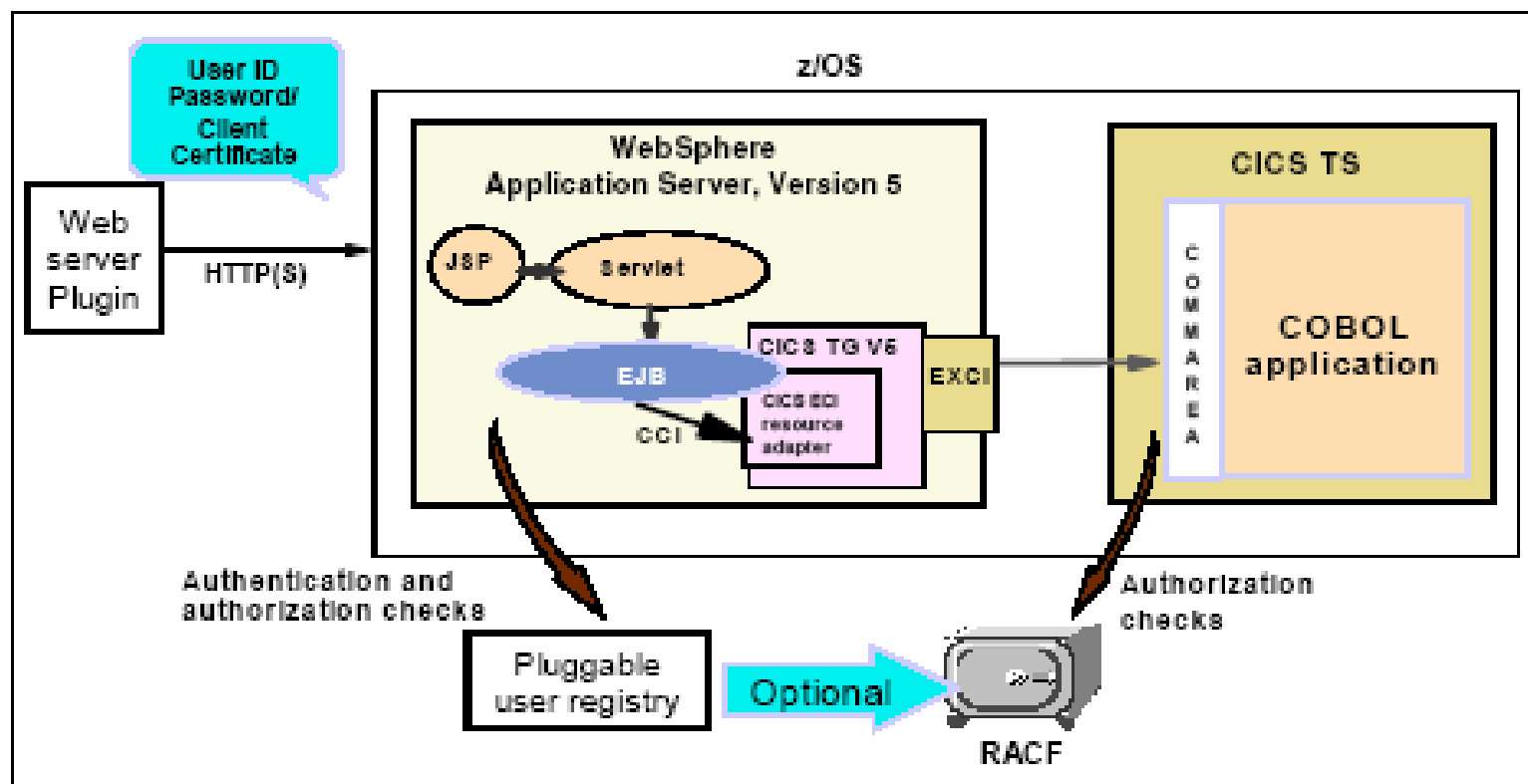
pourquoi sur z ?



- **Coordination de transactions WebSphere et de transactions CICS pour réaliser une seule unité d'oeuvre**

Exemple d'intégration de la sécurité

pourquoi sur z ?

