



# **JBoss Enterprise Middleware**

JBoss A-MQ

Gabriel Bechara, Senior Solution Architect

6 Juin 2013



# Agenda

- Introduction
- JBoss Fuse & JBoss A-MQ
- Références
- Fonctionnalités de JBoss A-MQ



# Agenda

- **Introduction**
- JBoss Fuse & JBoss A-MQ
- Références
- Fonctionnalités de JBoss A-MQ



# #1 OPEN SOURCE LEADER



SOME OF OUR EMPLOYEES

MORE THAN  
**80%**  
of  
FORTUNE  
**500**  
COMPANIES  
use



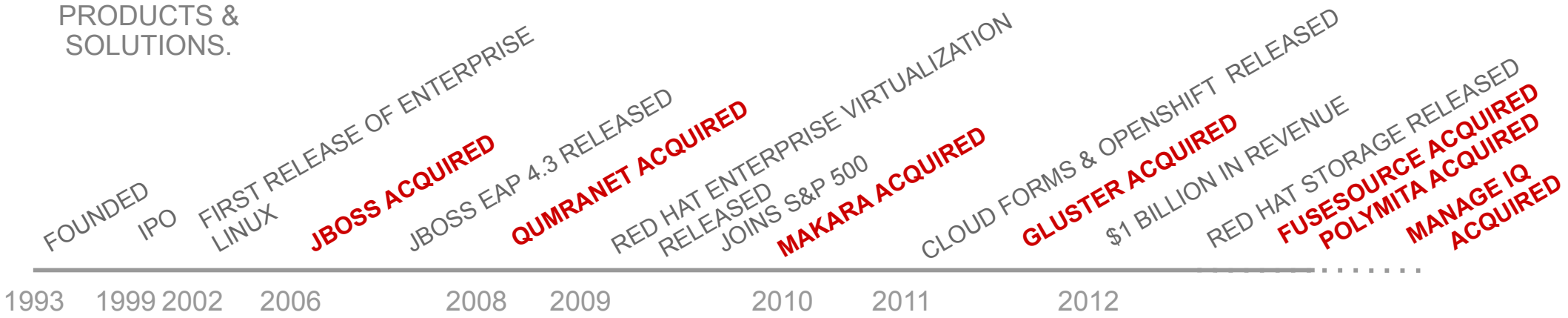
OFFICES WORLDWIDE



CEO JIM WHITEHURST

## RED HAT

PRODUCTS & SOLUTIONS.



“The offering of Red Hat Enterprise Linux is fantastic, but what's more important is the company that stands behind it.”

— PARKER HARRIS, EVP Technology



# Notre démarche & proposition de valeur



## COMMENT ON FAIT.

On développe **tout** au sein d'un environnement **communautaire dynamique & innovant**.

Le développement partagé réduit les coûts & accélère l'innovation.

La collaboration ouverte offre des produits qui répondent aux véritables attentes de nos clients.

## LES GAINS.

- ✓ Flexibilité
- ✓ Innovation accélérée
- ✓ Qualité
- ✓ Ratio prix/performances
- ✓ Alignement à vos besoins

Red Hat Consulting's local experience backed by Enlogit, a Czech Republic Red Hat Premier Partner, gave us peace of mind during roll out.

—PAVEL BARTOS, Lead Analyst, GE Money Bank



GE Money Bank

# Processus de création des produits



100,000+  
PROJECTS

## **PARTICIPER**

(upstream projects)

Nous participons & créons des projets upstream communautaires.

## **INTEGRER**

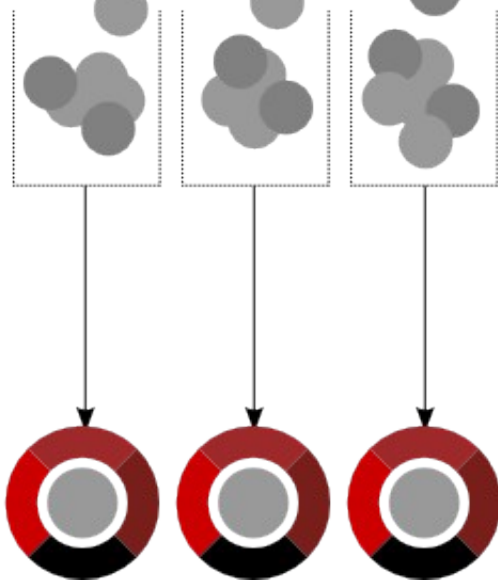
(community platforms)

Nous intégrons les projets upstream via des communautés sponsorisées et ouvertes.

## **STABILISER**

(supported products  
platforms, & solutions)

Nous commercialisons ces plateformes au sein d'un écosystème de services et de certifications.



We enable software & hardware partners, customers, and academia to participate at every stage of development.



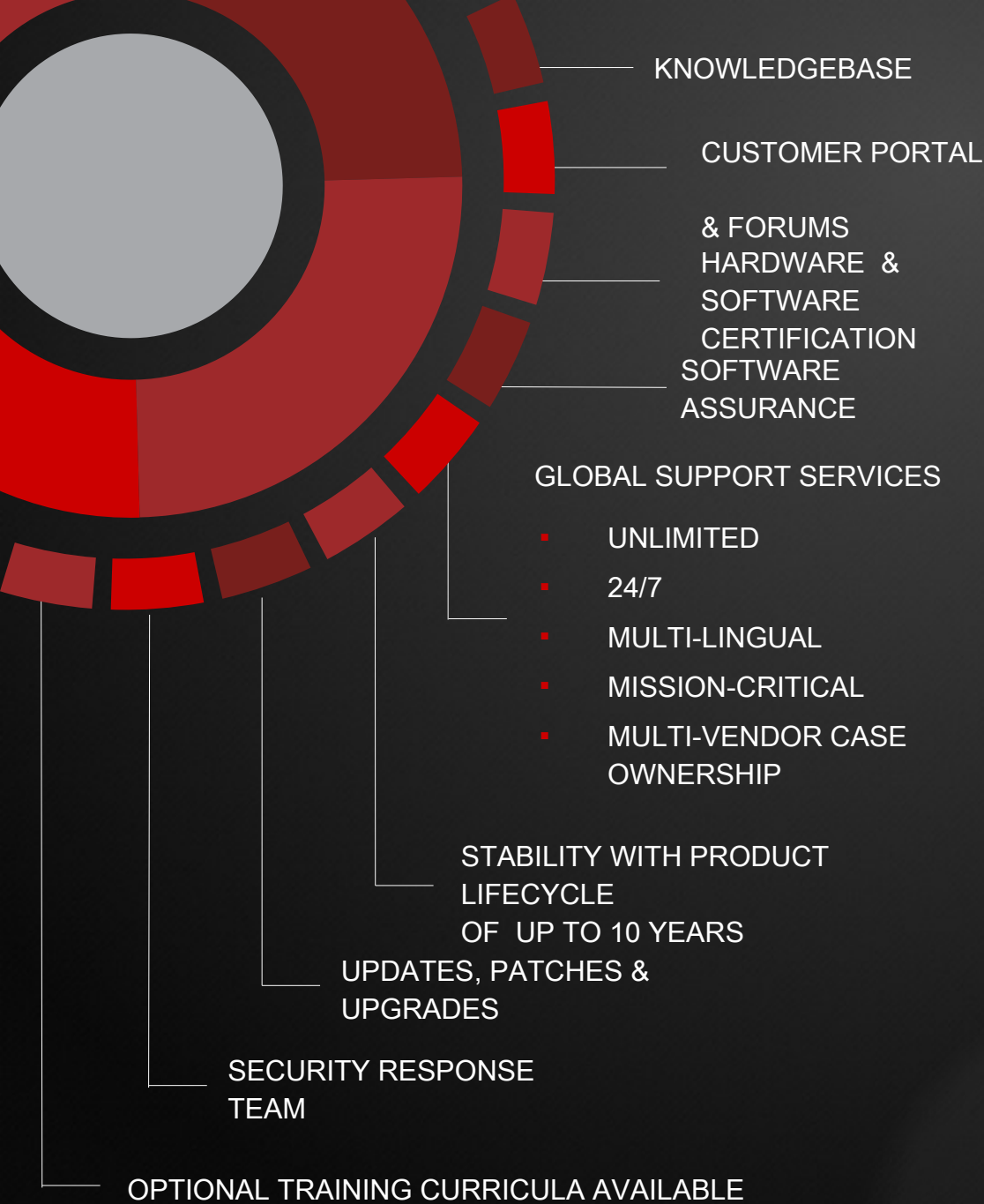
**ticketmaster**

“ Our focus on Linux is based on two things, one, the performance, reliability and cost basis and two, the community of talent that supports it. —SEAN MORIARTY, COO





