

# 操作系统实习 实验班

## Lab 2: Memory Management

陈向群 北京大学计算机科学技术系  
2013 春季

# 实习相关

---

- 论文阅读
  - *Virtual Memory, Processes, and Sharing in MULTICS*
  - *Memory Resource Management in VMware ESX Server*
- Lab 2 提交截止日期
  - 3月27日, 23:55
- Lab 1 今晚提交截止

# 提纲

---

- 实习内容
- 知识要点
- 思考题

# 实习内容

# 第一周

---

1. 阅读实习指导文档
2. 自学本次实习中的知识要点
  - IA-32手册第三卷第三章
  - JOS中的相关实现代码
3. 完成前三个**exercises**

# 第二周

---

1. 完成剩余的**exercises**
2. 完成至少一个**challenge**
3. 撰写实习报告

# 知识要点

# x86保护模式内存管理

---

- 逻辑地址，线性地址，物理地址
- 段式内存管理
  - 段选择子，段描述符
- 页式内存管理
  - 页目录，页目录项
  - 页表，页表项
  - **TLB**
- 内存管理中的保护机制



# JOS中的内存管理实现

---

- 物理内存管理
- 虚拟内存管理
  - 虚拟地址空间的布局
  - 地址的转换
  - 页面的管理以及页目录、页表的维护

# 思考题

# 基础题

---

1. 描述从虚拟地址到物理地址的转换过程
2. JOS内核修改只读页面的内容会产生什么结果？为什么？

# 难题

---

1. JOS中如何实现自映射的？自映射在JOS中发挥了什么作用？

*The End*

*Thanks*