

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

Gonzalez Mora Javier

Sistemas operativos

2CM7

Indice

Explicacion teorica	3
Programas utilizados.....	4
Desarrollo de la practica.....	5
Errores y soluciones.....	9

Practica 2

Escribir una cadena ya sea por interrupciones en la BIOS o directamente en la memoria de video.

En el primer caso una interrupcion del BIOS es un mecanismo que tienen las computadoras que detiene el ciclo de fetch para atender un evento solicitado y no solicitado.

Se usan para:

- Seguridad
- Operaciones de entrada/salida
- Proveer funciones del BIOS y del S.O.

En el segundo caso se hace uso directo de la memoria de video, que es mediante la direccion B8000 por la cual se puede acceder y poder escribir el mensaje deseado.

Programas utilizados y como fueron utilizados

- NASM: Se uso para poder compilar el codigo escrito a lenguaje maquina.
- QEMU: Se uso para poder virtualizar la imagen ISO previamente creada.
- genisoimage: Se uso para poder generar la imagen ISO, la cual fue creada con el codigo en NASM.

Desarrollo de la practica

Se hizo uso NASM para compilar el codigo del archivo bootloADEResc.asm que posteriormente se generaria un archivo bootloADEResc.bin. Lo que hace el bootloader es escribir mediante la interrupcion 10H una cadena con un mensaje, despues se rellena de ceros hasta una longitud de 512 bytes, despues se coloca el MAGICK NUMBER en la posición 521 y 522.

Codigo del bootloader que escribe en pantalla por medio de interrupcion:

```
mov ax, 0x07C0
mov ds, ax
mov si, msg
cld
escribe_c:
    lodsb
    or al, al
    jz boot_strap
    mov ah, 0x0E
    mov bh, 0
    int 0x10
    jmp escribe_c

boot_strap:
    jmp boot_strap

msg db "Hola mundo", 13, 10, 0
times 510 - ($-$$) db 0
dw 0xAA55
```

Instruccion para compilar y generar el archivo.bin: nasm
src/bootloaderesc.asm -f bin -o bin/bootloaderesc.bin

Se crea un disco con el cargador:

Se crea un floppy disk:

Instrucciones:

```
dd if=/dev/zero of=imagenes/bootloaderesc.flp bs=1024 count=1440
```

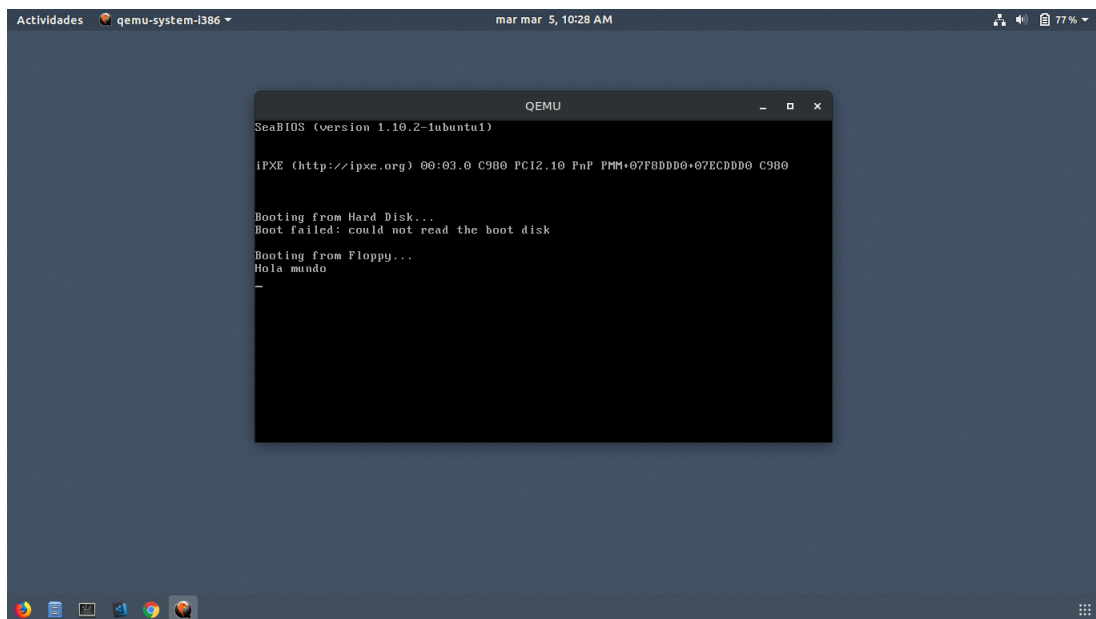
```
dd if=bin/bootloaderesc.bin of=imagenes/bootloaderesc.flp seek=0  
count=1 conv=notrunc
```

