

# Hacker HighSchool

## SECURITY AWARENESS FOR TEENS



### LESSON 2

အခြေခံလိုအပ်သော COMMANDS များ

2013-11-02



## သတိပေးချက်

ဤ Hacker Highschool စီမံကိန်း သည်၊ လေ့လာသင်ယူရေး ကရိယာ တစ်ခုဖြစ်ပြီး လေ့လာရေး အချက်များ ပါဝင်သည့်အလျောက် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ အကယ်၍ အချို့သောသင်ခန်းစာများအား၊ တလွဲအသုံးချခြင်း၊အဖျက်အမှောက်ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့်သုံးခြင်းသည်၊ကိုယ်တိုင်နစ်နာမှုများဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ နည်းပညာအချက်အလက် များမှ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသောရလဒ်များ ကိုသေချာစွာလေ့လာမထားပါက ဘေးထွက် ဆိုးကျိုးများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ ဤသင်ခန်းစာများကို အသုံးပြုသော ကျောင်းသား၊သူ များသည်၊ လေ့လာခြင်း၊ ကြိုးစားအားထုတ်ခြင်းနှင့် လက်တွေ့အသုံးချခြင်းများ ပြုလုပ်ရာတွင် ကောင်းစွာ သင်ကြားခြင်းများကို သင်ယူခြင်း အပြင်၊စနစ်တကျ ကြီးကြပ်ခြင်းကို ခံယူသင့်ပါသည်။ မည်သို့ဖြစ်စေ ISECOM အဖွဲ့အစည်းမှ ဤသင်ခန်းစာများ တွင်ပါဝင်သော မည်သည့် သတင်းအချက်အလက်များကို မဆို လွှဲပြောင်းစွာ အသုံးပြုခြင်း အတွက် တာဝန်ယူနိုင်မည် မဟုတ်ပါ။

အောက်ပါသင်ခန်းစာများ၊ လေ့ကျင့်ခန်း စာအုပ်များကို မည်သူမဆို ISECOM ၏စည်းကမ်းချက်များ အား လိုက်နာ၍ ဖတ်ရှုလေ့လာနိုင်ပါသည်။ ပုဂ္ဂလိကနည်းပညာကျောင်း၊ နိုင်ငံတော် နည်းပညာကျောင်းများ၊ အခြေခံအလယ်တန်း၊အထက်တန်းများတွင် Hacker Highschool စီမံကိန်းမှ ဆောင်ရွက်မှုများ အားလုံးကို စီးပွားဖြစ်အသုံးပြုခြင်းများ အားတားမြစ်ပါသည်။ ဤစာအုပ်ပါ အချက်အလက်များအား ကူးယူ၍၊ မည်သည့် ပုံစံဖြင့်ဖြစ်စေ ပြန်လည်ထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်းများအား တားမြစ်ပါသည်။

ဤစာအုပ်ပါအချက်အလက်များမှမည်သည့်အမျိုးအစားဖြစ်စေ၊သင်ခန်းစာဖြစ်စေ (သို့)လေ့ကျင့်ခန်း များဖြစ်စေ ပါဝင်မှုများအား ခွင့်ပြုချက်လိုင်စင် မရှိပဲ တန်ဖိုးတစ်ခုခုဖြင့်ရောင်းချခြင်းကို ပြင်းထန်စွာတားမြစ်ထားပါ သည်။

လိုင်စင်ဝယ်ယူရန် <http://www.hackerhighschool.org/licensing.html> HHS website တွင်ဝယ်ယူနိုင်ပါသည်။ ဤ HHS စီမံကိန်းတွင် အဖိုးတန်မှု၊အကျိုးရှိမှုများ ရှိမည်ဆိုလျှင်၊ HHS အား License ဝယ်ယူခြင်း၊လှူဒါန်းခြင်း၊ အထောက်အပံ့ပေးခြင်းများ ဖြင့် ကူညီပေးပါရန် တောင်းဆိုပါသည်။



## Table of Contents

- Introduction and Objectives..... 5
- Requirements and Setup..... 6
  - Requirements..... 6
  - Setup..... 6
- Operating System: Windows ..... 7
  - How to open a CLI window..... 7
  - Commands and Tools (Windows/DOS)..... 7
    - Commands..... 8
    - Tools..... 9
  - Game On: Taking Command..... 12
- Operating System: Linux..... 13
  - Feed Your Head: Console, Terminal or Shell?..... 13
  - How to open a terminal window..... 14
  - Linux Commands and Tools..... 14
    - Commands..... 14
    - Tools..... 17
- Operating System: OSX..... 18
  - How to open a Terminal window..... 18
  - Commands and Tools (OSX)..... 19
    - Commands..... 19
    - Tools..... 21
- Basic Command Equivalences for Windows, OSX and Linux..... 24



## Contributors

---

Pete Herzog, ISECOM  
Glenn Norman, ISECOM  
Marta Barceló, ISECOM  
Bob Monroe, ISECOM  
Marco Ivaldi, ISECOM  
Greg Playle, ISECOM  
Simone Onofri, ISECOM  
Kim Truett, ISECOM  
Jaume Abella, ISECOM  
Tom Thomas, ISECOM  
Jairo Hernández  
Aneesh Dogra  
Htet Aung @ Starry Sky, ISECOM

**ISECOM**



## Introduction and Objectives - မိတ်ဆက်ခြင်း နှင့် ရည်ရွယ်ချက်များ

၁၉၉၅ ခုနှစ် က Hackers ဆိုတဲ့ ရုပ်ရှင်ကားထဲမှာ (သို့) Matrix Reloaded ရုပ်ရှင်ထဲမှာ Unix system တစ်ခုကို Trinity hacking လုပ်ခြင်း တစ်ခုခုမှာ ခင်ဗျား "hacking" လုပ်ခြင်းကိုမြင်ဖူးပါလိမ့်မယ်။ hacker တစ်ဦးအကြောင်းကို ပုံဖော်ကြည့်တဲ့အခါ သူတို့က Command Line ပေါ်မှာ အလုပ်လုပ်နေကြတာကို အရင်မြင်မိမှာပါ။

Command Line Interface (CLI) မှာ အလွန်စွမ်းအားပြည့်တဲ့အရာတွေကို လုပ်ဆောင်နိုင်ပါတယ်။ command line ကိုအသုံးပြုခြင်းတွင် ဆရာတစ်ဆူဖြစ်ဖို့မလိုပေမယ့်၊ သက်တောင့်သက်သာအသုံးပြုနိုင်ဖို့တော့ လိုပါတယ်။

အခြေခံ CLI ကိုကျွမ်းကျင်တာနဲ့ command တွေကို text file တွေမှာ ထည့်သွင်းအသုံးပြုနိုင်ပါတယ်။ (scripts လို့ခေါ်ပါတယ်)။ ၎င်းကအလွယ်ကူဆုံး programming တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။

ကျွန်တော်တို့အခု Windows, Linux တွေနဲ့ OSX တွေအတွက် အခြေခံ command တွေနဲ့ tools တွေအကြောင်း ဆွေးနွေးကြမှာပါ။ နောက်ဆက်တွဲ သင်ခန်းစာတွေရဲ့ လေ့ကျင့်ခန်းတွေအတွက် ထိုအရာတွေကို သိဖို့လိုပါလိမ့်မယ်။ ဒီသင်ခန်းစာတွေပြီးဆုံးသွားတဲ့အခါ၊ ခင်ဗျားကအောက်ပါအကြောင်းအရာတွေနဲ့ ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်သွားမှာပါ။

- General Windows, Linux and OSX commands
- Basic network commands and tools, including
  - ping
  - tracert/traceroute
  - netstat
  - ipconfig/ifconfig
  - route



## Requirements and Setup - ဖွဲ့စည်းပုံ နှင့် လိုအပ်ချက်များ

Requirements - လိုအပ်ချက်များ

ယှဉ်သင်ခန်းစာများ ပြီးမြောက်စေရန် အောက်ပါအချက်တို့ လိုအပ်ပါသည်။

- Windows OS တင်ထားသော ကွန်ပျူတာတစ်လုံး
- Linux OS တင်ထားသော ကွန်ပျူတာတစ်လုံး
- OSX တင်ထားသော Mac တစ်လုံး (ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်)
- Internet အသုံးပြုနိုင်ရန်

