



Présentation du produit



Présentation du produit

Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant à la section Remarques située à la fin du présent document.

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial.

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.can.ibm.com> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

*Compagnie IBM France
Direction Qualité
Tour Descartes
92066 Paris-La Défense Cedex 50*

© Copyright IBM France 2008. Tous droits réservés.

© **Copyright International Business Machines Corporation 2005, 2008. All rights reserved.**

Table des matières

Figures	v	Chapitre 7. Infrastructure de messagerie du bus de services d'entreprise	29
Avis aux lecteurs canadiens	vii	Clients Message Service	30
Chapitre 1. Introduction à WebSphere Process Server.	1	Modules de médiation.	30
Chapitre 2. Nouveautés de cette version	3	Primitives de médiation	33
Chapitre 3. Présentation de la famille de produits.	9	Objets SMO (Service Message Object).	37
Chapitre 4. Présentation de l'architecture de WebSphere Process Server	13	Chapitre 8. Administration d'applications sur WebSphere Process Server	41
Noyau SOA	13	Chapitre 9. Développement et déploiement d'applications sur WebSphere Process Server.	43
Architecture SCA (Service Component Architecture)	14	Chapitre 10. Sécurité sous WebSphere Process Server	45
Objet SDO (Service Data Objects) et objets métier	16	Chapitre 11. Surveillance sous WebSphere Process Server.	47
Common Event Infrastructure dans WebSphere Process Server	17	Chapitre 12. Exemples et didacticiels	49
Services auxiliaires	18	Didacticiels	49
Flux de médiation	19	Accès aux exemples (galerie d'exemples)	49
Mappes d'interfaces	19	Chapitre 13. Conformité aux normes	53
Mappes d'objets métier	19	Accessibilité	53
Relations	20	Normes FIPS (Federal Information Processing Standards).	54
Sélecteurs	21	Normes Common Criteria	55
Composants de service	21	Protocole IP version 6	55
Processus métier.	22	Chapitre 14. Localisation	57
Tâches utilisateur	23	Remarques	63
Machines d'état métier	23		
Règles métier.	23		
Chapitre 5. Importations, exportations et adaptateurs	25		
Chapitre 6. Environnements de déploiement sous WebSphere Process Server	27		

Figures

1. Infrastructure WebSphere Process Server basée sur des composants	13	5. Exemple simplifié d'un module de médiation	32
2. Infrastructure WebSphere Process Server basée sur des composants	14	6. Exemple simplifié de fichier EAR contenant un module de médiation	33
3. Structure à base de composants WebSphere Process Server.	19	7. Module de médiation contenant trois primitives de médiation	34
4. Structure à base de composants WebSphere Process Server.	22	8. Présentation de la structure d'un objet SMO	39

Avis aux lecteurs canadiens

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

IBM France	IBM Canada
ingénieur commercial	représentant
agence commerciale	succursale
ingénieur technico-commercial	informaticien
inspecteur	technicien du matériel

Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.








OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

France	Canada	Etats-Unis
 (Pos1)		Home
Fin	Fin	End
 (PgAr)		PgUp
 (PgAv)		PgDn
Inser	Inser	Ins
Suppr	Suppr	Del
Echap	Echap	Esc
Attn	Intrp	Break
Impr écran	ImpEc	PrtSc
Verr num	Num	Num Lock
Arrêt défil	Défil	Scroll Lock
 (Verr maj)	FixMaj	Caps Lock
AltGr	AltCar	Alt (à droite)

Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

Assistance téléphonique

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.

Chapitre 1. Introduction à WebSphere Process Server

IBM WebSphere Process Server est un serveur d'intégration de processus métier de nouvelle génération dont l'évolution repose sur des concepts d'intégration métier et des technologies de serveur d'applications éprouvés, ainsi que sur les normes ouvertes les plus récentes. WebSphere Process Server est un moteur d'activité à hautes performances permettant de générer des processus aptes à répondre à vos objectifs métier".

WebSphere Process Server permet d'effectuer le déploiement d'applications d'intégration métier normalisées au sein d'une *architecture SOA (Service-Oriented Architecture)* (SOA), qui décompose les applications métier quotidiennes en fonctions et processus métier individuels, en créant des services correspondants. Reposant sur la puissante infrastructure J2EE 1.4 et les services de plateforme associés fournis par WebSphere Application Server, WebSphere Process Server vous permet de relever tous les défis d'intégration métier actuels. Ces fonctionnalités comprennent, entre autres, l'automatisation des processus métier.

WebSphere Process Server permet d'effectuer le déploiement de processus regroupant des personnes, des systèmes, des applications, des tâches, des règles et toutes les interactions qui les régissent. Cette application prend en charge à la fois les processus métier à court et à long terme et dispose de fonctionnalités d'invalidation des transactions sur les processus métier à configuration dispersée.

Configuration matérielle et logicielle requise

Pour consulter la déclaration officielle relative aux composants matériels et logiciels pris en charge par WebSphere Process Server, reportez-vous au site Web Exigences de configuration requises pour WebSphere Process Server.

Organigramme des informations

Afin de vous aider à naviguer parmi les sources d'informations contenues dans les centres de documentations ou accéder à d'autres sources, des organigrammes d'information portant sur la gestion des processus métier sont accessibles en ligne dans les rubriques IBM developerWorks depuis la zone concernant la gestion des processus métier WebSphere à l'adresse <http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/bpm/>.

Chapitre 2. Nouveautés de cette version

Les améliorations apportées à la version 6.1.0 concernent neuf domaines : alignement et actualisation des plateformes, simplicité et souplesse d'utilisation renforcées, améliorations de l'installation et de la configuration du produit, élargissement des capacités de gestion des flux de travaux pour vos applications, amélioration des capacités de gestion des processus métier, améliorations de Business Process Choreographer Explorer et Business Process Choreographer Observer, extension des capacités de gestion des règles métier pour vos applications, connectivité renforcée avec les liaisons SCA (Service Component Architecture) nouvelles et existantes et meilleure qualité de service, ainsi que la prise en charge de médiations ESB supplémentaires.

Bienvenue dans WebSphere Process Server, version 6.1.0, qui inclut les nouvelles fonctions suivantes :


- Simplicité et souplesse d'utilisation renforcées :
 - La console d'administration de WebSphere Process Server fait partie de la console ISC en général et de la console d'administration de WebSphere Application Server en particulier. Ainsi, de nombreuses tâches d'administration (telles que la définition de la sécurité, l'affichage de journaux et l'installation d'applications) sont les mêmes pour WebSphere Process Server et WebSphere Application Server. Ces tâches sont documentées dans la documentation de WebSphere Application Server.
 - L'installation d'extensions Install Factory pour la définition et l'élaboration d'installations de WebSphere Process Server à un niveau de correctif spécifique permettent d'ajouter des fichiers lors de l'installation tout en laissant de côté les fonctionnalités non requises.
 - L'outil de gestion de profils Eclipse cohérent sur toutes les plateformes WebSphere permet de procéder à la création et à l'augmentation de profils WebSphere Process Server et WebSphere Enterprise Service Bus via un outil unique.
 - La gestion de configuration de déploiement a été renforcée.
 - La prise en charge des configurations sur la base de modèles permet aux administrateurs de gagner en productivité lorsqu'ils configurent les clusters WebSphere Application Server Network Deployment et toutes les autres ressources requises pour les environnements de WebSphere Process Server.
 - Les tables de base de données nécessaires sont désormais créées lors de l'accès initial afin d'éliminer le recours à la création manuelle d'une base de données durant la configuration.
- Renforcement des capacités de gestion des flux de travaux utilisateur pour vos applications :
 - Les capacités de substitution de participant permettant aux utilisateurs d'applications d'exécution de déléguer temporairement leur travail durant les périodes d'indisponibilité.
 - Les API regroupées permettent de transférer de nombreuses tâches au cours d'une opération unique.
 - Virtual Member Manager, le nouveau composant de WebSphere Application Server pour l'intégration des répertoires utilisateur spécifiques, est pris en charge.

- La suppression automatique peut être restreinte aux tâches ayant été exécutées avec succès.
- Vous pouvez utiliser les formulaires créés sous IBM Lotus Forms Designer (composant intégré à WebSphere Integration Developer) comme interface utilisateur pour les tâches et processus manuels.
- Le portlet My Task de WebSphere Portal Server peut être étendu au moyen des portlets générés à partir de WebSphere Integration Developer.
- Renforcement des capacités de gestion des processus métier pour vos applications :
 - L'interface JMS générique pour Business Flow Manager permet l'interaction par programmation entre les modèles et instances de processus métier.
 - Les extensions de l'interface Generic Web Services pour Business Flow Manager incorporent de nouvelles capacités d'exécution.
 - La construction WS-BPEL (Web Services Business Process Execution Language) **forEach** autorise le traitement dynamique de branches multiples (en parallèle ou en série).
 - Les fonctions d'interruption sont étendues pour permettre de spécifier la reprise automatique des instances de processus.
 - La suppression automatique peut être restreinte aux processus exécutés avec succès, afin de vous permettre de conserver uniquement les instances de processus nécessitant une analyse ou une réparation complémentaire.
 - L'option de gestion de données supplémentaire ignore les données manquantes durant l'accès, au lieu de générer des erreurs.
 - Les liaisons arrières sont prises en charge dans les flux à unité d'exécution unique.
- Renforcement des capacités de gestion des règles métier pour vos applications :
 - Les clients professionnels peuvent désormais administrer les règles métier utilisées dans les flux métier via une nouvelle API Business Rules Administration permettant de créer, lire, mettre à jour et supprimer des règles, en plus du gestionnaire.
 - De nouvelles propriétés personnalisées peuvent être attribuées aux groupes de règles métier et interrogées à partir de la logique des jeux de règles afin de permettre aux règles d'accéder aux informations d'environnement capturées dans les propriétés. Les propriétés peuvent également être utilisées pour rechercher des groupes de règles métier via Business Rules Manager ou des clients de gestion personnalisés.
- Extensions de Business Process Choreographer Explorer et Business Process Choreographer Observer :
 - Les capacités étendues de Business Process Choreographer Explorer vous permettent d'accomplir les tâches suivantes :
 - Gestion des absences et substitutions d'utilisateurs.
 - Utilisation de l'option "Suspendre jusqu'à" pour les processus et les tâches.
 - Affichage et édition des données XML source.
 - Utilisation d'améliorations des vues personnalisées permettant de trier et contrôler la quantité de données renvoyées par les utilisateurs d'application.
 - Combinaison de critères de filtrage couvrant plusieurs processus et plusieurs tâches avec leurs définitions et instances.
 - Navigation entre tâches interdépendantes (sous-tâches et suivi), administration et visualisation d'informations relatives aux tâches spécifiques.

- Inclusion des priorités de tâche manuelle et de catégories métier en tant que critères de filtrage et colonnes de liste.
- Modification des propriétés personnalisées.
- Amélioration de la convivialité de la vue de processus métier.
- Les rapports de Business Process Choreographer Observer peuvent désormais être exportés pour une analyse complémentaire via des outils tels que Microsoft Excel et peuvent être sauvegardés en vue de la génération automatique ultérieure sur la base d'un calendrier ou à la demande.
- Connectivité améliorée :
 - Le support étendu WSDL (Web Services Description Language) pour XSD (XML Schema Definition) permet d'utiliser de nombreux schémas XML normalisés et d'accroître les capacités de connexion à d'autres environnements.
 - Liaisons SCA nouvelles et étendues améliorant la connectivité :
 - Les extensions autorisent l'intégration à n'importe quel fournisseur de messagerie compatible avec la norme JMS 1.1 Application Server Facilities (ASF) et permettent la configuration automatique des ressources JMS génériques pour WebSphere Application Server.
 - Nouvelles liaisons HTTP 1.0 et 1.1 permettant d'établir des connexions avec davantage d'applications et services.
 - Nouvelles liaisons de données facilitant l'intégration avec WebSphere Transformation Extender.
 - Les échantillons de données personnalisés contiennent des exemples de scénarios pour l'exportation et l'importation de formats de données à largeur fixe, à format délimité et de paires valeur-nom.
 - Les extensions de support d'incident métier permettent d'établir la distinction entre les exceptions métier et les exceptions d'exécution.
 - La nouvelle architecture du gestionnaire de données permet une spécification plus souple des liaisons de données.
 - Nouveautés et extensions de la qualité de service :
 - Un valideur d'instance d'objet métier peut être appelé pour effectuer la validation par programmation de type implicite, basée sur un qualificateur d'interface ou explicite.
 - La prise en charge étendue du séquençement d'événements améliore la qualité de service.
- Support complémentaire de médiation ESB :
 - Une nouvelle primitive de mappage d'objet métier simplifie l'incorporation d'une mappe dans un flux de médiation.
 - Une nouvelle primitive **ServiceInvoke** appelle un service cible via un flux de requête ou de réponse.
 - De nouvelles primitives de fractionnement et d'agrégation autorisent un traitement étendu des messages simples ou composites en fractionnant les parties du message et en appelant des services multiples.
 - La médiation personnalisée étendue permet de définir les nouveaux terminaux.
 - La primitive d'accès SET aux éléments de message comprend quelques améliorations mineures.
 - La primitive **MessageLogger** comprend un support de base de données commun à tout le système et un qualificateur de schéma.

- Alignement et actualisation des plateformes :
 - La prise en charge de WebSphere Application Server version 6.1 permet à WebSphere Process Server d’exploiter les capacités de WebSphere Application Server et d’hériter des nouvelles fonctionnalités et nouveaux avantages introduits dans la version 6.1 de WebSphere Application Server.
 - La prise en charge de i5/OS permet d’exécuter WebSphere Process Server sous System i et d’exploiter les fonctionnalités i5/OS natives.
 - La prise en charge à distance de DB2 pour les systèmes System i permet l’intégration avec les applications i5/OS et l’utilisation des serveurs de gestion de bases de données relationnelles exécutés sous i5/OS.
 - L’accès à distance via une plateforme répartie à une instance DB2 installée sur un système d’exploitation z/OS est pris en charge.
 - Les plateformes Windows et UNIX 64 bits sont prises en charge.
 - La prise en charge de Windows Vista en tant que plateforme de conception, de développement et de test (à l’exception de la production) permet d’exploiter la dernière version des systèmes d’exploitation Microsoft de bureau.
- Améliorations apportées à l’installation et à la configuration du produit :
 - L’installation guidée de l’environnement de déploiement permet de configurer aisément un cluster opérationnel ou un ensemble de clusters couvrant des installations hébergées sur plusieurs machines.
 - L’installation en tant qu’utilisateur non racine permet à un utilisateur du système d’exploitation UNIX Linux ou UNIX autre que root, ou à un non-administrateur sous Windows, d’effectuer l’installation.
 - WebSphere Process Server comprend un module d’extension pour l’outil de gestion de profils (outil Eclipse permettant la création et l’augmentation de profils inclus dans l’offre WebSphere Application Server, version 6.1) permettant d’effectuer la création et l’augmentation de profils WebSphere Process Server et WebSphere Enterprise Service Bus via un outil unique.
 - WebSphere Process Server comprend un module d’extension IBM Installation Factory, outil Eclipse permettant de créer des modules d’installation personnalisés (CIP) de WebSphere Process Server et WebSphere Enterprise Service Bus, afin d’inclure des groupes de mises à jour, groupes de correctifs et correctifs temporaires, d’exclure des fonctionnalités et d’inclure des fichiers et scripts complémentaires à la fois pour l’installation et la création de profils.
 - Installation de mises à jour. Les clients qui achètent et installent WebSphere Enterprise Service Bus, version 6.1, puis acquièrent ultérieurement WebSphere Process Server 6.1, peuvent mettre à niveau leur installation WebSphere Enterprise Service Bus vers WebSphere Process Server via le programme d’installation de WebSphere Process Server 6.1.
 - Le programme d’installation de WebSphere Process Server prend en charge le support d’installation de Windows vers i5/OS. L’outil de gestion de profils peut être exécuté à distance sur un système Windows connecté à un système i5/OS.
 - Un nouveau programme d’installation est disponible pour le système d’aide de l’interface utilisateur IBM reposant sur Eclipse, afin de permettre le téléchargement et l’installation du centre de documentation de WebSphere Process Server à partir d’un référentiel central.

