

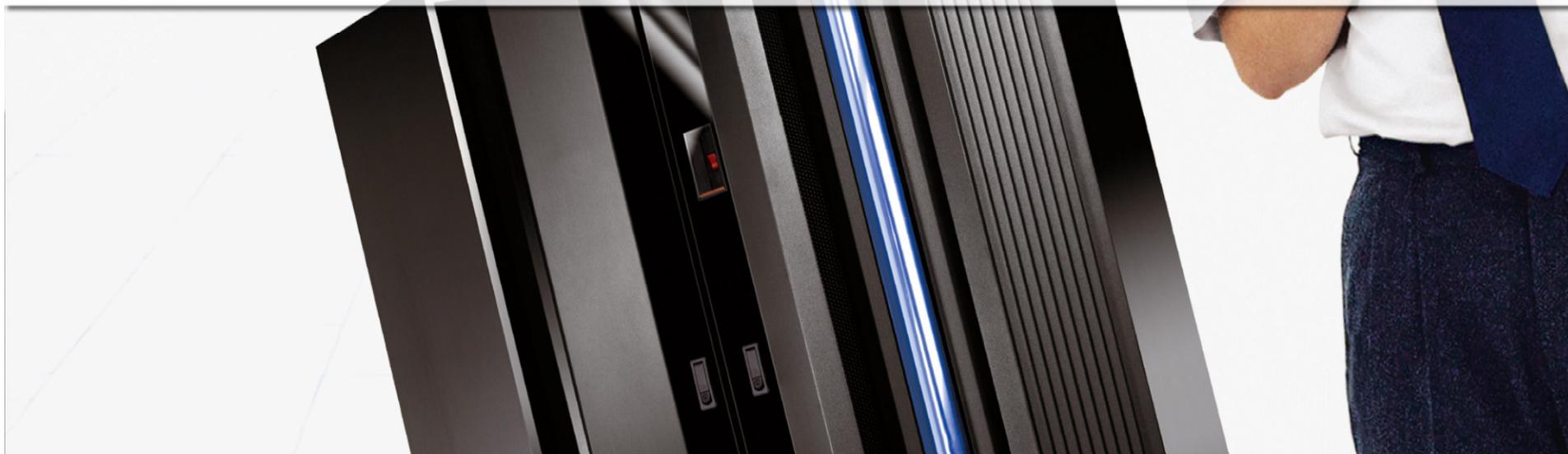
The IBM logo, consisting of the letters 'IBM' in a bold, sans-serif font with horizontal stripes through them, is positioned in the upper left corner of the slide.

*UNIVERSITÉ DU  
MAINFRAME*

# **SOA et la Transformation de l'Existant**

## **Exposer les Services à travers CICS TS 3.1**

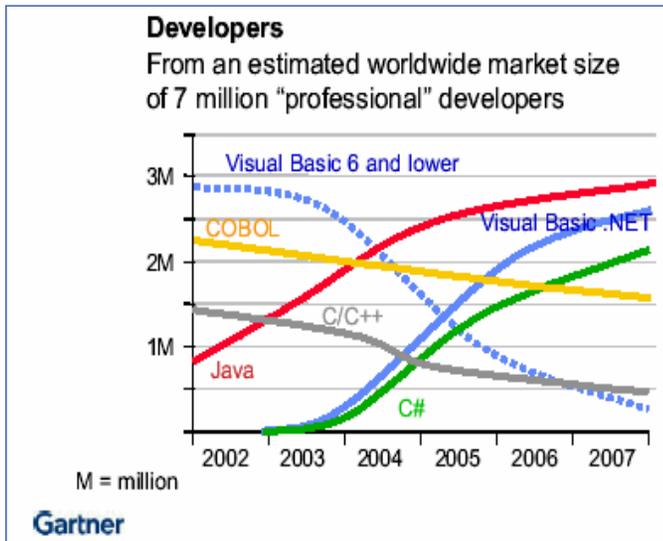
[Bertrand.Tyl@fr.ibm.com](mailto:Bertrand.Tyl@fr.ibm.com)  
[Yao\\_Assou@fr.ibm.com](mailto:Yao_Assou@fr.ibm.com)



# AGENDA

- Le Mainframe : Existant applicatif**
- Scénario SOA pour la prise en compte de l'existant**
- Rappel : Architectures des connectivités vers CICS**
- CTG : Un standard et une solution éprouvée**
- CICS TS 31 et la transformation de l'existant**
  - Web Services
  - Service Flow Modeler (SFM)
  - Outils d'aide à la transformation
- Outils d'aide à la gestion du parc applicatif CICS**
- Démonstration disponible**

## Des décennies d'investissements



**Re Ecrire ?**

**Migrer ?**

**→ Solutions non viables**

*New code cost 5X than reusing existing code*

*Software Productivity Research (SPR)*

*200 Billion lines of COBOL code in existence*

*eWeek*

*5 Billion lines of COBOL code added yearly*

*Bill Ulrich, TSG Inc.*

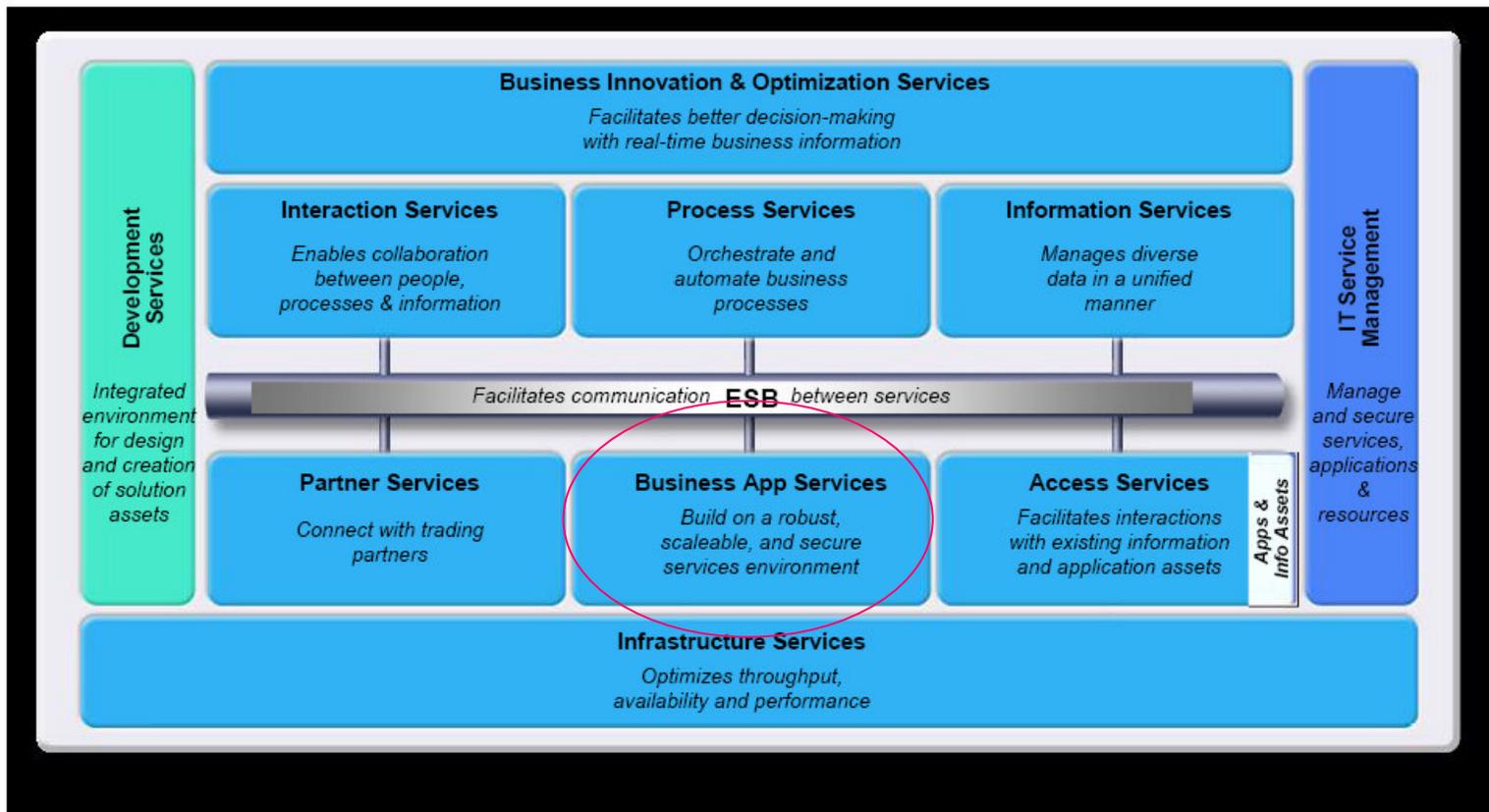
*Between 850K and 1.3 Million COBOL developers  
with 12,000 per year attrition*

*IDC*

*Majority of customer data still on mainframes  
even though a lot of it is front-ended through  
the Web and e-Commerce applications*

*Don Greb, Mellon Financial Corp from Computerworld*

Rappel de la Contribution d'IBM à SOA → Architecture de reference



# Différents scénarios de mise en oeuvre de SOA

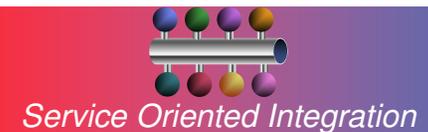
## 1. Ouvrir de nouvelles opportunités en capitalisant sur l'existant

*Utiliser des fonctions existantes et les exposer comme Services*



## 2. Accroître la réactivité en gérant la consommation des services

*Organiser la consommation des services par différents consommateurs potentiels*



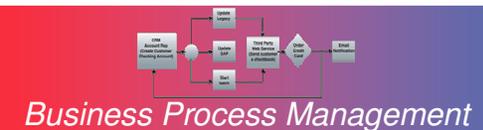
## 3. Unifier l'accès aux services

*Fournir un accès à l'information aux différents acteurs (employés, clients, partenaires) en fonction de leur rôle*



## 4. Optimiser les processus de l'entreprise

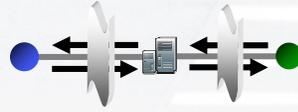
*Automatiser l'exécution des processus et faciliter leur évolution*



## 5. Consolider les données clés de l'entreprise

*Créer une source référence d'informations entre clients, partenaires et utilisateurs internes*