# La souscription



## AWARD-WINNING SUPPORT



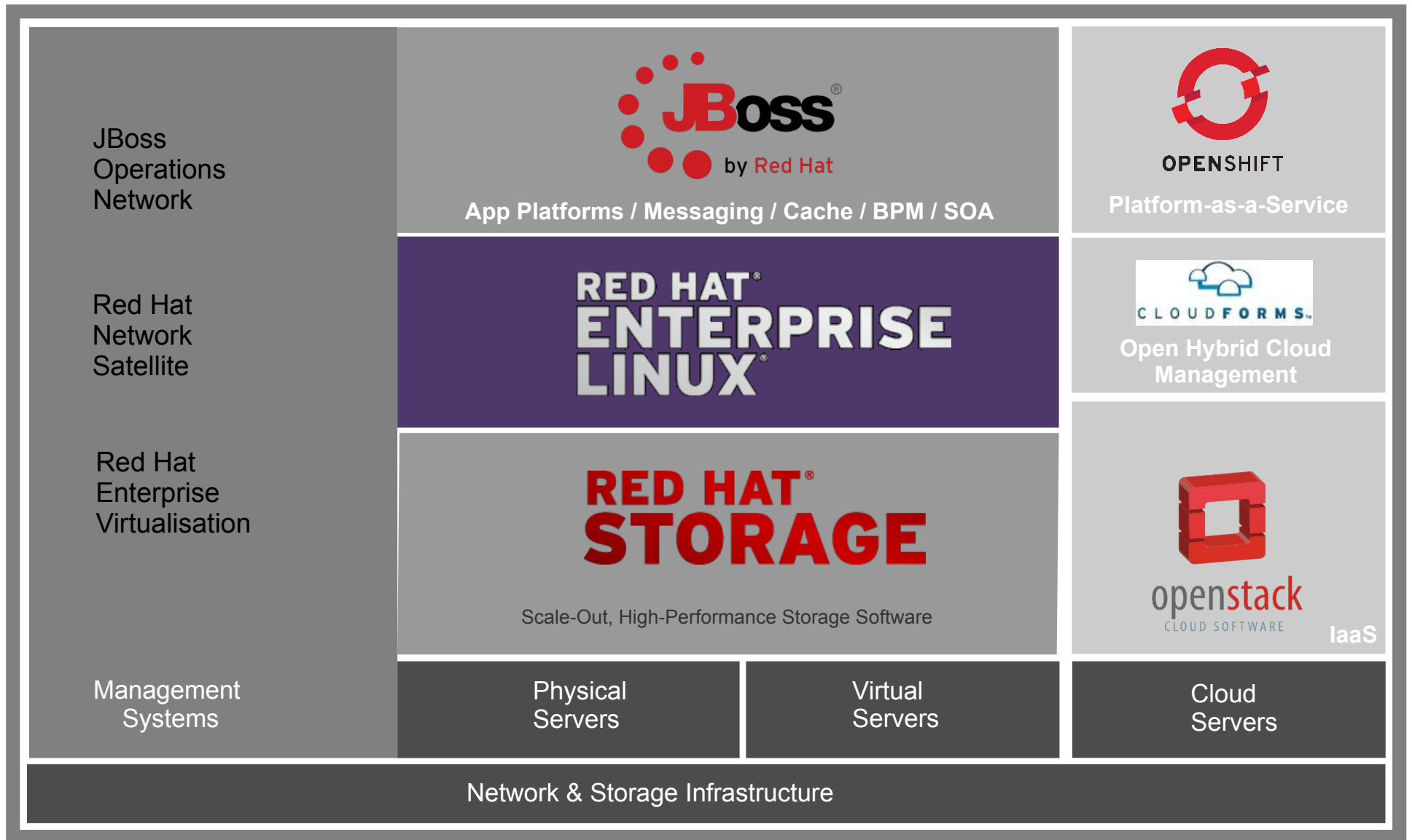
The Year's Ten Best Web Support Sites

“ We came to the decision that Red Hat would be better for our environment because the support we received from Red Hat was outstanding...  
—DAVE DIPIAZZA, Manager, Internet services





# L'offre Red Hat

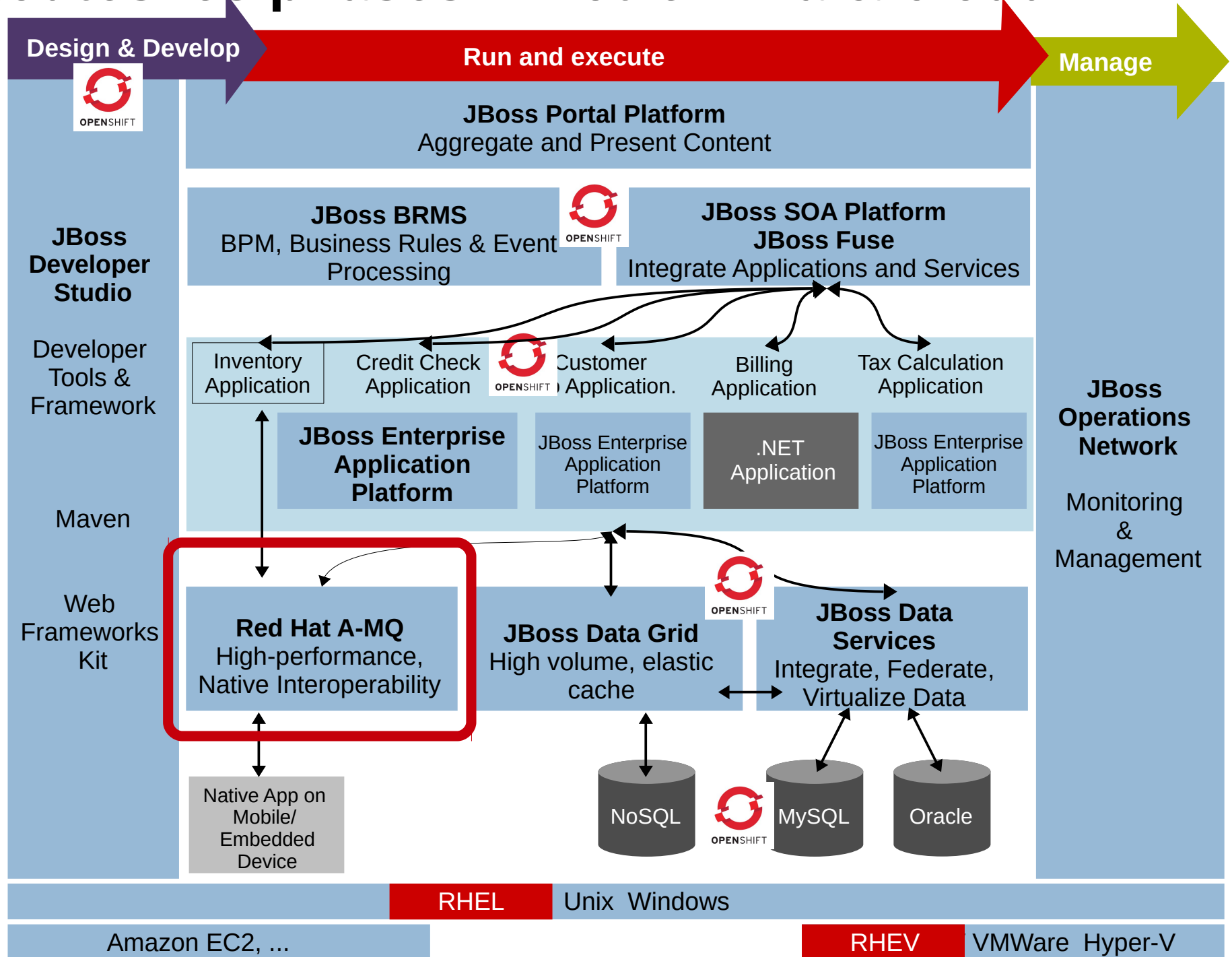


“ I wouldn't be in the SaaS business if it weren't for Red Hat. If we'd had to make the capital investment in infrastructure that HP-UX or Solaris required, the margins for achieving profitability [...] just wouldn't be there.  
 —MARK TIRSCHWELL, CTO