Se corre el bootloader

Instrucciones:

```
qemu-system-i386 -fda imagenes/bootloaderesc.flp
```

Pantalla de resultados haciendo uso de interrupciones:



Se hizo uso NASM para compilar el código del archivo `bootloaderlet.asm` que posteriormente se generaría un archivo `bootloaderlet.bin`. Lo que hace el bootloader es escribir directamente en memoria de video haciendo uso de registros de propósito general carácter por carácter, después se rellena de ceros hasta una longitud de 512 bytes, después se coloca el `MAGIC NUMBER` en la posición 521 y 522.

Código del bootloader que escribe directamente en la memoria de video:

```
mov es, 0xb800
mov si, 0

loop:
    mov al, msg
    mov [es:si], al
    inc si
    jz boot Strap
    jmp loop

boot Strap:
    jmp boot Strap

msg db "bootloader", 13, 10, 0
times 520-($-$$) db 0
dw 0xAA55
```

Instrucción para compilar y generar el archivo `.bin`: `nasm`
`src/bootloaderlet.asm -f bin -o bin/bootloaderlet.bin`

Se crea un disco con el cargador:
Se crea un floppy disk:
Instrucciones:

```
dd if=/dev/zero of=imagenes/bootloaderlet.flp bs=1024 count=1440

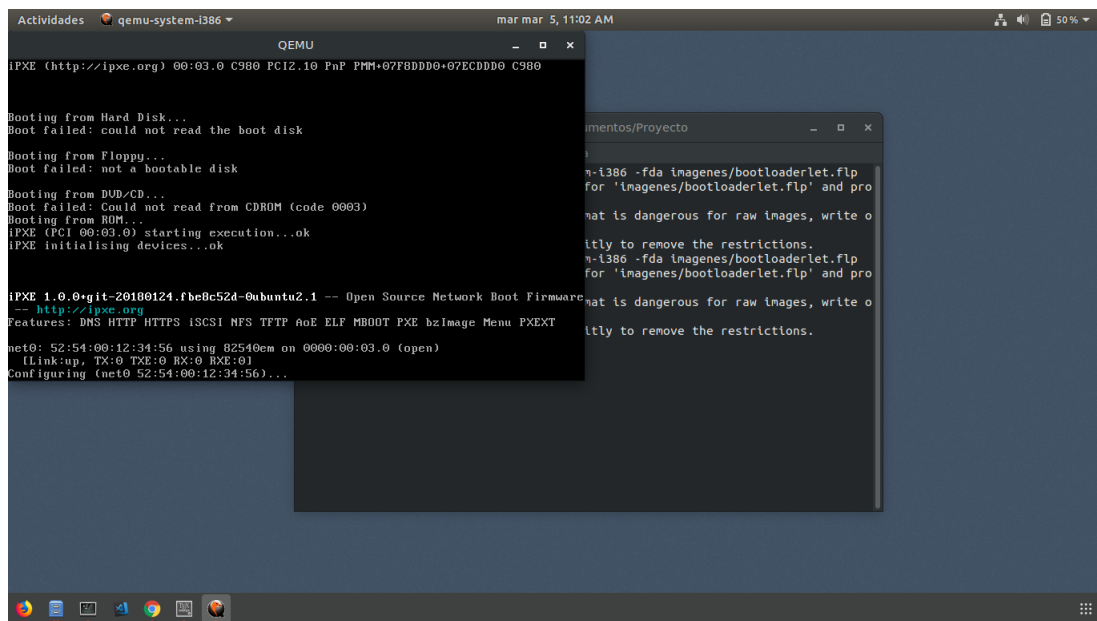
dd if=bin/bootloaderlet.bin of=imagenes/bootloaderlet.flp seek=0 count=1
    conv=notrunc
```

Se corre el bootloader

Instrucciones:

`qemu-system-i386 -fda imagenes/bootloaderlet.flp`

Pantalla de resultados haciendo uso de la memoria de video:



Problemas que se presentaron:
Ninguno