

Conception et développement d'applications avec OpenCCM

Philippe.Merle@lifl.fr

Equipe GOAL

Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille

Revue finale CESURE, Marseille, 18 décembre 2001





Modèle de composants CESURE

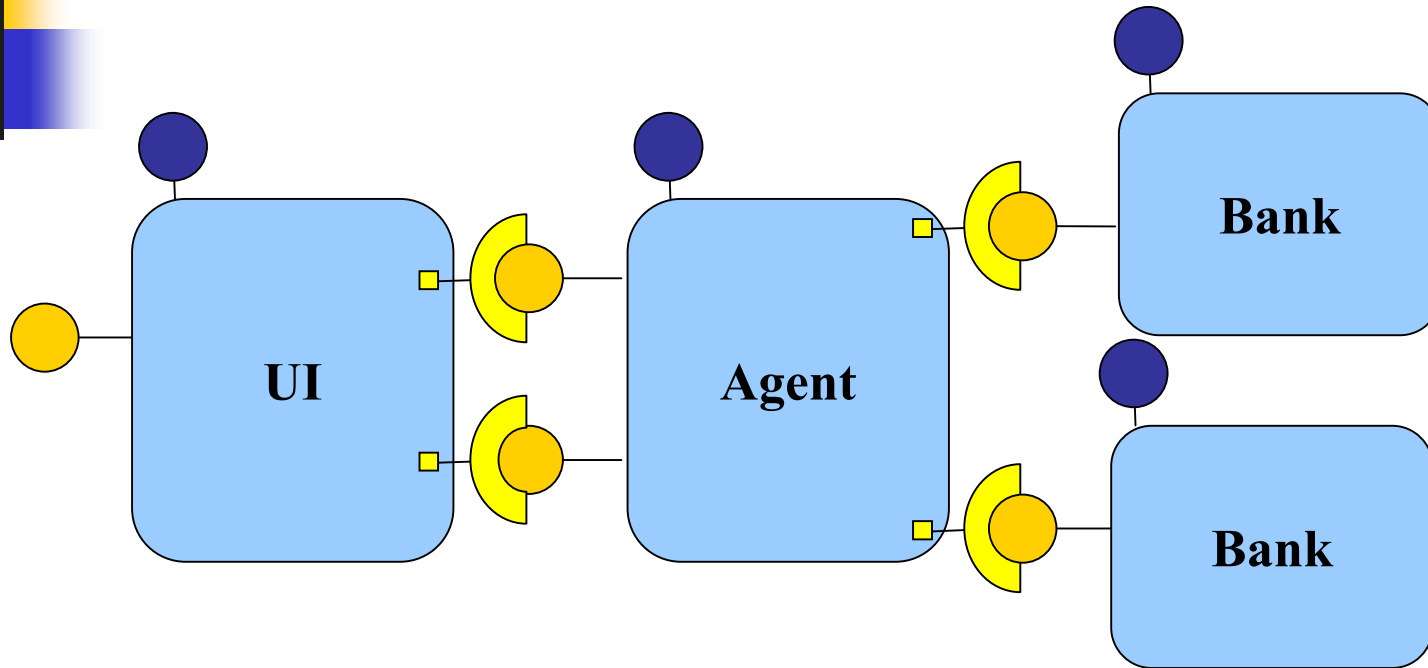
- Faciliter la conception, le déploiement et l'exécution de services pour usagers mobiles des réseaux étendus
 - Distribution et hétérogénéité du matériel et du logiciel
 - terminaux de type PC, PDA, téléphones mobiles
 - serveurs Windows et Unix
- **Service CESURE = assemblage de composants**
- Définir un modèle de composants logiciels
 - distribués, hétérogènes, déployables
 - composables et configurables
- **Pari** sur le modèle de composants CORBA 3.0
 - ou CORBA Component Model (CCM)

Modèle de composants CORBA 3.0

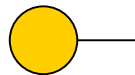
CORBA Component Model (CCM)

- 1er standard ouvert (OMG) d'un modèle de composants métiers distribués, hétérogènes, déployables, interconnectables et configurables
- Ressemble aux Enterprise Java Beans (EJB)
 - composants créés et gérés par des maisons
 - conteneurs pour fonctions systèmes
 - accès distant, sécurité, transaction, persistance
 - serveurs de conteneurs et de composants
- Mais
 - un composant peut avoir **plusieurs ports**
 - interfaces offertes / requises & opérations / événements
 - extension OMG Interface Definition Language (OMG IDL3)
 - être composé de **plusieurs segments**
 - Component Implementation Definition Language (CIDL)
- Une même application CCM peut être déployée et s'exécutée sur **plusieurs sites** simultanément !

