almerys
innover pour la vie

Patterns d'intégration

Middleware 3 – Licence MOIE
Olivier COUPELON - coupelon@isima.fr

almerys
innover pour la vie

Patterns

Patterns

Exemple reproductible

Répond à un cas d'usage courant

Les grands types de patterns

- Design Patterns
  - Observer
  - Publish/Subscribe
- Architecture Patterns
  - Service Oriented Architecture
  - Extraction Transformation & Loading
  - Enterprise Application Integration
- Solutions Patterns
- Concurrency Patterns

… et bien d'autres :
http://en.wikipedia.org/wiki/Pattern_(software)

Enterprise Application Integration

Enterprise Application Integration

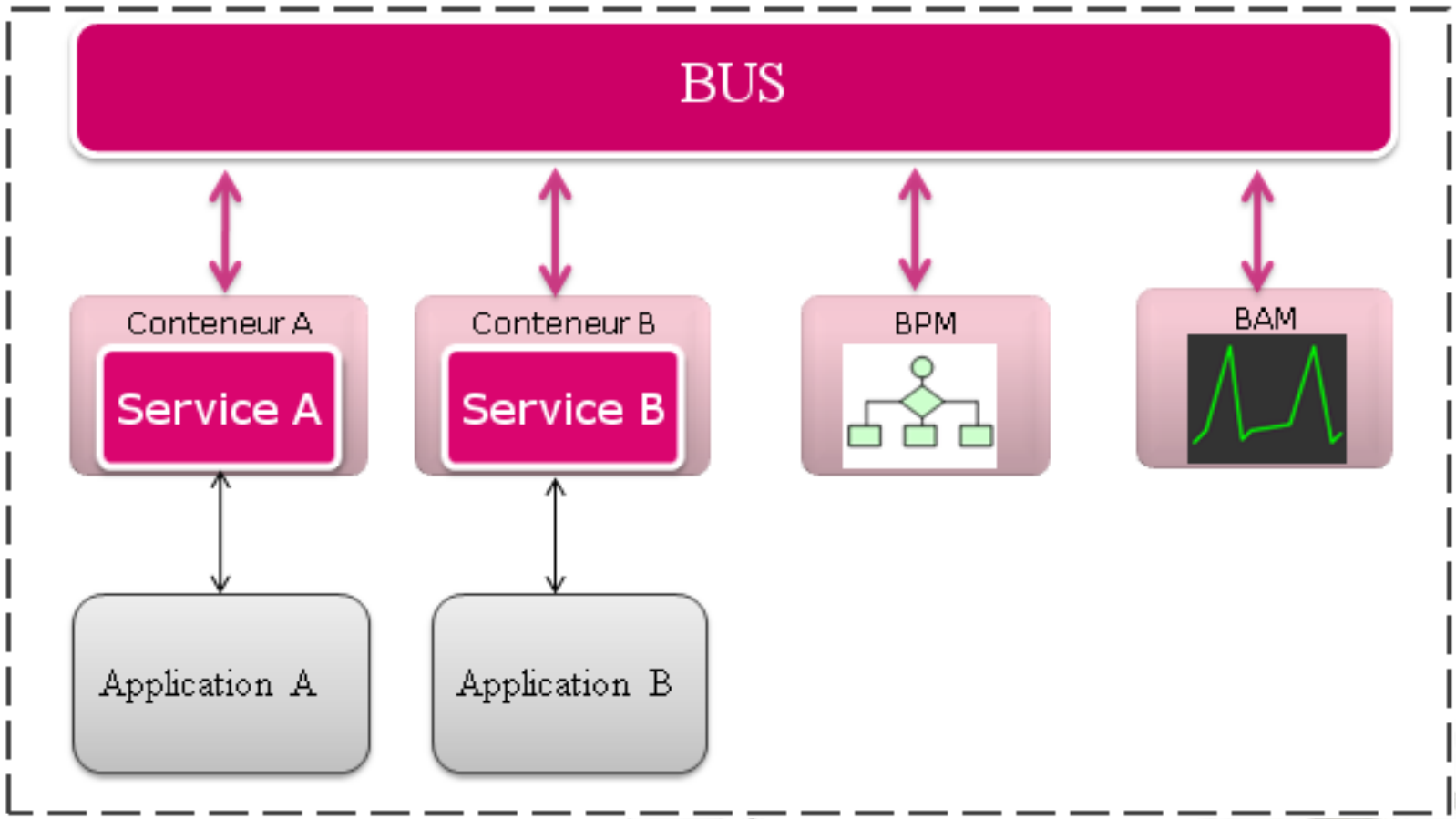
- Architecture permettant de décrire les communications inter-applications
- Lien avec la gestion de processus métier
- Intègre les concepts de WorkFlow et Bus

