



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103400329 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310338490. 1

(22) 申请日 2013. 08. 06

(71) 申请人 山东星科智能科技股份有限公司
地址 250101 山东省济南市高新区新泺大街
786 号四层

(72) 发明人 王继 陆小珊 张子烨 辛秀梅

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公
司 37205

代理人 刘玉玲

(51) Int. Cl.
G06Q 50/20 (2012. 01)

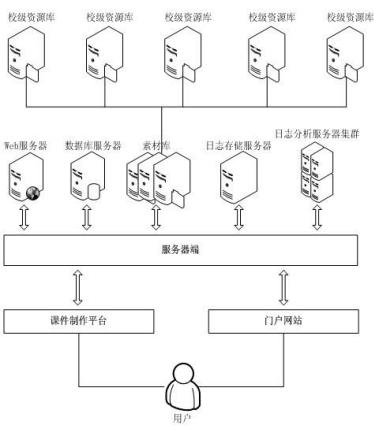
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

基于 Web 的在线课件制作平台系统

(57) 摘要

本发明涉及课件制作领域,尤其涉及一种基于 Web 的在线课件制作平台系统。该系统包括客户端和服务端,客户端包括课件制作平台和门户网站,服务端包括数据库服务器、Web 服务器、素材库、日志存储服务器和日志分析服务器集群;所述的素材库采用分级存储架构,分为顶层的全国资源库和底层的校级资源库,每种素材都被指定共享范围;客户端设有离线播放器,服务器端设有个性化推荐引擎。本发明所述系统自带中文字体库,支持中文操作;设有基于 AIR 的离线播放器,可以同时支持课件的在线制作和离线播放;具有海量素材并分级存储,并为素材和课件添加版权保护,能为用户提供知识共享和个性化推荐服务。



1. 一种基于 Web 的在线课件制作平台系统,包括客户端和服务端,其特征在于:客户端包括课件制作平台和门户网站,课件制作平台采用 Flex 和 ActionScript 3.0 开发,为用户提供在线课件制作的界面;服务端包括数据库服务器、Web 服务器、素材库、日志存储服务器和日志分析服务器集群,数据库服务器用于存储制作好的课件,Web 服务器用于存放及部署平台应用,日志存储服务器用于记录操作记录及访问记录,日志分析服务器集群用于统计平台所有数据并给出趋势图;所述的素材库采用分级存储架构,分为顶层的全国资源库和底层的校级资源库,全国资源库存储服务器内的所有素材,校级资源库存储部分素材副本,每种素材都被指定共享范围;客户端设有离线播放器,服务器端设有个性化推荐引擎。

2. 根据权利要求 1 所述的基于 Web 的在线课件制作平台系统,其特征在于:该系统配有中文字体库。

3. 根据权利要求 1 所述的基于 Web 的在线课件制作平台系统,其特征在于:全国资源库存储的素材分为系统素材、个人素材和学校素材三种,系统素材是由系统管理员上传的素材,个人素材是用户上传的素材,学校素材是以学校为单位上传的素材。

4. 根据权利要求 3 所述的基于 Web 的在线课件制作平台系统,其特征在于:素材上传成功后,指定素材的共享方式,共享方式分为全站免费共享、校内共享、指定共享、好友共享、有偿共享和不共享。

5. 根据权利要求 1 所述的基于 Web 的在线课件制作平台系统,其特征在于:校级资源库存储的素材副本是学校从全国资源库中购买后由系统管理员将素材部署到学校的校级资源库中,并在全国资源库中建立映射表,按照映射表确定素材下载位置。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的基于 Web 的在线课件制作平台系统,其特征在于:该系统制作的课件通过课件结构描述文档描述课件所使用的资源以及资源的组织方式,服务器端存储课件结构描述文档。