Tâches associées

 Utilisation des API Lotus Forms Server API et Lotus Forms Viewer
Vous pouvez utiliser les formulaires créés sous IBM Lotus Forms Designer comme interface utilisateur pour les tâches et processus manuels.

Chapitre 3. Présentation de la famille de produits

WebSphere Process Server fait partie de la plateforme WebSphere Business Process Management et fonctionne avec de nombreux autres produits IBM.

WebSphere Application Server Network Deployment

WebSphere Process Server repose sur la puissante infrastructure J2EE et les services de plateforme associés fournis par WebSphere Application Server. WebSphere Process Server est basé sur WebSphere Application Server Network Deployment . Pour plus d'informations sur WebSphere Application Server Network Deployment, voir documentation sur WebSphere Application Server Network Deployment.

WebSphere Process Server fonctionne également avec des services d'infrastructure et de plateforme de WebSphere Application Server. Pour plus d'informations sur WebSphere Application Server, voir centre de documentation WebSphere Application Server, version 6.1.

IBM WebSphere Enterprise Service Bus

WebSphere Process Server est motorisé par la même technologie que celle disponible sur WebSphere Enterprise Service Bus. Celle-ci fait partie des fonctionnalités sous-jacentes de WebSphere Process Server, aussi aucune licence supplémentaire n'est-elle requise pour que WebSphere Enterprise Service Bus bénéficie de ses avantages. Vous pouvez toutefois déployer d'autres licences autonomes acquises de WebSphere Enterprise Service Bus dans votre entreprise, afin d'étendre la portée des connectivités offertes par les solutions d'intégration de processus motorisées par WebSphere Process Server. Ainsi, WebSphere Enterprise Service Bus peut par exemple être installé aux côtés d'une application SAP, afin d'héberger une instance IBM WebSphere Adapter pour SAP et de transformer les messages SAP avant la diffusion de ces informations sur le réseau, à destination d'un processus métier dont la chorégraphie repose sur WebSphere Process Server.

IBM WebSphere Partner Gateway

IBM WebSphere Partner Gateway utilisé avec WebSphere Process Server permet la prise en charge d'applications business-to-business (B2B). Une licence limitée de WebSphere Partner Gateway est incluse dans WebSphere Process Server. Pour plus d'informations sur WebSphere Partner Gateway, voir bibliothèque de documentation produit sur Websphere Partner Gateway.

IBM WebSphere Integration Developer

WebSphere Integration Developer est un environnement de développement pour WebSphere Process Server. Il s'agit d'un outil commun pour la création de solutions d'intégration reposant sur l'architecture SOA (Service-Oriented Architecture) sur WebSphere Process Server, WebSphere Enterprise Service Bus et WebSphere Adapters. Pour plus d'informations sur WebSphere Integration Developer, voir centre de documentation IBM WebSphere Business Process Management.

IBM WebSphere Adapters

IBM WebSphere Adapters permettent l'intégration d'une infrastructure et d'applications Enterprise Information System existantes déployées sur WebSphere Process Server. WebSphere Adapters vous permet de créer rapidement et aisément des processus intégrés qui échangent des informations entre des systèmes de planification des ressources d'entreprise et de gestion des ressources humaines, de la relation client et de la chaîne d'approvisionnement.

Les adaptateurs d'application extraient les données et informations de transaction des applications intersectorielles ou monosectorielles, puis les relie à un concentrateur. Les adaptateurs de technologie fournissent des connectivités permettant d'accéder à des données, technologies et protocoles qui renforcent l'infrastructure d'intégration. Les outils de développement d'adaptateur (Adapter Development Toolkit) vous permettent de créer des adaptateurs personnalisés.

Les composants Websphere Adapters sont inclus dans l'offre WebSphere Integration Developer.

Pour plus d'informations sur WebSphere Adapters, consultez la documentation sur WebSphere Integration Developer dans le centre de documentation IBM WebSphere Business Process Management.

IBM WebSphere Business Modeler et IBM WebSphere Business Monitor

WebSphere Process Server et WebSphere Integration Developer comportent des fonctions supplémentaires permettant de modéliser, créer, déployer, installer, configurer, exécuter, contrôler et gérer les applications d'intégration. WebSphere Integration Developer est complémentaire de IBM WebSphere Business Modeler et IBM WebSphere Business Monitor.

Pour plus d'informations sur ces produits, consultez le centre de documentation WebSphere Business Modeler et la documentation de WebSphere Business Monitor sur le centre de documentation IBM WebSphere Business Process Management.

IBM Rational Application Developer and IBM Rational Software Architect

WebSphere Integration Developer peut être utilisé conjointement avec IBM Rational Application Developer, or IBM Rational Software Architect pour créer une plateforme de développement d'intégration unique, intégrée et puissante.

Pour plus d'informations sur ces produits, consultez le centre de documentation Rational Application Developer, ainsi que le centre de documentation Rational Software Architect.

IBM CICS Transaction Gateway et IBM WebSphere Host Access Transformation Services

Vous pouvez étendre les applications existantes afin de réutiliser les processus d'entreprise grâce à un portefeuille de modernisation d'entreprise IBM incluant notamment CICS Transaction Gateway et WebSphere Host Access Transformation Services.

Pour plus de détails sur ces produits, voir CICS Transaction Gateway Library et le centre de documentation WebSphere Host Access Transformation Services (HATS).

IBM WebSphere Portal

IBM WebSphere Portal permet d'accéder à diverses fonctions d'administration et permet aux portlets d'accéder aux processus métier et aux autres services Service Component Architecture dans WebSphere Process Server.

Pour plus d'informations sur WebSphere Portal, voir bibliothèque de documentations du produit WebSphere Portal.

IBM WebSphere Application Toolkit

Le composant WebSphere Application Server Toolkit est un ensemble d'outils vous permettant d'assembler, de tester et de déployer des services Web dans WebSphere Process Server.

Pour plus d'informations, voir la documentation de WebSphere Application Server Toolkit sur le centre de documentation WebSphere Application Server.

IBM WebSphere Extended Deployment

WebSphere Extended Deployment fournit un environnement de déploiement réseau WebSphere Process Server avec la possibilité d'ajuster les ressources entre les clusters compris dans l'environnement, afin de vous aider à atteindre les objectifs que vous avez définis sous forme de règles. En raison de variations des volumes d'application, la puissance de traitement peut s'avérer insuffisante pour répondre aux requêtes durant les pics d'activité et il peut, dès lors, être difficile d'optimiser les ressources de sorte que ces applications critiques se voient allouer le temps de traitement nécessaire.

La répartition dynamique de la puissance de traitement durant ces périodes permet de répondre aux besoins d'activité. WebSphere Extended Deployment effectue un retrait dynamique des ressources dans les clusters dont les volumes d'application sont faibles et les réaffecte dans les clusters qui assurent la maintenance des applications nécessitant des ressources supplémentaires. Les priorités de traitement sont définies dans WebSphere Extended Deployment sous forme de règles.

Pour plus d'informations sur WebSphere Extended Deployment, voir centre de documentation WebSphere Extended Deployment.

Chapitre 4. Présentation de l'architecture de WebSphere Process Server

WebSphere Process Server fournit une plateforme d'intégration dotée d'un moteur de processus métier normalisé pleinement convergent, tirant parti de la puissance de WebSphere Application Server.

WebSphere Process Server est une plateforme d'intégration basée sur une architecture orientée services (SOA) et articulée autour d'un modèle de programmation d'appels et d'un modèle de représentation de données uniformes.

L'infrastructure d'exécution de base de WebSphere Process Server est WebSphere Application Server. L'architecture SCA et les objets métier qui font partie du noyau SOA fournissent des modèles de programmation d'appels et de représentation de données uniformes. Le coeur de l'architecture SOA inclut l'infrastructure Common Event Infrastructure, qui permet de générer des événements pour le contrôle et la gestion des applications exécutées sur WebSphere Process Server. Des services auxiliaires constituent la structure de transformation et des objets métier de base de WebSphere Process Server. Les composants de service représentent les composants fonctionnels nécessaires aux applications composites.

La combinaison d'une base puissante (WebSphere Application Server et le noyau SOA) et de composants de service au sein de WebSphere Process Server permet un développement et un déploiement rapides d'applications composites complexes s'exécutant sur WebSphere Process Server.

Une structure à base de composants pour tous les styles d'intégration.

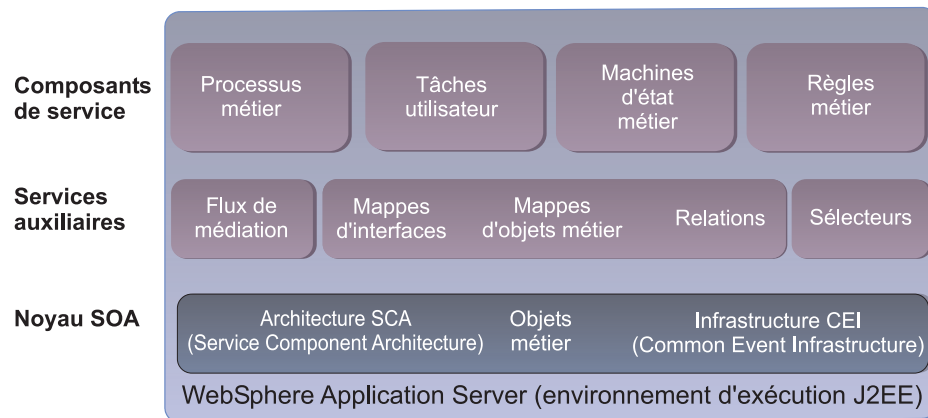


Figure 1. Infrastructure WebSphere Process Server basée sur des composants

Noyau SOA

Le noyau de l'architecture SOA (Service-Oriented Architecture) d'IBM WebSphere Process Server offre des modèles de programmations d'appels et de représentation des données uniformes, ainsi que des fonctionnalités de contrôle et de gestion pour les applications s'exécutant sur WebSphere Process Server.

L'architecture SOA (Service-Oriented Architecture) est une description conceptuelle de la structure d'un système logiciel au niveau de ses composants et des services qu'ils fournissent, sans prise en compte de l'implémentation sous-jacente de ces composants, services et connexions entre les composants. WebSphere Process Server permet le déploiement d'applications d'intégration normalisées dans une architecture SOA (Service-Oriented Architecture). Il est donc possible de créer et de maintenir un ensemble bien délimité d'interfaces métier pour les composants, afin d'anticiper les mutations technologiques de bas niveau. Les applications d'intégration à configuration dispersée qui sont basées sur l'architecture SOA offrent une grande souplesse. Vous pouvez implémenter les solutions d'intégration indépendamment des plateformes, protocoles et produits. Pour plus de détails sur l'architecture SOA, reportez-vous au document Service-Oriented Architecture (SOA) sur le site Web d'IBM.

L'architecture SCA et les objets métier qui font partie du noyau SOA fournissent des modèles de programmation d'appels et de représentation de données uniformes pour les applications déployées sur WebSphere Process Server. Le noyau SOA inclut l'infrastructure Common Event Infrastructure, qui permet de générer des événements pour le contrôle et la gestion des applications sur WebSphere Process Server.

Une structure à base de composants pour tous les styles d'intégration.

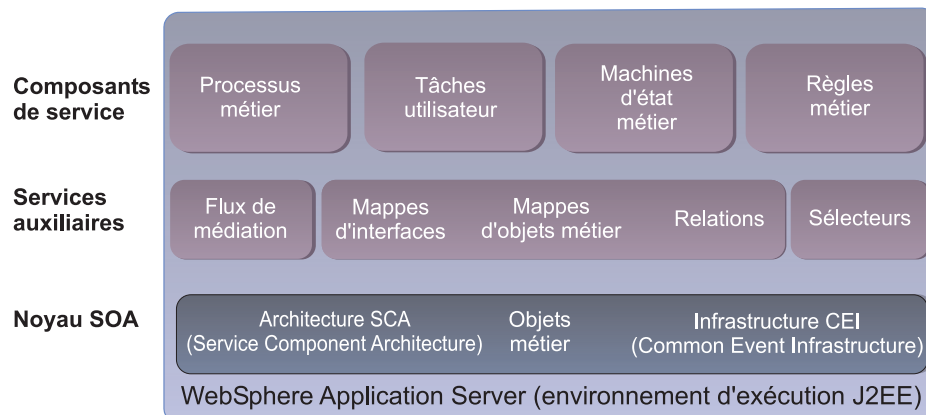


Figure 2. Infrastructure WebSphere Process Server basée sur des composants

Architecture SCA (Service Component Architecture)

L'architecture SCA (Service Component Architecture) présente tous les éléments des transactions métier suivant un modèle orienté services dans l'environnement d'exécution de WebSphere Process Server.

L'architecture SCA (Service Component Architecture) est une architecture dans laquelle tous les éléments d'une transaction métier, tels que l'accès à des services Web, les ressources du service EIS (Enterprise Information System), les règles métier, les flux de travaux, les bases de données, etc. sont présentés dans un axe orienté services.

L'architecture SCA sépare la logique métier de l'implémentation, afin que vous puissiez vous concentrer sur l'assemblage d'une application intégrée sans connaître les détails de l'implémentation. L'implémentation de processus métier se trouve dans les composants de service.

Les composants de service peuvent être assemblés graphiquement dans les outils IBM WebSphere Integration Developer et l'implémentation peut être ajoutée

ultérieurement. Le modèle de programmation de l'architecture SCA réduit les connaissances dont doivent disposer les développeurs sur Java et J2EE ou d'autres implémentations en particulier les scénarios, à un ensemble essentiel de concepts de langage familiers à toute personne développant des applications métier dans d'autres langages de programmation aujourd'hui. Ainsi les développeurs peuvent intégrer rapidement et facilement les technologies.

Les développeurs évoluant depuis des environnements de développement d'applications classiques ont une courbe d'apprentissage bien moindre ; ils peuvent rapidement être productifs grâce à ce modèle de programmation. Le modèle de programmation SCA (Service Component Architecture) aide également les développeurs J2EE expérimentés à être plus productifs.

L'architecture SCA (Service Component Architecture) supporte plusieurs types d'implémentation de services standard :

- Les objets Java, qui implémentent une classe Java. Comme dans le langage de programmation Java, il est fait référence, au moment de l'exécution, aux instances de composants Java en tant qu'objets Java.
- Les composants de processus métier, qui implémentent un processus métier. Le langage d'implémentation est de type BPEL (Business Process Execution Language) et ses extensions IBM.
- Les composants de tâche utilisateur, qui représentent et implémentent une tâche généralement effectuée par une personne dans un processus métier ou une application d'intégration.
- Les composants de machine d'état métier, qui sont utilisés lorsque des applications fonctionnent avec des artefacts dotés d'un ensemble d'états. Une machine d'état définit ce que peut faire l'artefact à un moment précis.
- Les composants de règle métier, qui déterminent le résultat d'un processus métier basé sur un contexte et peuvent être conçues en tant que règle de type "if-then", tables de décisions ou arborescences de décision. Les règles métier dans un processus métier permettent aux applications de répondre rapidement aux variations auxquelles est sujette votre entreprise. Les règles sont indépendantes du processus métier et vous pouvez les modifier à tout moment sans avoir à réexécuter votre processus.

Les qualifiants de service régissent l'interaction entre un client de service et ce dernier dans l'environnement d'exécution WebSphere Process Server. Les qualifiants de service sont des spécifications de qualité de service qui définissent un ensemble de caractéristiques de communication requises par une application au niveau de la priorité de transmission, en termes de fiabilité d'acheminement, de gestion des transactions et de niveau de sécurité. Une application communique ses besoins en matière de qualité de service à un environnement d'exécution en spécifiant des qualifiants de service. Ceux-ci peuvent être indiqués lors de la liaison de composants dans l'éditeur d'assemblage dans WebSphere Integration Developer. Ces spécifications, lors de leur exécution sur WebSphere Process Server, déterminent comment les clients interagissent avec les composants cible. En fonction des qualifiants indiqués, un traitement supplémentaire peut être requis au moment de l'exécution.

Les fonctions d'importation et d'exportation au sein de l'architecture SCA (Service Component Architecture) définissent les interfaces ou points d'accès externes d'un module de service pour WebSphere Process Server. Les importations et exportations peuvent être effectuées vers d'autres modules dans une même application, ou vers d'autres applications sur les systèmes EIS (Enterprise

Information Systems). Ceci vous permet d'exploiter les ressources IBM WebSphere Adapters. Pour plus d'informations, voir Importations, exportations et adaptateur.

