

关于开源协作学习环境Sakai的 学习与思考

姜昌华

2009年9月1日











Agenda

- (一). Sakai起源、现状和发展
- (二).Sakai系统架构
- (三). Sakai发展趋势
- (四).ESERC在Sakai上所作的工作
- (五). Sakai优缺点分析
- (六). Sakai在国内应用推广时应做的工作











(一). Sakai起源、现状和发展-起源

- · Sakai是由美国印第安纳大学、密西根大学、斯坦福大学和 麻省理工学院于2004年发起的一项开放源代码的课程与教学 管理系统(CMS)开发计划。
- 目的: 替代各校自己独自开发的系统或相关商业软件系统。
- The Mellon Foundation 为项目提供初始启动基金。
- designed by higher education, for higher education.
- · Sakai 作为开放源码系统发布,许可方式采用the Educational Community License.











(一). Sakai起源、现状和发展-现状

- 最新官方发布的稳定版本Sakai 2.6
- 160 多个教育机构采用Sakai, Sakai服务的用户数从 200 到 200,000。用户主要分布在美国和欧洲,在中国正式采用 的案例还很少。
- 重视应用推广,实施了SPP(Sakai合作者计划)和SCA(Sakai 商业推广计划)两项推广活动来促进自身的发展。
- · 除了社区版本,还有商业公司定制的Sakai版本,例如 rSmart.











Sakai应用分布示意图:













(一). Sakai起源、现状和发展-发展

- 越来越多的教育机构基于成本、可定制性等方面的考虑, 正从商业CMS系统转向Sakai。
- 专门成立了平台核心系统开发小组。核心组件与外围扩展组件相分离,便于定制开发。
- Sakai2. x版本还将继续开发维护,全新的Sakai3. 0正处于 开发过程中,预计到2011年发布。
- 统一内容存储模型,加强社会计算功能。





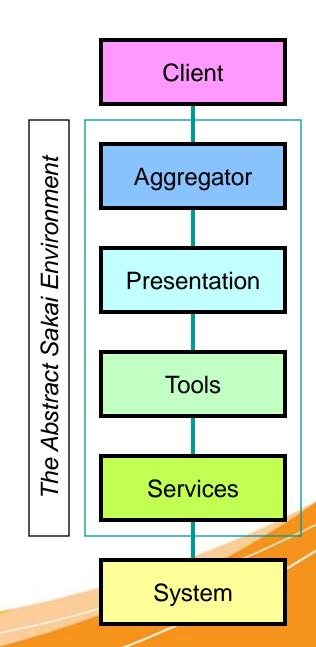






(二).Sakai系统架构

- Sakai是一个复杂的轻量级JavaEE应 用系统
- Sakai具有严格的分层结构
- Sakai具有门户系统的功能
- 支持Plugin机制,所有的工具都可以看作是Sakai的一个Plugin
- Sakai基金会负责维护一个核心插件 集合,其余插件作为Contribution 发布













(二). Sakai系统架构-插件结构

- Sakai2.4-2.5体系结构变化不大,构建工具从Maven1.x升 级到Maven2.x
- Sakai2.6开始引进了Kernel的概念,将基础性服务放入 kernel,简化定制应用的开发。Sakai2.6+基于kernel1.x
- Sakai3基于kernel2.x











Framework, Tools and Services

Tools

- Responsible for presentation (GUI)
- Should not do any type of persistence
- User facing

Services / Components

- Must provide documented API
- Cannot do any presentation (not aware of HTML at all)
- Must access other services through service APIs
- Developer facing

Framework

- Provides registration for tools and service
- Provides common capabilities and services
- Knows nothing of domain objects
- Developer/Service facing



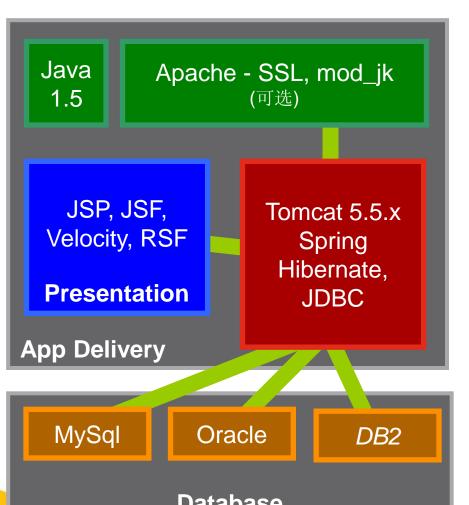








The Sakai Enterprise Technologies



- 表示层可采用多种View技术
- 与Tomcat5.5紧密集成, 不能在Tomcat6.x上正常 运行
- 定制过的Spring实现IoC
- Hibernate实现跨数据库
- 目前只能运行在JDK5,与 JDK6有冲突











