

EstiNet X 網路模擬器

VM Image 安裝手冊



Release Date: November 30, 2018

Produced and maintained by EstiNet Technologies Inc.

修訂記錄

版本	日期	修訂內容
1.0	2018/11/30	初始版本



Copyright © 2018 by EstiNet. All rights reserved.

The drawings, specifications, and data contained herein are the exclusive property of EstiNet. This document is issued in strict confidentiality and shall not, without the prior written permission of EstiNet, be reproduced, copied, or used, in parts or as a whole, for any purpose whatsoever. EstiNet reserves the right to make revisions to this document and the product described herein without obligation to notify any person or entity of any such changes.

EstiNet is the registered trademarks of EstiNet Inc.

目錄

1. 安裝 VMware Workstation Player 虛擬軟體及載入 EstiNet VM image	5
2. 啟動 EstiNet 模擬器	11
2.1 開機選單.....	11
2.2 網路設定.....	13
2.3 第一次啟動.....	21
2.4 啟動 EstiNet GUI.....	22
附錄.....	26
登入 VM Image 資訊	
EstiNet 模擬器示範影片	
VM Image 檔案位置	
若需更新 EstiNet 模擬器版本	

1. 安裝 VMware Workstation Player 虛擬軟體及載入 EstiNet VM image

由於 EstiNet 模擬器需安裝於 Fedora 24 (64bit)作業系統中，故需先安裝虛擬軟體(Virtual Machine)。

- a. 請先下載 VMware Workstation Player，其官方載點為(如 Figure 1)，並選擇符合自己的作業系統相對應的 VMware Workstation Player 版本，下載並安裝 VMware Workstation Player。

https://my.vmware.com/en/web/vmware/free#desktop_end_user_computing/vmware_workstation_player/14_0|PLAYER-1410|product_downloads

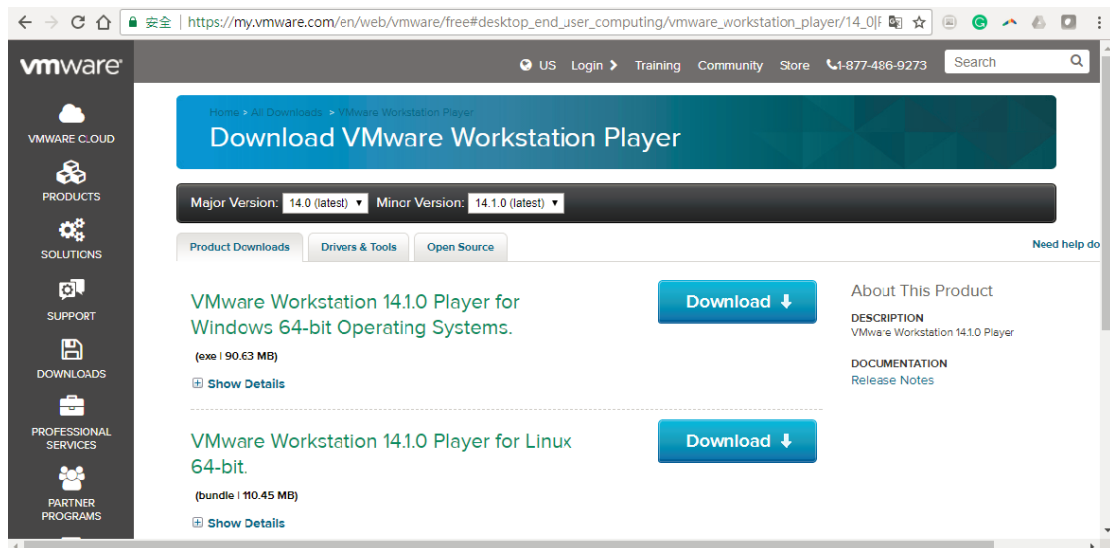


Figure 1 VMware Workstation Player 官方下載網站

- b. 下載 EstiNet 10 的 VM Image，請參考 Delivery Notice 內的 License Key 及下載資訊。

目前提供三個載點讓使用者選擇下載 VM Image。

第一個是 MEGA (https://mega.nz/#F!Mv5nEY6D!A5_AdqZpo-8PQi266yBzXg)，Mega VM Image 的 Monolithic 路徑是 <https://mega.nz/#F!mwDXKoS!Pw3oYKmnxYBQgauGHTEU8g> Sliced 路徑是 https://mega.nz/#F!Mv5nEY6D!A5_AdqZpo-8PQi266yBzXg!jpfAKpQ。

第二個是 Google Drive (<https://drive.google.com/drive/folders/0Bx3dD-lqTv0IYIhrRFMzR2RZUU0>) Google Drive VM Image 的 Monolithic 路徑是

https://drive.google.com/drive/folders/1Ux4En_OWnWZ24LrjoiULmTScIv5cRvTu?usp=sharing。

Sliced 路徑是

<https://drive.google.com/drive/folders/1ZcD2IQKrPMi8XKKffKBYAmNcD39bwjzg?usp=sharing>

Sliced的說明，請參閱第七頁。

第三個是 EstiNet FTP 伺服器。


FTP Download Link: "<ftp://ftp.estinet.com/>"

FTP Account: [EstiNet10](#)

FTP Password: [estinet](#)

目錄 /EstiNet10/EstiNet_Trial/VMImage/Monolithic

使用 MEGA 與 Google Drive，可以直接用瀏覽器連結下載 EstiNet VM

Image。使用 EstiNet FTP 伺服器，建議安裝如 FileZilla  FTP 免費傳檔軟體(<https://filezilla-project.org/>)，輸入主機(H): [ftp.estinet.com](ftp://ftp.estinet.com)，使用者名稱、密碼、連接埠(port): 21 來下載 EstiNet VM Image。下載之後，解壓縮此 VMImage 檔案。

