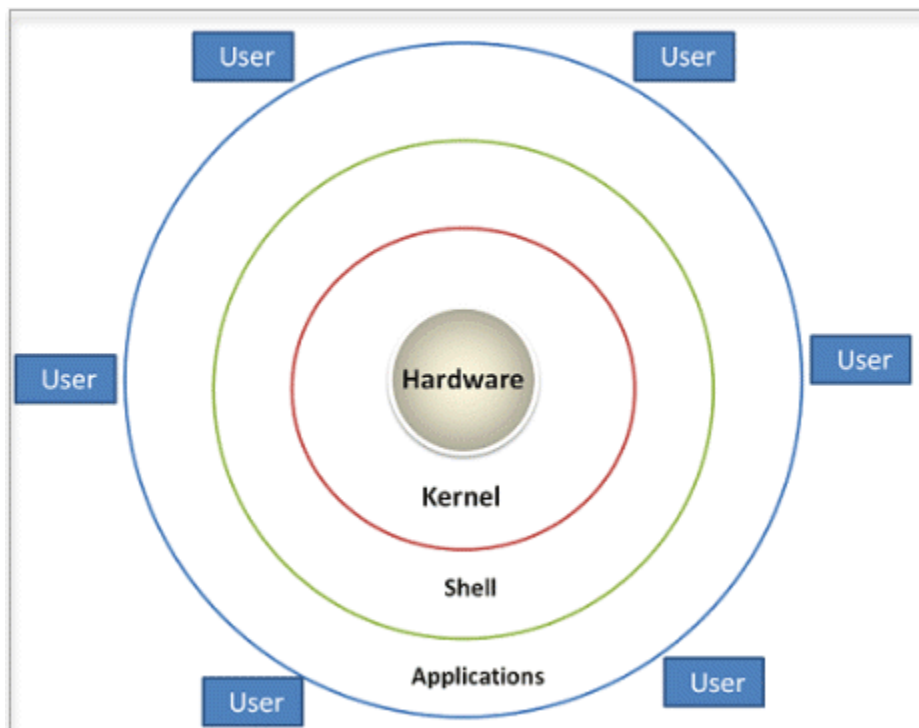


Linux Commands တွေဘယ်လိုအလုပ်လုပ်ကြသလဲ?

```
cops@security:~$
```

Linux OS မှာ **Ctrl+ Alt+ t** လို့နှိပ်လိုက်ရင် ဒီလို terminal screen ကြီးပေါ်လာတယ်။ ဒီကောင်ကြီးက Linux OS ကြီးတစ်ခုလုံးကို ဘာကြောင့် Control လုပ်နိုင်ရသလဲ။ အောက်ကပုံကို တစ်ချက်ကြည့်ရအောင်။



ဒီပုံထဲက အလယ် အလွှာ (layer) ကြီးမှာ **Hardware** ကြီးရှိတယ်။ သိတဲ့ အတိုင်း CPU, Memory, Input/output device တွေပါမှာပေါ့။ အကောင်ကို ခိုင်းစေတာက Kernel ဖြစ်တယ်။