# ... toutes les phases ... votre infra & cloud ...





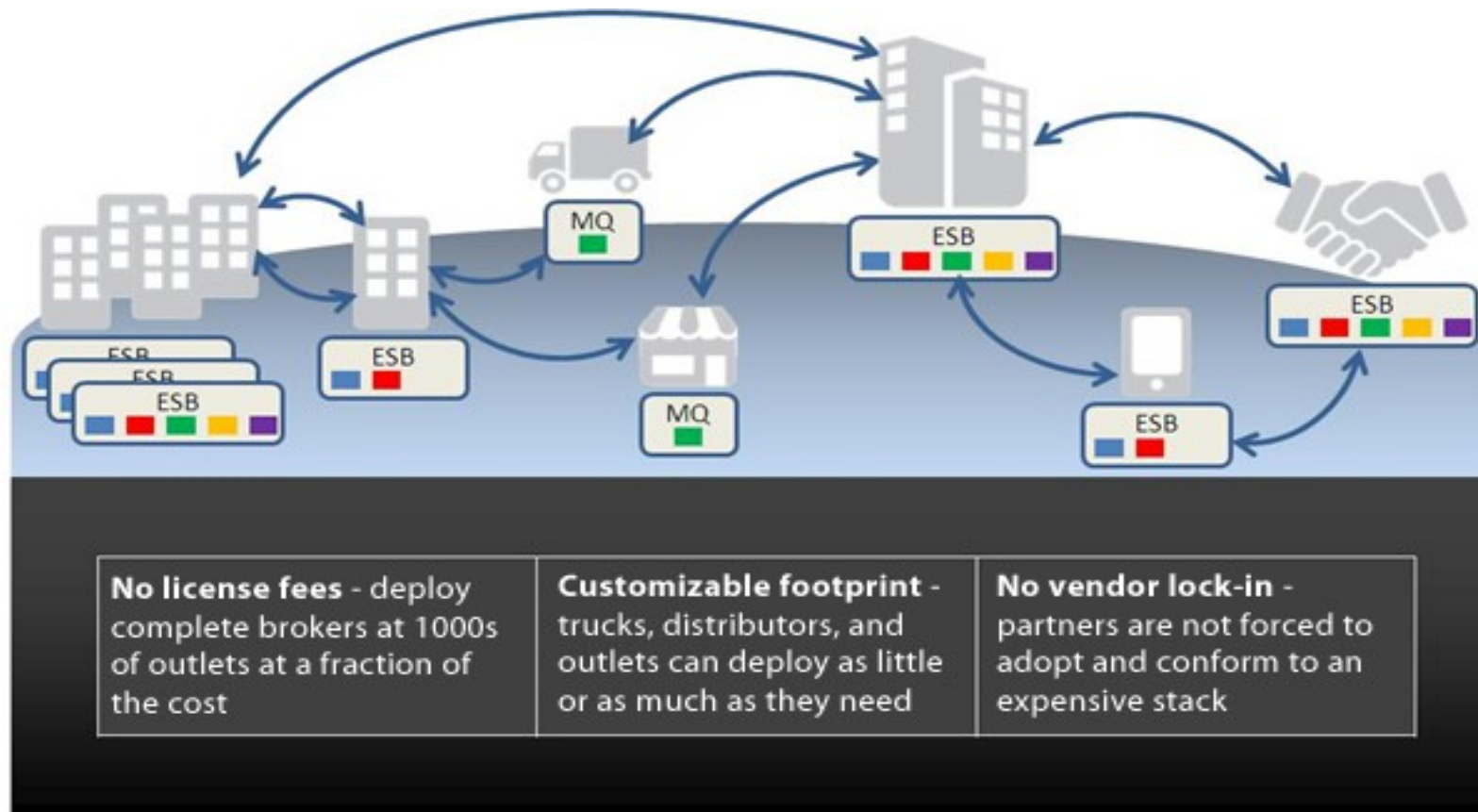
# Agenda

- Introduction
- **JBoss Fuse & JBoss A-MQ**
- Références
- Fonctionnalités de JBoss A-MQ



# FuseSource

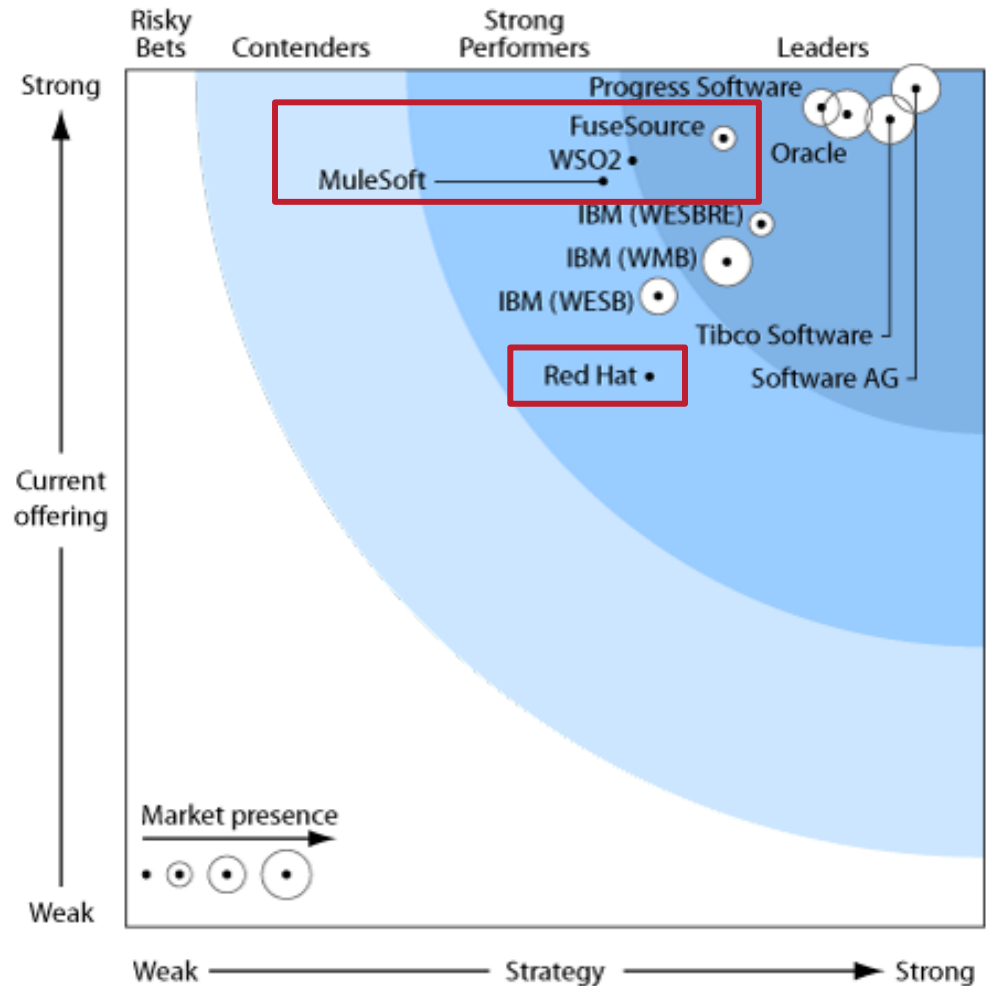
- Open Source
- Affiliation & participation Apache
- Vision « Integration Everywhere »
- Sur site & sur le cloud
- « Foot-print » customisable



# FuseSource dans le Forrester Wave Report

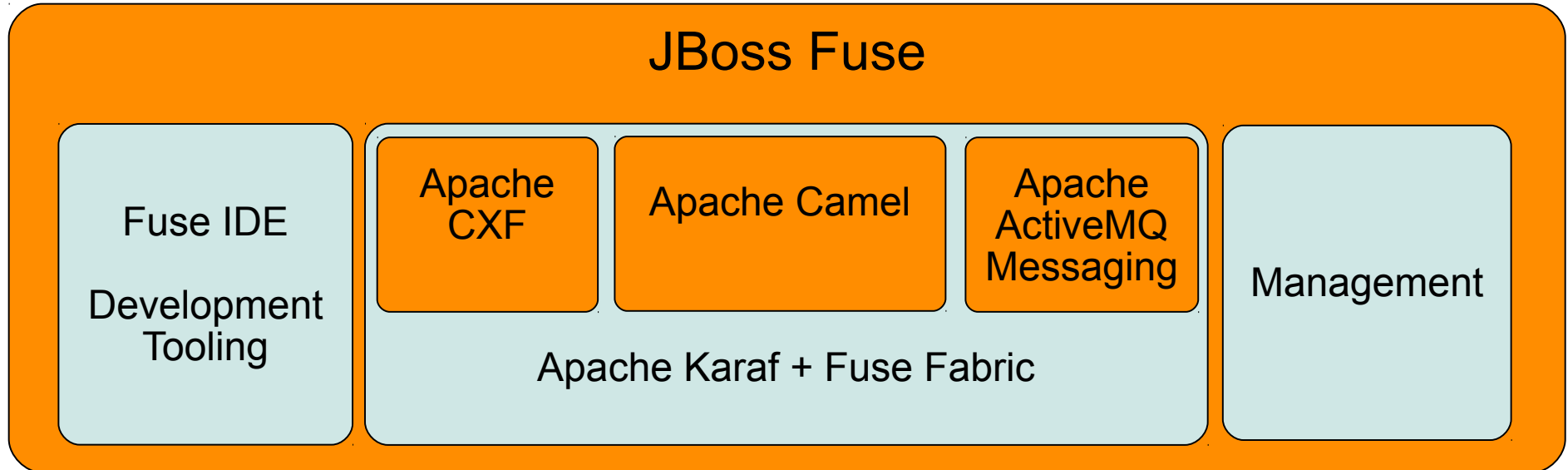


- Le seul produit open source catégorisé « Leader »
- Une solution hautement disponible
  - centaines de millions de transactions par jour
  - 24/24 7/7
- Un produit très populaire
  - 200,000+ téléchargements par mois



Forrester ESB Wave Report Q2 2011

# JBoss Fuse



**Empreinte légère, flexibilité**

**Une plateforme d'intégration open source de classe entreprise**

## Notre proposition de valeur

- Empreinte élastique et flexible
- Se base sur des projets open source largement adoptés
- Outillage de développement, de test de débogage et d'intégration
- Un TCO réduit

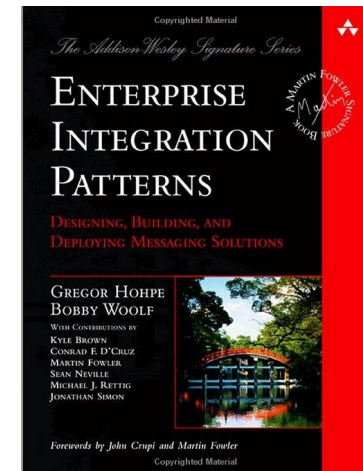
## Audience

- Directions IT menant des projets d'intégration dans un contexte fortement distribué; projets ESB, EAI
- Distributeurs, banques d'investissements, secteur public, défense
- Développeurs intéressés par les projets d'intégration Apache : Camel, Active MQ etc..

