



{{ softshake }}

cocktail d'expérience informatiques

Genève 3 & 4 octobre 2011

Seconde édition

Auteur	D. WILLIAMS & F. NOURISSON
Track	Incubateur
Session	Un zeste d'Erlang dans le shaker!

3 Octobre**4 Octobre****Agile****Java****Microsoft****Mobility****Incubator**

8 h 00	Accueil des participants				
8 h 45					
8 h 45	Mot de l'organisation				
9 h 00					
9 h 30	Keynote : The early days of WWW at Cern				
	Paolo Palazzi				
9 h 40	The Kata In The Hat	Java Boilerplate Busters	De zéro à .NET en 55 minutes	Taking your web app for a walk	An Introduction to Social Architecture
10 h 40	Emmanuel Gaillot & Jonathan Perret	Hamlet D'Arcy	Markus Peter	Jens-Christian Fischer	Pieter Hintjens
11 h 00	Transition agile & Accompagnement au changement	Tests d'intégration JavaEE avec Arquillian	Le futur de Windows, présentation et nouveautés pour le développeur	MVC Development in the Browser	Node.js
12 h 00	Romain Couturier	Alexis Hassler	Nicolas Clerc	Keith Bingman	Mathilde Lemée & Romain Maton
12 h 00	Repas				
13 h 00	Agile, sur un projet très court	Les cas d'usages d'un ESB	C#5 : Vers un développement asynchrone	Attacking iPhone and iPad applications	Data caching and data grids
14 h 00	Jonathan Scher & Guillaume Duquesnay	Jean-Christophe Régnier	Giovanni Clement	Sébastien Andrivet	Galder Zamarreño
14 h 20	J2EE m'a tuer ou comment (sur)vivre avec du legacy	Java SE 7: The Fork/Join Framework and Project Coin	Développez pour l'interface de la prochaine version de Windows, en C++, C#, VB, ou HTML5/Javascript !	Mettre en place un atelier logiciel pour IOS	Hands on Node.js
15 h 20	Emmanuel Hugonnet	Julien Ponge	Benjamin Soulier	Claude Falguière	Mathilde Lemée & Romain Maton
15 h 40	Agilité = discipline et rigueur?	Code Generation on the JVM: Writing Code that Writes Code	Java sur Windows Azure	Using view controllers wisely	Hands on Node.js
16 h 40	Christian Lapointe	Hamlet D'Arcy	Valérie Alonso & Sébastien van den Bergh	Samuel Défago	Mathilde Lemée & Romain Maton
17 h 00	Documentation et agilité	JBoss 7 la révolution	Domotique et robotique avec le micro Framework .NET	iPhone in Enterprise: in-house deployment & development case study	Data Duel: Data Grids vs Databases
18 h 00	Jean-François Jagodzinski	Alexis Hassler	Jean-Claude Armici & Philippe Schutz	Sébastien Fabbri & Valentin Jacquemin	Galder Zamarreño