Enterprise Service Bus

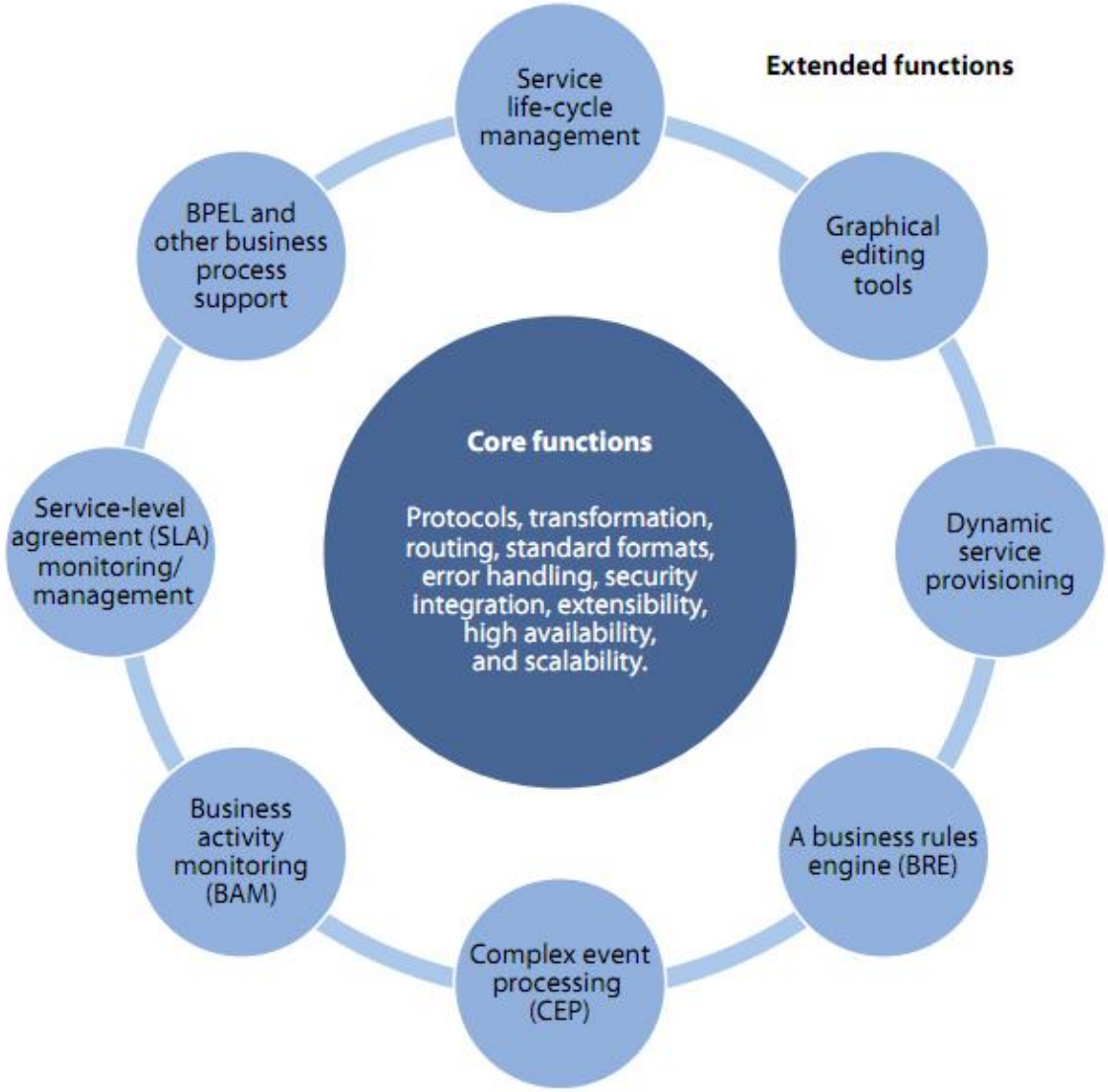
- Besoin d'intégration d'applications
- Ancêtres et concepts :
  - Message Oriented Middleware
  - Enterprise Application Integration
- Technologies :
  - Communication : Web Services
  - Représentation : XML
  - Messagerie : JMS, AMQP
  - Modularité : JBI, OSGi