### Setup - ဖွဲ့စည်းပုံ



Figure 2.1: General Network Setup

ဖော်ပြပါပုံကတော့ ကျွန်တော်တို့အလုပ်များစွာလုပ်မည့် ကွန်ပျူတာကွန်ယက်ချိတ်ဆက်မှုပုံဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီ ကွန်ပျူတာကွန်ယက်မှာ ခင်ဗျား ကွန်ပျူတာ၊ အင်တာနက် နဲ့ ISECOM HACKER HIGHSCHOOL ရဲ့ စမ်းသပ်ရန်ပြုလုပ်ထားသော network များပါဝင်ပါတယ်။ ISECOM ရဲ့ စမ်းသပ်မှုကွန်ယက်ဝင်ခွင့်ကိုတော့ တားမြစ်ထားမှာဖြစ်ပြီး၊ အသုံးပြုခွင့်ရနိုင်ရန် ခင်ဗျားရဲ့နည်းပြက System Administrator ထံဆက်သွယ်ရမှာပါ။ အသေးစိတ်ကိုတော့ <http://www.hackerhighschool.org> website မှာဖတ်ပါ။

မည်သို့ဖြစ်စေ ယှဉ်လေ့ကျင့်ခန်းတွေကိုပြုလုပ်ရန်အခြားစမ်းသပ်ကွန်ယက်တွေကိုအစားထိုး သုံးနိုင်ပါတယ်။ ခင်ဗျား ကွန်ပျူတာမဟုတ်ဘဲနဲ့တော့ စမ်းသပ်မှုတွေမပြုလုပ်ပါနဲ့။ ထိုကဲ့သို့လုပ်ခြင်းက ရာဇဝတ်မှုမြောက်စေလို့ အန္တရာယ်ရှိနိုင်ပါတယ်။ အကယ်၍ ခင်ဗျားကိုယ်ပိုင်စမ်းသပ်ကွန်ယက်တစ်ခု ဖွဲ့စည်းချင်တယ်ဆိုရင်၊ ခင်ဗျားအိမ်က ကွန်ပျူတာ (သို့) စာသင်ခန်းထဲက ကွန်ပျူတာမှာစမ်းသပ်နိုင်ပါတယ်။ အထူးပြင်ဆင်မှုတွေမလိုပါဘူး။ အကယ်၍ ပိုမိုခိုင်ခန့်တဲ့ စမ်းသပ်မှုတွေလိုချင်တယ်ဆိုရင် (သို့) အင်တာနက်ကနေအခြားကွန်ပျူတာကို access ရဖို့ ပျော့ကွက်တွေ၊ စိန်ခေါ်မှုတွေ စတဲ့ အတွေ့အကြုံတွေရရှိခွင့်ပြုနိုင်တဲ့ အရာတွေကို လိုချင်တယ်ဆိုရင်- အခြားကျောင်းများ၊ အိမ်များ နှင့် ပူးပေါင်းပြီး ၎င်းတို့ကိုခင်ဗျားရဲ့ သတ်မှတ်ကွန်ပျူတာကို အဝေးမှထိန်းချုပ်ခွင့်ပြုခြင်း၊ ၎င်းတို့ ကွန်ပျူတာများကို အဝေးမှထိန်းချုပ်ခြင်း များလုပ်ဆောင်နိုင်တဲ့ အင်တာနက်အခြေခံတဲ့ စမ်းသပ်မှုကွန်ယက် ရှိရန်လိုအပ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အင်တာနက်မှ အခြားကြိုရာလူများက ခင်ဗျားရဲ့ကွန်ပျူတာတွေကိုအပိုင်စီး၍ဖျက်ဆီးခြင်းများ မဖြစ်စေရန် ခင်ဗျားရဲ့ စမ်းသပ်မှုအဖွဲ့အစည်းအတွင်းမှာ ခင်ဗျားစမ်းသပ်လုပ်ဆောင်နေတာတွေကို ကိုယ်တိုင် သေချာစွာသိနိုင်ရန် ဖွဲ့စည်းပြင်ဆင်ထားပါ။



## Operating System: Windows - ကွန်ပျူတာလည်ပတ်ရေးစနစ် : Windows

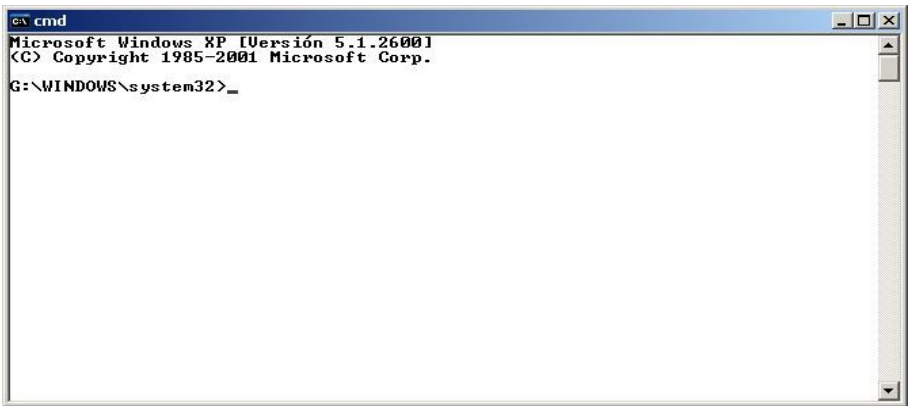
ရှေးယွင်နေ့ရက်တွေမှာတော့ - ကျွန်တော်တို့ Unix သုံးနေတာမဟုတ်ရင်၊ DOS သုံးနေတာပဲဖြစ်နိုင်ခဲ့ပါတယ်။ CLI ပေါ်မှာသုံးနေတာဖြစ်လို့ CLI ကို သီးသန့်ဖွင့်စရာမလိုခဲ့ပါဘူး။ နောက်ပိုင်းတော့၊ UNIX က "windows" interface စနစ်သို့ အဆင့်မြှင့်ခဲ့ပါတယ်။ ထိုစနစ်က နောက်ဆုံးမှာ Microsoft Windows နှင့် အတူ PCများ ပေါ်ရောက်ရှိလာ ခဲ့ပါတယ်။

Windows တက်လာတာနှင့်တပြိုင်နက်၊ **command prompt** လို့ခေါ်တဲ့ DOS windows တစ်ခုကို desktopပေါ်မှာ ဖွင့်ခဲ့ကြပါတယ်။ အချိန်ကြာမြင့်ပြီးနောက် windows တွေက Dos-အခြေခံသောပုံစံမှ ကျော်လွန်ပြောင်းလဲခဲ့ပါတယ်။ Windows တွေမှာ CLIတွေပါရှိနေဆဲဖြစ်ပြီး၊ တချို့က **DosBox** လို့ခေါ်ဆိုနေကြဆဲဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်းကတကယ် Dos စနစ်မဟုတ်တော့ပါဘူး။ ဒါပေမယ့် Dos ဟုတ်၊မဟုတ်က ကိစ္စမရှိပါဘူး။ ဒီမှာ ဘယ်လိုဖွင့်ရမလဲ ပြောပြပါမယ်။

### How to open a CLI window - CLI window ကို ဘယ်လိုဖွင့်မလဲ

Windows အားလုံးမှာတော့ အဆင့်တွေကအတူတူပါပဲ။

1. Start Button ကိုနှိပ်ပါ။
2. RUN ကိုရွေးပါ။ (Vista နှင့်နောက်ပိုင်း windows တွေအတွက် ဒီအဆင့်ကိုကျော်လိုက်ပါ။)
3. Windows 95/98 သုံးနေတယ်ဆိုရင် command လို့ရှိတာပါ သို့မဟုတ်ပါက cmd လို့ရှိတာပါ။
4. ဖော်ပြပါပုံအတိုင်းမြင်တွေ့ရမှာဖြစ်ပြီး



5. အောက်ပါ command နှင့် tools များကို အသုံးပြုနိုင်ပါပြီ။

### Commands and Tools (Windows/DOS)

command တွေက ကွန်ပျူတာလည်ပတ်မှုစနစ်တွေမှာ ပူးတွဲပါရှိသောလုပ်ဆောင်ချက်တွေကို အထောက်အပံ့ ပေးပါတယ်။ Tools တွေကတော့ - ကွန်ပျူတာကွန်ယက်တွေကို နှိုက်နှိုက်ချွတ်ချွတ်စစ်ဆေးတဲ့အခါ၊ host တွေ (host ဆိုတာ၊ ကွန်ယက်တစ်ခုကို ချိတ်ဆက်ထားတဲ့ ကွန်ပျူတာတွေကိုခေါ်တာပါ) ကိုရှာဖွေတဲ့အခါနဲ့ host တွေရဲ့ဆက်သွယ်မှုလမ်းကြောင်းတွေကိုသိနိုင်ရန် စတဲ့လုပ်ငန်းစဉ်တွေကိုဆောင်ရွက်ရန် ပိုမိုလုပ်ဆောင်နိုင်ကြ ပါတယ်။