Les solutions WebSphere Process Server reposent sur les fonctions WebSphere Application Server sous-jacentes pour la gestion des transactions, de la sécurité et de la charge de travail afin de fournir un environnement d'intégration évolutif.

Pour les processus métier, WebSphere Process Server offre un support pour les transactions impliquant plusieurs gestionnaires de ressources utilisant le processus de validation en deux phases pour garantir des propriétés ayant un caractère atomique, cohérent, isolé et durable. Cette fonction est disponible pour les flux à exécution courte (une transaction) et à exécution longue (plusieurs transactions). Vous pouvez grouper plusieurs étapes dans un processus métier en une transaction en modifiant les limites transactionnelles dans WebSphere Integration Developer.

Tous les appels de service ne prenant pas tous en charge les transactions de validation en deux phases, WebSphere Process Server inclut également des fonctions de récupération. Si un incident survient au cours de l'exécution d'une application d'intégration, le serveur le détecte et permet à un administrateur de gérer l'événement ayant échoué depuis Failed Event Manager.

Objet SDO (Service Data Objects) et objets métier

Les objets SDO (Service Data Objects) et les objets métier définissent les données circulant entre les composants définis dans l'architecture SCA (Service Component Architecture).

La technologie *SDO (Service Data Object)* est une norme ouverte permettant aux applications de gérer de façon uniforme les données issues de sources hétérogènes. SDO incorpore des modèles J2EE mais simplifie le modèle de programmation de données J2EE.

Les objets SDO (Part Data Objects), qui font partie des fonctions d'IBM WebSphere Application Server intégrées dans WebSphere Process Server, fournissent une structure pour le développement d'applications de données qui simplifie le modèle de programmation de données J2EE.

WebSphere Process Server inclut des objets métier, qui sont des objets SDO améliorés reposant sur une technologie d'accès aux données. Les objets SDO constituent un moyen universel de décrire des données disparates (comme les données décrites JDBC ResultSet et XML Schema). Les objets métier incluent des extensions qui sont importantes pour les solutions d'intégration et sont utilisés pour décrire plus avant les données échangées entre les services de l'architecture SCA (Service Component Architecture). Les objets métier font partie du noyau SOA (Service-Oriented Architecture) de WebSphere Process Server.

Un *objet métier* est un ensemble d'attributs qui représente une entité métier (telle que les employés), une action sur les données (telle qu'une opération de création ou de mise à jour) et des instructions de traitement des données. Les composants de l'application d'intégration font appel aux objets métier pour échanger des informations et déclencher des actions. Les objets métier sont souples car ils peuvent représenter de nombreux types de données. Par exemple, outre la prise en charge du modèle de canonicalisation de données des serveurs d'intégration traditionnels, ils peuvent aussi représenter les données renvoyées d'une façade de bean de session EJB synchrone ou d'un processus métier synchrone, puis être liés aux portlets IBM WebSphere Portal et aux composants JSF.

Les objets métier sont le mécanisme principal de représentation des entités métier ou de documentation des définitions de messages littéral ; toute une panoplie d'objets peuvent exister, de l'objet de base simple doté de propriétés scalaires à une hiérarchie importante et complexe ou à des graphiques d'objets.

Dans WebSphere Process Server, la structure des objets métier comprend les éléments suivants :

- Définition d'objet métier
- Définition de graphique métier
- Définition de métadonnées d'objet métier
- Services d'objet métier (API de service)

Une définition d'objet métier est constituée du nom, d'un ensemble d'attributs ordonnés, de propriétés, d'un numéro de version et d'un texte spécifique à l'application qui indique un type d'objet métier. Une définition de graphique métier est l'encapsuleur ajouté autour d'un objet métier simple ou d'une hiérarchie d'objets métier afin de fournir des fonctions supplémentaires, telles que l'intégration d'informations récapitulatives des changements et des événements associés aux objets métier dans le graphique métier. La définition de métadonnées d'objets métier est constituée des métadonnées pouvant être ajoutées aux définitions d'objets métier pour les optimiser lors de l'exécution sur WebSphere Process Server. Ces métadonnées sont ajoutées à la définition de schéma XML de l'objet ainsi que les éléments connus `xs:annotation` et `xs:appinfo`. Les services d'objets métier sont un ensemble de fonctions fournies en supplément des fonctions de base offertes par les objets SDO de Service Data Objects. Il s'agit par exemple de services de création, de copie, d'égalité et de sérialisation.

Pour plus d'informations sur WebSphere Application Server Service Data Objects, voir documentation de WebSphere Application Server Network Deployment.

Concepts associés

«Mappes d'objets métier», à la page 19

Les mappes d'objet métier constituent un moyen de relier des objets métier.

Common Event Infrastructure dans WebSphere Process Server

L'infrastructure Common Event Infrastructure est une technologie intégrée à WebSphere Process Server qui fournit des services de gestion d'événements de base.

La partie structurelle de l'infrastructure CEI est incluse dans les capacités sous-jacentes d'IBM WebSphere Application Server contenues dans WebSphere Process Server. Les capacités de génération d'événements sont des fonctions complémentaires de WebSphere Process Server.

L'infrastructure CEI (*Common Event Infrastructure*) est une implémentation d'un ensemble cohérent et unifié d'API et une infrastructure de création, transmission, persistance et distribution d'événements de base communs liés à des métiers, systèmes et réseaux. Un *événement de base commun* (*Common Base Event*) est une spécification XML qui définit un mécanisme de gestion des événements liés à des activités telles que la consignation, le traçage ou la gestion, ainsi que celle des événements métier dans des applications d'entreprise.




L'infrastructure CEI comprend des services de base pour la gestion des événements, la consolidation et la persistance d'événements bruts provenant de

diverses sources hétérogènes, ainsi que la distribution de ces événements aux consommateurs d'événements. Cette infrastructure offre des fonctionnalités de génération, propagation, persistance et consommation d'événements représentant des processus de composant de service. Le format XML standard Common Base Event définit la structure de ces événements. Chaque type d'événement utilisé par le serveur contient un certain nombre de zones standard spécifiques à un type d'événements donné. Dans certains cas, la structure inclut l'encapsulation des données d'objet métier utilisées par le composant de service en un point d'événement donné.

WebSphere Process Server utilise les événements CEI presque exclusivement dans le but de permettre la surveillance du composant de service. Vous devez configurer le serveur CEI pour utiliser les fonctions liées aux événements, mais vous ne devez pas utiliser CEI directement après cette opération. Utilisez plutôt les services existants de WebSphere Process Server.

Un serveur CEI spécialement configuré pour WebSphere Process Server, pouvant ou non faire partie d'un serveur de processus existant ou d'un autre serveur, est associé à tous les services liés à des événements. Vous devez en premier lieu créer et déployer plusieurs fonctionnalités exploitées par le serveur CEI, telles qu'une base de données d'événements, un moteur de messagerie, une ou plusieurs applications d'entreprise et un pilote de base de données.

Concepts associés

-  [Common Event Infrastructure](#)
-  [Modèle d'événement de base commun](#)
-  [Administration de Common Event Infrastructure](#)

Services auxiliaires

Les services auxiliaires d'IBM WebSphere Process Server apportent une réponse à un certain nombre de défis de transformation en matière de connexion de composants et d'artefacts externes.

Vous pouvez utiliser des flux de médiation, des mappes d'interfaces et d'objets métier, des relations et des sélecteurs pour intégrer des applications s'exécutant sur IBM WebSphere Process Server.

Une structure à base de composants pour tous les styles d'intégration.

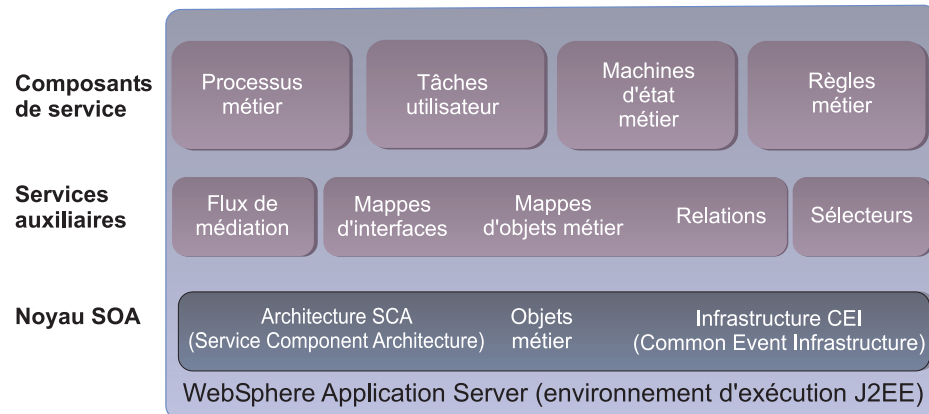


Figure 3. Structure à base de composants WebSphere Process Server

Flux de médiation

Les flux de médiation interceptent et modifient les messages transmis entre des services existants (fournisseurs) et des clients (demandeurs) qui souhaitent utiliser ces services.

Un *flux de médiation* sert d'intermédiaire ou intervient entre une importation et une exportation pour fournir des fonctions telles que la consignation de messages, la transformation et l'acheminement des données. Les flux de médiation sont créés dans IBM WebSphere Integration Developer et déployés sous forme de modules de médiation dans WebSphere Process Server.

Concepts associés

Chapitre 7, «Infrastructure de messagerie du bus de services d'entreprise», à la page 29

WebSphere Process Server dispose de fonctionnalités de bus de service d'entreprise. WebSphere Process Server prend en charge l'intégration des technologies orientées services, messages et événements afin d'offrir une infrastructure de messagerie normalisée dans un bus de service d'entreprise intégré.

Mappes d'interfaces

Les mappes d'interfaces réconcilient les différences entre des composants dotés d'interfaces différentes.

Les *mappes d'interface* sont des services auxiliaires de WebSphere Process Server qui résolvent et réconcilient les différences entre les interfaces dans d'autres composants SCA (Service Component Architecture) pour leur permettre de communiquer. La mappe d'interface capture un modèle "first-class" qui permet aux concepteurs de modules dans IBM WebSphere Integration Developer de réconcilier les différences entre plusieurs interfaces à l'aide de transformations et d'autres opérations élémentaires. Les mappes d'interfaces sont déployées dans WebSphere Process Server sous forme de modules, également appelés modules SCA.

Mappes d'objets métier

Les mappes d'objet métier constituent un moyen de relier des objets métier.

Les *mappes d'objets métier* sont des composants de services auxiliaires d'IBM WebSphere Process Server qui affectent des valeurs aux composants de service des objets métier cible en fonction des valeurs des composants de service des objets métier source. L'un des objets métier devient la source, tandis que l'autre devient la cible. La mappe d'objet métier met en correspondance la source et la cible. Les mappes d'objet métier prennent en charge les mappages de type 1-à-n, plusieurs-à-1 et plusieurs-à-n entre objets métier. Ceci inclut le mappage des données métier et les aspects associés à l'objet métier, tels qu'une instruction.

Les développeurs créent les mappes d'objets métier dans IBM WebSphere Integration Developer. Durant l'exécution, les mappes résolvent la manière dont les données sont représentées entre les objets métier source et cible. Vous pouvez surveiller les événements de mappage durant l'exécution dans WebSphere Process Server.

Concepts associés

«Objet SDO (Service Data Objects) et objets métier», à la page 16

Les objets SDO (Service Data Objects) et les objets métier définissent les données circulant entre les composants définis dans l'architecture SCA (Service Component Architecture).

Relations

Les relations sont des services utilisés pour modéliser et gérer les associations entre des objets métier et d'autres données.

Les relations sont des services auxiliaires des applications IBM WebSphere Process Server qui établissent une association entre 2 ou plusieurs types de données.

Une *relation* est une association entre deux ou plusieurs entités de données contenues dans le système d'intégration métier. Dans la plupart des cas, ces entités sont des objets métier. Les relations sont utilisées pour transformer les données équivalentes contenues dans plusieurs objets métier, mais représentées différemment.

Dans WebSphere Process Server, le gestionnaire de relations est un outil qui permet de manipuler manuellement les données de relation pour corriger des erreurs détectées lors de la gestion automatique des relations ou pour fournir des informations plus complètes sur les relations. Il fournit notamment une fonction d'extraction et de récupération de données d'instance de relations. Le gestionnaire de relations permet de configurer, d'interroger, d'afficher et d'exécuter des opérations sur les données d'exécution des relations, y compris les participants et leurs données. Vous créez des définitions de relations avec Relationship Designer. Au moment de l'exécution, les instances de relations sont remplies avec des données qui associent les informations de différentes applications.

Concepts associés

 Administration des relations

Le gestionnaire de relations est un outil permettant de contrôler et de manipuler manuellement les données de relation afin de corriger les erreurs trouvées dans la gestion automatique de relation ou de fournir des informations de relation plus complètes. En particulier, il fournit une fonction d'extraction et de récupération de données d'instance de relations.

Sélecteurs

Les sélecteurs permettent davantage de flexibilité à certains stades du traitement des composants de service pendant l'exécution.

Les sélecteurs, ou composants de sélecteurs, constituent des services de prise en charge sous IBM WebSphere Process Server qui permettent, pour un seul appel, d'appeler plusieurs cibles selon les critères de sélection.

Un *composant de sélecteur* est un composant fournissant un moyen d'interposer un mécanisme de sélection dynamique entre l'application client et un ensemble d'implémentations cible.

Les sélecteurs permettent une flexibilité supplémentaire, qui va au-delà de celle offerte par les règles métier. Les *règles métier*, qui constituent une composante fondamentale des activités métier, déterminent le traitement général d'une application, appelant certains services pour que les données puissent être traitées par l'application. Par exemple, une règle peut être : Deux semaines avant la rentrée scolaire, proposer un prix spécial sur les produits scolaires. Le sélecteur permet pour un seul appel d'appeler plusieurs cibles selon les critères de sélection. Par exemple, dans le cadre d'une période précédant la rentrée scolaire, l'offre indiquée plus haut sera choisie. Cependant, en fin d'année scolaire, le sélecteur choisira une offre sur des produits d'été pour les enfants.

L'application est portable car elle appelle toujours la même chose. La règle métier est immuable. Le traitement réel diffère (et appelle différents composants de service) à cause du sélecteur.

Concepts associés



Présentation des composants de sélecteur

Tandis que les entreprises évoluent, les processus métier qui les pilotent doivent, eux aussi, évoluer. Certaines de ces évolutions peuvent nécessiter le renvoi de résultats différents de certains processus que ceux conçus à l'origine sans modifier la conception du processus. Le composant de sélecteur offre à la structure cette flexibilité.

Composants de service

Tous les artefacts d'intégration dans IBM WebSphere Process Server (par exemple, processus métier, règles métier et tâches utilisateur) sont représentés en tant que composants dotés d'interfaces bien définies.

Dans l'architecture SCA (Service Component Architecture, un *composant de service*, ou composant SCA, définit une implémentation de service. Les composants de service ont une interface et peuvent être reliés pour former un module déployé sur WebSphere Process Server.

Ainsi, un environnement d'exécution flexible est créé et il est possible de modifier toute partie d'une application sans que cela n'ait d'impact sur les autres parties. Il est possible, par exemple, de remplacer une tâche utilisateur représentant une approbation par une règle métier représentant une approbation automatique simplement en remplaçant les composants de service du diagramme d'assemblage sans modifier un processus métier ou l'émetteur de l'appel de ce dernier.

Les composants de service peuvent interagir avec des applications existantes à l'aide des constructions de programmation suivantes :

- Java Beans
- Enterprise Java Beans
- Services Web
- Messages JMS

En outre, les composants peuvent interagir avec d'autres applications sur des systèmes EIS par le biais d'IBM WebSphere Adapters.

Outre les services auxiliaires de l'infrastructure d'exécution et le noyau SOA, WebSphere Process Server offre plusieurs composants SCA prêts à l'emploi qui peuvent être utilisés dans les applications d'intégration.

Une structure à base de composants pour tous les styles d'intégration.