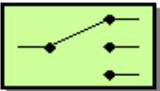

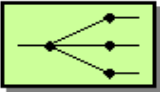
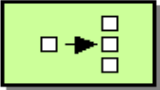
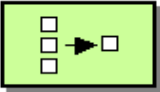
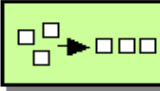


# Les « Enterprise Integration Patterns »

- Auteurs : Gregor Hohpe & Bobby Woolf
- Patterns et Recettes pour l'intégration
- La base des produits majeurs dans le domaine de l'intégration
- <http://www.eaipatterns.com/>



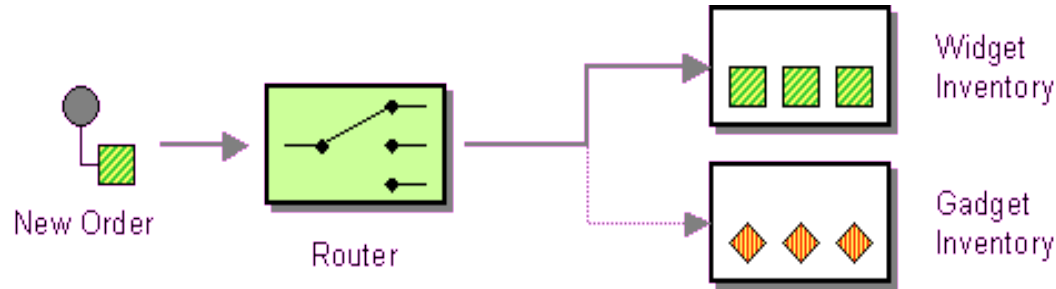
## Message Routing

	<b>Content Based Router</b>	How do we handle a situation where the implementation of a single logical function (e.g., inventory check) is spread across multiple physical systems?
	<b>Message Filter</b>	How can a component avoid receiving uninteresting messages?
	<b>Recipient List</b>	How do we route a message to a list of dynamically specified recipients?
	<b>Splitter</b>	How can we process a message if it contains multiple elements, each of which may have to be processed in a different way?
	<b>Aggregator</b>	How do we combine the results of individual, but related messages so that they can be processed as a whole?
	<b>Resequencer</b>	How can we get a stream of related but out-of-sequence messages back into the correct order?
	<b>Throttler</b>	How can I throttle messages to ensure that a specific endpoint does not get overloaded, or we don't exceed an agreed SLA with some external service?
	<b>Delayer</b>	How can I delay the sending of a message?

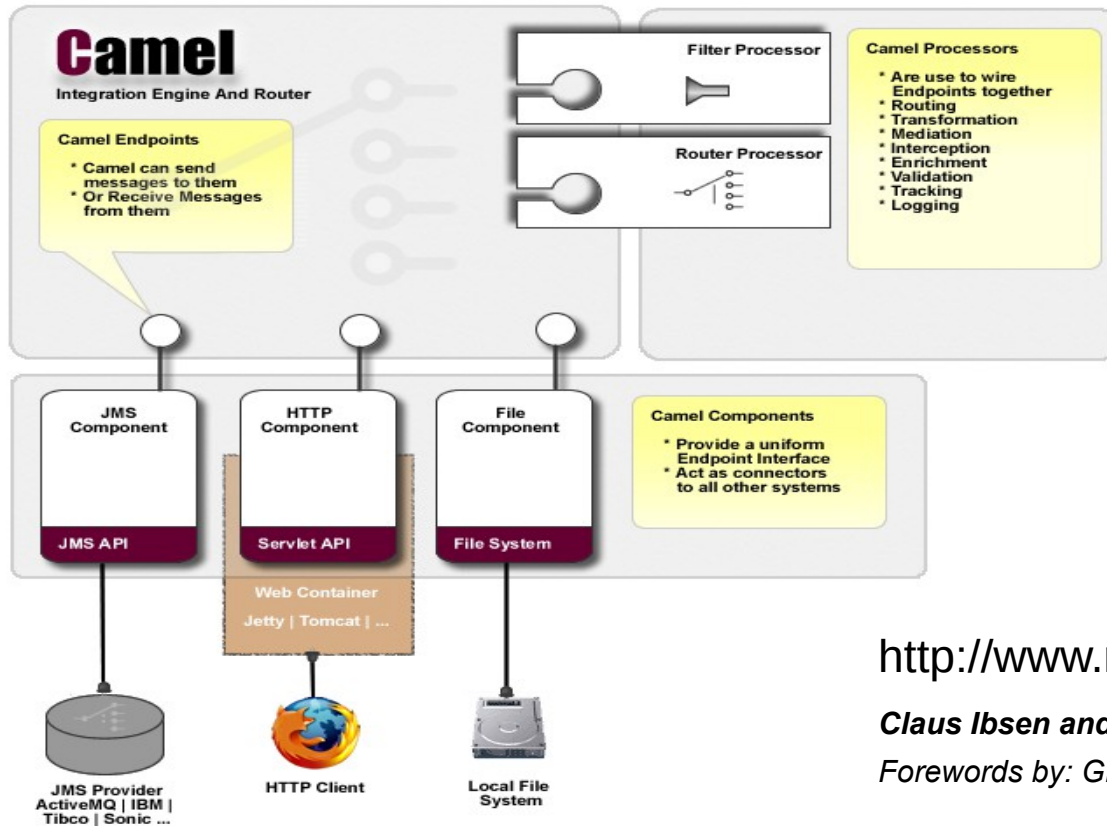




# Apache Camel



- Un langage spécifique au domaine de l'intégration (DSL)
- Connectivité multiple, routage & processing des messages



<http://www.manning.com/ibsen/>

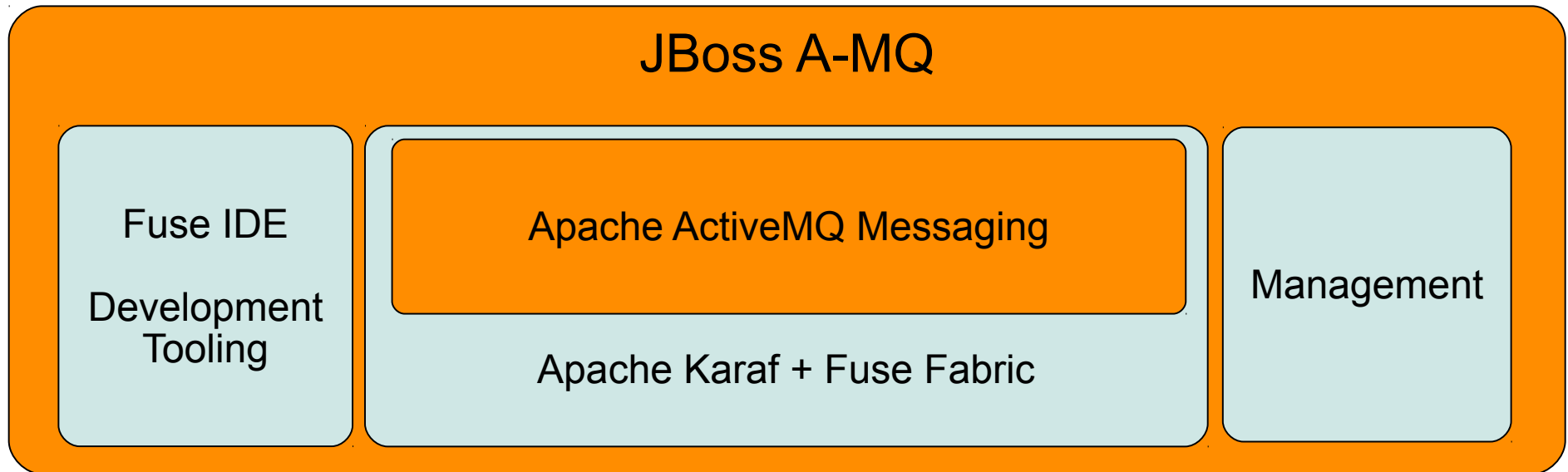
*Claus Ibsen and Jonathan Anstey*

*Forewords by: Gregor Hohpe and James Strachan*

# JBoss A-MQ



## JBoss A-MQ



**Empreinte légère, flexibilité, hautes performances**  
**Messagerie open source de classe entreprise**

### Notre proposition de valeur

- Empreinte élastique et flexible
- Se base sur des projets open source largement adoptés
- Plusieurs langages, protocoles et plateformes
  - Java/JMS, .NET, C/C++ , STOMP & MQTT
  - RHEL, Windows, AIX, Solaris, ...
- Un TCO réduit

### Audience

- Directions IT menant des projets d'intégration dans un contexte fortement distribué; projets ESB, EAI
- Distributeurs, banques d'investissements, secteur public, défense
- Alternative open source.



# Agenda

- Introduction
- JBoss Fuse & JBoss A-MQ
- **Références**
- Fonctionnalités de JBoss A-MQ



# Quelques références FuseSource



GE Energy



intuit.



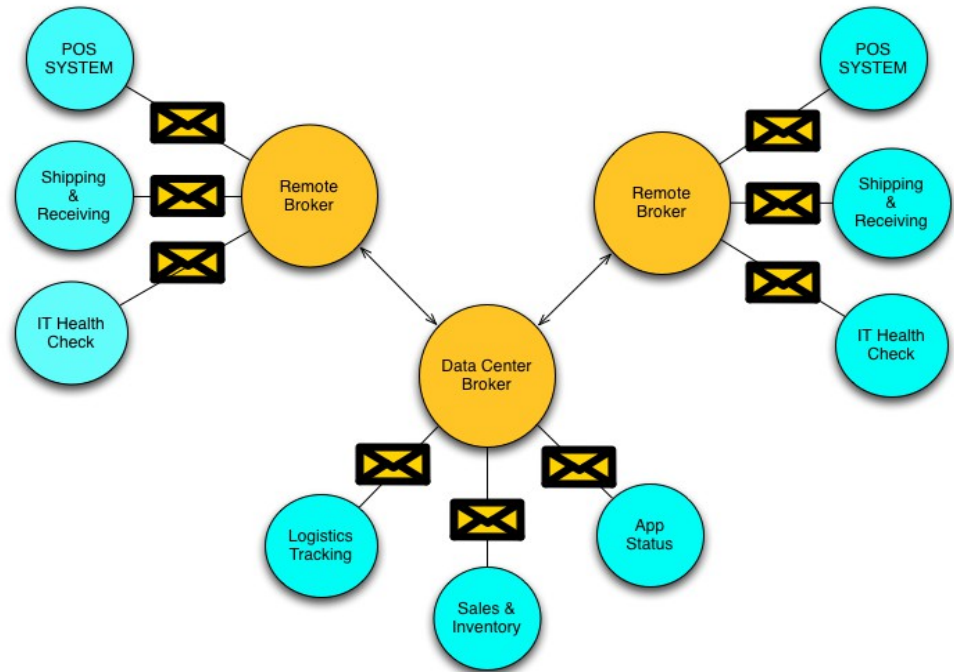
STRATIX





# Usage au sein de la grande distribution

- « Distribution Center Management System »
- Répartition géographique forte des entrepôts
  - Multiples systèmes de gestions au sein de chaque entrepôt
  - Intégrer les centres au sein d'un système unifié de gestion
  - Approche par étapes, problème par problème, pour ensuite généraliser

