

Rocky Arkan Adnan Ahmad

1806186566

SysProg-A

Hal yang sudah dipelajari dan dipahami:

1. Driver

Driver adalah sebuah code yang berjalan di kernel untuk dapat berinteraksi dengan suatu hardware device. Hampir semua hardware yang ada di komputer mempunyai sebuah driver. Standard practice untuk membuat driver adalah dengan membuatnya sebagai kernel module. Tujuan dari module dan driver adalah encapsulation dari detail bagaimana system bekerja dengan hardware, dan aplikasi user level memanggil fungsi-fungsi yang bekerja seperti API untuk memanggil fungsi-fungsi dari hardware.

2. Character device dan block device

Character device adalah device yang tidak melakukan buffering, sedangkan block device adalah device yang diakses melalui cache. Block device harus merupakan random access, sedangkan character device tidak harus. Sebuah file system hanya dapat dimount ke block devices.

Character device mengimplementasi fungsi `read()` dan `write()` nya sendiri untuk digunakan ketika ingin melakukan read dan write ke device tersebut, sedangkan itu block device tidak mengimplementasi `read()` dan `write()`, tetapi menggunakan fungsi yang disebut strategy routine. Read dan write dilakukan melalui buffer cache mechanism yang mempunyai generic functions `bread()`, `breada()`, dan `bwrite()`.

Lokasi dari character device ada di `drivers/char/` sedangkan block device ada di `drivers/block/`.

3. Major dan Minor number

Major number mengidentifikasi driver yang diasosiasikan dengan char device tersebut. Minor number mengidentifikasi character device tersebut secara unik.

4. Mengapa kernel code tidak boleh mengakses user space code

Kernel code tidak boleh mengakses user space memory karena:

- Untuk mengakses user space memory maka membutuhkan user space pointer. User space pointer bisa saja tidak valid / tidak ada ketika menjalankan program di kernel mode
- Walaupun ada, user-space memory itu paged dan mungkin tidak ada di RAM. Sehingga, ketika ingin mereference user-space memory secara langsung bisa menggenerate sebuah page fault.
- User space pointer bisa saja dibuat oleh sebuah user program, sehingga tidak terjamin tidak akan merusak system.

#### 5. Compile custom driver sendiri

Saya belajar bagaimana cara mengcompile dan juga menggunakan custom driver yang dibuat.

Hal yang dipelajari namun belum dipahami:

Untuk minggu ini belum ada materi yang belum saya pahami.