

# 2008红旗教育年会

——mid在计算机专业教学实践中的应用

四川信息职业技术学院 邹茂

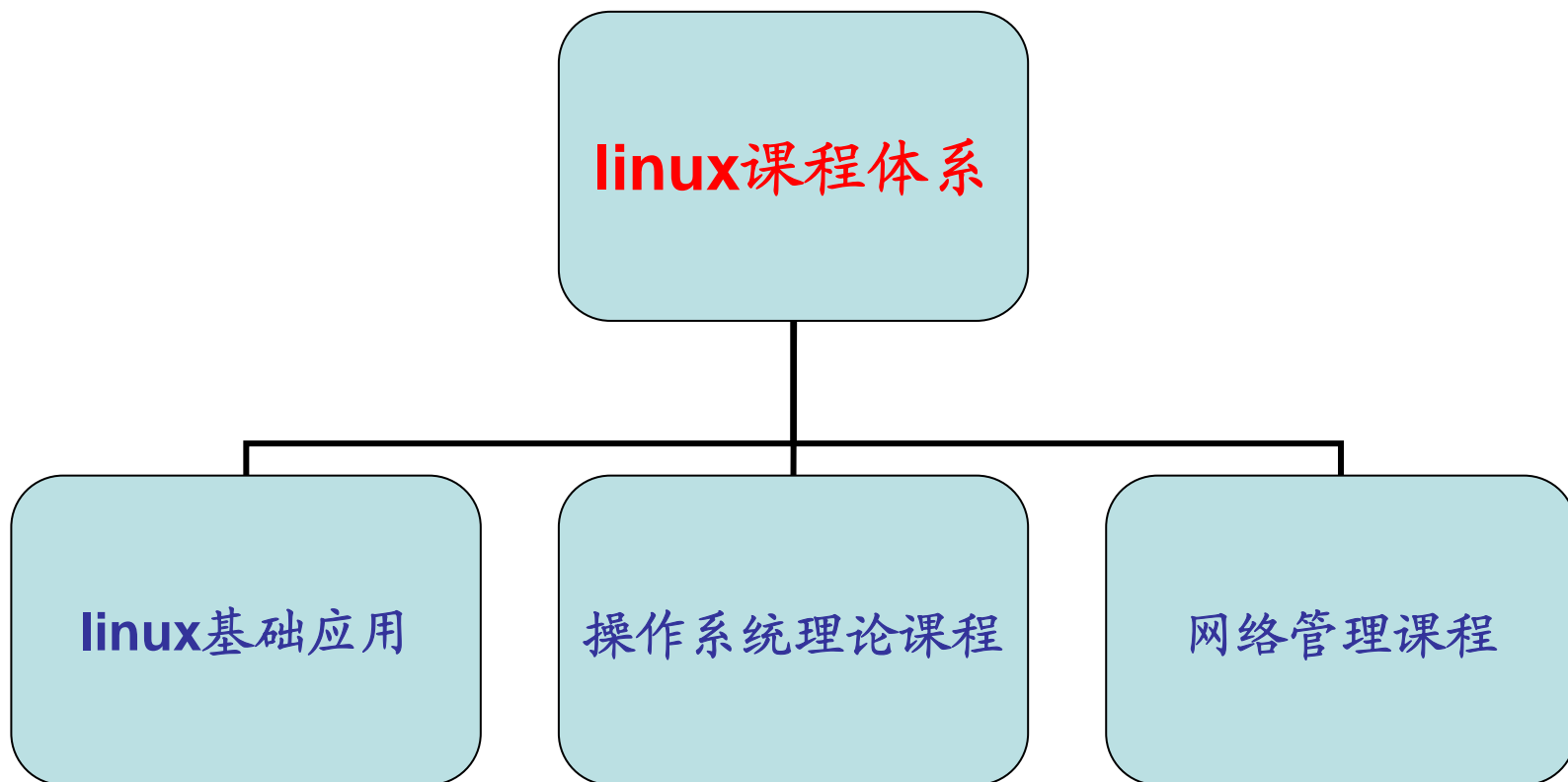
# mid在计算机专业教学实践中的应用

- 项目实践在教学中的地位
- 学校linux课程开设的现状
- mid为linux开发提供一个有效的载体
- mid开发需要掌握的技术基础
- 在pc机上构建mid开发的平台