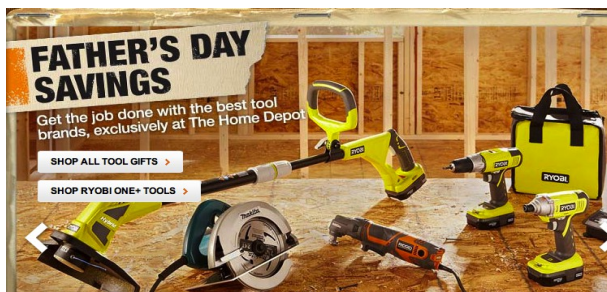


- ➔ Les brokers assurent la communication fiable (store & forward)
- ➔ Empreinte légère : pas de charges importantes sur le hardware distant
- ➔ Les brokers servent plusieurs applications au sein et à travers les entrepôts





# Une chaine de magasins de bricolage



## Challenges Métier

- Données des e-catalogues traitées par batch : inventaire en ligne non cohérent avec les magasins
- Impact négatif sur la satisfaction client
- Besoin de messagerie quasi-temps réel, la solution en place trop chère à généraliser pour tous les magasins

## Solution & Bénéfices

- JBoss A-MQ + Consulting
- Solution d'intégration quasi-temps réel abordable entre les magasins et la maison mère
- Nouveaux services et nouveaux revenus : « buy online/pick-up in store »
- Utilisation de JBoss Fuse pour bridger A-MQ avec WebSphere MQ au sein du Data Center.



# Fournisseur de solutions de réservation



*“Our main goal at Sabre is stability, scalability and flexibility for our partners. When evaluating solutions, we recognized that Fuse ESB is standards-based at its core and would allow for a pluggable architecture so that our partners could continue to use their preferred solutions.” — Robert Wiseman, CTO Sabre Holdings*



## Challenges Métier

- Moderniser une infrastructure propriétaire peu flexible et coûteuse à maintenir
- Maintenir une croissance rapide et augmenter le nombre de clients
- Baisser le coût des services pour rester compétitif
- Gérer 32k transactions par seconde (1,4 milliard par jour)

## Solution & Bénéfices

- Processus d'intégration modernisés
- Implémentés sur des modèles standardisés (EIP)
- Déployés sur une plate-forme légère et distribuée
- Interopérabilité avec les partenaires
- Une infrastructure de messaging fiable et performante
- Plus de vendor lock-in



# Systeme de transport aerien de la FAA

- NextGen: le systeme de transport aerien de nouvelle generation
- Constitue de 5 elements :
  - ADS-B : Automatic Dependent Surveillance-Broadcast
  - SWIM : System Wide Information Management
  - Next Generation Data Communications
  - NNEW : Next Generation Network Enabled Weather
  - NVS : NAS voice switch

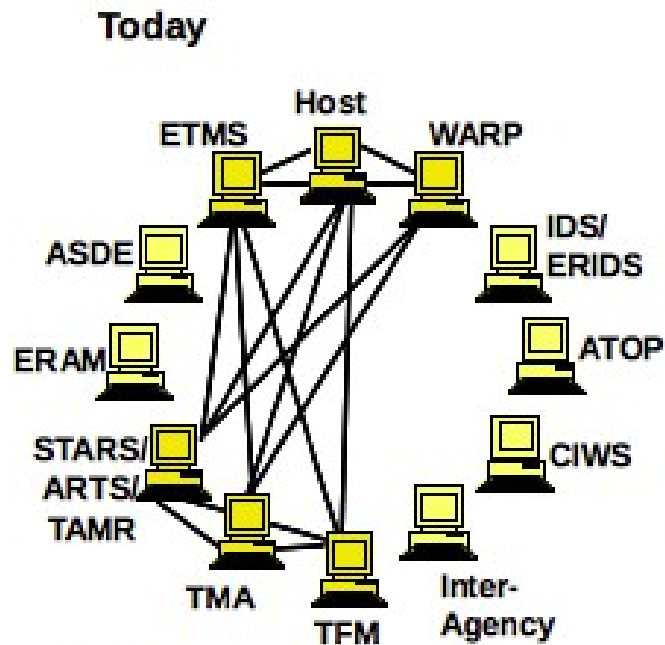




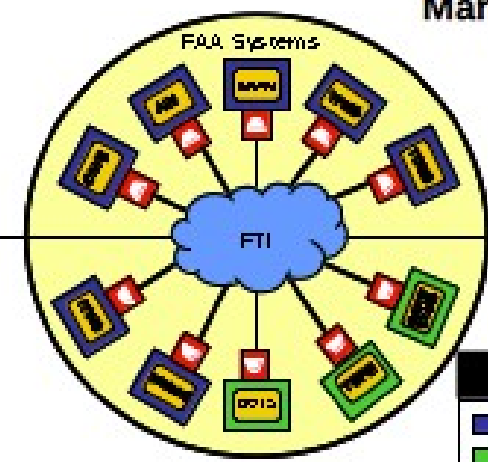
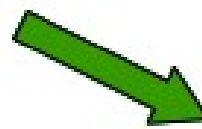
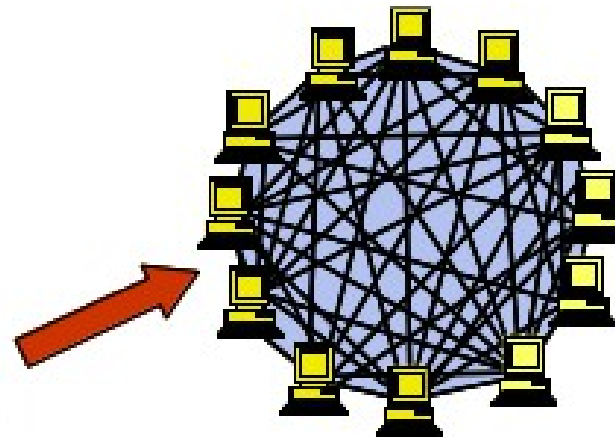
# Objectifs de SWIM

## Business as Usual

- More point-to-point unique interfaces
- Costly development, test, maintenance, CM
- New decisions linked to old data constructs
- Cumbersome data access outside the NAS



