

基于 Portal 的门户开发技术研究

罗辉琼^{1,2}, 聂瑞华^{1,2}

(1. 华南师范大学 网络中心, 广东 广州 510631;
2. 华南师范大学 数字校园建设办公室, 广东 广州 510631)

摘要:信息集成是高校信息化建设的需求, Portal 门户技术为信息集成提供了个性化交互的统一展现平台。文中正是针对 Portal 门户开发技术展开研究。文章详细阐述了 Portal 的核心技术, 包括 Portal 组成体系结构和 Portal 内部操作流程。探讨了以 RAD 为开发工具的 Portlet 的详细开发流程, 最后给出了华南师范大学信息门户开发的实例。研究表明 Portal 门户开发技术很好地解决了高校信息化建设中存在的信息冗余和信息孤岛等问题, 为校园用户提供了高效、统一、集中的信息服务平台, 对高校信息门户的建设具有一定的参考意义。

关键词: Portal; 技术; 体系结构; Portlet; 开发

中图分类号: TP393.02

文献标识码: A

文章编号: 1673-629X(2012)08-0100-03

Research of Portal Development Technology Based on Portal

LUO Hui-qiong^{1,2}, NIE Rui-hua^{1,2}

(1. Network Center, South China Normal University, Guangzhou 510631, China;
2. Digital Campus Construction Office, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

Abstract: Information integration is the needs of the university informationization, Portal provides a unified show platform for information integration which is personalized and interactive. It researches the Portal development technology based on Portal. The core technology of Portal is explained in detail, includes the component and architecture of Portal, Portal internal operating procedures. The detailed development process of Portlet based on RAD development tools is provided. Finally, the development example of information Portal of south China normal university is presented. Study shows that Portal development technology solves the problem of information redundancy and information silos in the university informationization well, provides efficient, uniform, centralized information service platform for campus users, and has a certain reference value to the construction of university information Portal.

Key words: Portal; technology; architecture; Portlet; development

0 引言

高校信息集成一直是高校信息化建设的研究热点。高校信息门户^[1]为高校应用集成提供了重要的途径, 是高校信息资源集成和共享的最佳方式。Portal^[2]即门户网站也叫信息门户, 其将各种不同的应用集成为一体, 为各类信息的整合提供了个性化交互的统一展现平台。Portal 的组成为三个部分: Portal Server、Portlet Container、Portlet, 其核心技术是 Portlet 组件, 在构建门户的过程中, 要应用到 Portlet 技术。一般地, Portlet^[3]是构建在 Web Service 技术之上, 能够直接被调用的应用组件, Portlet 是使用 Java 开发的, 可嵌入

到前端的浏览器中, 许多的 Portlet 可组装成一个门户。文中正是基于 Portal 的技术原理, 对 Portal 及 Portlet 的开发部署展开研究。

1 Portal 技术

1.1 Portal 定义

Portal^[4,5]是一种 Web 应用, 在 Portlet 规范 JSR (Java Specification Request) 168 中是这样描述 Portal 的, “Portal 是一种 Web 应用, 通常用来提供个性化, 单点登录, 聚集各个信息源的内容, 并作为信息系统表现层的宿主。聚集是指将来自各个信息源的内容集成到一个 Web 页面里的活动”。

1.2 Portal 的组成和体系结构

Portal 主要由三个部分组成^[6]:

(1) Portal Server。

Portal Server 是基于 Web 的应用程序, 它将不同资源进行整合并展现给用户, 通常也叫做 Portal。Por-

收稿日期: 2012-01-12; 修回日期: 2012-04-26

基金项目: 中国下一代互联网示范工程 CNGI 示范网络高校驻地网建设项目 (CNGI-CERNET2-CPN-2007-060)

作者简介: 罗辉琼 (1981-), 女, 广东梅州人, 硕士, 研究方向为计算机网络与应用技术、网络安全。

tal 从层次上可以划分为: Domain Model 层 (HTTP)、View 层解析框架 (HTML)、MVC 框架 (Web Application)、服务框架 (SPI)、Portal 与 Portlet Container 的衔接层 (Container Invoker API)、Portlet Container 层、公共拦截器层 (主要用于处理系统的缓存、校验等部分。Portlet Invoker API)。Portal 的体系结构如图 1 所示。

