

SERLi

Play I



Mathieu ANCELIN
@TrevorReznik



Mathieu ANCELIN

- Développeur @SERLI
- Scala, Java, web & OSS
 - ReactiveCouchbase, Weld-OSGi, Weld, etc ...
 - Poitou-Charentes JUG
- Membre de l'expert group CDI 1.1 (JSR-346)
- Membre de l'expert group OSGi Enterprise
- @TrevorReznik





SERLI

- Société de conseil et d'ingénierie du SI
- 75 personnes
- 80% de business Java
- Contribution à des projets OSS
- 10% de la force de travail sur l'OSS
- Membre de l'EG JSR-346
- Membre de l'OSGi Alliance
- www.serli.com @SerliFr



SERLI



Historique

- 2007 : créé par Guillaume Bort (besoin interne)
- 2008 framework open-source
- 2009 version 1.0
- 2010 module Scala (expérimentations)
- 2011 version 1.2
- 2012 version 2.0 (réécriture, Scala, Akka)





Play framework

- framework web server-side pour la JVM
 - conçu pour rendre la création d'applications web simple
 - pas de techno. client
- basé sur une architecture légère, stateless et web-friendly
- framework fullstack (compilation => deploy)
- API utilisable en Java et en Scala

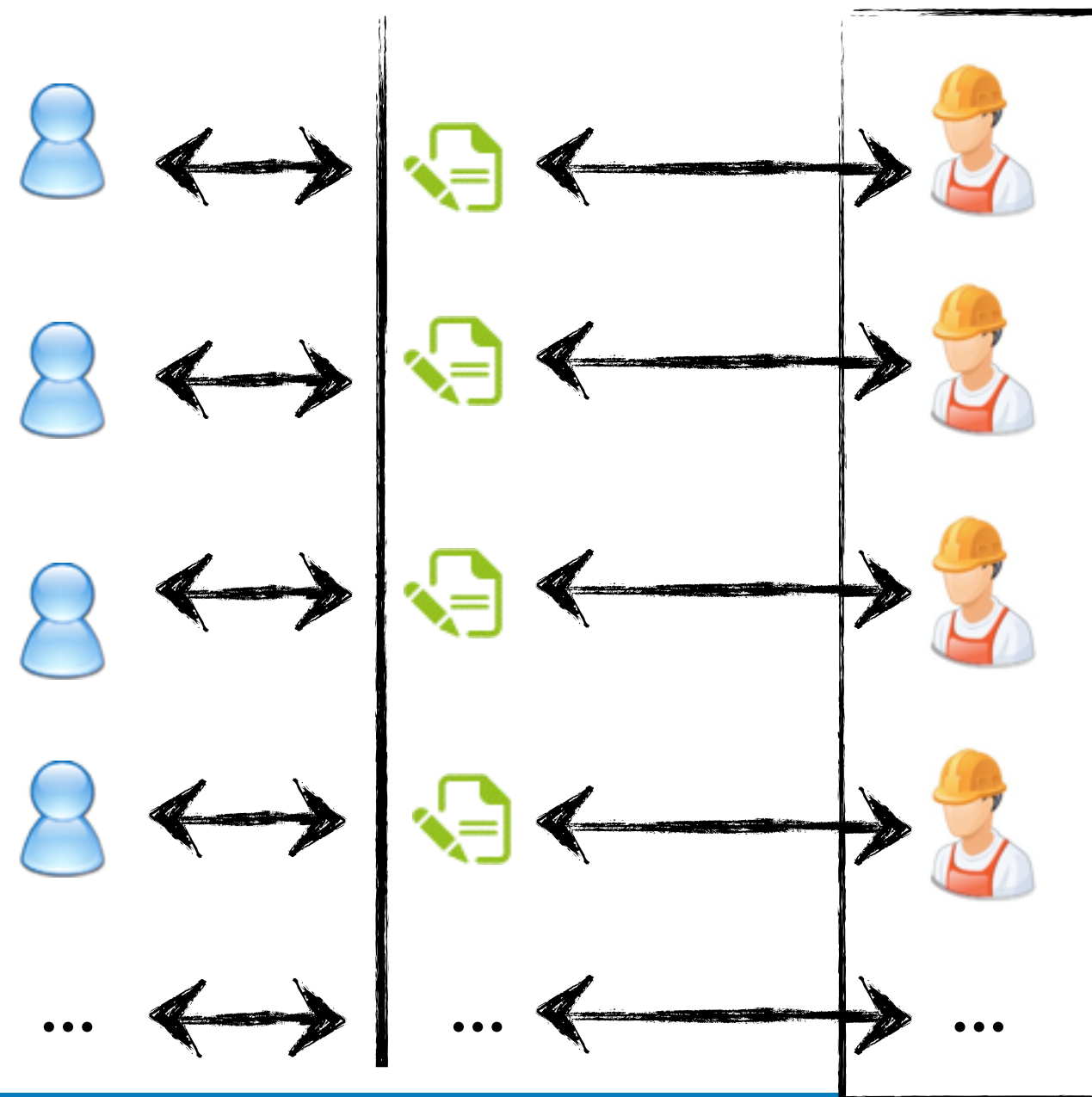


Play framework

- Simple et efficace
- philosophie basée sur Django, Rails, Grails, Laravel, etc ...
 - véritable framework WEB !!!
 - Stateless, RESTful
- « Une grande partie de la complexité en Java est culturelle et non imposée » - Guillaume Bort



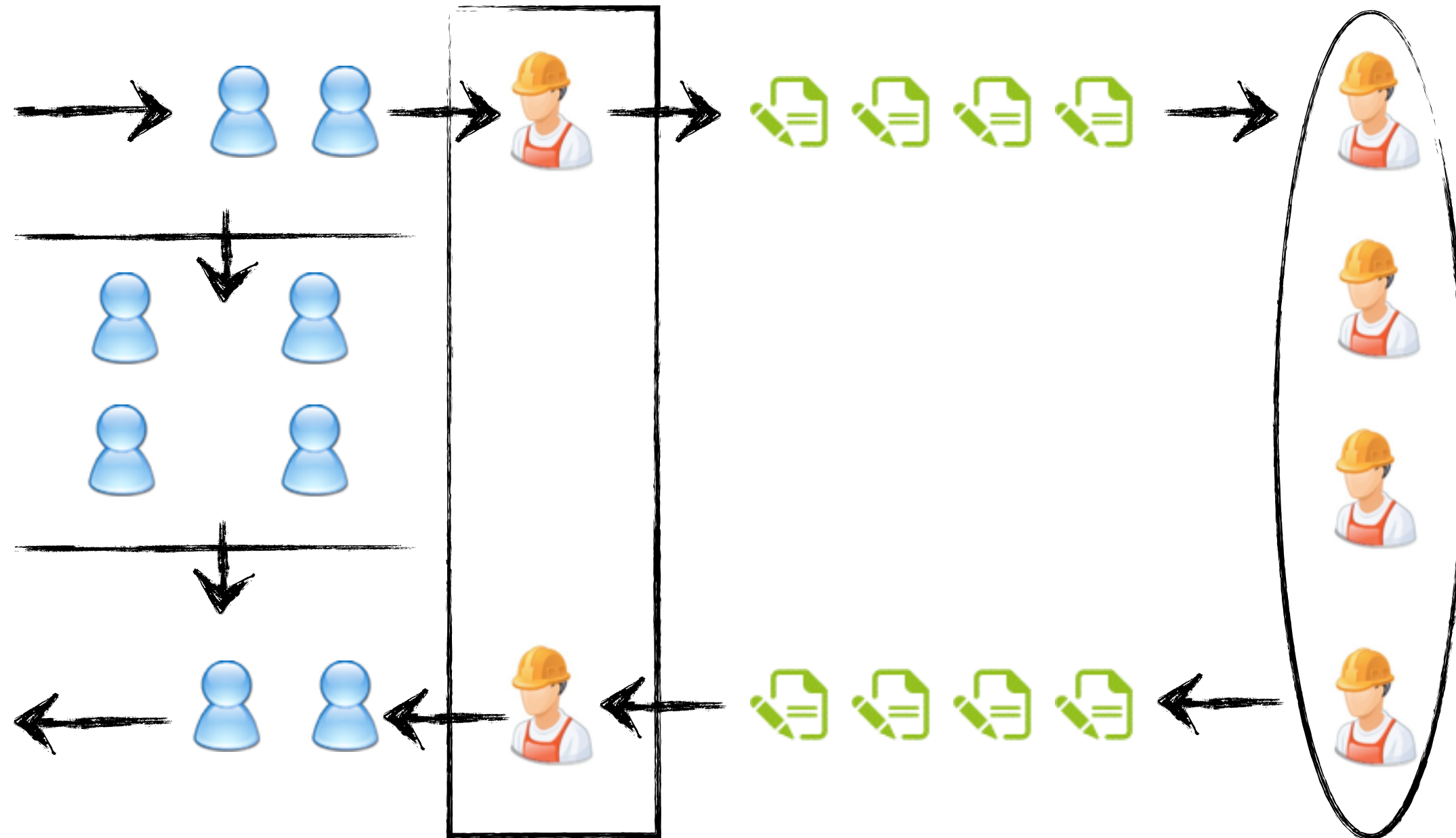
Pas de servlet ?



