

What is Linux ?

=====

Linux ဆိုတာကဘာလဲ Linux ဆိုတာက UNIX Type Operating System ဖြစ်တယ်။ဆက်ပြီးတော့သိရမှာကတော့ Linux အပြင်နောက်ထပ် UNIX ဆိုတဲ့ Operating System

ဆိုတာပါရှိသေးလားပေါ့။ UNIX ဆိုတဲ့ Operating System တွေကတော့ ဟိုး Linux မပေါ်ခင်ကတည်းက UNIX ဆိုတဲ့ Operating System ဆိုတာရှိပါတယ်။UNIX ဆိုတဲ့ OS တွေက

အရင်တုန်းကတော့ Free Type ဖြစ်တယ်။နောက်ပိုင်းကျတော့ AT&T Company က ဝယ်လိုက်သည့်အခါမှာတော့ UNIX က Enterprise Level ဖြစ်လာပါတယ်။ Enterprise Level

ဖြစ်လာသည့်အခါကြတော့ဘာတွေဖြစ်လာလည်းဆိုတော့ နောက်ထပ် စာသင်ကျောင်းတွေမှာ အသုံးပြုလိုရမယ့် Mini UNIX လေးတွေ အသုံးပြုလာကြတယ်။ Mini UNIX လေးတွေ

အသုံးပြုလာကြတဲ့အခါကြတော့ Computer ကျောင်းသားတွေက သူတို့ Operating System တွေကို Create လုပ်ကြတယ်။ အဲ့ဒီမှာမှစပြီးတော့ Linux Operating System ကို စပြီး

Create လုပ်ခဲ့သည့် သူကတော့ Linus Torvalds ပဲဖြစ်ပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ သူလုပ်တာတော့ Operating System အဆင့်လောက်ထိတော့ မရောက်သွားပဲ Kernal အဆင့်လောက်ထိပဲ

လုပ်နိုင်ခဲ့ပါတယ်။ကျွန်တော်တို့ Linux အကြောင်းကိုပြောဆိုတာနဲ့ UNIX ဆိုတာကိုလဲ သိဖို့လိုလာပါလိမ့်မယ်။

What is UNIX ?

=====

UNIX ဆိုတာဘာလဲ။ UNIX ကို ဘယ်သူကစပြီးလုပ်ခဲ့လဲဆိုရင်တော့ Brian Kernighan ပဲဖြစ်ပါတယ်။သိထားရမယ့် အကြောင်းတစ်ခုက

ကျွန်တော်တို့ ပြောနေတဲ့ UNIX ဆိုတာက အတိုကောက် စာလုံးမဟုတ်ပါ။သီးသန့် နာမည်ပေးထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ UNIX ဆိုတာလည်း

Operating System တစ်ခုပဲဖြစ်ပါသည်။သူက ဘာနဲ့တူလဲဆိုတော့ Microsoft Windows နဲ့ တူပါတယ်။ သူ့မှာလည်း GUI နဲ့ရှိပါတယ်။ GUI ဆိုတာက

တော့ Graphical User Interface ပဲဖြစ်ပါတယ်။ UNIX နဲ့ပတ်သက်ပြီးသိထားရမှာက UNIX Operating System တွေမှာ အလုပ်လုပ်တဲ့ ပုံစံကဘယ်လိုလဲ

ဆိုတော့ Multi-User, Multi-tasking အနေနဲ့ အလုပ်လုပ်ပါတယ်။ သူ့ကို ဘယ်မှာအသုံးပြုလဲဆိုတော့ Server တွေ Desktop တွေ Laptop တွေမှာအသုံးပြု

ပါတယ်။ ဟုတ်ပါပီ အဲဒီ Multi-User, Multi-Tasking ဆိုတာဘာလဲ ။ ဆိုပါတော့ Multi-User ဆိုတာကကျွန်တော် Computer မှာ User Account တစ်ယောက်တင်မဟုတ်ပဲ

နောက်ထပ် User တွေက ဆက်ပြီးတော့အသုံးပြုခြင်းကိုဆိုလိုပါသည်။ Multi-Tasking ဆိုတာကတော့ အလုပ်တာဝန်တွေကို တစ်ခုထပ်ပိုပြီးတော့လုပ်ဆောင်နိုင်ပါတယ်။

ဥပမာ ပေးရမယ်ဆိုရင်တော့ Computer သုံးနေရင်းနဲ့စာရိုက်တယ် စာရိုက်နေရင်းနဲ့ပျင်းလာပီဆိုရင် သီချင်းလေးဖွင့်ထားတယ်။ အဲတော့ Computer ကိုအလုပ်တာဝန် နှစ်ခုခိုင်း

လိုက်တယ်။

What is GNU ?