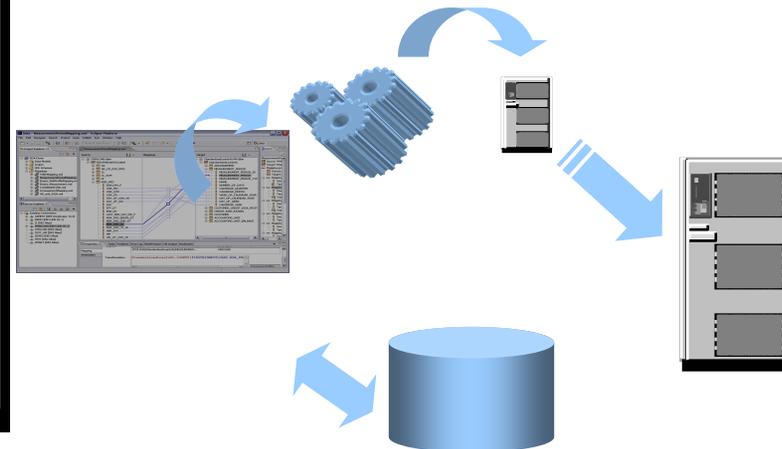
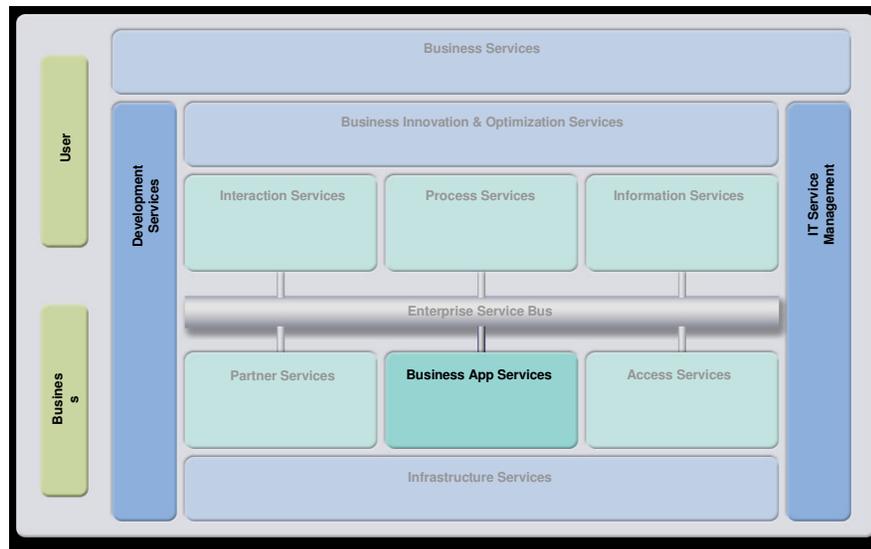
## Scénario 1 – “Service Orientation” Fournisseur de services en exposant des composants “legacy” / « core system »

**Scénario:** Construction d’une nouvelle offre qui réutilise des fonctions complexes existantes (ex. Quotation d’assurance, Calcul de droits)

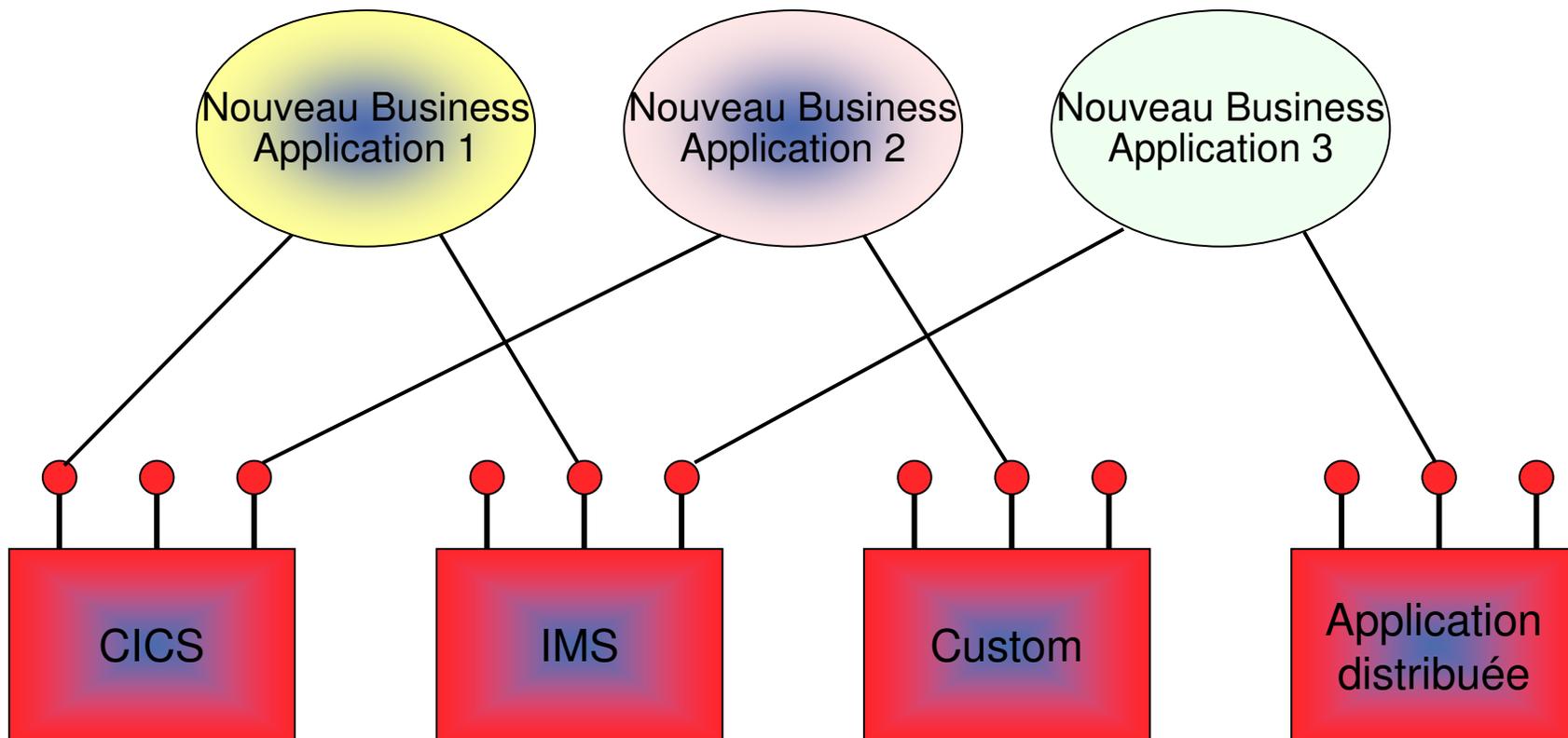
**Valeur métier:** Réactivité en s’adossant à l’existant, Impact de développement plus ou moins limité, Mutualisation du service assurant la cohérence de comportement

**Besoins Métier:** Ouvrir de nouveaux services à la clientèle en s’appuyant sur des fonctions éprouvées

**Focus technique:** Outillage de développement, Modèles de programmation, Bases d’assets, Identification et Qualification des services, Sécurité.

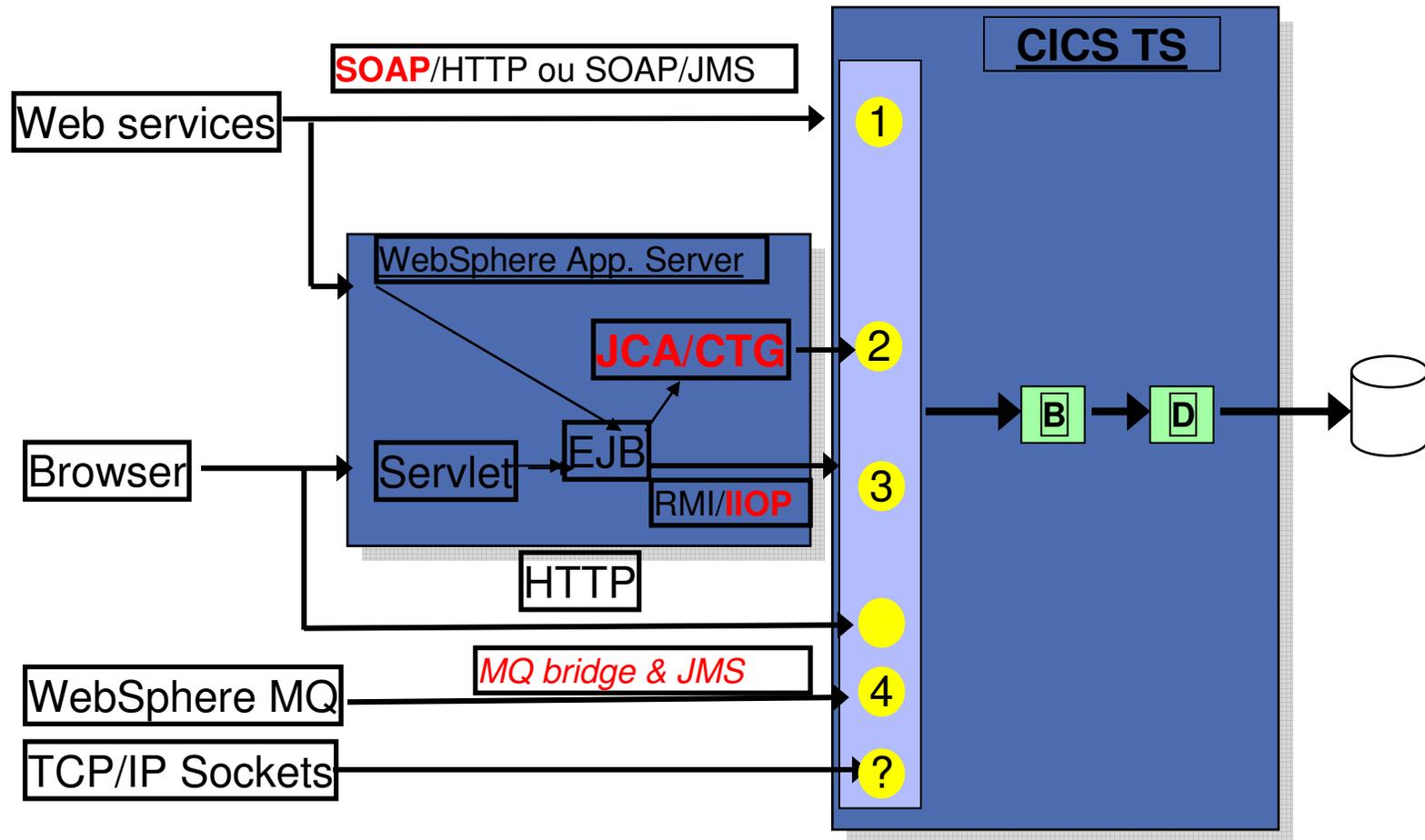


- Exposer l'existant comme des services
- Créer un environnement riche pour la réutilisation de l'existant
  - Business Process Server