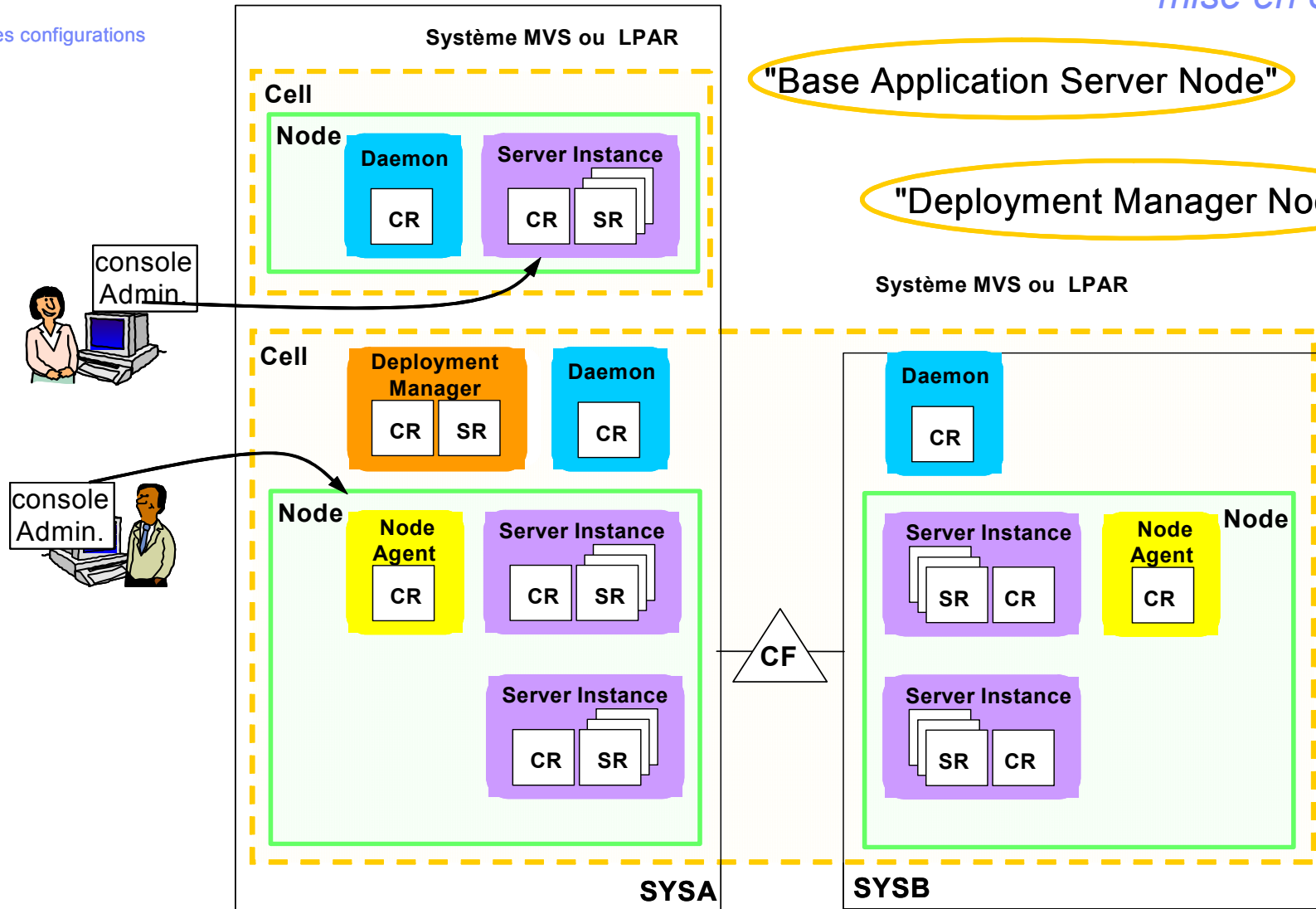


- Gestion de la sécurité par les « containers » (et non par l'application)
- Authentification et autorisation basées sur l'identité z/OS

Configurations WebSphere z/OS

mise en oeuvre

Les configurations



• L'architecture de WebSphere z/OS est basée sur l'édition « Network Deployment » de WebSphere