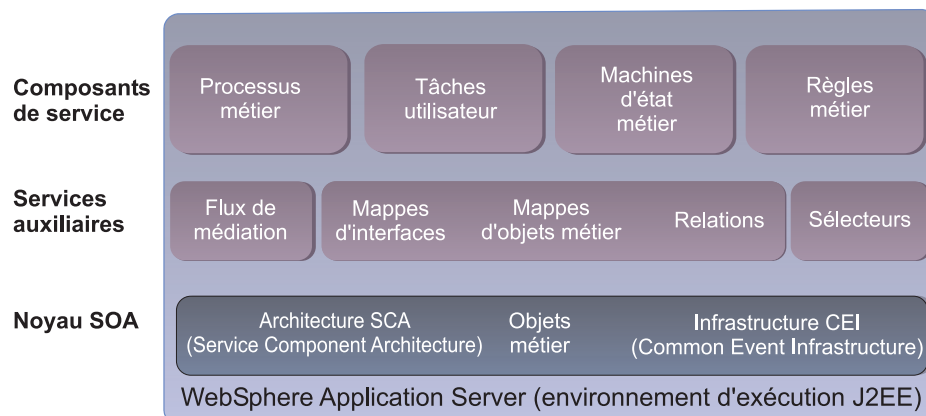


Figure 4. Structure à base de composants WebSphere Process Server

Processus métier

Les processus métier sont des composants de service qui constituent le mécanisme principal par lequel les services d'entreprise sont intégrés.

Un *processus métier* est défini comme tout système ou procédure qu'une entreprise utilise pour réaliser un objectif d'entreprise de plus grande ampleur. Lorsqu'on le décompose, on se rend compte qu'un processus métier est en réalité une série de tâches individuelles dont chacune est exécutée dans un ordre donné. En tant que partie intégrante d'une application s'exécutant sous IBM WebSphere Process Server, les processus métier constituent le mécanisme principal par lequel les services d'entreprise sont intégrés.

Les composants de processus métier implémentent un moteur Web Services Business Process Execution Language (BPEL) intégralement pris en charge. WebSphere Process Server inclut un moteur Business Process Choreography associé à WebSphere Application Server. Vous pouvez développer et déployer des processus métier complexes dans un modèle de développement simple avec un support sophistiqué pour les processus métier à long et court terme dans une infrastructure hautement évolutive. Vous pouvez créer des modèles BPEL dans WebSphere Integration Developer, version 6.0.x, ou les importer depuis un modèle métier créé dans WebSphere Business Modeler, version 6.0.x.

Web Services Business Process Execution Language (BPEL) sert à chorégraphier le flux de processus métier. Les services d'intégration de processus métier reposent sur BPEL4WS version 1.1 et intègrent des fonctions majeures de la nouvelle spécification WS-BPEL version 2.0.

Concepts associés

 A propos des processus métier

Tâches utilisateur

Les tâches utilisateur sont des composants de service qui peuvent être utilisés pour affecter du travail à des employés ou pour appeler d'autres services.

Une *tâche manuelle* désigne une unité de travail accomplie par un utilisateur et fréquemment impliquée dans l'interaction avec d'autres services, de sorte que cette tâche fait partie d'un objectif métier de portée plus grande.

L'application Human Task Manager, disponible dans WebSphere Process Server, gère la création et le suivi de tâches lors de l'exécution. Les répertoires LDAP existants (ainsi que les référentiels du système d'exploitation et le registre d'utilisateurs WebSphere) peuvent être utilisés pour accéder aux informations relatives aux utilisateurs et aux groupes. WebSphere Process Server supporte l'escalade multiniveaux pour les tâches utilisateur, y compris la notification par courrier électronique. Il inclut également un client Web pour gérer les tâches utilisateur et un ensemble de composants Java Server Faces (JSF) pouvant être utilisés pour créer des clients personnalisés ou pour imbriquer une fonctionnalité de tâche utilisateur dans d'autres applications Web.

Les composants de service de tâches utilisateur permettent l'affectation, l'appel et l'escalade de tâches basées sur des rôles.

Concepts associés

 Tâches utilisateur

Machines d'état métier

Les machines d'état métier sont des composants de service permettant de représenter des processus métier sur la base d'états et d'événements plutôt qu'à partir d'un modèle de processus métier séquentiel.

Les *machines d'état métier* indiquent les séquences d'états, de réponses et d'actions auxquelles est soumis un objet ou une interaction en réponse à des événements.

Vous pouvez créer et modifier des machines d'état métier dans IBM WebSphere Integration Developer et les surveiller durant l'exécution sous IBM WebSphere Process Server.

Concepts associés

 Événements de la machine d'état métier

Règles métier

Les règles métier sont des composants de service qui déclarent des stratégies ou des conditions qui doivent être satisfaites au sein de votre entreprise.

Une *règle métier* est une représentation de la manière dont des règles métier ou des pratiques sont appliquées à une activité métier. Il peut s'agir de toute règle

contrôlant le comportement d'une pratique, ou imposant une structure à celle-ci. Une règle permet d'appliquer une politique métier, d'établir des normes au sein d'une organisation ou encore de contrôler les accès dans un environnement commercial.

Les règles métier rendent les processus métier plus souples. Les règles métier déterminant le résultat d'un processus basé sur un contexte, l'utilisation de règles métier dans un processus métier permet aux applications de répondre rapidement aux variations auxquelles est sujette votre entreprise.

La création de règles métier est prise en charge avec IBM WebSphere Integration Developer. IBM WebSphere Process Server inclut le Gestionnaire de règles métier, un outil d'exécution Web qui permet aux analystes métier de mettre à jour les règles métier en fonction des besoins de l'entreprise, sans affecter d'autres composants, ni services de l'architecture SCA (Service Component Architecture).

Concepts associés

 Présentation des règles métier

Utilisez les règles métier pour contrôler le comportement d'une pratique commerciale.

Chapitre 5. Importations, exportations et adaptateurs

Les fonctions d'importation et d'exportation au sein de l'architecture SCA (Service Component Architecture) définissent les interfaces ou points d'accès externes d'un module de service pour WebSphere Process Server. Les importations et exportations peuvent être effectuées vers d'autres modules dans une même application, ou vers d'autres applications sur les systèmes EIS (Enterprise Information Systems).

Importations identifie les services en dehors d'un module ; ils peuvent donc être appelés depuis ce dernier. Les *Exportations* permettent aux composants d'un module de fournir leurs services à des clients externes.

Une importation ou exportation permet à votre application d'accéder à d'autres applications sur des systèmes EIS comme s'il s'agissait de composants locaux. Ceci vous permet de travailler avec IBM WebSphere Adapters.

Les produits WebSphere Adapters offrent une approche orientée services de l'intégration EIS. WebSphere Adapters est conforme à l'architecture J2EE Connector Architecture (JCA 1.5). JCA est la norme J2EE pour la connectivité EIS. L'importation et l'exportation EIS offrent aux composants SCA une vue uniforme des services externes au module. Ainsi, les composants peuvent communiquer avec divers systèmes EIS externes à l'aide du modèle de programmation SCA homogène. Les composants WebSphere Adapters sont assemblés dans WebSphere Integration Developer à partir de fichiers RAR importés, puis exportés sous forme de fichier EAR (fichier d'archive d'entreprise) et déployés vers WebSphere Process Server.

Les produits WebSphere Adapters comprennent les éléments suivants :

- IBM WebSphere Adapter for E-mail, version 6.1
- IBM WebSphere Adapter for FTP, version 6.1
- IBM WebSphere Adapter for Flat Files, version 6.1
- IBM WebSphere Adapter for JDBC, version 6.1
- IBM WebSphere Adapter for SAP Software, version 6.1
- IBM WebSphere Adapter for Siebel Business Applications, version 6.1
- IBM WebSphere Adapter for Oracle E-Business Suite, version 6.1
- IBM WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne, version 6.1

Les composants WebSphere Adapters sont inclus dans l'offre WebSphere Integration Developer.

Pour plus d'informations sur WebSphere Adapters, consultez la documentation sur WebSphere Integration Developer dans le centre de documentation IBM WebSphere Business Process Management.

Les importations et les exportations requièrent des informations de liaison, qui indiquent le mode de transfert des données depuis les modules. L'éditeur d'assemblage dans WebSphere Integration Developer configure les importations et les exportations, répertorie les liaisons prises en charge et simplifie leur création. Une vue de propriétés affiche les informations de liaison.

Chapitre 6. Environnements de déploiement sous WebSphere Process Server

WebSphere Process Server vous permet de gérer l'environnement de déploiement de vos modules SCA (Service Component Architecture) sous forme d'une collection unique de serveurs. Les fonctionnalités de WebSphere Application Server Network Deployment incluses dans WebSphere Process Server fournissent les éléments nécessaires à la création de cette collection de serveurs.

L'environnement WebSphere Process Server un agencement de serveurs interconnectés, appelé topologie, qui prend en charge les modules SCA de WebSphere Process Server tels que Business Process Choreographer et des règles, médiations ou relations métier. Cette topologie peut soit être constituée d'un processus serveur unique exécuté sur un système, soit comprendre plusieurs processus serveur exécutés sur des systèmes multiples. Un *processus serveur* est un environnement d'exécution destiné aux composants déployés sous forme de modules SCA. Dans les produits WebSphere, y compris sous WebSphere Process Server, un processus serveur est une machine virtuelle Java (JVM).

Si l'environnement consiste en un processus de serveur installé sur un seul système, ce processus est appelé *serveur autonome*. Un serveur autonome n'établit aucune interconnexion avec les autres processeurs de serveur, sa capacité est limitée aux ressources présentes sur le système en question et il n'est doté d'aucune fonction de prise en charge de reprise après incident. Il constitue également l'environnement le plus simple à installer.

Si l'environnement consiste en plusieurs processus serveur, vous devrez probablement configurer un environnement *groupé* au sein d'une *cellule*. Une cellule est un domaine de gestion dans un environnement informatique en réseau constitué de plusieurs modules SCA et des ressources nécessaires à leur prise en charge. Un *environnement groupé* est un environnement dans lequel des processus serveur, présents généralement sur plusieurs systèmes informatiques, sont gérés ensemble. Un gestionnaire de déploiement unique peut gérer plusieurs environnements de déploiement.

L'utilisation d'un environnement de déploiement regroupé en clusters offre les avantages suivants :

- Simplification de la gestion : Une vue permet de configurer les modules SCA, une autre vue permet de surveiller les processus serveur prenant en charge les modules SCA, et vous pouvez, via un point de contrôle unique, gérer les actions d'exécution liées aux modules SCA telles que le démarrage, l'arrêt, la création et la suppression de ces modules.
- Equilibrage de charge : en exécutant les images d'une application sur plusieurs serveurs, un cluster équilibre la charge de travail liée à cette application sur l'ensemble des serveurs membres du cluster.
- Puissance de traitement de l'application : vous pouvez augmenter la puissance de traitement de l'application en configurant des composants matériels de serveur supplémentaires en tant que membres du cluster supportant l'application.

- Disponibilité des applications : en cas d'échec d'un serveur, le traitement de l'application se poursuit sur les autres serveurs membres du cluster, afin de permettre l'accomplissement des opérations de récupération sans impact pour les utilisateurs de l'application.
- Maintenabilité : vous pouvez procéder à l'arrêt d'un serveur pour les besoins de la maintenance planifiée sans interrompre le traitement de l'application.
- Flexibilité : Vous pouvez ajouter ou supprimer des capacités selon les besoins via la console d'administration.

Chapitre 7. Infrastructure de messagerie du bus de services d'entreprise

WebSphere Process Server dispose de fonctionnalités de bus de service d'entreprise. WebSphere Process Server prend en charge l'intégration des technologies orientées services, messages et événements afin d'offrir une infrastructure de messagerie normalisée dans un bus de service d'entreprise intégré.

Les capacités de bus de service d'entreprise applicables à vos applications d'entreprise fournissent non seulement une couche transport, mais également le support de médiation permettant de faciliter les interactions avec les services. Le bus de service d'entreprise est élaboré sur la base de normes ouvertes et de l'architecture orientée services SOA (Service-Oriented Architecture). Cette technologie est basée sur la puissante infrastructure J2EE 1.4 et les services de plateforme associés fournis par IBM WebSphere Application Server Network Deployment.

WebSphere Process Server est motorisé par la même technologie que celle disponible sur IBM WebSphere Enterprise Service Bus. Celle-ci fait partie des fonctionnalités sous-jacentes de WebSphere Process Server, aussi aucune licence supplémentaire n'est-elle requise pour que WebSphere Enterprise Service Bus bénéficie de ses avantages.

Vous pouvez toutefois déployer des licences autonomes supplémentaires de WebSphere Enterprise Service Bus dans votre entreprise, afin d'étendre la portée des connectivités offertes par les solutions d'intégration de processus motorisées par WebSphere Process Server. Ainsi, WebSphere Enterprise Service Bus peut par exemple être installé aux côtés d'une application SAP, afin d'héberger une instance IBM WebSphere Adapter pour SAP et de transformer les messages SAP avant la diffusion de ces informations sur le réseau, à destination d'un processus métier dont la chorégraphie repose sur WebSphere Process Server.

Concepts associés

«Flux de médiation», à la page 19

Les flux de médiation interceptent et modifient les messages transmis entre des services existants (fournisseurs) et des clients (demandeurs) qui souhaitent utiliser ces services.



Clients Message Service Client

WebSphere Process Server fournit des clients Message Service pour C/C++ et .NET qui permettent aux applications non Java de se connecter à bus de services d'entreprise.

«Modules de médiation», à la page 30

Les Modules de médiation sont des modules SCA (Service Component Architecture) qui peuvent modifier le format, le contenu ou la cible des demandes de services.

«Primitives de médiation», à la page 33

Les composants de médiation agissent sur les flux de messages entre composants de service. Les fonctionnalités d'un composant de médiation sont implémentées par les *primitives de médiation*, qui mettent en oeuvre des types d'implémentation de service standard.

«Objets SMO (Service Message Object)», à la page 37
Les objets message de service (SMO) offre une couche d'abstraction pour traiter et manipuler les messages échangés entre les services.

Clients Message Service

WebSphere Process Server fournit des clients Message Service pour C/C++ et .NET qui permettent aux applications non Java de se connecter à bus de services d'entreprise.

Les Message Service Clients for C/C++ and .NET proposent une API dénommée XMS qui offre le même ensemble d'interfaces que l'API JMS (Java Message Service). Message Service Client for C/C++ comprend 2 implémentations de XMS, l'une pour les applications écrites en C et l'autre pour les applications écrites en C++. Message Service Client for .NET comprend une implémentation complète de XMS, qui peut être utilisée par tout langage compatible .NET.

Vous pouvez également installer et utiliser le support de clients J2EE de WebSphere Application Server Network Deployment, version 6, y compris les clients Web Services, EJB et JMS.

Concepts associés

Infrastructure de messagerie du bus de services d'entreprise
WebSphere Process Server dispose de fonctionnalités de bus de service d'entreprise. WebSphere Process Server prend en charge l'intégration des technologies orientées services, messages et événements afin d'offrir une infrastructure de messagerie normalisée dans un bus de service d'entreprise intégré.

Modules de médiation

Les Modules de médiation sont des modules SCA (Service Component Architecture) qui peuvent modifier le format, le contenu ou la cible des demandes de services.

Les Modules de médiation s'appliquent aux messages circulant entre les demandeurs et les fournisseurs de services. cela vous permet d'acheminer des messages à différents fournisseurs de services et de modifier le format ou le contenu du message. Modules de médiation peuvent fournir des fonctions, telles que la consignation de message et le traitement des erreurs, qui sont adaptées à vos besoins.

Vous pouvez modifier dynamiquement certains aspects des modules de médiation à partir de la console d'administration de WebSphere Process Server, sans que le redéploiement du module soit nécessaire.

Composants des modules de médiation

Les modules de médiation contiennent les éléments suivants :

- **Importations** : définissent des interactions entre les modules SCA et les fournisseurs de services. Elles permettent aux modules SCA d'appeler des services externes comme s'ils étaient locaux. Vous pouvez visualiser les importations du module de médiation à partir de WebSphere Process Server et modifier la liaison.
- **Exportations** : définissent des interactions entre les modules SCA et les demandeurs de services. Elles permettent à un module SCA d'offrir un service et

de définir les interfaces externes (points d'accès) d'un module SCA. Vous pouvez visualiser des exportations de module de médiation à partir de WebSphere Process Server.

- Composants SCA : blocs structurels des modules SCA tels que des modules de médiation. Vous pouvez créer et personnaliser des composants et des modules SCA graphiquement via WebSphere Integration Developer. Après avoir déployé un module de médiation, vous pouvez en personnaliser certains aspects à partir de la console d'administration WebSphere Process Server, sans que le redéploiement du module soit nécessaire.

