

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

# CorbaTrace

Florian Champalle

Audrey Jaccard

Etienne Juliot

Nicolas Lemoullec

Antoine Parra del Pozo

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

## Présentation

# CorbaTrace

## Objectifs

Présentation

- Débuguer des applications distribuées

Interception

- Créer des outils d'interception de messages entre objets Corba

Log2XMI

- Créer des fichiers journaux (logs)

XMI

- Visualiser sous forme de diagrammes de séquences

Perspectives

# CorbaTrace

## Projet initial

Présentation

- Création d'objets génériques
- Mise en place de la structure d'interception
  - Intercepteurs spécifiés par la norme Corba
  - Politique + niveau d'interception
- Création des fichiers journaux
- Visualisation sous LaTeX

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

## Exemple d'un fichier journal

### Présentation

OPEN\_FLUX=Friday, June 8, 2001 4:57:26 PM GMT+01:00=992015846253

### Interception

>>>SEND\_REQUEST

DATE=Friday, June 8, 2001 4:57:30 PM GMT+01:00=992015850952

CLIENT\_ID=client

### Log2XMI

SERVANT\_ID=Hello

MSG\_ID=502196

### XMI

OPERATION=say\_hello\_to

ARGUMENTS=3

ARG=in string(client)

### Perspectives

ARG=in string(502196)

ARG=in string(le client du POA 1)

OPTIONS

request id = 0

exceptions = (no exceptions)

response expected = true

END\_OPTIONS

## Problèmes rencontrés

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- Identification
  - Client
  - Message
- Synchronisation des horloges systèmes
- Problème d'exclusion mutuelle

# CorbaTrace

## Diagrammes de séquences

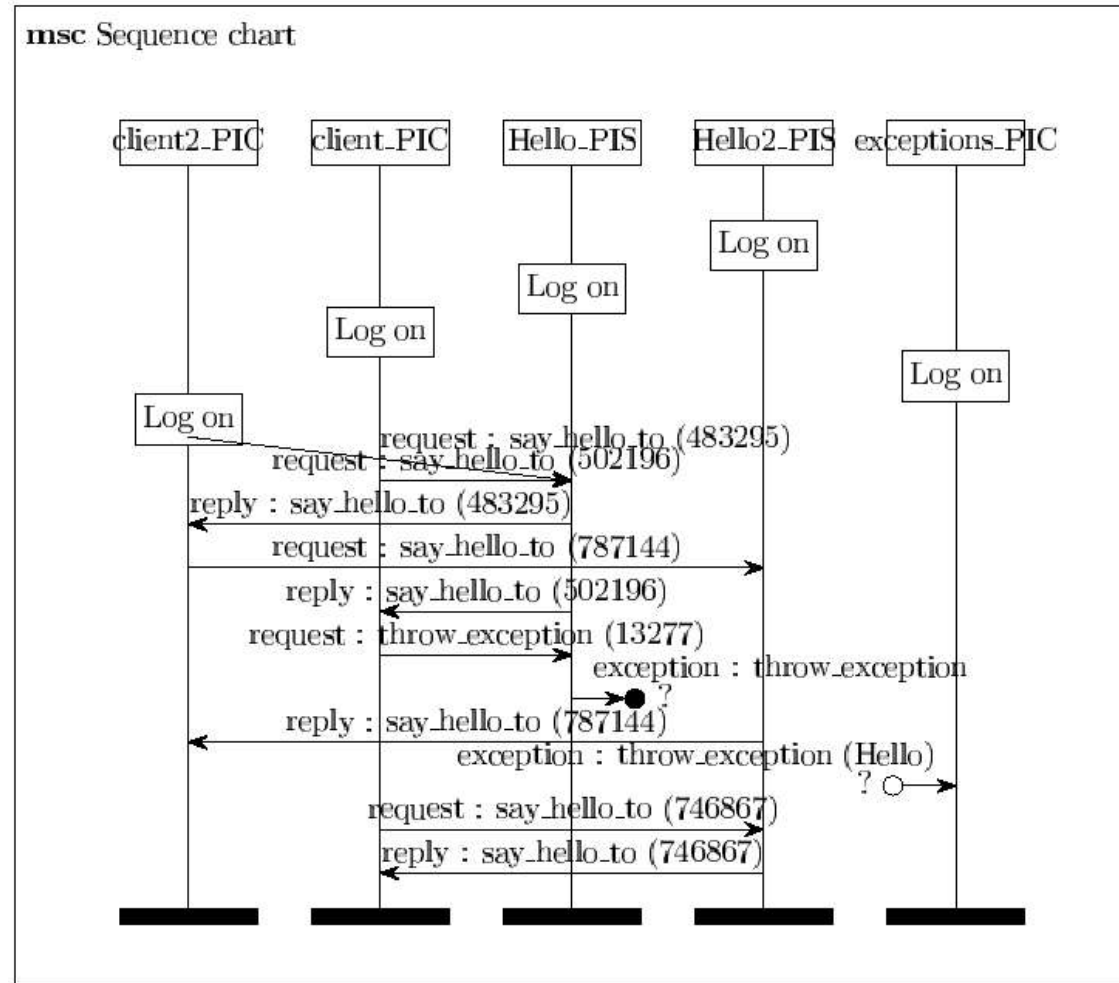
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



# CorbaTrace

## Cahier des charges

Présentation

- Interception plus souple

Interception

- Application de filtres

Log2XMI

- Représentation graphique

XMI

Perspectives



# CorbaTrace

## Planning

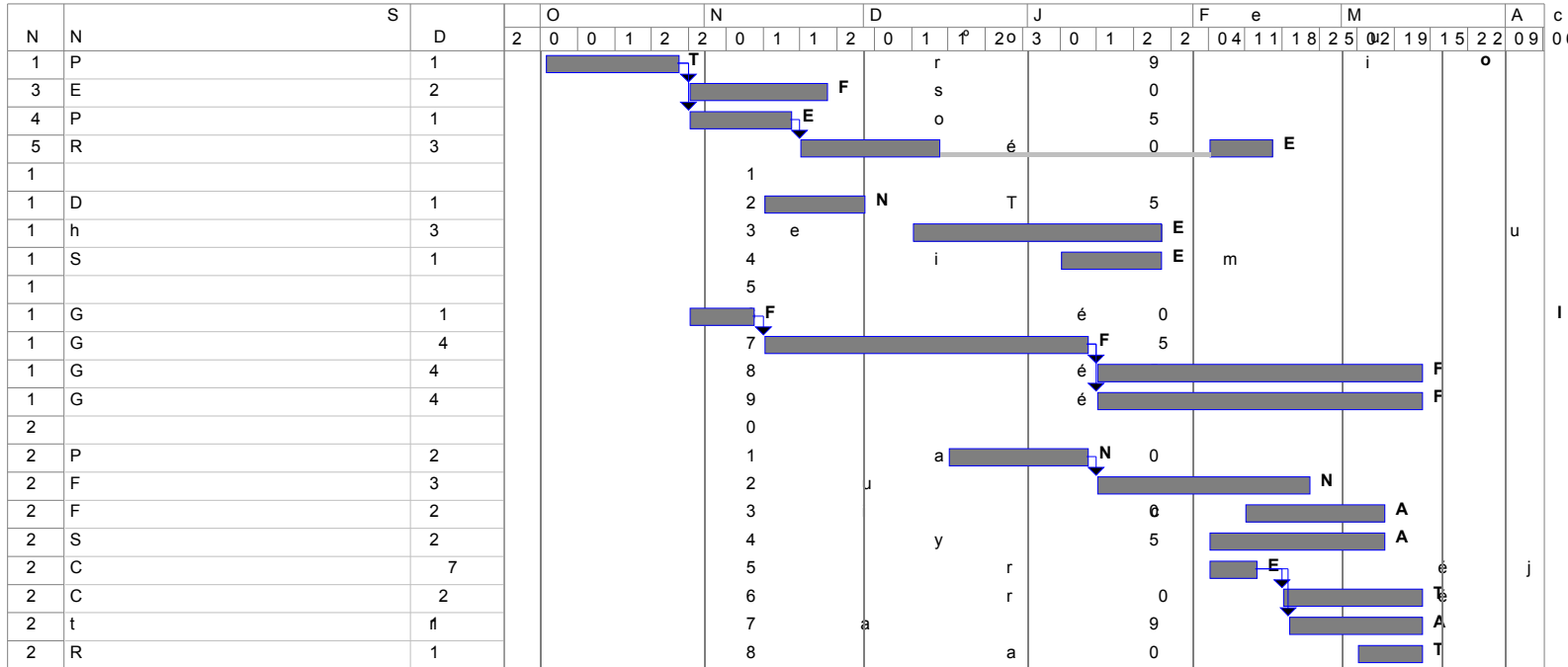
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