### Commands

စာလုံးအစောင်းနှင့်ဖော်ပြထားတဲ့စကားလုံးတွေက အသေအချာပါဝင်ရမယ့်အသုံးအနှုန်းတွေပါ။  
အချို့ command တွေကတော့ အတိုအရှည် ပုံစံ အသုံးအနှုန်းနှစ်ခုစလုံးရှိပါတယ်။

Command	Purpose - ရည်ရွယ်ချက်
<b>date</b>	ရက်စွဲ ကြည့်ရန် (သို့) သတ်မှတ်ရန်
<b>time</b>	အချိန် ကြည့်ရန် (သို့) သတ်မှတ်ရန်
<b>ver</b>	MS-DOS (သို့) Windows ရဲ့ ဗားရှင်း ကြည့်ရန်
<b>dir</b>	Subdirectories များ နှင့် directory ထဲမှ file များစာရင်း ကြည့်ရန်
<b>cls</b>	Screen ကို ရှင်းလင်းရန်
<b>mkdir directory</b> or <b>md directory</b>	Directory တစ်ခု ကို နာမည်ပေး၍ ပြုလုပ်ရန်  md tools
<b>chdir directory</b> or <b>cd directory</b>	လက်ရှိ directory မှ အခြား တစ်ခုသို့ ပြောင်းရန်  cd tools
<b>rmdir directory</b> or <b>rd directory</b>	Directory ကိုဖျက်ရန်  rd tools
<b>tree directory</b>	Files များ folder များ တည်ဆောက်မှုပုံစံကို text-graphic ပုံစံဖြင့် ကြည့်ရန်။  tree c:\tools
<b>chkdsk</b>	Disk တစ်ခုခု ကို စစ်ဆေးပြီး အခြေအနေစစ်ဆေးရန်။
<b>mem</b>	စနစ်ရဲ့ အသုံးပြုနိုင်တဲ့ memory နဲ့ အသုံးပြုနေသော memory အခြေအနေစစ်ရန်။
<b>rename source dest</b> or <b>ren source dest</b>	Files တွေရဲ့ နာမည်ပြောင်းရန်  ren pictures MyPics
<b>copy source dest</b>	အခြား နေရာများသို့ file များကူးယူရန်  copy c:\tools\myfile.txt c:\tmp\
<b>move source dest</b>	Files များနှင့် directories များကိုရွှေ့ပြောင်းရန်၊ နာမည်ပြောင်းရန်  move c:\tools c:\tmp
<b>type file</b>	Text file များတွင်ပါဝင်သောအကြောင်းအရာများကို ကြည့်ရန်  type c:\tools\myfile.txt
<b>more file</b>	Screen တစ်ခုပြီးတစ်ခု သတင်းအချက်အလက်များ ကြည့်ရန်  more c:\tools\myfile.txt
<b>delete file</b> or <b>del file</b>	File များ ဖျက်ရန်  del c:\tools\myfile.txt





**Tools**

စာလုံးအစောင်းနှင့်ဖော်ပြထားတဲ့စကားလုံးတွေက အသေအချာပါဝင်ရမယ့်အသုံးအနှုန်းတွေပါ။

Tool	Purpose
<p><b>ping host</b></p>	<p>Host နှင့် အဆက်အသွယ်ရှိမရှိ စစ်ဆေးခြင်း</p> <p>၎င်း command ကတော့ ပြန်လည်တုံ့ပြန်သလား၊ သို့မဟုတ် ထိုသို့တုံ့ပြန်မှုပြုရန်အချိန်မည်မျှ ကြာတယ်ဆိုတာသိနိုင်ဖို့ အခြားကွန်ပျူတာများသို့ ICMP (Internet Control Message Protocol) ping packets များကို ပေးပို့ခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ command မှာ hostname (သို့) IP address တစ်ခုခု ကို သုံးနိုင်ပါတယ်။</p> <pre>ping hackerhighschool.org ping 216.92.116.13</pre> <p>Options include: - ပါဝင်သော ရွေးချယ်နိုင်မှုများ:</p> <pre>ping -n 100 hackerhighschool.org</pre> <p>packet အရ ၁၀၀ ပေးပို့ခြင်း။</p> <pre>ping -t 216.92.116.13</pre> <p>CTRL+C နှိပ်၍ မရပ်မခြင်း host ကို ping packet များပေးပို့ခြင်း။</p> <p>To see more options: - ပိုမိုသိရှိနိုင်ရန် :</p> <pre>ping /h</pre>
<p><b>tracert host</b></p>	<p>Host တွေဆီရောက်ဖို့ packet များသွားတဲ့ လမ်းကြောင်းကိုဖော်ပြခြင်း။</p> <p>DOS ရဲ့ <b>tracert</b> command က UNIX ရဲ့ <b>traceroute</b> command နှင့် ဆီလျော်အောင်စီစဉ် ထားခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ (အရင်အချိန်တွေက DOS command များသည် စာလုံးစလုံးစာပဲ ရှည်လျားနိုင် ပါတယ်။) အဲဒီ command ၂ခုစလုံးက ခင်ဗျားရဲ့ hostကနေ ဦးတည်တဲ့ host ဆီလိုက်ပါသွားတဲ့ packet တစ်ခုရဲ့လမ်းကြောင်းကိုရှာဖွေတွေ့စေနိုင်ပါတယ်။ tracert command က hop (ခရီး တစ်ထောက်) တစ်ခုချင်းစီတိုင်းက မည်မျှရှည်လျားတယ်၊ မည်မျှခရီးနှင်တယ် ဆိုတာတွေကို ခြေရာ ကောက်နိုင်ပါတယ်။ အများဆုံး hop ၃၀ (30 hops) ရှိပါတယ်။ packet များ ဖြတ်သန်းသွားခဲ့ တဲ့ စက်တွေရဲ့ hostname တွေကို ခင်ဗျား ပုံမှန်တွေ့မြင်နိုင်ပါတယ်။</p> <pre>tracert hackerhighschool.org tracert 216.92.116.13</pre> <p>Some options are: ရွေးချယ်နိုင်မှုတွေက:</p> <pre>tracert -n 25 hackerhighschool.org</pre> <p>အများဆုံး ခရီးနှင်မှုများ N ကိုသတ်မှတ်ရန် ၊ နှင့်</p> <pre>tracert -d 216.92.116.13</pre> <p>hostname များအား ဖုံးကွယ်ထားရန်</p> <p>To see more options: - ရွေးချယ်မှုများပိုမို ရှာဖွေရန်</p> <pre>tracert /?</pre>



Tool	Purpose
<p><b>ipconfig</b></p>	<p>host ရဲ့ network interfaces (ethernet, ppp, etc.) များရဲ့ အချက်အလက်တွေ မြင်တွေ့ရန် ခိုင်ခံ့အသုံးပြုသည်။ Linux ရဲ့ <b>ifconfig</b> နဲ့တူပါတယ်။</p> <p>Some options are: - ရွေးချယ်နိုင်မှုအချို့ကတော့:</p> <pre>ipconfig /all</pre> <p>ပိုမို အသေးစိတ်ဖော်ပြရန်</p> <pre>ipconfig /renew</pre> <p>DHCP စနစ်အသုံးပြုထားတဲ့အခါ၊ ကွန်ယက်ချိတ်ဆက်မှုတွေကို၊ ပြန်လည်သက်တမ်းတိုးရန်၊ နှင့်</p> <pre>ipconfig /release</pre> <p>DHCP သုံးထားတဲ့အခါ၊ ကွန်ယက်ချိတ်ဆက်မှုတွေကို၊ ရပ်ဆိုင်းရန်</p> <p>More options: ပိုမိုရွေးချယ်နိုင်ရန်:</p> <pre>ipconfig /?</pre>
<p><b>route print</b></p>	<p><b>route</b> က routing table ဖော်ပြပေးရန် နှင့် static routes များ ထည့်သွင်းရန်၊ ဖျက်ရန် တို့အတွက် အသုံးပြုပါတယ်။</p> <p>Some options: ရွေးချယ်ခွင့်အချို့</p> <pre>route print</pre> <p>လမ်းကြောင်း စာရင်းများ ဖော်ပြရန်၊</p> <pre>route delete</pre> <p>လမ်းကြောင်းများ ဖျက်ရန်၊ နှင့်</p> <pre>route add</pre> <p>လမ်းကြောင်းများ ရေးဆွဲရန်၊</p> <p>More options: ပိုမိုရွေးချယ်နိုင်ရန်:</p> <pre>route/?</pre>