Généralement, les modules de médiation contiennent un type spécifique de composant SCA appelé *composant de flux de médiation*. Les composants de flux de médiation permettent de définir ces flux. Un module de médiation peut contenir un seul composant de flux de médiation.

Un composant de flux de médiation peut contenir aucune, une ou plusieurs primitives de médiation. WebSphere Process Server prend en charge un ensemble fourni de primitives de médiation qui fournissent des fonctionnalités pour l'acheminement et la transformation de messages. Si vous avez besoin d'une primitive de médiation plus souple, utilisez la primitive de médiation personnalisée pour appeler la logique personnalisée.

L'objet d'un module de médiation qui ne contient pas de composant de flux de médiation est de transformer des demandes de services d'un protocole à un autre. Par exemple, une demande de service peut être effectuée via SOAP/JMS, mais risque d'avoir besoin d'être transformée en SOAP/HTTP avant d'être envoyée.

Remarque : Vous pouvez afficher et apporter certaines modifications à des modules de médiation depuis WebSphere Process Server. Cependant, il n'est pas possible de visualiser ni de modifier des composants SCA à l'intérieur d'un module WebSphere Process Server. Utilisez WebSphere Integration Developer pour personnaliser les composants SCA.

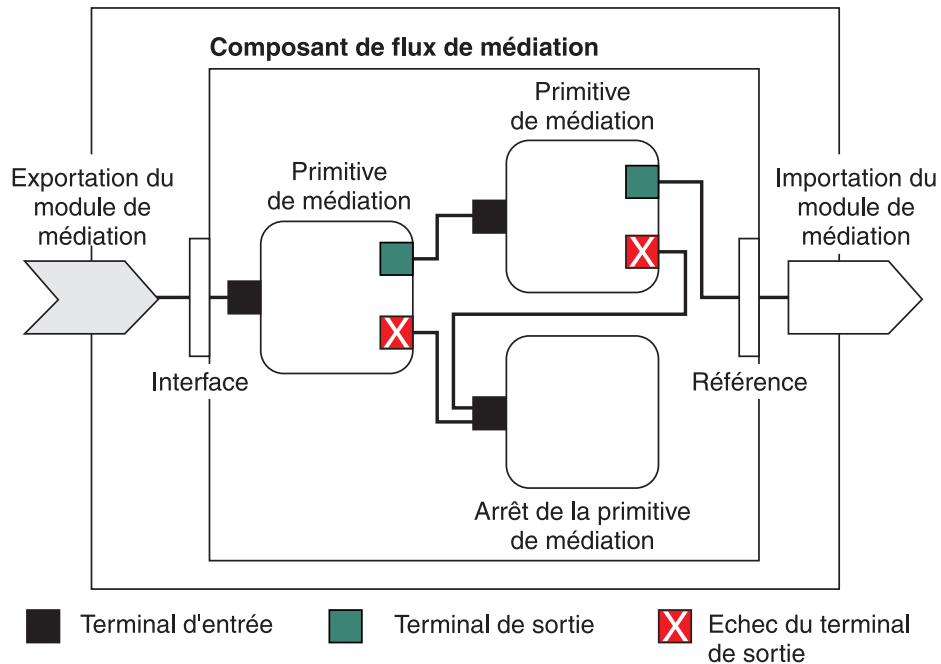


Figure 5. Exemple simplifié d'un module de médiation. Le module de médiation contient un composant de flux de médiation, qui contient des primitives de médiation.

- Propriétés

Les propriétés de certaines Primitives de médiation peuvent être affichées sur la console d'administration en tant que propriétés complémentaires d'un module SCA.

Pour que les propriétés des primitive de médiation soient visibles depuis la console d'administration de WebSphere Process Server, le développeur d'intégration doit marquer les propriétés comme étant promues. Certaines propriétés peuvent être configurées administrativement et WebSphere Integration Developer les décrit comme étant des propriétés pouvant être promues du cycle d'intégration au cycle d'administration. La raison pour laquelle d'autres propriétés sont incompatibles avec une configuration administrative est due au fait que leur modification affecte le flux de médiation d'une manière qui nécessite le redéploiement du module de médiation. WebSphere Integration Developer répertorie les propriétés que vous pouvez promouvoir dans la liste des Propriétés promues d'une primitive de médiation.

Vous pouvez utiliser la console d'administration de WebSphere Process Server pour modifier la valeur des propriétés promues sans qu'il soit nécessaire de redéploier un module de médiation, ni de redémarrer le serveur ou le module.

Les nouveaux appels de flux de médiation appliquent immédiatement les propriétés modifiées, sauf si des changements ont lieu dans une cellule de gestion de déploiement. Si tel est le cas, les modifications prennent effet sur chaque noeud à chaque fois qu'il est synchronisé. Les flux de médiation "en transit" continuent d'utiliser les valeurs précédentes.

Remarque : Pour modifier les noms et les types de propriété des primitives de médiation plutôt que leurs valeurs, il convient d'utiliser des WebSphere Integration Developer.

Déploiement de modules de médiation

Les Modules de médiation sont créés via WebSphere Integration Developer, et généralement déployés sur WebSphere Process Server dans un fichier EAR (fichier d'archive d'entreprise).

La valeur des propriétés promues peut être modifiée lors du déploiement.

Vous pouvez exporter un module de médiation à partir de WebSphere Integration Developer, puis ordonner à WebSphere Integration Developer de compiler le module de médiation dans un fichier JAR (Java archive), lequel est ensuite intégré à un fichier EAR. Vous pouvez ensuite déployer le fichier EAR en installant une nouvelle application à partir de la console d'administration.

Logiquement, les Modules de médiation peuvent être considérés comme une entité. Toutefois, les modules SCA sont définis par un certain nombre de fichiers XML stockés dans un fichier JAR.

Exemple de fichier EAR contenant un module de médiation

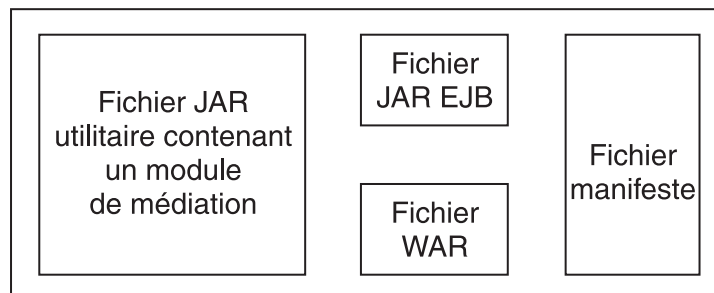


Figure 6. Exemple simplifié de fichier EAR contenant un module de médiation. Le fichier EAR contient des fichiers JAR. Le fichier JAR utilitaire contient un module de médiation.

Concepts associés

Infrastructure de messagerie du bus de services d'entreprise
WebSphere Process Server dispose de fonctionnalités de bus de service d'entreprise. WebSphere Process Server prend en charge l'intégration des technologies orientées services, messages et événements afin d'offrir une infrastructure de messagerie normalisée dans un bus de service d'entreprise intégré.

Primitives de médiation

Les composants de médiation agissent sur les flux de messages entre composants de service. Les fonctionnalités d'un composant de médiation sont implémentées par les *primitives de médiation*, qui mettent en oeuvre des types d'implémentation de service standard.

Un composant de médiation dispose d'un ou de plusieurs flux. Par exemple, un pour la requête et un pour la réponse.

WebSphere Process Server prend en charge un ensemble intégré de primitives de médiation, qui mettent en oeuvre des fonctionnalités de médiation standard pour

les modules de médiation déployés vers WebSphere Process Server. Si vous avez besoin d'utiliser des fonctions de médiation spéciales, vous pouvez développer vos propres primitives de médiation.

Une primitive de médiation définit une opération «entrante» qui traite ou gère les messages représentés sous forme d'objets SMO (Service Message Object). Elle peut également définir une opération «sortante» qui envoie des messages vers un autre composant ou module.

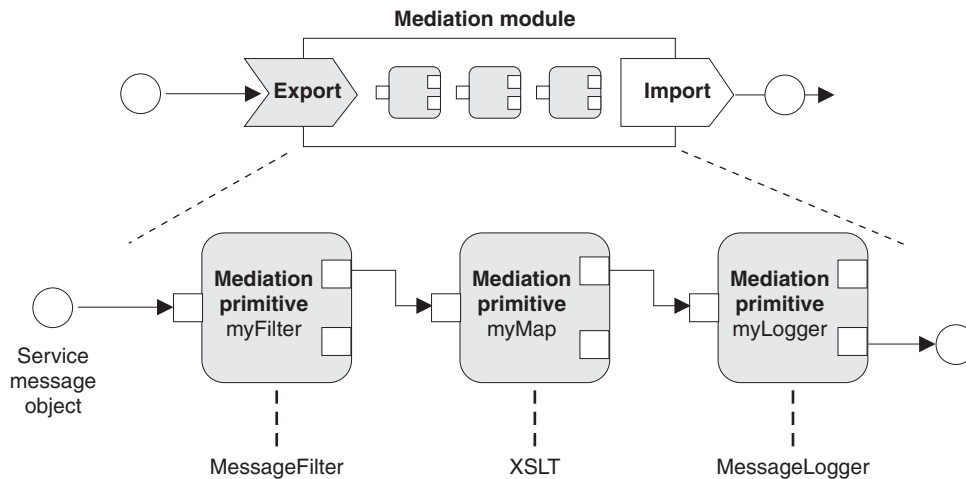


Figure 7. Module de médiation contenant trois primitives de médiation

Vous pouvez utiliser WebSphere Integration Developer pour configurer les primitives de médiation et définir leurs propriétés. Certaines de ces propriétés peuvent être visibles pour l'administrateur d'exécution si elles ont été promues.

WebSphere Integration Developer permet également de modéliser et assembler sous forme graphique les composants de médiation des primitives de médiation, et assembler les modules de médiation des composants de médiation.

Primitives de médiation prises en charge

L'ensemble suivant de primitives de médiation est pris en charge par WebSphere Process Server :

Mappe d'objet métier

Transforme les messages.

- Définit les transformations de message à l'aide d'une mappe d'objet métier, qui peut être réutilisée.
- Permet de définir les transformations de message sous forme graphique, à l'aide de l'éditeur de mappe d'objet métier.
- Peut modifier le contenu d'un message.
- Peut transformer un type de message d'entrée en un type de message de sortie différent.

Médiation personnalisée

Permet d'implémenter votre propre logique de médiation en code Java. La primitive de médiation personnalisée associe la flexibilité d'une primitive

de médiation définie par l'utilisateur, à la simplicité d'une primitive de médiation prédéfinie. Vous pouvez créer des modèles d'acheminement et de transformation complexes en :

- Créant le code Java.
- Créant vos propres propriétés.
- Ajoutant de nouveaux terminaux.

Vous pouvez appeler un service depuis une primitive de médiation personnalisée, mais la primitive de médiation d'appel de service (Service Invoke) est conçue pour appeler des services et fournir d'autres fonctions, notamment de relance.

Consultation de base de données

Modifie les messages, à l'aide d'informations provenant d'une base de données fournie par l'utilisateur.

- Vous devez définir une base de données, une source de données et tous les paramètres d'authentification du serveur que doit utiliser la primitive de médiation de consultation de base de données. Utilisez la console d'administration pour vous simplifier la tâche.
- La primitive de médiation de consultation de base de données ne peut lire qu'une seule table.
- La colonne de clé spécifiée doit contenir une valeur unique.
- Les données des colonnes de valeur doivent être une primitive Java ou une chaîne Java (ou doivent pouvoir être converties en primitive Java ou chaîne Java).

Consultation de noeud final (Endpoint Lookup)

Permet d'effectuer le routage dynamique de requêtes en recherchant les noeuds finaux de services dans un référentiel.

- Les informations relatives au noeud final de services sont extraites d'une définition WebSphere Service Registry and Repository (WSRR), qui peut être locale ou distante.
- Vous effectuez les modifications du registre à partir de la console d'administration WSRR.
- WebSphere Process Server doit connaître le registre à utiliser, par conséquent, vous devez créer des définitions d'accès WSRR à l'aide de la console d'administration WebSphere Process Server.

Emetteur d'événements

Améliore le contrôle en vous laissant envoyer des événements à partir d'un composant de flux de médiation.

- Vous pouvez visualiser ces événements via le navigateur CBE (Common Base Event) de WebSphere Process Server.
- Vous pouvez uniquement envoyer des événements vers un point significatif d'un flux de médiation, à des fins de performances.
- Vous pouvez définir les parties du message que contient l'événement.
- Les événements sont envoyés suivant le format Common Base Events (CBE) vers un serveur Common Event Infrastructure (CEI).
- Pour pouvoir exploiter pleinement les informations sur les émetteurs d'événements, les consommateurs d'événements doivent comprendre parfaitement la structure Common Base Events. Le format Common Base Events est caractérisé par un schéma global, mais qui ne modélise pas les données spécifiques à l'application contenues dans les éléments de données étendus. Afin de modéliser les éléments de données étendus, les

outils WebSphere Integration Developer génèrent un fichier de définitions pour le catalogue d'événements Common Event Infrastructure (CEI), pour chacune des primitives de médiation de l'émetteur d'événements configuré. Les fichiers de définitions du catalogue d'événements sont des artefacts d'exportation destinés à vous venir en aide ; ils ne sont pas utilisés par WebSphere Integration Developer or ni par le programme d'exécution de WebSphere Process Server. Il convient de vous référer aux fichiers de définitions du catalogue d'événements lorsque vous créez des applications destinées à consommer des événements générés par un émetteur d'événements.

- Vous pouvez spécifier d'autres options de surveillance à partir de WebSphere Process Server. Ainsi, vous pouvez surveiller les événements émis à partir d'importations et d'exportations.

Echec Arrête un chemin donné dans le flux, et génère une exception.

Fan In Permet de regrouper (d'associer) des messages.

- Est utilisable uniquement en association avec la primitive de médiation Fan Out.
- L'association des primitives de médiation Fan Out et Fan In permet le regroupement de données dans un message de sortie.
- La primitive de médiation Fan In reçoit des messages jusqu'à ce qu'un point de décision soit atteint, puis un message est sorti.
- Le contexte partagé permet de conserver les données de regroupement.

Fan Out

Permet de diviser et de regrouper (associer) des messages.

- L'association des primitives de médiation Fan Out et Fan In permet le regroupement de données dans un message de sortie.
- En mode d'itération, la primitive de médiation Fan Out vous permet d'itérer via un seul message d'entrée contenant un élément répétitif. Pour chaque occurrence de l'élément répétitif, un message est envoyé.
- Le contexte partagé permet de conserver les données de regroupement.

Définition d'éléments de messages

Fournit un système simple permettant de définir le contenu des messages.

- Permet de modifier, ajouter ou supprimer les éléments du message.
- Ne modifie pas le type du message.

Filtre de message

Achemine les messages par différents chemins, selon le contenu du message.

Journal des messages

Consigne les messages dans une base de données relationnelle. Les messages sont stockés au format XML, c'est pourquoi les données peuvent subir un post-traitement par des applications compatibles XML.

- Le schéma de base de données (structure de table) est défini par IBM.
- Par défaut, la primitive de médiation Message Logger utilise la base de données Common. L'environnement d'exécution mappe la source de données à jdbc/mediation/messageLog sur la base de données Common.

Invocation de service

Appel un service depuis un flux de médiation, au lieu d'attendre jusqu'à la fin du flux de médiation et d'utiliser un système d'appel.

- Si le service renvoie une erreur, vous pouvez tenter de nouveau le même service ou appeler un autre service.
- La primitive de médiation d'appel de service (Service Invoke) est une primitive de médiation puissante qui peut être utilisée pour des appels de service simples, ou conjointement avec d'autres primitives de médiation pour les médiations complexes.

Définir un type de message

En phase de développement d'intégration, permet de traiter des zones de messages faiblement typées comme s'il s'agissait de zones fortement typées. Une zone est faiblement typée si elle peut contenir plusieurs type de données. Une zone est fortement typée si son type et sa structure interne sont connus.

- En phase d'exécution, la primitive de médiation de définition du type de message (Set Message Type) vous permet de vérifier que le contenu d'un message correspond aux types de données attendus.