=====

Linux အကြောင်းပြောကြမိဆို GNU ဆိုတာကိုလဲသိဖို့လိုပါတယ်။ GNU ကိုစပြီး လုပ်တာကတော့ Richard Stallman ပဲဖြစ်ပါတယ်။ Richard Stallman

က GNU ကိုအသုံးပြုပြီးတော့ Operating System ကိုဖြစ်အောင်လုပ်ခဲ့ပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ GNU ကိုသုံးစင်အခါတုန်းက Richard Stallman က Linux Kernel ကိုယူမသုံးပဲ

တခြား Kernel တစ်ခုကိုသုံးခဲ့တာရှိခဲ့တယ်။ အဲဒီအချိန်တုန်းကမအောင်မြင်ဘူး။ GNU Project မှာ Linux Kernel ကိုယူသုံးလိုက်တဲ့အခါကြမှအောင်မြင်သွားတယ်။ နောက်ပိုင်း

မှာပေါက်လာတော့ Linux ဆိုပီးလူသိများလာတယ်။ တကယ်တော့ Linux ဆိုတာက GNU Project မှာ Richard Stallman က Announced လုပ်ထားတဲ့ GNU နဲ့ Linus Torvalds

က Create လုပ်ထားတဲ့ Kernel နှစ်ခုပေါင်းစပ်မှ Linux ဆိုတာဖြစ်လာတာ ။ ဒါပေမဲ့ လူတိုင်းက ဒီ Kernel ကိုပဲ Linux ဆိုပီးခေါ်ကြတယ်။ Linux ကိုအတိအကျပြောမယ်ဆိုရင်တော့

GNU Linux လို့ပြောလို့ရတယ်။

ပထမတုန်းက GNU Linux မှာ အသုံးပြုထားတဲ့ Kernel က Hurd Kernel ကိုအသုံးပြုတယ်။ အဲ့ဒီ Kernel မှာမအောင်မြင်လို့ Linux Kernel ကိုအသုံးပြုလိုက်တဲ့အခါအောင်

မြင်သွားတယ်။ GNU စတင်ပေါ်ပေါက်တုန်းကတော့ 32 bit Architecture ကိုအသုံးပြုခဲ့တယ်။ နောက်တစ်ခုက GNU တွေက ဘာဖြစ်လဲဆိုတော့ (POSIX) ဖြစ်တယ်။

POSIX ကတော့ Portable Operating System Interface ဖြစ်ပါတယ်။ အဲ့ဒါဘယ်လိုမျိုးလဲဆိုတော့ ကျွန်တော်တို့ ဆီမှာ Linux ခေတ်စားလာတုန်းကပေါ့။အသုံးပြုတွေက

Ubuntu ဆိုတဲ့ Linux Operating System ကိုအများစုအသုံးပြုကြတယ်။အဲ့တုန်းကဆိုရင် ပုံမှန် Windows အသုံးပြုတွေက Linux အသုံးပြုချင်တယ်ဆိုရင် သီးသန့်ကြီး Install

လုပ်စရာမလိုပါဘူး။ နောက် အဲ့ Linux OS က အခွေထဲမှာ ထည့်ထားလို့ရတယ်။အခွေထဲမှာတင် Boot တက်ပီးတော့အသုံးပြုလို့ရပါတယ်။အဲ့အခွေနဲ့တခြား Computer

သွားသုံးလဲရတယ်။ဘယ် Computer ပဲရောက်ရောက်Installation လုပ်စရာမလိုပဲ တန်းပီးတော့အသုံးပြုလို့ရတည့်အတွက် အဲ့တာကို Portable လို့ခေါ်ပါတယ်။

Type of UNIX

=====

UNIX အမျိုးအစားတွေကတော့ အများကြီးရှိတယ်။အဲ့ဒီထဲမှာမှ Most Popular ဖြစ်တဲ့ UNIX အမျိုးအစားတွေကတော့ Sun Solaris, GNU/Linux and MacOS X တို့ပဲ