# CorbaTrace

## Architecture générale

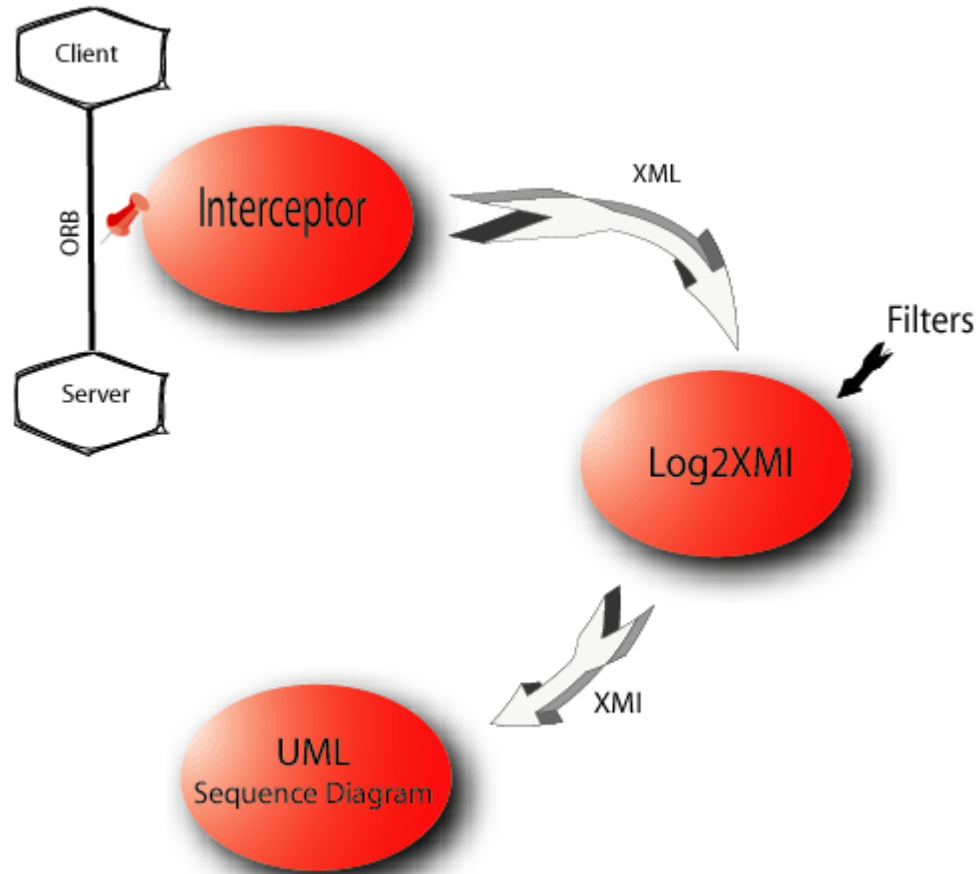
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

## Interception

## Choix technologiques

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- Possibilités d'interceptions
  - TCP/IP
  - IIOP
  - Intercepteurs portables
- Norme Corba 2.3

# CorbaTrace

## Principe

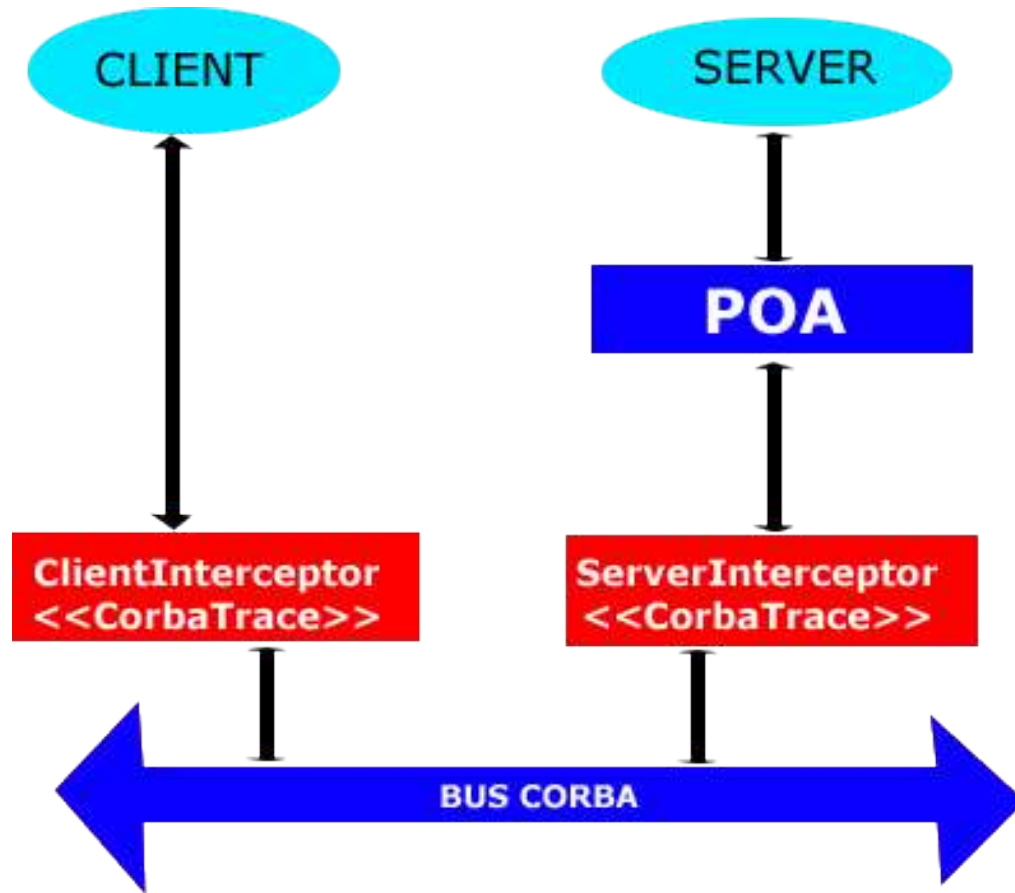
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