SERLi



Pas de servlet ?





Play framework

- Basé sur JBoss Netty
 - Pile réseau => HTTP
 - Java NIO
- Entièrement asynchrone
 - slide précédant
 - ressources prédictibles



Un framework web

- Any Java Framework
- <http://www.myapp.com/cont/servlet/buyService?sessionId=3gh3haaa2gg2&action=nextPage&idExpanse=false&springWebFlow=sucks&entityId=23bS&role=p&date=04%2F12%2F2010&returnPage=homeS02&out=true>
- Pas très web



Un framework web

- Les frameworks web Java sont créé par des développeurs Java et non des développeurs web
- Play est un framework web pour les développeurs web et non un framework pour les développeurs Java
- Java est simplement le langage choisit, cela aurait pu être autre chose



Un framework web

- Les URLs
 - <http://www.myapp.com/mycompany/user/1>
 - <http://www.myapp.com/blog/post/123>
 - <http://www.myapp.com/blog/post/123/comment/12>
- lisible, bookmarkable, échangeable, etc ...

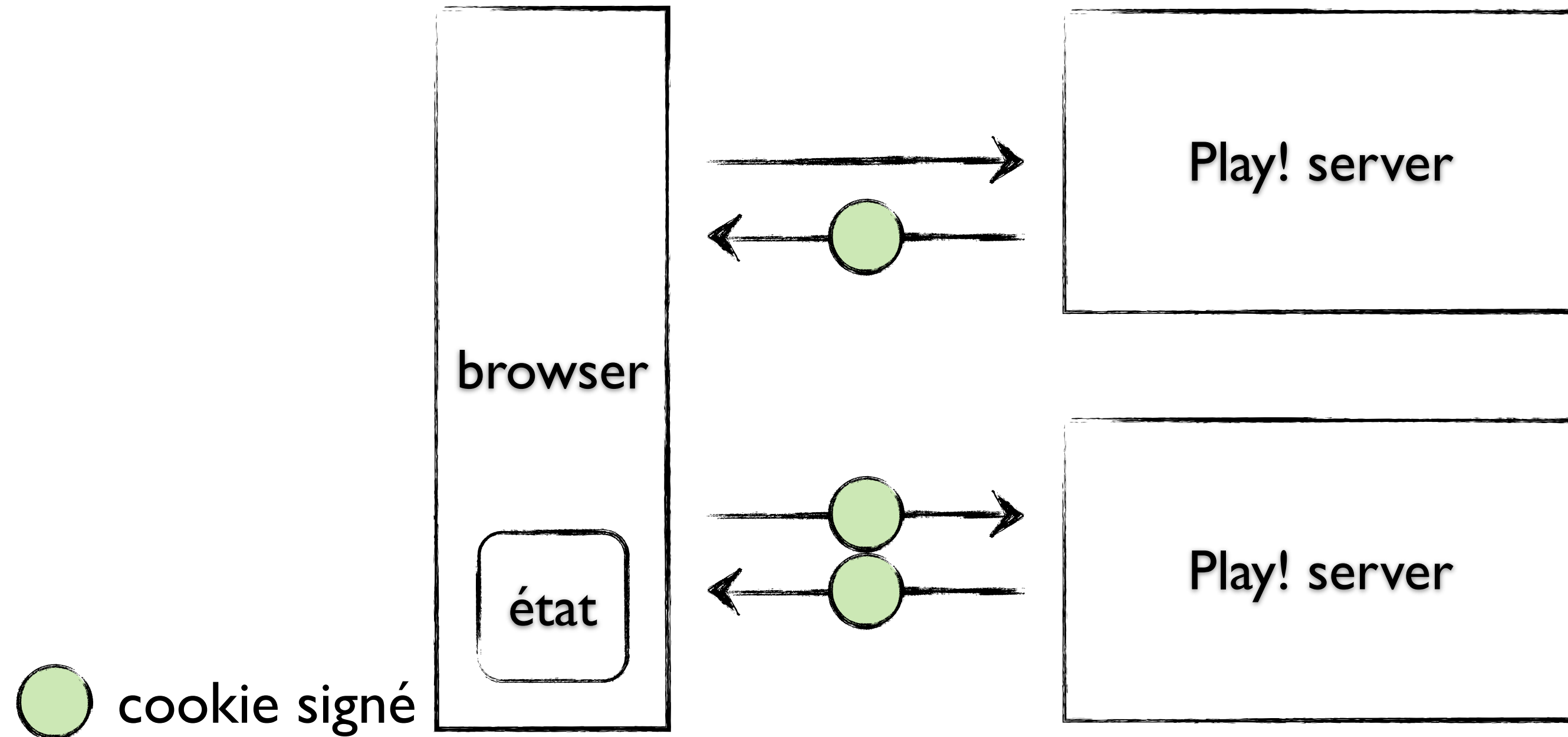


« framework web sans état

- Les application peuvent être RESTful
- Les URLs sont importantes
- HTTP réellement exploité dans tout son sens
- Attention au effets de bord et à l'idempotence
- Le navigateur retient l'état de l'application et non le serveur



« framework web sans état





Et le côté client ?

- HTML / CSS / JavaScript
 - JQuery, JQuery UI
 - ext-JS
 - GWT
 - etc ...



Projet Java classique

- Apache Tomcat
- Spring Webflow
- Spring faces
- Hibernate
- JUnit
- JSF et librairies de composants
- Selenium
- Maven

Super Hero Pattern



Projet Play

- Framework fullstack
 - les librairies utilisées fonctionnent ensemble
 - tout fonctionne 'out of the box'
 - prend en charge la compilation, le déploiement, la mise en production



Projet Play

- Entièrement pluginifiable
- Développement incrémental
 - fast turnaround
- Moteur de persistance (JPA/Hibernate)
- Tests runners
- Email
- Async jobs
-



Expérience du développeur

- Cycle de développement ultra rapide
 - écrire, recharger, tester
- Pas de session == redéploiement sans casse
 - test en temps réel de l'application
- Affichage des erreurs de compilation dans le browser
- Tests fonctionnels dans le browser

