

“虚拟大学”学习环境的设计——基于网络数据库的Web教学系统和局域网教学管理系统的集成

<http://www.firstlight.cn> 2010-08-09

一、虚拟大学网上教育发展的方向

随着计算机网络技术的发展,网络教育计算机的应用得到了蓬勃发展。综观国内高校的网络教育应用,有如下几种形式:网络CAI、远程仿真实验、网上图书馆、网上书店。作者认为,虚拟大学才是未来网上教育的发展方向。上述形式都只是围绕教学活动而设计的一些计算机辅助教育在网上的应用,只是网络CAI或虚拟教室和网络教育信息服务,而不是一个能通过网络实现大学功能的学习环境虚拟大学。

根据作者的理解,虚拟大学就是利用现代化的通讯手段和计算机网络向学习者提供交互式、全方位、个性化的教育服务。该系统应能提供与学习者有关的学习环境,并通过以数据库为支撑的教学管理系统管理信息资源和教学活动,为学习者提供个性化的教育服务。

关于虚拟大学,国外做过研究,认为虚拟大学的目的应该是在提供课程管理、教学指导的同时,为学习者提供最大限度灵活性和个性化的学习服务,一般偏重于两点,一是课程信息内容,如California University (<http://www.california.edu>);一是信息交流,如The University of Hagen (<http://vu.fernuni-hagen.de>)。国外的VU系统教学内容涵盖面很广,通讯功能比较完善,值得我们学习和借鉴。但他们都注重于Web界面的功能开发,而对后台数据的开放性考虑不足,我们的目标是在Web课程教学系统之外,构造一个基于局域网的开放性管理平台,从而使得教师,而不需要专业编程人员,通过简单操作就可以轻松地实现后台数据的维护和更新扩展。

作者认为虚拟大学应该包含有以数据库为纽带的基于Web面向学习者和教师的教学系统、基于局域网面向教师和管理员的管理系统两方面的内容:

- 1) 基于Web的教学界面: 课程指导; 辅助教学的网络信息资源; 个性化的课程教学; 便于信息交流的学习支持功能;
- 2) 基于局域网的管理界面:

以数据库为支撑的网络计算机教学管理系统,提供学籍和教务管理以及上述基于Web的学习者界面的四个方面后台数据的动态维护和更新。

二、虚拟大学的结构和功能

作者推荐的虚拟大学的框架结构如图1所示

1. 基于Web面向学习者和教师的教学系统

1) 资源模块:

(1) 课程信息:

a. 查询功能。列出课程名称,赋予课程属性。访问者和学习者可以使用学科分类、关键词查询每门课程的情况,以确定自己的课程表。

b. 指导功能。以数据库为支撑,构造课程信息库。在网络化学习,比较自由和宽松的独立学习环境中,给学习者提供明确的课程指导是有意义的。学习不应只是信息的传递,还应给予一定的指导,使学习者明确每门课程的学习目的,以及需要学习哪些先导课程来做好知识准备,学习结束后,又可以学习哪些后续课程。同时,许多公共课是全校或全院都需要学习的,可以实现资源共享。我们的目标是形成涵盖各个学科、各个专业方向的综合性的课程信息网络。

(2) 辅助教学信息服务

许多数字化的信息资源,如网上图书馆、电子刊物、教学资源搜索引擎、网上书店等可以用来辅助我们的教学。

2) 教学模块:

(1) 课程教学

网络课程的教学可以采用网络智能导师系统的实现方法。首先根据学生模型,进行学前测试,依据诊断规则库,对学生的知识情况和学习习惯进行诊断,从而以课程内容数据库为支撑,形成动态的个性化学习流程。在学习结束后,进行学习评价,以考察学习者对既定教学目标的掌握情况。

课程内容应以各种媒体信息的收集、组织为重点,一般不用自己开发而应充分利用信息资源共享性,将各种媒体的优秀的教学资源全部存入数据库结构中,其中既包括网上资源、也包括书面材料、书籍、期刊、CD-ROM等不同媒体。