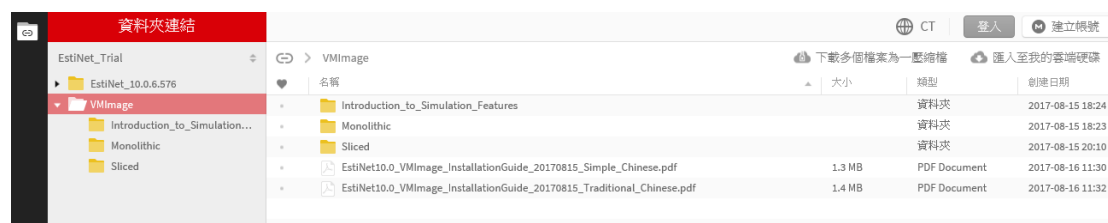


Figure 2 MEGA

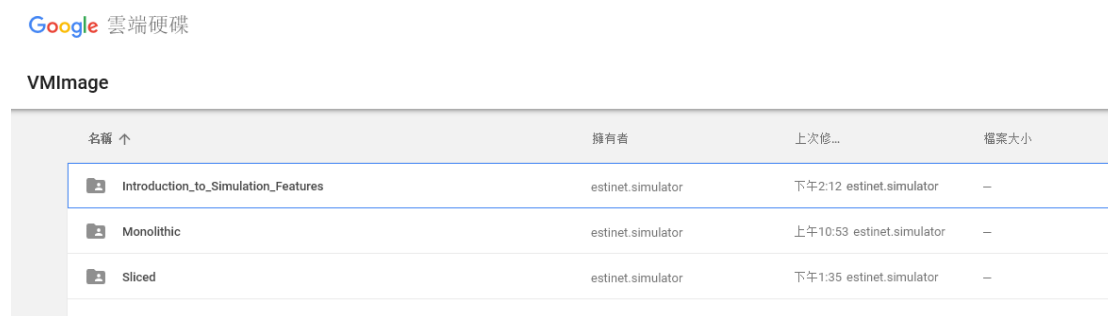


Figure 3 Google Drive

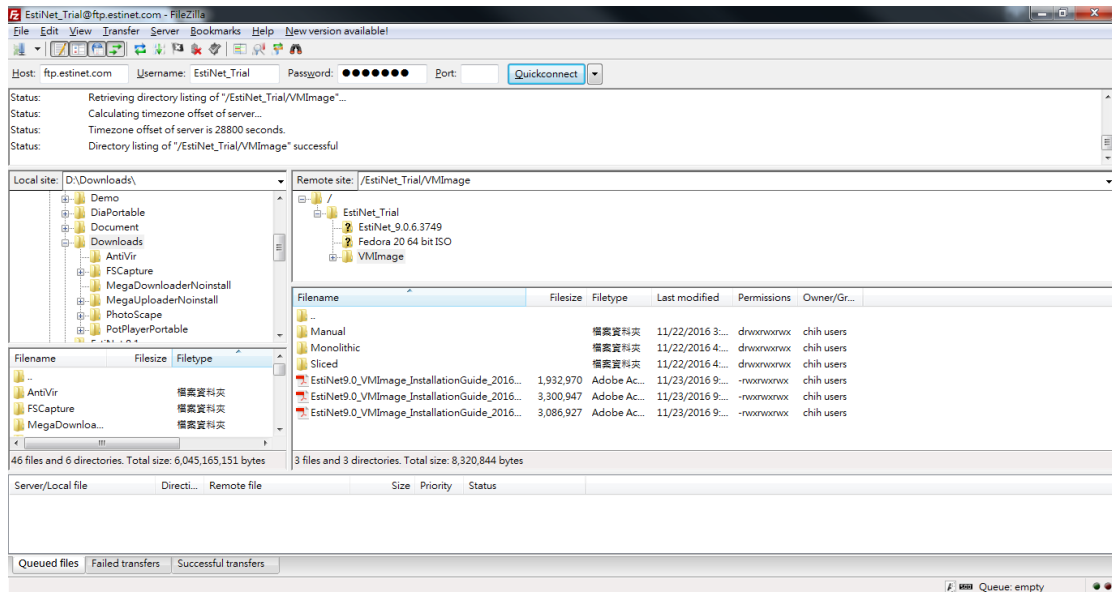


Figure 4 FileZilla

- c. 建議下載 VMImage 目錄內的 [Monolithic]，下載一完整的 EstiNet VM image 檔案，再解壓縮此 EstiNet VM image 檔案。若是下載這一完整的 EstiNet VM image 檔案，於下載時發生問題，造成此檔案下載不完全，而無法使用，建議下載 VMImage 目錄內的 [Sliced]，這是將原 EstiNet VMImage 檔案切割成小檔，方便一個個小檔案下載。[Sliced] 內的全部檔案下載後，請先下載安裝免費應用程式 7-Zip (<http://www.developershome.com/7-zip/>)。完成 7-Zip 下載安裝後，開啟 7-Zip 應用程式，選擇 Sliced 檔案所在路徑，並點選檔案 **EstiNet_X.zip.001**，點擊“解壓縮”按鈕後(如 Figure 5)，就可以完成 Sliced 檔案的解壓縮，合成一個壓縮檔。接著還是解壓縮此 EstiNet VM Image 檔案。

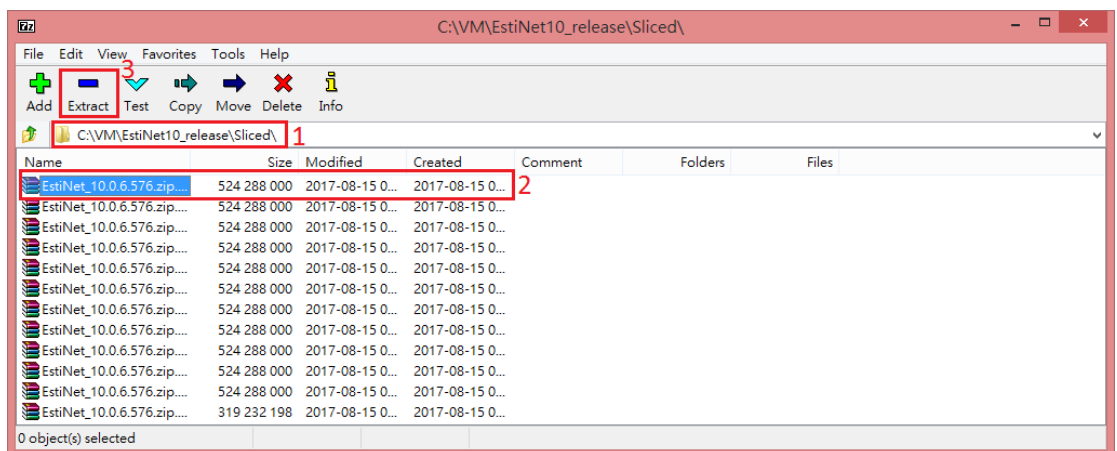


Figure 5 使用 7-zip 解壓 Sliced 檔案

- d. 安裝完 VMWare Workstation Player 虛擬機器軟體，下載並解壓縮 EstiNet VM image 後，請開啟 VMWare Workstation Player，並點擊 ”Open a Virtual Machine ” (如 Figure 6) 。

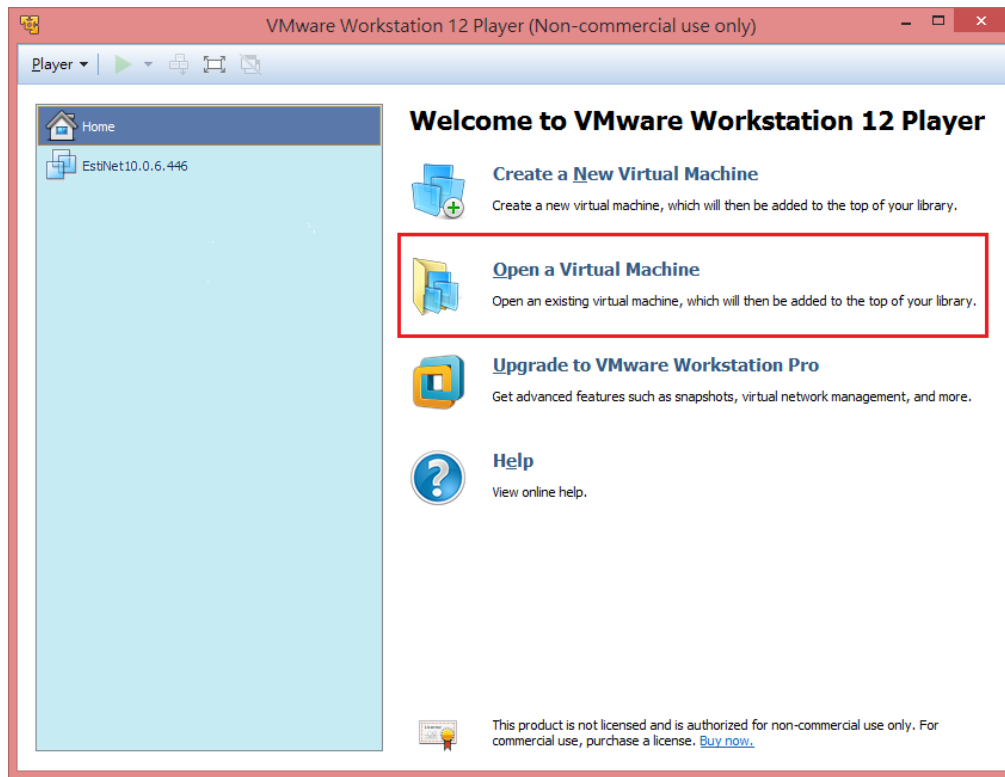


Figure 6 選擇 Open a Virtual Machine

- e. 請選擇您放置 EstiNet VM image 的路徑，並選擇.vmx 的檔案(如 Figure 7)