- Existing point-to-point hardwired NAS
- Unique interfaces, custom designs

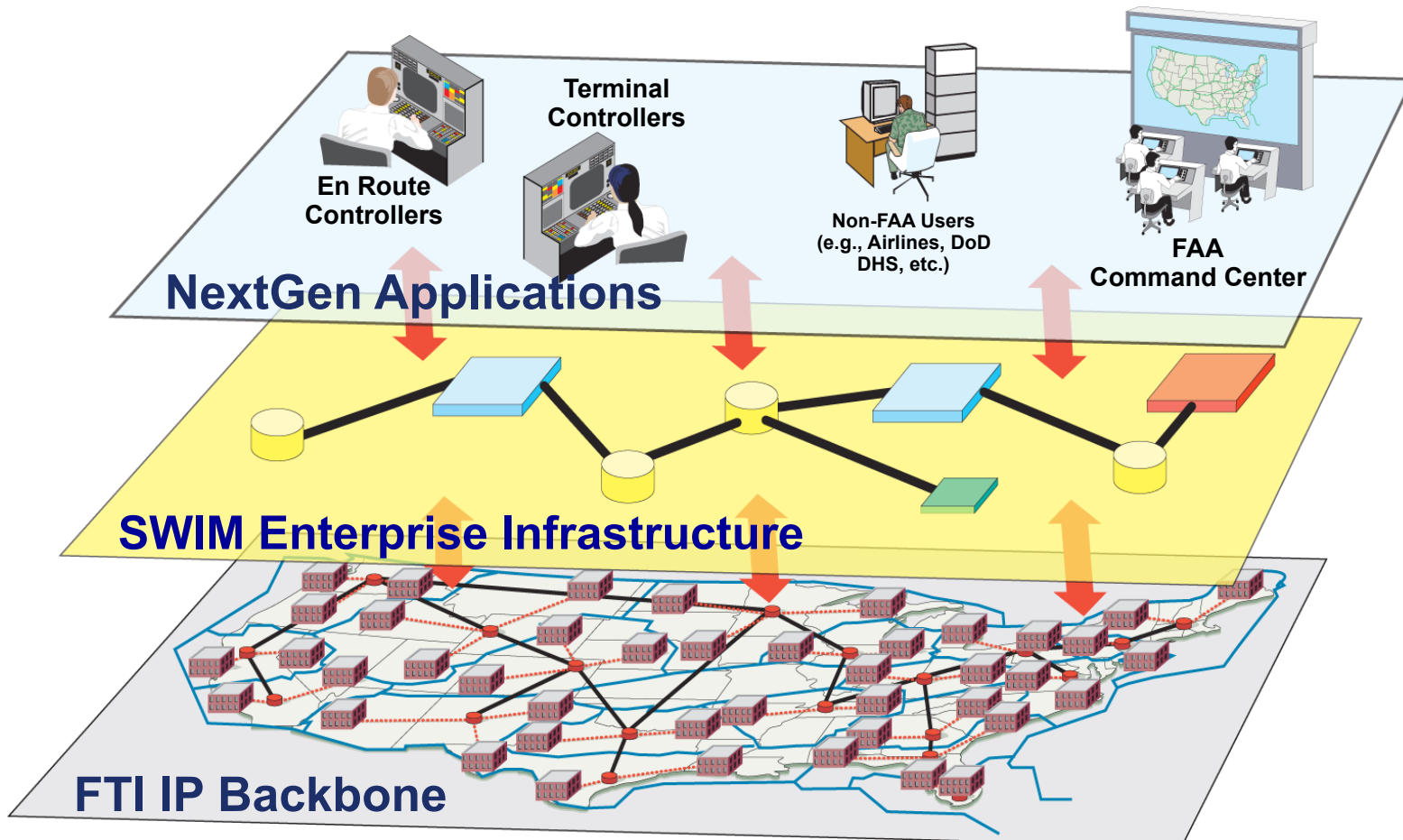


LEGEND	
	SWIM Segment 1
	SWIM Future Segment
	SWIM Adapter



# Vue conceptuelle de SWIM

- Implémenter une approche orientée Services (SOA) au sein du National Airspace System (NAS)
- Permettre à la FAA de créer de nouvelles interfaces vers les systèmes existants de manière plus rapide et à moindre coût
- Faciliter le partage des données nécessaires à NextGen





# La FAA a fait le choix de A-MQ & Fuse

- Le produit supporte les exigences de SWIM
- Effort d'implémentation minimal
- Flexibilité
- OpenSource
- Support de niveau Enterprise
- Outillage adéquat pour l'implémentation et la supervision



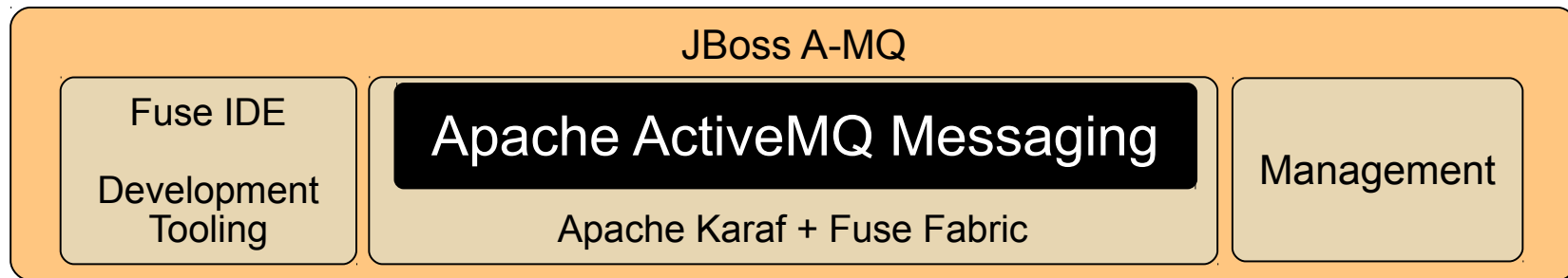
# Agenda

- Introduction
- JBoss Fuse & JBoss A-MQ
- Références
- **Fonctionnalités de JBoss A-MQ**

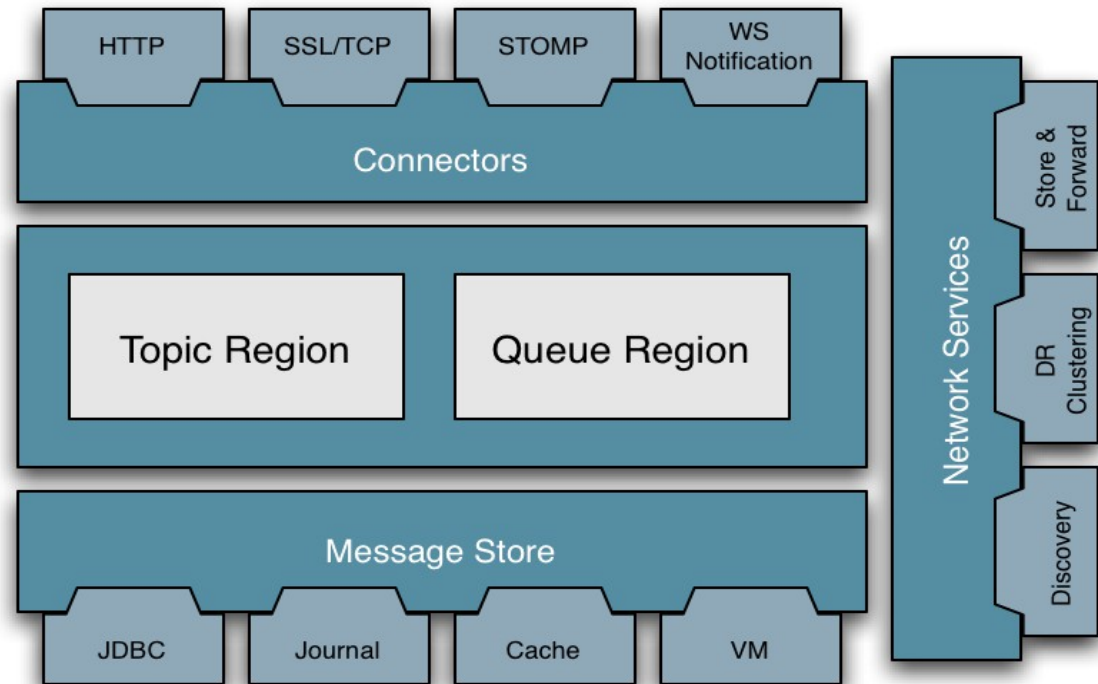




# JBoss A-MQ – se base sur ActiveMQ



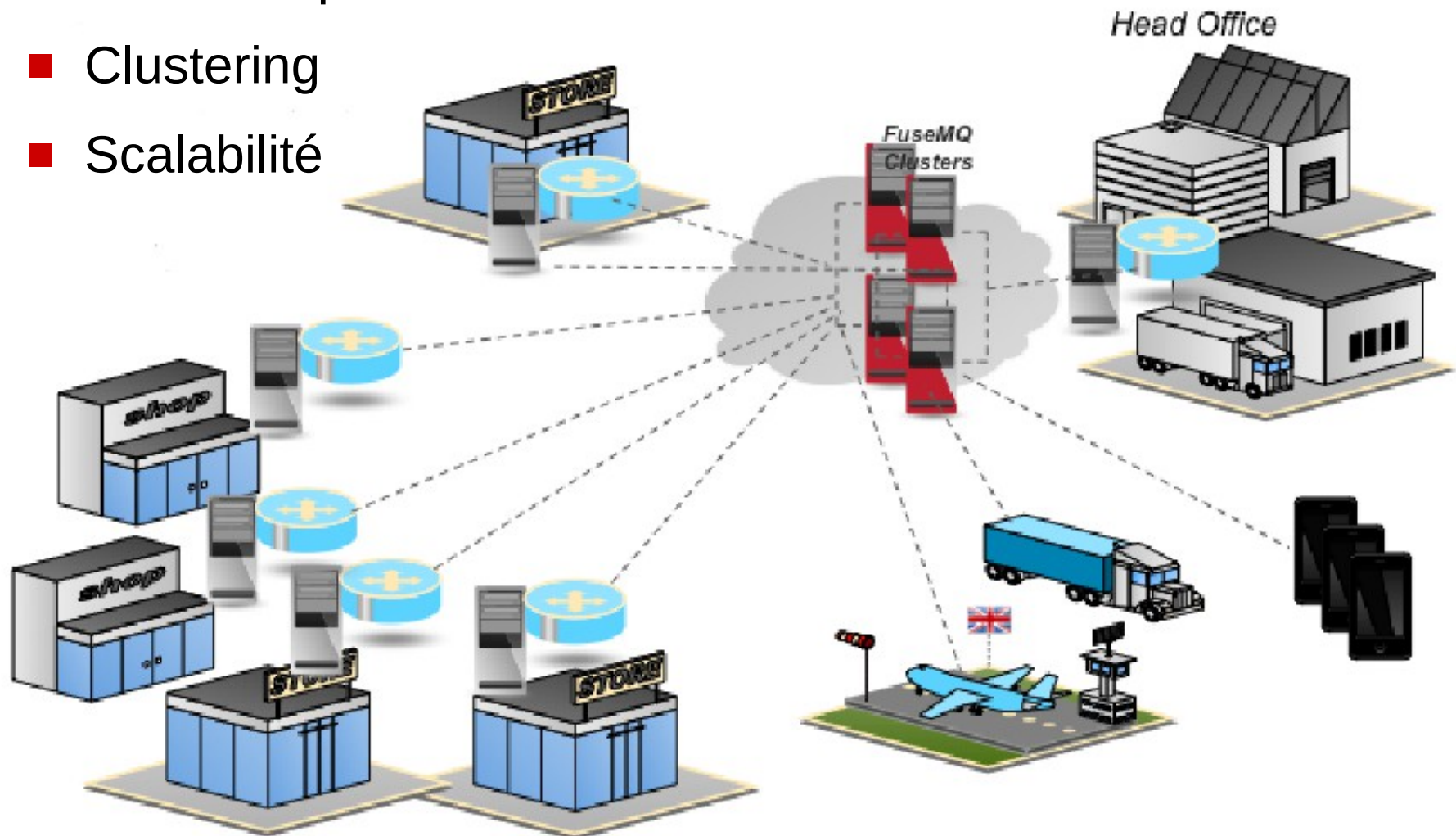
- Clustering, Store & Forward, Discovery
- Supporte JMS, C, .Net, et d'autres clients
- Persistance SGBD, cache, fichiers journalisés, mémoire