Sakai 插件文件结构

- 4 个主要目录 (可分成不同的Eclipse项目)
 - Api (interfaces) --基于接口编程
 - · Logic business logic and dao apis
 - Model POJOs (value/data objects)
 - Public Service API (if you have one)
 - Hbm Hibernate HBM files (if using hibernate)
 - Impl (implementations)
 - Dao data access implementation
 - Logic business logic implementation
 - Tests programmatic tests (unit/integration)
 - Pack (component definitions)
 - spring config files (Sakai components.xm/
 - Tool (webapp)
 - src/java java classes used by your tool only
 - src/wehann xml isn html other meta files









Sakai中Annotation 很少使用

一般实现插件的界 面功能



Sakai 各层所用技术

- 表示层: JSF、Velocity、RSF、Ajax (GWT)
- 业务逻辑层: Spring (Sakai的components服务本身即一 个修改过的Spring版本)
- 数据存取层: Hibernate, 泛型Dao。
- 实际运营时一般考虑集群、 缓存等方法。





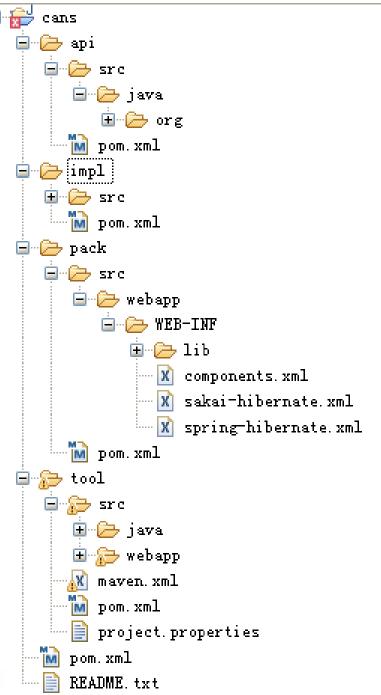






File Structure Diagram

- 无需手工创建,可以采用以下工具自动创建插件框架
- Sakai AppBuilder 一个
 Eclipse插件













Package Structure Diagram

- az rsf crud
 - 🚊 🕮 api/src/java
 - ☐ ⊕ org.sakaiproject.az.azrsfcrud
 - ⊞ ⊞ dao
 - ⊞ B hbm
 - i logic
 - ⊞ ⊞ model
 - 😑 🍱 impl/src/java
 - □ ⊕ org.sakaiproject.az.azrsfcrud
 - 🗷 🔠 dao.impl
 - 🗷 🔠 logic.impl
 - pack/src/webapp/WEB-INF
 - components.xml
 - impl/src/test
 - □ ⊕ orq.sakaiproject.az.azrsfcrud
 - ⊞ dao.test
 - i 进 🌁 tool/src/java
 - □ ⊕ org.sakaiproject.az.azrsfcrud.tool
 - i params
 - 🖮 🕮 producen