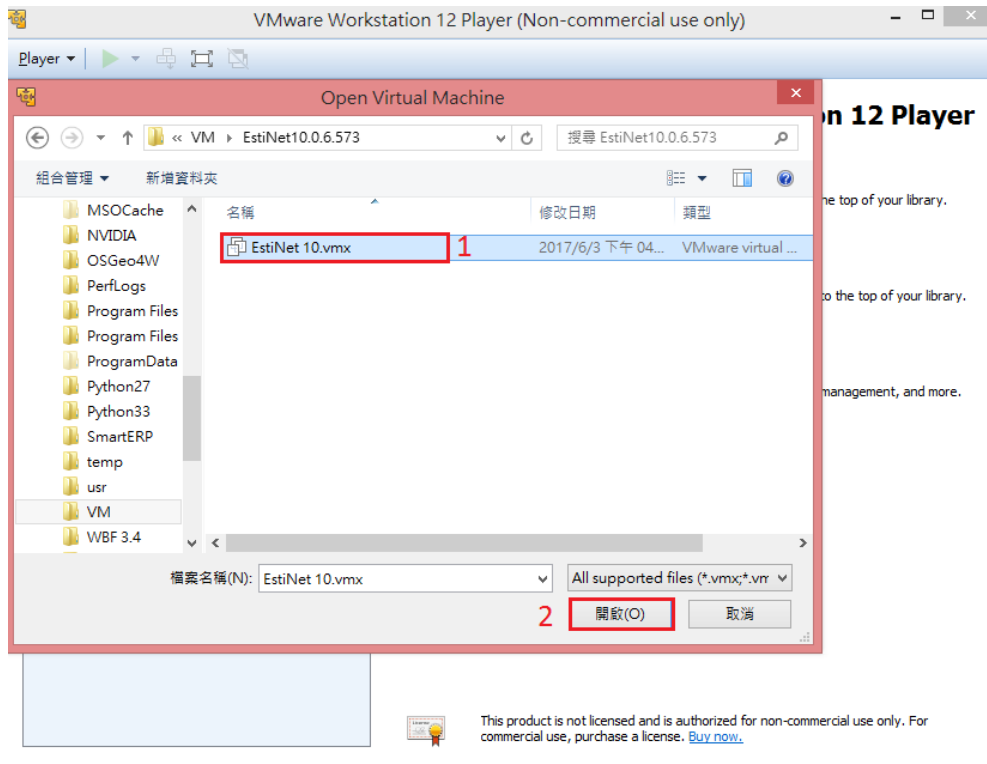


Figure 7 點選.vmx 檔案

- f. 載入 EstiNet VM Image 時，會出現一個詢問視窗，請選擇“I Copied It”(如 Figure 8)。

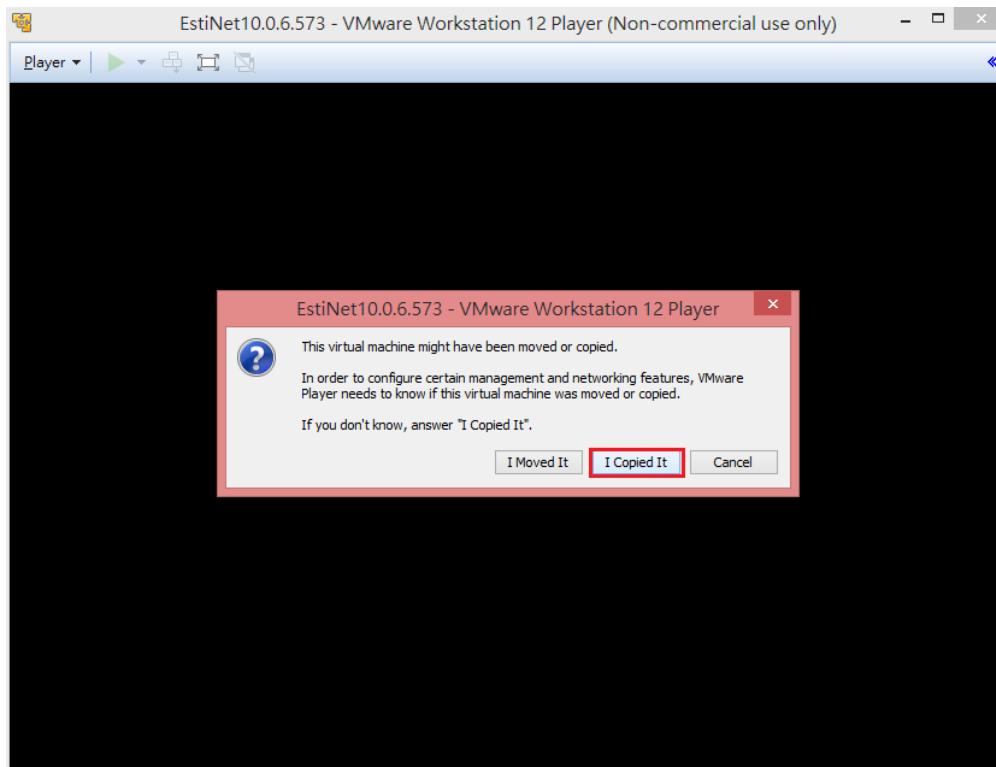


Figure 8 載入 EstiNet Image 詢問視窗

- g. 完成後，其介面會出現剛剛所載入的 **EstiNet Image** 的檔案名稱，如 **EstiNet_X**，請點選”Play virtual machine“來開啟 Virtual machine(如 Figure 9)。

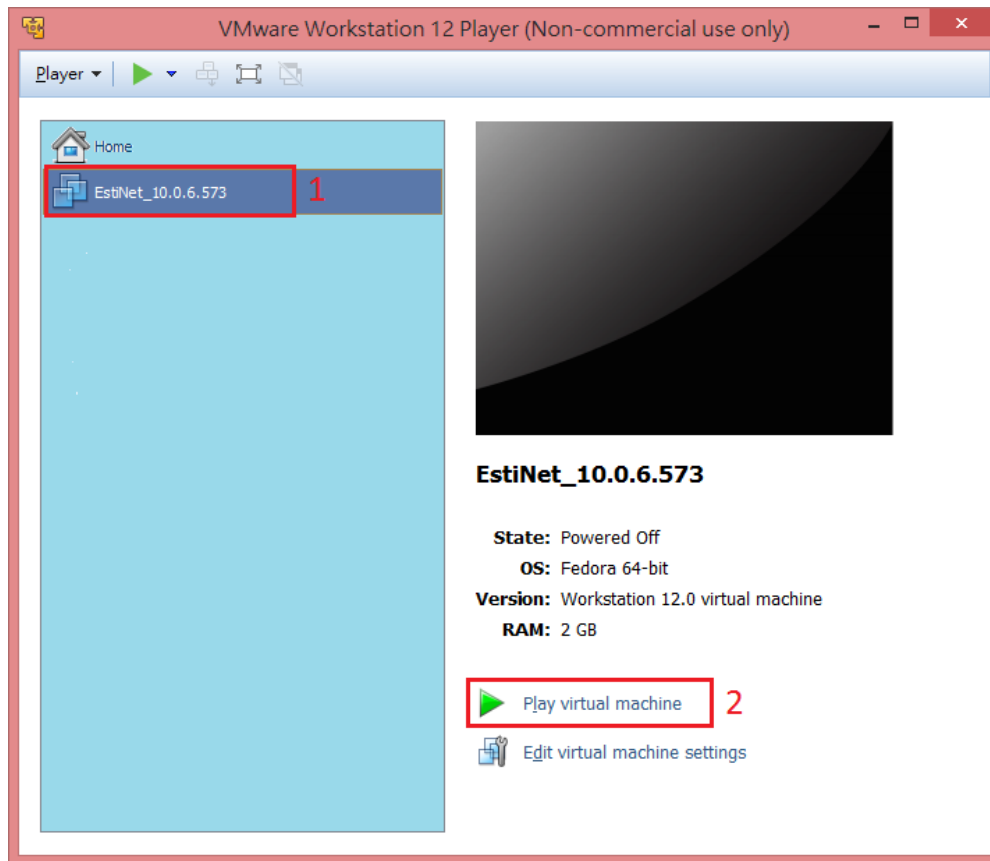


Figure 9 啟動 Virtual machine

2. 啟動 EstiNet 模擬器

2.1 開機選單

- a. 成功開啟 Virtual machine 後，會出現開機名單，請選擇 EstiNet 的 kernel 選項，如” Fedora (4.6.6. estinet20170711.fc24) 24 (Workstation Edition)” 或等待自動執行(如 Figure 10)。



```
Fedora (4.6.6.estinet20170711.fc24) 24 (Workstation Edition)
Fedora (4.10.15-100.fc24.x86_64) 24 (Workstation Edition)
Fedora (4.5.5-300.fc24.x86_64) 24 (Workstation Edition)
Fedora (0-rescue-20d427f98a104557a7855303dfde7a11) 24 (Workstation Editi→

Use the ↑ and ↓ keys to change the selection.
Press 'e' to edit the selected item, or 'c' for a command prompt.
```