Arrêt Arrête un chemin donné dans le flux sans générer d'exception.

Transformation XSL

Transforme les messages.

- Permet d'effectuer des transformations XSL (Extensible Stylesheet Language).
- Vous transformez les messages avec la transformation XSLT 1.0. Cette dernière agit sur une sérialisation XML du message.

Concepts associés

Infrastructure de messagerie du bus de services d'entreprise
WebSphere Process Server dispose de fonctionnalités de bus de service d'entreprise. WebSphere Process Server prend en charge l'intégration des technologies orientées services, messages et événements afin d'offrir une infrastructure de messagerie normalisée dans un bus de service d'entreprise intégré.

Objets SMO (Service Message Object)

Les objets message de service (SMO) offre une couche d'abstraction pour traiter et manipuler les messages échangés entre les services.

Modèle SMO

Les primitives de médiation traitent les messages comme des SMO. Les SMO sont des objets SDO avancés et le modèle SMO est un modèle permettant d'utiliser les objets de données SDO DataObjects pour représenter les messages. SMO contient une représentation des groupes de données suivants :

- Informations d'en-tête associées au message. Par exemple, des en-têtes JMS (Java Message Service) si un message est transmis via l'API JMS, ou des en-têtes MQ si les messages proviennent de WebSphere MQ.
- Charge du message. La charge du message correspond aux données d'application échangées entre 2 noeuds finaux de service.
- Informations de contexte (données autres que la charge du message).

Toutes ces informations sont accessibles sous forme d'objets SDO DataObjects et il existe une déclaration de schéma qui définit la structure globale de l'objet SMO. Le schéma est généré par WebSphere Integration Developer.

Contenu SMO

Tous les objets SMO ont la même structure de base. Cette structure consiste en un objet données racine appelé ServiceMessageObject, qui contient d'autres objets de données représentant l'en-tête, le corps et les données de contexte. La structure exacte de l'en-tête, du corps et du contexte dépend de la manière dont vous définissez le flux de médiation au moment du développement d'intégration. Le flux de médiation est utilisé en phase d'exécution pour établir une médiation entre les services.

Les en-têtes SMO contiennent des informations provenant d'une liaison d'importation ou d'exportation spécifique (une liaison indique le format du message ainsi que les caractéristiques du protocole). Les messages peuvent provenir d'un grand nombre de sources, l'objet SMO doit donc pouvoir transporter différents types d'en-tête de message. Les types d'en-tête de message gérés sont les suivants :

- En-têtes de message de service Web.
- En-têtes de message SCA (Service Component Architecture).
- En-têtes de message Java Message Service (JMS).
- En-têtes de message WebSphere MQ.
- En-têtes de message WebSphere Adapters.

En règle générale, la structure du corps SMO, qui conserve les données d'application, est déterminée par le message Web Service Definition Language (WSDL) que vous indiquez au moment de la configuration d'un flux de médiation.

Les objets de contexte SMO sont définis par l'utilisateur ou par le système. Des objets de contexte définis par l'utilisateur vous permettent de conserver une propriété pouvant être utilisée ultérieurement par les primitives de médiation dans le flux. Vous définissez la structure d'un objet de contexte défini par l'utilisateur dans un objet métier, et utilisez cet objet métier dans le noeud d'entrée du flux de demande. Le contexte de corrélation, le contexte transitoire et le contexte partagé sont des objets de contexte définis par l'utilisateur.

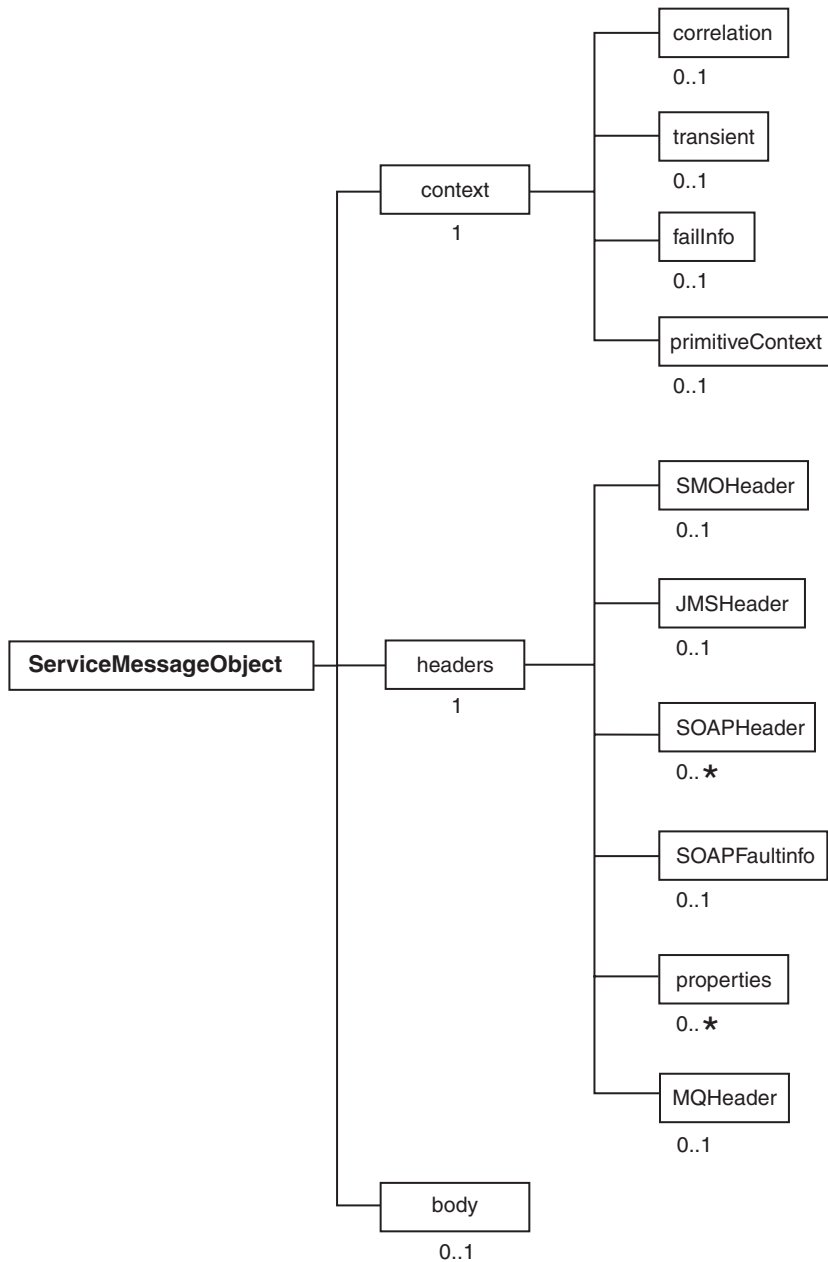


Figure 8. Présentation de la structure d'un objet SMO. Contexte, en-têtes et corps d'un ServiceMessageObject

L'objet SMO offre une interface pour accéder aux en-têtes, aux charges et au contexte de message et les modifier.

Utilisation de l'objet SMO par le moteur d'exécution

L'environnement d'exécution agit sur les messages en transit entre des noeuds finaux d'interaction. Il crée des objets SMO, qui sont utilisés par le flux de médiation pour traiter un message.

Lors de la création de flux de médiation, WebSphere Integration Developer définit le type du corps du message pour chaque terminal (entrée, sortie ou échec) et, en

option, le type d'information de contexte. L'environnement d'exécution utilise ces informations pour convertir les messages en objets SMO du type spécifié.

Pour permettre le routage dynamique, les noeuds d'interaction peuvent être recherchés via WebSphere Service Registry and Repository (WSRR), ou une base de données. Le résultat de la demande WSRR, ou de la consultation de base de données, peut être stocké dans un emplacement particulier de l'objet SMO, d'où l'environnement d'exécution prendra le noeud final dynamique.

Concepts associés

Infrastructure de messagerie du bus de services d'entreprise
WebSphere Process Server dispose de fonctionnalités de bus de service d'entreprise. WebSphere Process Server prend en charge l'intégration des technologies orientées services, messages et événements afin d'offrir une infrastructure de messagerie normalisée dans un bus de service d'entreprise intégré.

Chapitre 8. Administration d'applications sur WebSphere Process Server

L'administration d'IBM WebSphere Process Server implique la préparation, le contrôle et la modification de l'environnement dans lequel les composants SCA sont déployés en tant qu'applications et ressources, ainsi que la gestion de ces applications et ressources.

Pour plus d'informations sur la gestion des applications, voir le fichier PDF *Administering WebSphere Process Server*.

WebSphere Process Server offre plusieurs interfaces pour administrer l'environnement d'exécution :

- Console d'administration

La *console d'administration* est une interface de navigateur à partir de laquelle vous pouvez contrôler, mettre à jour, arrêter et démarrer un grand nombre d'applications, services et ressources pour les applications s'exécutant sur WebSphere Process Server. Elle peut également être utilisée pour gérer les relations, localiser et résoudre les événements WebSphere Process Server ayant échoué.

La console d'administration offre également des fonctions d'administration pour WebSphere Application Server et d'autres produits définis par le client. La console d'administration de WebSphere Process Server fait partie de la console ISC en général et de la console d'administration WebSphere Application Server en particulier. Ainsi, de nombreuses tâches d'administration (telles que la définition de la sécurité, l'affichage de journaux et l'installation d'applications) sont les mêmes pour WebSphere Process Server et WebSphere Application Server.

- Outils de ligne de commande

Les outils de ligne de commande sont des programmes simples lancés à partir d'une ligne de commande de système d'exploitation pour effectuer des tâches spécifiques. Ils permettent, entre autres, de démarrer et d'arrêter des serveurs d'applications, de vérifier l'état d'un serveur et d'ajouter ou de supprimer des noeuds, ainsi que d'exécuter d'autres tâches. Les outils de ligne de commande WebSphere Process Server comprennent la commande `serviceDeploy`, qui traite des fichiers `.jar`, `.ear`, `.war` et `.rar` exportés d'un environnement WebSphere Integration Developer et les prépare pour installation sur le serveur de production.

- Programme de développement scripts d'administration WebSphere (wsadmin)

Le programme de scriptage (wsadmin) est un environnement interpréteur de commandes non graphique qui permet d'effectuer des opérations d'administration dans un langage de script et de soumettre des programmes dans un tel langage afin de les exécuter. Il gère les mêmes tâches que la console d'administration. L'outil wsadmin est destiné aux environnements de production et aux opérations autonomes.

- Programmes d'administration

Un ensemble de classes et de méthodes Java conformes à la spécification Java Management Extensions (JMX) permettent la gestion des objets SCA et métier.

Chaque interface de programmation inclut une description de son objet, un exemple d'utilisation de l'interface ou classe et des références à des descriptions de méthode individuelles.

- **Business Process Choreographer Explorer**
Business Process Choreographer Explorer est une application Web autonome qui propose des fonctions de gestion élémentaires pour les processus métier et les tâches utilisateur. Vous pouvez afficher des informations sur les modèles de processus, les instances de processus, les instances de tâche, et les objets associés. Vous pouvez également manipuler ces objets. Par exemple, vous pouvez lancer de nouvelles instances de processus, réparer et redémarrer des activités ayant échoué, gérer des tâches élémentaires et supprimer des instances de processus et de tâche terminées.
- **Business Process Choreographer Observer**
Business Process Choreographer Observer est une application Web permettant de générer des rapports sur les événements survenant durant l'exécution des processus métier et des tâches utilisateur. Ces rapports permettent d'évaluer l'efficacité et la fiabilité des processus et des activités.
- **Gestionnaire de règles métier**
Le gestionnaire de règles métier est un outil basé sur le Web, conçu pour aider les analystes métier à consulter et modifier les valeurs des règles métier. Cet outil est une option de WebSphere Process Server que vous pouvez choisir d'installer au moment de la création du profil ou après l'installation initiale du serveur.

Concepts associés

Console d'administration de WebSphere Process Server

La console d'administration est une interface avec navigateur utilisée pour administrer des WebSphere Process Server applications, services et d'autres ressources pour les portées cellule, noeud et serveur. Elle est disponible à partir de serveurs de processus autonomes et de gestionnaires de déploiement gérant tous les serveurs d'une cellule dans un environnement réseau.

Administration de WebSphere Process Server

Les rubriques de cette section décrivent comment administrer l'environnement d'exécution de WebSphere Process Server y compris les applications et les ressources déployées dans cet environnement.

Chapitre 9. Développement et déploiement d'applications sur WebSphere Process Server

Les possibilités offertes pour le développement et le déploiement d'applications intégrées sur WebSphere Process Server incluent l'utilisation de l'environnement de développement WebSphere Integration Developer, l'utilisation d'API de Service Component Architecture et l'activation des applications dans un environnement de serveur de test ou de production via WebSphere Process Server.

IBM WebSphere Integration Developer est l'environnement de développement de WebSphere Process Server. Pour plus d'informations sur le développement d'applications intégrées dans WebSphere Integration Developer, voir centre de documentation IBM WebSphere Business Process Management.

Outre l'environnement de développement de WebSphere Integration Developer, les API de l'architecture SCA (Service Component Architecture) sont publiées pour les développeurs. Pour plus d'informations sur les API SCA, voir Développement et déploiement de modules.

Les *modules*, également appelés modules SCA (Service Component Architecture) lorsqu'ils sont déployés sur WebSphere Process Server, déterminent les artefacts qui sont intégrés dans un fichier EAR qui est déployé vers l'environnement d'exécution.

Dans WebSphere Integration Developer, vous pouvez utiliser un éditeur d'assemblage pour grouper les services en modules et spécifier les services exposés par le module aux utilisateurs externes. Les modules sont ensuite connectés pour former des solutions d'intégration complètes. Vous encapsulez la logique d'intégration dans des modules de sorte qu'une modification des services au sein d'un module n'affectera les autres modules dans la solution tant que l'interface du module modifié reste inchangée.

Le *déploiement* consiste à activer vos applications dans un environnement de test ou de production. Bien que le déploiement soit identique pour les deux environnements, il existe quelques différences au niveau des tâches de déploiement dans chaque environnement. Comme il est préférable de tester les modifications de vos SCA sur un serveur de test avant de les valider dans l'environnement de production, utilisez WebSphere Integration Developer pour déployer les modules dans un environnement de test avant d'utiliser WebSphere Process Server pour déployer les modules dans un environnement de production.

Si vous devez déployer un grand nombre de fichiers d'applications, ce qui implique l'installation de nombreux modules SCA, il peut être souhaitable d'utiliser un fichier batch. Pour plus d'informations sur ces fichiers, voir Installation d'un module sur un serveur de production et déploiement d'applications à l'aide de tâches ANT Apache.

Concepts associés

 Développement et déploiement de modules

Le développement et le déploiement de modules sont des tâches fondamentales.

Installation d'un module sur un serveur de production

Cette rubrique décrit les étapes liées à l'utilisation d'une application sur un serveur test et à son déploiement dans un environnement de production.

Déploiement d'applications via des tâches ANT

Cette rubrique décrit la manière d'utiliser les tâches ANT Apache afin d'automatiser le déploiement des applications sur WebSphere Process Server. Grâce aux tâches ANT Apache, vous pouvez définir le déploiement de plusieurs applications et les exécuter automatiquement sur un serveur.

Chapitre 10. Sécurité sous WebSphere Process Server

WebSphere Process Server comporte une infrastructure et des mécanismes de sécurité d'exécution basés sur la sécurité d'IBM WebSphere Application Server.

Pour plus d'informations sur la sécurité, reportez-vous à la section sur la sécurisation d'applications et de leur environnement.

Chapitre 11. Surveillance sous WebSphere Process Server

La surveillance des événements sous WebSphere Process Server permet d'identifier les incidents, ajuster les performances et mesurer l'efficacité de vos processus métier.

Les fonctions de surveillance des événements du serveur d'WebSphere Process Server comprennent un moniteur de performances et la surveillance des composants de service.

Moniteur de performances : Des mesurages des performances sont disponibles pour les points d'événements des composants de service ; ils sont traités par l'infrastructure PMI (Performance Monitoring Infrastructure) et par Tivoli Performance Viewer.

vous pouvez mesurer les performances spécifiques à un événement donné, telles que le nombre d'appels de l'événement ou la durée nécessaire au cycle d'exécution de cet événement. Vous pouvez également surveiller des événements et visualiser leur contenu ultérieurement, soit par l'intermédiaire d'un fichier journal, soit en les recherchant dans la base de données d'événements. Dans les deux cas, vous pouvez spécifier temporairement un ou plusieurs points d'événement à surveiller, afin de mettre l'accent sur les incidents affectant la logique de l'application ou les performances du système.