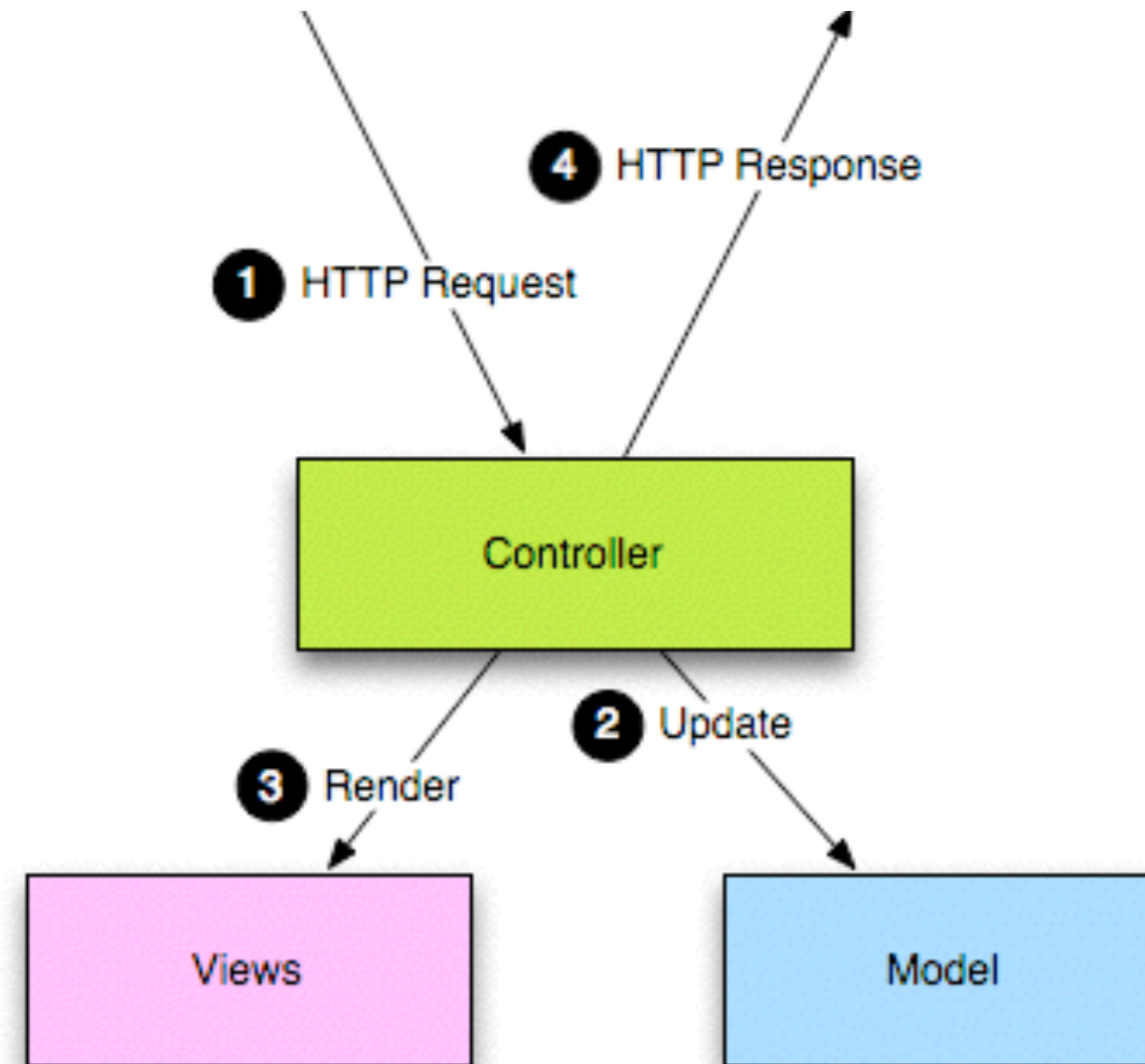


Play 2.0

- Sortie le 14 mars 2012
- Réécriture complète du framework
 - majoritairement en Scala
- Nouvelle API Java accessible
- Tout est typesafe, validé, compilé
- Orienté sur la programmation réactive
 - WebSockets, Comet, Data Streams, etc ...
- Plus robuste et moins de magie noire



MVC





Cycle de développement

Application error

◀ ▶ + http://localhost:9000/ 🔍 Google

Java compilation error

The file `/app/controllers/Application.java` could not be compiled. Error raised is : **Syntax error, insert ";" to complete BlockStatements**

In `/app/controllers/Application.java` (around line 12)

```
8:
9: public class Application extends Controller {
10:
11:     public static void index() {
12:         render()
13:     }
14:
15: }
```