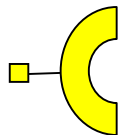
Application bancaire en CCM



Interface de base



Facette ou interface fournie



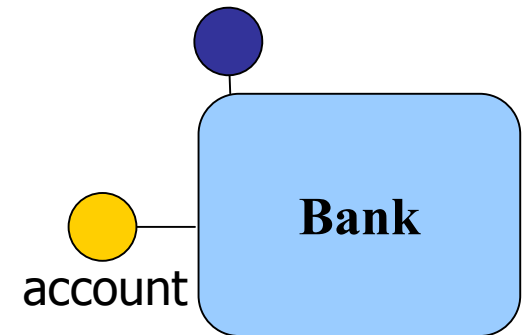
Réceptacle ou interface requise

OMG IDL pour composant Bank

```
interface Account {  
    readonly attribute string number;  
    readonly attribute double amount;  
    void debit(in double amount);  
    void credit(in double amount);  
};
```

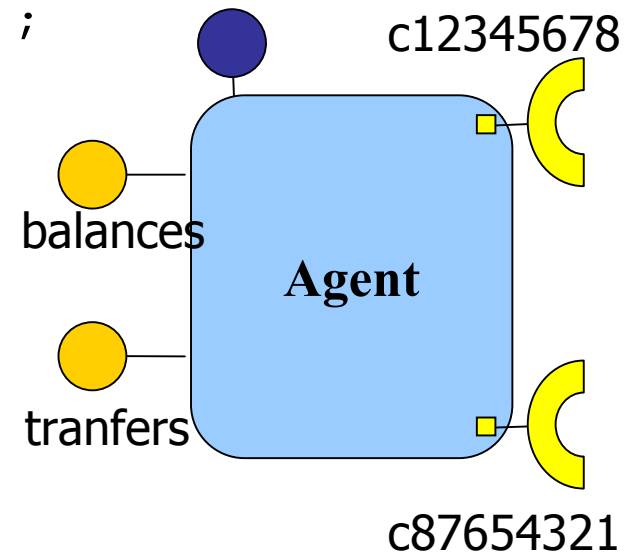
```
component Bank {  
    provides Account account;  
};
```

```
home BankHome manages Bank {  
    factory build(...);  
};
```



OMG IDL pour composant Agent

```
interface Balances {
    balanceseq getBalances ();
};
interface Transfers {
    void transfer (...);
    void registerSavingRule (...);
    void registerSpendingRule (...);
};
component Agent {
    provides Balances balances;
    provides Transfers transfers;
    uses Account c12345678;
    uses Account c87654321;
};
home AgentHome manages Agent { };
```

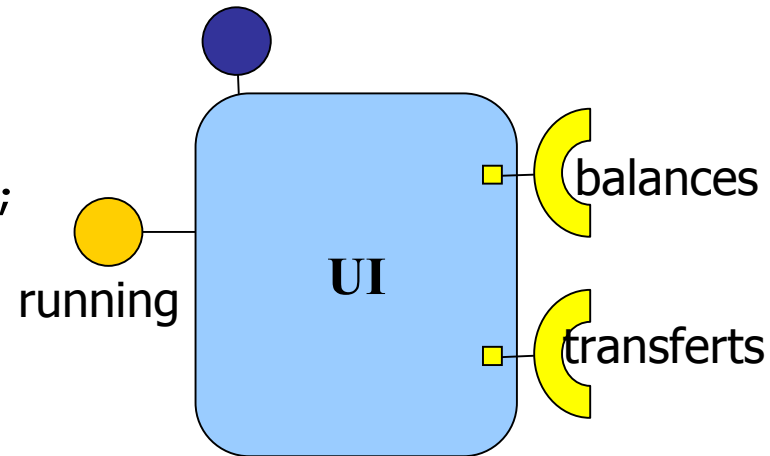


OMG IDL pour composant UI

```
interface Running {  
    void run();  
};
```

```
component UI {  
    attribute string currency;  
    uses Balances balances;  
    uses Transfers transfers;  
    provides Running running;  
};
```

```
home UIHome manages UI {  
    factory build(...);  
};
```





OpenCCM

- Pour Open CORBA Component Model Platform
- 1ère implantation du CCM disponible au monde
 - quelques autres implantations Java et C++
 - pas de produits commerciaux annoncés
- Projet Open Source
 - démarré courant 2000 au LIFL
 - 1ères versions depuis début 2001
- Disponible sur *<http://corbaweb.lifl.fr/OpenCCM/>*
- Dédié à des activités de recherche et d'expérimentation sur les prochaines technologies pour les middlewares et composants répartis



Fonctionnalités actuelles

- **Totalement écrit en Java**
 - portabilité, maintenance et support
 - Linux, Solaris, Windows et Windows CE (iPAQ)
 - ORBacus 4.x, OpenORB 1.x et VisiBroker 4.5
- **Une chaîne de production ouverte**
 - un référentiel OMG IDL3
 - un compilateur OMG IDL3
 - un générateur équivalent OMG IDL2
 - un générateur de squelettes Java étendus
- **Un environnement de déploiement flexible**
 - un serveur Java générique d'accueil des composants
 - des API pour contrôler le déploiement
 - téléchargement à distance dans les serveurs
 - déploiement piloté via des scripts OMG IDLscript



Retombée en standardisation

- Acteur majeur à l'OMG dans la CCM FTF
- Editeur du rapport final CCM FTF
- Editeur de la spécification finalisée
- « Sauveur du CCM »



Perspectives

- Implantation complète du standard CCM
- Nombreux projets de recherche
 - RNRT CESURE : déploiement CCM via carte à puce
 - CIFRE Thalès : conteneurs ouverts pour services critiques
 - ACI GRID : composants pour le calcul scientifique
 - RNTL ACCORD : profil UML pour CCM
 - RNRT COMPiTV : composants pour la télévision interactive
 - RNTL IMPACT : OpenCCM logiciel ObjectWeb
 - IST COACH : CCM sécurisé pour appl. télécoms critiques
 - autres en prévision ...
- OpenCCM => projet d'ObjectWeb
 - <http://www.objectweb.org/OpenCCM/>