ဖြစ်ပါတယ်။UNIX Operating System တွေကအလုပ်လုပ်တဲ့ အပိုင်းသုံးပိုင်းရှိတယ်။ အဲ့ဒါကတော့ Kernel ,Shell and Programs တို့ပဲဖြစ်ပါတယ်။

The Kernel

=====

Microsoft Word ကိုအသုံးပြုပြီးစာရိုက်လိုက်ပါ။ အဲ့တော့ Word ကို အသုံးပြုဖို့အတွက် Computer မှာ Microsoft Word ကို Install လုပ်ထားရမယ်။Installation လုပ်ပီး

စာတွေရိုက်နေပြီ Microsoft Word သည် Application ထဲမှာရှိတယ်။အဲ့တော့ ရိုက်လိုက်တဲ့ စာတွေက Hardware ကိုသွားပီးတော့ခိုင်းစေသည့်ဖို့အတွက် ကြားထဲမှာ Kernel ဆိုတာ

လိုအပ်တယ်။Kernal ဆိုတာကတော့ Hardware နဲ့ Software ကြားမှာအလုပ်လုပ်ပေးတယ်။Kernal နဲ့ Application ကတိုက်ရိုက်ချိတ်ထားတာလားဆိုတော့ မဟုတ်ဘူး။

Kernal နဲ့ Application ကြားမှာ Shell ဆိုတာရှိတယ်။ Shell ကနေမှတစ်ဆင့် Kernal ကိုစေခိုင်းတယ်။ Linux မှာတော့ Application တွေထပ်စာရင် Shell ကို Server ပိုင်းတွေမှာ အသုံးများတယ်။

The Shell

=====

Shell ဆိုတာကဘာလဲ။ Windows မှာ ဆိုရင်တော့ Command Line ပေါ့ Cmd နဲ့အသုံးပြုတာကိုခေါ်တယ်။ Linux မှာတော့ Terminal ဆိုတာကိုသုံးပါတယ်။Shell မှာတော့

Cli နဲ့အသုံးပြုရမယ်။

The Program

=====

Program ဆိုတာကတော့ Software တစ်ခု Install လုပ်ပြီး စာတွေရိုက်တယ်။ပီးရင်ရိုက်ပြီးသားစာကို save လုပ်ပီ save ဆိုတဲ့ Button ကိုနှိပ်ပြီးတော့သိမ်းတယ်။

Installation လုပ်ထားပြီးသမျှ Software တွေအကုန်လုံးကို Instructions ပေးလို့ရသမျှကို Program လို့ခေါ်တယ်။

What is an Operating System ?

=====

Operating System ဆိုတာက Computer တစ်လုံးမှာ Operating System ရှိမှသာ Software ပိုင်းအရအသုံးပြုလို့ရမည်ဖြစ်သည်။Operating

System မရှိဘူးဆိုရင် Application တွေလဲ Installation လုပ်လို့ရမှာမဟုတ်ဘူး။ဥပမာ - Computer မှာ Hardware တစ်ခုဆင်လိုက်တယ်ပဲထားတော့

ဆင်ပီးသွားတာနဲ့တန်းသုံးလို့ရမှာမဟုတ်ပါဘူး။အဲဒီ Computer မှာ လိုချင်တဲ့ Software တွေသွင်းဖို့က Operating System လိုအပ်ပါတယ်။Operating

System တွေမှာ ဘာတွေရှိလဲ ဘယ်လိုအမျိုးအစားတွေရှိလဲဆိုတော့ Microsoft Windows ,Linux ,Android,MacOS, စသဖြင့် Operating System တွေက

တော့အများကြီးရှိပါတယ်။Operation System ကဘယ်လို Level မှာရှိလဲဆိုရင်

User

Application

Operating System

Hardware ဆိုပြီး Level တွေရှိပါမယ်။

User ဆိုတာ အခုကျွန်တော်တို့က Computer ကိုဝင်သုံးပြီး ဝင်သုံးနေသည့်အချိန်မှာ User Account ရှိမှ ဝင်သုံးလို့ရမယ်။User တွေကဝင်သုံးပီ