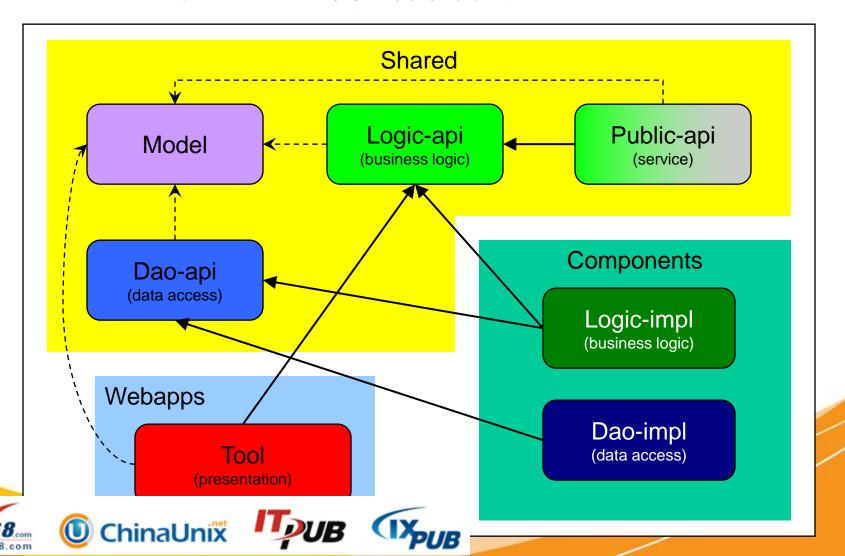






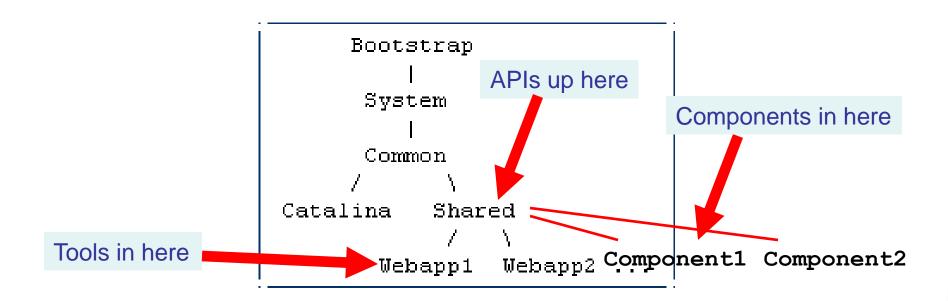


Sakai工具的组件结构图





Sakai 的Classload













(三).Sakai发展趋势

- 集成众多社会计算应用。
- 内容聚合器 (Widgets), 复合页面。
- 一切皆内容(Sling, jackrabbit)
- · 构建在OSGI之上,功能增减热插拔 (Felix)
- 发展趋势 Web2.0化
- 支持多租户(谈论中), E-learning SaaS
- · Sakai3. x变化相当激进!



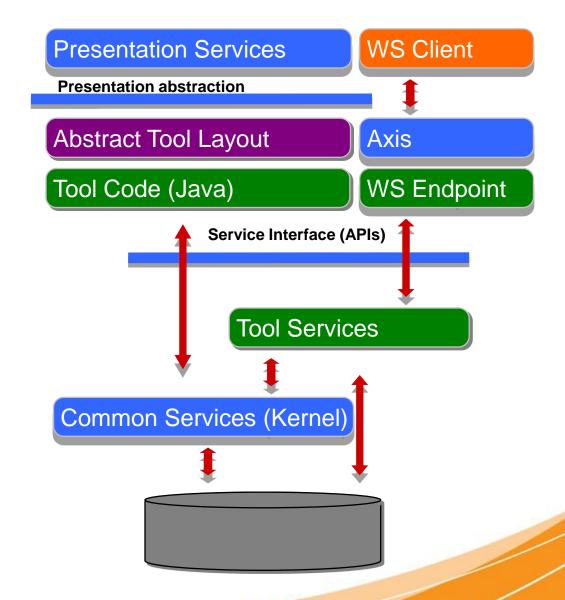








Sakai 2.6.0













Sakai 3.0

REFACTOR

IMPLEMENT

REDESIGN









SERVICES

WIDGETS

UX











(四). ESERC在Sakai上所作的工作

• 与密苏里大学合作进行CANS的开发、CANS的应用研究。

- 开发批量用户导入插件。(在没有与教务系统集成情况下的权宜之计)
- · 集成短信发送功能。(通过 Webservice, 需通过 wsdl生成代码)



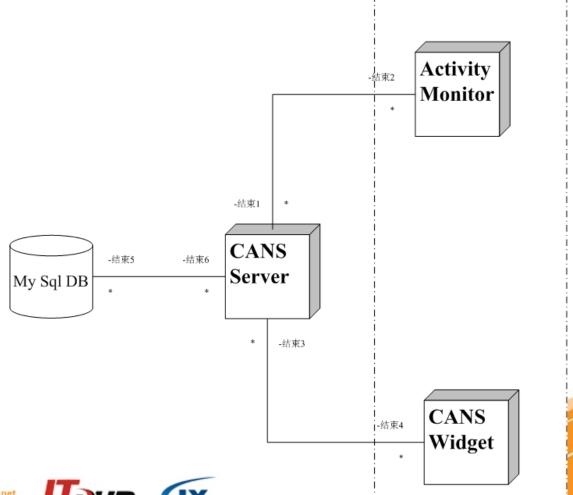








CANS结构图













(五).Sakai优缺点分析

优点:

- 免费开源。
- 众多一流大学参与,功能模块丰富
- 有基金会支持、后续开发有保障
- 社区活跃
- 支持插件结构,便于用户定制系统











(五).Sakai优缺点分析

缺点:

- 整合了非常多的开源软件,定制开发入门门槛较高
- 文档还不够详细
- · 版本之间api变化较大,升级比较困难
- 对教育资源标准的支持比较弱











(六).在国内应用推广时应做的工作

- 由于中西方审美观不同、中文显示等问题,需要进行 界面定制。
- · 为重用现有课件资源,迫切需要一个支持SCORM标准的 功能模块,该模块最好能与课程模块相集成。
- · 教学理念和教学方式的转变。(自主式学习 or 灌输式 学习)
- · 根据需要,定制开发一些功能模块。(Sakai适应国情)
- 培养定制开发队伍、运维技术支持队伍。
- 中州将宁乐 出院软件卡











欢迎交流

敬请指导