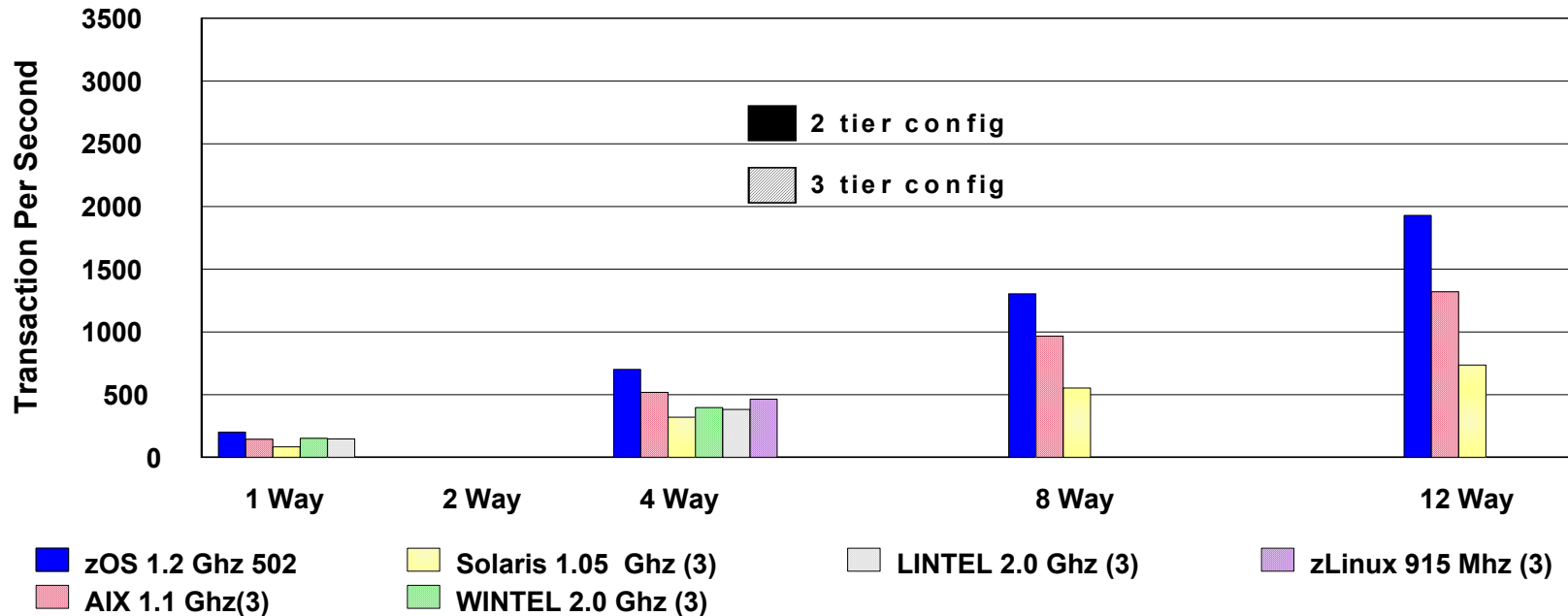
Performances et consommation de ressources

mise en oeuvre

Trade3-EJB - 2 vs 3 Tier Measurements

Dynacache - Port 9080

WAS V 5.0



Notes:

DB servers for 3 tier

- p - p690 1.1 Ghz
- SUN - p690 1.1 Ghz
- Wintel, Lintel - x440 2.0 Ghz

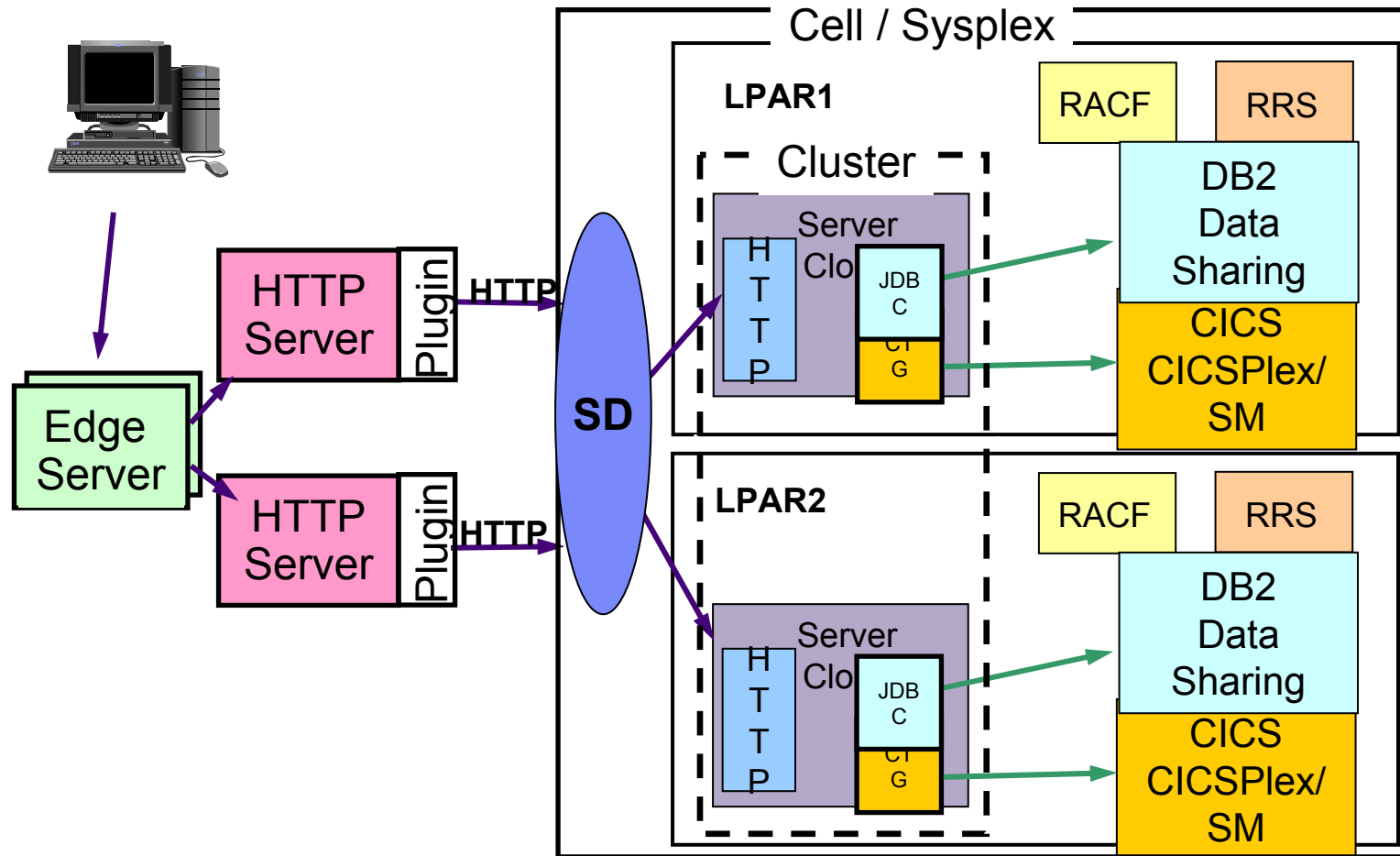
2 tier: WAS and DB server in same box/OS

- Transaction rate per # of WAS server cpus reported only
- # of DB server cpus not included