# CorbaTrace

## Dynamique

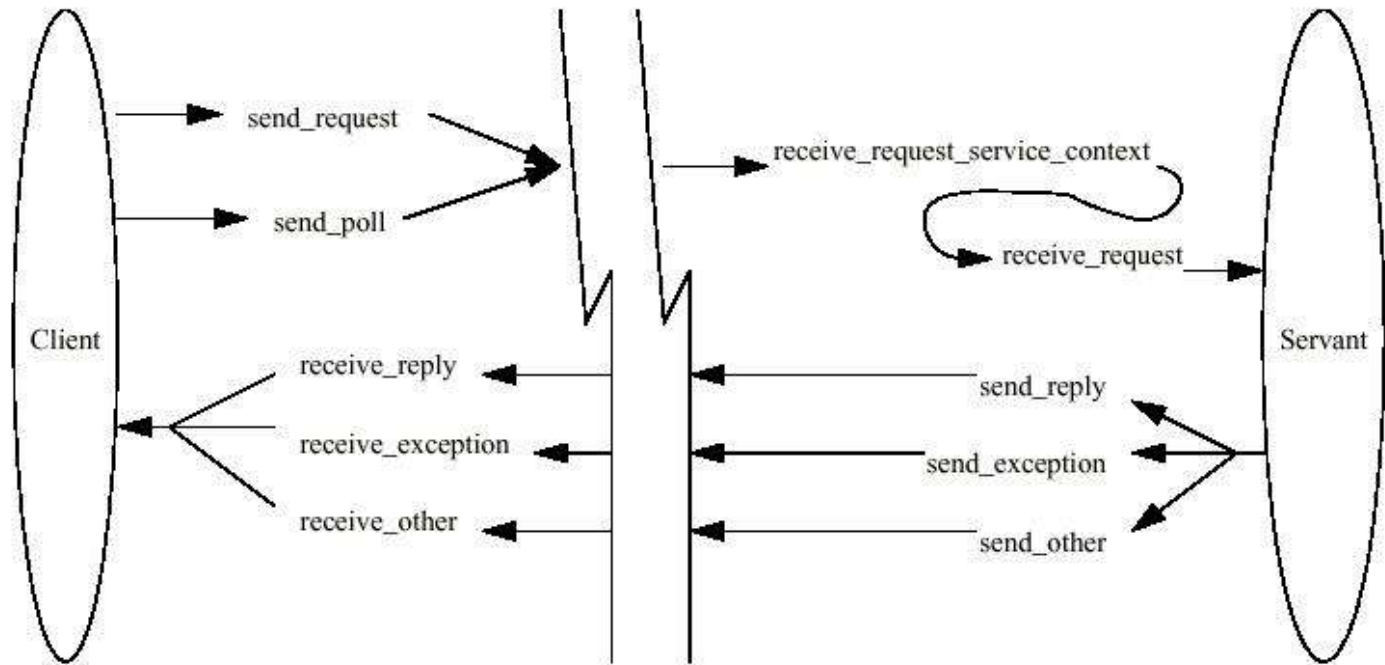
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



# CorbaTrace

## Problématique

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- Problèmes
  - Identification
  - Date
  - Architecture
  - Simplicité d'utilisation
- Solutions
  - Service Context
  - Isolement fonctionnel
  - Génération XML

# CorbaTrace

## Service Context

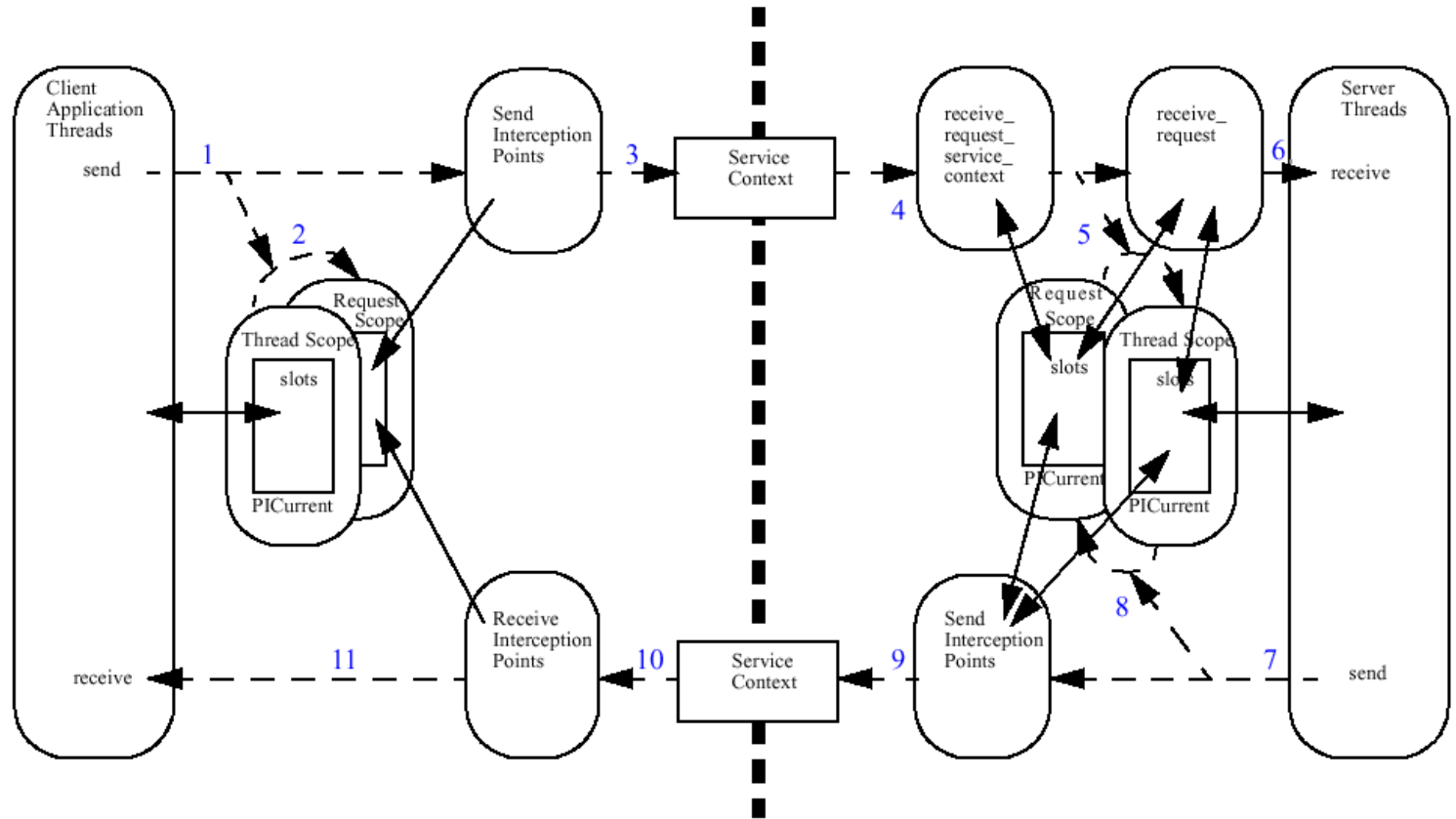
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives





