

Tendances logicielles hiver 2006

Atelier développement sur IBM System i
Java, RPG ou PHP ?

Mercredi 6 décembre 2006

Philippe Bourgeois
pbourgeois@fr.ibm.com

Plan de la présentation

- Stratégie de développement d'applications sur IBM System i

- Quelques mots sur WDSC (WebSphere Development Studio Client)
 - ▶ Edition et compilation d'un programme **RPG**
 - ▶ Création d'un programme **Java** appelant ce programme RPG
 - ▶ Création d'un **Service Web** appelant ce programme RPG

- Création d'un script **PHP** appelant ce programme RPG avec Zend Studio for i5/OS

Stratégie de développement d'applications sur IBM System i

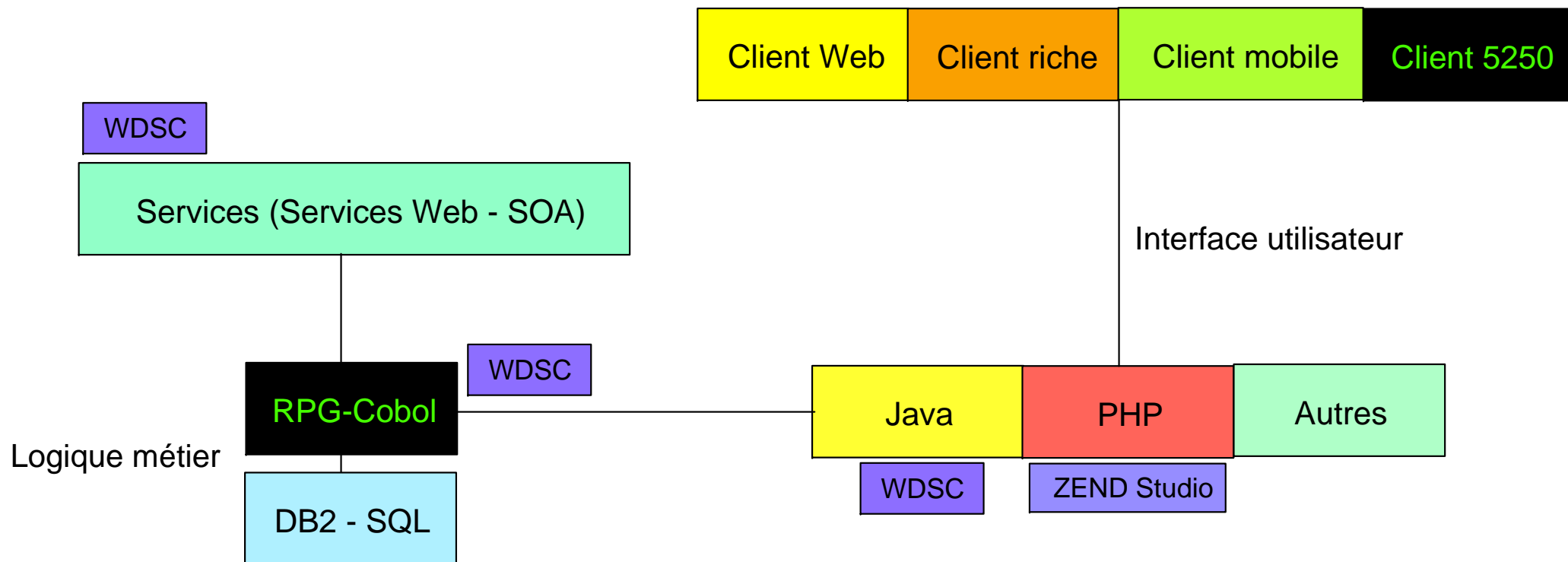
- Le point clé
 - ▶ séparer la logique métier de l'interface utilisateur
 - ▶ modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur)

- Pourquoi ?
 - ▶ permet une indépendance back-office / front-office

 - ▶ permet de prendre le meilleur de chaque monde :
 - logique métier : RPG/Cobol - DB2/SQL
 - interface utilisateur : Java, PHP ou autres

