

第一次实验

田鸿龙

2020 年 10 月 7 日

1 Hello OS

1.1 运行截图

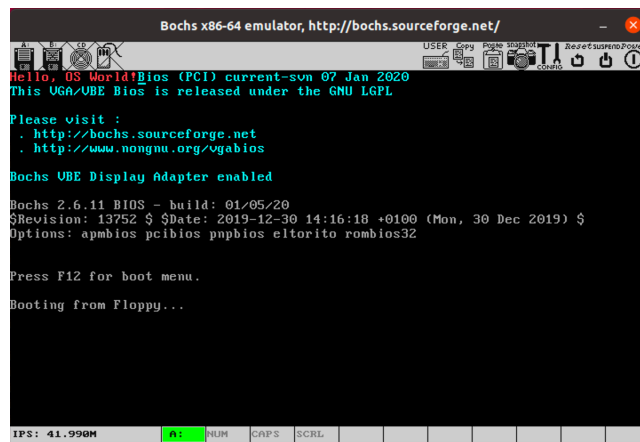


图 1: bochs

```

franktian@ubuntu: ~/Documents/Git/OS/first
00001320800i[ACPI] ] new IRQ line = 11
00001320821i[ACPI] ] new IRQ line = 9
00001320855i[ACPI] ] new PM base address: 0xb000
00001320869i[ACPI] ] new SM base address: 0xb100
00001320896i[PCI] ] setting SMRAM control register to 0x4a
00001550572i[CPU0] ] Enter to System Management Mode
00001550572i[CPU0] ] enter_system_management_mode: temporary disable VMX while i
n SMM mode
00001550582i[CPU0] ] RSM: Resuming from System Management Mode
00001780177i[PCI] ] setting SMRAM control register to 0x0a
00001806911i[BIOS] ] MP table addr=0x000f9e90 MPC table addr=0x000f9dc0 size=0xc
8
00001808769i[BIOS] ] SMBIOS table addr=0x000f9ea0
00001810887i[BIOS] ] ACPI tables: RSDP addr=0x000f9fd0 ACPI DATA addr=0x01ff0000
size=0xff8
00001814153i[BIOS] ] Firmware waking vector 0x1ff00cc
00001816584i[PCI] ] i440FX PMC write to PAM register 59 (TLB Flush)
00001817311i[BIOS] ] bios_table_cur_addr: 0x000f9ff4
00001946185i[VBIOS] ] VGABios $Id: vgabios.c 226 2020-01-02 21:36:23Z vruppert $
00001946256i[BXVGA] ] VBE known Display Interface b0c0
00001946288i[BXVGA] ] VBE known Display Interface b0c5
00001948931i[VBIOS] ] VBE Bios $Id: vbe.c 228 2020-01-02 23:09:02Z vruppert $
00014479591i[BIOS] ] Booting from 0000:7c00

```

图 2: terminal

1.2 源代码

```

org 07c00h

mov ax, cs
mov ds, ax
mov es, ax
call DispStr
jmp $

DispStr:
mov ax, BootMessage
mov bp, ax
mov cx, 16
mov ax, 01301h
mov bx, 000ch
mov dl, 0
int 10h
ret

BootMessage db "Hello , OS World!"
times 510-($-$$) db 0
dw 0xaa55

```

2 汇编语言实践

3 问题清单

- 3.1 请简述 80x86 系列的发展历史
- 3.2 说明小端和大端的区别，并说明 80x86 系列采用了哪种方式？
- 3.3 8086 有哪五类寄存器，请分别举例说明其作用？
- 3.4 什么是寻址？立即寻址和直接寻址的区别是什么？
- 3.5 请举例说明寄存器间接寻址、寄存器相对寻址、基址加变址寻址、相对基址加变址寻址四种方式的区别
- 3.6 请分别简述 MOV 指令和 LEA 指令的用法和作用？
- 3.7 请说出主程序与子程序之间至少三种参数传递方式
- 3.8 如何处理输入和输出，代码中哪里体现出来？
- 3.9 有哪些段寄存器
- 3.10 通过什么寄存器保存前一次的运算结果，在代码中哪里体现出来。
- 3.11 解释 boot.asm 文件中，org 0700h 的作用
- 3.12 boot.bin 应该放在软盘的哪一个扇区？为什么？
- 3.13 loader 的作用有哪些？
- 3.14 解释 NASM 语言中 [] 的作用
- 3.15 解释语句 times 510-(\$-\$\$) db 0，为什么是 510？\$ 和 \$\$ 分别表示什么？

\$ 表示当前地址

\$\$ 表示当前段的地址

3.16 解释配置文件 bochsrc 文件中各参数的含义

```
megs:32  
display_library: sdl  
floppya: 1_44=a.img, status=inserted  
boot: floppy
```