基于 Web 的在线课件制作平台系统

技术领域

[0001] 本发明涉及课件制作领域,尤其涉及一种基于 Web 的在线课件制作平台系统。

背景技术

[0002] 现有的课件制作软件分为传统的课件制作软件和在线课件制作软件,传统的课件制作软件需单独安装且不支持移动终端,而且存在版本不兼容、数据易丢失、素材更新不及时以及知识不能共享等问题。现有的在线课件制作软件克服了上述问题,但现有的课件制作软件不支持中文及中文字体,不支持动画和视频离线播放,素材和课件不能获得版权保护,不能提供知识共享且没有用户个性化推荐功能,素材数量有限,给课件制作过程带来诸多不便。

发明内容

[0003] 为解决现有在线课件制作软件存在的问题,本发明提供了一种基于 Web 的在线课件制作平台系统,能实现课件的共享和交流,并备有海量素材资源。

[0004] 本发明是基于 B/S 架构开发的富客户端应用,富客户端应用(Rich Internet Applications, RIA)利用具有很强交互性的富客户端技术来为用户提供一个更高和更全方位的网络体验。

[0005] 本发明采用的技术方案为:一种基于 Web 的在线课件制作平台系统,包括客户端和服务端,客户端包括课件制作平台和门户网站,课件制作平台采用 Flex 和 ActionScript 3.0 开发,为用户提供在线课件制作的界面;服务端包括数据库服务器、Web 服务器、素材库、日志存储服务器和日志分析服务器集群,数据库服务器用于存储制作好的课件,Web 服务器用于存放及部署平台应用,日志存储服务器用于记录操作记录及访问记录,日志分析服务器集群用于统计平台所有数据并给出趋势图;所述的素材库采用分级存储架构,分为顶层的全国资源库和底层的校级资源库,全国资源库存储服务器内的所有素材,校级资源库存储部分素材副本,每种素材都被指定共享范围;客户端设有离线播放器,服务器端设有个性化推荐引擎。用户通过使用平台已经提供的素材制作课件,经过了用户自主思想的劳动整合,所以整体课件的版权归用户所有,在制作课件的过程中用户可以将自己的版权信息如“姓名”等嵌入到课件中,从而达到版权保护的目的。

[0006] 客户端的门户网站为用户提供交流沟通和个人信息管理的平台,服务器端设有素材库存储海量素材,由于素材多为动画,文件比较大,不适合集中存储在全国资源库中,因此本发明采用分级存储模式。

[0007] 该系统配有中文字体库,支持中文操作。

[0008] 全国资源库存储平台系统的所有素材,存储的素材分为系统素材、个人素材和学校素材三种,系统素材是由系统管理员上传的素材,个人素材是用户上传的素材,学校素材是以学校为单位上传的素材。

[0009] 素材上传成功后,指定素材的共享方式,共享方式分为全站免费共享、校内共享、

指定共享、好友共享、有偿共享和不共享。其中,全站免费共享是指任何人都可以免费使用素材,校内共享是指与素材上传者属于同一学校的用户可以免费使用素材,指定共享是指将素材共享给指定好友,有偿共享则是指素材上传者可以为素材指定一个价格,使用者需要使用金币购买素材才能使用,不共享则是指只有上传者自己能够使用素材,这主要是针对一些保密性比较高的素材。

[0010] 学校可以单独购买指定素材的副本,校级资源库存储的素材副本是学校从全国资源库中购买后由系统管理员将素材部署到学校的校级资源库中,并在全国资源库中建立映射表,按照映射表确定素材下载位置。当用户请求素材时,根据映射表查询该素材是否存在于校级资源库,若存在,则直接从校级资源库加载素材。

[0011] 当学校购买全国平台的素材副本时,通过如下方式将素材从全国资源库部署到校级资源库:

1、在全国平台提供接口,管理员选定要导出的素材进行导出,同时导出一个描述文档 download.xml,其中包含了素材的 id、url 等信息,素材则导出为一个 ZIP 压缩包。

[0012] 2、校级资源库提供接口,管理员通过接口上传素材压缩包和描述文档,导入成功后,返回一个新的描述文档 upload.xml,其中包含了素材的 id、url 等信息,这里的 url 是素材在校级资源库上的相对存储路径,且 upload.xml 中还包含校级资源库的资源根目录的访问地址。