Figure 10 EstiNet 開機選單

- b. EstiNet 開啟後，選擇使用者 “estinet” (如 Figure 11)，並輸入密碼”estinet” 即可登入(如 Figure 12)。

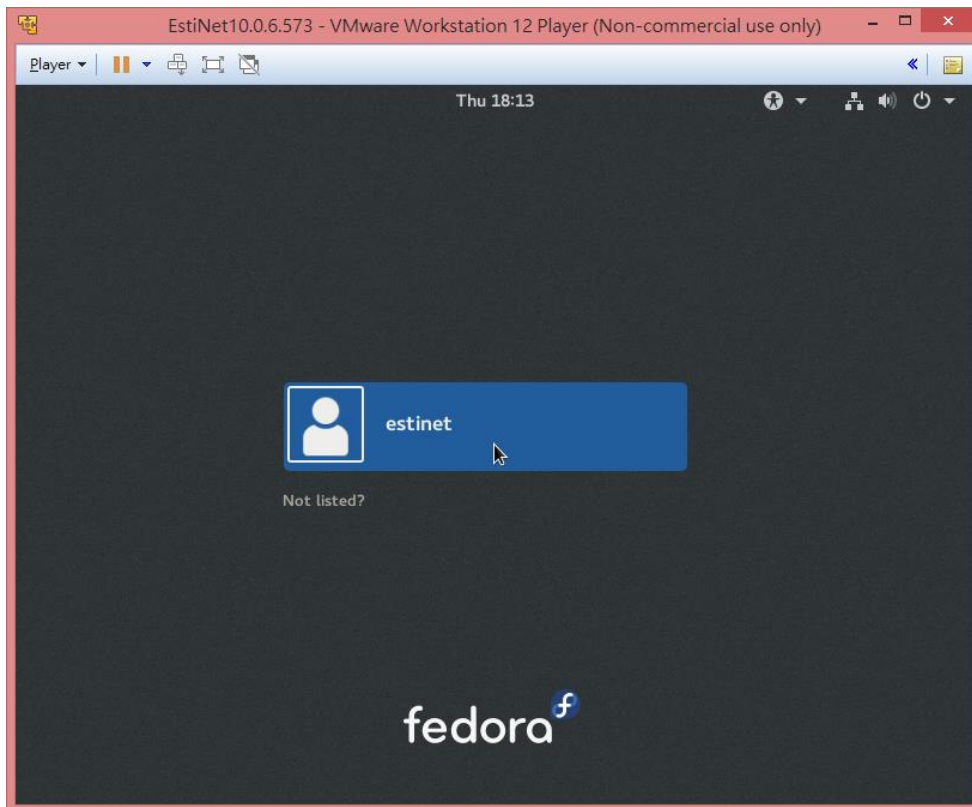


Figure 11 EstiNet 使用者登入

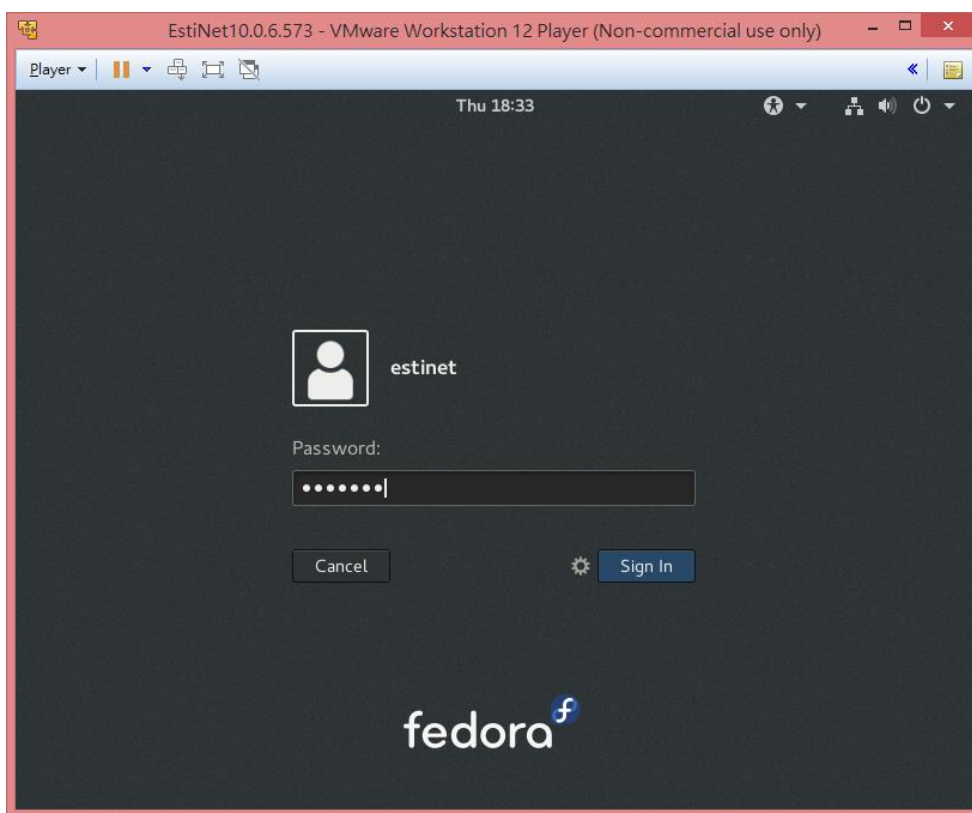


Figure 12 輸入密碼"estinet"

2.2 網路設定

- a. 登入後，請先檢查網路是否正常連線，若有正常，會如 Figure 13，可直接跳到步驟 j。



Figure 13 網路正常連線

- b. 若是如 Figure 14，為網路尚未連線。請參考以下步驟，設定正常連網。



Figure 14 網路尚未連線

- c. 若沒有網路，請點擊右上角電源圖示，並選擇工具圖示(如 Figure 15)。

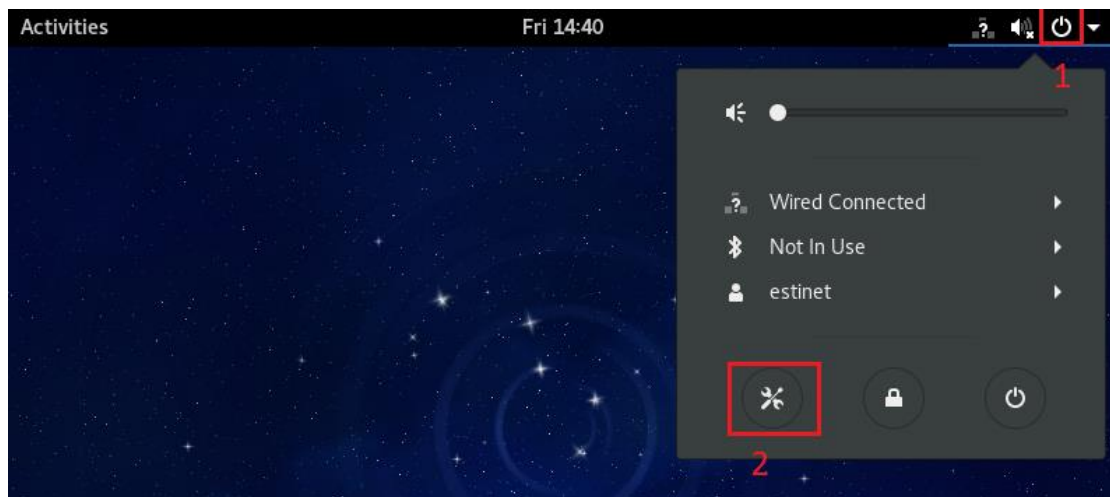


Figure 15 選擇進入設定

d. 進入設定視窗後，請點選”Network”(如 Figure 16)。

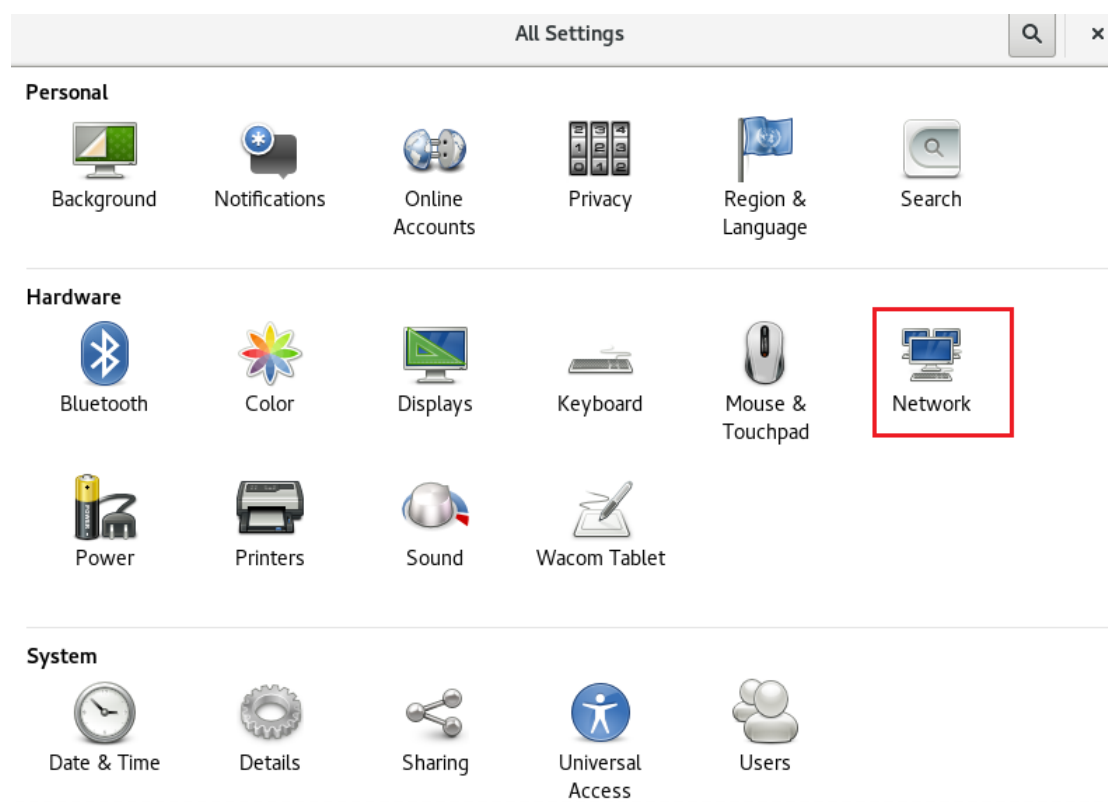


Figure 16 點選 ”Network”

e. 進入網路設定畫面，請點選”Add Profile”(如 Figure 17)。

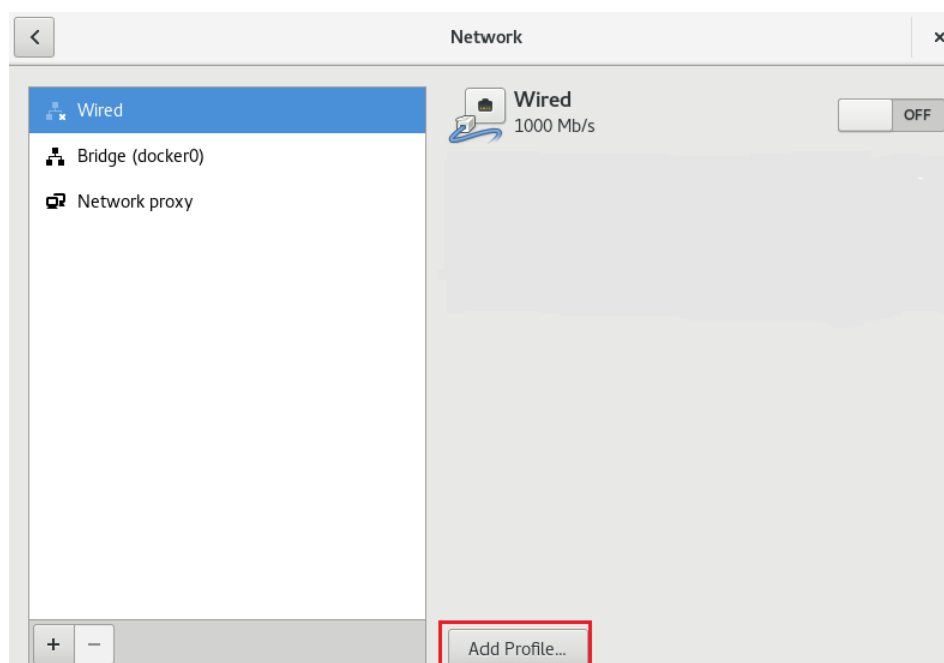


Figure 17 點擊 ”Add Profile”