Surveillance des événements de composants de service : la surveillance de WebSphere Process Server permet de capturer les données d'un composant de service au niveau d'un certain point d'événement. Ces événements sont formatés selon la norme Common Base Event (événement de base commun). Vous pouvez configurer le serveur de processus de sorte qu'il publie ces événements dans les infrastructures de journalisation, ou utiliser les fonctions de journalisation plus versatiles d'une base de données de serveur Common Event Infrastructure, afin de stocker et analyser ces événements.

Certaines applications exécutées sur le serveur de processus incluent des points d'événement surveillés en permanence après que l'application a été déployée. Vous pouvez procéder de la sorte si vous êtes un analyste métier souhaitant observer l'efficacité des processus métier que vous avez modélisés et mis en oeuvre dans les applications déployées sur le serveur de processus. Vous pouvez ainsi utiliser des produits tels qu'IBM WebSphere Business Monitor pour créer des panneaux (ou "tableaux de bord") personnalisés vous permettant d'évaluer les performances des processus métier stratégiques.

Concepts associés

Contrôle

Le contrôle des performances et des processus métier liés aux événements de vos composants de service est une fonctionnalité essentielle d'IBM WebSphere Process Server.

Chapitre 12. Exemples et didacticiels

Pour atteindre vos objectifs grâce à WebSphere Process Server, des supports de formation incluant des didacticiels et des exemples sont à votre disposition.

Des exemples et des didacticiels pour WebSphere Process Server sont à votre disposition sur le site Web d'IBM Education Assistant et dans la Galerie d'exemples, et des didacticiels sur les tâches administratives sont disponibles auprès du centre de documentation de WebSphere Process Server.

Des exemples pour Business Process Choreographer sont accessibles directement sur le site <http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html>.

Didacticiels

Des didacticiels relatifs aux tâches courantes sont disponibles dans l'assistant IBM Education Assistant, ainsi que la documentation de WebSphere Process Server.

Didacticiels IBM Education Assistant

Le site IBM Education Assistant fournit des didacticiels que vous pouvez utiliser à votre guise. Pour visualiser ce contenu éducatif, consultez la page Web IBM Education Assistant à l'adresse <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/ieduasst/v1r1m0>.

Didacticiels WebSphere Process Server

La documentation IBM WebSphere Process Server comprend des rubriques de didacticiels pour vous aider dans certaines tâches d'administration, de configuration de la sécurité et de contrôle.

Didacticiel : Administration des gestionnaires de relations.

Didacticiel : Writing a Jacl script that lists security roles.

Didacticiel : Using the CEI server for event monitoring.

Didacticiel : Logging service component events.

Didacticiel : Service component performance monitoring.

Accès aux exemples (galerie d'exemples)

Des exemples d'artefacts d'application d'intégration sont disponibles dans la galerie d'exemples, une option que vous pouvez installer en même temps que le produit.

A propos de cette tâche

La galerie d'exemples contient des exemples d'artefacts simples comme ceux générés par IBM WebSphere Integration Developer et déployés sur IBM WebSphere Process Server. Des exemples pour Business Process Choreographer Samples sont

accessibles directement sur le site
<http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html>.

Pour installer et visualiser la galerie d'exemples de WebSphere Process Server, procédez comme suit.

Procédure





1. Installez WebSphere Process Server et choisissez les modules d'exemple dans le panneau de sélection des fonctionnalités, puis créez un profil dans le cadre de l'installation du produit.

Remarque : Si vous installez WebSphere Process Server par-dessus WebSphere Application Server, la galerie d'exemples WebSphere Application Server de base doit être installée pour vous permettre d'utiliser les exemples.

Les exemples sont installés dans le répertoire *racine_installation/samples*.

2. Démarrez le serveur.
3. Démarrez la galerie d'exemples en sélectionnant **Galerie d'exemples** dans la console Premiers pas. Les exemples WebSphere Process Server sont initialement affichés en tant qu'exemples installables dans la galerie d'exemples. Vous pouvez développer l'entrée **Exemples installables** et rechercher les exemples d'**Intégration métier** que vous souhaitez déployer et exécuter.

Les applications s'exécutant sur WebSphere Process Server contiennent des artefacts XML, tels que des objets métier, des définitions de relations et des règles métier qui doivent être déployés avant d'installer l'application. WebSphere Process Server propose un utilitaire appelé serviceDeploy pour construire et déployer ces artefacts. Le fichier EAR se trouvant dans le répertoire *racine_installation/samples/lib* de chaque exemple d'application contient ces artefacts. L'utilitaire sampleDeploy appelle serviceDeploy avec les paramètres requis pour les exemples. L'exécution de sampleDeploy crée un deuxième fichier EAR appelé *nom_exempleDeployed.ear* dans le même répertoire que le fichier EAR d'origine. Ce nouveau fichier EAR contient les fichiers WAR du fichier EAR d'origine plus des fichiers JAR et WAR supplémentaires Java qui contiennent les artefacts déployés. Le fichier EAR déployé peut être installé en tant qu'application d'entreprise dans WebSphere Process Server.

4. Si les exemples installables de WebSphere Process Server n'ont pas été automatiquement installés dans la galerie d'exemples, procédez manuellement à leur installation et à leur déploiement.
 - Pour installer et déployer les exemples dans un environnement de déploiement WebSphere Process Server distribué comportant des clusters, procédez comme suit.
 - a. Dans la console d'administration, développez **Applications** et cliquez sur **Installation d'une nouvelle application**.
 - b. Cliquez sur le bouton Parcourir et localisez le fichier SamplesGallery.ear dans le répertoire suivant :
 -    **Sur les plateformes UNIX, Linux et i5/OS :** *racine_installation/samples/lib/SamplesGallery*
 -  **Sur les plateformes Windows :** *racine_installation\samples\lib\SamplesGallery*
 - c. Installez le fichier EAR, en acceptant toutes les valeurs par défaut, excepté dans le panneau des mappages cible, où vous pouvez désigner le serveur ou cluster sur lequel installer la galerie d'exemples.

- d. Répétez les étapes précédentes pour le fichier WBISamplesGallery.ear du répertoire SamplesGallery.
- e. Lancez les applications que vous venez d'installer
- f. Ouvrez un navigateur pour accéder à la galerie d'exemples à l'adresse `http://nom_hôte:port_hôte /WSsamples/index.jsp`.
- g. Suivez les instructions de la galerie d'exemples pour déployer et exécuter chaque exemple, mais utilisez l'option **Installation d'une nouvelle application** sur la console d'administration au lieu de la commande `installwbi`, qui ne gère pas les clusters. Pour chacun des exemples, vous pouvez localiser les fichiers EAR déployés dans le répertoire suivant :
 - **Linux** **UNIX** **i5/OS** **Sur les plateformes UNIX, Linux et i5/OS** : `racine_installation/samples/lib/sample_name`
 - **Windows** **Sur les plateformes Windows** : `racine_installation\samples\lib\nom_exemple`
- Pour installer et déployer les exemples dans un environnement de déploiement WebSphere Process Server distribué ne comportant pas de clusters, procédez comme suit.
 - a. Sur la machine qui héberge le noeud du gestionnaire de déploiement, exécutez la commande suivante :
 - **Linux** **UNIX** **i5/OS** **Sur les plateformes UNIX, Linux et i5/OS** : `racine_installation/samples/bin/installwbi -node nom_noeud -server nom_serveur -samples SamplesGallery WBISamplesGallery`
 - **Windows** **Sur les plateformes Windows** : `racine_installation\samples\bin\installwbi -node nom_noeud -server nom_serveur -samples SamplesGallery WBISamplesGallery`

Remarque : Si la sécurité administrative est activée dans le profil WebSphere Process Server, vous devez également saisir le paramètre `-samplepw` et le mot de passe spécifié lors de la création du profil.

- b. Sur la console d'administration, développez **Applications**, cliquez sur **Applications d'entreprise** et lancez les galeries SamplesGallery et WBISamplesGallery.
 - c. Ouvrez un navigateur pour accéder à la galerie d'exemples à l'adresse `http://nom_hôte:port_hôte /WSsamples/index.jsp`.
 - d. Suivez les instructions de la galerie d'exemples pour déployer et exécuter chaque exemple, en veillant à utiliser les paramètres **-node nom_noeud** **-server nom_serveur** avec la commande `installwbi`.
5. Démarrez la galerie d'exemples et cliquez sur **Actualiser**. Vous pouvez déployer n'importe lequel des exemples installables en suivant pour cela les instructions affichées dans la fenêtre de navigateur. Les exemples que vous avez précédemment déployés figurent dans la liste des exemples installés que vous pouvez exécuter en sélectionnant une option dans la fenêtre de navigateur.
 6. Exécutez chacun des exemples déployés.

Concepts associés



Options de la console Premiers pas

Après l'installation de WebSphere Process Server, utilisez la console Premier pas pour démarrer les outils du produit, accéder à la documentation ou administrer des éléments tels que serveurs ou consoles d'administration, associés à des

profils individuels. Une version générique de la console, plus une version pour chaque profil de votre installation, sont disponibles. Les options disponibles sur chaque console s'affichent dynamiquement, suivant les fonctionnalités que vous installez et la disponibilité de certains éléments sur les systèmes d'exploitation particuliers. Ces options incluent la vérification de votre installation, le démarrage ou l'arrêt du serveur ou du gestionnaire de déploiement, l'accès à la console d'administration, le démarrage de l'outil de gestion de profils, l'accès à la galerie d'exemples et à la documentation du produit, ou encore le démarrage de l'assistant de migration.

Chapitre 13. Conformité aux normes

WebSphere Process Server est conforme à diverses normes gouvernementales et industrielles, y compris les normes d'accessibilité, de traitement des informations, de sécurité lors des téléchargements de logiciels et de protocoles Internet.

Accessibilité

IBM s'efforce de concevoir des produits accessibles à tous les utilisateurs, quels que soient leur âge et leurs qualifications.

Ce produit utilise les touches de navigation standard de Windows.

Fonctions d'accessibilité de WebSphere Process Server

Les fonctions d'accessibilité permettent à un utilisateur présentant des handicaps physiques, telle qu'une mobilité restreinte ou une vision limitée, d'utiliser les technologies de l'information.

Fonctions d'accessibilité

La liste suivante répertorie les principales fonctions d'accessibilité de WebSphere Process Server. Les fonctions d'accessibilité disponibles sont les suivantes :

- Opérations accessibles au clavier uniquement
- Interfaces couramment utilisées avec des lecteurs d'écrans

Les fonctions d'accessibilité prises en charge par le système d'exploitation sont disponibles lorsque vous utilisez WebSphere Process Server.

Conseil : Le centre de documentation WebSphere Process Server est accessible aux logiciels de lecture d'écran tels qu'IBM Home Page Reader. Vous pouvez exploiter toutes les fonctions en utilisant le clavier à la place de la souris.

Navigation à l'aide du clavier

Ce produit utilise les touches de navigation Web et Installshield multiplateforme.

Pour plus d'informations sur les navigateurs Web pris en charge, voir la rubrique WebSphere Process Server System Requirements à l'adresse <http://www.ibm.com/software/integration/wps/sysreqs/>.

Informations sur les interfaces

- Installation

WebSphere Process Server peut être installé en mode graphique ou automatique. Le programme d'installation automatique est recommandé aux utilisateurs handicapés.

Pour obtenir des instructions, voir Installation du produit en mode silencieux.

Remarque : L'utilitaire d'installation de WebSphere Process Server ne prend pas en charge Installshield en mode multiplateforme.

- Administration

La console d'administration est la principale interface qui permet d'interagir avec le produit. Cette console s'affiche dans un navigateur Web standard. En utilisant un navigateur Web accessible, tel que Microsoft Internet Explorer, les administrateurs peuvent :

- Utiliser le logiciel de lecteur d'écran et un synthétiseur de parole digitale pour entendre ce qui est affiché
- Utiliser un logiciel de reconnaissance vocale, tel qu'IBM ViaVoice, pour entrer des données et naviguer dans l'interface utilisateur
- Utiliser les fonctions en utilisant le clavier à la place de la souris

Il est possible de configurer ou de gérer les fonctions du produit à l'aide des éditeurs de texte standard et des interfaces scriptées ou de ligne de commande au lieu d'utiliser les interfaces graphiques fournies.

Lorsque cela est nécessaire, la documentation relative à certaines fonctions du produit contient des informations complémentaires sur les fonctions d'accessibilité.

Logiciels tiers

Ce produit inclut certains logiciels tiers non couverts par le contrat de licence IBM. IBM décline toute responsabilité quant au statut de ces produits en ce qui concerne la Section 508 de la loi américaine sur la réhabilitation. Veuillez contacter le fournisseur pour plus d'informations sur le statut de ces produits selon la section 508. Vous pouvez obtenir un modèle d'accessibilité appelé VPAT (Voluntary Product Accessibility Template) conforme à la section 508, sur la page d'information sur l'accessibilité d'IBM www.ibm.com/able/product_accessibility.

Informations d'accessibilité connexes

Voir Centre d'accessibilité IBM pour plus d'informations sur les engagements d'IBM en termes d'accessibilité.

Normes FIPS (Federal Information Processing Standards)

Les normes FIPS (Federal Information Processing Standards) sont des normes et des directives émises par le National Institute of Standards and Technology (NIST) pour les systèmes informatiques du gouvernement fédéral des Etats-Unis.

WebSphere Process Server s'appuie sur IBM WebSphere Application Server pour l'ensemble des fonctions de cryptographie, qui sont conformes aux normes FIPS (Federal Information Processing Standards).

Des normes FIPS sont élaborées, en l'absence de normes et de solutions appropriées de l'industrie, lorsqu'il existe des contraintes et exigences de normalisation strictes de la part du gouvernement fédéral, par exemple, en matière de sécurité et d'interopérabilité. Les agences gouvernementales et les institutions financières utilisent ces normes pour garantir la conformité des produits aux exigences de sécurité spécifiées. Pour plus d'informations sur ces normes, adressez-vous au National Institute of Standards and Technology à l'adresse suivante : <http://www.nist.gov/>.

WebSphere Application Server intègre des modules de cryptographie, tels que Java Secure Socket Extension (JSSE) et Java Cryptography Extension (JCE), qui ont été

homologués FIPS 140-2. Dans la documentation WebSphere Application Server, les modules IBM JSSE et JCE conformes à FIPS sont appelés IBMJSSEFIPS et IBMJCEFIPS.

Pour plus d'informations, voir Configuration des fichiers JSSE (Java Secure Socket Extension) FIPS (Federal Information Processing Standard) dans le centre de documentation de WebSphere Application Server. Lorsque vous activez FIPS, plusieurs composants du serveur sont affectés, y compris les algorithmes et les fournisseurs de cryptographie, Load Balancer, le serveur relais avec antémémoire, High Availability Manager et le service de réplication de données.

Normes Common Criteria

Le National Institute of Standards and Technology (NIST) a développé des critères communs (Common Criteria) pour garantir la sécurité lors du téléchargement de logiciels qui seront utilisés sur vos systèmes.

Les fonctions de sécurité de WebSphere Process Server sont dérivées de WebSphere Application Server Network Deployment et ne comprennent aucune capacité de sécurité supplémentaire. Pour plus d'informations sur la conformité aux critères communs dans WebSphere Application Server Network Deployment, voir la rubrique Common Criteria (EAL4) dans le centre de documentation WebSphere Application Server.

Protocole IP version 6

WebSphere Process Server repose sur WebSphere Application Server pour l'ensemble de la compatibilité avec le protocole IP version 6.

IBM WebSphere Application Server version 6.1 et son composant JavaMail prennent en charge le protocole IP version 6 (IPv6).

Pour plus d'informations sur cette compatibilité dans WebSphere Application Server, voir la rubrique consacrée au support IPv6 dans la documentation sur WebSphere Application Server Network Deployment.

Pour plus de détails sur IPv6, voir www.ipv6.org.

Chapitre 14. Localisation

Les produits localisés peuvent être utilisés sans la barrière de la langue ou de la culture et être activés pour un environnement local spécifique.