This exception has been logged with id `5pmmm6494`

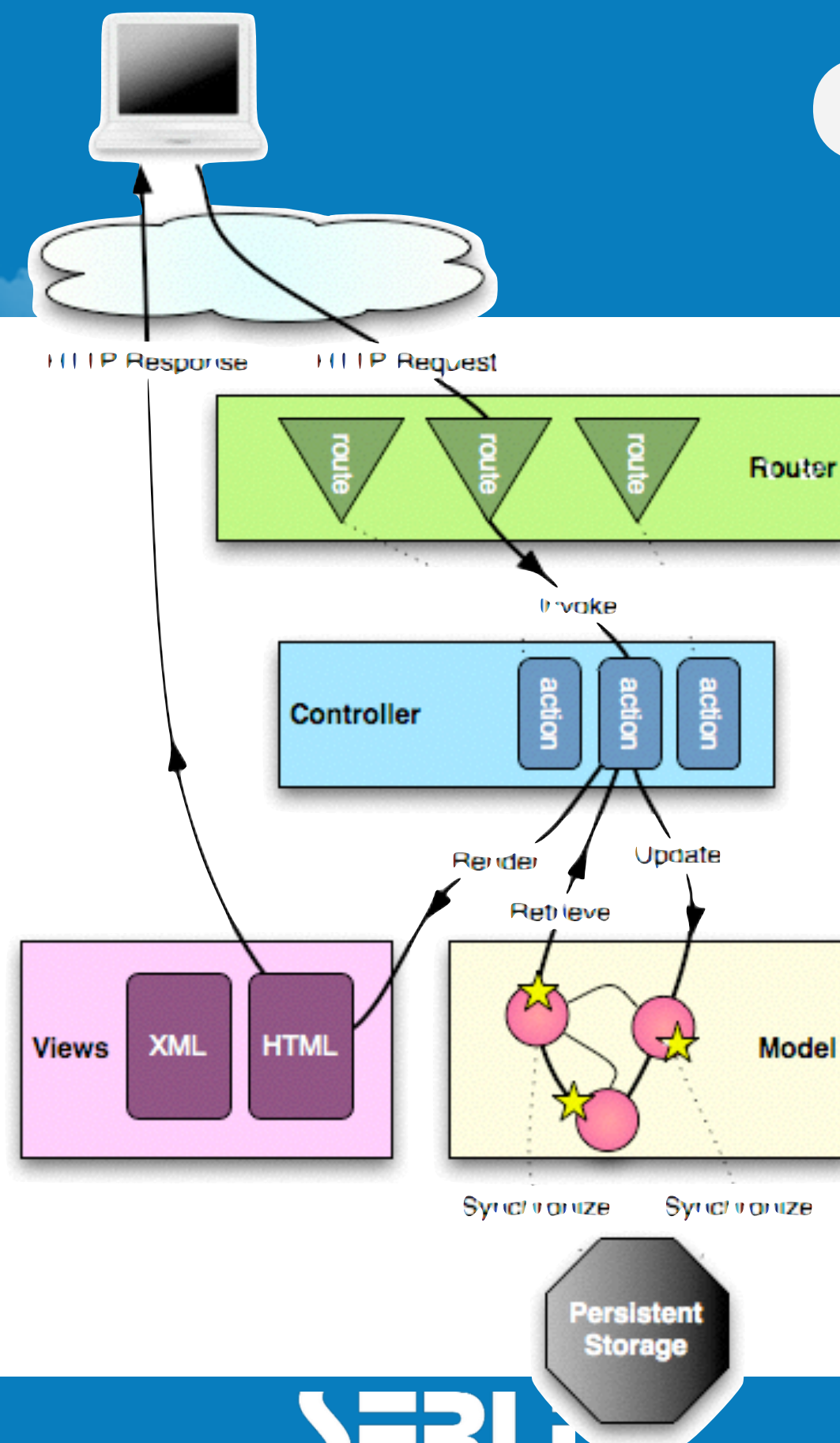


Anatomie d'une application

- play new maSuperApplication
- maSuperApplication
 - ➔ conf
 - ➔ application.conf
 - ➔ routes
 - ➔ app
 - ➔ controllers
 - ➔ models
 - ➔ views
 - ➔ tests
 - ➔ lib
 - ➔ public



Cycle de vie





Routage

| | | |
|--------|----------------------|-----------------------|
| GET | / | Application.index |
| GET | /hotels | Hotels.index |
| GET | /hotels/list | Hotels.list |
| GET | /hotels/{id} | Hotels.show |
| GET | /hotels/{id}/booking | Hotels.book |
| POST | /hotels/{id}/booking | Hotels.confirmBooking |
| DELETE | /bookings/{id} | Hotels.cancelBooking |
| GET | /register | Application.register |
| POST | /register | Application.saveUser |
| GET | /settings | Hotels.settings |
| POST | /settings | Hotels.saveSettings |
| POST | /login | Application.login |
| GET | /logout | Application.logout |



Contrôleurs

- Classes se trouvant dans le package 'controllers' devant étendre 'play.mvc.Controller'
- Les méthodes pouvant être atteinte via HTTP ont pour signature 'public static void'
- Les méthodes sont appelées par rapport aux routes
- Chaque action à accès à plusieurs types de rendu
 - template, texte, xml, json, image, fichier
- Il est possible de chaîner les actions
 - redirect, invocation d'une action



Contrôleurs

```
public class Clients extends Controller {  
  
    public static void show(Long id) {  
        Client client = Client.findById(id);  
        render(client);  
    }  
  
    public static void delete(Long id) {  
        Client client = Client.findById(id);  
        client.delete();  
    }  
}
```