http://blog.xebia.fr/wp-content/uploads/2007/10/les_esb_dans_la_soa.pdf

Enterprise Service Bus

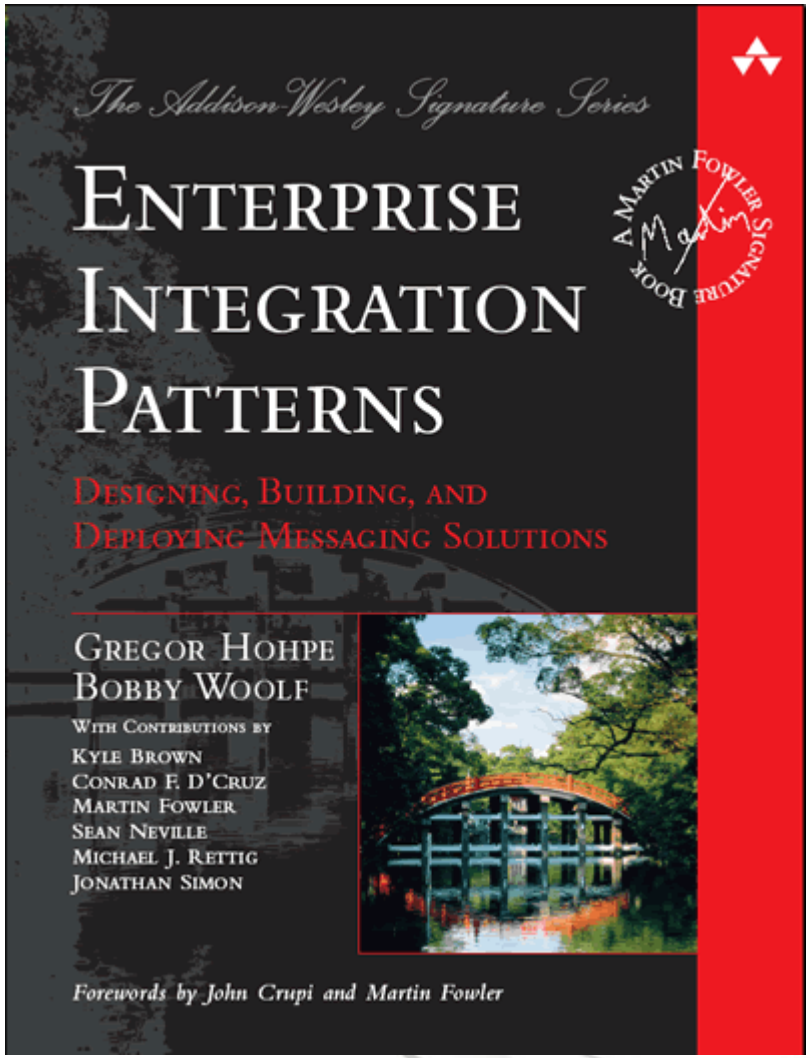


Enterprise Service Bus



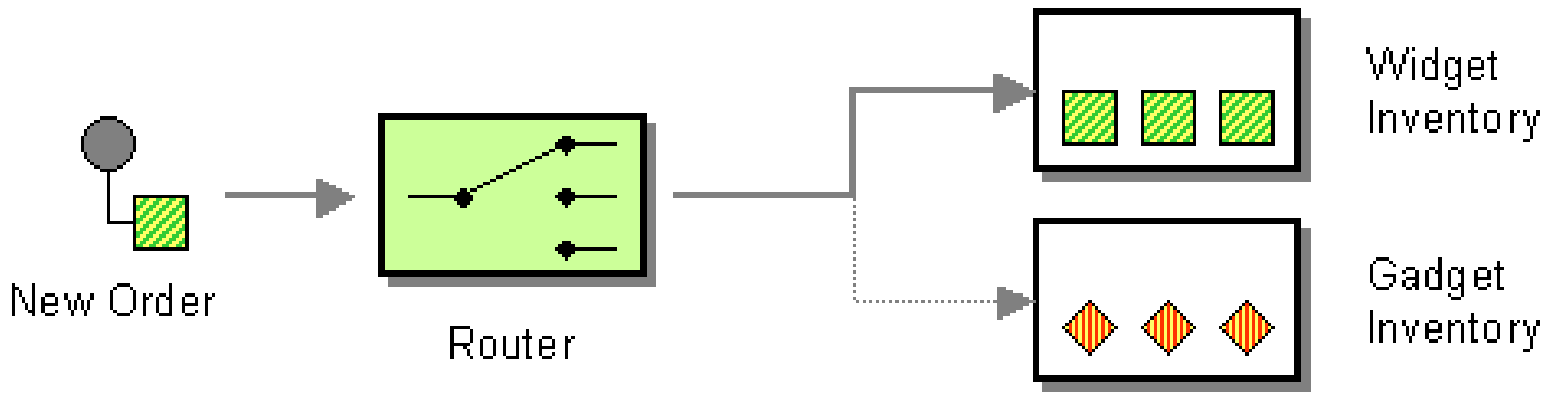
Source: Forrester Research, Inc.

Enterprise Integration Patterns



Content Based Pattern

- Des commandes sont lues d'une file d'attente