# CorbaTrace

## Modèle des intercepteurs

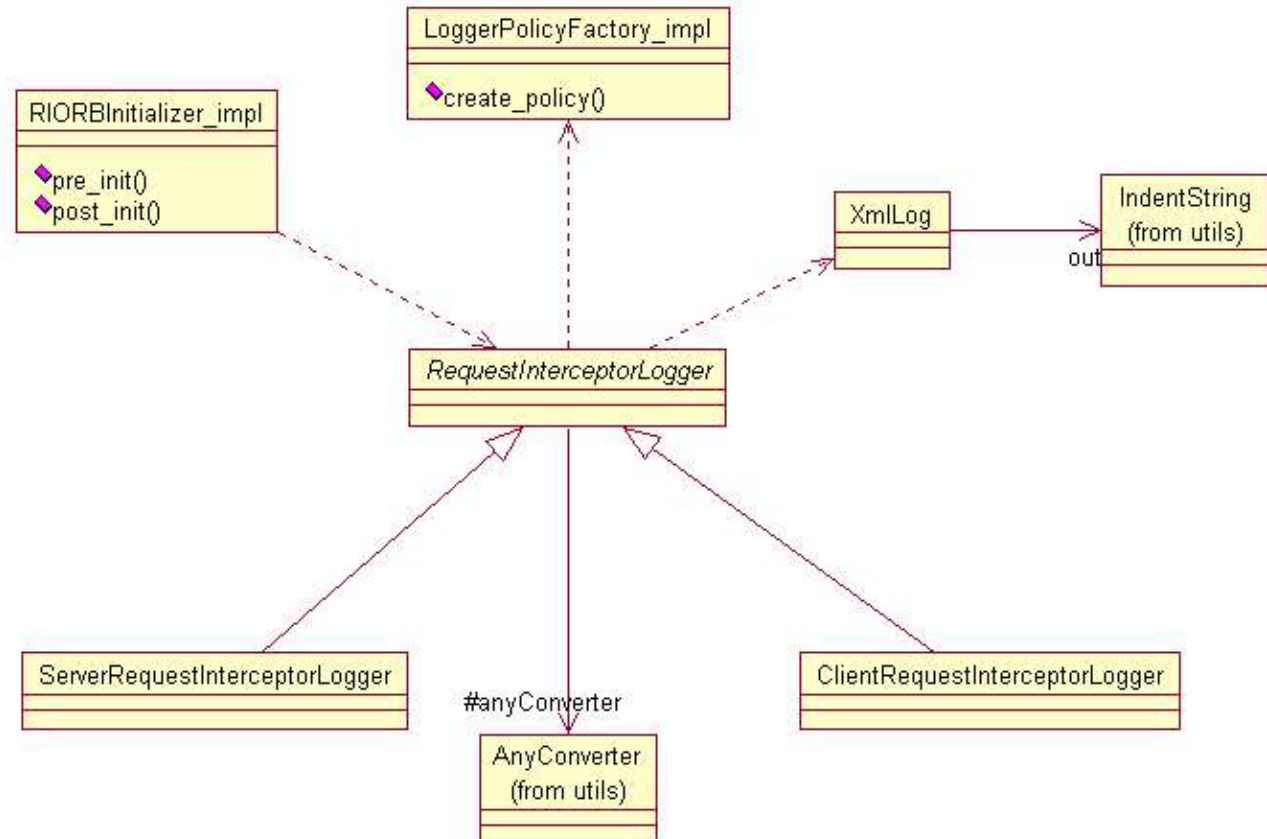
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



# CorbaTrace

## Mise en place

Présentation

- Simplicité
- Standardisation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

### Implémentation chez le client

```
ORB orb = org.omg.CORBA.ORB.init(args, props);  
org.omg.CORBA.Object obj = orb.string_to_object(ref_IOP);
```

```
Hello hello = HelloHelper.narrow(obj);  
System.out.println("Receive : " + hello.say_hello("Titi"));  
orb.destroy();
```

# CorbaTrace

## Mise en place

Présentation

- Simplicité
- Standardisation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

### Implémentation chez le client

```
InterceptorClient interceptorClient = new InterceptorClient();  
ORB orb = org.omg.CORBA.ORB.init(args, props);  
org.omg.CORBA.Object obj = orb.string_to_object(ref_IOP);  
obj = interceptorClient.active_interception(obj, orb);  
interceptorClient.activate_log(orb, "My Name");
```

```
Hello hello = HelloHelper.narrow(obj);  
System.out.println("Receive : " + hello.say_hello("Titi"));  
orb.destroy();
```

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

## Log2XMI

# CorbaTrace

## Log2XMI

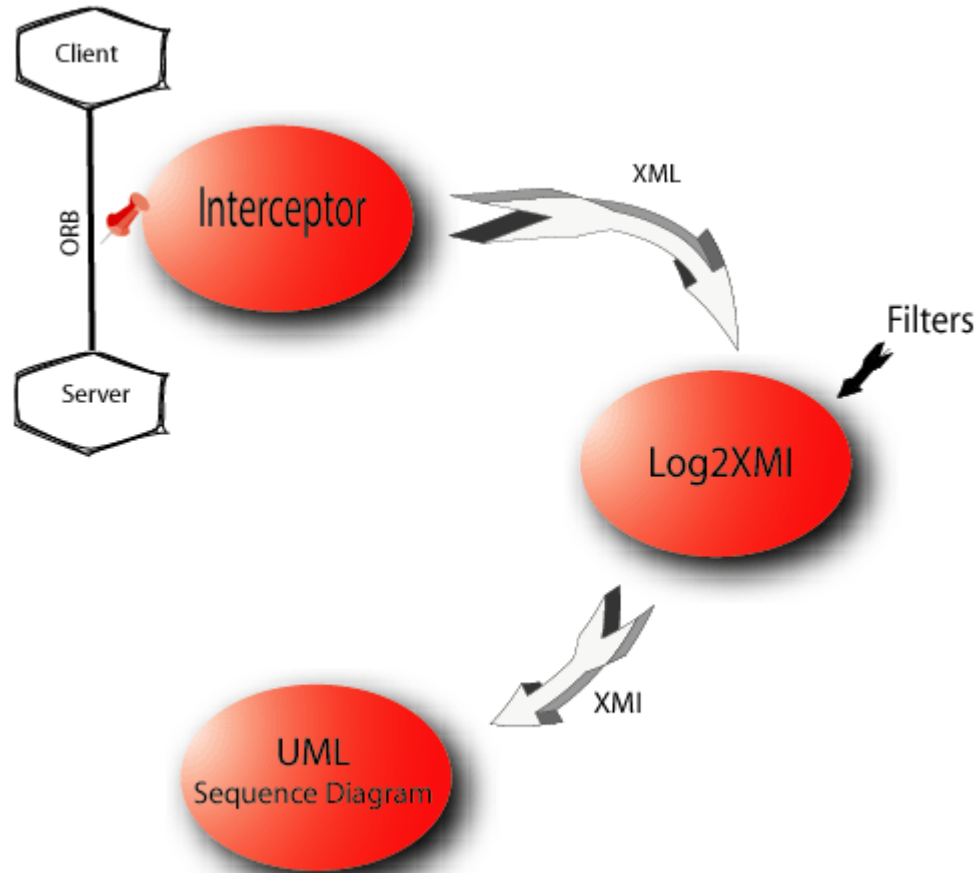
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



## Architecture de Log2XMI

Présentation

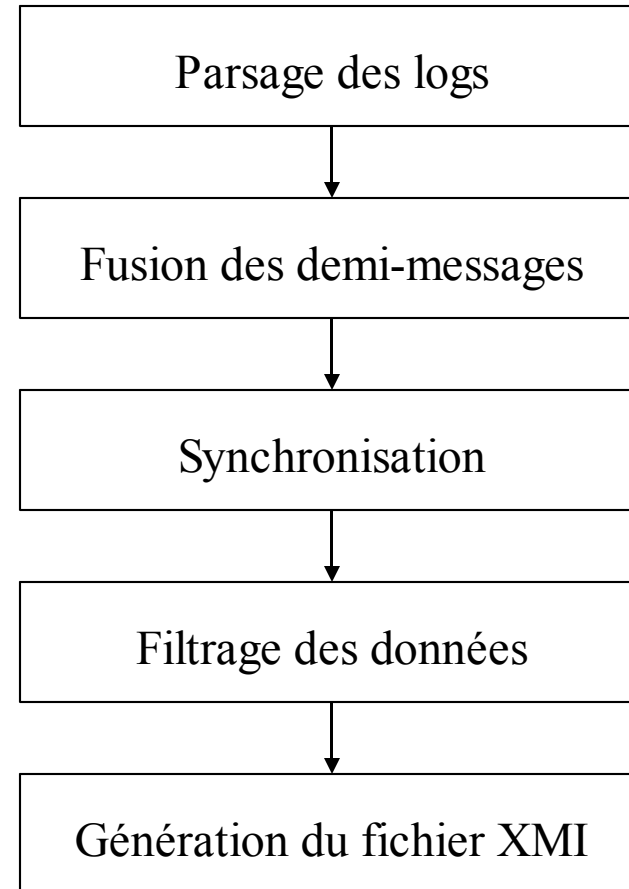
Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- 5 étapes :