# JBoss A-MQ un MOM d'entreprise

- Résilience PRI & PRA
- Haute-Disponibilité
- Clustering
- Scalabilité

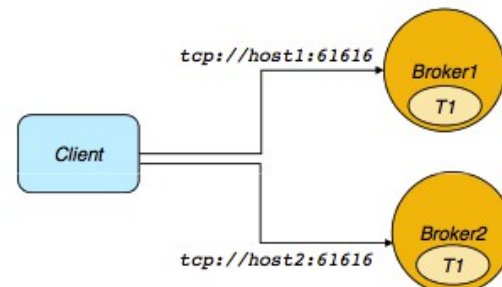




# JBoss A-MQ – Enterprise Features

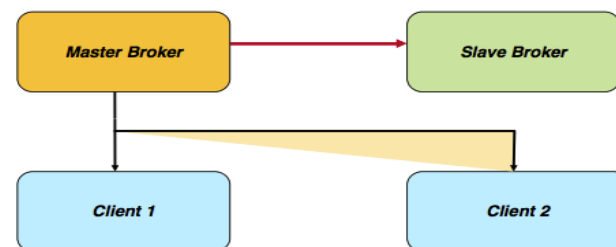
## ■ Failover

- Automatique pour les clients Java et C++
- Exemple : Un client subit une rupture en milieu de traitement de messages, la connexion est ré-établie sur un autre broker et le traitement des messages reprend



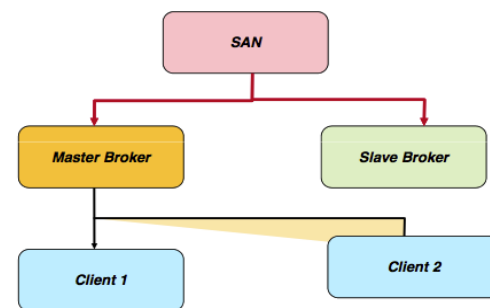
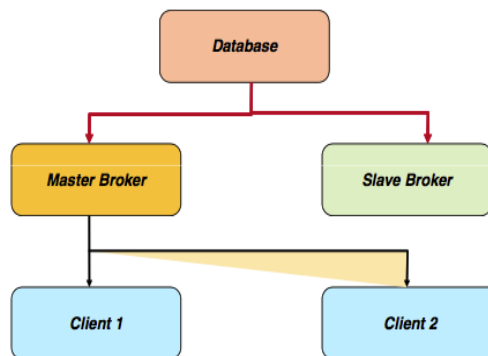
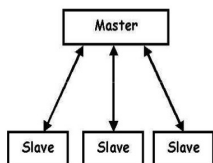
## ■ Fan-out

- Réplication des messages sur plusieurs receveurs



## ■ Architectures Master/Slave

- Fully Replicated
- JDBC
- Shared File System

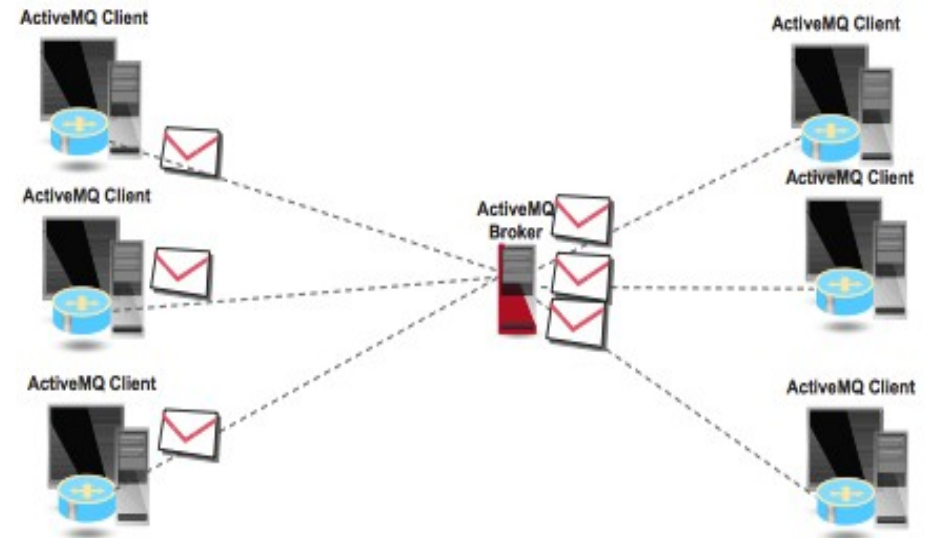




# JBoss A-MQ - Scalabilité

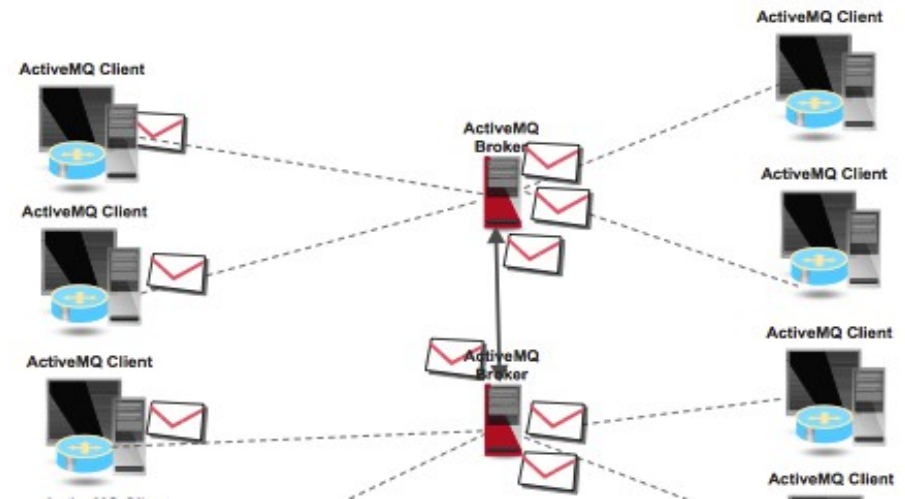
## ■ Scalabilité Verticale

- Rajout de producteurs & de consommateurs autour d'un broker central
- Augmenter la capacité via NIO, mémoire, paramètres JVM, callbacks pour les messages sync. etc.



## ■ Scalabilité Horizontale

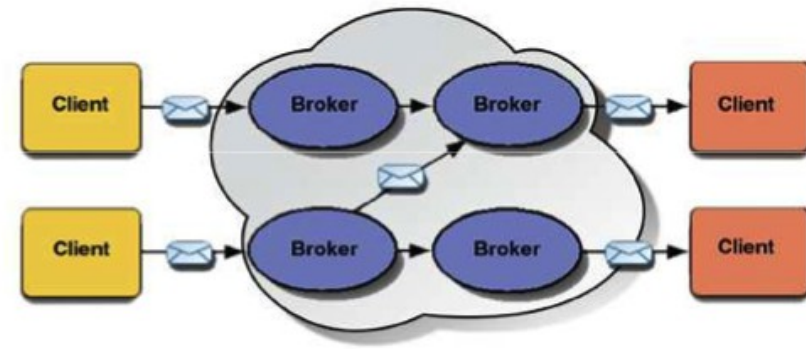
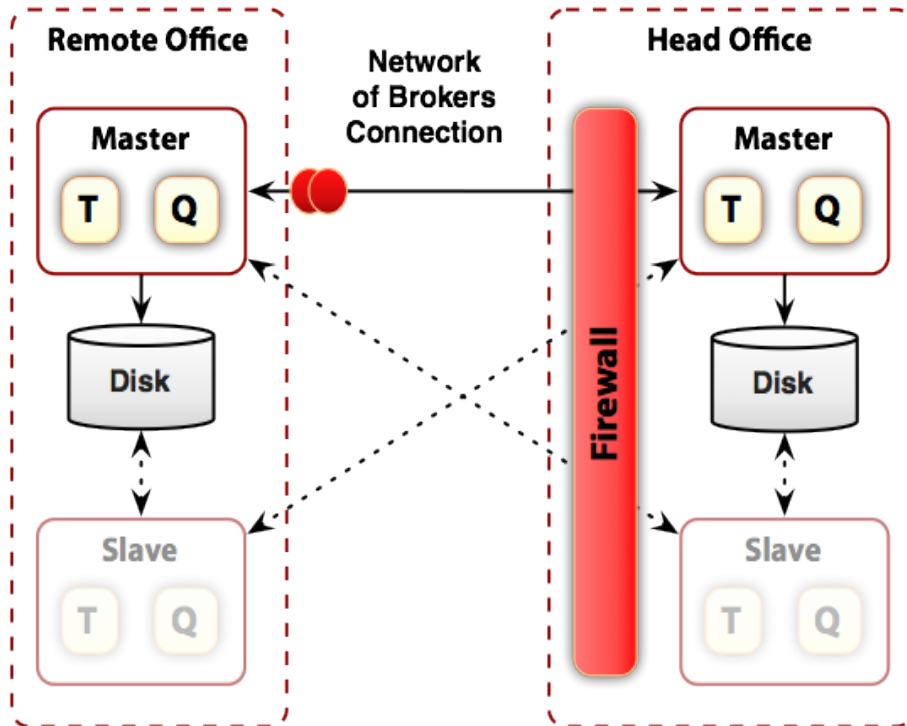
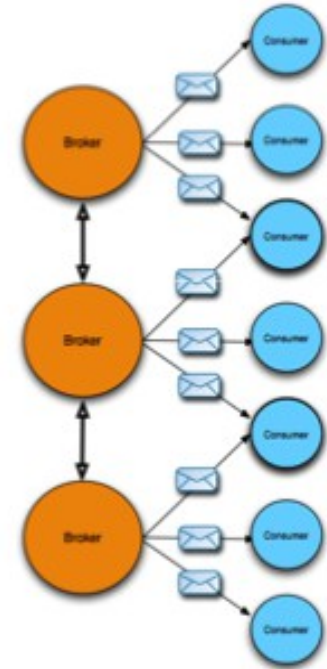
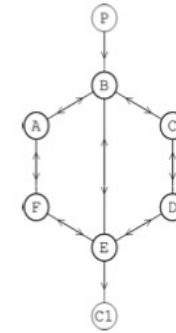
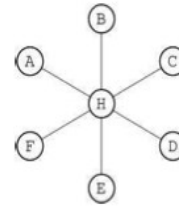
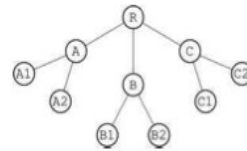
- Rajout de brokers
- Les brokers traitent des segments de producteurs & consommateurs et routent les messages entre les segments