Contrôleurs

- Les paramètres d'entrées des contrôleurs
 - Ce sont les variables en GET / POST / DELETE / PUT
 - Les variables peuvent être défini dans le fichier de routes au niveau du pattern d'url (/user/{id})
 - Il n'y pas que des types simples, on peut y mettre des objets de notre modèle. Ces objets seront créés via les paramètres de la request. Exemple :
 - user.name, user.mail, ...
 - Il est également possible de passer des valeurs dans le corps de la méthode HTTP
 - via formulaire par exemple



Contrôleurs

- Les paramètres de sorties des contrôleurs
 - Il suffit d'ajouter les objets à la méthode render exemple :
 - `render(resto, randomID, arg1, arg2)`
 - `render('Users/all.html', arg1, arg2)`
 - Ou d'appeler la méthode `renderArgs`
 - `renderArgs.put('resto', resto);`



Contrôleurs

- Scopes
 - Application
 - Session
 - Stocké dans un cookie sécurisé et accessible durant toute la session de l'utilisateur (4Kb).
 - Flash
 - Stocké dans un cookie sécurisé et uniquement accessible par la prochaine requête (4Kb).
- Request
- Pour tout le reste, il y a le cache !



Contrôleurs

- Possibilité de filtrer les contrôleurs
 - `@With(MonFiltre.class)`
 - `@Before`
 - `@After`
 - `@Finally`



Vues et templates

- Fichiers HTML rangés par défaut dans
 - app
 - views
 - nomDuControleur
 - nomDeLaMethode.html
 - Possible de spécifier quel template rendre
- Tags Play! pour la génération vers le client
 - Utilise Groovy en tant qu'expression language
- Support inclusion et tags customisés



- Trio gagnant
 - HTML5 / CSS3 / JQuery
- Des centaines de frameworks JavaScript
- Penser au templating JavaScript
- Cependant essayer de ne pas trop faire dans l'exotisme
 - pensez à celui qui devra maintenir l'application



- Animation
 - Quelques frameworks JavaScript
 - Transitions CSS3
 - ajout de classes via manipulation DOM
 - HTML5 Canvas :-)
- N'importe quelle IHM capable de consommer des services REST HTTP
 - GWT, etc ...



- Stateful => état maintenu sur le client
 - Cookies
 - Session Storage
 - Local Storage



Templates

- `${...}` : expression
 - `${user.name}`
- `&{...}` : message interpolation
- `@{...}` : routes
 - `@{MonControleur.MaMethode()}`
 - `@@{MonControleur.MaMethode()}`
- `*{...}* :` commentaires
- `%{}%` : scripts groovy



Décorateurs

```
{% extends 'simpladesign.html' %}
```

```
{% set title: 'A decorated page' %}
```

This content will be decorated.



Décorateurs

```
<html>
  <head>
    <title>#{get 'title' /}</title>
  </head>
  <body>
    <h1>#{get 'title' /}</h1>
    #{doLayout /}
    <div class="footer">play! framework</div>
  </body>
</html>
```



Tags

- Fragments HTML que l'on peut appeler avec des paramètres
- Fichiers html situés dans app/views/tags
 - pour app/views/tags/hello.html
 - `Hello ${_name} !`
 - `<h1>#{hello name: 'Bob' }</h1>`



- Très simple de faire des applications avec IHM réactive
 - Action retournant du texte, du json ou de simples codes HTTP
- Utilisation massive de techniques dites AJAX
 - GET ou POST asynchrones réalisés via JavaScript
 - Préférer l'utilisation d'un framework tel que jquery



Modèles

- Classe représentant une entité JPA (annotée avec `@Entity`) et étendant la classe `play.db.jpa.Model`, située dans le package `models`
- Définition des relations via les annotations JPA
 - `@OneToOne`, `@OneToMany`, `@ManyToOne`, `@ManyToMany`
- Contrairement à du JPA classique, il est possible de déclarer tous les membres en public
 - Play génère les getters/setters au runtime
- La classe `Model` est un helper pour le requêtage



Modèles

```
@Entity
public class Post extends Model {
    public String title;
    public String author;
}
```

```
Post aPost = Post.findById(5L);
```

```
List<Post> posts = Post.findAll();
```

```
List<Post> posts = Post.all().from(50).fetch(100);
```