# CorbaTrace

## Les logs

Présentation

Le choix de XML :

Interception

- lisible

Log2XMI

- très répandu

XMI

- standardisé SAX et DOM

Perspectives

- adapté aux transformations

# CorbaTrace

## Un exemple de Log

Présentation

```
<log>
```

Interception

```
<message mesg_id="0" request_id="0" type="receive_request">
```

```
<local_object id="Hello" date="2002-03-18T17:37:04.605"/>
```

```
<distant_object id="helloClient" date="2002-03-18T17:37:04.372" request_id="0"/>
```

```
<operation name="say_hello">
```

```
<argument inout="in" value="Tititi" type="string"/>
```

```
</operation>
```

```
<options>
```

```
<responseExpected value="true"/>
```

```
</options>
```

```
</message>
```

```
</log>
```

Log2XMI

XMI

Perspectives



# CorbaTrace

## Messages parsés

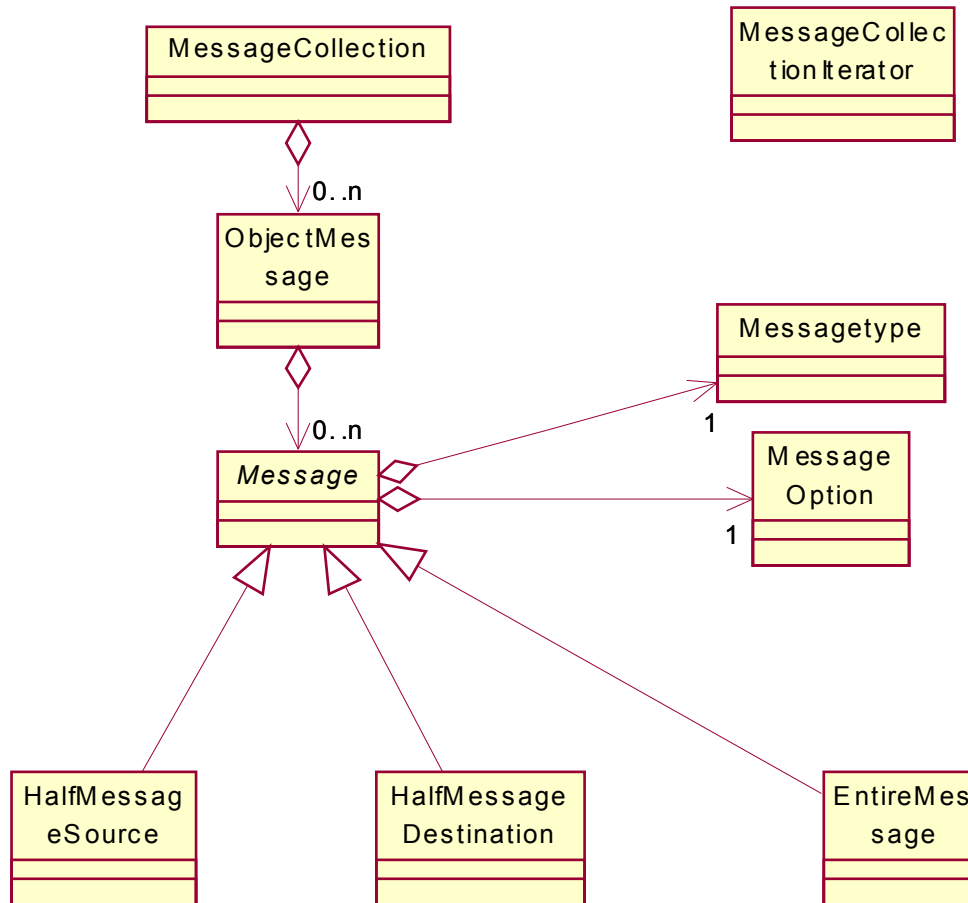
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



## Fusion des Messages 1/2

Présentation

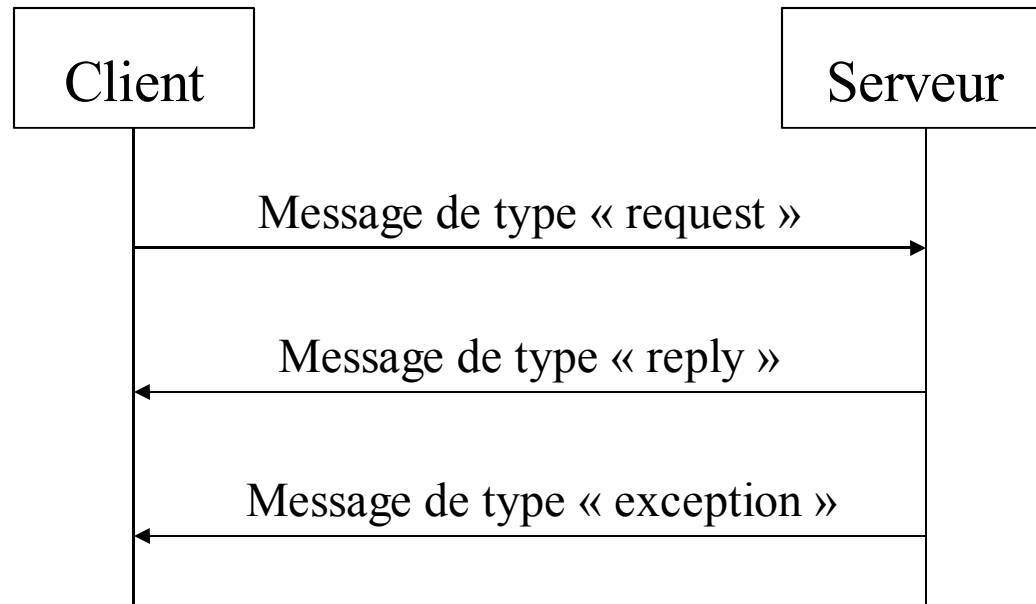
Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- But de la fusion
- Le procédé



## Fusion des Messages 2/2

Présentation

Cas particulier des messages incomplets

Interception

Log2XMI

- pas de messages perdus en XMI

XMI

- type de message BROKEN\_xxx

Perspectives

- utilisation d'un objet et d'une date « inconnus »

## Synchronisation des Messages

Présentation

Problématique :

- messages instantanés en XMI

Interception

Log2XMI

Simplification du problème :

- conserver les messages les plus « rapides »