- On veut diriger ces commandes en fonction de leurs types



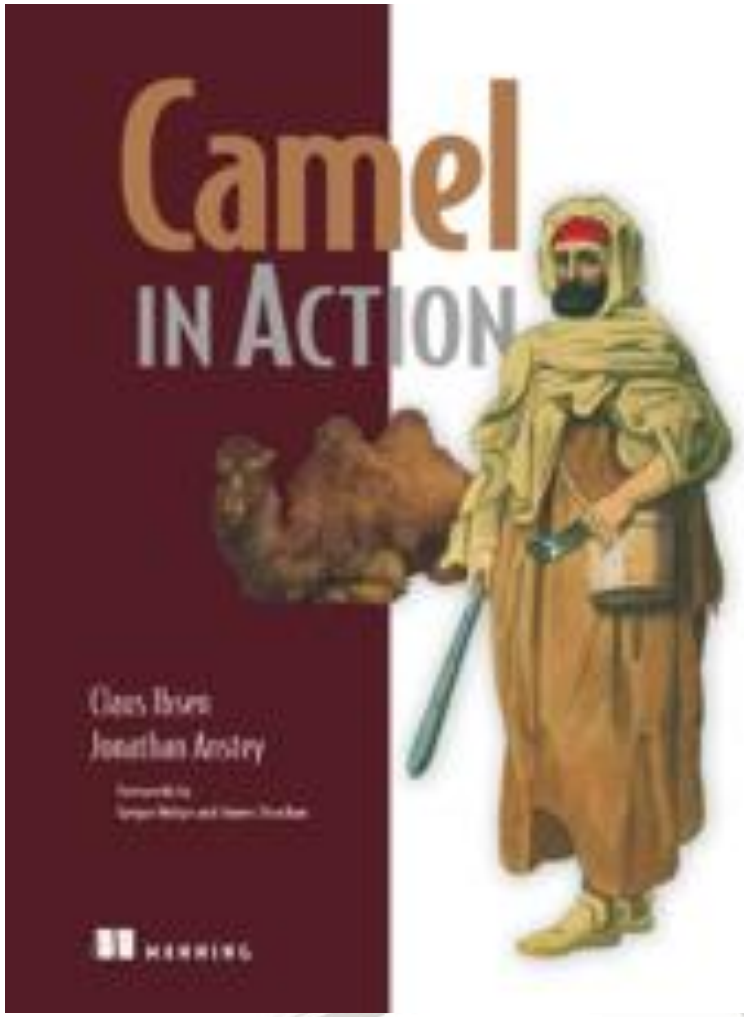
Les ESB du marché

- Middleware complet
  - Oracle Enterprise Service Bus
  - TIBCO Spotfire
  - Talend ESB
  - JBoss ESB
  - MuleSoft Mule
  - OpenESB
- Middleware léger
  - Apache CAMEL
  - Spring Integration
  - Apache Synapse