 - ▶ permet d'exposer la logique métier afin de la rendre accessible de l'extérieur (Services Web, architecture orientée services (SOA))

Stratégie de développement d'applications sur IBM System i



L'environnement de développement : WDSC

- WebSphere Development Studio Client - Environnement de développement permettant de développer
 - ▶ des applications RPG/Cobol (successeurs des outils traditionnels SEU, PDM, SDA...)
 - ▶ des applications nouvelles technologies (Web, Java, XML...)
 - ▶ des applications WebFacing, HATS, WDHT pour « webiser » des applications 5250
 - ▶ des services Web (à partir de programmes RPG/Cobol, d'instructions SQL...)

- Permet de fédérer les communautés de développeurs en offrant un environnement **unique** de développement

- Livré en nombre de licences développeurs illimité avec le produit 5722-WDS

Développement d'applications RPG/Cobol avec WDSC

- Edition, compilation, exécution, débogage de programmes RPG, Cobol, CL
- Explorateur de systèmes distants (RSE - Remote System Explorer, successeur de PDM) et éditeur LPEX (successeur de SEU)

VIDEOFWP1B.RPGLE

Ligne	Colonne	Remplacer
522	1Extended-factor2-c
051000		*-----
051100		* Choix d'un genre de film dans la liste des
051200		
051300	C	chxgenre begsr
051400		* Pour repositionner le curseur sur la zone
051500	C	eval *in72 = *on
051600		
051700		* Remplissage du sous-fichier des genres
051800	C	read gen_lib
051900	C	dow not %eof
052000	C	eval rrrngen = rrrngen
052100	C	eval genre_lc = %trim
052200	C	+ %trimr(codgen)
052300	C	write chxgesfl
052400	C	read gen_lib
052500	C	enddo
052600	C	if rrrngen = 0
052700	C	eval genre_lc = 'Non
052800	C	eval rrrngen = 1
052900	C	write chxgesfl
053000	C	endif

Structure

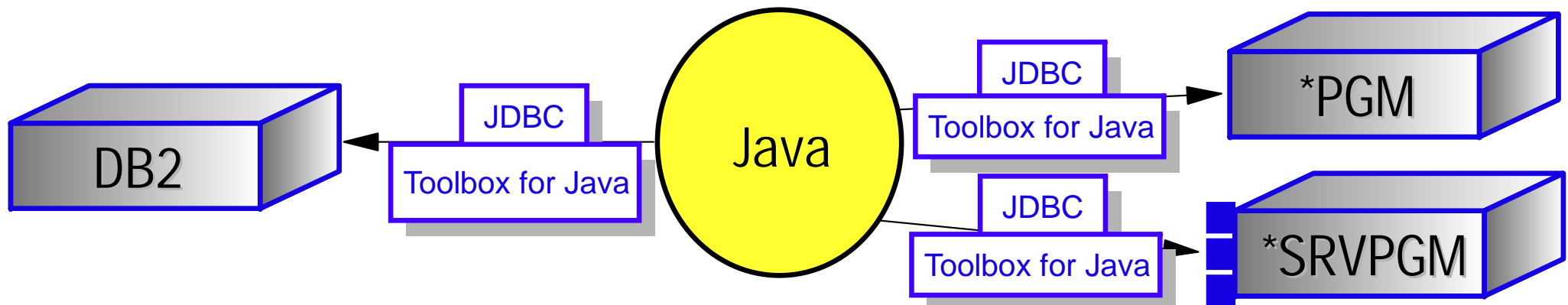
- Fichiers
 - videowfd1b : WORKSTN (A description e
 - videoprft : PRINTER (A description e
 - k7_tit : DISK (A description externe
 - act_k7 : DISK (A description externe
 - k7_nom_act : DISK (A description ex
 - rea_k7 : DISK (A description externe
 - gen_lib : DISK (A description externe
 - GENLIBF
 - LIBGEN : Caractère (15)
 - CODGEN : Caractère (1)
 - 27
 - 522
 - 543
 - 548 (M)
 - 15
 - 518
 - 524
 - genres : DISK (A description externe
 - rea_nom : DISK (A description exteri
 - realp : DISK (A description externe
 - k7p : DISK (A description externe)