XMI

Perspectives

## Synchronisation des Messages

Présentation

Interception

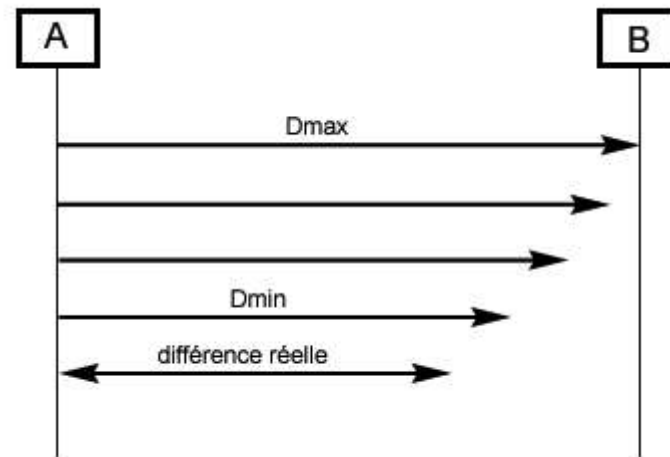
Log2XMI

XMI

Perspectives

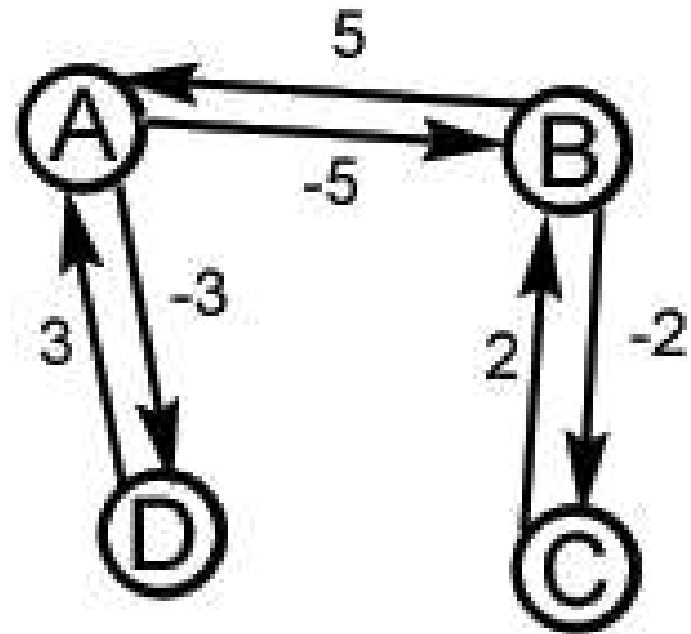
Trois étapes :

1) évaluation des arcs du graphe à partir des messages logués



## Synchronisation des Messages

2) estimation des décalages par rapport à l'objet de référence



Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

## Synchronisation des Messages

Présentation

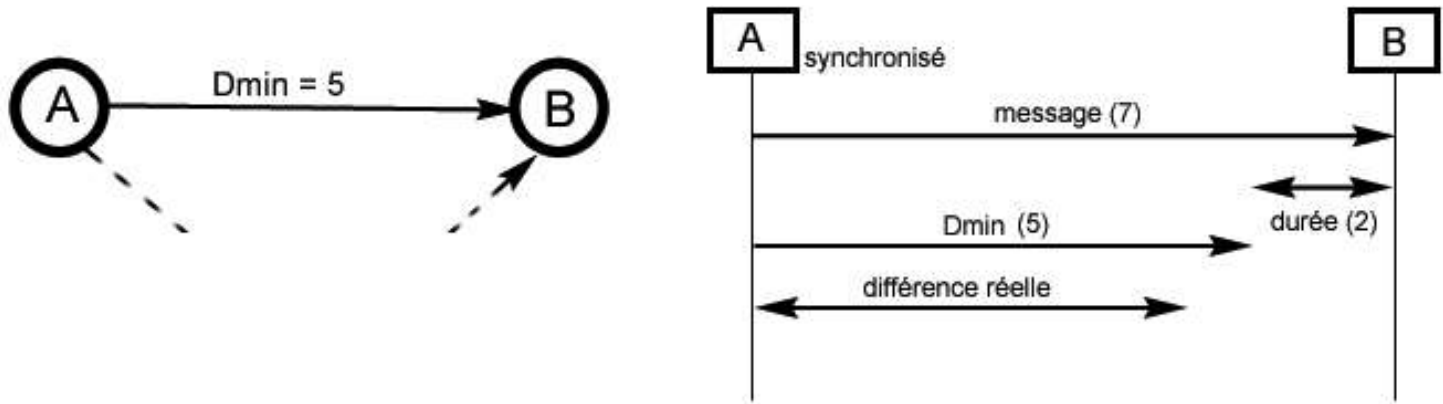
Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

3a) mise à jour des dates d'émission et de réception des messages



3b) préparation de la génération XMI :  
tri des messages

## Synchronisation des Messages

Présentation

Interception

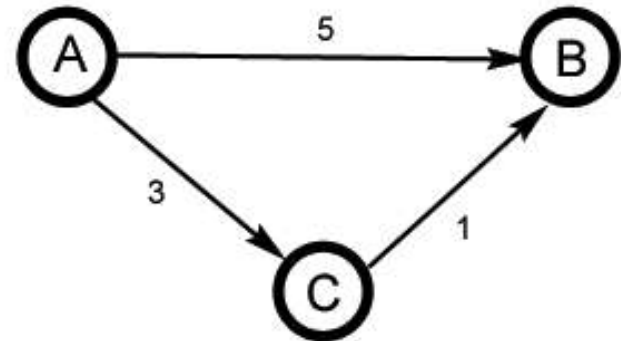
Log2XMI

XMI

Perspectives

Futures évolutions :

- estimation des décalages encore trop imprécise
- amélioration avec le calcul des distances





## Le système de filtre

Présentation

- Pourquoi des filtres ?

Interception

- Fichier de filtre - défini dans la DTD

Log2XMI

- Système de filtre inclusif

XMI

- Deux niveaux de filtrage :

- global
- sur l'objet

Perspectives

## Le système de filtre

Présentation

Quatre types d'informations filtrables :

Interception

- types de messages

Log2XMI

- dates (before, after, between)

XMI

- opérations (nom), arguments (positionnés, typés)

Perspectives

- objets (nom) et ses sous-filtres

# CorbaTrace

## exemple de filtre

Présentation

```
<filter>
```

```
  <message_types>
```

```
    <type value="BROKEN_REQUEST" />
```

```
  </message_types>
```

```
  <dates>
```

```
    <after date="2002-03-09T17:00:00.000" />
```

```
    <before date="2002-03-09T15:00:00.000" />
```

```
  </dates>
```

```
  <methods>
```

```
    <method name="Operation1">
```

```
      <argumentAt position="3" value="ddd" />
```

```
    </method>
```

```
  </methods>
```

```
  <objects>
```

```
    <object id="Objet1">
```

```
      <methods>
```

```
        <method name="Operation1">
```

```
          <argumentAt position="2" value="bbb" />
```

```
        </method>
```

```
      </methods>
```

```
    </object>
```

```
  </objects>
```

```
</filter>
```

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

## Processus de génération XMI

Présentation

Pour chaque message :

Interception

- Localiser la classe, et le rôle

Log2XMI

- Sélectionner l'opération du bon objet

XMI

- Ajouter le message

Perspectives

Puis :