(2) 学习支持功能模块



根据课程的不同需要，我们可以选择不同的方式，如公告板、论坛、研讨会、同步交流、协同学习空间来构造信息交流空间辅助教学。

2. 基于局域网面向教师和管理员的管理系统

1) 学籍管理和教务管理

学生信息管理库，记录个人信息、学生终端机器信息（安排视频会议）；课程学习记录。教师信息管理库，记录教师的个人资料、每门课的上课学生人数等资料。

2) 教学管理

(1) 课程信息库管理

a. 某一门课程及其属性的维护

b. 课程结构的安排。包括课程结构的调整，课程的增加、删除。

(2) 个性化学习环境管理（辅助教学信息服务）

学生拥有个人的Email信箱、课程表、指导教师、讨论组列表、公告栏以及图书馆定期更新的参考书资料清单。

(3) 教学管理（某一门课程教学内容管理）

根据教学大纲、学前测试题库、诊断规则库、课程内容信息库、评价题库五个方面内容来动态构造和维护一门课程。

(4) 学习支持功能的管理。采取小组学习和同伴学习时动态组成小组和同伴；公告板信息的发布管理；组织研讨会时一系列的安排；协同学习的时间安排；主持论坛。

三、用户使用

在设计系统时，我们考虑到访问者、学习者、教师、系统管理员四种类型的用户使用。

1) 访问者：进入Web教学系统的“资源”区，了解课程信息库中课程设置，确定自己感兴趣的专业方向和有关课程，然后进入进行学籍申请。管理系统会让访问者回答一份摸底问卷调查，以了解入学者的初始情况，再根据课程信息库中课程安排，确定合适的课程。然后发Email给访问者，以确认访问者可以成为虚拟大学的正式注册学员和其课程表。

2) 学习者：正式注册学员进入Web教学系统的“教学”区，经过登录、身份确认，获得完全个性化的学习环境，即拥有个人的信箱、课程表、指导教师、讨论组、公告栏等。在学习过程中，经过学前测试，提供个性化的学习的教学流程、最后通过评价，以确认学习者是否达到所规定的教学目标，其中也可利用学习支持功能，进行实验、参加研讨会和论坛。

3) 教师：

(1) 局域网管理系统的参与

- 课程信息库的维护管理
- 个性化学习环境管理，组织信息源
- 课程管理。课程开发和维护
- 学习支持功能的管理，组织信息源

(2) Web教学系统的参与

- 在学习者学习课程时，提供个性化的学习指导
- 在学习支持功能中，组织课外教学活动，在公告板上发布信息，主持研讨会、论坛，回答学生的提问，与学生讨论，进行双向交流。

4) 系统管理员：系统的维护，信息资源的更新

四、技术实现

系统的结构见图2

1. 数据库系统

采用Microsoft SQL Server 6.5系统，设计开发网络数据库。

2. 基于Web面向学习者和教师的教学系统

采用客户机 / 服务器体系结构。采用Windows NT International Information Server 4.0作为服务器管理程序，编写服务器端的VBScript 语言的 ASP（Active Server Pages）文件实现客户机和服务器之间的交互功能，运用ODBC接口程序来实现和数据库服务器后台SQL Server 数据库的数据交换。

3. 基于局域网面向教师和管理员的管理系统

采用客户机 / 服务器体系结构。Visual Basic 作为管理系统前端开发工具，运用ODBC接口程序来实现和数据库服务器SQL Server 数据库的数据交换。

五、结论

本文所提出的虚拟大学的设计方案将基于Web的教学系统和基于局域网的教学管理系统通过网络数据库结合起来，具有开放性和易维护的特点。学习者可以通过Internet享受到个性化的教学服务，包括课程指导，辅助信息资源服务，教学课程和各种学习支持功能。教师除了通过Internet参加教学活动之外，还可以通过基于局域网的管理系统对课程信息库、辅助信息资源、课程内容和学习支持功能进行维护和更新。由此，建立了一个面向学习者和教师的集成化网络教学环境虚拟大学，为个性化网上教育提供了实现的可能。

参考文献：

1. 网络远距离教学特点及应用 张际平《计算机与教育》电子工业出版社 1997

2. Virtual University: A New Generation of Net-based Educational Systems G.Schlageter, P.Buhrmann, F.Laskowski, S.Mittrach Proceedings of ICCE97 P52-61

3. The California Virtual University Carol Tomlinson-Keasey Proceedings of ICCE98 Vol.2 P663-666

4. Microsoft SQL Server 6.5 开发指南 清华大学出版社 1998年4月

[存档文本](#)

[我要入编](#) | [本站介绍](#) | [网站地图](#) | [京ICP证030426号](#) | [公司介绍](#) | [联系方式](#) | [我要投稿](#)

北京雷速科技有限公司 版权所有 2003-2008 Email: leisun@firstlight.cn