

Erlang在网页游戏开发领域的应用



@光环-达达

简介

- Erlang
- 网页游戏

Erlang

- 爱立信开发
- 1987年问世
- 1998年开源
- 函数式
- 面向并行
- 支持分布式
- 代码热更新

网页游戏

- 互联网产品
- 开发周期短
- 调整要迅速
- 质量要求高
- 需求多种多样

开源项目



商业项目

- 爱立信
 - 在其支持节点产品中使用Erlang，这些节点用于世界各地的GPRS和3G移动网络通信
 - Ericsson公司作为Erlang语言的缔造者，AXD301交换机是Erlang语言最大的电信软件项目，有高达1.7M代码，9个9的可靠性。
- T-Mobile
 - 将Erlang用于SMS和认证系统（T-Mobile是世界上最大的移动电话公司之一）
- 摩托罗拉
 - 在公共安全行业的呼叫处理产品中使用了Erlang。
- Amazon云计算
 - Amazon目前是全球云计算的领导公司，Amazon云计算的Elastic Cloud、S3等项目中很大部分采用Erlang技术开发。
- Facebook
 - 将Erlang用于其聊天系统服务的后台支持，它可以处理超过一亿数量的活跃用户信息。

Erlang的应用点

- 开发上

- 网络编程
- 多核支持
- Actor模型
- 内置存储方案
- 分布式

- 运维上

- 分布式
- 热更新
- 系统信息

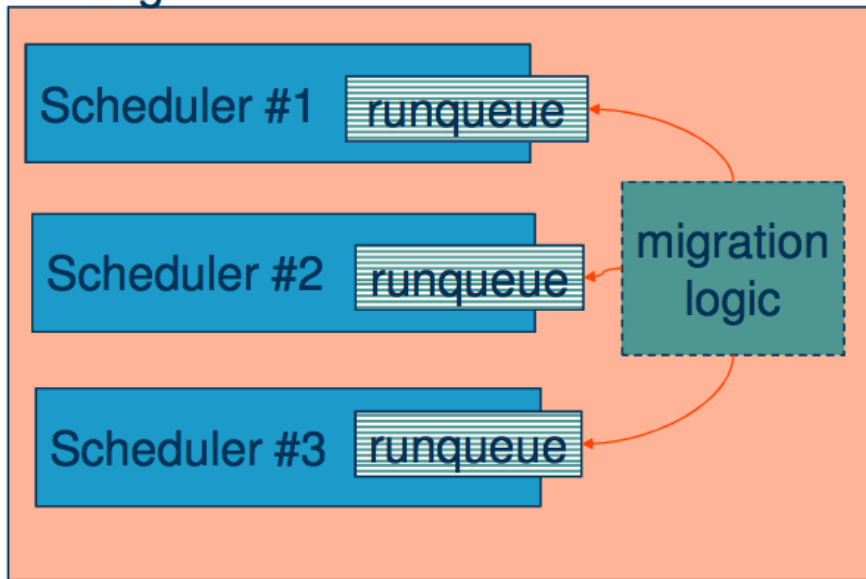