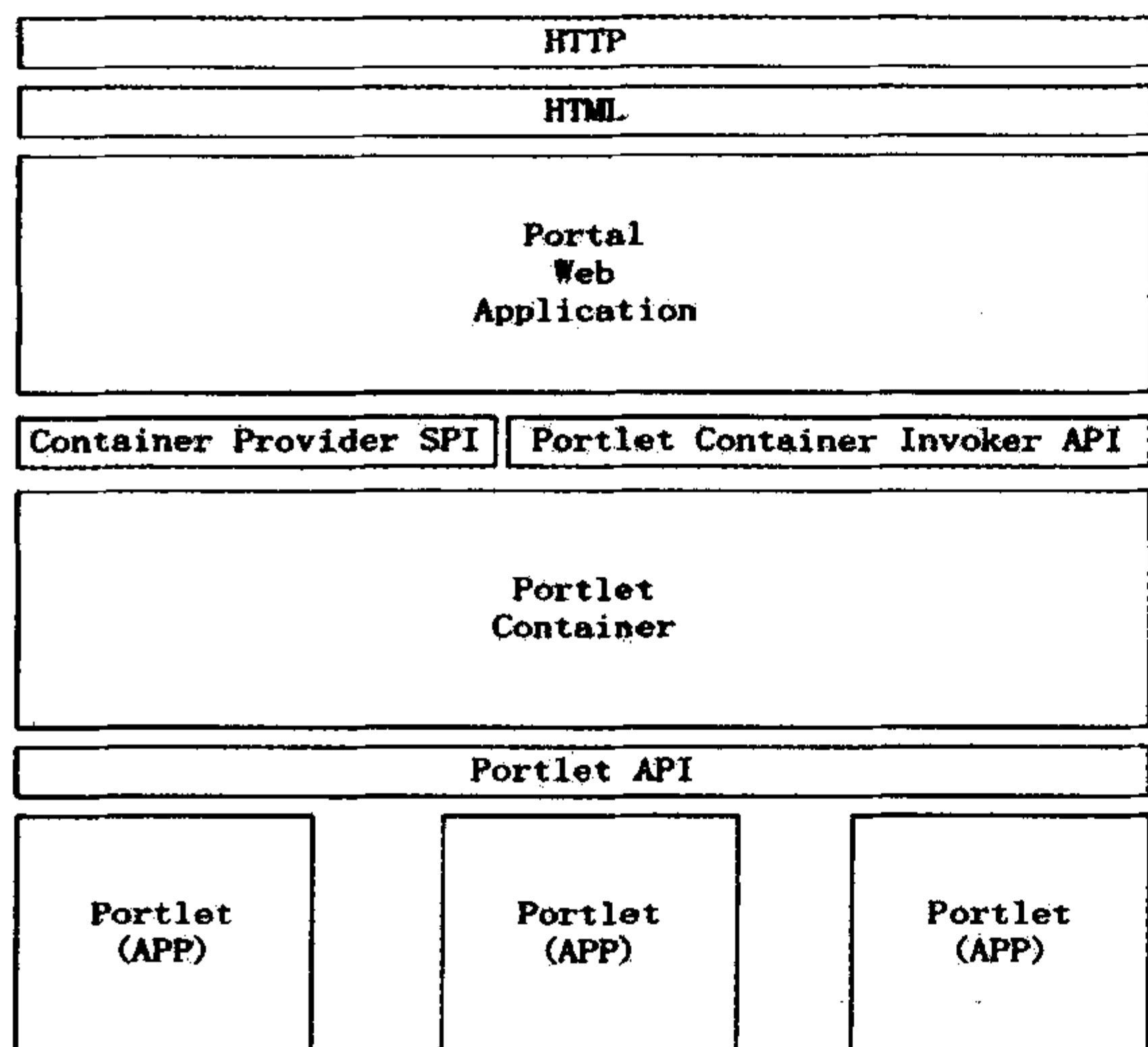


图 1 Portal 体系结构图

Portal 体系结构中的交互情况为: Portal Web Application 进行客户请求处理, 并从客户的当前页中提取出 Portlets; Container Provider SPI 为 Portlet Container 的回调接口, Portal 必须实现该接口来为 Portlet Container 提供与 Portal 相关的信息; Portal 通过 Portlet Container Invoker API 来访问 Portlet Container, Portlet Container 获得每一个 Portlet 的内容; Portlet Container 则通过 Portlet API 调用所有的 Portlets。

