

关于 Java 运行时容器 的一些想法

@唐福林 雪球首席架构师

大纲

- 我理想中的开发团队
- 我理想中的开发过程和工具链
- 我理想中的技术栈
- 我理想中的线上运行时环境

关于雪球

- 雪球 聪明的投资者都在这里
- 信息：新闻资讯，股价信息，K线图
- 策略：SNS 订阅，分享，聊天，组合
- 交易：移动交易，资管，私募
- <http://xueqiu.com/about>
- 内部推荐简历送 iPhone6

关于雪球

- 员工 100+，技术人员占一半
- 2014.9 C轮 \$40M by RENN
- Java, Scala, Akka, Finagle, Nodejs, Docker, Hadoop
- 租用IDC机房自建私有云，正在往“公有云+私有云”方向发展

关于我

- 前新浪微博架构师，微博ID [@唐福林](#)
- 微博短链 t.cn
- 微博计数器 redis, rediscounter
- 微博用户关系服务
- 微博稳定性、性能改进

关于我

- 雪球首席架构师，雪球ID [@唐福林](#)
- 性能，稳定性，代码质量改进
- 基础组件，微服务容器建设
- XDC 雪球数据中心

开发团队

- 人员组成及分工
- 能力要求
- 素质要求
- 成长路径规划

开发过程

- 需求整体接入
- 功能点拆解
- 依赖判定和解决
- 任务分配
- 任务进度追踪

开发过程

- 持续交付
 - 架构设计，模块设计，非功能需求满足
 - 编码，code review
 - 打包：代码分支管理，合并，回滚，hotfix
 - 测试：UT，联调，集成测试
 - 发布：预览，灰度，全量，回滚
 - 线上：回归测试，监控报警

开发工具链

- 工具

 - 需求

 - 编码

 - 测试

 - 发布

开发工具链

□ 链

开发技术栈

- 语言，编译器（版本）
- 编程环境，编码工具
- 协议栈，网络层框架/库，
- 资源池
- 容器

开发技术栈

- 缓存, 性能优化
- 存储, 高可用

开发技术栈

□ 动态配置, 开关, 管理后台

开发技术栈

- 开发便利性
 - 工具类，封装
 - 约定大于配置

开发技术栈

□ 编码风格

开发技术栈

□ 最佳实践

大纲

- 我理想中的开发团队
- 我理想中的开发过程和工具链
- 我理想中的技术栈
- 我理想中的线上运行时环境

机房

机柜

裸机

虚拟化容器

JVM

JEE Container

IoC组装, 生命周期管理
网络传输, 协议, 并发, 异步

管理控制
动态开关

drop in
业务逻辑

metrics
数据指标
状态显示
监控
报警

池, 资源访问, SLA, 容错
各种 util

运行时

- 机房

 - 供电, 空调, 出口线路, BGP

- 机柜

 - 供电, 交换机, 空间

运行时

- 裸机

 - CPU, 内存

 - 磁盘, RAID, SAS, SATA, SSD

 - 网络, 上联交换机带宽

运行时

- 虚拟化

 - Docker vs Xen vs Kvm

 - OpenStack

 - 网络虚拟化

 - 编排

运行时

- 操作系统

- 发行版, 内核版本, 升级

- 文件系统, 挂载点, 挂载参数

- sysctl

- bashrc, profile, sudo

- Chef vs. Puppet vs. Ansible vs. SaltStack vs. Fabric

运行时

- Java

 - 环境变量

 - 文件目录布局

 - 启动脚本, pid

 - gc 参数, classpath

运行时

- JEE Container

- 传统方式

- 嵌入式

运行时

- 容器

- 网络连接, 协议解析

- 并发, 异步, 线程池

- IoC组装, auto config

- 生命周期

运行时

- 资源访问

 - SLA

 - 高可用，高性能

 - 并发，池，锁，事务

 - 容错

运行时

- 管理

 - 动态开关

 - 配置中心

 - 事件流机制, 审计, 自动化管理

运行时

- 监控

 - 日志规范

 - 内部信息收集

 - 信息汇总，统计计算，展示

 - 监控报警

运行时

- 形式
 - 提供这种能力
 - 开箱即用

运行时

- Spring Boot Actuator

- 管理

- 监控

- 审计

- 数据采集

ID	描述	敏感 (Sensitive)
autoconfig	显示一个auto-configuration的报告，该报告展示所有auto-configuration候选者及它们被应用或未被应用的原因	true
beans	显示一个应用中所有Spring Beans的完整列表	true
configprops	显示一个所有@ConfigurationProperties的整理列表	true
dump	执行一个线程转储	true
env	暴露来自Spring ConfigurableEnvironment的属性	true
health	展示应用的健康信息（当使用一个未认证连接访问时显示一个简单的'status'，使用认证连接访问则显示全部信息详情）	false
info	显示任意的应用信息	false
metrics	展示当前应用的'指标'信息	true
mappings	显示一个所有@RequestMapping路径的整理列表	true
shutdown	允许应用以优雅的方式关闭（默认情况下不启用）	true
trace	显示trace信息（默认为最新的一些HTTP请求）	true

运行时

- Spring Data

 - redis

 - mysql

 - rest api

- Spring Data Commons
- Spring Data JPA
- Spring Data MongoDB
- Spring Data Redis
- Spring Data KeyValue
- Spring Data Solr
- Spring Data REST
- Spring Data Neo4j (community module)
- Spring Data Cassandra (community module)
- Spring Data Couchbase (community module)
- Spring Data Elasticsearch (community module)

