

"Un Groupe de bancassurance en mouvement"

Apache Thrift, SOA légère

Retour d'expérience



Qui sommes-nous ?



Speaker : Horacio Gonzalez

*Spaniard lost in Brittany, Java developer,
dreamer and all-around geek*

- Architecte technique au Crédit Mutuel Arkea
- JUG Leader du FinistJUG

<http://lostinbrittany.org/>

@LostInBrittany





Speaker : Frédéric Gillouard

Artisan développeur et fière de l'être

- Architecte applicatif au Crédit Mutuel Arkea
 - Responsable de l'architecture logicielle de Fortuneo

`http://www.gillouard.fr`



Crédit Mutuel Arkea

- Groupe de banque-assurance
- Deuxième pôle régional du Crédit Mutuel
 - 3 millions de clients
 - 9000 salariés
- Des fédérations bancaires et des filiales
 - CMB, CMMC, CMO
 - Fortuneo, Suravenir, Monext, BPE, Financo
- Informatique interne
 - 450 salariés



C'est quoi Apache Thrift ?



C'est quoi thrift ?

« Solution scalable et performant pour l'interopérabilité entre systèmes hétérogènes »

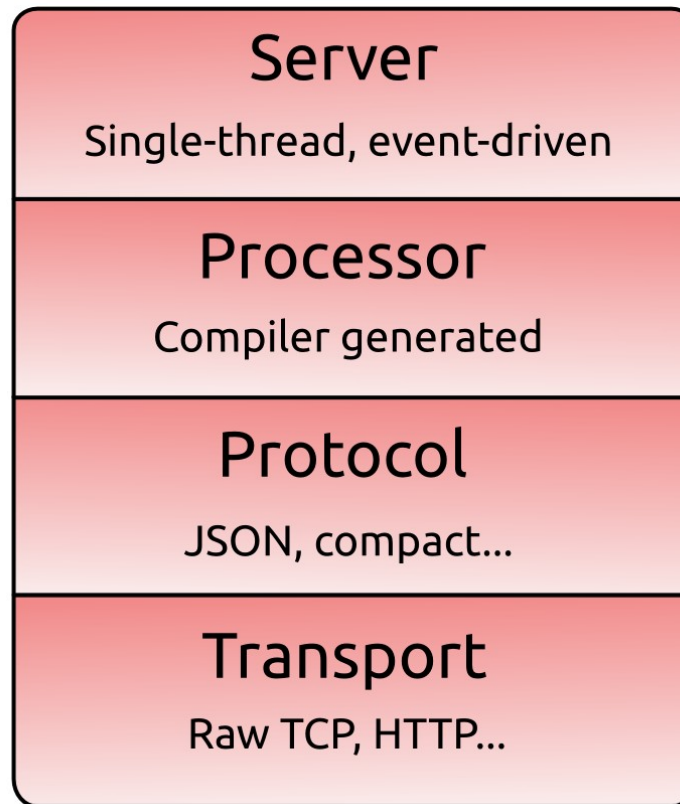
- Langage de description de données
- Génération de code multi-langage
- Sérialisation/désérialisation
- Framework RPC
- Des exigences de performance
 - Sur la couche transport
 - Sur la manipulation de données



Historique

- A l'origine : développement interne Facebook
- Mis sous licence libre en 2007
- Passage dans l'incubateur Apache en 2008
- Gradué comme top-level Apache depuis fin 2010

Network stack





Network stack - Transport

- Fournit une abstraction simple pour lecture/écriture réseau
- Différentes options :
 - Transports réseau classiques
 - Socket TCP, HTTP
 - Transport via filesystem
 - Mémoire, fichier
 - Transports sécurisés
 - SSL, SASL



Network stack - Protocol

- Mécanisme pour faire correspondre les structures de données en mémoire à un format de transport
 - Regit le système de codage
 - Responsable de la sérialisation/désérialisation
- Protocoles actuellement utilisés
 - JSON
 - Binaire
 - Compressé



Network stack - Processeur

■ Lit les données de flux d'entrée et écrit dans les flux de sortie

■ Génération de code multi-langage

- AS3
- C/C++
- C#
- Cocoa
- Delphi
- Erlang
- Go
- Haskell
- HTML (documentation des IDL)
- Java
- JavaScript
- OCaml
- Perl
- PHP
- Python
- Ruby
- Smalltalk
- XSD



Network stack - Serveur

- Rassemble les fonctionnalités :
 - Création du transport
 - Création des entrées/sorties pour le transport
 - Création du processeur
 - Attente des connexions pour les aiguiller vers le processeur
- Différentes types de serveur :
 - Socket
 - Avec ou sans pool de socket
 - Intégration dans des serveur d'application
 - Servlet pour le monde Java
 - Implémentations serveur dédiées
 - Simple server, Non-blocking server, HSHA...