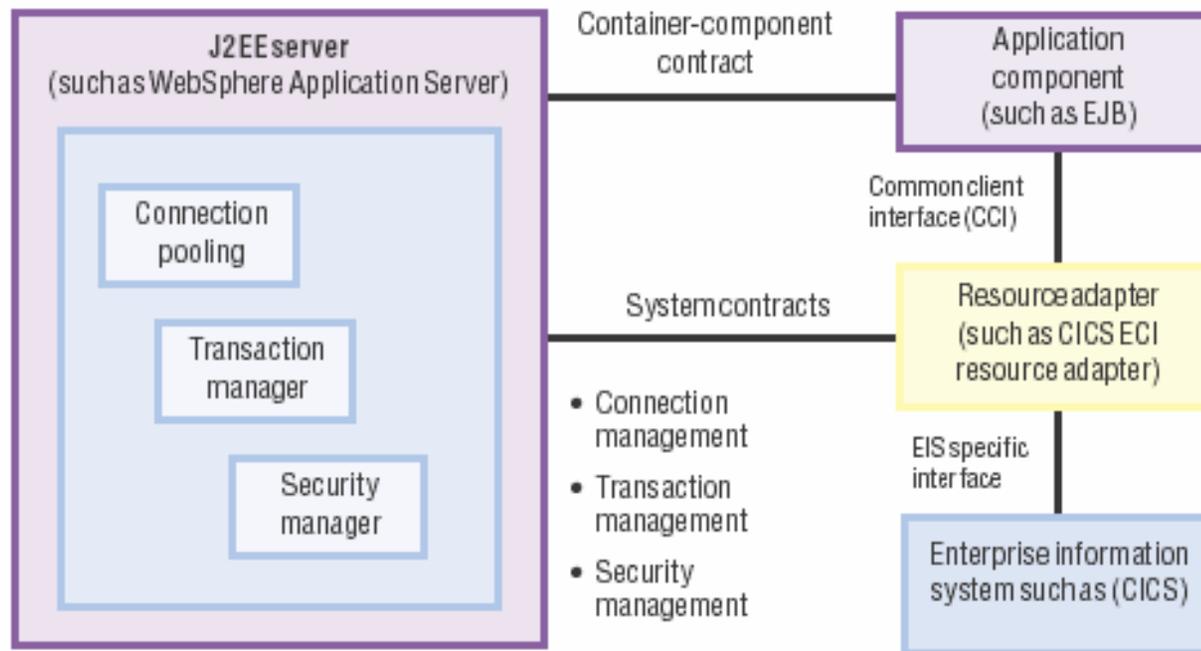
## Ouverture de CICS

## Rappels : Différentes solutions de connections vers CICS



## Standard JCA et CTG

- JCA permet la connexion d'applications J2EE à un EIS
- Le "JCA container" gère les connexions, les transactions et la sécurité
- La CTG fournit des "resource adapters" au standard JCA pour les applications CICS COMMAREA et les applications CICS 3270



### *CTG V6.1 for z/OS*

- *Interoperabilité avec JCA 1.5 et WebSphere v6*
- *CTG/zOS assure l'interface XA et le "2-phases commit" avec Websphere Applications Server (WAS)*

## Accès en mode Web Services à CICS via la CTG

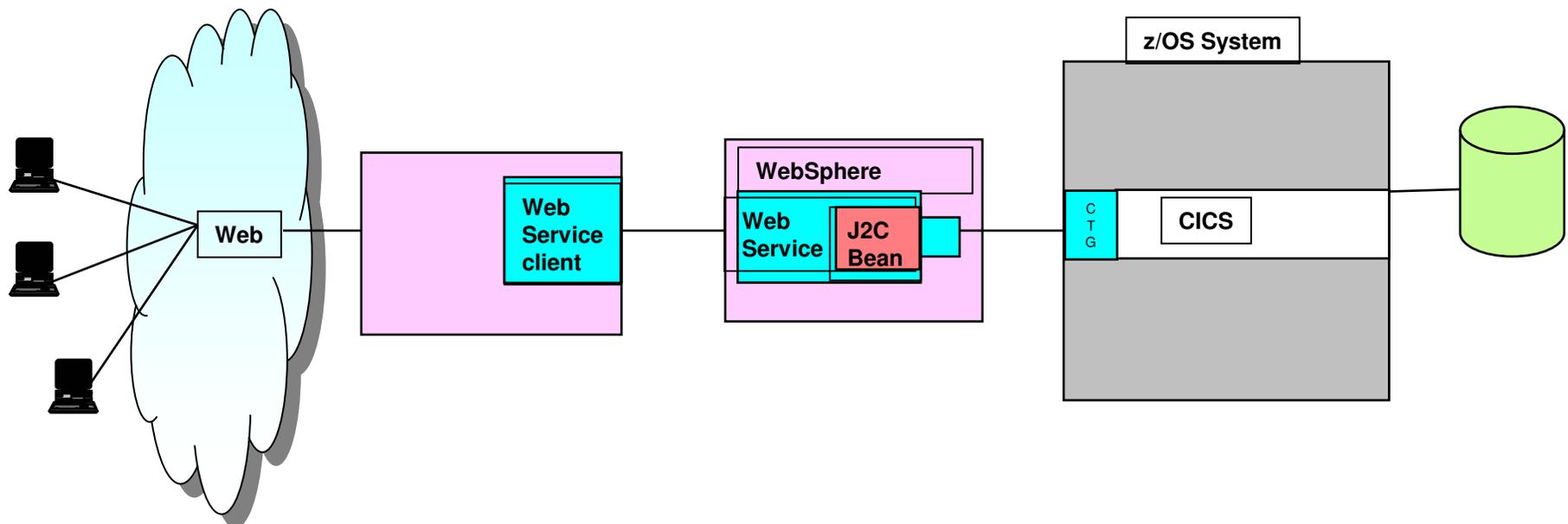
- Création d'un "bean" J2C

A partir d'un programme CICS existant avec les outils standards de développement IBM (RAD v6, WDz) – approche dite "bottom-up" (mapping commarea – XML)

- Création d'un Web Service

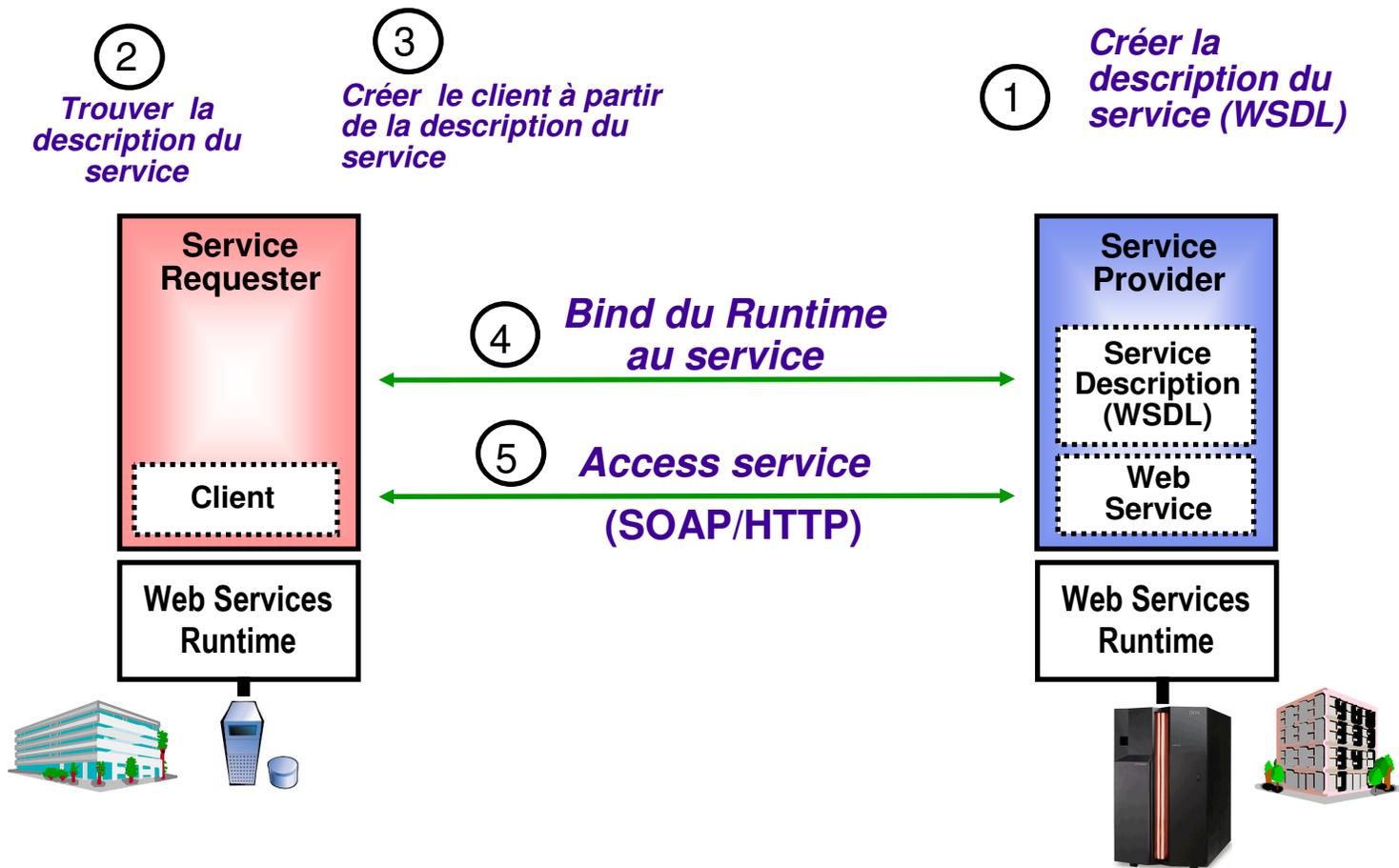
A partir du "bean" J2C

Le Web Service créé est appellable par tout client Web Service (J2EE, DotNet, ...) et invoque la transaction CICS à travers la CTG