运行时

- Spring IO Platform
 - 打包, 大一统

IO EXECUTION



Spring XD



Boot

IO COORDINATION



Cloud

IO FOUNDATION



Integration



Batch



Big Data



Web



Relational
Data Access

DATA



Non-Relational
Data Access

CORE



Framework



Security



Groovy

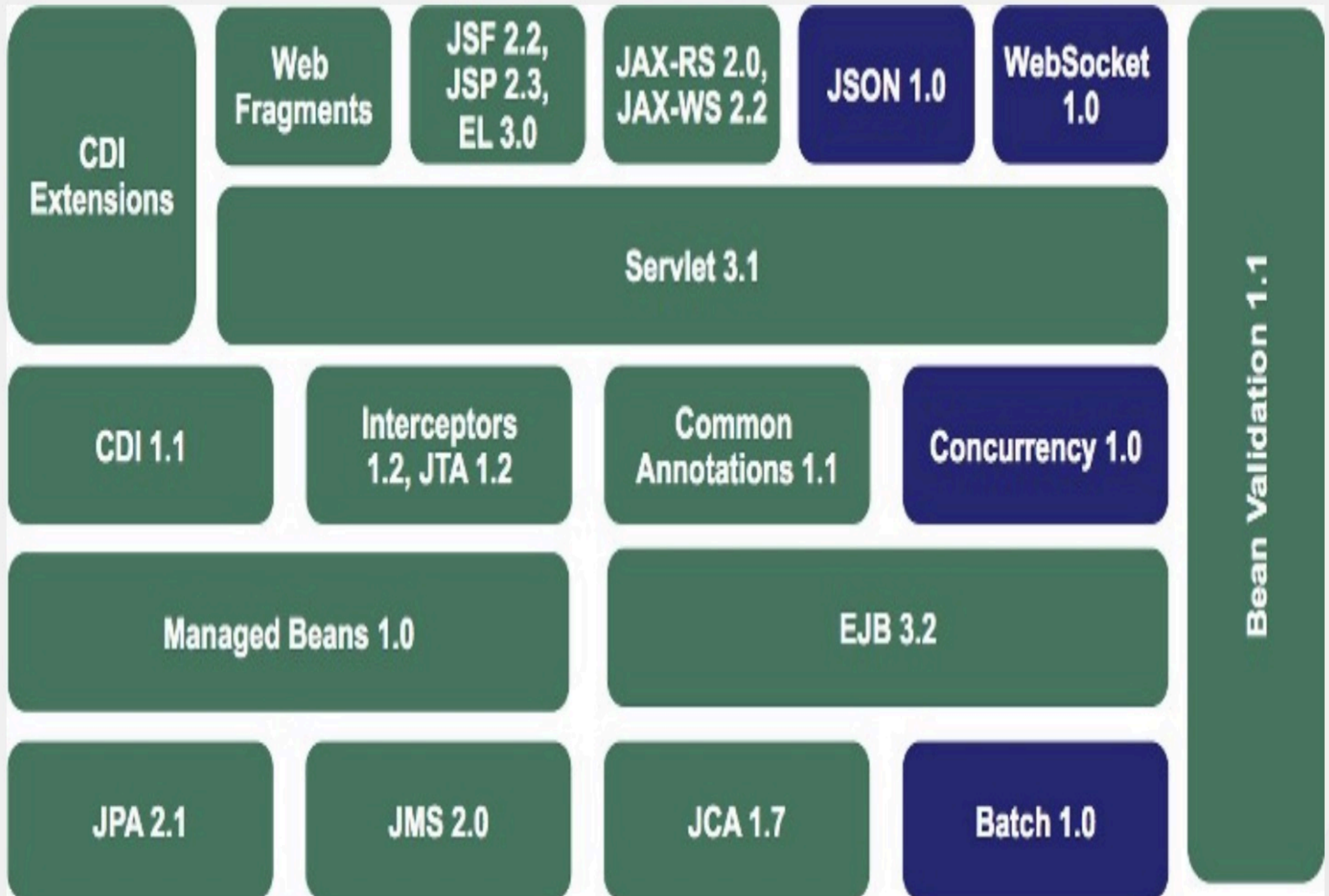


Reactor

运行时

- RedHat JBoss Enterprise Application Platform 7

Java EE7 Highlights



运行时

- 未来，理想中的样子
 - 定义一个 interface，供 rpc 用
 - 实现 interface，且在实现类上标注 @controller，一份实现代码，同时提供多种访问协议
 - 自动收集性能数据，统计SLA

运行时

- 未来，理想中的样子
 - 自动收集业务指标数据，正常访问收集统计信息，异常访问收集详细信息
 - 自动发送监控数据到监控系统，画图，Dashboard，以及智能报警规则（按同比，环比变化百分比，以及 kpi 阈值）
 - 以相同一致的行为模式访问所有的资源，包括 http api, cache, db, 以及其它外部资源

运行时

- 未来，理想中的样子
 - 所有外部资源访问都提供快速失败，重试，fail over 以及 SLA 统计，监控报警
 - 统一的异步模型和基础设施，所有异步操作幂等设计，支持重试。业务模块内的步骤不要异步！不要为了降低单个请求的延迟而使用异步！
 - 统一的管理后台，配置中心，动态开关机制，业务步骤紧急降级支持

运行时

- 未来，理想中的样子
 - 简单的总结：写业务的时候，像写 php 一样，运行起来，像运行在大公司的成熟环境中





Keep Calm
And
Ask Me Anything



聪明的投资者都在这里