Développement d'applications RPG/Cobol avec WDSC

- **Démonstration :**
 - ▶ **Edition / compilation d'un programme RPG avec WDSC**

Intégration Java - DB2/RPG/Cobol

- 1) Accès aux données de DB2 for i5
 - ▶ en JDBC (accès en SQL)
 - ▶ par des classes de la Toolbox (accès niveau enregistrement)
- 2) Appel de programmes (*PGM) ou de procédures d'un programme de service (*SRVPGM)
 - ▶ en JDBC (par des procédures stockées)
 - ▶ par des classes de la Toolbox, PCML (Program Call Markup Language)



IBM Toolbox for Java

- Ensemble de classes 100% Java permettant d'accéder aux ressources iSeries à partir d'un programme Java
 - ▶ commandes et programmes
 - ▶ DTAARAs et DTAQs
 - ▶ IFS
 - ▶ Attributs du système, d'un travail, d'un profil utilisateur
 - ▶ Messages
 - ▶ Imprimantes et spoules
 - ▶ Fichiers et enregistrements base de données
 - ▶ ...

- Les classes peuvent être utilisées à partir de n'importe quel programme Java
 - ▶ programmes Java client et serveur
 - ▶ applets et servlets

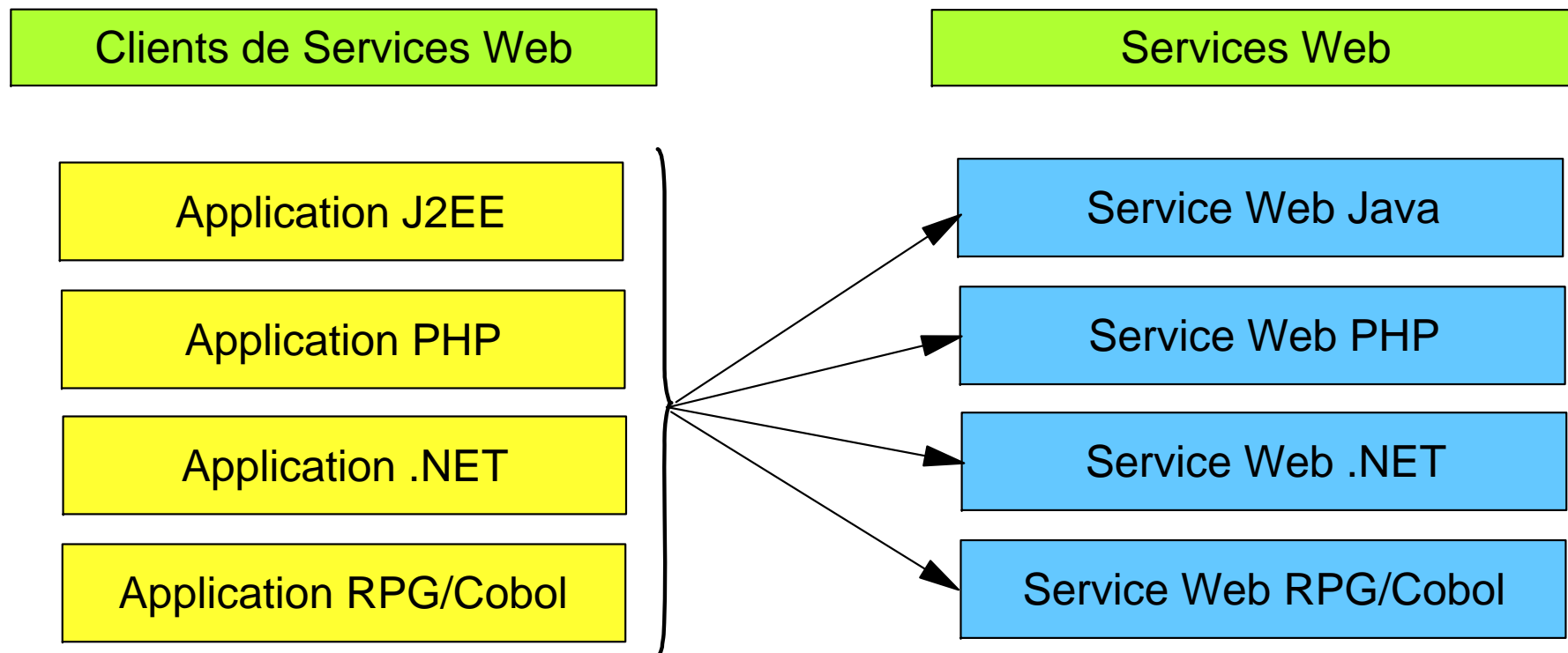
Développement d'applications Java avec WDSC