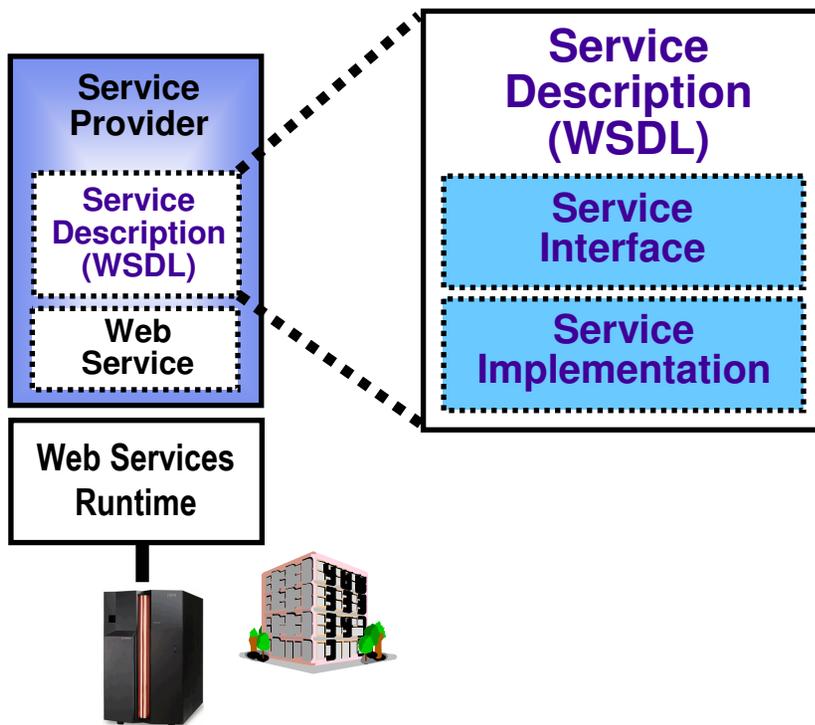


## **Les Web Services dans CICS**

## Web Services : Quelques rappels

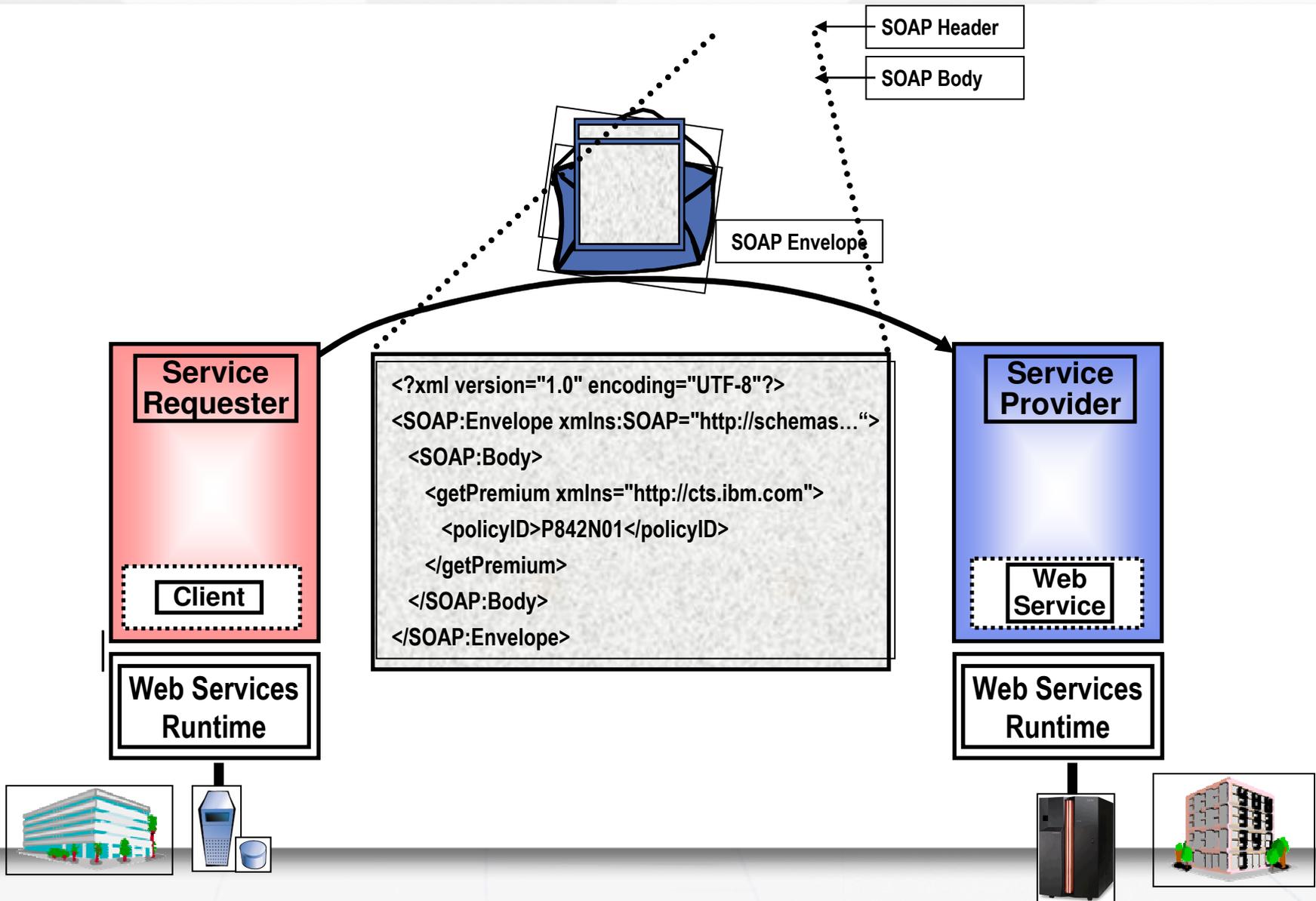


## Description du Service par WSDL

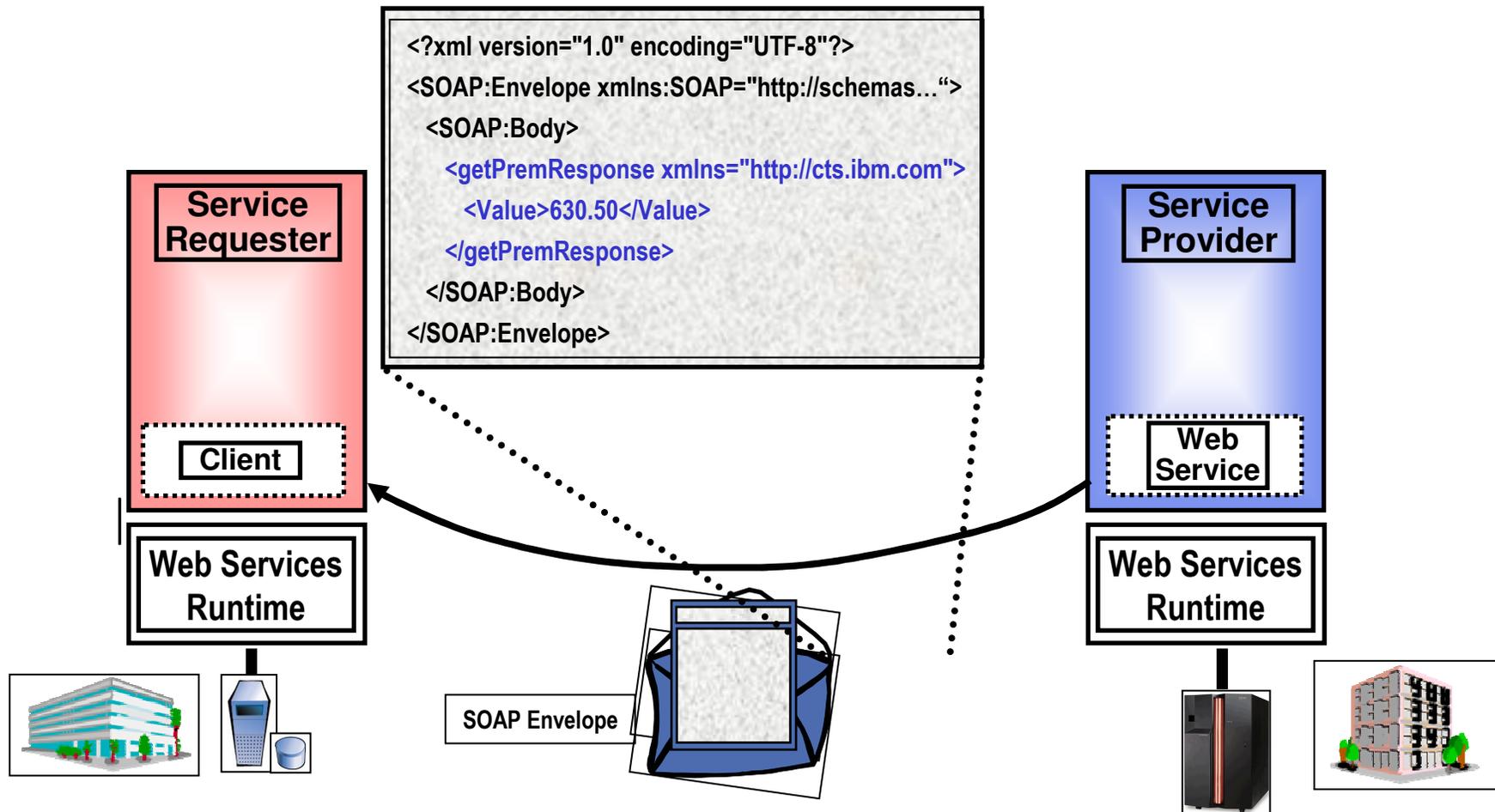


- **Web Services Description Language (WSDL) écrit en XML**
  - Abstraction sur la définition des opérations
  - Paramètres Input / output et types de données
  - Implementation en langage neutre
- **Description Complete “Network services or component”**
  - fonctionnalités
    - Service Interface
  - Comment ils communiquent
  - Ou ils résident
    - Service Implementation
- **Outils de Developpement**
  - Les “Provider” l’utilisent pour documenter les services
  - Les “Consumer” l’utilisent pour générer le code du client accédant au service

# Fonctionnement d'un Web Service à l'exécution



# Fonctionnement d'un Web Service à l'exécution



Chaque partie en jeu comprend le message car SOAP utilise XML → indépendance / plate forme.

## Exposer les applications CICS comme Web Services

Web Services offre la réutilisation et l'interopérabilité.  
Mais comment transformer mes applications CICS pour communiquer avec les Web Services?