- Ajouter l'extension à la fin

- Générer le fichier

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

## XMI et diagrammes

# CorbaTrace XMI

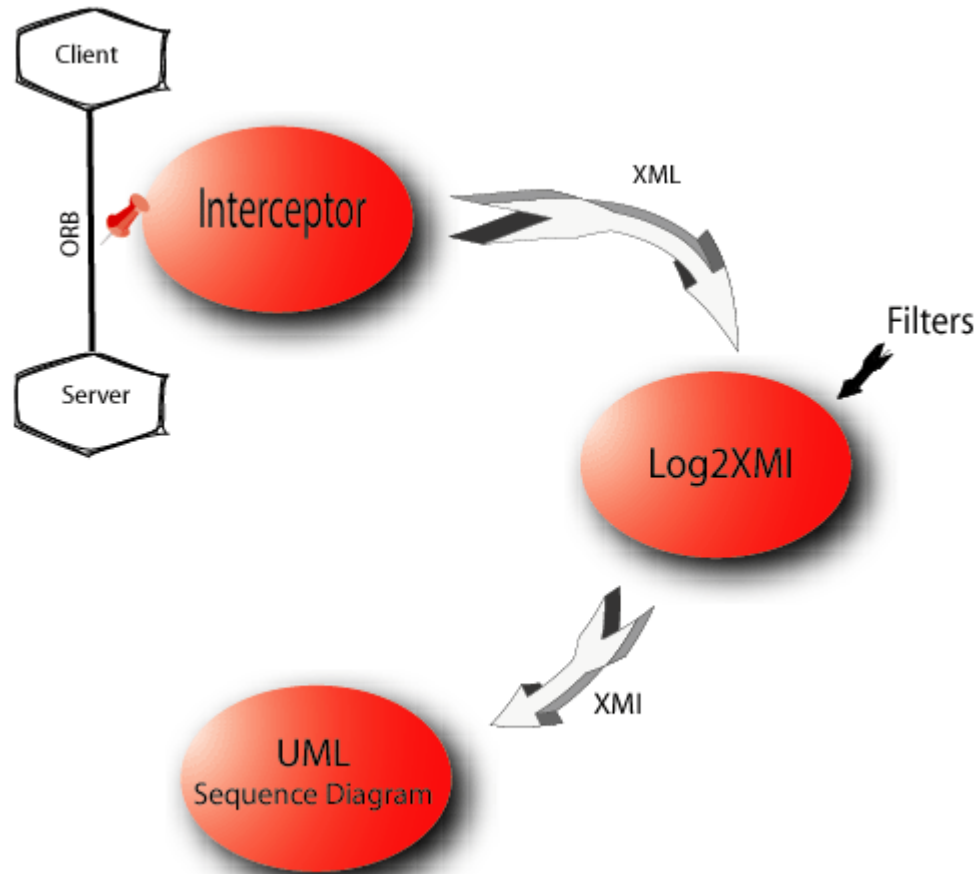
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



## Le standard XMI

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- Qu'est-ce que XMI ?
  - Standard OMG
  - Sauvegarde UML en XML
- Utilisation de XMI dans notre projet
  - Indépendance des modules
  - Indépendance de la visualisation

## XMI: structure et extensions

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- Structure des documents
  - Sous forme d'objets XMI
- Le problème des extensions
  - Stocker la représentation graphique
  - Propriétaire à chaque logiciel



# CorbaTrace

## Les APIs XMI

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- Structure
  - Utilise DOM
  - Correspondance avec objets XMI
  - Évolutivité
- Problèmes rencontrés
  - Écriture des extensions
  - DTD, indentation
- Utilisation simple et transparente

## Visualisation des diagrammes

Présentation

- Avec MagicDraw UML

Interception

- Pourquoi MagicDraw UML ?

Log2XMI

- Ouvrir le fichier : c'est fini

XMI

- Avec Rational Rose

Perspectives

- Pourquoi Rational Rose ?

- Le plugin XMI de Unisys

- Petits problèmes

- Graphiques

- Meta modèle

# CorbaTrace

## Résultat MagicDraw

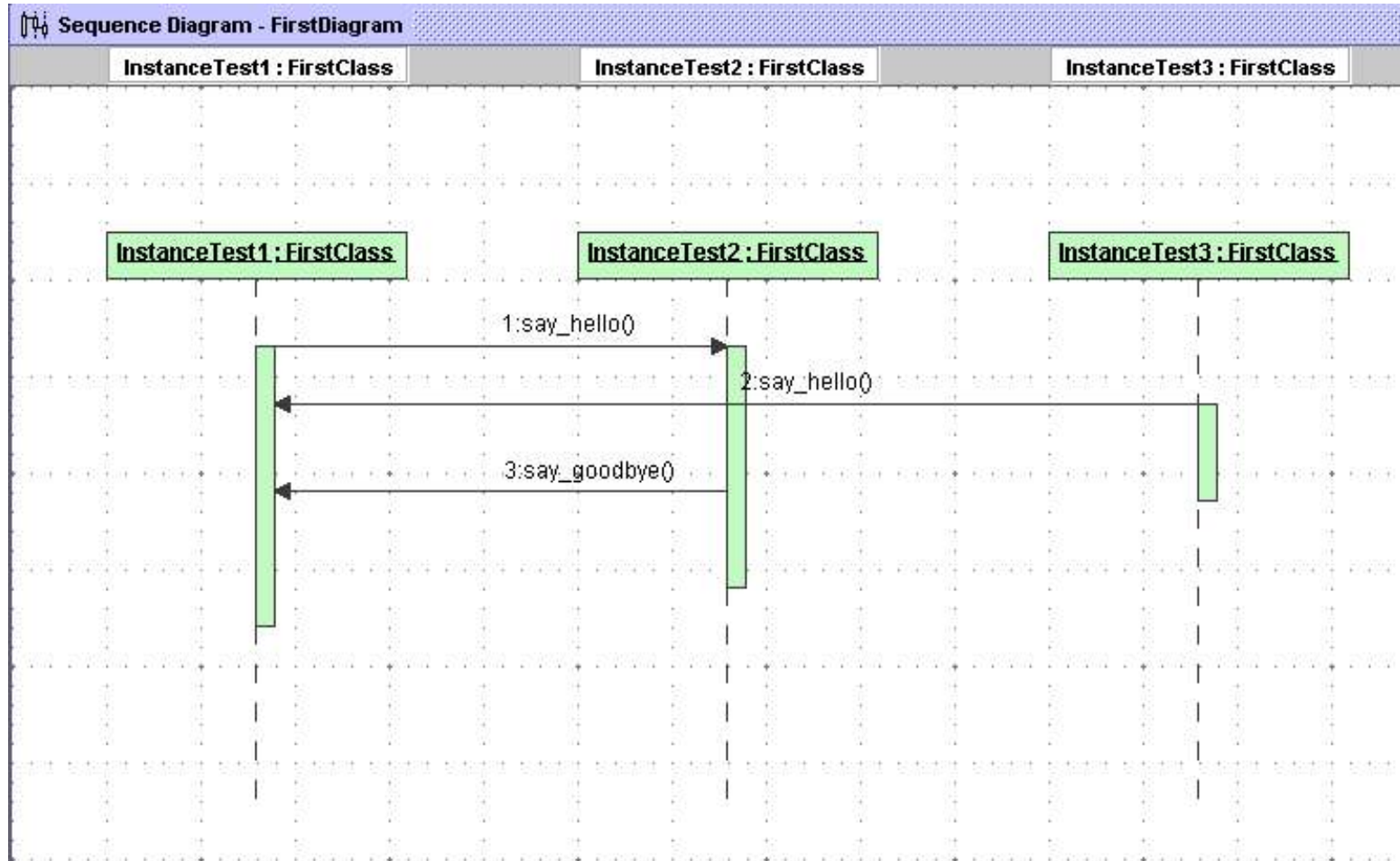
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