[0013] 3、管理员将新的描述文档 upload.xml 上传到全国平台,平台对文档解析,建立素材资源在全国资源库与校级资源库之间的映射关系。

[0014] 如果学校已经积累了一些素材,可以申请将素材上传到全国资源库并部署到校级资源库,对外提供有偿或无偿共享,默认情况下,学校上传的素材对本校老师提供无偿共享。个人上传的素材保存在全国资源库中而不是校级资源库。

[0015] 课件制作者通过在线的方式进行课件的设计与制作,课件的素材大部分来自于系统素材库的版权素材,另一部分是用户自己上传的素材,同一个素材可能会在多个课件中被使用。因此,如果对每一个课件,都将其使用的素材进行单独保存,势必会造成服务器存储资源的浪费。为了解决这个问题,系统在设计时将课件所使用的素材和课件内容分离,通过课件结构描述文档(XML 文档)描述课件所使用的资源以及资源的组织方式,每一个课件对应一个 XML 描述文档,服务器端存储课件结构描述文档,这样大大节省了存储空间。当用户再次访问某个课件时,根据其 XML 描述文档对素材资源进行动态加载,并呈递给用户。

[0016] 本发明所述系统自带中文字体库,支持中文操作;设有基于 AIR 的离线播放器,可以同时支持课件的在线制作和离线播放;具有海量素材并分级存储,并为素材和课件添加版权保护,能为用户提供知识共享和个性化推荐服务。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的总体架构图;

图 2 是素材资源存储架构图;

图 3 是课件结构描述文档的结构定义树。

具体实施方式

[0018] 一种基于 Web 的在线课件制作平台系统,如图 1、图 2 所示,包括客户端和服务端,客户端包括课件制作平台和门户网站,课件制作平台采用 Flex 开发,使用的编程语言是 ActionScript 3.0,开发的 IDE 工具是 Flash Builder 4.5,课件制作平台为用户提供在线课件制作的用户界面,门户网站为用户提供交流沟通和个人信息管理的平台。服务端包括数据库服务器、Web 服务器、素材库、日志存储服务器和日志分析服务器集群,数据库服务器用于存储制作好的课件,Web 服务器用于存放及部署平台应用,日志存储服务器用于记录操作记录及访问记录,日志分析服务器集群用于统计平台所有数据并给出趋势图。所述的素材库采用分级存储架构,分为顶层的全国资源库和底层的校级资源库,全国资源库存储服务器内的所有素材,存储的素材分为系统素材、个人素材和学校素材三种,系统素材是由系统管理员上传的素材,个人素材是用户上传的素材,学校素材是以学校为单位上传的素材。素材上传成功后,指定素材的共享方式,共享方式分为全站免费共享、校内共享、指定共享、好友共享、有偿共享和不共享。其中,全站免费共享是指任何人都可以免费使用素材,校内共享是指与素材上传者属于同一学校的用户可以免费使用素材,指定共享是指将素材共享给指定好友,有偿共享则是指素材上传者可以为素材指定一个价格,使用者需要使用金币购买素材才能使用,不共享则是指只有上传者自己能够使用素材,这主要是针对一些保密性比较高的素材。

[0019] 学校可以单独购买指定素材的副本存到校级资源库中,购买成功后由系统管理员将素材部署到学校的校级资源库中,全国平台会存储素材资源的映射表,当用户请求素材时,根据映射表查询该素材是否存在于校级资源库,若存在,则从校级资源库加载。

[0020] 用户对素材资源的访问权限通过四种方式获得:

1) 学校的校级资源库,即如果学校获得了某些素材的授权,那么该学校的所有老师都可以访问这些素材。

[0021] 2) 用户自己上传的素材,对于这种素材,用户拥有全部权限。

[0022] 3) 其他用户对该用户共享的素材,如通过好友共享、校内共享、指定对象共享等方式。

[0023] 4) 用户购买的素材。

[0024] 当学校购买全国平台的素材副本时,通过如下方式将素材从全国资源库部署到校级资源库:

1) 在全国平台提供接口,管理员选定要导出的素材进行导出,同时导出一个描述文档 download.xml,其中包含了素材的 id、url 等信息,素材则导出为一个 ZIP 压缩包。

[0025] 2) 校级资源库提供接口,管理员通过接口上传素材压缩包和描述文档,导入成功后,返回一个新的描述文档 upload.xml,其中包含了素材的 id、url 等信息,这里的 url 是素材在校级资源库上的相对存储路径,且 upload.xml 中还包含校级资源库的资源根目录的访问地址。

[0026] 3) 管理员将新的描述文档 upload.xml 上传到全国平台,平台对文档解析,建立素材资源在全国资源库与校级资源库之间的映射关系。

[0027] 如果学校已经积累了一些素材,可以申请将素材上传到全国资源库并部署到校级资源库,对外提供有偿或无偿共享,默认情况下,学校上传的素材对本校老师提供无偿共享。个人上传的素材保存在全国资源库中而不是校级资源库。

[0028] 客户端设有离线播放器,服务器端设有个性化推荐引擎。该系统配有中文字体库,支持中文操作。该系统为素材设置了下载次数、平均评分、更新时间三个描述参数,方便检索素材,用户可以按不同的参数对检索结果进行排序。该系统还为用户增加收藏夹功能,用户可以收藏喜欢的素材。用户可以查看自己上传的素材,可以控制搜索返回的记录数,可以搜索特定类型(如图片、影片等)的素材。该系统还提供了用户认证功能,用户需在全国平台进行注册,由全国平台进行统一管理。另外,还提供单点登录的功能。

[0029] 系统将课件所使用的素材和课件内容分离,通过课件结构描述文档(XML 文档)描述课件所使用的资源以及资源的组织方式,每一个课件对应一个 XML 描述文档,服务器端存储课件结构描述文档,节省了存储空间。在线课件制作平台的客户端有两种用户界面:设计模式和预览模式,在设计模式下,用户可以对课件进行编辑。当用户需要预览课件的播放效果时,进入预览模式,此时服务器端首先根据用户的设计视图生成相应的 XML 描述文档,再由服务器端的课件生成引擎根据 XML 描述文档对资源进行动态组装,生成可以播放的课件,展示给用户。

[0030] 图 3 展示了课件 XML 描述文档的结构定义树,其中,带尖括弧的表示节点,如 <kejian>、<slides> 等,不带尖括弧的表示属性,如 id、url 等。每个矩形框内可以包含多个属性,属性之间逗号分隔。节点与其属性之间通过直线连接,直线上有字母 p (property),表示该节点具有某种属性。父节点与子节点之间通过直线连接,直线上的数字表示父节点与子节点之间的对应关系,例如 1:n 表示一个父节点可以包含多个这样的子节点。以节点 <slides> 和 <slide> 为例,表示一个 <slides> 节点下可以有多个 <slide> 子节点,如果没有数字标注,则表示父节点只能有一个这样的子节点。