f. 進入 Profile 設定畫面，請點擊”Add”，其網路就可以恢復正常(如 Figure

18)。

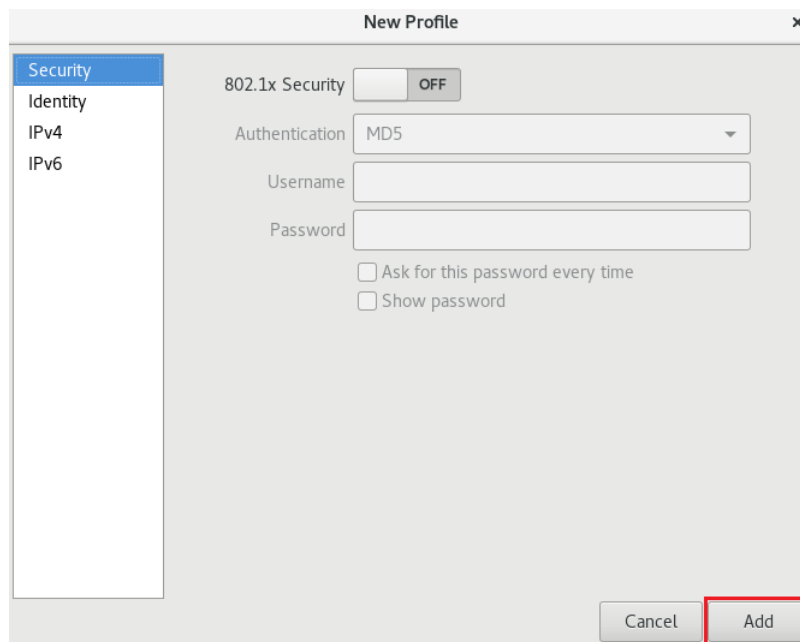


Figure 18 點擊 "Add"

- g. 若上述步驟完成還是無法上網，請點擊左上角 **Player**→**Manage**→**Virtual Machine Settings**(如 Figure 19)。

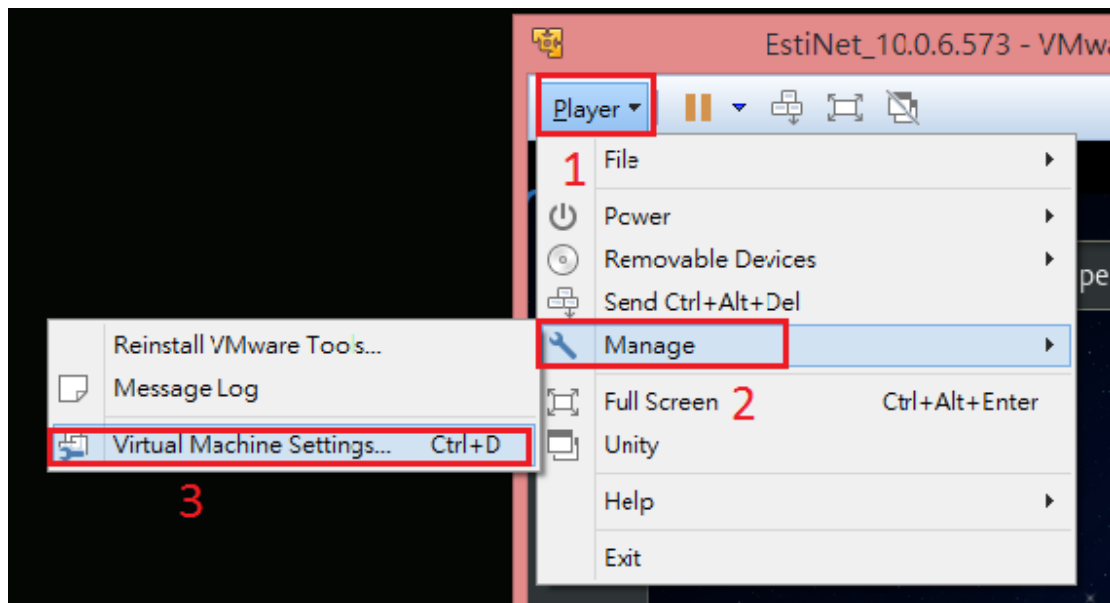


Figure 19 點擊 **Player**→**Manage**→**Virtual Machine Settings**

- h. 進入 **Virtual Machine Settings** 設定後，點選"**Network Adapter**"(如 Figure 20)。

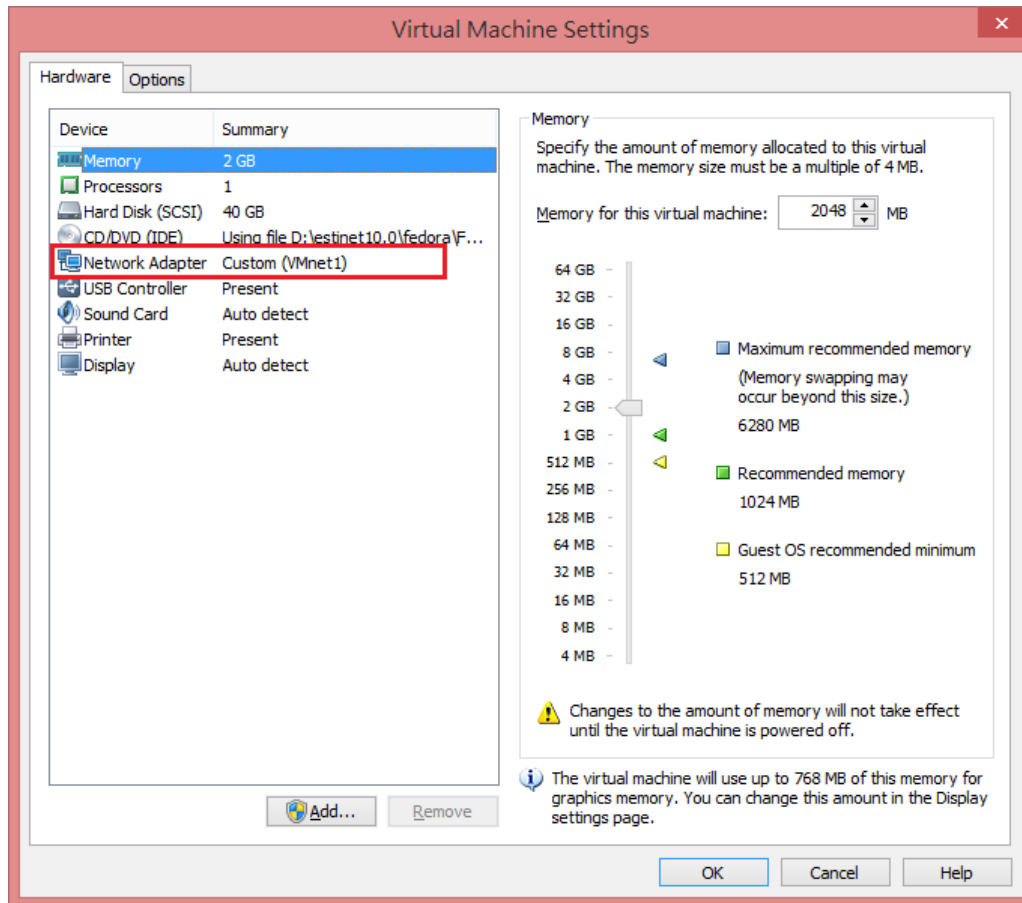


Figure 20 點選 Network Adapter

- i. 此步驟有兩種方法，一種是將 Network Adapter 中的” Network connection”改成”NAT:Used to share the host’s IP address”(如 Figure 21)，另一種是將”Custom: Spedific virtual network”中的”VMnet (Host-only)”選擇為如 VMnet8 (NAT) (如 Figure 22)