## L'application xmi2tex

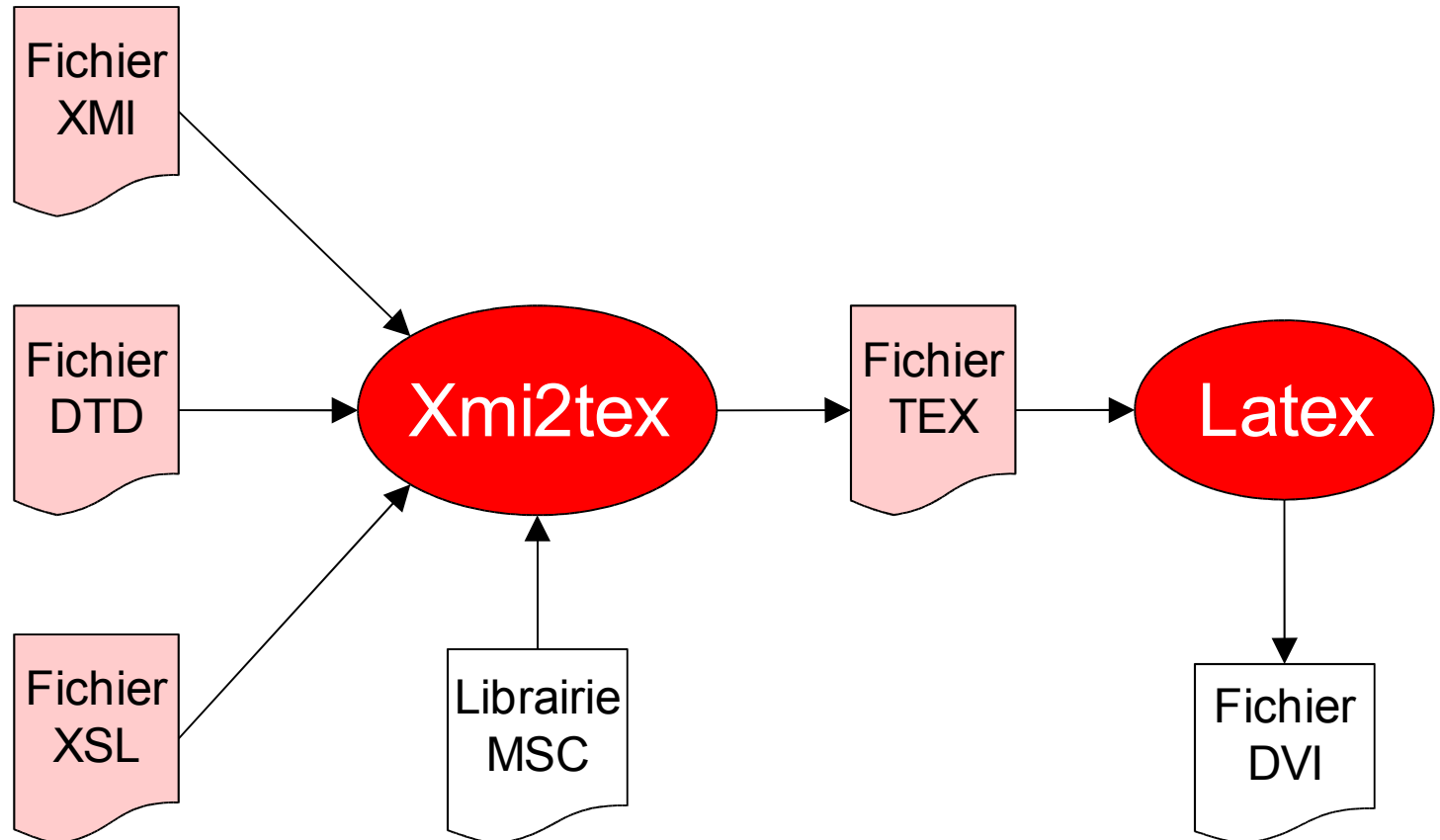
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



# CorbaTrace

## Résultat latex

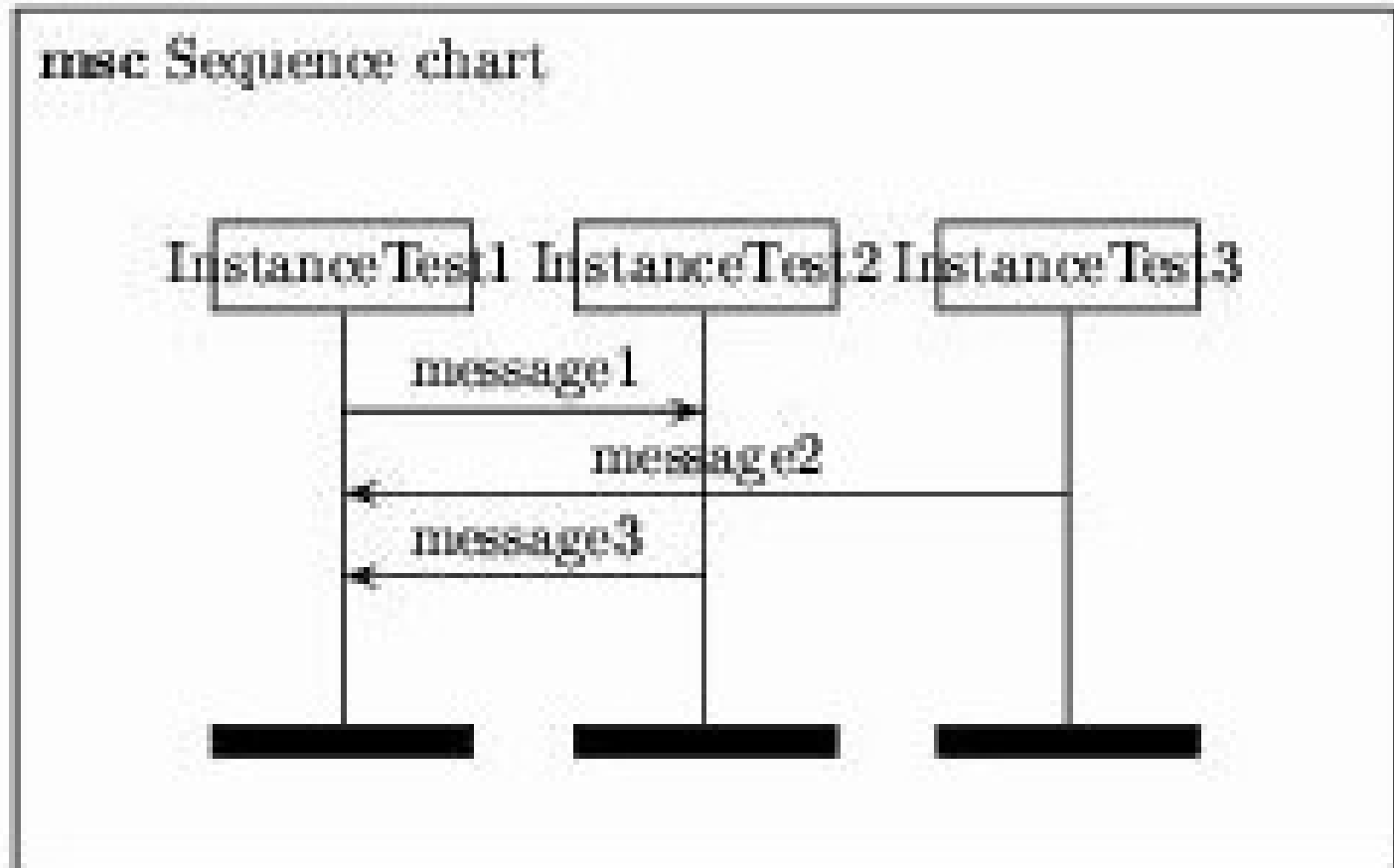
Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives



Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

## Perspectives

# CorbaTrace

## Site web

Présentation

- Utilité

Interception

- Licence LGPL

Log2XMI

- Hébergement chez TuxFamily

XMI

- Développement PHP

Perspectives

- Promotion

# CorbaTrace

## Conclusion

Présentation

- Gestion d'équipe

Interception

- Bilan

Log2XMI

- Evolutions

XMI

- C++

- Interface graphique

- Projet GNU

Perspectives

- Pérennité de Corba



# CorbaTrace

## Questions ????????????

Présentation

Interception

Log2XMI

XMI

Perspectives

- Et maintenant .....

les partiels !