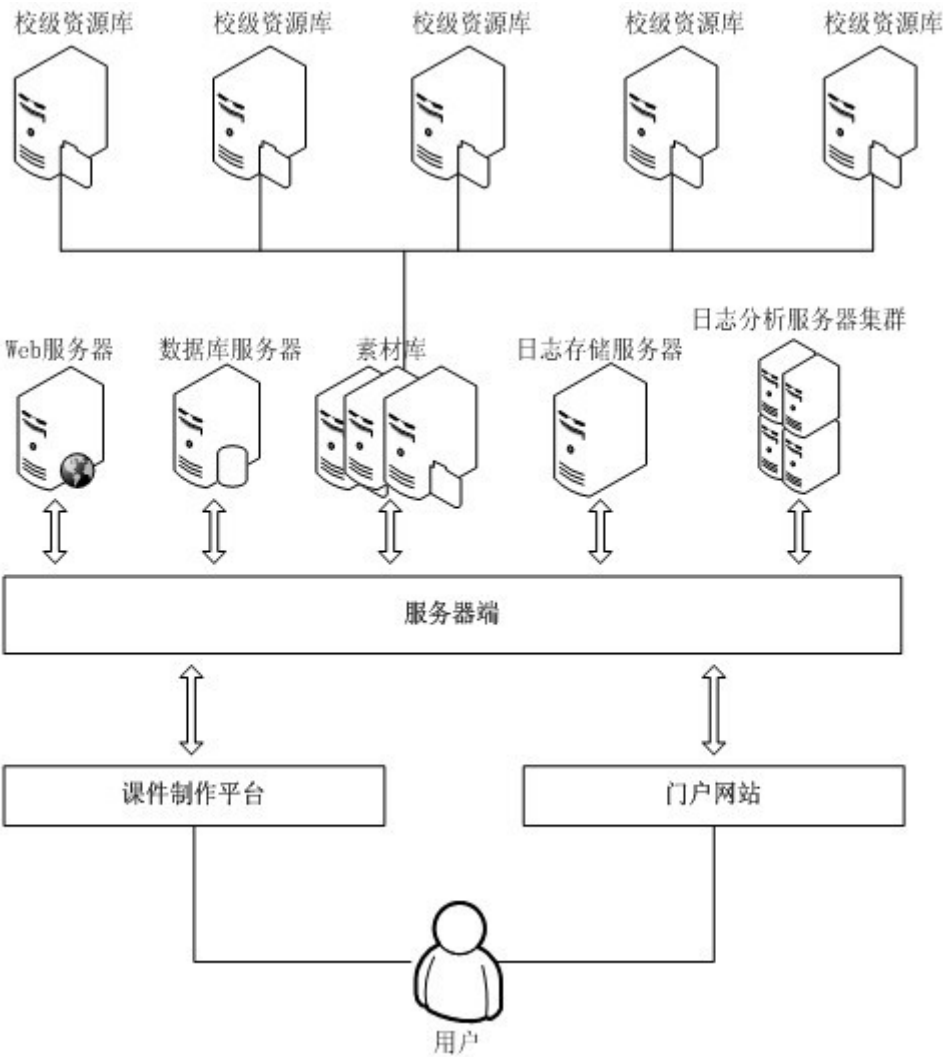


图 1

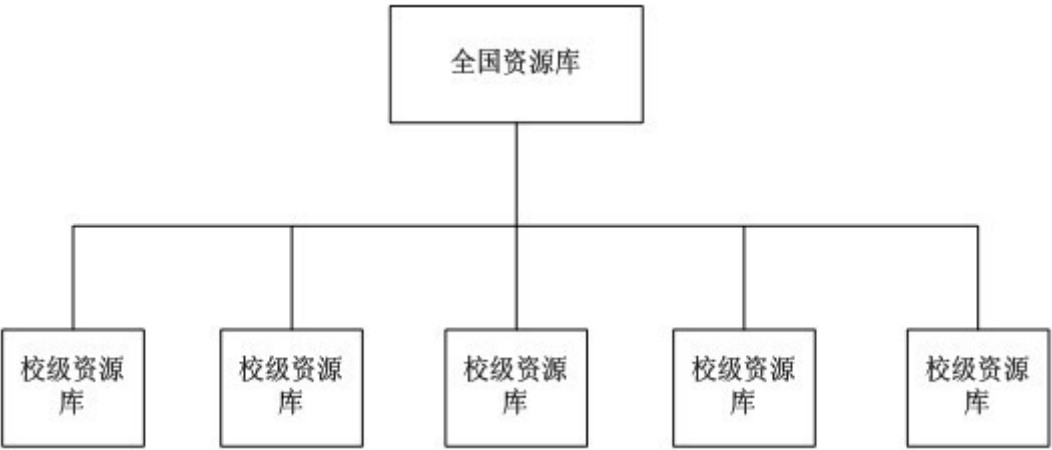


