

Taller 8 - Introducción a los Sistemas Embebidos

Josafat Vargas Gamboa, 2013030892

Marzo, 2020

1. Preguntas cortas

1.1. Explique los dos espacios para el manejo y diseño de drivers. Para cada función de un driver especifique cómo se realiza en cada espacio

1.1.1. Espacio de kernel

En modo kernel un programa es capaz de interactuar de manera directa con el hardware. Debido a los peligros que conlleva este proceso, la mayoría de accesos al espacio de kernel se hacen a través de bibliotecas con funciones definidas y errores en estas funciones pueden llevar a vulnerabilidades del sistema. Cualquier subrutina o función que forma parte del kernel, como las encontradas en módulos y controladores de dispositivos, son considerados parte del espacio del kernel.

La interacción con el hardware se hace por medio escritura y lecturas a direcciones reservadas de memoria

1.1.2. Espacio de usuario

El espacio de usuario es donde la mayoría de los usuarios (programas) viven. Estos programas no tienen acceso directo al hardware si no que realizan llamados a bibliotecas definidas para esto. Estos son llamados al sistema (syscalls), por ejemplo para guardar datos o interactuar con periféricos.

La interacción con el hardware, en espacio de usuario, se realiza por medio de escritura y lecturas a archivos del sistema de archivos que provee el sistema operativo (para sistemas basados en UNIX).

2. Ejercicios prácticos

To make the module:

```
$ make -C /usr/src/linux-headers-$(uname -r) M=$(pwd modules)
```

Create character special file for the module

```
$ sudo mknod memory c 60 0
```

Change permissions of the file

```
$ sudo chmod 666 /dev/memory
```

To add the module:

```
$ sudo insmod memory.ko
```

To test write the module:

```
$ echo -n Hell >/dev/memory
```

To test read the module:

```
$ cat /dev/memory
```

To remove the module:

```
$ sudo rmmod memory.ko
```

Check modules

```
$ lsmod
```

Read messages regarding the log

```
$ dmesg | tail
```