

LAB: Manage linux kernel modules

- 請列出目前的 module

```
linux-zali:~ # lsmod
```

- 請觀察資訊

```
linux-zali:~ # lsmod | grep joy
joydev                20480  0
```

- 請移除 `joydev` module

```
linux-zali:~ # rmmod joydev
```

- 請觀察資訊

```
linux-zali:~ # lsmod | grep joy
```

- 載入 `joydev` module

```
linux-zali:~ # modprobe joydev
```

- 請觀察資訊

```
linux-zali:~ # lsmod | grep joy
joydev                20480  0
```

- 請觀察 Kernel 版本

```
linux-zali:~ # uname -r
4.4.92-6.30-default
```

- 顯示 `joydev` module 資訊

```
linux-zali:~ # modinfo joydev
filename:      /lib/modules/4.4.92-6.30-default/kernel/drivers/input/joydev.ko
license:       GPL
description:    Joystick device interfaces
author:        Vojtech Pavlik <vojtech@ucw.cz>
srcversion:     C460FB524E1395650908029
alias:         input:b*v*p*e*-e*1,*k*2C0,*r*a*m*l*s*f*w*
alias:         input:b*v*p*e*-e*1,*k*130,*r*a*m*l*s*f*w*
alias:         input:b*v*p*e*-e*1,*k*120,*r*a*m*l*s*f*w*
alias:         input:b*v*p*e*-e*3,*k*r*a*6,*m*l*s*f*w*
alias:         input:b*v*p*e*-e*3,*k*r*a*8,*m*l*s*f*w*
alias:         input:b*v*p*e*-e*3,*k*r*a*0,*m*l*s*f*w*
depends:
supported:     yes
intree:        Y
vermagic:       4.4.92-6.30-default SMP mod_unload modversions
signer:         SUSE Linux Enterprise Secure Boot Signkey
sig_key:        3F:B0:77:B6:CE:BC:6F:F2:52:2E:1C:14:8C:57:C7:77:C7:88:E3:E7
sig_hashalgo:   sha256
```

- 請觀察資訊

```
linux-zali:~ # ls -l /lib/modules/4.4.92-6.30-default
總計 2752
drwxr-xr-x 1 root root      72 12月  8 06:55 kernel
-rw-r--r-- 1 root root 716133 12月 13 04:19 modules.alias
-rw-r--r-- 1 root root 672493 12月 13 04:19 modules.alias.bin
-rw-r--r-- 1 root root   4084 12月  4 21:13 modules.builtin
-rw-r--r-- 1 root root   5269 12月 13 04:19 modules.builtin.bin
-rw-r--r-- 1 root root 206966 12月 13 04:19 modules.dep
-rw-r--r-- 1 root root 292250 12月 13 04:19 modules.dep.bin
-rw-r--r-- 1 root root    384 12月 13 04:19 modules.devname
-rw-r--r-- 1 root root 124308 12月  4 21:13 modules.order
-rw-r--r-- 1 root root    483 12月 13 04:19 modules.softdep
-rw-r--r-- 1 root root 348012 12月 13 04:19 modules.symbols
-rw-r--r-- 1 root root 424690 12月 13 04:19 modules.symbols.bin
drwxr-xr-x 1 root root    36 12月  8 06:55 vdso
drwxr-xr-x 1 root root    14 12月  8 06:55 weak-updates
```

- 建立 module.dep

```
linux-zali:~ # depmod
```

- 請觀察資訊

```
linux-zali:~ # ls -l /lib/modules/`uname -r`  
總計 2752  
drwxr-xr-x 1 root root      72 12月  8 06:55 kernel  
-rw-r--r-- 1 root root 716133  2月  4 00:20 modules.alias  
-rw-r--r-- 1 root root 672493  2月  4 00:20 modules.alias.bin  
-rw-r--r-- 1 root root  4084 12月  4 21:13 modules.builtin  
-rw-r--r-- 1 root root  5269  2月  4 00:20 modules.builtin.bin  
-rw-r--r-- 1 root root 206966  2月  4 00:20 modules.dep  
-rw-r--r-- 1 root root 292250  2月  4 00:20 modules.dep.bin  
-rw-r--r-- 1 root root   384  2月  4 00:20 modules.devname  
-rw-r--r-- 1 root root 124308 12月  4 21:13 modules.order  
-rw-r--r-- 1 root root   483  2月  4 00:20 modules.softdep  
-rw-r--r-- 1 root root 348012  2月  4 00:20 modules.symbols  
-rw-r--r-- 1 root root 424690  2月  4 00:20 modules.symbols.bin  
drwxr-xr-x 1 root root   36 12月  8 06:55 vdso  
drwxr-xr-x 1 root root   14 12月  8 06:55 weak-updates
```

- 顯示 modules 相關設定

```
linux-zali:~ # modprobe -c
```

- 請觀察資訊

```
linux-zali:~ # ls /etc/udev/rules.d/
```

- 請觀察資訊

```
linux-zali:~ # cat /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules
```