(2) Portlet Container。

Portlet Container 即 Portlet 容器, 管理 Portlet 的生命周期并且提供其运行所需要的必要环境。同时也提供 Portlet 相关信息的存储。Portal 的请求由 Portlet Container 接收, 并传递给存在 Container 的 Portlet 执行, Portlets 产生的信息内容则由 Portal 来处理。

(3) Portlet。

在 Portlet^[7,8] 规范 JSR (Java Specification Request) 168 中是这样描述的“Portlets 是一种 Web 组件——就像 Servlets——是专为将合成页面里的内容聚集在一起而设计的。通常请求一个 Portal 页面会引发多个 Portlets 被调用。每个 Portlet 都会生成标记段, 并与别的 Portlets 生成的标记段组合在一起嵌入到 Portal 页面的标记内”。Portlet 由 Portlet 容器管理, 并由容器处理请求, 生产动态内容。Portal 使用 portlets 作为可插拔用户接口组件, 提供信息系统的表示层。

2 Portal 内部操作流程

(1) Portal 页面的请求过程如图 2 所示。

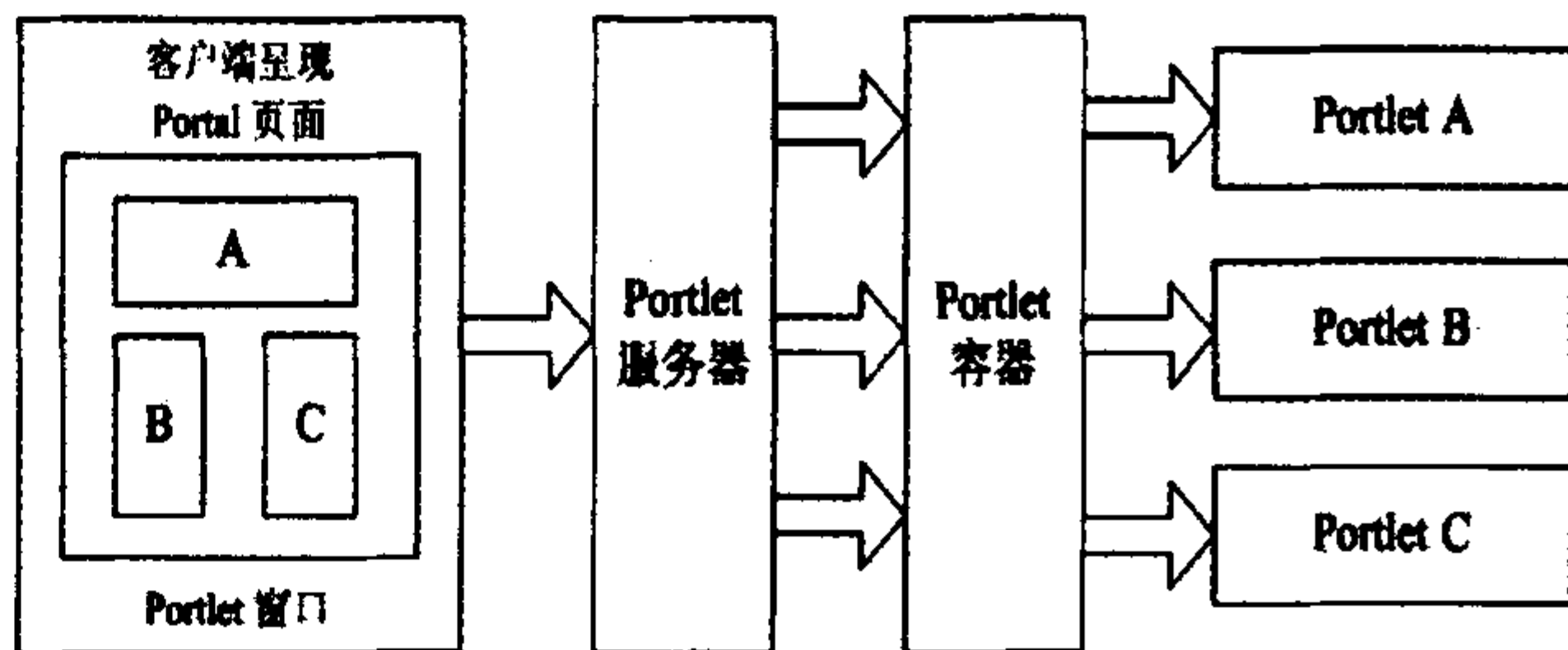


图 2 Portal 页面请求过程

(2) Portal 页面的响应和创建过程如图 3 所示。

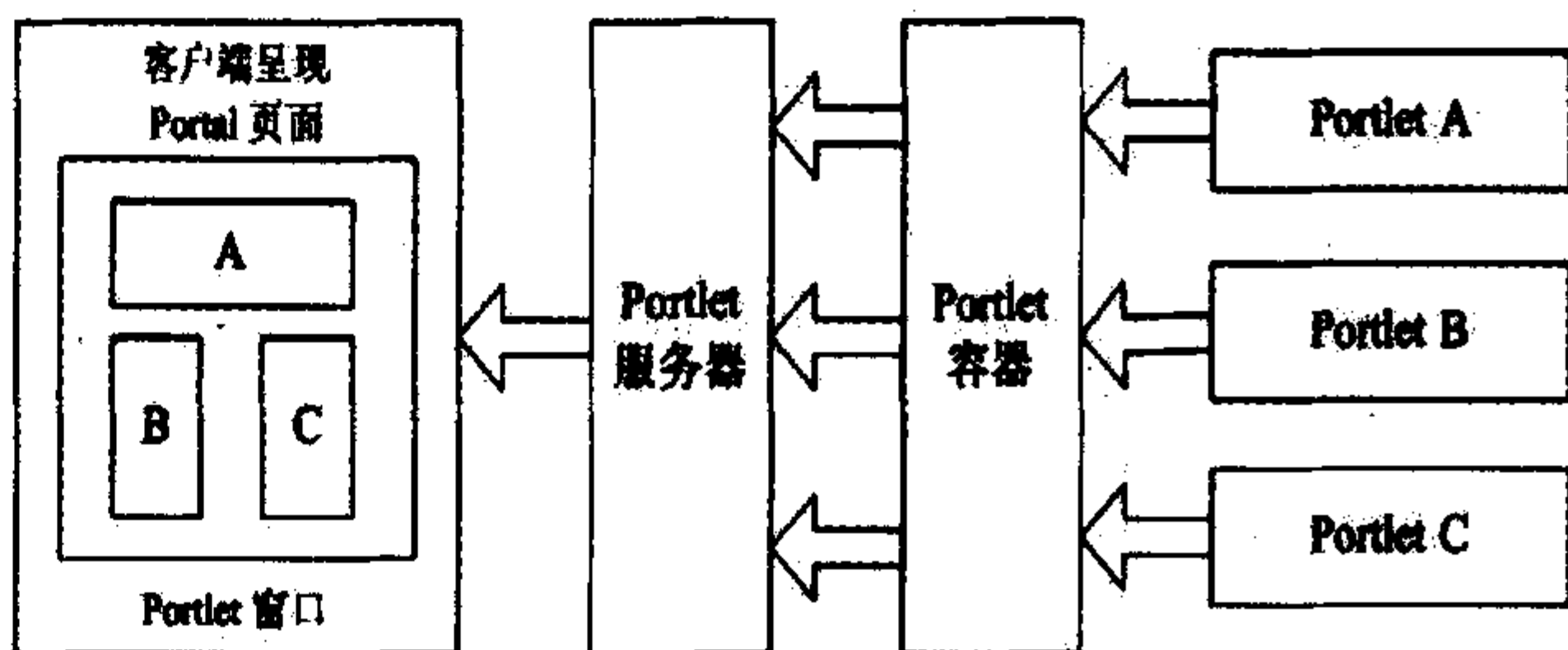


图 3 Portal 页面创建过程

(3) Portal Column 增加内容的流程。

依 JSR168 Portlet 规范, Portal 系统里面应该有一个公用的 Common Portlet Repository, 供用户选用。每个 Column 的下方都有一个 [Add Content] 按钮, 让用户选择加入自己喜欢的内容。Portal 系统应该记录用户的个人 Portal 配置信息——User Portal Config。

Add Content 的整个流程为: Common Portlet Repository --> Add Content --> Personal Portal Config。