3 Octobre**4 Octobre****Agile****Java****Microsoft****Mobility****Incubator**

8 h 30	Accueil des participants				
9 h 00					
9 h 00	Agile qu'es aco : scrum xp lean	Modeling with Eclipse	Les nouveautés de Windows Azure	Android Fragmentation - API & hardware fragmentation	Déploiement continu sur le cloud avec SlipStream
10 h 00	Thierry Cros	Mickaël Istria	Benjamin Soulier	Andreas Hölzl & Andrei Socaci	Marc-Elian Begin
10 h 20	Devops et déploiement continu	Rich Portlets in Liferay 6 with Vaadin	WebMatrix	Android Fragmentation - supporting multiple screens	Messaging Patterns with RabbitMQ
11 h 20	Sébastien Douche	Sami Ekblad	Michael Epprecht	Andreas Hölzl & Andrei Socaci	Alvaro Videla
11 h 40	Stewardship et motivation	Marre des frameworks ! Oui aux bons outils !	Introduction to HTML5	Android Fragmentation - tablet UIs	Un zeste d'Erlang dans le shaker!
12 h 40	Thierry Cros	David Gageot	Sascha Corti	Andreas Hölzl & Andrei Socaci	Dominic Williams
12 h 40	Repas				
14 h 00	Software Craftsmanship: En pratique	Closure Values	Prise en main du SDK Kinect pour Windows	Cross platform development using Unity3d	How computational power is changing the UX
15 h 00	Jean-laurent de Morlhon	Christophe Grand	Ronnie Saurenmann	Stéphane Intissar	Robert Branchat Freixa
15 h 20	Agilité et Testing: de l'intérêt d'une démarche structurée	GenevaJUG Coding Dojo	Windows Phone 7 „Mango" - what's new for Developers?	Open Space Technology	
16 h 20	Julien Behr	Xavier Bourguignon & Maxime Nowak	Sascha Corti		
16 h 40	De Hermes RUP à Hermes Scrum	Pimp my unit tests	Agile application life cycle management for cloud projects	Flex Multi-screen	Open Space Technology
17 h 40	Alexandre Cuva	Xavier Bourguignon & Maxime Nowak	Sandro Caliz & Singaravelan Thangavelu	Nicolas Peru & Eric Pascal	
17 h 45	Mot de la fin				
18 h 00					

Un zeste d'Erlang dans le shaker!

Soft-Shake 2011

Dominic Williams Fabrice Nourisson



4 octobre 2011

©Extreme Forge. All rights reserved.

Faisons connaissance

Introduction à Erlang

Le langage plus en détail

Démo

L'écosystème Erlang

Erlang comme ingrédient du cocktail

Faisons connaissance

Introduction à Erlang

Le langage plus en détail

Démo

L'écosystème Erlang

Erlang comme ingrédient du cocktail

Les présentateurs

Erlang, eXtreme Programming, trains, USSD, Internet



Fabrice Nourisson
@duckmole

- ▶ Python, jQuery
- ▶ 118000.fr
- ▶ Ornithorynque, ski, rugby



Dominic Williams
@domiwilliams

- ▶ C, Lisp
- ▶ Océanographie, corporama.com
- ▶ Zen, jazz, voile

Des logiciels fiables avec une équipe fiable

Nous utilisons des technologies puissantes et des méthodologies efficaces pour développer mieux et plus vite. Nous pouvons vous aider à faire de même.

Un langage simple, sûr et concis adapté aux environnements modernes en réseau et multi-cœur.

Erlang

Une approche pragmatique et centrée sur l'humain, pour construire des logiciels utiles ensemble.

Agile



Un logiciel libre qui rend simple le TDD (développement piloté par les tests) en Erlang.

Active Ring™

[http ://extremeforge.com](http://extremeforge.com)
@extremeforge

Le public ?

Faisons connaissance

Introduction à Erlang

Le langage plus en détail

Démo

L'écosystème Erlang

Erlang comme ingrédient du cocktail



- ▶ Du code *concis* (peu de lignes de code)
- ▶ Un langage *haut niveau*
- ▶ Des systèmes plus *robustes*
- ▶ Des systèmes faciles à *distribuer*
- ▶ Des architectures *scalables*

- ▶ Alonzo Church, λ -calcul, 1930
- ▶ Erlang naît dans les labos d'Ericsson en 1986
 - ▶ Dérivé de Prolog (logique)
 - ▶ Inspiré de ML (fonctionnel)
 - ▶ Plusieurs tentatives de VM
- ▶ Distribué en open source depuis 1998
- ▶ Perce dans le monde Internet en 2007

Utilisé pour l'informatique critique



Ericsson, Goldman Sachs, Mobile Interactive Group, Myriad Group, British Telecom, Klarna, Teba Bank, Ansaldo Signal, Twitter, Facebook, GitHub, Amazon, ...

