

实验四：从实模式进入保护模式

姓名：姜庆彩

学号：PB15051087

1. 如何在实模式下利用 BIOS 实现任意键的获取？

int \$0x16 读扩展键盘

2. 什么是保护模式？要进入保护模式需要进行哪些准备？

保护模式：经常缩写为 p-mode, 它又被称作为虚拟地址保护模式。经管在 Intel 80286 手册中已经提出了虚地址保护模式，但实际上它只是一个指引，真正的 32 位地址出现在 Intel 80386 上。保护模式本身是 80286 及以后兼容处理器序列之后产生的一种操作模式，它具有许多特性设计为提高系统的多道任务和系统的稳定性。例如内存的保护，分页机制和硬件虚拟存储的支持。

准备：

1. 创建一个有效的全局描述表
2. 创建一个有效的中断描述表
3. 关中断
4. 用 GDTR 指向创建的全局描述符
5. 用 IDIR 指向创建的中断描述符
6. MSW 中的 PE 位置 1
7. 远跳到保护模式
8. 装载 DS 和 SS 的选择子
9. 设置保护模式下堆栈段

3. 如何在实模式下利用 BIOS 实现 VGA 显示？能不能在保护模式下利用 BIOS 实现 IO？能或者不能都说出你的理由。

实模式下把 VGA 地址写入寄存器来实现 VGA 显示。

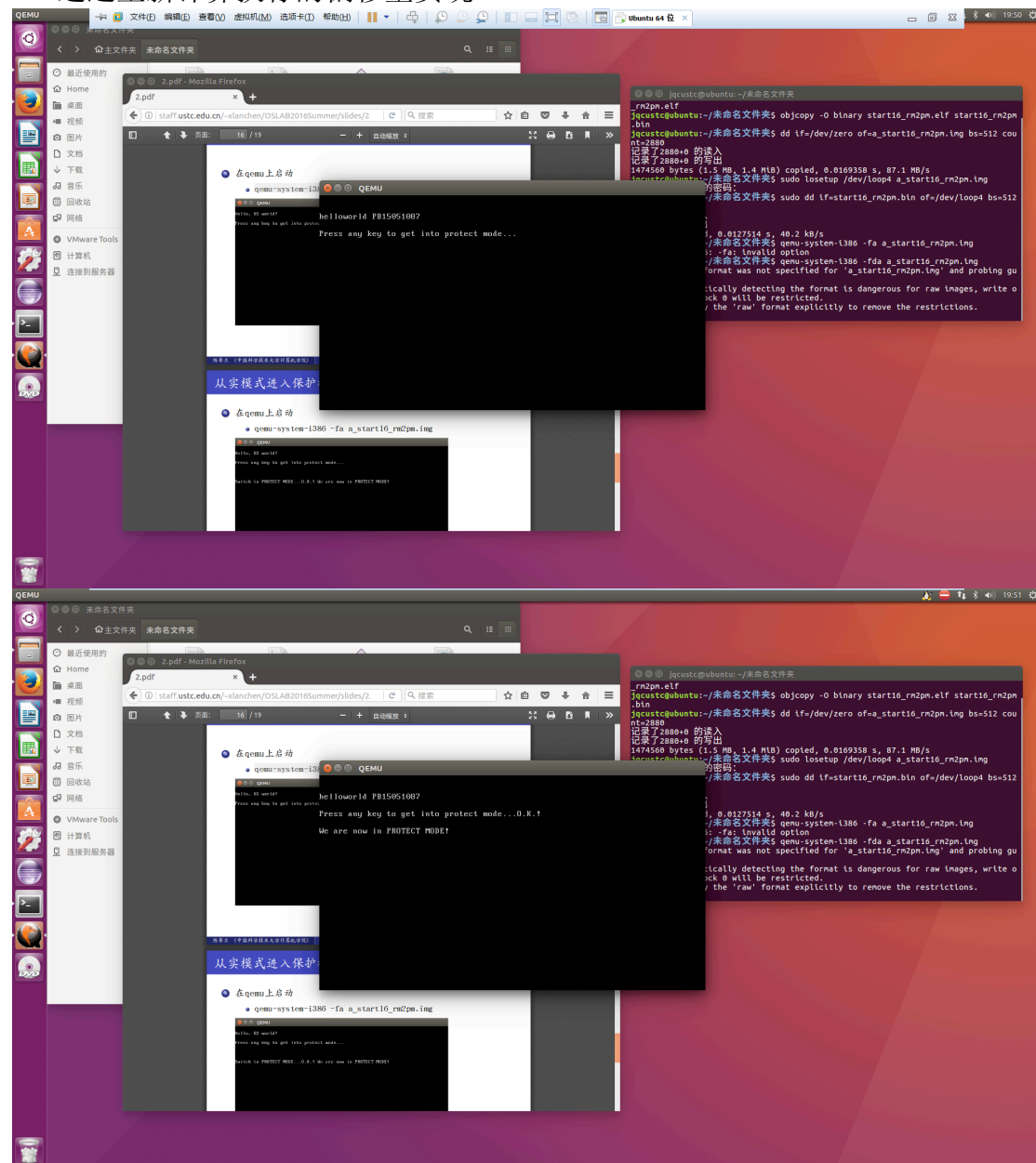
保护模式下不能利用 BIOS 实现 IO，因为 BIOS 只提供 16 位的硬件操作，无法使用 BIOS 的中断服务。

4. 保护模式下写 VGA 缓存和实模式下写 VGA 缓存有什么不一样？

实模式直接把 0xb800 写入段寄存器

保护模式用段选择子

5. 你是如何实现回车功能的？ 通过重新计算换行的偏移量实现



这次实验花了很久才完成，参考了许多代码和资料，在ddl截止前才匆忙完成，实验报告写的并不长，望助教谅解！