(4) Portal 的展现流程。

从 Personal Portal Config 读取用户配置的 Portlet ID --> 根据 Portlet ID 从 Common Portlet Repository 查找详细的 Portlet 定义 --> 根据这个详细的 Portlet 定义显示这个 Portlet。

页面层次展现流程为: Page --> Layout, Skin --> Panel --> Portlet。Layout 是一个包含 TagLib (如 Tiles 等) 的一个框架 JSP 文件。Skin 是一些 CSS 文件和一些颜色参数定义文件。Panel 也应该是由对应的 TagLib 定义的。Portlet 就是一个 Portlet 接口实现类, 和对应的模板文件组成。

3 Portal 门户开发实现

3.1 Portlet 开发部署

(1) 新建 Portlet 工程。

采用 RAD (Rational Application Developer) 作为开发工具, 首先在 RAD 上新建一个 Portal 工程: 点击 File --> New --> Other, 弹出 “select a wizard” 窗口, 选择 PortletProject, 新建一个 Portlet 工程。Project name: My-Portlet; Target Runtime: Websphere Portal v6.0; EAR: 会自动帮我们取名字; Portlet Api: JSR 168 Portlet, 此时不要选择 Create a portlet。最后点击 “Finish”, 生成一个

Portlet 工程^[9,10]。

(2) 新建 Portlet。

右键 Portlet 工程上的 New->Portlet, 弹出“Portlet”窗口, 新建 Project: MyPortlet; Portlet name: PortletOne; Portlet Type: Faces portlet, 然后“Next”, 弹出“Portlet Settings”窗口, 直接“Finsh”, 完成了一个 Portlet 的建立。

(3) 建立一个 JavaBean。

Project Explorer: 展开: Java Resources: src 下的 pagecode, 右键 pagecode 新建一个类。弹出“Java Class”窗口, 建立一个新 Java class, 选择 Source folder: MyPortlet/src; Package: pagecode; Name: UserSummary。点击“Finish”。

Javabean 类:

```
package pagecode;

public class UserSummary {
    public int userID = 1001;
    public String userName = "micheal";
    public String userPassword = "1000";
    public int getUserID() {
        return userID;
    }
    public void setUserID(int userID) {
        this.userID = userID;
    }
    public String getUserName() {
        return userName;
    }
    public void setUserName(String userName) {
        this.userName = userName;
    }
    public String getUserPassword() {
        return userPassword;
    }
    public void setUserPassword(String userPassword) {
        this.userPassword = userPassword;
    }
}
```

然后保存生成一个 Java 类, 关闭这个类文件。

(4) Pagedata 中应用刚建立的 JavaBean: UserSummary。右键“Page Bean”, 选择 New-->JavaBean, 弹出“Select JavaBean”窗口, 命名 Name: userSummary, 选择 Class: UserSummary, 最后点击“Finish”。