Faisons connaissance

Introduction à Erlang

Le langage plus en détail

Démo

L'écosystème Erlang

Erlang comme ingrédient du cocktail

- ▶ Gestion de mémoire automatique (ramasse-miettes)
- ▶ Typage implicite
- ▶ Types haut niveau : listes, tuples, symboles
- ▶ Un modèle de concurrence simple et puissant
- ▶ langage *fonctionnel*
- ▶ Affectation unique (équivalence)
- ▶ Style déclaratif : pattern matching (filtrage)

$$\begin{aligned}\text{fac}(0) &\rightarrow 1; \\ \text{fac}(N) &\rightarrow N * \text{fac}(N-1).\end{aligned}$$

A quoi sert la concurrence ?

- ▶ Systèmes réactifs, multi-tâches
- ▶ Parallélisation de certains algorithmes
- ▶ Tirer parti des processeurs modernes multi-coeurs
- ▶ Modélisation du domaine

- ▶ Basée sur une algèbre (CSP, Tony Hoare, 1978)
- ▶ Processus légers isolés (sans mémoire partagée)
- ▶ Communicants par messages asynchrones
- ▶ Parfaitement déterministe
- ▶ Simple et compréhensible
- ▶ **Automatiquement multi-cœur**

La distribution Erlang :

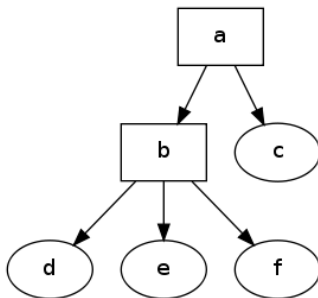
- ▶ les noeuds (VM) Erlang se connectent automatiquement (cluster)
- ▶ il y a un système de nommage distribué
- ▶ les process s'échangent des messages localement ou via réseau de façon transparente
- ▶ la supervision de noeuds et de process est aussi distribuée

Encodages binaires :

- ▶ syntaxe puissante (pattern matching, construction)
- ▶ protocoles réseau (paquets standard ou propriétaires)
- ▶ fichiers binaires

Supervision de process

- ▶ Le langage permet de surveiller l'existence d'autres process
 - ▶ `spawn_link (...)`
 - ▶ `spawn_monitor (...)`
- ▶ La notification est automatique et se fait aussi par messages
- ▶ Séparation en process métier et process de supervision (worker, supervisor)



- ▶ Génération d'environnements cible
- ▶ Versionnement
- ▶ Système d'upgrade/downgrade
- ▶ Upgrade de code à chaud (sans arrêt logiciel)

Faisons connaissance

Introduction à Erlang

Le langage plus en détail

Démo

L'écosystème Erlang

Erlang comme ingrédient du cocktail

Un nuage de mots temps-réel

- ▶ Un peu de code fonctionnel (en TDD)
- ▶ Intégration dans une appli Web avec Yaws
- ▶ Changement de code à chaud



Faisons connaissance

Introduction à Erlang

Le langage plus en détail

Démo

L'écosystème Erlang

Erlang comme ingrédient du cocktail

L'environnement de développement



- ▶ Debugger
- ▶ Wrangler

- ▶ Dialyzer
- ▶ harnais de tests
- ▶ QuickCheck

- ▶ Modules
- ▶ Make ou rebar
- ▶ Hot upgrade
- ▶ Jenkins . . .

Outils de supervision

Interne :

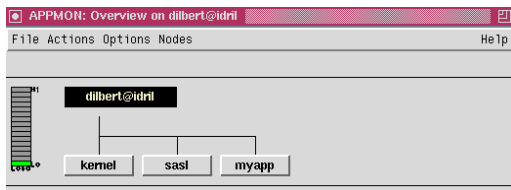
- ▶ Etop
- ▶ os_mon
- ▶ Appmon
- ▶ traces

```
etop@art                                     08:22:12
Load:   cpu      0      Memory: total      4126  binary      418
        procs    34      processes 534      code       1842
        runq     0      atom       300      ets        133
```