**On Demand Insurance  
CIO**

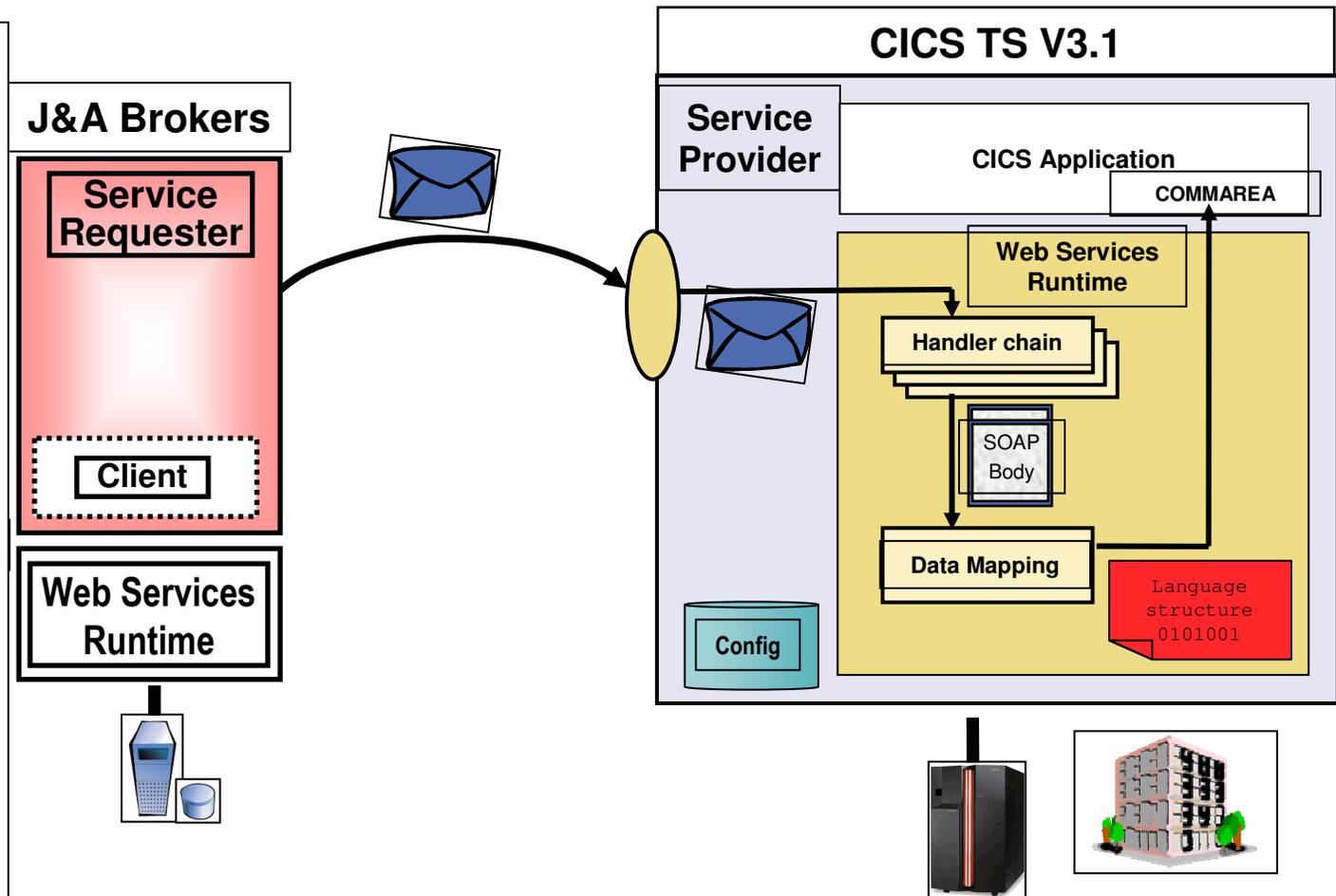
CICS TS Version **3.1** offre la capacité d'exposer les programmes existants comme des web services



**IBM**

## Comment CICS Web Service marche ?

1. Réception de la requête SOAP
2. CICS Web Services runtime récupère le message
3. Handler chain traite le message SOAP
4. Data Mapping transforme l'XML en bytes, appel l'application serveur



## Fonctionnalités offertes par CICS TS V31 pour les Web Services

### Nouveautés : Evolution de SOAP pour CICS

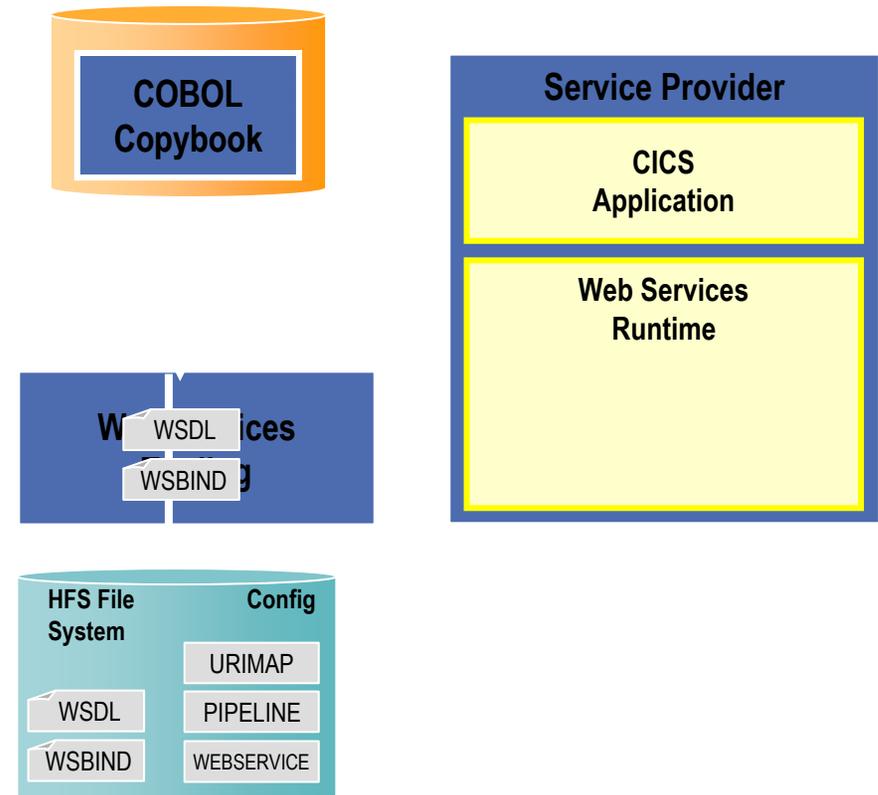
- Nouvelle infrastructure agissant comme un vrai Web Service.
  - Support de **SOAP 1.1 & 1.2**, **WS-AtomicTransaction**, **WS-Security**
- intégration totale dans CICS
  - RDO, system management, problem determination, monitoring & statistics, etc.
- Nouvel outil de support au développement → WDZ

### Nouvelles fonctionnalités

- Resource definitions
  - URIMAP, PIPELINE, WEBSERVICE
- configuration du pipeline très flexible
- *Utilitaires pour*:
  - génération de langage structure à partir de WSDL
  - génération de WSDL à partir du langage structuré
- Support du “Data mapping” dans le runtime
  - entre le message SOAP et le langage structuré
- Nouveaux API “EXEC CICS” pour les requêtes “outbound”

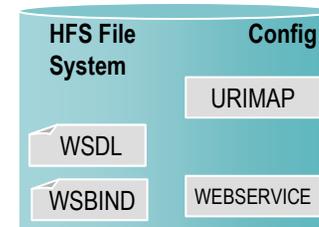
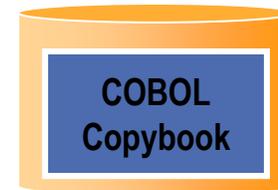
## Comment exposer les applications CICS comme “Web Service Provider” ?

1. Récupération du Copybook COBOL
2. Génération du WSDL à partir du copybook + WSBIND
3. Copie des fichiers sur le system host( WSBIND).
  1. PIPELINE definition
4. CICS installe automatiquement tous les artifacts
5. L'application CICS est alors disponible comme web service