Tool	Purpose
<p><b>netstat</b></p>	<p>ကွန်ယက်ချိတ်ဆက်မှုအခြေအနေကိုဖော်ပြရန်နှင့် ချိတ်ဆက်ထားသော အလေးထိန်းချိတ်ဆက်မှုများအား ဖော်ပြရန်သုံးပြုပါသည်။</p> <p>Some options:</p> <p>netstat -a ချိတ်ဆက်ထားမှုအားလုံးနှင့် listening ports များကိုကြည့်ရန်</p> <p>netstat -n နံပါတ်ပုံစံဖြင့် ဖော်ပြရန်၊ နှင့်</p> <p>netstat -e ethernet စာရင်းများကို နမူနာပြရန်</p> <p>ရွေးချယ်မှုတွေကို အတူတကွတွဲသုံးနိုင်ပါတယ်</p> <p>netstat -an</p> <p>To see more options:</p> <p>netstat/?</p>

Command နှင့် tools တွေပေါ်မှာ ဖြည့်စွက်သော အချက်အလက်တွေကို ရှာဖွေကြည့်ရန်:

```
command /h
command /?
help command
```

from a CLI window.

ဥပမာအားဖြင့် - **Netstat** tool ပေါ်မှာ ဖြည့်စွက်ရွေးချယ်မှုများ ရှာဖွေရန် ဖြစ်နိုင်ချေသုံးခုမှာ:

```
netstat /h
netstat /?
help netstat
```

**Exercises**

- 2.1 CLI window တစ်ခုဖွင့်ပါ။
- 2.2 ခင်ဗျား အသုံးပြုနေတဲ့ DOS သို့ Windows ဗားရှင်း ကိုစစ်ဆေးပါ။
- 2.3 System ရက်စွဲ နှင့် အချိန်ကို စစ်ဆေးပါ။ အကယ်၍ မမှန်ဘူးဆိုရင် ပြင်ပေးပါ။
- 2.4 c:\ အောက်မှာရှိတဲ့ Files နဲ့ directories တွေကိုစစ်ကြည့်ပါ။
- 2.5 c:\hhs\lesson2 directory ဆောက်ပါ။ အဲဒီ Directory ထဲကို [C:\](#) အောက်မှာရှိတဲ့ .sys files တွေကူးယူပါ။ ခင်ဗျားဘာတွေတွေ့ပါသလဲ?



2.6 ခင်ဗျား host ရဲ့ IP address ကိုရှာကြည့်ပါ။

2.7 [www.hackerhighschool.org](http://www.hackerhighschool.org) ကို ခြေရာခံကြည့်ပါ။ ကြားခံ routers တွေရဲ့ IP address ကိုစစ်ဆေးကြည့်ပါ။

**Game On:** Command သုံးခြင်း

"Microsoft Fenestra က OS တစ်ခုမဟုတ်သလို interface တစ်ခုလည်းမဟုတ်ပါဘူး။ ၎င်းက OS မှာပူးတွဲပါဝင်တဲ့ (solitaire)မြင်ကွင်းစနစ်တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်"လို့ နည်းပညာဆရာ Mr.Tri က အစားတွေပလုပ်ပလောင်းစားရင်း ပြောလိုက်ပါတယ်။ "Fenestra မှာ monitor ကိုစကားပြောပြီး ညွှန်ကြားနိုင်တဲ့ command interface တစ်ခုပါဝင်ပါတယ်။ အကယ်၍ ခင်ဗျားကကော်မီတစ်ခွက် လို့ပြောလိုက်ရင်၊ လတ်ဆတ်တဲ့ joe တစ်ခွက်ပေါ်လာပါလိမ့်မယ်။"

Jace က Mr.Tri ကိုလည်ပင်းညှစ်သတ်မိမလိုဖြစ်ခဲ့ပါတယ်။ သူမ၏လူသတ်မှုလျှောက်လဲချက်ပေါ်မှာ သူက ကွန်ပျူတာ နည်းပညာကိုမည်သို့ဖျက်ဆီးခဲ့တယ်ဆိုတာ ကိုထည့်တွက်ပြီး၊ ရဲတွေနဲ့ တရားသူကြီးကစာနာထောက်ထားပေးပါမလား။

"စောင့်ပါဦး၊ Mr.Tri" Jace က လွန်ခဲ့တဲ့ ၁၀မိနစ်ခန့်က သူ့ကိုအသက်ရှုခွင့်မပေးခဲ့ပဲ "Fenestra က graphical user interface, GUI, တစ်ခုပါ။ ဖန်ပုလင်းထဲမှာသိမ်းထားတဲ့ ဂျယ်လီအကျွန်လိုပေါ့"လို့ ပြောချော်ချော်နဲ့ပြောလိုက်ပါတယ်။ ကလေးတွေကတော့ နှာခေါင်းရှုံ့ပြီးတစ်ခပ်ခပ်ကြည့်ပါတယ်။

ခံစစ်ကိုကျော်ဖြတ်လာတဲ့ကျွမ်းကျင်ဘတ်စကတ်ဘောသမားကဲ့သို့ သူမက သူ့အနားမသိမသာကပ်၍ keyboard နောက်ကိုဝင်ရပ်လိုက်ပါတယ်။ ပြီးတော့ formula 1 ကားမောင်းသမားလို နောက်လှည့်မကြည့်ပဲ အရှိန်မြှင့်တင်လိုက်ပြီး "windows ကိုနှိပ်ပြီး၊ CMD ရိုက်ပြီး Enter ခေါက်လိုက်ပါ။ပြီးတော့ CLI ကိုကြည့်ပါ။ မှိတ်တုတ်တုတ်လှိုင်းလေးကိုမြင်လား? အဲဒီနေရာမှာစာရိုက်ရမယ်။ အခုဘယ် folder မှာရောက်နေတယ်ဆိုတာ မြင်လား?" လို့ပြောလိုက်ပါတယ်။

Jace က လီဇာကို စောင့်နင်းလိုက်သလို "အခု CD C: လို့ရိုက်ပြီး system root ထဲကိုဝင်လို့ရပြီ၊ system အသစ်ဆိုရင် VER (version အတိုကောက်)ကိုရိုက်ပြီး၊ system ရဲ့သဘာဝကိုစစ်ကြည့်လိုက်ပါ။ ဒါဆိုအခု Operating System ရဲ့ ဗားရှင်းကိုသိနိုင်ပြီမဟုတ်လား?" လို့ပြောလိုက်တဲ့အခါ ကျောင်းသားများက Mr.Tri ကို ငေးကြည့်နေခဲ့ကြပြီး၊ Mr.Tri ကတော့ တုံ့ဆိုင်းသွားပါတယ်။

Jace က ကွန်ပျူတာနှင့်ဆက်သွယ်မှုရပြီလို့ခံစားလိုက်ရပြီး သက်တောင့်သက်သာနှင့် လျင်မြန်စွာ စာရိုက်နေခဲ့ပါတယ်။ "ကွန်ပျူတာကို သူ့အထဲမှာဖြစ်နေသမျှအားလုံးပွင့်ထွက်လာအောင် လုပ်နိုင်တယ်" လို့ သူမကကျယ်လောင်စွာရှေ့တွဲလိုက်ပါတယ်။ သူမလက်ချောင်းတွေက keyboard ပေါ်မှာပျံ့နေခဲ့ပြီး၊ key တစ်ခုကလေးထဲကိုလွင့်စင်ထွက်သွားပြီး၊ ဆရာစားပွဲပေါ်က ဂျယ်လီအဟောင်းတွေကပ်နေတဲ့ ဖန်ပုလင်းထဲကို ကျသွားခဲ့ပါတယ်။ အဲဒီအရှေ့မှာရှိတဲ့ မိန်းကလေး သုံးယောက်ကတော့ သူတို့ဂျယ်လီတွေကိုမျိုချလိုက်ပါတယ်။