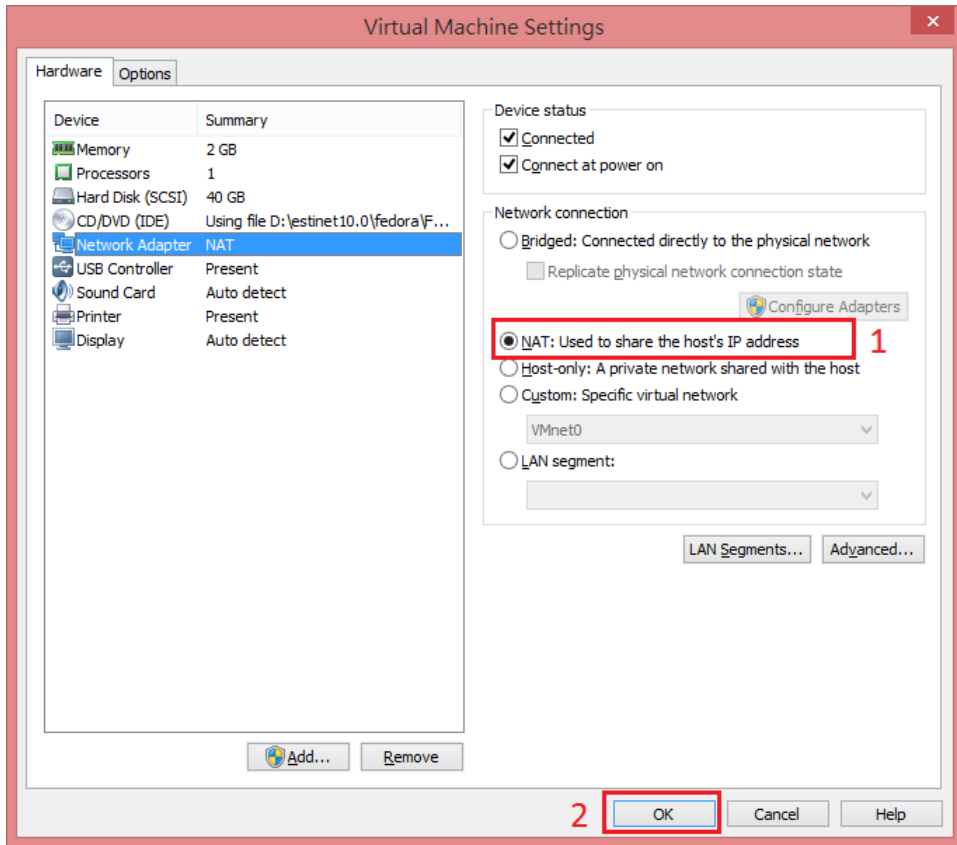


Figure 21 選擇 NAT : Used to share the host's IP address

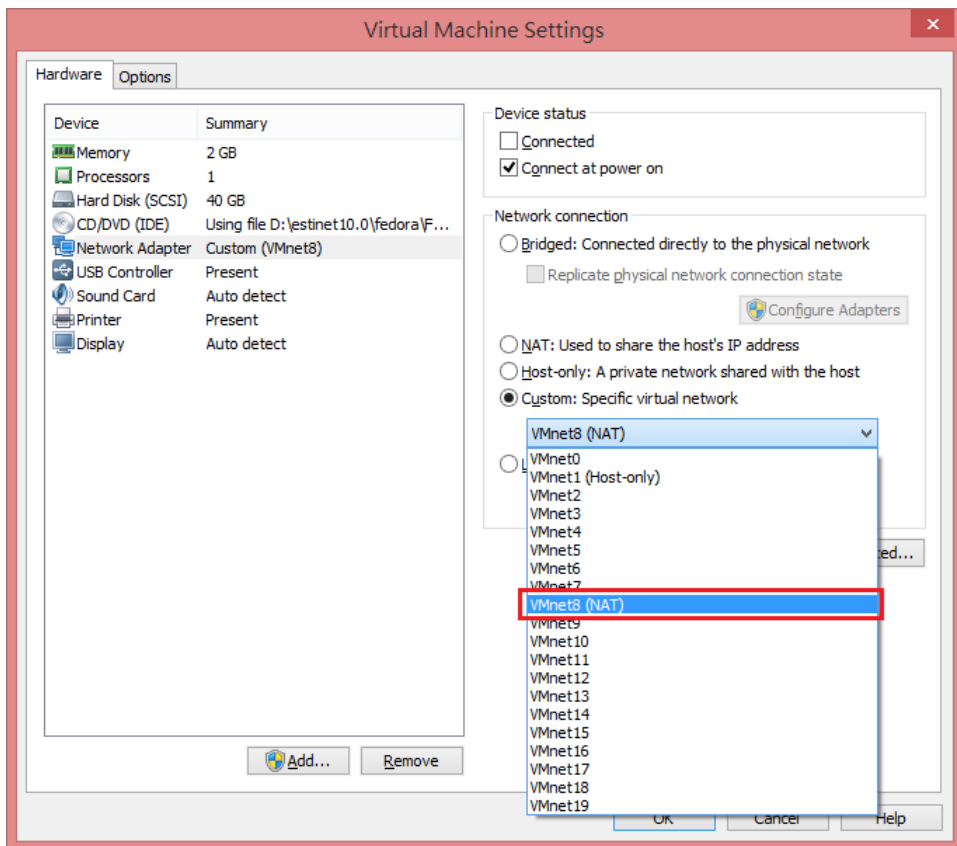


Figure 22 將 "Vmnet1 (Host-only)" 選擇為 VMnet (NAT)

- j. 以上設定好後，先開啟一 Terminal 視窗，如下圖 Figure 23 從左上角點選 Activities 再選擇 Terminal 圖示。

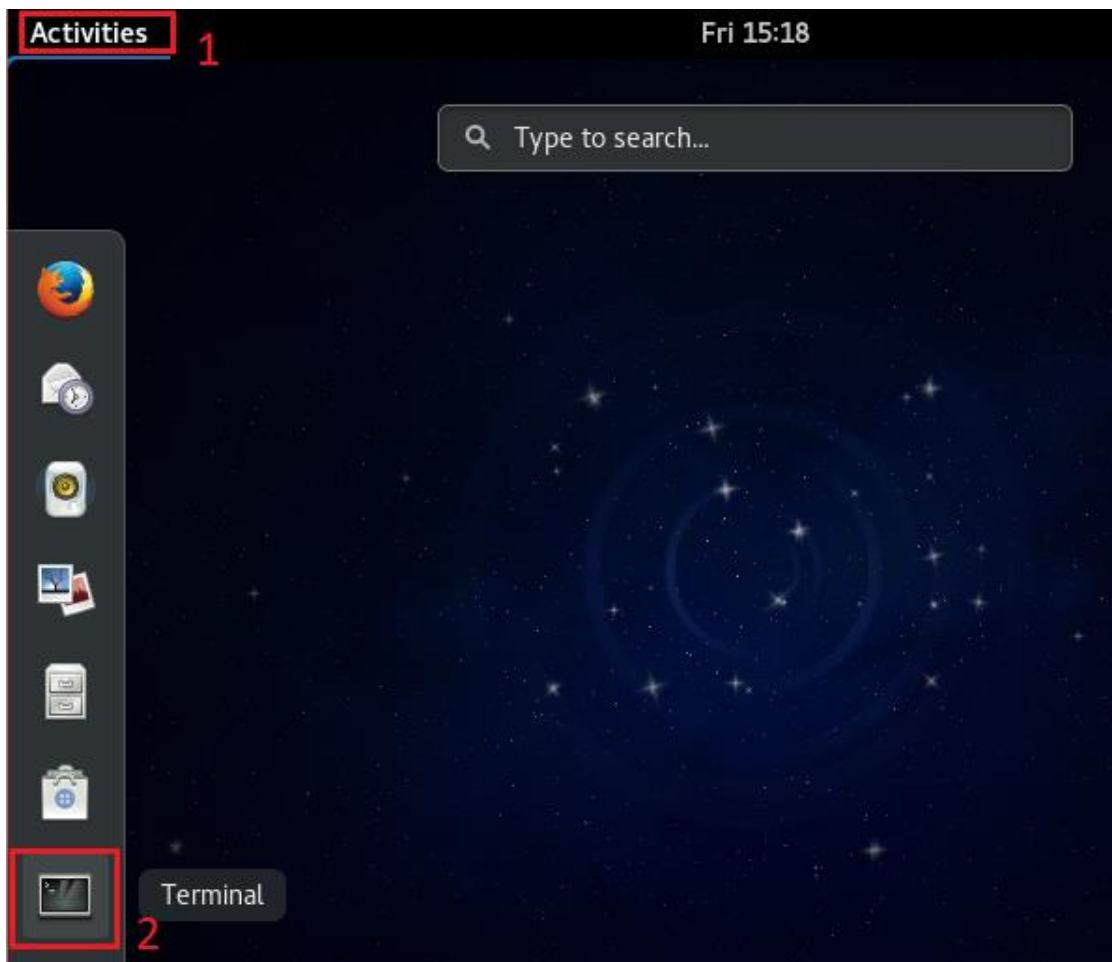


Figure 23 開啟 Terminal 視窗

- k. Terminal 視窗開啟後，先輸入”su -“ Password 為”estinet”以取得系統使用者 root 權限。

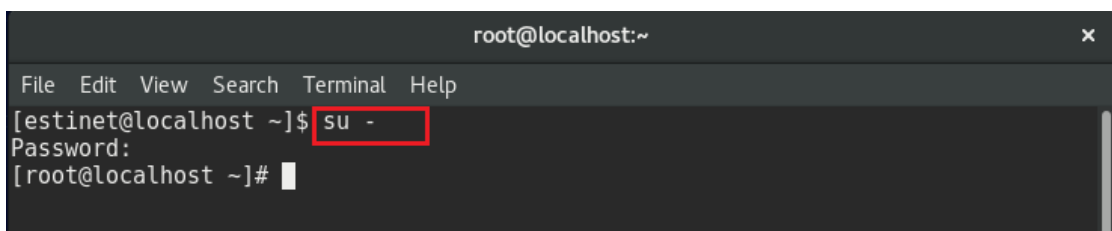


Figure 24 取得系統使用者 root 權限

- l. 執行 #ifconfig 來確認設定後，網路裝置是否有得到 local IP。(如 Figure 25)

```
estinet@localhost:/home/estinet
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost estinet]# ifconfig
docker0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    inet 172.17.0.1 netmask 255.255.0.0 broadcast 0.0.0.0
    ether 02:42:37:0f:73:eb txqueuelen 0 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.175.133 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.175.255
    inet6 fe80::f986:92c5:4467:b63 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:6a:5e:03 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 357 bytes 53561 (52.3 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 179 bytes 18482 (18.0 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1 (Local Loopback)
    RX packets 20 bytes 1744 (1.7 KiB)
```