- **Démonstration**

- ▶ Utilisation de l'assistant "Bean d'appel de programme" de WDSC, pour créer un programme Java faisant appel à un programme RPG

Quelques mots sur les Services Web

- Composants applicatifs métier “self-contained”, “self-described”, indépendants de la plateforme et du langage de programmation, invoqués par le Web et définis par une interface d’appel en XML
- Ne contiennent que de la logique métier, pas d’interface utilisateur
- Permet l’interopérabilité des applications
- Une implémentation de l’architecture orientée services (SOA)



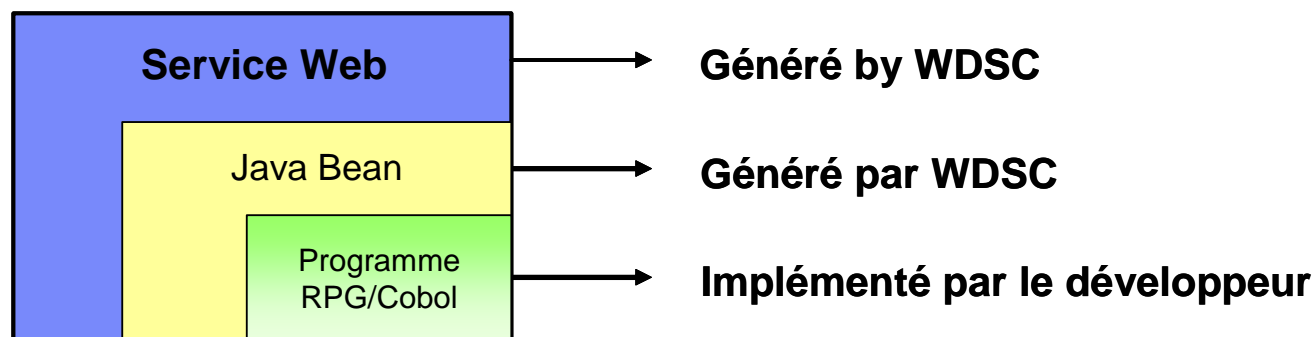
Développement de Services Web avec WDSC

- WDSC fournit un ensemble d'assistants permettant de créer un Service Web à partir de :
 - ▶ JavaBeans
 - ▶ EJBs
 - ▶ Instructions SQL
 - ▶ Programmes RPG/Cobol
- Les Services Web définissent l'infrastructure de communication. Ils encapsulent la logique métier



Développement de Services Web avec WDSC

- Un programme RPG/Cobol peut être transformé en Service Web en ajoutant un « wrapper » Java (encapsulation)
- Le programme RPG/Cobol ne contient que de la logique métier et doit avoir une interface d'appel (paramètres)
- Le Java Bean appelle le programme Java en utilisant des classes de la Toolbox et un fichier PCML :



Développement de Services Web avec WDSC

- **Démonstration**
 - ▶ Utilisation de l'assistant "Création de Service Web" de WDSC pour créer un Service Web à partir d'un programme RPG

Quelques mots sur PHP

■ Qu'est-ce que PHP ?