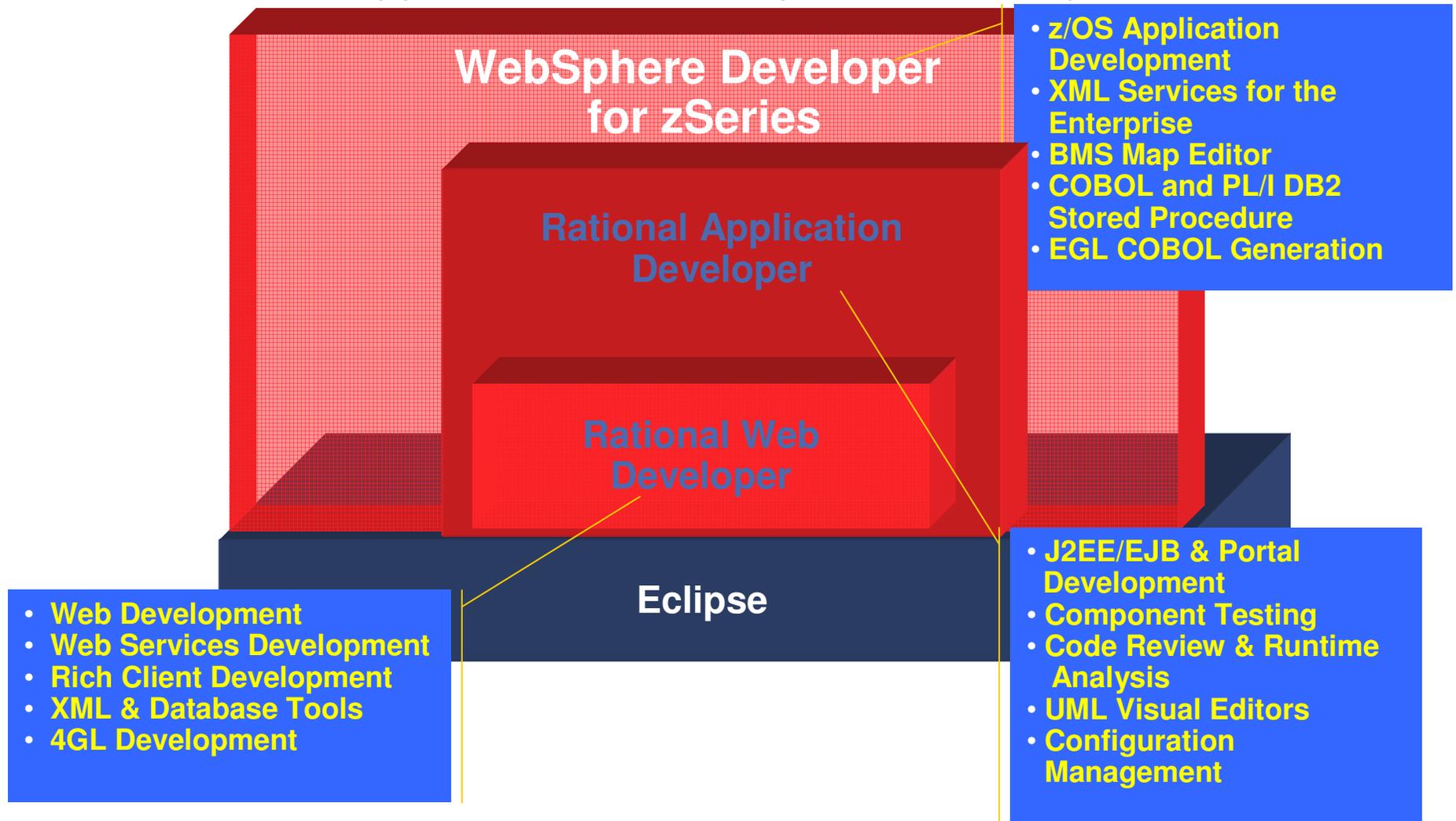


## Comment une application CICS peut appeler des “Web Services” en tant que Requester ?

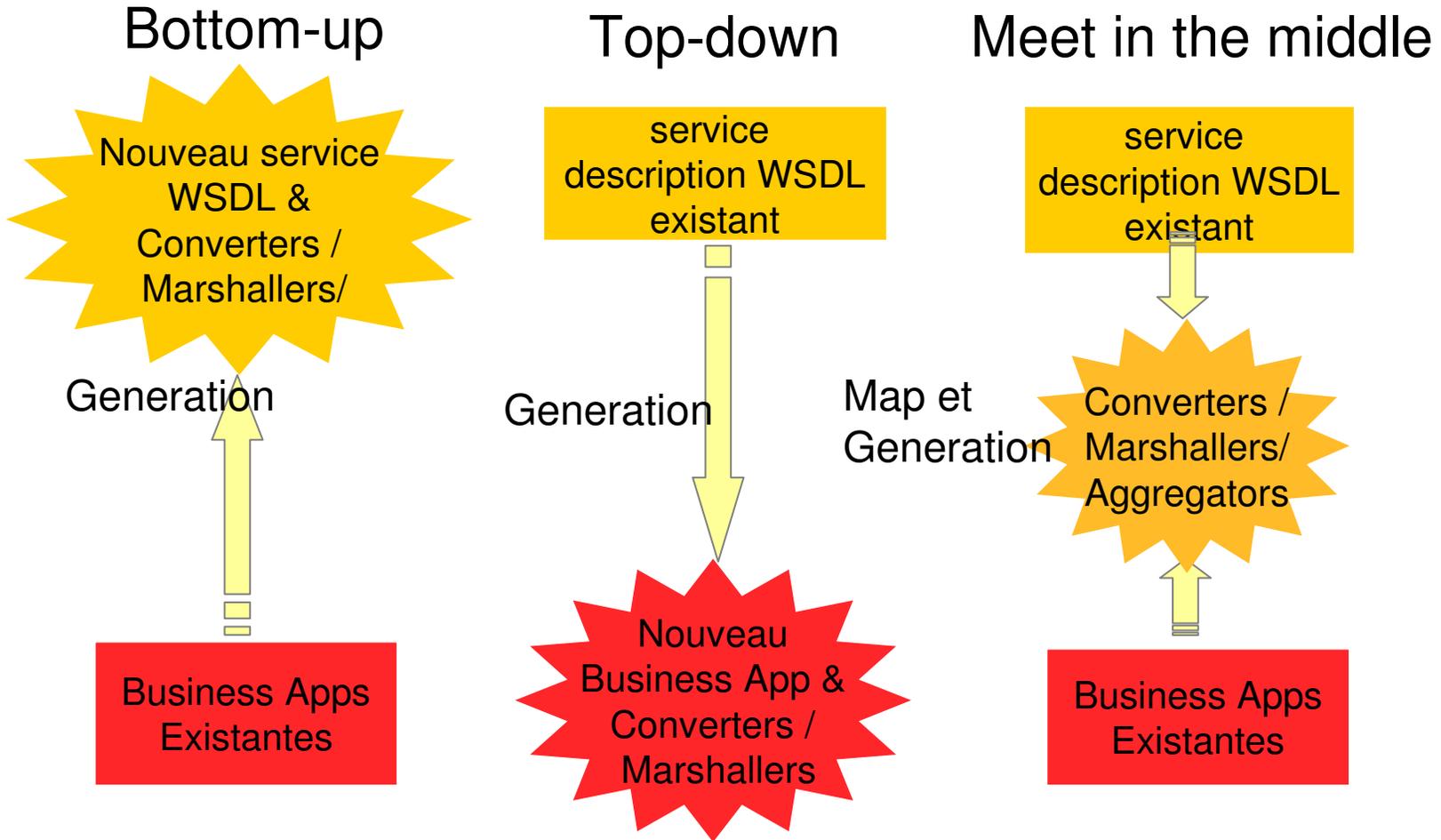
1. Partir du WSDL
2. Générer les fichiers “WSBIND” et “copybook” à partir du WSDL
3. CICS installe automatiquement les définitions nécessaires
4. L’application Cliente utilise le “copybook” généré
5. Appel du web service par la commande  
“EXEC CICS INVOKE WEBSERVICE “



## Outils de developpement → WebSphere Developer for Z

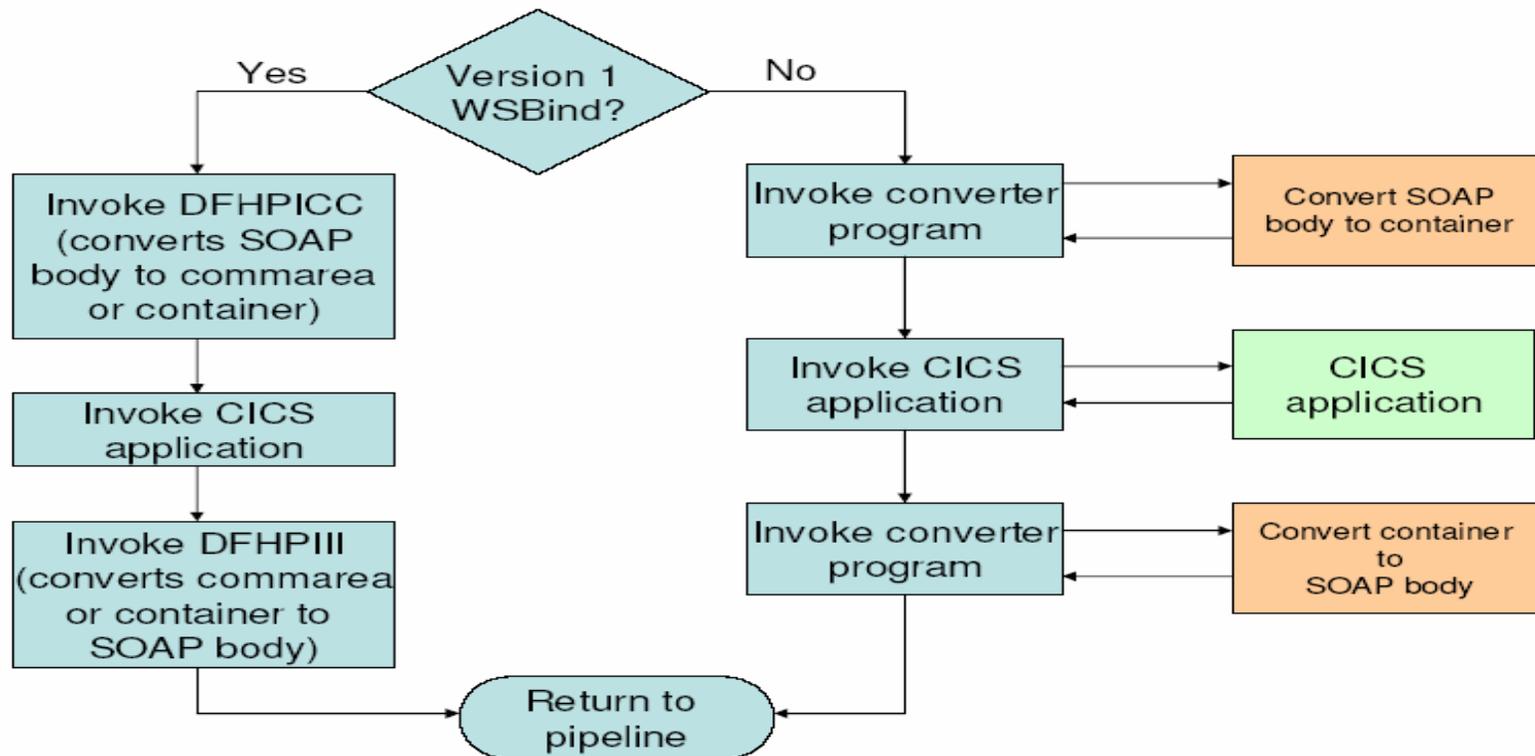


# Web Service : différentes approches avec WdZ



# Conversion automatique et semi-automatique

## DFHPITL processing flow



**“Interpretive XML Conversion” vs “Compiled XML Conversion”**

## CICS Web Services Assistant Integration

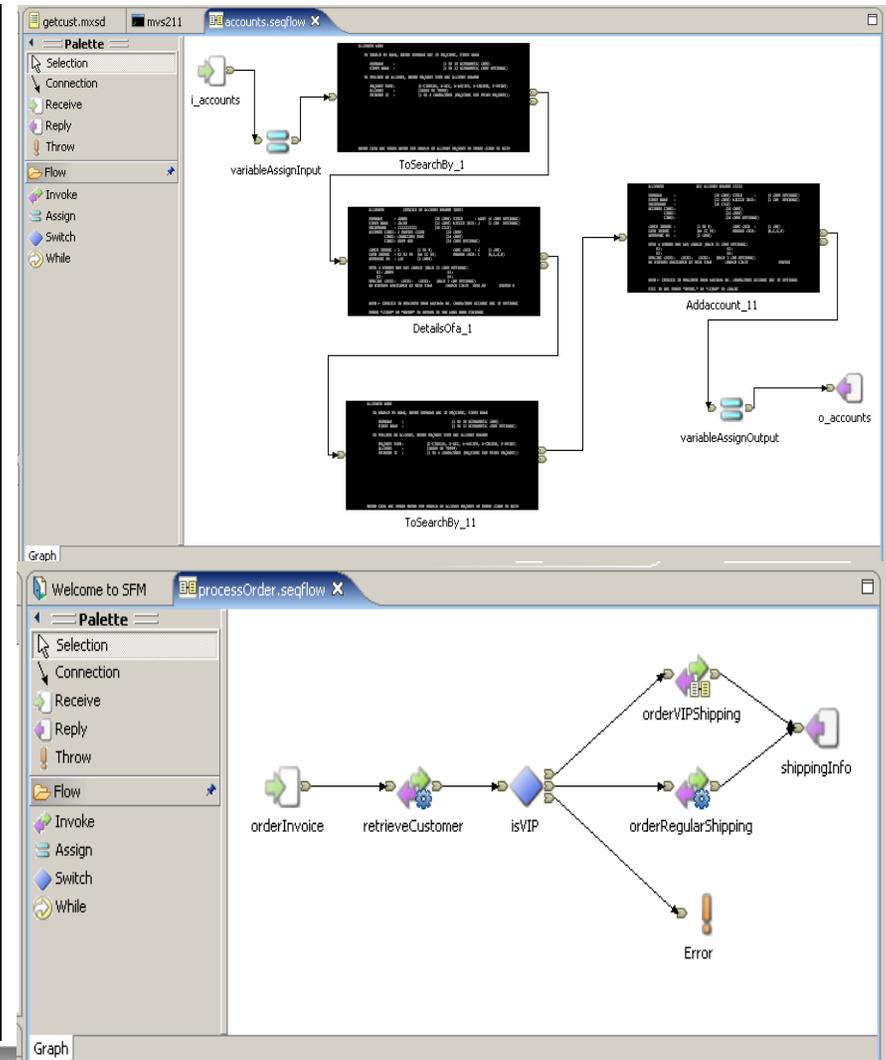
- **Que signifie Interpretive XML Conversion?**
  - Interpretive XML Conversion utilise le runtime implémenté dans CICS pour la conversion de XML vers le langage structuré.
  - Il est disponible uniquement dans *CICS 3.1*.
- **Que signifie Compiled XML Conversion?**
  - Se réfère à l'utilisation de “XML Services for the Enterprise generated XML converters” pour la conversion de XML vers le langage structuré”.