Jace ကထိုသို့ဖြစ်ခြင်းနှင့်အတူရပ်လိုက်ပါတယ်။ ထို့နောက် ရုတ်တရက် ထလိုက်ပြီး keyboard ကို သူမဆရာလက်ထဲ ပြန်ပေးလိုက်ပါတယ်။ သူမဆရာရဲ့မျက်နှာကဖြူဖတ်ဖြူရော်ဖြစ်နေပြီး၊ နှုတ်ခမ်းမှာတံထွေးများကျနေခဲ့ပါတယ်။ သူမ ဂျာကင်အတွင်းအိတ်ထဲမှ လေဆာပွိုင့်တာကို သေနတ်ဆွဲထုတ်သလိုထုတ်ယူပြီး Mr.Tri ရဲ့နဖူးကိုချိန်ထိုးလိုက်ပါတယ်။ ထို့နောက် စာသင်ခန်းရဲ့ကဖန်သားပြင်ပေါ်က presentation slide ပေါ်ကိုပြောင်းထိုးလိုက်ပြီး "ဒီ slide က မှားနေတယ်။ သူတို့ထွက်သွားရင်ကောင်းမယ်" လို့ တည်ငြိမ်စွာပြောလိုက်ပါတယ်။

"သွားသင့်တာက မင်းပဲ" လို့ဆရာကပြောလိုက်ပါတယ်။ ပြီးတော့သူမကို ပြစ်မှုအတွက်အပြစ်ပေးသူလို့ သိနိုင်တဲ့ ဒုတိယ ကျောင်းအုပ်ထံလွှဲပြောင်းပို့လိုက်ပါတယ်။ သူမအတွက်တော့ တစ်ပါတ်အတွင်းသုံးကြိမ်မြောက်ပါ။ နည်းပညာက သူမရဲ့ ဆုံးခန်းတိုင်ခြင်း ဒါမှမဟုတ် အနည်းဆုံးတော့ သူမရဲ့အားလပ်ချိန်တွေကို ကျောင်းထဲမှာပဲပိတ်ထားပြီးအပြစ်ပေးခံရခြင်းနဲ့ ဆုံးရှုံးရတော့မှာပါ။

**Game Over**



## Operating System: Linux



Windows လိုပဲ Linux ကိုသုံးတဲ့အခါ CLI window မှာ command တွေအသုံးပြုနိုင်ပါတယ်။ consoles, terminals, နဲ့ shells တွေတွေ့နိုင်ပါတယ်။

Feed Your Head: Console, Terminal or Shell?

ခြားနားမှုတွေကိုသိခြင်းဖြင့် ခင်ဗျားသူငယ်ချင်းတွေကို အံ့အားသင့်စေရအောင်

- **console** ဆိုတာ ကွန်ပျူတာတွေကိုအပေးထိန်းရန် **dumb terminals** တွေသုံးကြတဲ့အခါ၊ ကွန်ပျူတာရဲ့ နောက်မှာ တိုက်ရိုက်ချိတ်ဆက်ထားတဲ့ screen နဲ့ keyboard တွေဖြစ်ပါတယ်။
- Linux မှာ **bash, tcsh** နဲ့ **zsh** တွေအပါအဝင် **shell** တွေကိုရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါတယ်။ မတူညီတဲ့ shell တွေက ခင်ဗျားကို တကယ့်မတူညီတဲ့အရာတွေလုပ်ဆောင်နိုင်စေပြီး ခင်ဗျားနှစ်သက်တဲ့အရာက နိုင်ငံရေးရလဒ် နီးနီး ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။ အများအားဖြင့် bash ကိုသုံးပါတယ်။ Hacker Highschool ရဲ့ စမ်းသပ်မှု ကွန်ယက်ကိုချိတ်ဆက်တဲ့အခါ **empty shell** တစ်ခုရရှိမှာဖြစ်ပါတယ်။
- **console window** တစ်ခုကိုဖွင့်လိုက်တဲ့အခါ ခင်ဗျားဖွင့်နေတာက နည်းပညာအရ **terminal emulator** (သို့) **terminal window** တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။ ထိုအရာက ခင်ဗျား desktop ပေါ်က window ထဲမှာ run နေတဲ့ dumb terminal အတူ တစ်ခုပဲဖြစ်ပါတယ်။

Linux command line မှာ လုပ်ဆောင်နိုင်မည့်အရာတွေကတော့၊ GUI tool တွေ မှာ လုပ်ဆောင်နိုင်သမျှအားလုံး လုပ်ဆောင်နိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။ ခင်ဗျားရဲ့ windows သုံးတဲ့သူငယ်ချင်းတွေကို ယှဉ်ပြိုင်ပြီး IP address ထည့်သွင်းကြည့်ရင်- သူတို့တွေက interface အမျိုးအစားအားလုံးကို အဆင့်ဆင့် ဝင်ပြီးလုပ်ဆောင်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။ Linux မှာတော့ အောက်ပါအတိုင်း ထည့်သွင်းယုံပါပဲ။

```
ifconfig eth0 192.168.1.205
သူတို့ click နှိပ်နေတာထက် များစွာမြန်မြန်ရိုက်ထည့်နိုင်မယ်ဆိုတာသေချာပါတယ်။
```



**terminal window** ကိုဘယ်လိုဖွင့်မလဲ

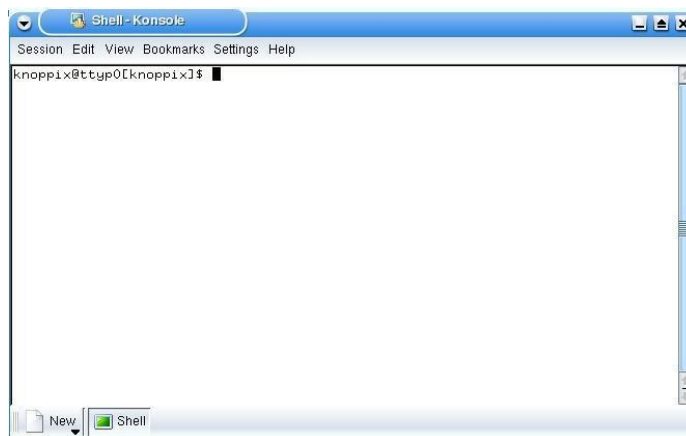
Linux ဗားရှင်းတွေများစွာရှိတာကြောင့်၊ console window ကိုဖွင့်ရန်နည်းလမ်းအချို့ ရှိပါတယ်။

1. Start Application button ကိုနှိပ်ပါ
2. "Run Command" option ကိုတွေ့ရင်၊ အဲဒီမှာ "konsole" ရိုက်ပြီးဖွင့်ပါ
3. (သို့) Accessories ကိုရှာပါ၊ ပြီးတော့ Terminal ကိုရွေးပါ
4. ဗားရှင်းတော်တော်များများမှာတော့ CTL-ALT-T ဖြင့်ခေါ်နိုင်ပါတယ်
5. အောက်ပါ window ကဲ့သို့ window တွေ့နိုင်ပါတယ်
6. ယခု အောက်ပါ command တွေနဲ့ tool တွေကိုသုံးနိုင်ပါပြီ

### Linux Commands and Tools

#### Commands

စာလုံးအစောင်းနှင့်ဖော်ပြထားတဲ့စကားလုံးတွေက အသေအချာပါဝင်ရမယ့်အသုံးအနှုန်းတွေပါ။



Command	Purpose
<b>date</b>	ရက်စွဲကြည့်ရန်၊ သတ်မှတ်ရန်
<b>time</b>	အချိန်ကြည့်ရန်၊ သတ်မှတ်ရန်
<b>fsck</b>	File system နှင့်အခြေအနေ ဖော်ပြရန်
<b>cat file</b>	Text file များ ၏ပါဝင်မှုများ ဖော်ပြရန်  cat /etc/passwd
<b>pwd</b>	ယူ directory နာမည်ဖော်ပြရန်
<b>hostname</b>	ယူ အသုံးပြုနေတဲ့ ကွန်ပျူတာနာမည် ဖော်ပြရန်
<b>finger user</b>	User တစ်ဦး၏ အချက်အလက်များ ဖော်ပြရန်  finger root