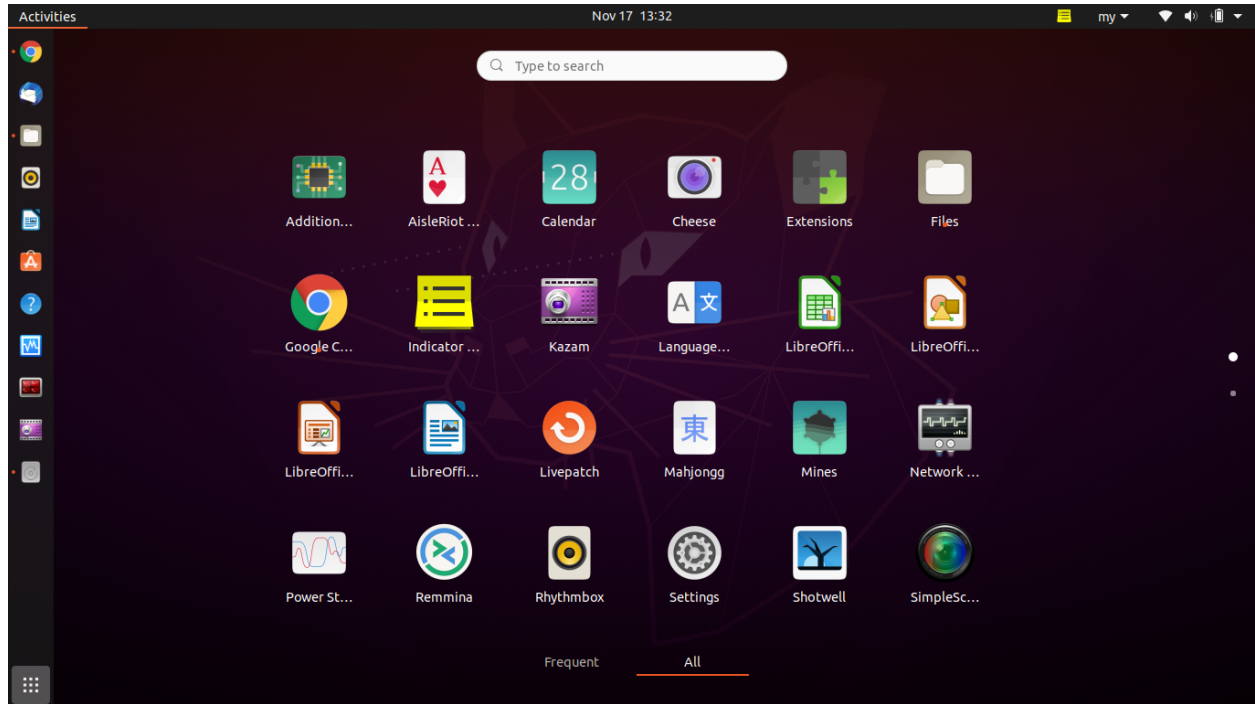
Kernel ဆိုတာက Linux ရဲ့ အရေးကြီးဆုံး heart လို့တောင်တင်စားလို့ရပါတဲ့ software အမျိုးအစားတစ်ခုပဲ ဖြစ်တယ်။ ဒီကောင်ကြီးက ခုနကပြောခဲ့တဲ့ hardware layer ကြီးမှာရှိတဲ့ CPU, Memory စတဲ့ computer Hardware တွေ၊ Keyboard, mouse, monitor စတဲ့ Input/Output Devices တွေကို စီမံပေးတဲ့ အခြေခံ စနစ် တစ်ခုပဲဖြစ်ပါတယ်။ ကဲ Computer တစ်လုံးကိုဖွင့်လိုက်ပီ run လိုက်ပီဆိုတာနဲ့ ဗျာ program တွေစ run နေပြီ။ program တွေ run နေတာကို process တွေ run နေတာလို့ခေါ်တယ်။ process တွေက တစ်ခုမက အများကြီး စုပြီး အလုပ်တွေလုပ်ကြရတယ်။ ဒီ လို process တွေအများကြီးကို တစ်ပြိုင်တည်း အလုပ်လုပ်နိုင်ဖို့အတွက် Kernel က ဒီ process တွေကို Cpu memory တွေဘယ်လို မျှဝေသုံးစွဲရမလဲ ဒါတွေကို စီမံခန့်ခွဲပေးပါတယ်။ ဒီလို စီမံပီး တော့ processing လုပ်ပေးတဲ့ CPU ကပြန်လာတဲ့ output တွေကို ကျွန်တော်တို့ ရုံ monitor တွေဆီ terminal တွေဆီနဲ့ output device တွေဆီကို လာပို့ပေးတာဖြစ်ပါတယ်။ kernel အမျိုးအစားလည်း linux kernel, Free BSD kernel, XNU Kernel အစရှိသဖြင့် kernel အမျိုးအစားတွေလည်းရှိပါသေးတယ်။ upgrade လည်းပြုလုပ်နိုင်ပါတယ်။

ဒီ kernel တစ်ခုပဲရှိလို့မရပြန်ဘူး kernel ကိုဘယ်သူက ခိုင်းသလဲဆိုတော့ **shell** ဆိုတော့ ကောင်က ခိုင်းတယ်။ ဘယ်လိုခိုင်းတာလဲ။ shell ကဘယ်လိုအလုပ်လုပ်တာလဲ။ shell ဆိုတာတနည်းအားဖြင့် scripting language တွေဖြစ်တဲ့ python တို့ shell scripting တို့နဲ့ရေးထားတဲ့ program software ပဲဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ shell က ကျွန်တော်တို့ရိုက်ထည့်လိုက်တဲ့ command တွေ kernel ထဲမှာ အလုပ်လုပ် မလုပ်၊ ရှိမရှိ၊ မှန်မမှန် စစ်ဆေးပြီးတော့မှ kernel ကို ခိုင်းစေတာဖြစ်ပါတယ်။ ခုနက ပြောခဲ့တဲ့ kernel ဆိုတာ linux ရဲ့ နှလုံးသားဆိုတော့ သူက နဲ့နဲ့ လေးမှအထိခိုက်ခံလို့မရပါဘူး။ kernel ထိခိုက်မှုမရှိအောင်လုပ်ပေးရမယ့် တာဝန်က shell ပဲဖြစ်ပါတယ်။ shell