- ▶ PHP est un langage de scripts (côté serveur) pour le développement d'applications Web dynamiques
- ▶ C'est un langage open-source, portable, simple, robuste, sécurisé et très largement utilisé (plus de 22 millions de domaines Internet)

■ PHP et la compagnie Zend

- ▶ Les fondateurs de Zend ont été les contributeurs majoritaires du langage PHP depuis 1997 (Zend, the PHP company)
- ▶ Zend investit dans le développement de PHP (projets open-source, plug-in Eclipse) et vend également des produits et des services autour de PHP
- ▶ IBM a signé un accord de partenariat avec Zend pour le développement de produits pour i5/OS permettant un accès à DB2 UDB for i5/OS ainsi qu'aux applications RPG et Cobol

PHP - Les produits Zend for i5/OS

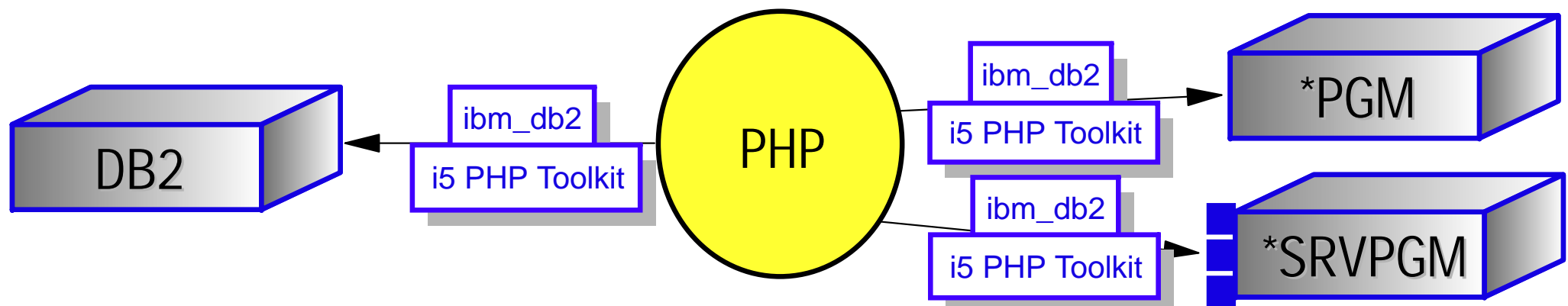
- Trois produits sur sont disponibles sur System i :
 - ▶ *Zend Studio Professional for i5/OS* : environnement de développement PHP
 - ▶ *Zend Core for i5/OS* : environnement d'exécution PHP
 - ▶ *Zend Platform for i5/OS* : environnement de supervision d'applications PHP et de boost des performances

- Les 2 premiers sont délivrés gratuitement

- Prérequis : i5/OS V5R3 ou V5R4

Intégration PHP - DB2/RPG/Cobol

- 1) Accès aux données de DB2 for i5
 - ▶ par l'extension *ibm_db2* (accès en SQL)
 - ▶ par le i5 PHP Toolkit (accès niveau enregistrement)
- 2) Appel de programmes (*PGM) ou de procédures d'un programme de service (*SRVPGM)
 - ▶ par l'extension *ibm_db2* (par des procédures stockées)
 - ▶ par le i5 PHP Toolkit



i5 PHP Toolkit

- Ce Toolkit est inclus dans le produit Zend Core for i5/OS inclut un Toolkit et permet à une application PHP :
 - ▶ d'appeler des commandes i5/OS
 - ▶ d'appeler des programmes i5/OS
 - ▶ d'accéder à DB2 UDB for i5 en natif
 - ▶ d'accéder à des DTAARA, DTAQ, User Spaces
 - ▶ de récupérer des valeurs système
 - ▶ de récupérer une liste de spools, d'afficher un spool, de créer un spool
 - ▶ de récupérer une liste d'objets

- C'est une extension PHP automatiquement installée et disponible lors de l'installation du produit Zend Core for i5/OS

Développement d'applications PHP avec Zend Studio

- **Démonstration**
 - ▶ Edition et exécution d'un script PHP faisant appel à un programme RPG avec Zend Studio for i5/OS