# 项目实践在教学中的地位

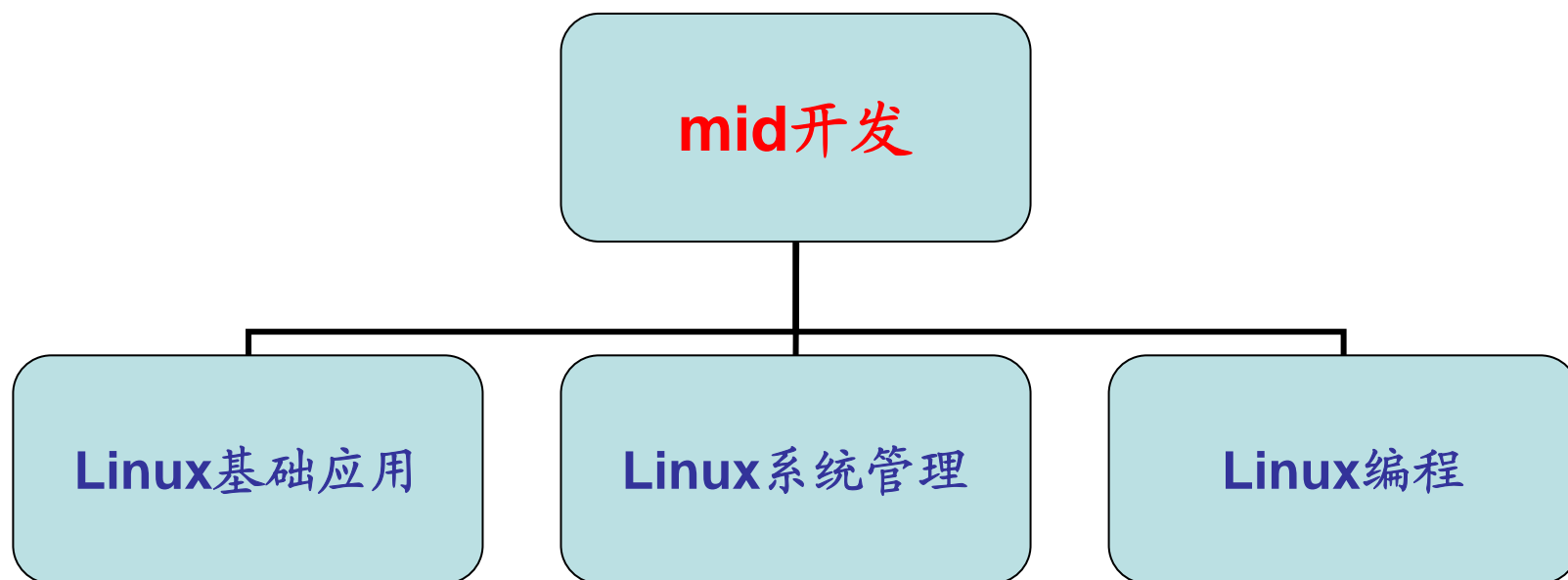
- 教学大纲对学生在校期间进行项目实践有较高的要求。用人单位也会对学生提出项目实践的要求。如何对在校学生开展有价值的项目实践实训，是学校、教师、企业都值得探讨的话题。
- mid是当前层出不穷的新产品中的一款，同时也是个人电脑继PC机、笔记本之后出现的一种新形态。所以，将mid引入教学实践，是可以很好的和学校现有的课程紧密结合起来的。

# 学校linux课程教学开设的现状



# mid为linux开发提供一个有效的载体

mid开发综合了linux的各种知识，做mid开发可以在很大程度上看成是在linux操作系统上进行的应用开发。



# mid开发需要掌握的技术基础

应用创新能力
相关开发库的使用
操作系统相关编程
<b>GNU</b> 基本工具使用
<b>C</b> 语言编程能力
<b>linux</b> 系统网络
<b>linux</b> 应用基础