图 2

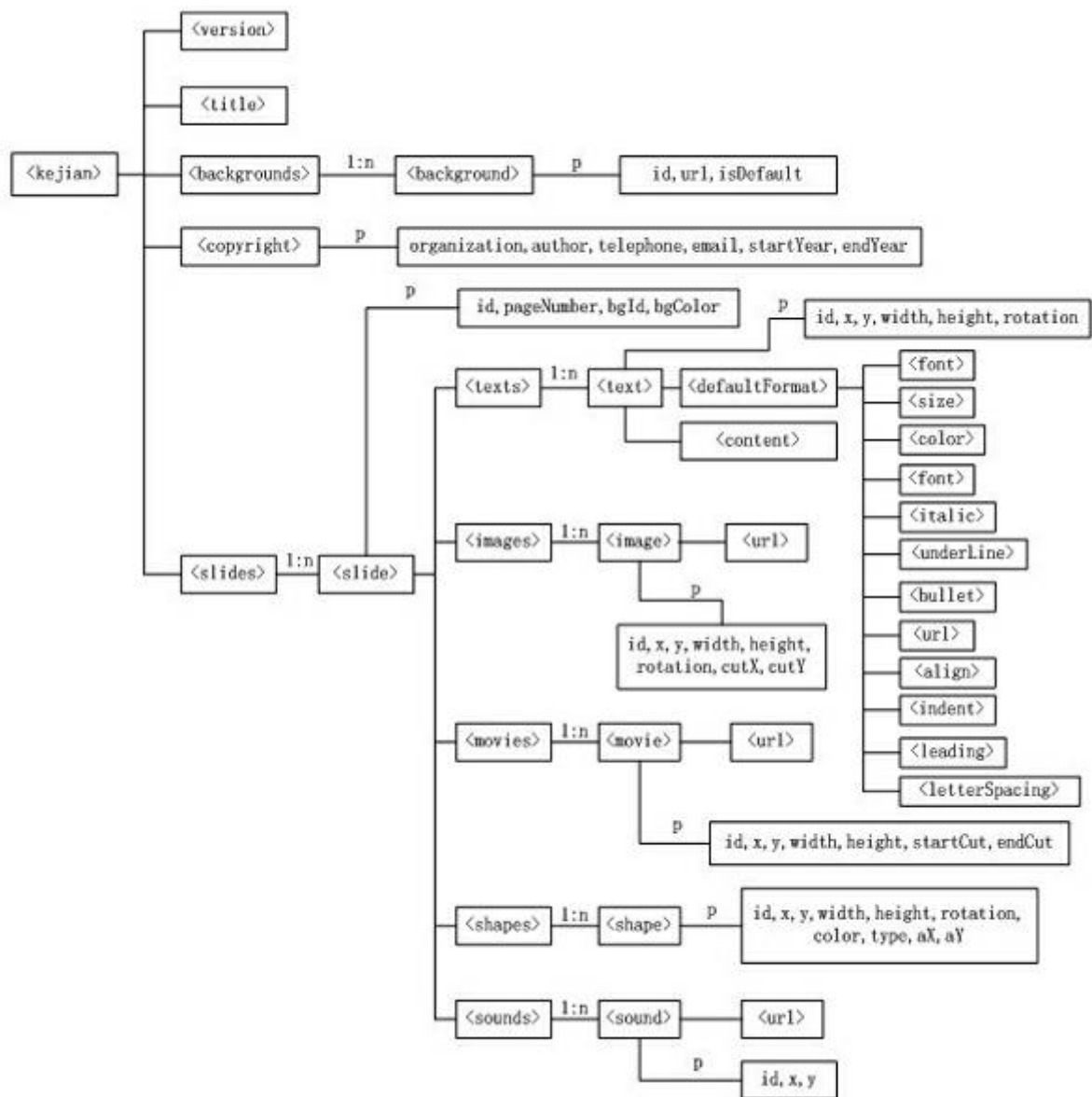


图 3