Pid	Name or Initial Func	Time	Reds	Memory	MsgQ	Current Function
<0.29.0>	user	"-"	5690	34000	0	group:server_loop/3
<0.39.0>	etop_txt:init/1	"-"	2104	6060	0	etop:update/1
<0.28.0>	user_drv	"-"	75	6940	0	user_drv:server_loop
<0.0.0>	init	"-"	0	9340	0	init:boot_loop/2
<0.2.0>	etop_server	"-"	0	54592	0	etop:data_handler/2
<0.3.0>	erl_prim_loader	"-"	0	13248	0	erl_prim_loader:loop
<0.5.0>	error_logger	"-"	0	3548	0	gen_event:fetch_msg/
<0.6.0>	application_controller	"-"	0	6920	0	gen_server:loop/6
<0.8.0>	proc_lib:init_p/5	"-"	0	3548	0	application_master:w
<0.9.0>	application_master:s	"-"	0	1404	0	application_master:l

Externe (SNMP) :

- ▶ Nagios
- ▶ HP Network Manager
- ▶ IBM Tivoli NetView



Bases de données

- ▶ Base temps-réel distribuée **mnesia**
- ▶ Drivers ODBC, MySQL, PostgreSQL, Oracle
- ▶ Plusieurs bases NoSQL en Erlang
- ▶ Bonne intégration avec autres bases NoSQL

	ETS	Mnesia	Tokyo	CouchDB	Riak	MongoDB	MySQL
RAM	✓	✓					
Disque		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gros volumes			✓	✓	✓	✓	✓
Latence	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Réplication		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Répartition		✓		✓	✓	✓	
Cluster dynamique					✓		
Transactions		✓		✓			✓
Requêtes ad hoc		✓		✓		✓	✓

Ericsson :

- ▶ Développement actif du langage, des librairies, documentation
- ▶ Code sur GitHub
- ▶ Mailing list

Communauté :

- ▶ Trapexit.org
- ▶ Blogs
- ▶ Livres

Formation et support :

- ▶ Extreme Forge
- ▶ Erlang Solutions

Outils avec support commercial :

- ▶ QuickCheck
- ▶ RabbitMQ
- ▶ Riak
- ▶ CouchDB
- ▶ Process-One (ejabberd)

Etude de cas : serveur interactif USSD

- ▶ Cellicium/Myriad Group
- ▶ Selfcare téléphonie mobile (suivi conso, rechargement, call-me-back...)
- ▶ Interface core network, SI opérateur et fournisseurs contenu
- ▶ 2 personnes, 9 mois
- ▶ 99,99% dispo
- ▶ 20 millions d'utilisateurs
- ▶ 5000 MPS
- ▶ Leader marché (>30 opérateurs)



Faisons connaissance

Introduction à Erlang

Le langage plus en détail

Démo

L'écosystème Erlang

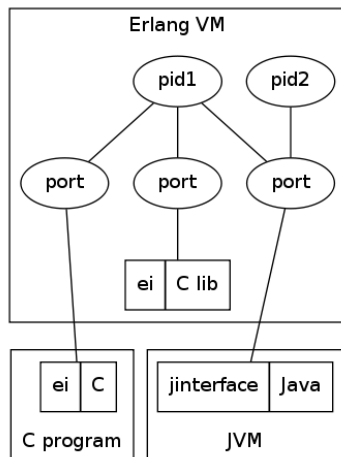
Erlang comme ingrédient du cocktail

- ▶ Nombreux produits écrits en Erlang pour du non-Erlang
- ▶ Open source et/ou commerciaux

Nom	Description	Société
QuickCheck	Vérification de propriétés	QuviQ
CouchDB	Base de données	Fondation Apache
Riak	Base de données	Basho
RabbitMQ	Middleware AMQP (orienté messages)	VMware
ejabberd	Chat, messaging XMPP	Process One
U.C.Engine	Framework Web temps-réel collaboratif	AF83
Zotonic	CMS	WhatWebWhat
Disco	Map Reduce	Nokia Research