WebSphere Process Server fournit un support d'intégration de base pour tous les environnements locaux. Des traductions dans les langues nationales suivantes sont disponibles :

- Allemand
- Chinois simplifié (GB18030)
- Chinois traditionnel
- Coréen
- Espagnol
- Français
- Hongrois
- Italien
- Japonais
- Polonais
- Portugais (Brésil)
- Russe
- Tchèque

En outre, WebSphere Process Server fournit des traductions partielles dans les langues nationales suivantes :

- Arabe
- Hébreu

Pour plus d'informations sur les applications de mondialisation et le service d'internationalisation disponibles avec WebSphere Application Server, voir les extensions WebSphere dans la documentation sur WebSphere Application Server Network Deployment.

Format de langue bidirectionnelle pris en charge

WebSphere Process Server prend en charge l'activation des langues bidirectionnelles. L'activation bidirectionnelle est un mécanisme permettant d'afficher et traiter avec précision les données de script bidirectionnelles contenues dans des composants regroupés avec WebSphere Process Server (par exemple des outils Web tels que Common Base Event Browser ou Business Rule Manager) ou pris en charge par ces derniers (par exemple des composants de service).

WebSphere Process Server traite toutes les données de langues bidirectionnelles au format logique de gauche à droite, qui est le format de langue bidirectionnelle standard de Windows. Les données sont transmises à des composants internes, puis enregistrées et converties suivant ce format. Les adaptateurs WebSphere Adapter et les autres systèmes d'information d'entreprise (EIS) doivent convertir les données dans ce format avant de les envoyer à WebSphere Process Server. Du fait que les données générées par WebSphere Process Server existent également au format logique de gauche à droite, l'application de réception de commande doit les

convertir correctement au format bidirectionnel requis par le système EIS externe.

Le tableau suivant répertorie les attributs et les paramètres qui doivent correspondre au format bidirectionnel standard de Windows.

Tableau 1. Valeurs de chaîne du format bidirectionnel

Position de la lettre	Objet	Valeurs autorisées	Valeur par défaut	Signification
1	Ordering schema (schéma d'ordre)	I	I	Implicite (implicite)
		V		Visual (visuel)
2	Orientation	L	L	Left to right (de gauche à droite)
		R		Right to left (de droite à gauche)
		C		Contextual left to right (contextuel de gauche à droite)
		D		Contextual right to left (contextuel de droite à gauche)
3	Symmetric swapping (permutation symétrique)	Y	Y	La permutation symétrique est activée
		N		La permutation symétrique est désactivée
4	Shaping (forme)	S	N	Le texte est formé
		N		Le texte n'est pas formé
		I		Initial shaping
		M		Middle shaping
		F		Final shaping
		B		Isolated shaping
5	Numeric (numérique)	H	N	Hindi (National)
		C		Contextual (contextuel)
		N		Nominal

Pour les données issues d'un composant externe qui n'applique pas le format bidirectionnel, tel que les services Web ou les connecteurs où le traitement des données bidirectionnelles n'est pas activé, vous pouvez utiliser les API bidirectionnelles basées sur le kit JDK (IBM Java Development Kit) pour créer des API qui permettent de convertir les données d'une source externe au format de langue bidirectionnelle pris en charge et de convertir les données envoyées par WebSphere Process Server à un système externe EIS au format bidirectionnel utilisé par ce système EIS.

Pour créer des API de transformation d'objets chaîne, voir la rubrique Transformation d'objets chaîne au format de langue bidirectionnelle vers un autre format.

Pour créer des API de transformation d'objets de données, voir la rubrique Transformation d'objets de données au format de langue bidirectionnelle vers un autre format.

Remarque : Le paramètre d'environnement local de l'interface utilisateur (navigateur) définit l'affichage et le format d'édition de langue bidirectionnelle.

Pour plus de détails sur le format de langue bidirectionnelle, voir les articles techniques sur le site Web d'IBM developerWorks à l'adresse www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/bidi/bidigen.html.

Transformation d'objets chaîne au format de langue bidirectionnelle vers un autre format

Dans le cas des données provenant d'un système EIS (Enterprise Information System) externe, vous pouvez créer des API chargées de convertir les données au format chaîne vers le format de langue bidirectionnel pris en charge, puis de convertir les données issues de WebSphere Process Server et envoyées vers un système EIS selon le format bidirectionnel en vigueur sur le système EIS concerné.

Avant de commencer

Pour plus d'informations sur le support de langue bidirectionnelle, voir Globalisation. Servez-vous du tableau indiqué à la rubrique Globalisation pour déterminer la valeur correcte de la chaîne d'entrée ou de sortie à utiliser lors de la conversion de données de type chaîne d'un format vers un autre.

Pour créer une API de transformation du format de langue bidirectionnelle sur les objets au format chaîne, procédez comme suit.

Procédure

1. Il convient d'inclure toutes les classes bidirectionnelles contenant l'implémentation du moteur bidirectionnel. Exemple :

```
import com.ibm.bidiTools.bdlayout.*;
```

2. Définissez les chaînes de manière à ce qu'elles contiennent l'objet données à convertir, ainsi que les valeurs des formats d'entrée et de sortie.

Le format d'entrée correspond au format bidirectionnel dans lequel l'objet est actuellement stocké. Le format de sortie est le format bidirectionnel dans lequel vous voulez stocker l'objet chaîne. Exemple :

```
String strIn = new String("Bonjour à tous");  
String formatIn = "ILYNN";  
String formatOut = "VLYNN";
```

3. Appelez la fonction `BidiStringTransformation`. Exemple :

```
String strOut = BiDiStringTransformation(strIn, formatIn, formatOut);  
String BiDiStringTransformation(String strIn, String formatIn, String formatOut) {
```

- a. Testez la chaîne d'entrée pour déterminer si elle a pour valeur `NULL`.

Exemple :

```
if (strIn == null) return null;
```

- b. Exécutez la transformation. Exemple :

```
BidiFlagSet flagsIn;  
BidiFlagSet flagsOut;  
formatIn = formatIn.toUpperCase();  
formatOut = formatOut.toUpperCase();
```

```
if (formatIn != null)  
    flagsIn = new BidiFlagSet(formatIn.toCharArray());  
else  
    flagsIn = new BidiFlagSet();
```

```

    if (formatOut != null)
        flagsOut = new BidiFlagSet(formatOut.toCharArray());
    else
        flagsOut = new BidiFlagSet();

    if (flagsIn.equals(flagsOut)) return strIn;
    String strOut = BiDiStringTransformation(strIn, flagsIn, flagsOut);
    return strOut;
}

```

Transformation d'objets de données au format de langue bidirectionnelle vers un autre format

Dans le cas des données provenant d'un système EIS (Enterprise Information System) externe, vous pouvez créer des API chargées de transformer les objets SDO dans le format de langue bidirectionnel pris en charge, puis de convertir les données issues de WebSphere Process Server et envoyées vers un système EIS selon le format bidirectionnel en vigueur sur le système EIS concerné.

Avant de commencer

Pour plus d'informations sur le support de langue bidirectionnelle, voir Globalisation. Servez-vous du tableau indiqué à la rubrique Globalisation pour déterminer la valeur correcte de la chaîne d'entrée ou de sortie à utiliser lors de la conversion de données de type chaîne ou DataObject d'un format vers un autre.

Pour créer une API de transformation du format de langue bidirectionnelle sur les objets de données, procédez comme suit.

Procédure

1. Il convient d'inclure toutes les classes bidirectionnelles contenant l'implémentation du moteur bidirectionnel. Exemple :

```
import com.ibm.bidiTools.bdlayout.*;
```

2. Incluez toutes les classes dont vous avez besoin pour manipuler l'objet de type DataObject. Exemple :

```
import commonj.sdo.DataObject;
import commonj.sdo.Type;
import commonj.sdo.Property;
```

3. Définissez des variables de chaîne contenant les différents types de chaîne qu'un objet de type DataObject peut contenir. Cette étape filtre les attributs de type String (chaîne) tout en transversalisant de manière récursive l'objet DataObject. Exemple :

```
String STRING_STR_TYPE = "String";
String NORM_STRING_STR_TYPE = "normalizedString";
String TOKEN_STR_TYPE = "token";
String LANG_STR_TYPE = "language";
String NAME_STR_TYPE = "Name";
String NM_TOKEN_STR_TYPE = "NM_TOKEN";
String NC_NAME_STR_TYPE = "NCName";
String ID_STR_TYPE = "ID";
String IDREF_STR_TYPE = "IDREF";
String IDREFS_STR_TYPE = "IDREFS";
String ENTITY_STR_TYPE = "ENTITY";
String ENTITIES_STR_TYPE = "ENTITIES";
```

4. Définissez la fonction qui vérifie si le type d'une propriété est String (chaîne).

Exemple :

```
private static boolean isStringFamilyType (Property property) {
    boolean rc = false;
    if ((property.getType().getName().equalsIgnoreCase(STRING_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NORM_STRING_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(TOKEN_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(LANG_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NAME_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NMTOKEN_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NCNAME_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(ID_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase>IDREF_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase>IDREFS_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase>ENTITY_STR_TYPE)) ||
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase>ENTITIES_STR_TYPE))
        rc = true;
    return rc;
}
```

5. Définissez la fonction récursive qui applique la conversion bidirectionnelle à l'objet DataObject entier.

Remarque : La logique du code implique les suppositions suivantes :

- La conversion bidirectionnelle est appliquée uniquement aux propriétés de type chaîne (String).
- Les propriétés de type chaîne dans l'objet DataObject sont stockées dans le même format bidirectionnel.

Exemple :

```
DataObject BiDiDataObjTransformationB0(DataObject boIn, String formatIn, String formatOut){
    Type type;
    Property property;

    if (boIn == null) return null;

    type = boIn.getType();
    List propertyList = type.getProperties();
    for (int propertyNumber = 0; propertyNumber < propertyList.size(); propertyNumber++){
        property = (Property) propertyList.get(propertyNumber);
        String propertyName = property.getName();
```

- a. Ignorez toutes les propriétés dont le type est différent de String (chaîne).

Exemple :

```
if (!isStringFamilyType(property))
    continue;

if (property.isContainment()) {
    if (property.isMany()) {
        List childsList = boIn.getList(property);
```

- b. Appelez de manière récursive la conversion pour gérer les objets enfants.

Exemple :

```
for (int childNumber = 0; childNumber < childsList.size();
    childNumber++){
    ((DataObject)childsList.get(childNumber)).formatIn, formatOut);
}
} else {
```

- c. Appelez de manière récursive la conversion pour gérer les objets enfants de tout objet métier contenu. Exemple :

```
BiDiDataObjTransformationB0(connectionContext,
    ((DataObject)boIn.get(property)),formatIn, formatOut);
}
} else {
```

d. Convertissez les attributs de chaîne simples. Exemple :

```
        String str = BiDiStringTransformation(
            (boIn.getString(propertyName),formatIn, formatOut);
        boIn.setString(propertyName, str);
    }
}
return boIn;
}
```

Remarques

Ces informations concernent initialement des produits et services fournis aux Etats-Unis.

Il se peut qu'IBM ne propose pas les produits, services ou fonctions décrits dans ce document dans d'autres pays. Contactez votre représentant IBM local pour plus d'informations sur les produits et services actuellement disponibles dans votre pays. Toute référence à un produit, programme ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, programme ou service IBM puisse être utilisé. Tout autre produit, programme ou service fonctionnellement équivalent peut être utilisé s'il n'enfreint aucun droit de propriété intellectuelle d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous donne aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevet. Vous pouvez envoyer des demandes de licence, en écrivant à :

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

IBM Director of Commercial Relations
IBM Canada Ltd.
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario
L3R 9Z7
Canada

Pour les demandes relatives aux licences et informations DBCS, prenez contact avec le service IBM Intellectual Property Department de votre pays ou envoyez vos questions par écrit à :

*IBM World Trade Asia Corporation Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan*

Le paragraphe suivant ne s'applique ni au Royaume-Uni, ni dans aucun pays dans lequel il serait contraire aux lois locales. LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT. IBM DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTREFACON ET D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Ces informations peuvent comporter des imprécisions techniques ou des erreurs typographiques. Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les matériels de ces sites Web ne font pas partie des matériels utilisés dans ce produit IBM et l'utilisation de ces sites Web s'effectue à vos risques et périls.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les licenciés souhaitant obtenir des informations permettant : (i) l'échange des données entre des logiciels créés de façon indépendante et d'autres logiciels (dont celui-ci), et (ii) l'utilisation mutuelle des données ainsi échangées, doivent adresser leur demande à :

IBM Corporation
577 Airport Blvd., Suite 800
Burlingame, CA 94010
U.S.A.

Ces informations peuvent être soumises à des conditions particulières, prévoyant notamment le paiement d'une redevance.

Le logiciel sous licence décrit dans ce document et tous les éléments sous licence disponibles s'y rapportant sont fournis par IBM conformément aux dispositions de l'ICA, des Conditions internationales d'utilisation des logiciels IBM ou de tout autre accord équivalent.

Toutes données de performance contenues dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. De ce fait, les résultats obtenus dans d'autres environnements d'exploitation peuvent varier de manière significative. Certaines mesures peuvent avoir été effectuées sur des systèmes au niveau du développement et il n'existe aucune garantie que ces mesures seront identiques sur des systèmes disponibles de façon générale. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats obtenus peuvent varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Les informations relatives aux produits non IBM ont été obtenues via les fournisseurs de ces produits, leurs annonces publiées ou d'autres sources publiquement disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut pas confirmer avec exactitude les performances, la compatibilité ou toutes autres déclarations relatives aux produits non fournis par IBM. Toute question relative aux fonctions des produits non fournis par IBM doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Toute déclaration concernant l'orientation ou les intentions futures d'IBM sont susceptibles d'être modifiées ou retirées sans préavis et ne représentent que des buts et des objectifs.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes, de sociétés ou des données réelles serait purement fortuite.

LICENCE DE COPYRIGHT :

Les présentes informations contiennent des exemples de programmes d'application en langage source illustrant les techniques de programmation sur diverses plateformes d'exploitation. Vous avez le droit de copier, de modifier et de distribuer ces exemples de programmes sous quelque forme que ce soit et sans paiement d'aucune redevance à IBM, à des fins de développement, d'utilisation, de vente ou de distribution de programmes d'application conformes aux interfaces de programmation des plateformes pour lesquels ils ont été écrits. Ces exemples n'ont pas été intégralement testés dans toutes les conditions. Par conséquent, IBM ne peut garantir la fiabilité, la maintenabilité ou le fonctionnement de ces programmes.

Toute copie totale ou partielle de ces programmes exemples et des oeuvres qui en sont dérivées doit comprendre une notice de copyright, libellée comme suit : (c) (votre société) (année). Des segments de code sont dérivés des Programmes exemples d'IBM Corp. (c) Copyright IBM Corp. _entrez la ou les année(s)_. Tous droits réservés.

Si vous visualisez ces informations en ligne, il se peut que les photographies et illustrations en couleur n'apparaissent pas à l'écran.

Documentation sur l'interface de programmation

Si elle est fournie, la documentation sur l'interface de programmation aide les utilisateurs à créer des applications en utilisant le produit.

Les interfaces de programmation génériques permettent aux utilisateurs d'écrire des applications, qui bénéficient des services proposés par les outils du produit.

Cependant, cette documentation peut également comporter des informations de diagnostic, de modification et de personnalisation. Les informations de diagnostic, de modification et de personnalisation sont fournies à des fins de débogage de vos applications.

Avertissement : N'utilisez pas les informations de diagnostic, de modification et d'optimisation en guise d'interface de programmation car elles peuvent être modifiées sans préavis.

Marques, noms de produits et logos

IBM, le logo IBM, CICS, DB2, developerWorks, i5/OS, Lotus, Rational, Tivoli, ViaVoice, WebSphere, z/OS et zSeries sont des marques ou des marques déposées d'International Business Machines Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Adobe est une marque d'Adobe Systems Incorporated aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Java ainsi que tous les logos et toutes les marques incluant Java sont des marques de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Microsoft et Windows sont des marques de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

UNIX est une marque enregistrée de The Open Group aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.

Ce produit inclut un logiciel développé par Eclipse Project (<http://www.eclipse.org>).



IBM WebSphere Process Server for Multiplatforms, Version 6.1.0

IBM