3 tier: WAS server in one box, DB server in another box

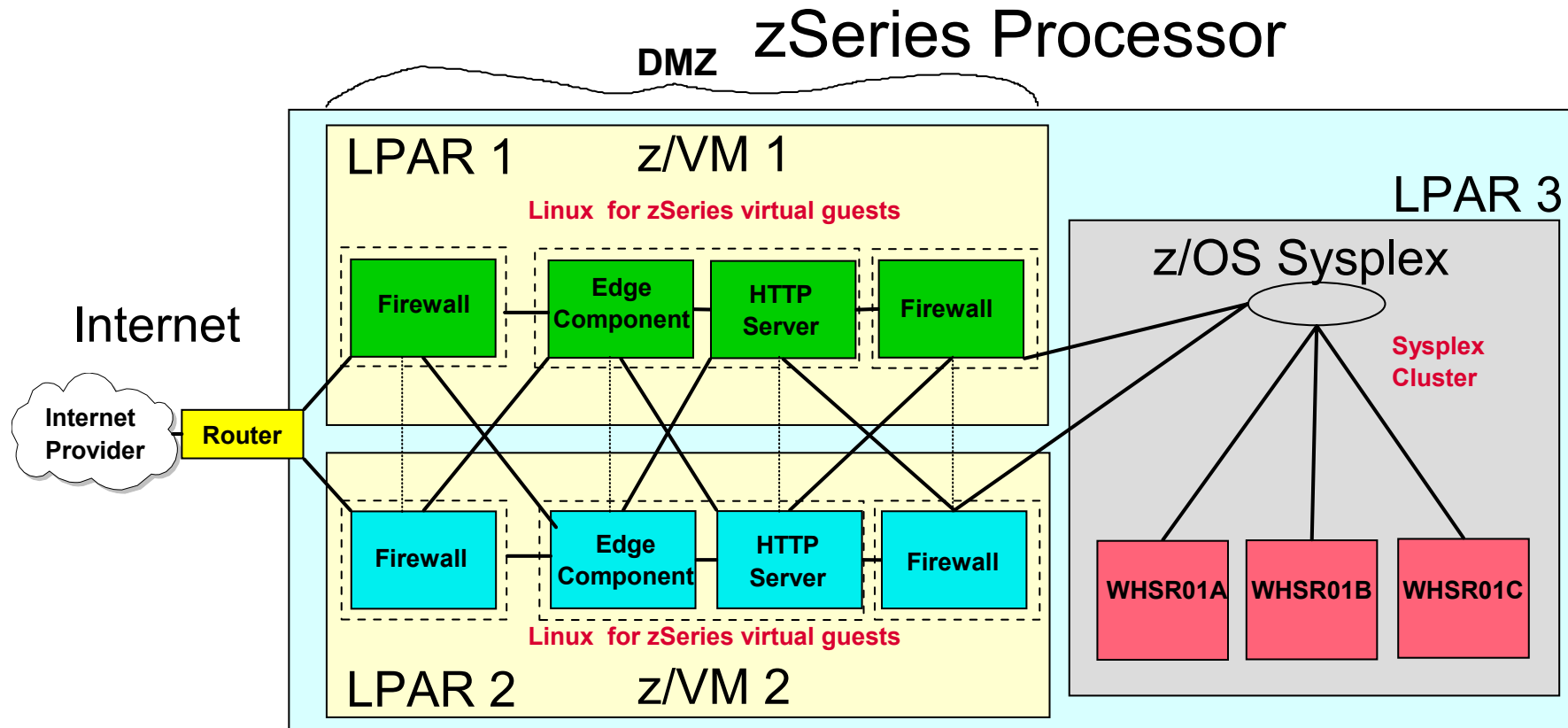
•L'estimation précise des performances d'une application passe par un test de type « bench »

Optimisation des ressources : configuration réseau *mise en oeuvre*



- L'utilisation de composants externes pour servir les ressources statiques réduit la consommation globale en préservant la qualité de service

Optimisation des ressources : configuration zLinux *mise en oeuvre*



- Les composants externes à z/OS peuvent être intégrés à la machine via l'environnement zLinux

Processeur zAAP

mise en oeuvre

Nouveau processeur spécialisé dédié à l'exécution des tâches JAVA sous z/OS® – par exemple WebSphere®

- Disponible pour les serveurs zSeries® 990 (z990) et 890 (z890)
- Dédié à l'exécution du code Java, par exemple applications WebSphere, DB2, CICS, etc.
- Maximum 1 zAAP pour 1 CP par LPAR
- Exécution du code Java sans modification des applications
- Pas de facturation logicielle associée
- Exploitable à partir de z/OS version 1.6



•L'utilisation du processeur zAAP permet de décharger l'exécution du code Java sur des processeurs spécialisés tout en restant dans l'environnement z/OS