Command	Purpose
<p><b>ls</b></p>	<p>လက်ရှိ directory ရဲ့ ပါဝင်မှုတွေ စီရန်:</p> <pre>ls -la</pre> <p>အခြား directory ရဲ့ ပါဝင်မှုတွေ ကို စီရန်:</p> <pre>ls -la /etc</pre>
<p><b>cd <i>directory</i></b></p>	<p>Directory တစ်ခုမှ တစ်ခုသို့ပြောင်းရန်။ အကယ်၍ directory နာမည် မသတ်မှတ်ပေးလျှင် home directory ကိုပြောင်းသွားမှာပါ။</p> <p>Login နာမည် “fred” အတွက် command</p> <pre>\$cd</pre> <p>/home/fred, directory ကိုပြောင်းရန် နှင့်</p> <pre>\$cd -</pre> <p>နောက်ဆုံးရောက်ခဲ့တဲ့ directory ကိုပြောင်းရန် (directory တစ်ခုကို "နှုတ်" လိုက်တယ် လို့တွေးကြည့်ပါ။)</p> <pre>\$cd /tmp</pre> <p>/tmp directory သို့ပြောင်းရန်</p>
<p><b>cp <i>source dest</i></b></p>	<p>File များကို source မှာ destination သို့ရွှေ့ပြောင်းရန်</p> <p>ဥပမာ:</p> <pre>cp /etc/passwd /tmp/bunnies</pre>
<p><b>rm <i>file</i></b></p>	<p>File များကိုဖျက်ခြင်း။ Root အသုံးပြုခွင့်ရထားသူ (သို့) root user တွေသာ သတ်မှတ်တဲ့ file ကိုဖျက်နိုင် မှာဖြစ်ပါတယ်။</p> <pre>rm letter.txt</pre>
<p><b>mv <i>source dest</i></b></p>	<p>File များ director များ ကိုရွှေ့ပြောင်းခြင်း၊ သို့ ၊ နာမည်ပြောင်းခြင်း</p> <p>ဥပမာ:</p> <pre>mv secrets.zip innocent.zip</pre>
<p><b>mkdir <i>directory</i></b></p>	<p>Directory တစ်ခု တည်ဆောက်ရန်။</p> <p>ဥပမာ:</p> <pre>mkdir tools</pre>
<p><b>rmdir <i>directory</i></b></p>	<p>Directory တစ်ခုကို ၎င်းနာမည်ဖြင့် ဖျက်ရန် ဒါပေမယ့်၊ directory အလွတ်ကိုသာဖျက် လို့ရပါတယ်။</p> <pre>rmdir tools</pre> <p>လက်ဆောင်မေးခွန်း- file တွေပါတဲ့ directory ကိုဘယ်လိုဖျက်မလဲ ?</p>
<p><b>find / -name <i>file</i></b></p>	<p>/ မှာစပြီး file ဆိုတဲ့ နာမည်နဲ့ file များရှာဖွေခြင်း ။</p> <pre>find / -name myfile</pre>



Command	Purpose
<b>echo <i>string</i></b>	Screen ပေါ်မှာ <i>string</i> (စာသား) တစ်ခုရေးခြင်း။ ။  echo hello
<b><i>command</i> &gt; <i>file</i></b>	Command ရဲ့ ရလဒ်ကို <i>file</i> တစ်ခုအနေနဲ့ ပြန်ညွှန်းပေးခြင်း  ls > listing.txt အကယ်၍ အဲဒီနာမည်နဲ့ <i>file</i> ရှိပြီးသားဆိုရင် ၊ ၎င်းက clobbered လုပ်ခံရမှာဖြစ်ပါတယ်။ အမိပွယ်က overwritten(အဟောင်းကိုအသစ်နှင့်အစားထိုးခြင်း)လုပ်ခံရမှာဖြစ်ပါတယ်။
<b><i>command</i> &gt;&gt; <i>file</i></b>	Command ရဲ့ ရလဒ်ကို <i>file</i> တစ်ခုအနေနဲ့ ပြန်ညွှန်းပေးခြင်း၊ အကယ်၍ <i>file</i> နာမည်ရှိပြီးသားဆိုရင် ရလဒ် <i>file</i> ကို နာမည်တစ်ခု appends(ဖြည့်စွက်ခြင်း) လုပ်မှာ ဖြစ်ပါတယ်။  ဥပမာ - ls >> listing.txt
<b>man <i>command</i></b>	Command တွေရဲ့ online manual ဖတ်ရန်  man ls

ထပ်တိုးအချက်အလက်များသိရန် အောက်ပါ command များကို သုံးကြည့်ပါ။

- `command -h`
- `command --help`
- `man command`
- `help command`
- `info command`

ဥပမာ၊ ls command ရဲ့ ထပ်တိုးအချက်အလက်ကို ရရှိရန် အောက်ပါ ဖြစ်နိုင်ခြေ command နှစ်ခုစလုံးရိုက်ကြည့်ပါ။

- `ls --help`
- `man ls`





### Tools

စာလုံးအစောင်းနှင့်ဖော်ပြထားတဲ့စကားလုံးတွေက အသေအချာပါဝင်ရမယ့်အသုံးအနှုန်းတွေပါ။

Tool	Purpose
<b>ping host</b>	Host ရှိမရှိ စစ်ဆေးခြင်း  ping www.google.com
<b>tracert host</b>	Host တွေဆီရောက်ဖို့ packet များသွားတဲ့ လမ်းကြောင်းကိုဖော်ပြခြင်း။  tracert www.google.com
<b>ifconfig</b>	host ရဲ့ network interfaces (ethernet, ppp, etc.) များရဲ့ အချက်အလက်တွေ ဖော်ပြရန်
<b>route</b>	routing table ဖော်ပြရန်
<b>netstat</b>	ကွန်ယက်ချိတ်ဆက်မှုအခြေအနေကိုဖော်ပြရန်  netstat -an

### Exercises

- 2.8 **passwd** file ရဲ့ ပိုင်ရှင်ကို စစ်ဆေးပါ။ (မှတ်ချက်။ ။ file အရင်ဆောက်ပါ)
- 2.9 **work** နာမည် နဲ့ **direcotry** ကို **home directory** အောက်မှာဆောက်ပါ (ဥပမာ။ ။ အကယ်၍ ခင်ဗျား login က **fred** ဆိုရင် **directory** ကို /home/fred မှာဆောက်ပါ)။ ထို့အပြင် **passwd** ကို **work directory** ထဲကိုကူးပေးပြီး ကူးထားတဲ့ file ရဲ့ပိုင်ရှင်ကို ရှာကြည့်ပါ။
- 2.10 **work directory** အောက်မှာ **.hide directory** ဆောက်ပါ (file နာမည်မှာ dot ပါတာသတိပြုပါ)။ အဲဒီ **directory** မှာပါဝင်တဲ့အရာတွေကို **list** ခေါ်ကြည့်ပါ။ **.hide directory** မှာပါတဲ့အရာတွေကို ကြည့်ဖို့ ဘာလုပ်ရမလဲ?
- 2.11 “This is the content of the file test1” ပါဝင်တဲ့ **test1 file** တစ်ခုကို **work directory** အောက်မှာ ဆောက်ပါ။ “This is the content of the file test2” ပါဝင်တဲ့ **test2 file** ထပ်ဆောက်ပါ။ အဲဒီ file တွေကို **test** နာမည်နဲ့ file တစ်ခုထဲကို ကူးထည့်ပါ။



## Operating System: OSX

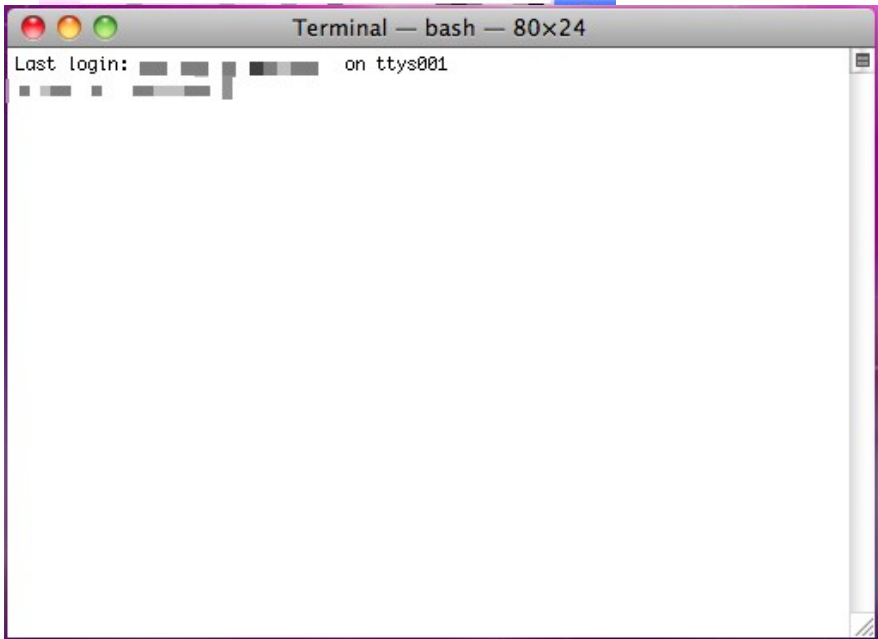
Linux လိုပဲ OSX မှာ **Terminal** လို့ခေါ်တဲ့ CLI window မှာ command တွေအသုံးပြုနိုင်ပါတယ်။