သီချင်းနားထောင်တာဖြစ်ဖြစ်စာရိုက်တာဖြစ်ဖြစ် ဒါဆို Application ဖြစ်သွားပြီ။Application တွေလုပ်ဆောင်သမျှကို နောက်ကွယ်ကနေ ထောက်ပံ့ပေး

တာက Operating System ဖြစ်တယ်။ Operating System ကြီးလည်ပတ်ဖို့ကရော Hardware ဆိုတာကိုလိုအပ်ပါတယ်။

Linux Distribution

=====

အတိုကောက်အနေနဲ့ Linux Distro လို့လဲခေါ်ပါတယ်။ Linux Distro ဆိုတာဘာလဲဆိုရင်တော့ Linux Torvalds က Linux မှာ Kernal ကိုပဲလုပ်ခဲ့တာ ဒါပေမဲ့သူ့ရဲ့ Kernal ကို Open Source အနေနဲ့ ပေးလိုက်တဲ့အခါကျတော့ Developer တွေက သူ့အဖွဲ့အစည်းနဲ့သူ Linux Operating Systemတွေကို နာမည်အမျိုးမျိုးနဲ့ ထုတ်လုပ်ခဲ့ပါတယ်။အထင်ရှားဆုံး Linux Distro တွေကတော့

1. Ubuntu
2. Red Hat Enterprise Linux [RHEL]
3. SUSE Linux Enterprise Server

4. CentOS (Community OS) Linux Server

5. Debian

6. Linux Mint

7. MX Linux

8. ClearOS

9. Arch Linux

10. Fedora Linux တို့ပဲဖြစ်ကြပါတယ်။ Linux မှာ ဘယ်လောက်ပဲ Distro များနေပါစေ Debian ,RedHat ကနေပဲ ခွဲသွားပါသည်။Linux OS ကိုသုံးရင်ဘာအကျိုးကျေးဇူးရမလဲ ဆိုတော့ Linux က Free သုံးလို့ရတယ်။Open Source ဖြစ်တယ်အတွက်ကြောင့် ကိုယ်ကျွမ်းကျင်မှုပေါ်မူတည်ပြီး Interface

တွေကိုလိုအပ်သလိုပြောင်းလဲလို့ရတယ်။Microsoft Windows မှာ ဆိုရင် Lincense နဲ့ရောင်းတာဖြစ်တဲ့အတွက် Free မရဘူး။ပြင်ချင်တာတွေကိုပြင်ချင်တိုင်းပြင်ခွင့်မရဘူး။Linux က Portable အမျိုးအစားဖြစ်ပြီးတော့ ဘယ် Hardware Platform မှာမဆိုအလုပ်လုပ်ပါတယ်။ Hardware ပိုင်းConfiguration

ကလည်းနည်းနည်းလည်းရှိနေယုံနဲ့ Linux ကိုအသုံးပြုနိုင်တယ်။Linux က Hardisk ပြည့်လုနီးပါးဖြစ်ရင်တောင် Linux ကို Installation လုပ်ဖို့အသုံးပြုလို့ရပါတယ်။နောက်ပြီးတော့ Linux မှာ Virus အန္တရာယ်ကို သိပ်ကြောက်စရာမလိုဘူး။ ဒါပေမဲ့ Linux မှာ Virus မရှိဘူးတော့မဟုတ်ဘူးရှိတော့ရှိတယ်။Linux ရဲ့ဆိုးကျိုးတွေကတော့ Text Interface ဖြစ်သည့်အတွက်ကြောင့် User Friendly မဖြစ်ဘူး။Windows လိုမျိုးသုံးရတာလွယ်လွယ်ကူကူမရှိဘူး။Linux မှာ စီးပွားဖြစ် Software ရှားပါတယ်။ဥပမာ - Photoshop သုံးမယ့်သူက Adobe Photoshop Install လုပ်မယ်ဆို Photoshop က

Windows မှာပဲသုံးလို့ရတယ်။နောက်တစ်ခုက Set up လုပ်ရတာ ခက်ခဲတယ်။ဥပမာ -Windows တင်တာထက် Linux တင်တာက ပိုခက်ခဲတယ်။

Linux မှာက Distrobution တွေများလွန်းတယ်။Ubuntu ကျွမ်းကျင်တဲ့လူတစ်ယောက်ကို Debian သွားသုံးရင် တစ်မျိုးကြီးဖြစ်နေတာတို့ ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။ Distrobution များတော့ ရွေးချယ်ရခက်ခဲကျပါတယ်။ဒါတွေကတော့ Linux ရဲ့ဆိုးကျိုးတွေပါ။

Who Uses Linux ?