Evolution WebSphere z/OS

WebSphere v6 : J2EE 1.4

Web Services and XML support

- **Standards / Portability** - XML Schema definitions for all deployment descriptors
- **JAX-P 1.2** - New properties for XML parsers
- **JAX-R** - XML registry API
- **JAX-RPC** - APIs for representing WSDL-based services as RPCs in Java (and vice-versa)
- **JSR 109** - Web services programming and deployment model
- **SAAJ 1.1** - SOAP Attachments API for Java

Messaging

- **EJB 2.1**
 - Typed message beans (used for any inbound JCA including pluggable JMS provider)
 - Timer service Web service end-point support
- **JMS 1.1**
 - Unification of point-to-point and pub-sub interfaces

Synchronisation des « releases » de WebSphere

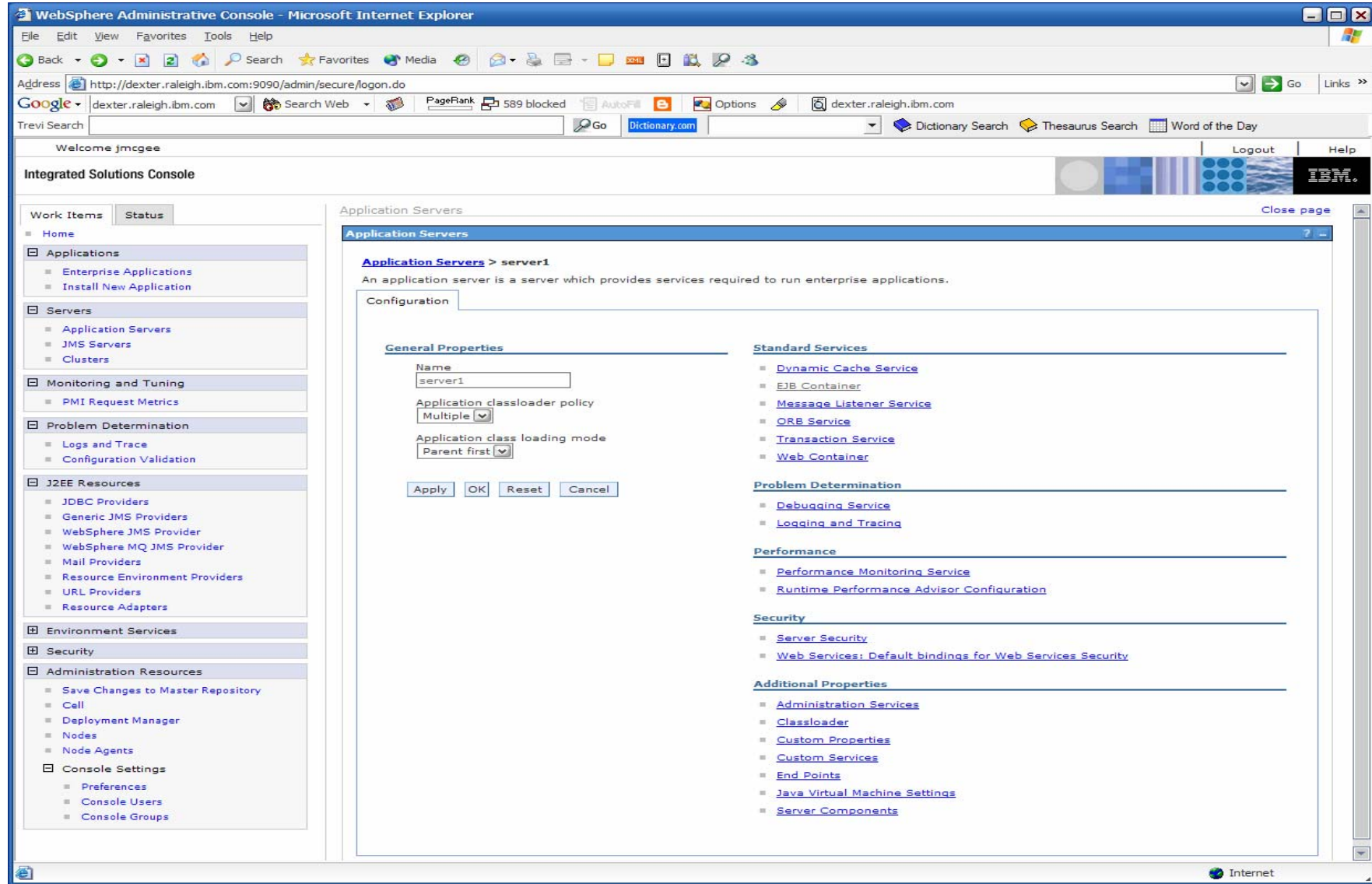
ISV Enablement

- **JMX 1.2 / JSR-077 (J2EE Management)**
 - Notification emitters, and standard patterns
 - Information model representing J2EE application server concepts
- **JSR-088 (J2EE Deployment)**
 - XML-based deployment interfaces for J2EE
- **JACC 1.0**
 - Java Authorization Contract with Containers
 - APIs for registering J2EE component authorization policies

Other

- **Servlet 2.4**
 - Extensible deployment descriptors
 - Request/response listeners
- **JSP 2.0**
 - Expression Language
 - Simple Tag Extension
- **EJB 2.1**
 - Timer Service
- **JDBC 3.0**
 - Meta data and cursor support
- **JavaMail 1.3 updates**
- **J2CA 1.5**
 - In-bound connections
 - RA lifecycle support
 - Work manager (threads for resource adapters)

Evolution WebSphere z/OS : console d'administration



WebSphere Administrative Console - Microsoft Internet Explorer

Address: http://dexter.raleigh.ibm.com:9090/admin/secure/logon.do

Welcome jmcgee

Integrated Solutions Console

Work Items | Status

- Home
- Applications
 - Enterprise Applications
 - Install New Application
- Servers
 - Application Servers
 - JMS Servers
 - Clusters
- Monitoring and Tuning
 - PMI Request Metrics
- Problem Determination
 - Logs and Trace
 - Configuration Validation
- J2EE Resources
 - JDBC Providers
 - Generic JMS Providers
 - WebSphere JMS Provider
 - WebSphere MQ JMS Provider