Figure 25 執行 ifconfig

- m. 再來測試網路裝置與互聯網連線正常，如 #ping www.google.com (Figure 26)。

```
estinet@localhost:/home/estinet
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost estinet]# ping -c 3 www.google.com
PING www.google.com (172.217.24.4) 56(84) bytes of data.
64 bytes from tsa01s07-in-f4.1e100.net (172.217.24.4): icmp_seq=1 ttl=128 time=1
0.2 ms
64 bytes from tsa01s07-in-f4.1e100.net (172.217.24.4): icmp_seq=2 ttl=128 time=1
0.1 ms
64 bytes from tsa01s07-in-f4.1e100.net (172.217.24.4): icmp_seq=3 ttl=128 time=1
0.0 ms

--- www.google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 10.040/10.130/10.247/0.119 ms
[root@localhost estinet]#
```

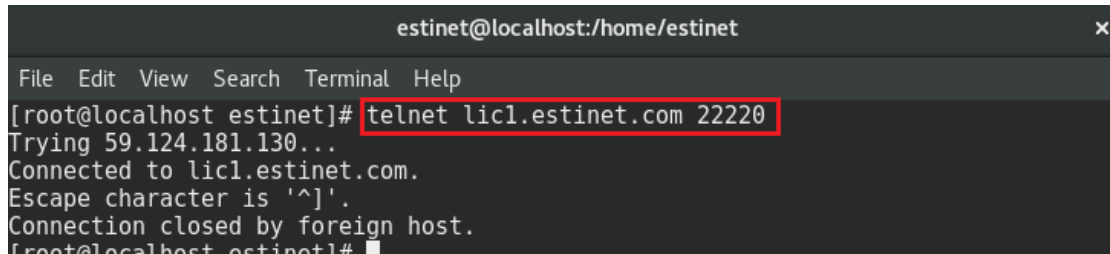
Figure 26 測試網路裝置與互聯網連線正常

- n. 確認網路裝置與 EstiNet License Server 連線正常

EstiNet license server 使用 domain name : lic1.estinet.com、IP : 59.124.181.130 與 Port : 22220 來提供驗證服務，如果使用者使用的互聯

網設有防火牆阻撓此 IP 及 Port 號，請提供這三項資訊給貴單位的計算器或網管中心確認是否有開通，並在您的機器上執行下列測試。

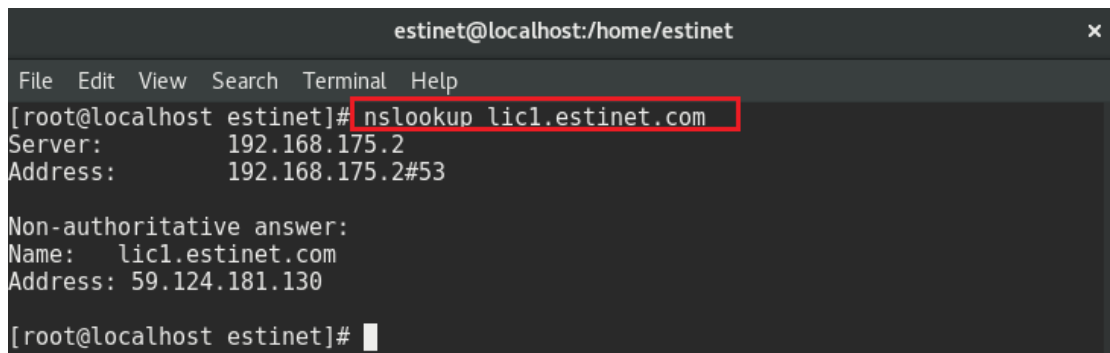
先取得 root 許可權並執行 # telnet lic1.estinet.com 22220，如果連線正常，可看到下述訊息。(如 Figure 27)

A terminal window titled 'estinet@localhost:/home/estinet' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The command 'telnet lic1.estinet.com 22220' is entered and highlighted with a red box. The output shows: 'Trying 59.124.181.130...', 'Connected to lic1.estinet.com.', 'Escape character is '^]', and 'Connection closed by foreign host.'

```
estinet@localhost:/home/estinet
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost estinet]# telnet lic1.estinet.com 22220
Trying 59.124.181.130...
Connected to lic1.estinet.com.
Escape character is '^]'.
Connection closed by foreign host.
[root@localhost estinet]#
```

Figure 27 執行# telnet lic1.estinet.com 22220

取得 root 許可權並執行 # nslookup lic1.estinet.com，如果您的 DNS server 能成功解析 license server IP address，您應可看到 license server IP address 為 59.124.181.130，而 domain name 為 lic1.estinet.com。(如 Figure 28)

A terminal window titled 'estinet@localhost:/home/estinet' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The command 'nslookup lic1.estinet.com' is entered and highlighted with a red box. The output shows: 'Server: 192.168.175.2', 'Address: 192.168.175.2#53', 'Non-authoritative answer:', 'Name: lic1.estinet.com', and 'Address: 59.124.181.130'.

```
estinet@localhost:/home/estinet
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost estinet]# nslookup lic1.estinet.com
Server:      192.168.175.2
Address:    192.168.175.2#53

Non-authoritative answer:
Name:      lic1.estinet.com
Address: 59.124.181.130

[root@localhost estinet]#
```

Figure 28 執行# nslookup lic1.estinet.com

如果您看不到上述所有訊息但網路卻能夠連線上網，則請向您的計算器或網管中心申請開通 IP : 59.124.181.130 與 Port : 22220 的 TCP 連線。

2.3 第一次啟動

- a. 登入後，由於使用者第一次啟動需經過身份認證並透過指令來啟動整個模擬器系統，來完成第一次啟動。首先身份認證，請先點擊視窗左上角”Activities”，搜尋 terminal，即可找到終端機圖示並點擊開啟(Figure 29)。

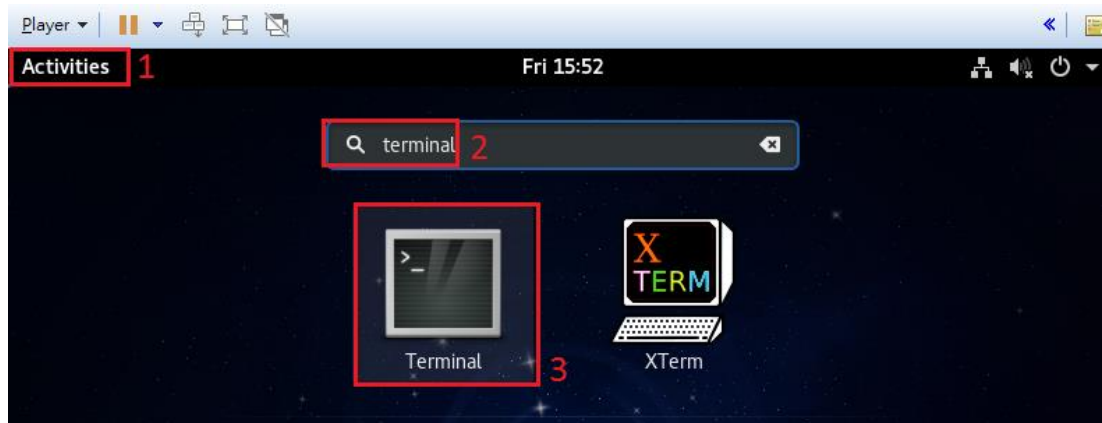


Figure 29 啟動系統終端機

- b. 請輸入”su -“ (Switch User)，並輸入 root 密碼 “estinet”，藉由取得 root 權限來執行認證(如 Figure 30)。

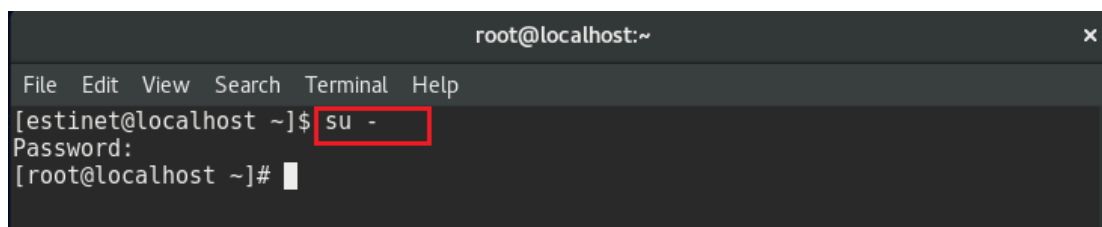


Figure 30 取得 root 權限

- c. 請於終端機上輸入 ”estinet_inputkey” 指令，其目的是將產品序號跟 EstiNet License Server 做註冊的動作。而 License key 在官網註冊完成後會收到，直接複製貼上序號後，按 [Enter]鍵結束，再輸入”estinet_reserve”指令，即完成序號註冊。”estinet_reserve”指令是跟 EstiNet License Server 做確認表示該序號可以使用(如 Figure 31)。指令”estinet_inputkey”和”estinet_reserve”只需要在第一次啟動模擬器時執行一次即可。再次啟動使用模擬器時，就不必再執行這兩個指令，直接執行 2.4 啟動 EstiNet GUI 即可。

```
estinet@localhost:/home/estinet
File Edit View Search Terminal Help
[estinet@localhost ~]$ su
Password:
[root@localhost estinet]# estinet_inputkey
Please enter your license key:
[estinet@localhost ~]$
[root@localhost estinet]# estinet_reserve
Trying to connect to license server 0, please wait
LogID : 270102
Your seat reservation on a new machine has succeeded.
You are authenticated and able to execute EstiNet now.
You still have 2 chance(s) to reserve your seat on a different machine.
[root@localhost estinet]#
```