Implémentation – Apache CAMEL

Apache CAMEL

Concise
Application
Messaging
Exchange
Language



Source : Claus Ibsen's presentations

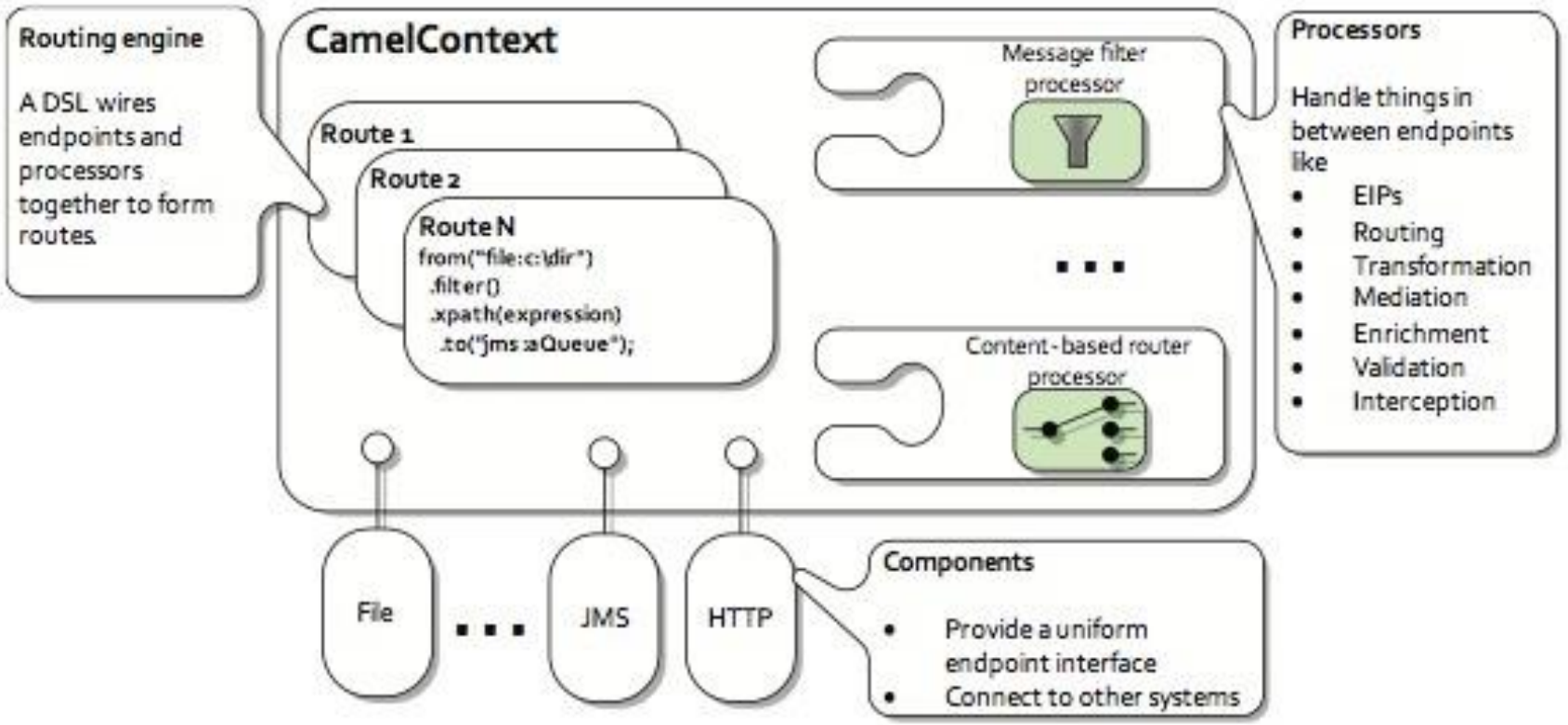
Qu'est-ce que CAMEL

- Un lightweight ESB
- Une implémentation des patterns EIP

Comment écrire du CAMEL ?