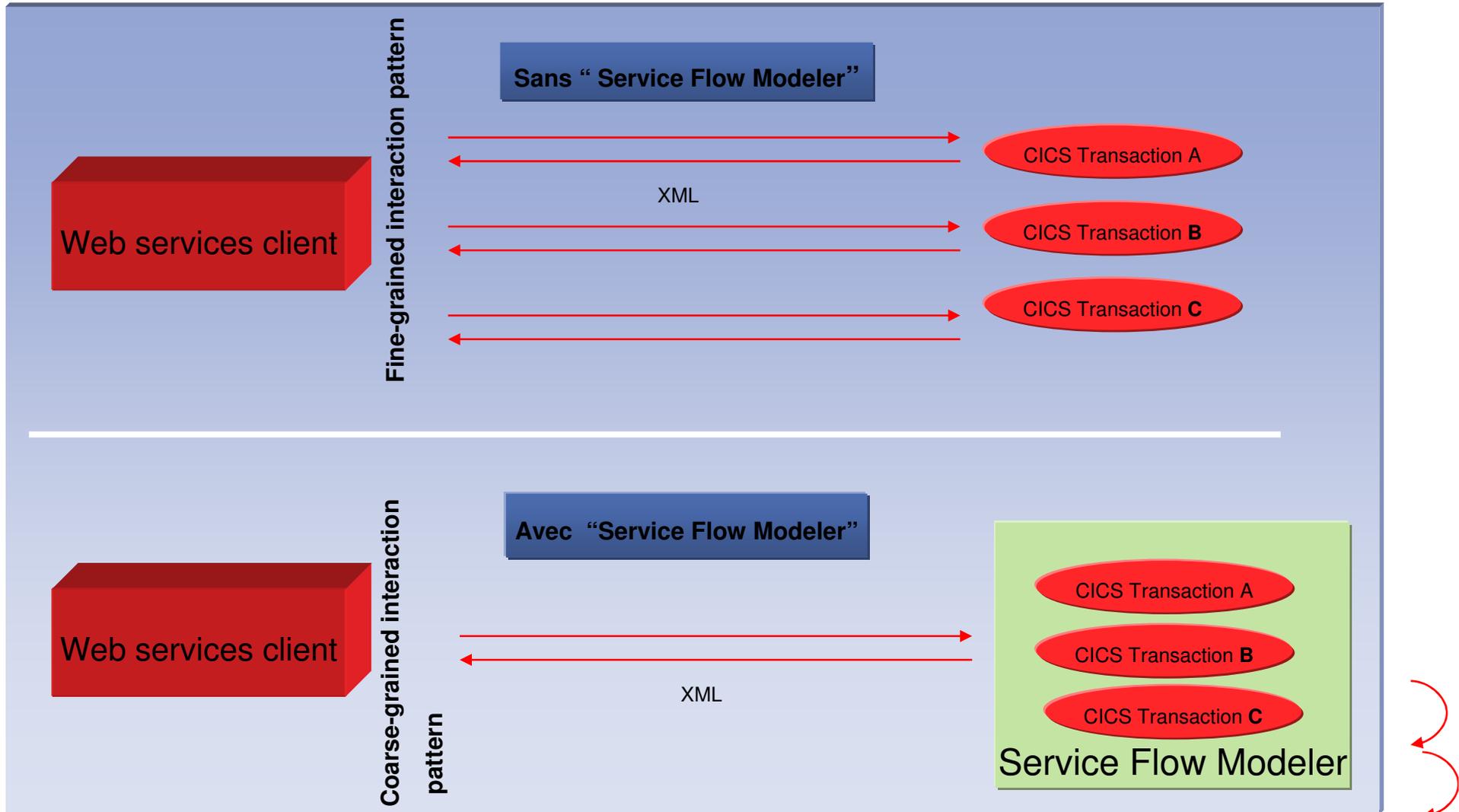
## CICS Web Services Assistant Integration

- **Pourquoi utiliser “Interpretive XML Conversion”?**
  - Le programme CICS comporte une structure très simple.
  - Pas de compilation ou gestion de code source.
- **Pourquoi utiliser “Compiled XML Conversion”?**
  - Votre programme CICS comporte des structures non compatibles avec “Interpretive XML”.
  - Plus flexible pour une personnalisation
  - Plus performante.

# "Service Flow Modeler" (SFM)

- **Service Flow Modeler est l'outil permettant de construire un flow de services en se basant sur des Commarea et applications Terminal CICS.**
- **Permet de gerer :**
  - - Model business process
  - - Implementation de business process par aggregation de multiple transactions d'invocations, interactions terminal, et sub-flows
  - - Déploiement de ces aggregations dans le runtime inclut dans CICS Transaction Server V3.1 ou WebSphere Application Server
  - - Optionnellement le deploiment du business process comme des web services.
- **Ce Concept de développement est compatible avec d'autres tâches de développement SOA**





## Pourquoi "Service Flow Modeler"?

- **Augmenter la Productivité**
  - Par construction de bibliothèques d'annotations de composants representants les assets  
Par assemblage rapide des nouvelles applications se basant sur l'existant en utilisant des outils graphiques
  - En exploitant les compétences des developpeurs COBOL et Java
- **Assurer la transformation et la renovation de l'existant**
  - Sans bloquer les applications existantes critiques, mais les faire participer à la nouvelle architecture SOA.
  - En fournissant une couche d'abstraction entre consommateur de service et mise en oeuvre d'application / interface utilisateur
  - En introduisant SOA dans la promotion des developpements traditionnels
- **C'est un composant CICS TS 31 de base**
  - Sous forme d'un runtime "Service Flow Runtime – SFR"



**WorkShop pour aller plus loin**

## Autre Workshop “On Demand”

### CICS & SOA : Transformation et Modernisation de l'existant

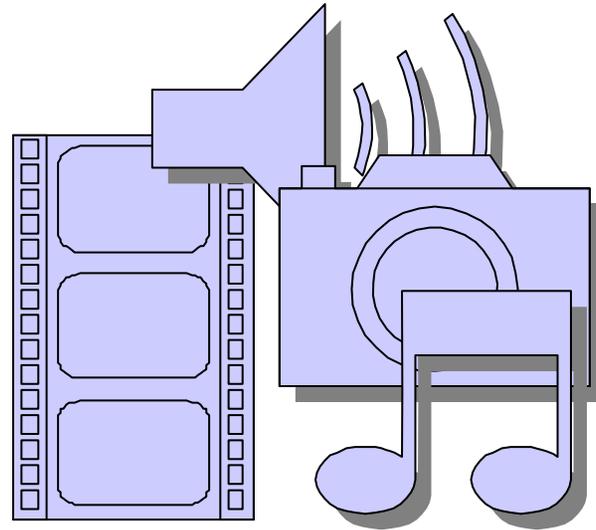
#### Objectifs

Montrer :

- ✓ Comment transformer facilement des transactions CICS existantes en Web services
- ✓ Comment ces web services peuvent participer à SOA
- ✓ Comment WDz peut aider à créer rapidement tous les composants rentrant en jeu
- ✓ Comment agréger des web services sous forme de flow transactionnels métier ou technique

Lieu :

*Paris Marne la Vallée  
Montpellier*



## Quelques outils pour mieux gérer CICS

## Autres outils pour aider à transformer les applications CICS

### **CICS Business Event Publisher for MQSeries®**

- Pour créer et gérer des messages liés à certains évènements en utilisant WebSphere MQ sans rien changer aux applications existantes (CICS, DB2 ou IMS/DB).

### **CICS VSAM Transparency**

- Pour migrer des données de VSAM à DB2 sans réécrire les applications existantes (CICS ou Batch).

### **CICS Interdependency Analyzer**

- Permet un inventaire des applications actives sous CICS pour faciliter leur compréhension et leur maintenance.

## Outils pour aider à gérer les sous/système CICS

### **CICS Batch Application Control**

-Simplifie et automatise l'accès "batch" aux ressources CICS

### **CICS Configuration Manager**

-Gère, duplique, déploie les définitions du système CICS

### **CICS Performance Analyzer**

-Crée des rapports "off-line" sur les performances pour le "tuning" ou le "capacity planning"

- **CICS VSAM Copy**

-Fait des copies fiables de fichiers VSAM pendant leur accès sous CICS

### **CICS VSAM Recovery**

-Automatise la restauration de données VSAM détruites

-Simplifie aussi les "backouts" de batchs

## Pour en savoir plus sur ces outils

### **Workshop "On Demand"**

- **Durée** : 1/2 journée
  
- **Contenu** :
  - : Présentation de l'outil
  - : Démonstration de l'outil sur un scénario
  - : Mise en pratique par le client du scénario
  
- **Exemples d'outils** :
  - : CICS BAC
  - : CICS BEP
  - : CICS VT
  - : CICS CM
  - : CICS IA
  - : CICS PA

.com  
http  
@  
www

## Démonstration

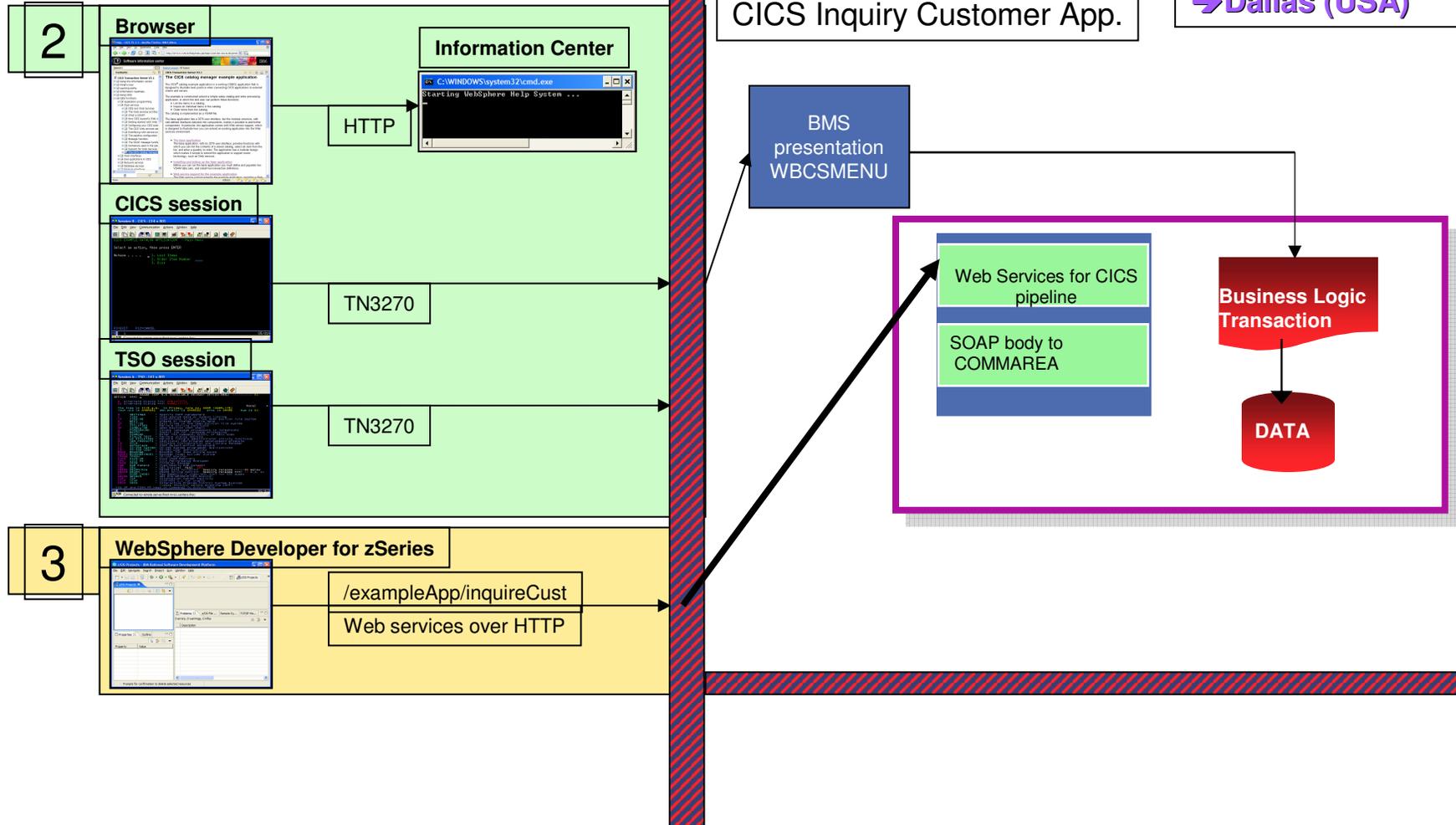
*Illustrer l'exposition des web  
services dans CICS*