အမျိုးအစားတွေလည်း အများကြီးရှိပါတယ်။ အသုံးများတဲ့ shell ကတော့ **bash shell** ပဲဖြစ်ပါတယ်။ သူ့ရဲ့အားသာချက်က programming တွေတော်တော်များများကို ဒီ bash shell ပေါ်မှာ run နိုင်လို့ပဲဖြစ်ပါတယ်။ တခြားအားသာချက်တွေလည်းရှိပါသေးတယ်။ အတိုချုပ်ပြောရရင် ကျွန်တော်တို့ terminal မှာ command တွေရိုက်ပီး manage လုပ်နေတာတွေ အကုန်လုံးက shell ကိုတိုက်ရိုက်ခိုင်း နေတာဖြစ်ပါတယ်။

ကျွန်တော်တို့မှာ **application layer** ဆိုတဲ့ ကောင်ရှိပါသေးတယ်။ ဒီကောင်တွေကလည်း software တွေပေါ့။ Linux မှာတော့ Command Line နဲ့သုံးလို့ရတဲ့ application ရှိသလို Graphical နဲ့သုံးရတဲ့ application တွေလည်းရှိပါတယ်။ Command Line နဲ့သုံးရတဲ့ application ဆိုရင်တော့ terminal မှာသုံးပြီး shell ကိုတိုက်ရိုက် ခိုင်းစေပြီးသုံးတာဖြစ်ပါတယ်။ ဥပမာ video တွေကြည့်မယ်။ စာတွေရိုက်မယ့် software application လိုမျိုးတွေ၊ browser တွေ၊ filezilla တို့လို့ file server သုံးတဲ့ software တွေ၊ အစရှိသဖြင့် ဒီလို GUI ရှိမှသုံးရမယ့် application တွေ သုံးနေတာဆိုရင်တော့ ကျွန်တော်တို့ user တွေအနေနဲ့ shell ကိုတိုက်ရိုက်ခိုင်းတာမျိုးမဟုတ်တော့ဘဲ application တွေမှာ click နှိပ်ပြီး သုံးတယ်။ application က ကျွန်တော်တို့ နှိပ်လိုက်တဲ့ အချက်လက်တွေကို command အဖြစ် ပြောင်းလဲပြီး shell ကို ခိုင်းစေမှုတွေ လုပ်ပေးတဲ့ application တွေရှိပါတယ်။ နောက်ပီး shell ကိုမခိုင်းဘဲ တိုက်ရိုက် kernel နဲ့ချိတ်ဆက်ပြီး အလုပ်လုပ်တဲ့ application တွေလည်းရှိပါသေးတယ်။

ဒီ application တွေကို ဘယ်သူက သုံးလဲဆိုတော့ **multi user** စနစ်နဲ့အလုပ်လုပ်တဲ့ linux user တွေက အသုံးပြုတာဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် အပေါ်က diagram လေးထဲမှာ **Linux user** တွေက ပတ်ဝိုင်းပြီး ခိုင်းစေနေတာဖြစ်ပါတယ်။ အောက်ကပုံမှာတော့ Graphical User Interface နဲ့ Application တွေရဲ့ပုံဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ Graphical User Interface ကို ဘာတွေနဲ့ထိန်းချုပ်လဲဆိုတော့ Desktop Manager နဲ့ထိန်းချုပ်တာဖြစ်ပါတယ်။



Linux ပေါ်မှာ အလုပ်လုပ်ကြတဲ့ Desktop Manager များစွာလည်းရှိသလို၊ Linux ရဲ့ အမျိုးအစားများစွာလည်းရှိပါတယ်။ Linux distribution တွေကို သူ့ရဲ့ ရည်ရွယ်ချက်အလိုက် ခွဲပြီး အသုံးပြုကြပါတယ်။ နောက်ထပ်လာမယ့် Part မှာ လေ့လာကြရမှာဖြစ်ပါတယ်။