网络编程

- gen_tcp
- {packet, N}
- 二进制语法
- kernel poll

多核支持

- 轻量级进程
- 多个调度器

Erlang VM



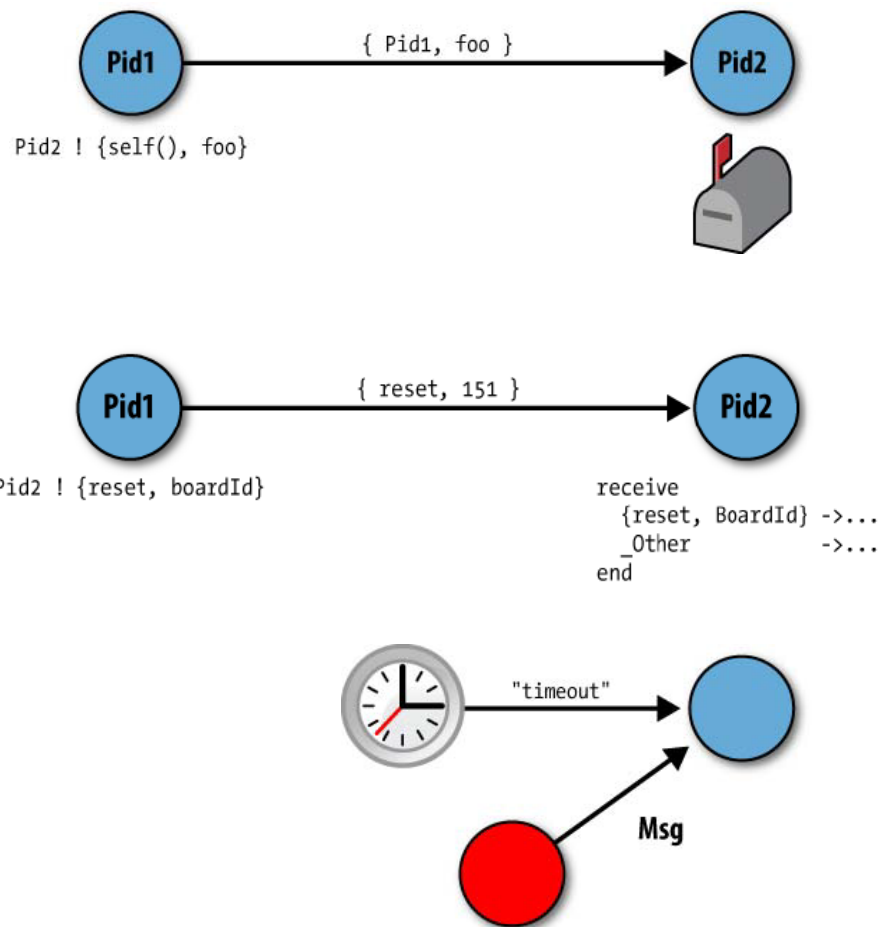
```
Eshell V5.9 (abort with ^G)
1> memory(processes).
4428833
2> timer:tc(proc_test, spawn_many, [100000]).
{177242,ok}
3> memory(processes).
142832418
4> (142832418 - 4428833) / 100000.
1384.03585
5> 177242 / 100000.
1.77242
```

进程消耗实验

图片来源 《About Erlang/OTP and Multi-core performance in particular》

Actor模型

- 无共享
- 基于消息通讯
- 独立消息队列
- 可选择的接收
- 超时状态处理



内置存储方案

- ETS
 - 基于内存的key-value存储
 - 支持多种存储结构
 - 支持select和match
 - 支持压缩存储
- DETS
 - 基于文件的key-value存储
 - 与ets兼容
- Mnesia
 - ETS + DETS + 分布式
 - 事务
 - 备份
 - 还有很多...