(5) 拖放 JavaBean 到 JSP 文件中。选择“PortletOneView”: 左键“userSummary (pagecode. UserSummary)”拖放到“PortletOneView.jsp”的“Place content here”处。弹出“configure Data Controls”界面, 选择“Displaying data(read-only)”点击“Finish”, 完成 Port-

let 的开发。

(6) Portlet 的部署。

①部署 Portlet。

右键“MyPortlet”, 选择“Deploy Portlet”, 弹出界面中选择“WebSphere Portal v6.0 Server@localhost”, 在“Select Server”窗口中, Project 选择“MyPortletEAR”点击“Finish”。

②启动服务器。

点击工作台底部的开始图标, rad 会自动帮助我们启动 Portal Server, 启动过程大概要执行 30 至 40 分钟。当 Console 中出现 Started 就表示启动完成。

③Run as on Server(自动部署)。

MyPortlet-->Run As-->Run on Server, 弹出“Define a New Server”界面中选择“Choose an existing server”及“WebSphere Portal v6.0 Server @ localhost”。点击“Next”, 选择: ADD-->MyPortletEAR, 然后点击“Finish”完成所有部署。

3.2 门户开发应用实例

华南师范大学信息门户系统是基于 IBM Portal Server 6.0 来构建的, 采用 Portal 提供编程基础结构和工具, 利用其提供的门户管理部件和 Portlet 模块来实现信息门户系统的主要功能, 同时也嵌入了针对华南师范大学信息门户的具体情况开发的 Portlet 模块部件以及子系统, 并整合其他产品, 来达到信息的统一展现和跨门户共享的目的^[11,12]。

主体门户构建的步骤如下:

(1) 通过 Portal Server 6.0 创建门户主页。在 Portal Server 管理后台的页面管理的主页分类中创建了一个页作为信息门户的首页。创建后, 可通过 Portal 中提供的模板为该主页定制主题、皮肤; 同时, 可以设置该主页的页面布局的排版。

(2) 通过 RAD 创建 Portal 应用。通过 RAD 6.0 创建信息门户的主体工程和主要功能模块, 其中包含了信息门户中需要进行个性化开发的主要 Portlet 功能模块和部署描述符。

(3) 制定 Portlet 功能模块。在上一步创建的 Portal 工程中, 按门户中预先设计的功能模块进行 Portlet 的创建, 其中 Portlet 的功能结构的描述信息包括名称、显示名称、中文名、实现类、初始化参数、页名、标题、资源等。

(4) 系统安装和功能部署。通过 Portal 提供的后台管理功能, 可以把 RAD 开发并打包的工程 WAR 包安装部署到 Portal 服务器上。安装好之后, 可以在页面管理功能的布局管理中把定制好的 Portlet 展现在主页上指定的位置。

(下转第 106 页)

标记为“FP”。由公式(7),可计算出 Recall = 0.83, Precision = 1.0。

表 1 图像对(图 4)的检测结果

图像对	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
相似度	0.31	0.15	0.11	0	0	0	0.03	0
检测结果	是	是	是	否	否	否	否	否

5 结束语

文中介绍了基于融合特征的近似图像检测方法,该方法准确度较高,需要的存贮量较小,具有良好的检测性能。文中提出的图像融合特征表示方法和图像匹配策略提高了两幅图像的匹配速度和准确性。

参考文献:

[1] Wu Zhong, Ke Q, Isard M, et al. Bundling Features for Large Scale Partial-duplicate Web Image Search[C]//IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recogniton. [s. l.]: [s. n.], 2009.

[2] Lowe D G. Distinctive image features from scale invariant keypoints[J]. International Journal of Computer Vision, 2004, 60 (2): 91-110.

[3] 李云霞, 曾毅, 钟瑞艳. 基于 SIFT 特征匹配的图像拼接算法[J]. 计算机技术与发展, 2009, 19(1): 43-49.

[4] 张斌, 王嘉祯, 文家福. 基于 SIFT 的抗几何攻击水印研

究与实现[J]. 计算机技术与发展, 2011, 21(3): 174-177.

[5] 高健, 黄心汉, 彭刚. SIFT 图像特征点提取算法[J]. 计算机应用研究, 2008, 25(7): 2213-2222.

[6] 肖若秀. 利用旋转模板匹配方法对 SIFT 算法的改进[J]. 计算机技术与发展, 2009, 19(5): 127-133.

