

سپهر مقیسه

پیش گزارش 2

9831103

## ماژول کرنل چیست ؟ (kernel module)

ماژول های کرنل قطعه کد هایی هستند که میتوان در کرنل ذخیره و در زمان دلخواه پاک کرد. این ماژول های کارکرد کرنل را بدون نیاز به reboot کردن افزایش میدهند. برای load و یا پاک کردن دستی باید ماژول وارد کرنل شده باشد.

### مزایای ماژول های کرنل:

- دیگر به بازنویسی دوباره کرنل نیست که در وقت و انرژی صرفه جویی میشود و همچنین امکان خطا را پایین می آورد.
- راحت تر میتوان مشکلات سیستم را حل کرد .
- در زمان و مقدار حافظه صرفه جویی میشود
- سریع تر عمل میکنند

### ضرر های ماژول کرنل:

- اگر یکی از ماژول ها خطا داشته باشد تمام کرنل ارور میدهد و ممکن است باعث خرابی سیستم شود
- باعث کاهش امنیت میشود چرا که یک ماژول هرکاری میتواند بکند و حال اگر فردی کد مخرب نوشته باشد باعث از بین رفتن امنیت میشود
- کد نویسی سخت تر است چرا که نماد های کرنل باید رعایت شود

زبان ماژول های کرنل همانند زبان C است و کد را میتوان با کمک ترمینال کرنل کامپایل کرد

بهتر است از ماشین مجازی استفاده شود تا جلوی خرابی سیستم را در صورت وجود خطا گرفت.

ماژول های کرنل آماده ای مانند ls-echo-cat-touch و ... در لینوکس وجود دارند که هر کدام کار مشخصی را انجام میدهند.

یک نمونه ساده کد ماژول را در عکس پایین مشاهده میکنید :

```
#include <linux/init.h>
#include <linux/module.h>
MODULE_LICENSE("Dual BSD/GPL");

static int hello_init(void){
    printk(KERN_ALERT "Hello world\n");
    return 0;
}

static void hello_exit(void){
    printk(KERN_ALERT "Goodbye world \n");
}

module_init(hello_init);
module_exit(hello_exit);
```

کار این ماژول به این صورت است هنگامی که آن را صدا میزنیم ( hello\_init-hello\_exit ) دو پیغام مشخص را در ترمینال چاپ میکنند.