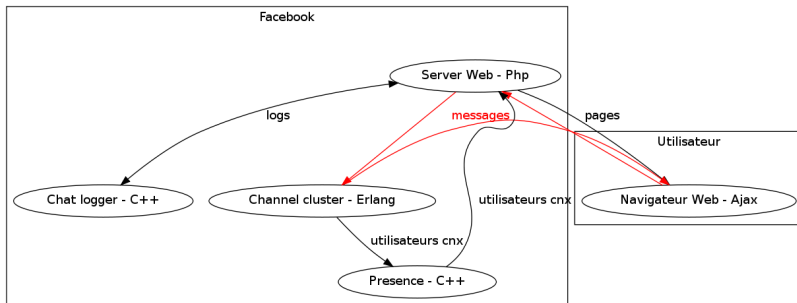
Intégration et communication externe

- ▶ Sockets TCP/IP
- ▶ Serveurs et clients HTTP
- ▶ SSH
- ▶ CORBA
- ▶ ASN.1
- ▶ Megaco (H.248)
- ▶ SIP
- ▶ Ports et drivers C
- ▶ Jinterface (Java)



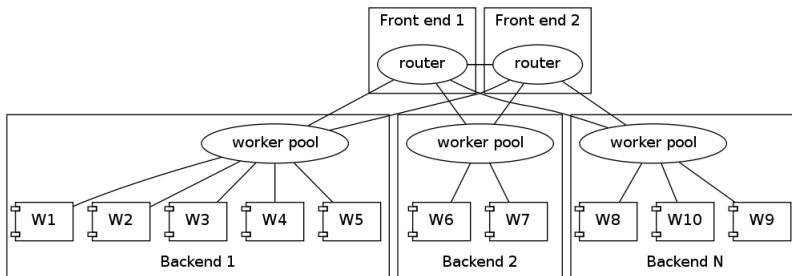
Etude de cas : Chat Facebook

- ▶ Appli de chat en ligne
- ▶ 4 personnes, 7 mois
- ▶ Ajax/PHP/C++/Erlang
- ▶ +800 millions messages/jour
- ▶ 7 millions de canaux actifs
- ▶ 100 machines



Etude de cas : routage et répartition de charge

- ▶ Utiliser la distribution et la supervision d'Erlang
- ▶ Rendre robuste, parallèle et scalable votre code existant





- ▶ Langage simple, concis, sûr et puissant
- ▶ Fait pour le multi-coeur et la scalabilité
- ▶ Facile à intégrer à un existant

Questions ?

Références

Société	Domaine	CA/M€	Utilisation
Goldman Sachs	Banque	27000	Trading
Amazon	E-commerce	24000	Base de données cloud
BT	Télécoms	24000	
Ericsson	Télécoms	22000	Switches, gateways. . .
T-Mobile	Télécoms	21000	
Motorola	Télécoms	15000	
Activision	Jeux vidéos	3100	Middleware jeux réseau
Electronic Arts	Jeux vidéos	2600	Chat
Facebook	Réseau social	1400	Chat
Ansaldo Signal	Ferroviaire	1300	Contrôle-commande signalisation
Nortel	Télécoms	438	E-mail, accélérateur SSL
Meetic	Site de rencontres	186	
Myriad Group	Télécoms	71	Portail USSD
Teba Bank	Banque	2	Transactions
37signals	Gestion de projet		Chat
Beebole	Gestion de projet		AppliWeb
Blue Group	E-commerce		Paieement en-ligne
Correlatus	Télécoms		SS7
Engine Yard	Hébergement		Hébergement Ruby
Gemini technologies	Télécoms		Base de données
GitHub	Hébergement		
Heroku	Hébergement		Load balancing
Klarna	Paieement en-ligne		Tout
Smarmets	Pari		Site de paris en-ligne

Etude de cas : Switch AXD301

- ▶ Switch ATM Ericsson
- ▶ 40 personnes, 4 ans
- ▶ 1500 KLOC, 2000 modules Erlang
- ▶ 99,9999999% dispo (31ms/an)
- ▶ 10 à 160 Gbit/s
- ▶ Leader marché (11%)