[7] Mikolajczyk K, Schmid C. A performance evaluation of local descriptors[J]. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 2005, 27(10): 1615-1630.

[8] 孙晶, 邢英杰. 基于目标区域内仿射不变性特征的图像检索[J]. 光电子激光, 2009, 20(7): 959-963.

[9] Matas J, Chum O, Urban M, et al. Robust wide baseline stereo from maximally stable extremal regions[C]//BMVC. [s. l.]: [s. n.], 2002.

[10] Mikolajczyk K, Tuytelaars T, Schmid C, et al. A Comparison of Affine Region Detectors[J]. International Journal of Computer Vision, 2005, 65(1): 43-72.

[11] 曹玉东. 图像检索中的特征表示和索引方法的研究[D]. 北京: 北京邮电大学, 2011.

[12] Li Feifei, Fergus R, Torralba A. Recognizing and Learning Object Categories[C]//ICCV. [s. l.]: [s. n.], 2009.

[13] INRIA copy dataset can be available[EB/OL]. 2011-03-25. <http://lear.inrialpes.fr/people/jegou/data.php>.

[14] Douze M, Jegou H, Sandhawalia H. Evaluation of GIST descriptors for web-scale image search[C]//CIVR. [s. l.]: [s. n.], 2009.

(上接第 102 页)

(5)用户统一登录认证。通过 Portal 后台设置自带的登录认证 Portlet, 可以实现各级信息门户之间的统一登录。

4 结束语

Portal 信息门户是针对于信息资源分散、不同系统之间难以交换数据、应用系统跟不上需求变化等问题,而产生的一种新的技术解决方案。华南师范大学采用 Portal 开发技术已成功构建了数字校园信息门户系统,并得到很好的运转和应用。文中针对 Portal 及 Portlet 的技术原理,结合 Portlet 的开发部署及实例,对 Portal 开发技术进行了较深入的探讨学习,为高校信息门户的开发建设提供了一定的参考。

参考文献:

[1] 王猛. 关于高校信息门户建设的技术与方案探析[J]. 上海融学院学报, 2005(6): 64-67.

[2] 徐碧云, 王志坚, 张少柏. 企业信息门户关键技术研究[J]. 计算机应用研究, 2005(6): 142-144.

[3] 邹承明, 钟路, 童琪薇. 基于 Jetspeed 的 Portlet 开发探讨[J]. 武汉理工大学学报, 2004(6): 70-73.

[4] 马将, 聂瑞华, 罗辉琼, 等. 基于 JetSpeed 的多 portlet 流程协作机制研究与实现[J]. 计算机系统应用, 2009(4): 70-73.

[5] 李建伟, 汪成亮, 周亚鑫. Portal 技术在重庆城市一卡通系统的应用[J]. 计算机技术与发展, 2008, 18(8): 232-236.

[6] 网管之家 bitsCN. com. Portal 技术原理浅谈[EB/OL]. 2008-06-14. <http://www.bitscn.com/pdb/java/200806/143982.html>.

[7] Hepper S, Hesmer S. Introducing the Portlet Specification[M]. [s. l.]: JavaWorld, 2003.

[8] OASIS web services for remote portlets specification version 2.0[EB/OL]. 2008. <http://docs.oasis-open.org/wsrp/v2/wsrp-2.0-spec.pdf>.

[9] Hesmer S, Fischer P, Buckner T, et al. Portlet Development Guide[EB/OL]. 2003-08-20. http://www.106.ibm.com/develperworks/websphere/zones/portal/portlet_development_guide.html.

[10] Chen Hui. Portlet 开发指南[EB/OL]. 2010-12-13. <http://www.cnblogs.com/seaairland/archive/2010/12/13/1904051.html>.

[11] 侯迪, 赵仲孟. WebSphere Portal 管理与开发[M]. 北京: 世界图书出版公司北京公司, 2002: 53-87.

[12] 严墨洁, 田斌. 基于 Oracle AS Portal 下的 Java Portlet 开发[J]. 计算机技术与发展, 2007, 17(3): 128-131.