Linux ရဲ့ ဘိုးဘေးဖြစ်တဲ့ NetBSD နဲ့ FreeBSD UNIX တွေကို OSX ကအခြေခံထားပါတယ်။ ၎င်းရဲ့ GUI နဲ့ CLI တွေက Linux နဲ့ဆင်တူပါတယ်။ GUI မှာလုပ်သမျှ CLI မှာလုပ်နိုင်ပါတယ်။

အချို့လူတွေက Windows က Mac ရဲ့ GUI စိတ်ကူးကို အတုခိုးထားတာလို့ ထင်ကြပါတယ်။ အမှန်တကယ်တော့ GUI interface နဲ့ Mouse Pointer တွေကို ရှေးယခင် OS တွေမှာကတည်းက အသုံးပြုနေကြတာပါ။ ခင်ဗျားအားလုံးထက်ပိုသိချင်ရင်တော့ အဲဒီ ရှေး OS တွေကို ရှာဖွေကြည့်နိုင်ပါတယ်။

How to open a Terminal window

1. **Spotlight** icon ပေါ်မှာ ကလစ်လိုက်ပါ။ အဲဒီ icon က မှန်ဘီလူး ပုံစံရှိပြီး screen ရဲ့ ညာဖက်အပေါ်မှာ ရှိပါတယ်။ပြီးတော့ **Terminal** လို့ရှိက်ပြီး ရှာလိုက်ပါ။
2. Terminal window ကိုယူလိုမြင်နိုင်ပါတယ်။



3. ပုံမှန်အားဖြင့် terminal က **Applications > Utilities** အောက်မှာရှိပါတယ်။ ခင်ဗျားနှစ်သက်သလို Terminal ပုံစံကိုပြောင်းနိုင်ပါတယ်။ Command+comma key ကိုနှိပ်ပြီး Preference dialog ကိုခေါ်ပြီး Terminal color ကိုရွေးချယ်ပါ။ ပုံမှန်တော့ OSX မှာ အဲဒီ keyboard shortcut ကိုသုံးပြီး preference တွေကိုဖွင့်နိုင်ပါတယ်။



Commands and Tools (OSX)

Mac က bash shell နဲ့အလုပ်လုပ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် Linux command အားလုံးနီးပါး OSX မှာအလုပ်လုပ်ပါတယ်။

**Commands**

စာလုံးအစောင်းနှင့်ဖော်ပြထားတဲ့စကားလုံးတွေက အသေအချာပါဝင်ရမယ့်အသုံးအနှုန်းတွေပါ။

Command	Purpose
<b>date</b>	အချိန်ဖော်ပြရန် ၊ သတ်မှတ်ရန်
<b>time command</b>	Command တစ်ခုစတင်ဖို့ အချိန်မည်မျှယူလဲဆိုတာ ဖော်ပြရန်
<b>fsck</b>	File system စစ်ဆေးရန်။ အကယ်၍ OSX 10.3 journaled volum OSX နှင့်အထက် သုံးပြီး၊ ၎င်း journaling ဖွင့်ထားရင် ဒီ command သုံးရန်မလိုဘူး။
<b>cat file</b>	Text file များ ၏ပါဝင်မှုများ ဖော်ပြရန်  cat /etc/passwd
<b>pwd</b>	ယူ directory နာမည်ဖော်ပြရန်
<b>hostname</b>	ယူ အသုံးပြုနေတဲ့ ကွန်ပျူတာနာမည် ဖော်ပြရန်
<b>finger user</b>	User တစ်ဦး၏ အချက်အလက်များ ဖော်ပြရန်  finger root
<b>ls</b>	လက်ရှိ directory ရဲ့ပါဝင်မှုတွေ စီရန်-  ls -la အခြား directory ရဲ့ ပါဝင်မှုတွေ ကို စီရန်-  ls -la /etc
<b>cd directory</b>	Directory တစ်ခုမှ တစ်ခုသို့ပြောင်းရန်။ အကယ်၍ directory နာမည် မသတ်မှတ်ပေးလျှင် home directory ကိုပြောင်းသွားမှာပါ။  Login နာမည် "fred" အတွက် command  \$cd /home/fred, directory ကိုပြောင်းရန် နှင့်  \$cd - နောက်ဆုံးရောက်ခဲ့တဲ့ directory ကိုပြောင်းရန် (directory တစ်ခု "နုတ်" လိုက်တယ် လို့တွေးကြည့်ပါ။)  \$cd /tmp /tmp directory သို့ပြောင်းရန်
<b>cp source dest</b>	File များကို source မှ destination သို့ရွှေ့ပြောင်းရန်  cp /etc/passwd /tmp/bunnies
<b>rm file</b>	File များကိုဖျက်ခြင်း။ Root အသုံးပြုခွင့်ရထားသူ (သို့) root user တွေသာ သတ်မှတ်တဲ့ file ကိုဖျက်နိုင် မှာဖြစ်ပါတယ်။ rm letter.txt



Command	Purpose
<b>mv source dest</b>	File များ director များ ကိုရွှေ့ပြောင်းခြင်း၊ သို့ ၊ နာမည်ပြောင်းခြင်း  mv secrets.zip innocent.zip
<b>mkdir directory</b>	Directory တစ်ခု တည်ဆောက်ရန်။ mkdir tools
<b>rmdir directory</b>	Directory တစ်ခုကို ၎င်းနာမည်ဖြင့် ဖျက်ရန် ဒါပေမယ့်၊ directory အလွတ်ကိုသာဖျက် လို့ရပါတယ်။  rmdir tools လက်ဆောင်မေးခွန်း- file တွေပါတဲ့ directory ကိုဘယ်လိုဖျက်မလဲ ?
<b>find / -name file</b>	/ မှစပြီး file ဆိုတဲ့ နာမည်နဲ့ file များရှာဖွေခြင်း ။  find / -name myfile
<b>echo string</b>	Screen ပေါ်မှာ string(စာသား) တစ်ခုရေးခြင်း ။ ။  echo hello
<b>command &gt; file</b>	Command ရဲ့ ရလဒ်ကို file တစ်ခုအနေနဲ့ ပြန်ညွှန်းပေးခြင်း  ls > listing.txt အကယ်၍ အဲဒီနာမည်နဲ့ file ရှိပြီးသားဆိုရင် ၎င်းက <b>clobbered</b> လုပ်ခံရမှာဖြစ် ပါတယ်။ အဓိပ္ပာယ်က overwritten(အဟောင်းကိုအသစ်နှင့်အစားထိုးခြင်း)လုပ်ခံရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။
<b>command &gt;&gt; file</b>	Command ရဲ့ ရလဒ်ကို file တစ်ခုအနေနဲ့ ပြန်ညွှန်းပေးခြင်း၊ အကယ်၍ file နာမည်ရှိ ပြီးသားဆိုရင် ရလဒ် file ကို နာမည်တစ်ခု <b>appends</b> (ဖြည့်စွက်ခြင်း) လုပ်မှာ ဖြစ်ပါ တယ်။  ဥပမာ - ls >> listing.txt
<b>man command</b>	Command တွေရဲ့ online manual ဖတ်ရန်  man ls

ထပ်တိုးအချက်အလက်များသိရန် အောက်ပါ command များကို သုံးကြည့်ပါ။

- command -h
- command --help
- man command
- help command
- info command

ဥပမာ၊ ls command ရဲ့ ထပ်တိုးအချက်အလက်ကို ရရှိရန် အောက်ပါ ဖြစ်နိုင်ခြေ command နှစ်ခုစလုံးရိုက်ကြည့်ပါ။