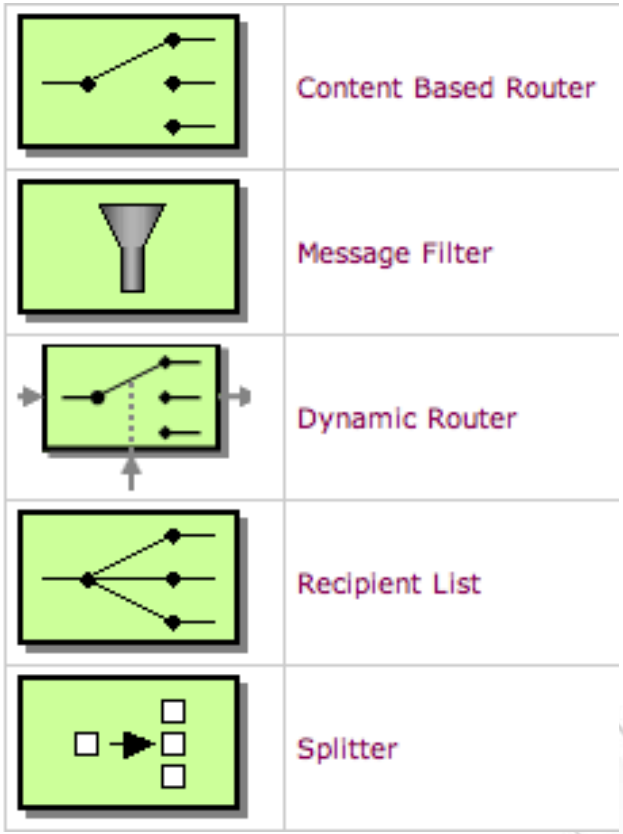
- Langage de représentation :
  - XML
  - Spring Beans XML
  - Java