=====

Linuxကိုဘယ်လိုလူမျိုးတွေသုံးလဲဆိုတော့Google,Facebook,YouTube,Yahoo!,Blogger,Wikipedia,Twitter,

Amazon, အစရှိသဖြင့်နည်းပညာ Company တွေမှာ အသုံးပြုကြပါတယ်။

Basic Understanding Linux File System

Windows တွင်သက်ဆိုင်ရာ Directory များပါရှိသကဲ့ Linux OS တွင်လည်း သက်ဆိုင်သည့် File System များ ပါရှိသည်။ထို့ကြောင့် Linux ၏ fsh (File System Hierarchy) ကိုလေ့လာမည်ဆိုလျှင် အောက်ပါအတိုင်း အခြေခံကြသော File System တို့ကိုတွေ့နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

/ root file system

/boot (boot process အတွက်အရေးကြီးသော File များပါဝင်သည့် File System)

/etc (system configuration file များပါရှိသည့် file system)

/dev (device အားလုံး၏ file များပါရှိသည့် file system)

/bin (run နိုင်သည့် Binary file များအားလုံးပါဝင်သော File System *.exe,*.com)

/sbin (system ၏ Special Binary Files များပါဝင်သော File System)

/tmp (temporay file ဖြစ်ပြီး Windows ၏ temp folder နှင့် အတူတူပင်ဖြစ်ပါသည်။)

/opt (Windows ၏ Program Files Folder နှင့်အတူတူပင်ဖြစ်ပါသည်။)

/home (User Account များ ၏ file များသိမ်းဆည်းရာနေရာဖြစ်သည်။ Documetns and Setting နှင့်ဆင်တူသည်။ /home/Mgmg , /home/Aung Aung)

/usr (သာမန် user account နှင့် သက်ဆိုင်သည့် binary file များပါရှိသည်။manual files များ၊ Documentation များ)