Interface Description Language (IDL)

Types de base

- `binary` : sequence of unencoded bytes
- `bool` : boolean value (true or false)
- `byte` : 8-bit signed integer
- `i16` : 16-bit signed integer
- `i32` : 32-bit signed integer
- `i64` : 64-bit signed integer
- `double` : 64-bit floating point number
- `string` : text string encoded using UTF-8 encoding

Types composés

- `map`
- `set`
- `list`

Interface Description Language (IDL)

Définitions

- `const` : constante
- `enum` : énumération
- `struct` : structure complexe
 - comme une classe, mais sans héritage
- `exception` : structure pour la gestion d'erreurs
- `service` : interface pour exposer ou appeler le fonctionnel

Entêtes

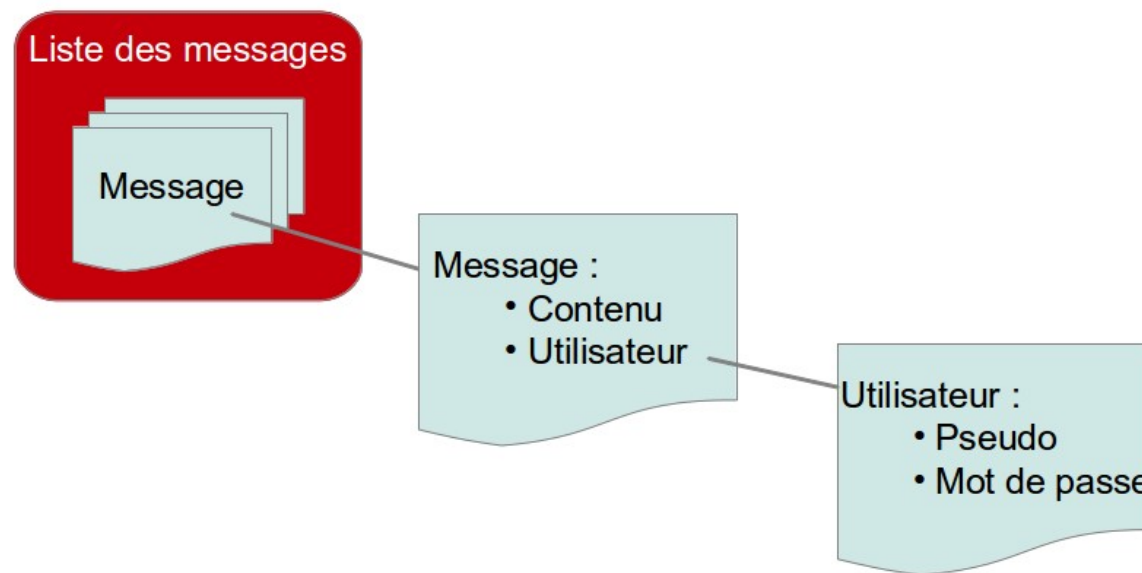
- `include` : permet de structurer les fichiers IDL
- `namespaces` : permet de structurer les fichiers générés dans certains langages
 - `namespaces/package/module` dans Java, C++, Python, Cocoa...



Exemple - ChatRoom

■ Création d'une application ChatRoom simple :

- Enregistrement d'utilisateur
- Visualiser des derniers messages
- Envoyer un message





Exemple - ChatRoom - `utilisateur.thrift`

```
namespace java com.arkea.thrift.data.utilisateur

/**
 * Structure utilisateur
 */
struct Utilisateur {

    /** pseudo Utilisateur */
    1:string pseudo,

    /** mot de passe */
    2:string motdepasse,
}
```



Exemple - ChatRoom - `message.thrift`

```
namespace java com.arkea.thrift.data.message

include "utilisateur.thrift"

/**
 * Structure Message
 **/
struct Message {

    /** contenu Message */
    1:string contenu,

    /** utilisateur ayant ecrit le Message */
    2:utilisateur.Utilisateur utilisateur,
}
```



