

Operating System Lab1 Report

清大資工 946350 黃世傑

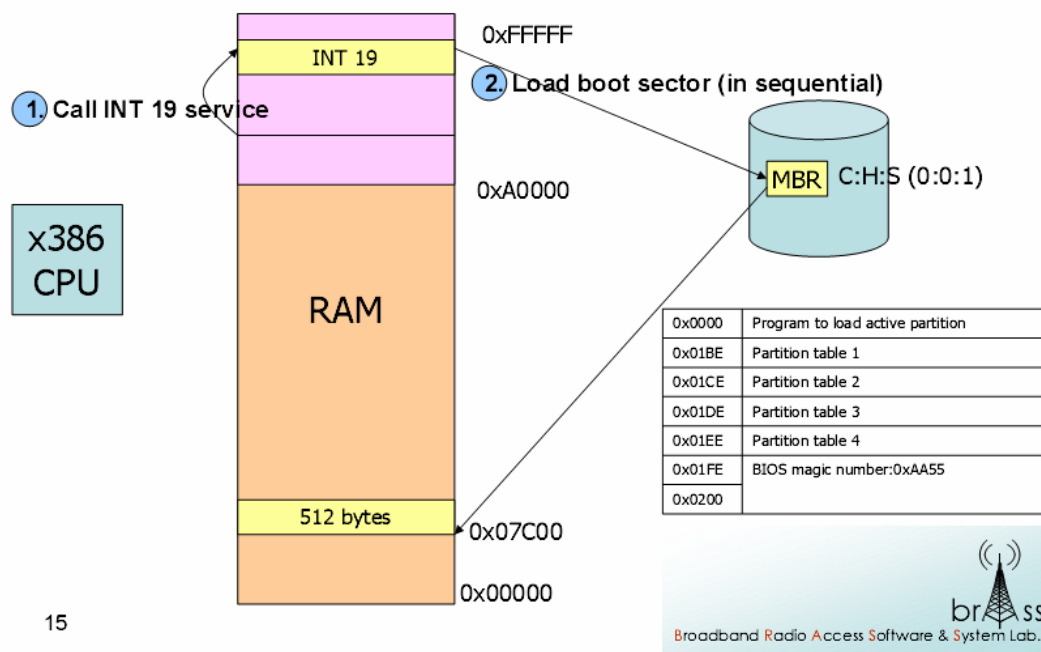
Environment:

VMWare Workstation 5.5.0

NASM 0.98.39

Lab 1.1

- BIOS 在做完 POST 之後，依序去各 Device 尋找可開機的裝置(Floppy, HD, ...)，一般是 CHS(0:0:1)，並且 Load 到記憶體中的 0x00007C00
- Bootsector 的大小是 512byte，並且檔案最後會以 0xAA55 結尾
- 使用 INT 10 來用印出字元的中斷服務



Lab 1.2

- 和 Lab 1.1 的方法大致相同，主要多使用了二個中斷服務
 - INT 13 – 用以讀取指定的 track, head, sector
 - INT 16 – 從鍵盤讀入使用者輸入的選項
- 使用助教提供的程式，將 Hello1 與 Hello2 寫到 0:0:3 與 0:0:5

Bonus 2 – Boot DOS

我做的是 Boot DOS，我先從 BOOT MBR 開始，在做 BOOT MBR 時我犯了個錯，就是我將 MBR Load 到記憶體 0x09000 去，然後直接 JMP 過去，我想不會有什麼差異，後來一直當機，我才試著將軟碟中的 bootloader 在記憶體中做自我搬移的動作，並把 MBR load 到 0x07C00，果然就成功了。

所以根據錯誤經驗，後來我 boot DOS 的流程就是

1. Floppy 中的 bootloader 被載入到 0x07C00 後，把自己搬到 0x09000
2. 把 MBR load 到 0x0600，並且找到 Bootable Partition table entry
3. 依 Partition Table Entry 的資訊，將可開機的 sector 載入至 0x07C00
4. JMP 到 0x07C00，開機

Partition Table 的格式

0x0000	Program to load active partition
0x01BE	Partition table 1
0x01CE	Partition table 2
0x01DE	Partition table 3
0x01EE	Partition table 4
0x01FE	BIOS magic number:0xAA55
0x0200	

判斷是否為 active entry，即判斷 [SI] 是否等於 0x80，0x00 則為 inactive，其中 SI 指向 Partition table entry，在 Bonus 程式中為了方便，我先用 FDISK 檢查了助教提供的 FreeDOS 印象檔是否第一個就是 bootable partition，所以我沒有在程式中做額外的判斷。