 - Mail Providers
 - Resource Environment Providers
 - URL Providers
 - Resource Adapters
- Environment Services
- Security
- Administration Resources
 - Save Changes to Master Repository
 - Cell
 - Deployment Manager
 - Nodes
 - Node Agents
 - Console Settings
 - Preferences
 - Console Users
 - Console Groups

Application Servers

Application Servers > server1

An application server is a server which provides services required to run enterprise applications.

Configuration

General Properties

Name: server1

Application classloader policy: Multiple

Application class loading mode: Parent first

Apply OK Reset Cancel

Standard Services

- Dynamic Cache Service
- EJB Container
- Message Listener Service
- ORB Service
- Transaction Service
- Web Container

Problem Determination

- Debugging Service
- Logging and Tracing

Performance

- Performance Monitoring Service
- Runtime Performance Advisor Configuration

Security

- Server Security
- Web Services: Default bindings for Web Services Security

Additional Properties

- Administration Services
- Classloader
- Custom Properties
- Custom Services
- End Points
- Java Virtual Machine Settings
- Server Components

Quand utiliser WebSphere z/OS

conclusion

- **WebSphere z/OS tire parti de la qualité de service de z/OS**
 - Scalabilité, disponibilité : équilibrage de charge par WLM de MVS, support Sysplex
 - Sécurité traitée par le gestionnaire de la plate-forme (RACF - interface SAF)
 - Automatisation : arrêt-reliance par ARM, planification des opérations (OPC)
 - Reporting : utilisation de rapports RMF et enregistrement d'informations dans SMF
 - Connexions plus performantes aux applications legacy (CICS, IMS, DB2,...)
- **A utiliser si :**
 - Nécessité d'une très haute **qualité de service**
 - Importance des **connexions au "backend" z/OS** (proximité des données)
 - Volonté de **mutualiser les ressources**
- **WebSphere z/OS offre toutes les fonctionnalités de WebSphere**
 - Compatibilité complète pour le développement applicatif
 - Outils communs de déploiement et d'administration
 - Disponibilité des éditions "WAS-ND" et "WBI-SF"