Exemple - ChatRoom - `exception.thrift`

```
namespace java com.arkea.thrift.data.exception

/**
 * Exception pour le service ChatRoom
 */

exception ServiceException {

    /** identifiant erreur */
    1:string id,

    /** message erreur */
    2:string message,
}
```



Exemple - ChatRoom - `chatRoomService.thrift`

```
namespace java com.arkea.thrift.service.chatroom

include "message.thrift"
include "utilisateur.thrift"
include "exception.thrift"

/** Service ChatRoomService */
service ChatRoomService {

    /** Recupérer la liste des Messages */
    list<message.Message> getListeMessage()
        throws (1:exception.ServiceException se)

    /** Envoyer un message */
    void envoyerMessage(1:message.Message message)
        throws (1:exception.ServiceException se)

    /** Enregistrer un utilisateur */
    void enregistrerUtilisateur (1: utilisateur.Utilisateur utilisateur)
        throws (1:exception.ServiceException se)

}
```



Rappel des avantages de thrift

- Séri­a­li­sa­tion multi-langage multi-format
 - Format binaire compressé très effi­cient (Taille des messages réduite)
 - Format JSON
 - Séri­a­li­sa­tion et dé­se­ri­a­li­sa­tion très rapide
- Com­pa­ti­bi­li­té ascen­dante/descen­dante
 - Dé­cor­ré­la­tion des évolutions entre le serveur et les clients
- Gestion des erreurs et propa­ga­tion



Rappel des avantages de thrift

■ IDL simple

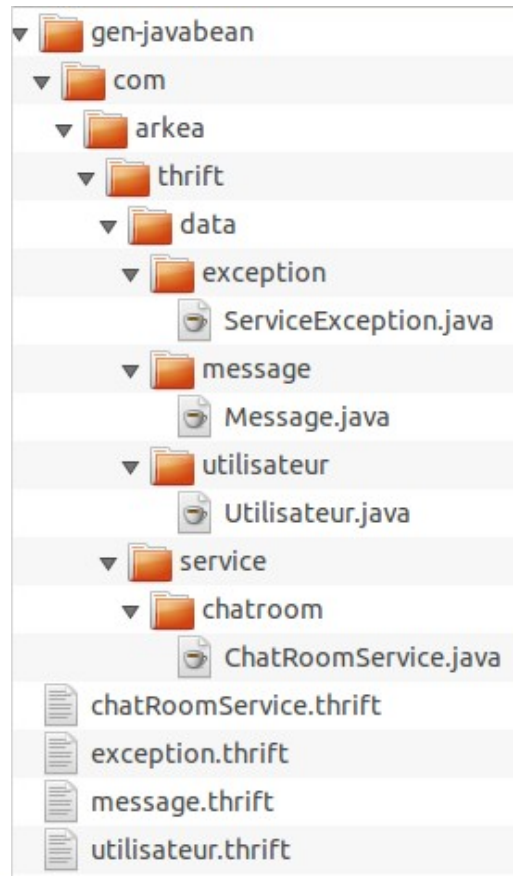
- Pas besoin d'outil pour les écrire ou lire
- Description simple mais formelle du modèle de données
- Structuration à la guise de l'utilisateur

■ Simple à mettre en œuvre

- Pas de nouveau framework à apprendre
- Pas de fichiers de configuration XML

Génération de code - Java

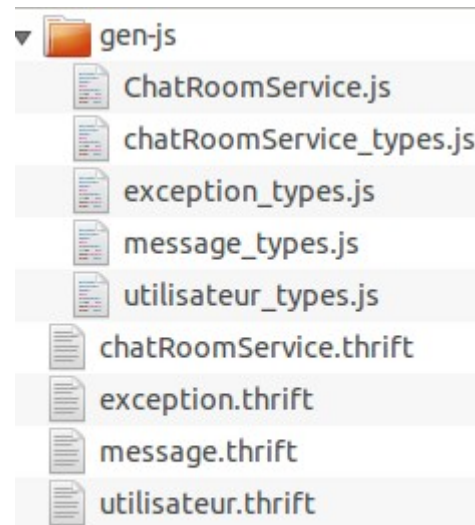
```
thrift -v -r --gen java:beans,hashcode chatRoomService.thrift
```





Génération de code - JavaScript

```
thrift -v -r --gen js:jquery chatRoomService.thrift
```