# linux应用基础能力

目前，大多数mid使用的都是linux内核的操作系统，与之对应的开发环境也是linux操作系统，所以，linux操作系统的使用能力是进行mid开发的一切基础。

熟练使用linux应包括以下几种能力：

- 1) 各种常用命令的使用
- 2) 基本工具的配置与使用
- 3) 比较顺利地读懂脚本程序

# linux系统管理能力

要使用linux操作系统开发功能全面的应用程序，一定要大量使用linux的各种管理功能，所以，对linux的管理功能必须熟练掌握。

mid开发要求该熟练使用linux的以下管理功能：

- 1) linux系统管理功能
- 2) linux网络管理功能
- 3) linux各种开发环境的搭建



# C语言编程能力

C语言是在linux操作系统下使用最广泛的语言，mid开发同样离不了C语言，尽管有很多程序使用其他语言写成的，但C语言在开发中仍然占据主导地位。

mid开发要求具有的C编程能力有以下几方面：

- 1) 熟练掌握C语言编程的语法
- 2) 至少了解线性数据结构
- 3) 指针使用与内存管理

# GNU工具的使用

- 在大家熟悉的windows应用软件开发中，使用集成开发环境。但在linux开发中，集成开发环境使用并不多，程序员更愿意用命令操作，因为在命令行中可以自由地设置参数和标记。
- Linux上应用程序都是基于GNU规则，要熟练地进行linux应用开发，掌握必要的基于GNU的工具使用很有必要。但GNU规则本身非常复杂，作为应用开发，完全没有必要去学习、了解GNU的规则本身。
- 对于mid开发，掌握以下几个工具集就足够了（一个工具集可能包含多个工具）：

# GNU工具的使用

- 1) **gcc**

**gcc**是一个用于应用程序编译的工具，有很多不同的版本（目前使用的最高版本应是4.xx以上），支持多种语言的编译，其家族还有各种用于其他硬件体系平台的交叉编译工具（如：**arm-gcc**、**ppc-gcc**.....）。

- 2) **make**

**make**是一个用于配置、并自动执行大量的编译相关命令的一个工具，使用**make**需要写一个**makefile**文件。**make**工具的使用会使大型源代码包的编译变得轻松。

# GNU工具的使用

- 3) **autotool**

对于一个大型的linux应用程序，其源代码包非常多，并且编译的时候还要考虑到各种不同环境而配置不同的编译选项和标记。所以，在开发的时候常常会使用autotool工具来自动完成各种配置。

- 4) **automake**

一个大型项目的makefile本身就非常复杂，如果考虑到满足各种GNU的标准，其难度更大。这时候，利用automake与autotool工具相互配合自动生成makefile文件将使得开发者能够将精力专注到应用程序，而不是繁琐的编译

# GNU工具的使用

- 5) ***gdb***

**gdb**是一个功能强大的应用程序的调试工具，针对应用程序运行过程中出现的一些异常现象可以利用该工具进行调试，以找到问题根源。

# 操作系统相关编程

一个功能强大的应用程序，几乎不可能不使用到操作系统提供的各种功能调用。在linux操作系统中，操作系统提供了非常强大的功能，能够利用操作系统提供的各种功能解决问题，将会大大加速开发的进程。

常使用的操作系统功能一般包括：

- 1) 文件的读写及I/O操作
- 2) 进程管理及进程间通信
- 3) socket应用
- 4) 线程管理与应用

# 应用创新能力

mid目前尚属于一种较新的产品，还有很多更新颖、更实用的应用有待进一步开发，因此，创新能力在这里显得更加重要。

针对目前的mid，以下几个方向值得创新：

- 1) 增加更加方便用户进行办公应用的功能
- 2) 增加适合mid的游戏，尤其是网络游戏
- 3) 增加用户对mid的可配置、可管理的功能
- 4) 增加用户对通讯信息进行管理的功能
- 5) 增加mid和电子商务紧密结合的功能
- 6) 改善mid的用户交互方式

# 在pc机上构建mid开发的平台

- 开发mid应用程序，首先需要在本地pc机上搭建一个开发环境，基于red-flag的midinux开发环境可以运行在多种linux发行版上。

关于midinux的详细安装过程可以参见相关网页：

<http://softwarecommunity-zho.intel.com/articles/zho/31102.htm>



# 谢谢！

姓名： 邹茂

手机： 15983941617

座机： 0839-2853030

邮箱： zoumao@hotmail.com

QQ： 13507926

工作单位： 四川省广元市四川信息职业技术学院

学院网站： [www.scitc.com.cn](http://www.scitc.com.cn)