Modèles

```
Post.find("byTitle", "My first post").fetch();  
Post.find("byTitleLike", "%hello%").fetch();  
Post.find("byAuthorIsNull").fetch();  
Post.find("byTitleLikeAndAuthor", "%hello%", connectedUser).fetch();
```

```
Post.find("title", "My first post").fetch();  
Post.find("title like ?", "%hello%").fetch();  
Post.find("author is null").fetch();  
Post.find("title like ? and author is null", "%hello%").fetch();
```

```
Post aPost = Post.findById(5L);  
aPost.author = "John Doe";  
aPost.save();  
aPost.delete();
```



Validation

- Les modèles et les paramètres d'actions sont soumis à validation.
- Pour l'activer, il suffit d'ajouter les annotations de validation de Play!
- Tags `#{ifErrors}` `#{/ifErrors}`

```
@Entity
public class Post extends Model {
    @Required @Size(20)
    public String title;
    public String author;
}

public static void show(@Required Long id) {
    Client client = Client.findById(id);
    render(client);
}
```




Jobs

```
package jobs;

import play.jobs.*;

public class VideoEncoder extends Job {

    public void doJob() {
        // execute logic here ...
    }

    public static void encode(Long id) {
        new VideoEncoder(id).now();
        renderText("Encoding started");
    }
}
```



Jobs

```
package jobs;

import play.jobs.*;

@OnApplicationStart
public class VideoEncoder extends Job {

    public void doJob() {
        // execute logic here ...
    }
}
```



Jobs

```
package jobs;

import play.jobs.*;

@OnApplicationStop
public class VideoEncoder extends Job {

    public void doJob() {
        // execute logic here ...
    }
}
```



Jobs

```
package jobs;

import play.jobs.*;

@Every( "1h" )
public class VideoEncoder extends Job {

    public void doJob() {
        // execute logic here ...
    }
}
```



Jobs

```
package jobs;

import play.jobs.*;

/** Fire at 12pm (noon) every day */
@On("0 0 12 * * ?")
public class VideoEncoder extends Job {

    public void doJob() {
        // execute logic here ...
    }
}
```




Cache

```
public static void allProducts() {  
    List<Product> products =  
        Cache.get("products", List.class);  
    if(products == null) {  
        products = Product.findAll();  
        Cache.set("products",  
                  products, "30mn");  
    }  
    render(products);  
}
```



Cache

```
public static void showProduct(String id) {  
    Product product = Cache.get("product_" + id, Product.class);  
    if(product == null) {  
        product = Product.findById(id);  
        Cache.set("product_" + id, product, "30mn");  
    }  
    render(product);  
}
```

```
public static void addProduct(String name, int price) {  
    Product product = new Product(name, price);  
    product.save();  
    showProduct(product.id);  
}
```



Cache

```
public static void editProduct(String id, String name, int price) {  
    Product product = Product.findById(id);  
    product.name = name;  
    product.price = price;  
    Cache.set("product_" + id, product, "30mn");  
    showProduct(id);  
}
```

```
public static void deleteProduct(String id) {  
    Product product = Product.findById(id);  
    product.delete();  
    Cache.delete("product_" + id);  
    allProducts();  
}
```



- Tests unitaires basés sur JUnit
- Tests fonctionnels basés sur Selenium
- Joués dans le navigateur
 - Peuvent être joué en mode offline
 - navigateur en mémoire basé sur HTMLUnit



Tests

```
public class ApplicationTest extends FunctionalTest {

    @Test
    public void testTheHomePage() {
        Response response = GET("/");
        assertStatus(200, response);
    }

    @Test
    public void testUserIsFoundAndPassedToView() {
        Response response =
            POST("/user/find?name=mark&dob=18011977");
        assertThat(renderArgs("user"), is(notNullValue()));
        User user = (User) renderArgs("user");
        assertThat(user.name, is("mark"));
    }
}
```




Tests

```
# {selenium 'Test security'}

// Try to log in the administration area
clearSession()
open( '/admin' )
assertTextPresent( 'Login' )
type( 'login', 'admin' )
type( 'password', 'secret' )
clickAndWait( 'signin' )
// Verify that the user is correctly logged in
assertText( 'success', 'Welcom admin!' )

# {/selenium}
```



Tests

- Fixtures
- Fichiers de description des données au format YAML

```
Company(google):  
    name: Google  
  
Company(zen):  
    name: Zenexity  
  
User(guillaume):  
    name: guillaume  
    company: zen  
  
public void setUp() {  
    Fixtures.deleteAll();  
    Fixtures.loadModels("data.yml");  
}
```

Démo



SERLI

TP



This is the end ...

des questions ?