Exemple d'intégration - ChatRoomServer

- Serveur en Java
- Client JavaScript
- Client iPhone



Retour d'expérience - Fortuneo



Ex : AIR FRANCE -KLM, ALU, Carte bancaire gratuite

Fortuneo
la banque en ligne moins chère

Compte bancaire

Epargne

Bourse

Assurance-vie

Assurance auto

Toute notre offre 

Bourse

Sicav

Assurance vie

Epargne

Compte bancaire

Assurance auto

Budget

Offre assurance-vie

Actions Warrants Turbos CFD Certificats Trackers Outils

Avertissement: "L'effet de levier amplifie les mouvements du cours du sous-jacent à la hausse comme à la baisse. RISQUE DE PERTE EN CAPITAL – L'attention des investisseurs potentiels est attirée sur le fait que les Certificats sont des instruments financiers spécialisés qui ne devraient être achetés et négociés que par des investisseurs disposant de connaissances spécifiques. En raison de leur nature, les produits mentionnés sont des instruments financiers pouvant comprendre des risques de fluctuation de cours et risques de marché ; la valeur de ces produits peut diminuer, voire devenir nulle. Barclays Bank PLC attire l'attention du public sur les facteurs de risques figurant dans le prospectus de base. Tous les produits mentionnés ont fait l'objet de certificats d'approbation délivrés par la Financial Services Authority (régulateur financier anglais) et communiqués à l'Autorité des Marchés Financiers en vertu de la Directive Européenne 2003/71/CE. Le prospectus de base ainsi que les conditions définitives sont disponibles sur le site www.bmarkets.fr. Barclays Bank PLC est immatriculée en Angleterre sous le n°1026167 et son siège social est situé au 1 Churchill Place, Londres E14 5HP.

Vous êtes ici : [Accueil](#) > Bienvenue

?



A⁺

A⁻



Bourse, finance et économie : information et actualité

La Bourse de Paris ouvre en hausse de 0,57%, espère une ...



La Bourse de Paris a ouvert sur une hausse de 0,57% vendredi, dans un marché focalisé sur les élections de dimanche en Grèce mais soutenu par l'espoir d'une possible action ...

Indices

▲ CAC 40	3 071,21	+1,28%	11:09
▲ DAX 30	6 189,00	+0,82%	10:54
▲ Euro Stoxx 50	2 174,40	+1,22%	10:54
▲ DowJones	12 651,91	+1,24%	14/06
▲ NASDAQ	2 836,33	+0,63%	14/06
▲ Nikkei 225	8 569,32	+0,01%	08:10

Contactez-nous !
0 800 800 040
Appel gratuit depuis un poste fixe



Demandez
Une documentation

Ouvrir
Un compte-titres/PEA

Souscrire
Une assurance-vie

Ouvrir
Un compte courant

26

Crédit Mutuel ARKEA 



Fortuneo – Quelques chiffres

- 2,3 millions d'ordres de Bourse exécutés en 2010
- 6 milliards d'euros d'encours d'épargne
- 500 000 visiteurs uniques par mois sur **fortuneo.fr**
- 180 000 clients
- 180 salariés



Fortuneo – Migration vers thrift

- 2007 – Création d'une banque en ligne Fortuneo
 - Besoin d'interopérabilité multi-système
 - Oracle, Cobol, Java...
 - Besoin de performance
 - Sur les web-services (à l'époque SOAP avec AXIS/XFIRE)
 - Difficulté de gestion de cycle de vie des services
 - Autant d'implémentation clientes que de partenaires
 - Couche RPC non industrialisée
 - Difficulté d'intégration des services dans des environnements non-Java



Fortuneo – Migration vers thrift

- 2007 – Réalisation d'une POC Thrift
 - Sur une brique d'identification
 - Brique la plus sollicitée, bon test pour tenue de charge
 - Périmètre fonctionnel restreint
- 2007-2010 – Généralisation de thrift à tous nos services
 - Premier temps SI banque
 - Deuxième temps SI bourse
 - Troisième temps l'ensemble du modèle