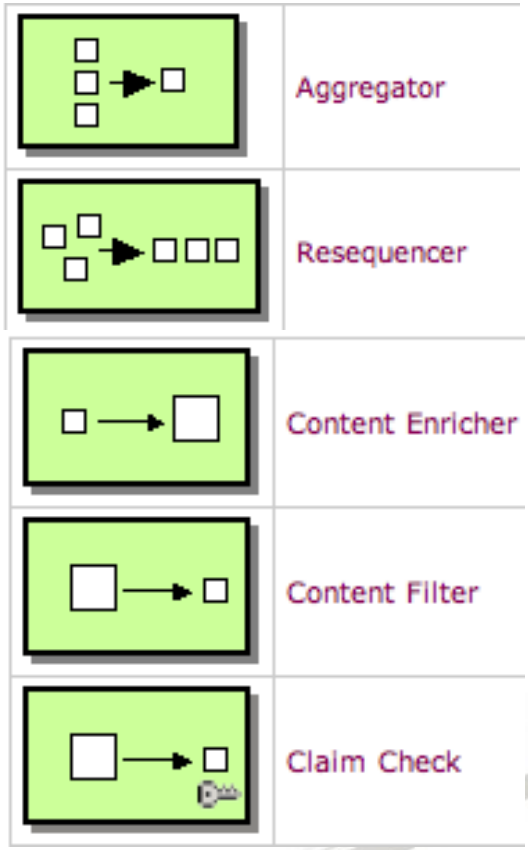
Fonctionnement de CAMEL



Les patterns implémentés

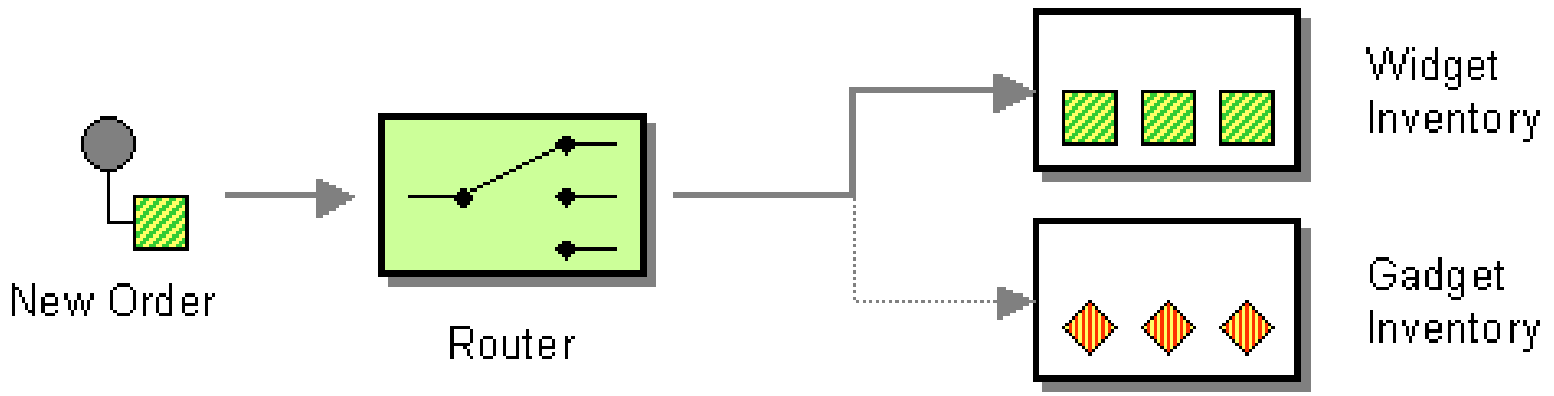
http://camel.apache.org/eip



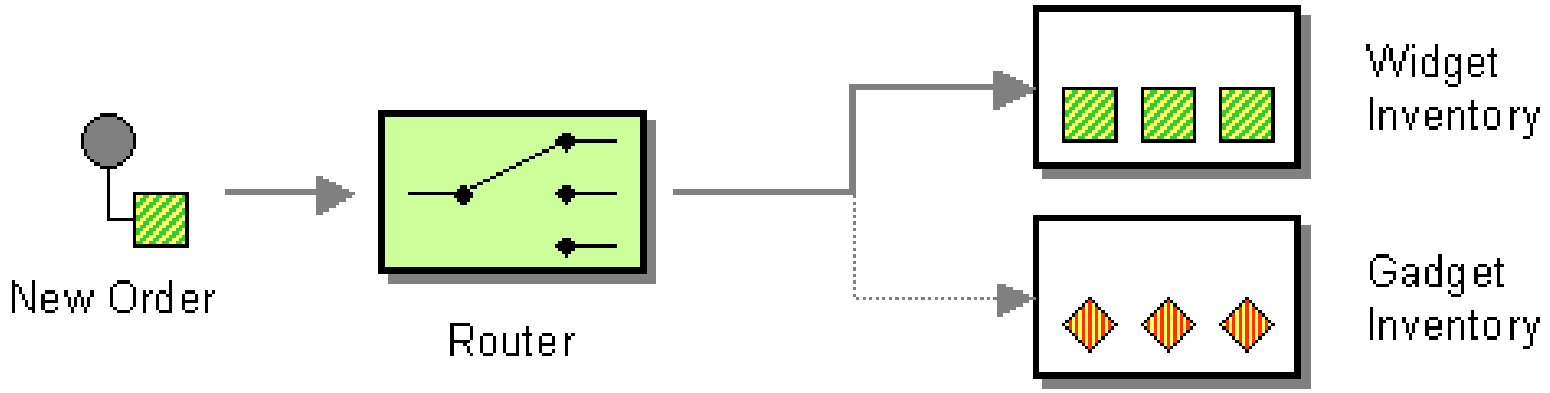


Content Based Pattern

- Des commandes sont lues d'une file d'attente
- On veut diriger ces commandes en fonction de leurs types



Content Based Pattern




```
from("activemq:NewOrders")
  .choice()
    .when().xpath("/order/product = 'widget'")
      .to("activemq:Orders.Widget")
    .otherwise()
      .to("activemq:Orders.Gadget");
```

Un exemple (presque) complet

```
1  import org.apache.camel.Endpoint;
2  import org.apache.camel.Predicate;
3  import org.apache.camel.builder.RouteBuilder;
4  public class MyRoute extends RouteBuilder {
5   public void configure() throws Exception {
6   Endpoint newOrder = endpoint("activemq:queue:newOrder");
7   Predicate isWidget = xpath("/order/product = 'widget'");
8   Endpoint widget = endpoint("activemq:queue:widget");
9   Endpoint gadget = endpoint("activemq:queue:gadget");
10  from(newOrder)
11  .choice()
12  .when(isWidget).to(widget)
13  .otherwise().to(gadget)
14  .end();
15  }
16 }
```

Qu'est-ce que CAMEL

- Transforme l'intégration d'application en Lego
- Des **centaines** de composants
  - Twitter, CXF, Spring, XSLT, EJB...
- Des **dizaines** de formats de fichiers
  - CSV, SOAP, JAXB, JSON, ZIP...