# Environnement de Demo

IBM Thinkpad

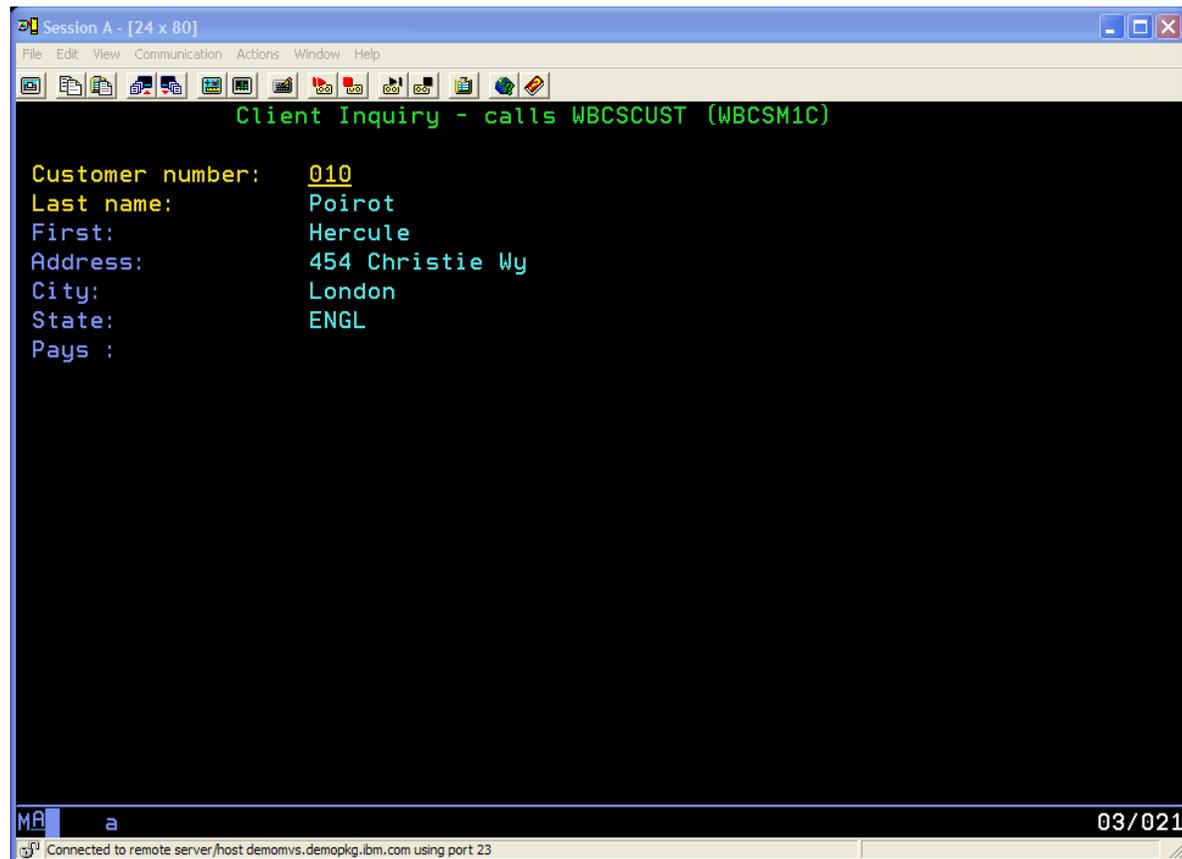
Mainframe Z  
→ Montpellier (France)  
→ Dallas (USA)

CICS TS V3.1 (on ST01)  
CICS Inquiry Customer App.



# Exemple d'application CICS à rénover

Transaction  
TUI  
(3270)



The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains a menu bar (File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help) and a toolbar with various icons. The main display area shows the following text:

```
Client Inquiry - calls WBCSCUST (WBCSM1C)

Customer number: 010
Last name:      Poirot
First:         Hercule
Address:       454 Christie Wy
City:         London
State:        ENGL
Pays :
```

At the bottom of the window, there is a status bar with "MA" on the left, "a" in the middle, and "03/021" on the right. Below the status bar, a small text box indicates "Connected to remote server/host demomvs.demopkg.ibm.com using port 23".



# Exemple d'application CICS à rénover

## Transformation en Web Services : tests dans WDZ

```
i Status
- SOAP Request Envelope:
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:q0="http://bean.zpar.com"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
- <SOAP-ENV:Body>
- <q0:rdByCustId>
  - <arg>
    <recordName />
    <recordShortDescription />
    <bytes />
    <custNo>2</custNo>
    <lastName />
    <firstName />
    <address1 />
    <city />
    <state />
    <country />
    <retCode>0</retCode>
  </arg>
</q0:rdByCustId>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

- SOAP Response Envelope:
- <soapenv:Envelope xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Header />
  <soapenv:Body>
  - <p318:rdByCustIdResponse xmlns:p318="http://bean.zpar.com">
    - <rdByCustIdReturn>
      <recordName>com.zpar.data.DFHCOMMAREA</recordName>
      <recordShortDescription>com.zpar.data.DFHCOMMAREA</recordShortDescription>

      <bytes>AAAAAsb2dLB4kBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEEDdgZmTQEBAQEBAQEBAQEEDmiImjhUDIIqSihUBAQEBAQEBAQOaBooiJIYejlpVAQEBAQEBAQE
      <custNo>2</custNo>
      <lastName>FARKAS</lastName>
      <firstName>Carl</firstName>
      <address1>White House</address1>
      <city>Washington</city>
      <state>DC</state>
      <country>USA</country>
      <retCode>1</retCode>
    </rdByCustIdReturn>
  </p318:rdByCustIdResponse>
```



# Exemple d'application CICS à rénover

UNIVERSITÉ DU  
MAINFRAME

## Transformation en Web Services : Déploiement et tests dans WAS for Z

Inquiry.jsp - Microsoft Internet Explorer provided by IBM Paris Laboratory

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media Print Mail

Address <http://9.212.143.101:20038/CICSWebServiceProjet/faces/Inquiry.jsp>

### IBM Software Group France zSeries SOA-CICS

CustNo:

**Submit**

LastName: TYL  
FirstName: Bertrand  
City: Mexico City  
Address1: Calle de Presidente  
State: DF  
CustNo: 3  
Country: Mexico



**Rendez-Vous → Salle Algarve**



**UNIVERSITÉ DU  
MAINFRAME**

# ***Questions - Réponses***





Thank You

English

UNIVERSITÉ DU  
MAINFRAME

多謝

Traditional Chinese

ขอบคุณ

Thai

धन्यवाद

Hindi

Gracias

Spanish

Спасибо

Russian

Grazie  
Italian

MERCI

Obrigado

Brazilian Portuguese

شكراً

Arabic

ありがとうございました

Japanese

Danke  
German

多谢

Simplified Chinese

நன்றி

Tamil





# Backup

## Pre-requisites

- **Operating System**
  - z/OS Version 1 Release 4 (5694-A01), ou +
- **Dernier JDK supporté**
  - **IBM SDK for z/OS Java 2 Technology Edition, V1.4.2**
    - Nécessaire pour “CICS Web services assistant”
    - Peut-être utiliser pour les programmes CICS écrits en JAVA ou les EJB dans JAVA
- **“Language Compilers” supportés**
  - IBM Enterprise COBOL for z/OS and OS/390 V3 (5655-G53)
  - IBM Enterprise PL/I for z/OS and OS/390 V3 (5655-H31)
  - z/OS C/C++ (component of 5694-A01)
- **Voir “Announcement Letter” pour plus de détails**

## Terms & Conditions

- **The terms for CICS TS for z/OS V3.1, licensed under the IBM Customer Agreement, are unchanged by this announcement. These terms apply to the CICS Service Flow Feature. Should the license for CICS TS for z/OS V3 lapse, then so does the license for CICS Service Flow Feature.**
- **Components of WebSphere Developer for zSeries: A license for CICS Service Flow Feature includes 10 licenses to install and run the following functions that are part of IBM WebSphere Developer for zSeries (WDz), which is delivered with CICS Service Flow Feature:**
  - Service Flow Modeler (SFM)
  - XML Services for the Enterprise (XSE) and XML tools
  - The Web Services Test Environment
  - The Web Services Test Client
  - Web Services Explorer
  - IBM Support Assistant
  - WDz Help facility
  - The license for CICS Service Flow Feature does not include license to use any other function of WebSphere Developer for zSeries.
- **Your use of these functions of WebSphere Developer for zSeries is subject to the terms and conditions of the license agreement that accompanies WebSphere Developer for zSeries, except as limited in this text.**
- **If more than 10 licenses for the identified functions of WebSphere Developer for zSeries are required, then the appropriate number of licenses of WebSphere Developer for zSeries must be obtained.**
- **Program services: The entitlement for program services for CICS Service Flow Feature includes program services for the Service Flow Modeler (SFM), XML Services for the Enterprise (XSE) and XML Tools, the Web Services Test Environment, the Web Services Test Client, Web Services Explorer, IBM Support Assistant, and WDz Help facility functions of WebSphere Developer for zSeries. Program services for these functions should be requested via CICS service.**
- **Note that the duration of service of these functions of WebSphere Developer for zSeries will be that of the applicable level of the WebSphere Developer for zSeries product offering. A customer with a valid license for CICS TS for z/OS V3.1 obtains the level of function for WebSphere Developer for zSeries that is in service for the CICS Service Flow Feature by placing a new order for the CICS Service Flow Feature.**
- **IBM Operational Support Services — SupportLine: Yes**