# JBoss A-MQ – Topologies Network of Brokers

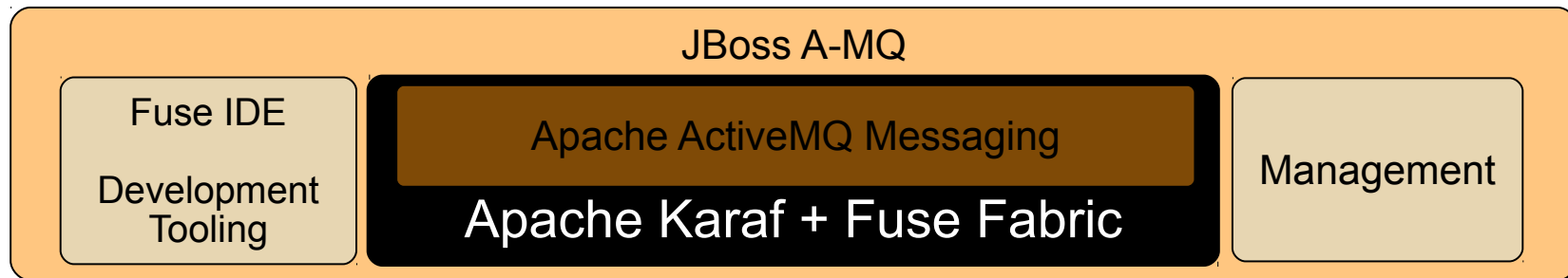


- Lier les brokers A-MQ
- Store & Forward
- Unidirectionnel par défaut
- Les destinations sont globales

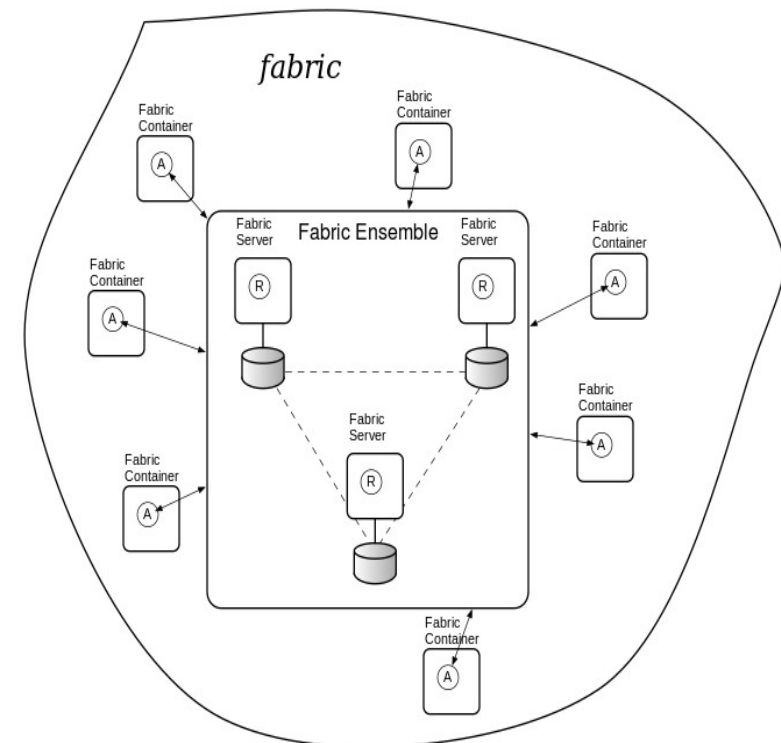




# Fuse Fabric



- Socle de distribution automatique d'A-MQ et de Fuse
  - Gestion d'un ou de plusieurs clusters
  - Cluster = grappe de brokers/conteneurs Fuse
- Distribution des modules OSGI
  - Empreinte adaptée
  - Référencement des services
  - Fédération
- Fuse Management Console
  - Gestion simplifiée
  - Gestion centralisée
  - Support du cloud

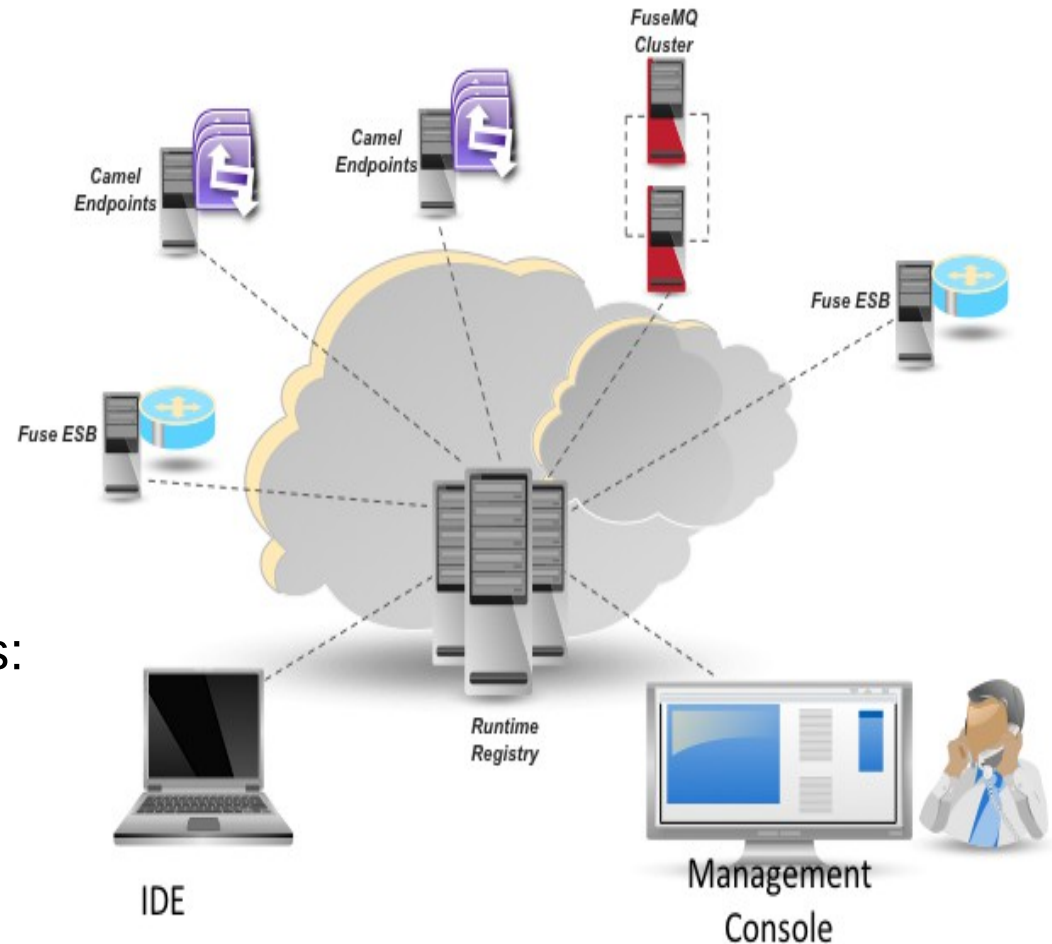






# Fuse Fabric – Quelques caractéristiques

- Déploiements hybrides – on premise, on cloud, les deux
  - Relocalisation des Endpoints
  - Load-Balancing des Endpoints
  - Elasticité des Endpoints
  - Haute dispo des Endpoints
- Configuration distribuée
  - Accessible à partir de plusieurs domaines
  - Hautement disponible
- Runtime Registry – découverte des:
  - Services
  - Endpoints
  - Brokers
- Management Distribué
  - Scalabilité Elastique des services
  - Monitoring & contrôle des ressources





# Conclusion

- Alternative Open Source
- Fiabilité, Résilience, Scalabilité & Performances
- Plateforme & technologies largement adoptées
- Facile à configurer
- « Footprint » adaptable
- Supportée par Red Hat



redhat.®

**Learn more**

... about the intelligent, integrated enterprise  
vision

<http://www.getcontrolwithjboss.com/>

... about JBoss Enterprise Middleware

<http://www.redhat.com/products/jbossenterprisemiddleware/>



# Questions ?

# Merci