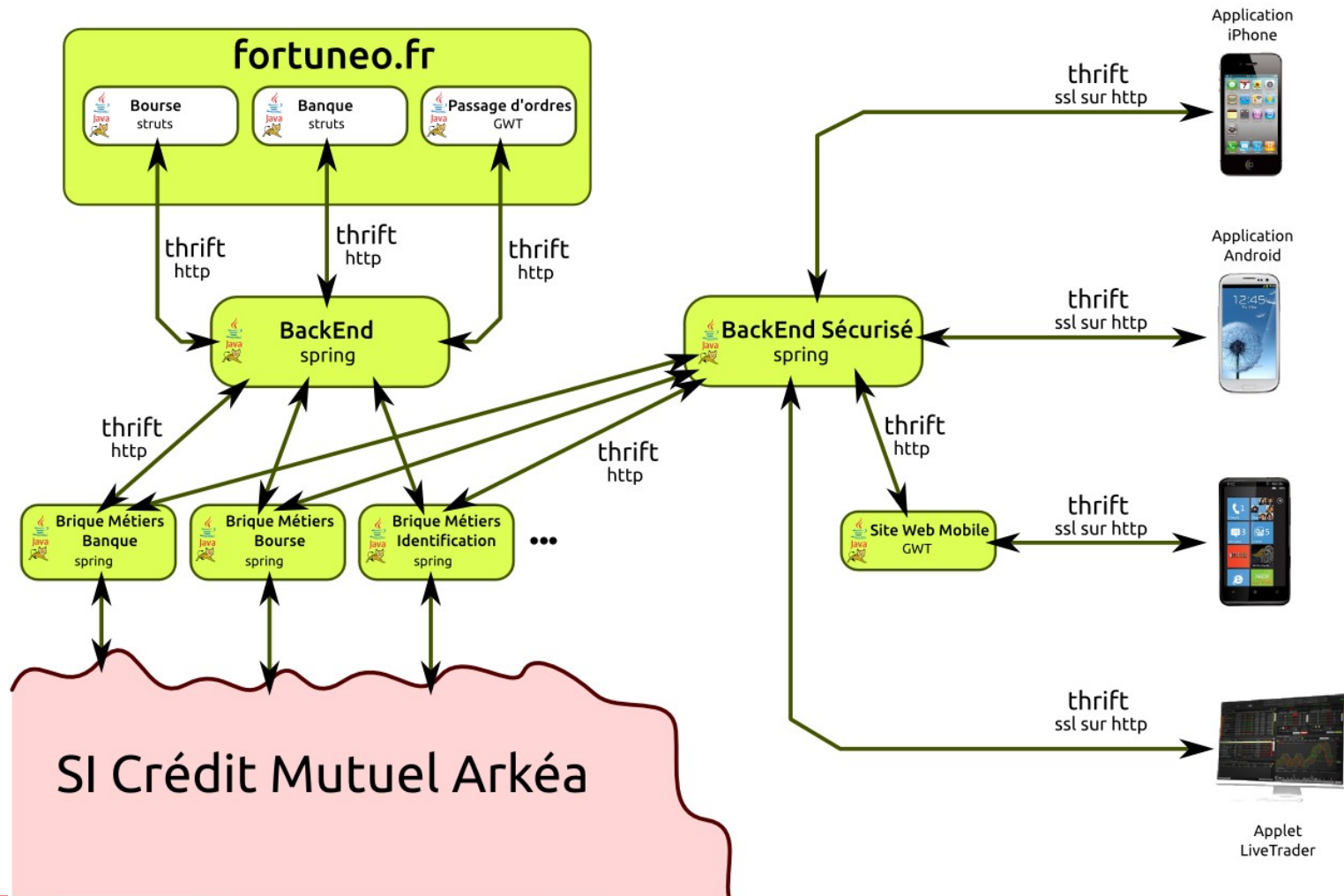


Modèle Métier Fortuneo en 2012

- Modèle métier banque et bourse entièrement déclaré en IDL Thrift
 - 1300 structures, 300 services
- 10 briques applicatives métiers, 5 frontaux
- Web (Struts, Gwt), Applet java, Android, iPhone, iPad



Infrastructure Fortuneo





Brique applicative Fortuneo

- Protocole HTTP pour la communication inter-application
- Apache Tomcat comme web serveur
- Performance :
 - 35 requêtes/seconde en moyenne
 - Pic à 50 requêtes/seconde



Industrialisation Fortuneo

■ Industrialisation

- Compilation des thrifts à la génération des webapps
- Pool client générique Thrift Java
- Thrift publié, versionné, distribué via Ivy

■ Sécurité

- Mise en place de token pour les échanges inter-applications sensibles
- HTTPS



Questions/Réponses

Merci