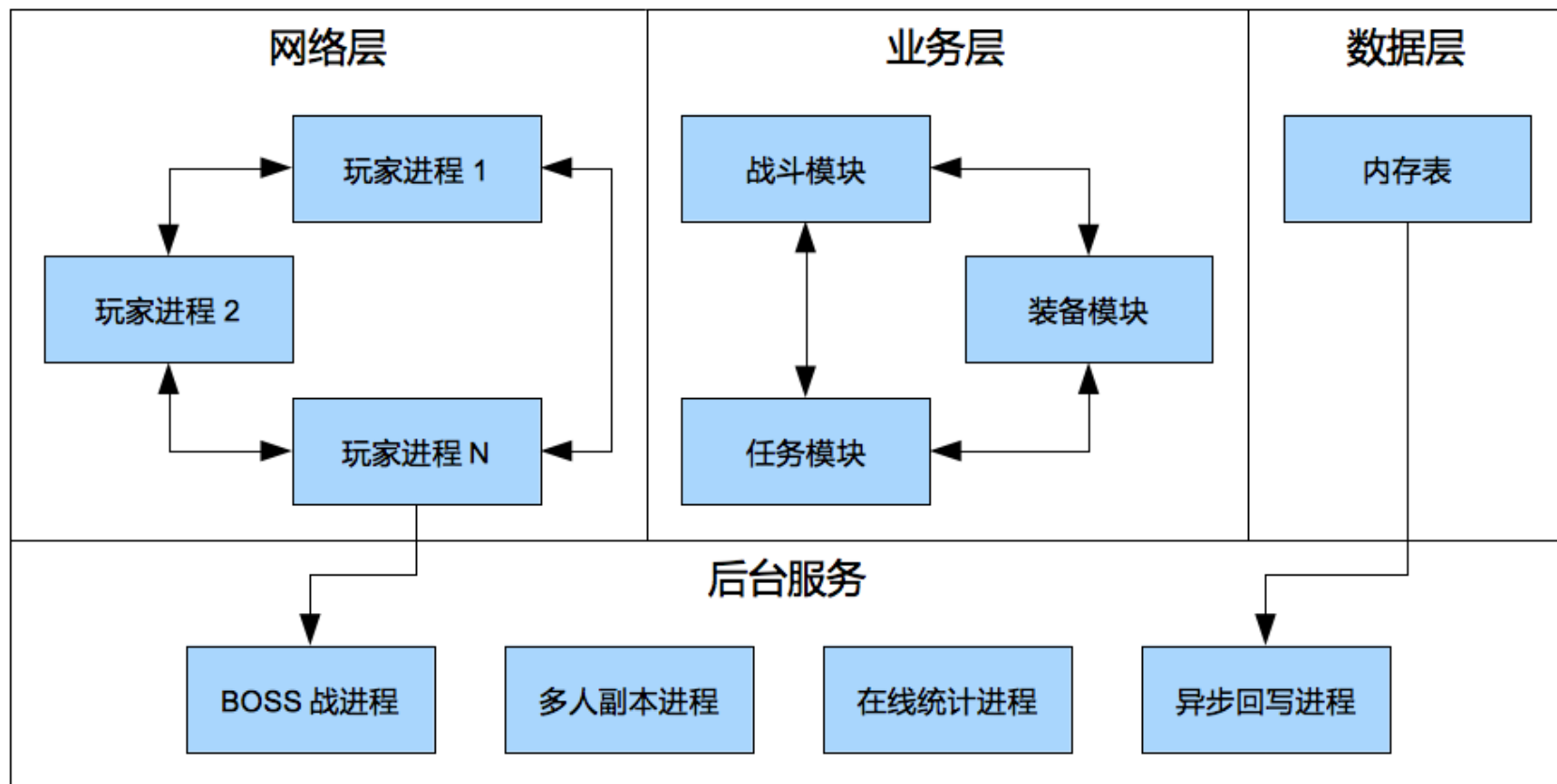
```
Eshell V5.9 (abort with ^G)
1> memory(ets).
127004
2> timer:tc(ets_test, insert_many, [1000000]).
{820659,16400}
3> memory(ets).
56713624
4> (56713624 - 127004) / 1000000.
56.58662
5> 820659 / 1000000.
0.820659
```

ets性能测试

```
Eshell V5.9 (abort with ^G)
1> timer:tc(dets_test, insert_many, [1000000]).
{31377502,mytable}
2> 31377502 / 1000000.
31.377502
```

dets性能测试

把前面这些综合起来

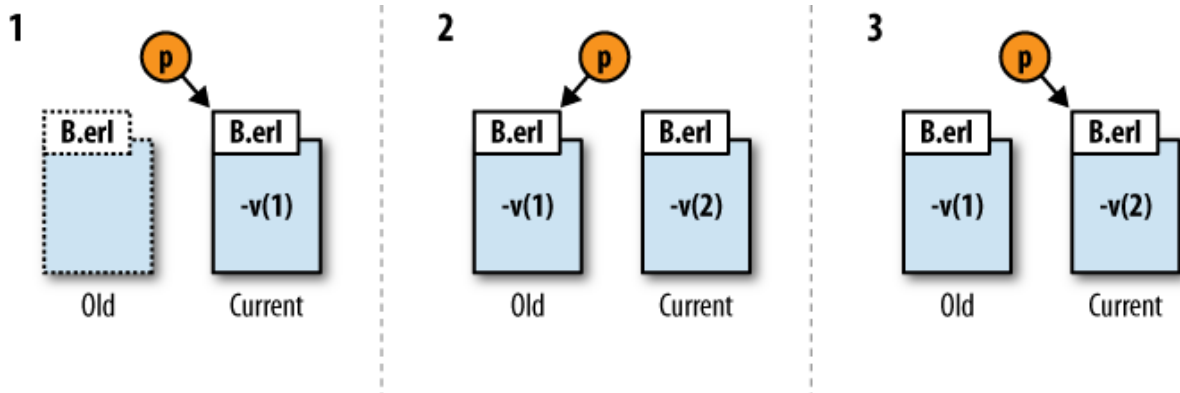


分布式

- 多节点
- 对程序透明
- 应用场景
 - 开发
 - 活动时间协调
 - 跨服战
 - 运维
 - 远程更新
 - 状态监控
 - 批量操作

热更新

- 不需要重启
- 不影响玩家



图片来源《Erlang Programming》

详尽的系统信息

- 进程
- 内存
- ETS表
- 可视化

谢谢

邮箱: bg5sbk@gmail.com

主页: <http://1234n.com>