- ls --help
- man ls



### Tools

စာလုံးအစောင်းနှင့်ဖော်ပြထားတဲ့စကားလုံးတွေက အသေအချာပါဝင်ရမယ့်အသုံးအနှုန်းတွေပါ။

Tool	Purpose
<p><b>ping host</b></p>	<p>Host နှင့် အဆက်အသွယ်ရှိမရှိ စစ်ဆေးခြင်း</p> <p>၎င်း command ကတော့ ပြန်လည်တုံ့ပြန်သလား၊ သို့မဟုတ် ထိုသို့တုံ့ပြန်မှုပြုရန်အချိန်မည်မျှ ကြာတယ်ဆိုတာသိနိုင်ဖို့ အခြားကွန်ပျူတာများသို့ ICMP (Internet Control Message Protocol) ping packets များကို ပေးပို့ခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ command မှာ hostname (သို့) IP address တစ်ခုခု ကို သုံးနိုင်ပါတယ်။</p> <pre>ping www.hackerhighschool.org ping 216.92.116.13</pre> <p>Options include:</p> <pre>ping -c 100 www.hackerhighschool.org</pre> <p>packet အခု ၁၀၀ ပေးပို့ခြင်း။</p> <pre>ping -t 216.92.116.13</pre> <p>CTRL+C နှိပ်၍ မရပ်မခြင်း host ကို ping packet များပေးပို့ခြင်း။</p> <p>More options:</p> <pre>man ping</pre>
<p><b>tracert host</b></p>	<p>Host တွေဆီရောက်ဖို့ packet များသွားတဲ့ လမ်းကြောင်းကိုဖော်ပြခြင်း။</p> <p><b>tracert</b> Windows ရဲ့ <b>tracert</b> နဲ့တူပေမယ့်၊ အသုံးပြုတဲ့ network protocols တော့ မတူပါဘူး။ <b>tracert</b> က UDP (User Datagram Protocol) ကို သုံးပြီး <b>tracert</b> ကတော့ ICMP (Internet Control Message Protocol) ကိုအသုံးပြုပါတယ်။ <b>tracert</b> နဲ့ <b>tracert</b> ကို သုံးခြင်းက တူညီတဲ့ network တစ်ခုထဲမှာ ကွဲပြားတဲ့ ရလဒ်တွေရရှိစေပါတယ်။</p> <p>အဲဒီနှစ်ခုစလုံးက ခင်ဗျား host ကနေ ဦးတည်တဲ့ host ဆီသွားတဲ့ packet တွေကို ခြေရာခံနိုင် စေပါတယ်။ ထို့အပြင် hop (ခရီးတစ်ထောက်) တိုင်းက မည်မျှရှည်လျားတယ်၊ မည်မျှခရီးနှင့်တယ် ဆိုတာတွေကို ခြေရာကောက် နိုင်ပါတယ်။ အများဆုံး hop ၃၀ (30 hops) ရှိပါတယ်။ packet များ ဖြတ်သန်းသွားခဲ့ တဲ့ စက်တွေရဲ့ hostname တွေကို ခင်ဗျား ပုံမှန်တွေ့မြင်နိုင်ပါတယ်။</p> <pre>tracert www.hackerhighschool.org tracert 216.92.116.13</pre> <p>hop တွေရဲ့ အများဆုံးအရေအတွက် (-m) ကိုသတ်မှတ်ရန်။</p> <pre>tracert -m 25 www.hackerhighschool.org</pre> <p>host နာမည်ထက် IP address ကိုဖော်ပြခြင်း ဖြင့် DNS lookups များကိုကာကွယ်ရန်။</p> <pre>tracert -n 216.92.116.13</pre> <p>To see more options:</p> <pre>man tracert</pre>



Tool	Purpose
<p><b>ifconfig</b></p>	<p>host ရဲ့ network interfaces (ethernet, ppp, etc.) များရဲ့ အချက်အလက်တွေ ဖော်ပြရန်၊ Windows ရဲ့ <b>ipconfig</b> နဲ့တူပါတယ်။</p> <p>ပိုအသေးစိတ်အချက်များကြည့်ရန်၊ <b>verbose</b> ဖြစ်ရန်:</p> <pre>ifconfig -v</pre> <p>en1 ရဲ့ network interface အချက်အလက် ကိုပဲဖော်ပြရန်</p> <pre>ipconfig en1</pre> <p>network interface ကို deactivate လုပ်ရန်</p> <pre>ifconfig en1 down</pre> <p>network interface ကိုup လုပ်ရန်:</p> <pre>ifconfig en1 up</pre> <p>Note: ထို command များ သုံးရန် ခင်ပျားမှာလုပ်ပိုင်ခွင့် ရှိဖို့လိုပါတယ်။ ဒါကြောင့် အဲဒီ command များရဲ့မှာ <b>sudo</b> ထည့်ရိုက်ပေးရပါမယ်။ <b>sudo ကိုသုံးရင် အထူး ဂရုစိုက်ပါ!</b></p> <pre>sudo ifconfig en1 up</pre> <p>More options:</p> <pre>man ifconfig</pre>
<p><b>netstat</b></p>	<p>ကွန်ယက်ချိတ်ဆက်မှုအခြေအနေကိုဖော်ပြရန်နှင့် ချိတ်ဆက်ထားသော အဝေးထိန်းချိတ်ဆက်မှုများ အား ဖော်ပြရန်အသုံးပြုပါသည်။ BSD လို စနစ်များမှာ <b>netstat</b> ကို routing table များဖော်ပြရန် သုံးပါတယ်။</p> <p>ချိတ်ဆက်ထားမှုအားလုံးနှင့် listening ports များကိုကြည့်ရန်</p> <pre>netstat -a</pre> <p>routing table များဖော်ပြရန်</p> <pre>netstat -r</pre> <p>address များကို နံပါတ်ဖြင့်ဖော်ပြရန် -n ကိုတွဲသုံးသည်။</p> <pre>netstat -nr</pre> <p>network interface en1 ၏အချက်အလက်များဖော်ပြရန်</p> <pre>netstat -r -ii en1</pre> <p>To see more options:</p> <pre>man netstat</pre>



**Exercises**

- 2.12 ခင်ဗျားစက်ရဲ့ IP address နှင့် နာမည်ကို စစ်ကြည့်ပါ။
- 2.13 www.hackerhighschool.org ကို trace လိုက်ကြည့်ပါ။ ကြားခံ router များ၏ Ip address ကိုစစ်ကြည့်ပါ။ လမ်းကြောင်းကိုရှာကြည့်ပါ။
- 2.14 Windows မှာ **tracert** ကိုသုံးပြီး [www.hackerhighschool.org](http://www.hackerhighschool.org) ရလဒ်ကို **output.txt** file နဲ့သိမ်းပါ။
- 2.15 network တစ်ခုထဲက Linux နဲ့ OSX မှာ traceroute ကိုသုံးပြီး ရလဒ် file ကို output2OSX.txt နှင့် output2Linux.txt နာမည်များဖြင့်သိမ်းပြီး၊ အဲဒီfile တွေကိုသေချာဖတ်ကြည့်ပါ။
  - 1. လမ်းကြောင်းတွေတူလား၊ ကွဲပြားလား?
  - 2. \* \* \* စာတန်း ပါဝင်တဲ့ စာကြောင်းတွေ မိပါသလား? အဲဒါဘာကိုဆိုလို ပါသလဲ?
  - 3. အဲဒီစမ်းသပ်မှုကို ဝနာရီခန့်အကြာတွင်ထပ်လုပ်ပါ။ ရလဒ်တွေတူညီကြပါသလား?



## Linux, OSX နှင့် Windows အခြေခံ command တူညီမှုများ

စာလုံးအစောင်းနှင့်ဖော်ပြထားတဲ့စကားလုံးတွေက အသေအချာပါဝင်ရမယ့်အသုံးအနှုန်းတွေပါ။

Linux	OSX	Windows
command --help	command --help	<i>command /h,</i> <i>command /?</i>
man <i>command</i>	man <i>command</i>	help <i>command</i>
cp	cp	copy
rm	rm	del
mv	mv	move
mv	mv	ren
more, less, cat	more, less, cat	type
lpr	lpr	print
rm -R	rm -R	deltree
ls	ls	dir
cd	cd	cd
mkdir	mkdir	md
rmdir	rmdir	rd
netstat -r	netstat -r	route print
tracert	tracert	tracert
ping	ping	ping
ifconfig	ifconfig	ipconfig



Today's teens are in a world with major communication and productivity channels open to them and they don't have the knowledge to defend themselves against the fraud, identity theft, privacy leaks and other attacks made against them just for using the Internet. This is the reason for Hacker Highschool.

**The Hacker Highschool project is the development of security and privacy awareness learning materials for junior high and high school students.**

Hacker Highschool is a set of lessons and a practical means of making hackers. Beyond just providing cybersecurity awareness and critical Internet skills, we need to teach the young people of today how to be resourceful, creative, and logical, traits synonymous with hackers. The program contains free security and privacy awareness teaching materials and back-end support for teachers of accredited junior high, high schools, and home schooling. There are multiple workbooks available in multiple languages. These are lessons that challenge teens to be as resourceful as hackers, including safe Internet use, web privacy, researching on the internet, avoiding viruses and Trojans, legalities and ethics, and more.

**The HHS program is developed by ISECOM, a non-profit, open-source research group focused on security awareness and professional security development and accreditation.**