/usr/bin ==> user commands တွေသိမ်းဆည်းထားပါတယ်။

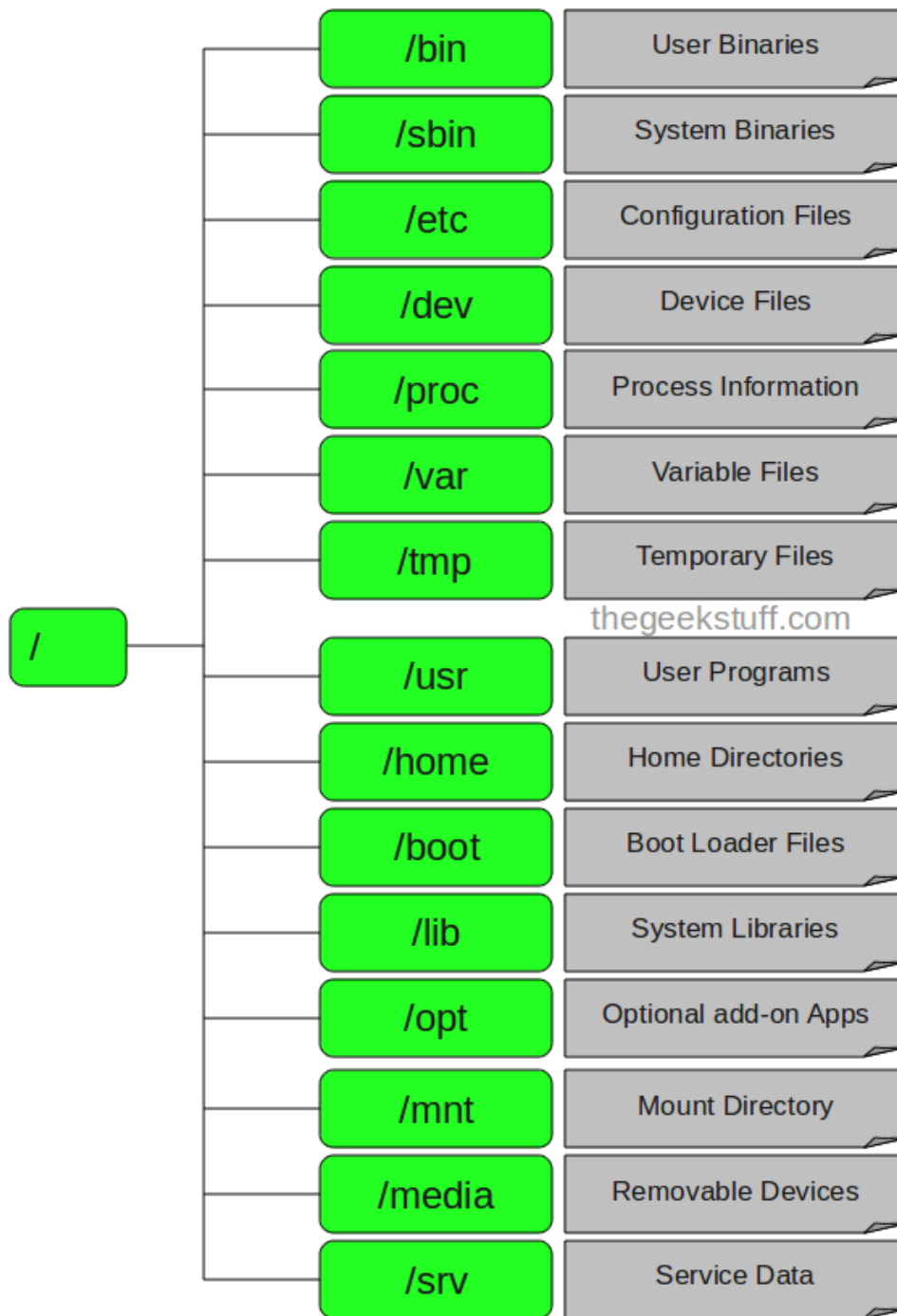
/usr/sbin ==> system administration commands တွေသိမ်းဆည်းထားပါတယ်။

/usr/local ==> Locally customized software တွေသိမ်းဆည်းထားပါတယ်။

/var variable data တွေဖြစ်ကြတဲ့ database cache directories, log files, printer spooled documents တွေ အမြဲပြောင်းလဲနေတဲ့ website contents တွေကို ဒီ မှာသိမ်းထားပါတယ်။

/run ==> runtime data တွေဖြစ်ကြတဲ့ process id filesတွေ lock files တွေသိမ်းဆည်းထားပါတယ်။

/proc (ဒါကတော့ Process ရဲ့အတိုကောက်ပဲဖြစ်ပါသည်။)



Hardware Device in Linux

Linux OS သည် case sensitive ဖြစ်တဲ့ OS တခုဖြစ်သောကြောင့် အမှားခံလို့မရပါဘူး။ Linux တွင် "/" ကို root ဟုခေါ်ပါတယ်။ device များ driver များ file systemများအားလုံးသည် ၎င်းrootအောက်တွင်သာရှိကြသည်။ အဲဒါကြောင့်

1st Hard disk ကို /dev/sda

1st Hard disk ၏ ပထမ partition ကို /dev/sda1

1st Hard disk ၏ ဒုတိယ partition ကို /dev/sda2

2nd Hard disk ကို /dev/sdb

2nd Hard disk ၏ ပထမ partition ကို /dev/sdb1

2nd Hard disk ၏ ဒုတိယ partition ကို /dev/sdb2 လို့ OSက နားလည် assign လုပ်ကြပါတယ်။

နောက်တခုကကိုယ့်ရဲ့ hard disk မှာ extended partition ရှိနေရင် အဲဒီ extended partition ကို /dev/sda3 /dev/sdb3 အဖြစ်မှတ်သားထားပါတယ်။ DVD ROM drive အတွက်ဆိုရင် /dev/sr0 ပေါ့

Input devices များကိုသိရှိပြီးဆိုတော့ output device များကိုဘယ်လို assign လုပ်ထားလဲဆိုတော့

COM1 Port ကို /dev/ttyS0

COM2 Port ကို /dev/ttyS1

LPT1 ကို /dev/lpt0

LPT2 ကို /dev/lpt1 ဆိုပြီးတော့ assign လုပ်ထားပါတယ်။