Figure 31 跟 EstiNet License Server 註冊

2.4 啟動 EstiNet GUI

- a. 完成身份認證後，就可以開啟 EstiNet 模擬器來執行模擬。有兩個方法可以開啟 EstiNet 模擬器。第一個方法是點擊視窗左上角”Activities”，搜尋

EstiNet，或者是直接點擊”Esti” icon，或是直接點擊”Esti” icon  (如 Figure32)。

，接著依提示輸入 root Password “estinet” (如 Figure 33)即可開啟模擬器。



Figure 32 點擊“Esti” icon

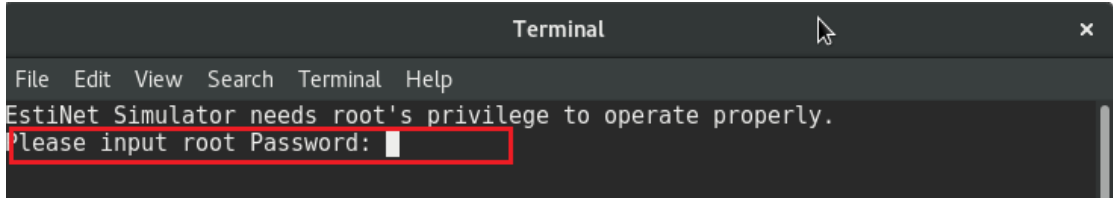


Figure 33 輸入 root Password

- b. 第二個方法是開啟 Terminal 視窗，先下三個指令，分別為 ”**estinetjd**”(estinet job dispatcher)、”**estinetss**”(estinet simulation server) 和 ”**estinetgui**”(estinet gui) 的指令。首先開啟一個終端機視窗，先輸入”**su -**“及密碼”**estinet**“以取得系統使用者 root 權限，然後輸入”**estinetjd**“指令(如 Figure 34)。

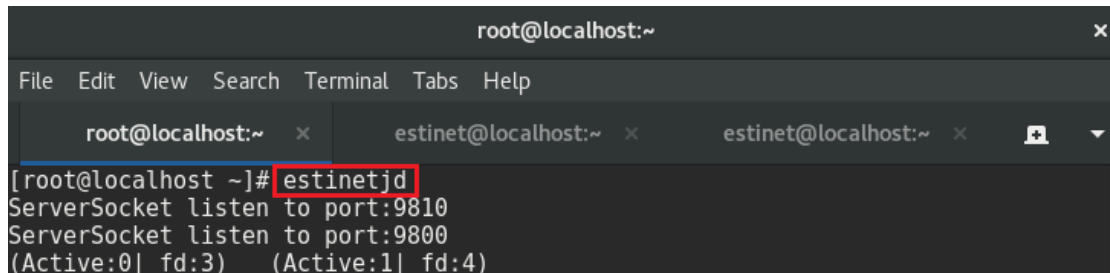
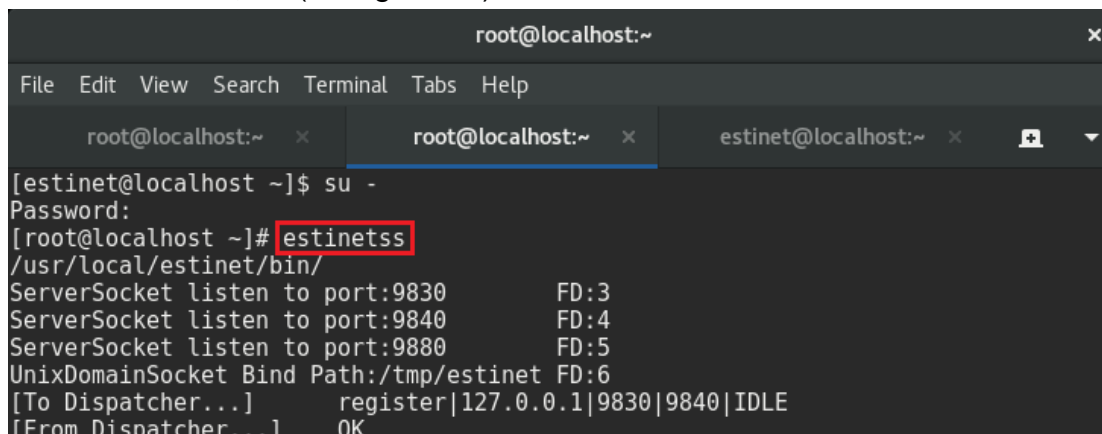


Figure34 輸入 estinetjd 指令

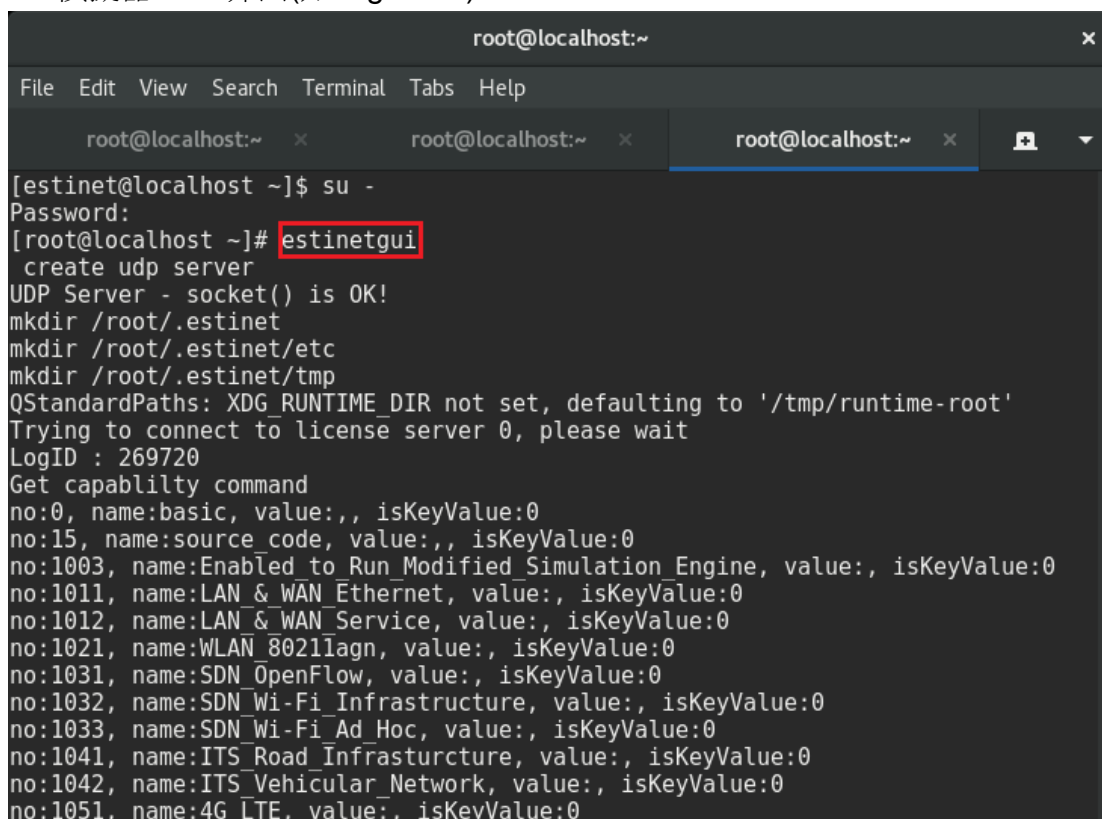
- c. 接著開啟第二個終端機視窗(可以用快速鍵“Ctrl” +”Shift”+”T”來開啟)，一樣先輸入 “su -”及密碼“estinet” 以取得系統使用者 root 權限後，再輸入 “estinetss” 指令(如 Figure 35)。



```
root@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Tabs Help  
root@localhost:~ x root@localhost:~ x estinet@localhost:~ x  
[estinet@localhost ~]$ su -  
Password:  
[root@localhost ~]# estinetss  
/usr/local/estinet/bin/  
ServerSocket listen to port:9830      FD:3  
ServerSocket listen to port:9840      FD:4  
ServerSocket listen to port:9880      FD:5  
UnixDomainSocket Bind Path:/tmp/estinet FD:6  
[To Dispatcher...] register|127.0.0.1|9830|9840|IDLE  
[From Dispatcher...] OK
```

Figure35 輸入 estinetss 指令

- d. 最後開啟第三個終端機視窗，一樣先輸入 “su -”及密碼“estinet”以取得系統使用者 root 權限後，再輸入“estinetgui” 指令(如 Figure 36)，會自動開啟模擬器 GUI 介面(如 Figure37)。



```
root@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Tabs Help  
root@localhost:~ x root@localhost:~ x root@localhost:~ x  
[estinet@localhost ~]$ su -  
Password:  
[root@localhost ~]# estinetgui  
create udp server  
UDP Server - socket() is OK!  
mkdir /root/.estinet  
mkdir /root/.estinet/etc  
mkdir /root/.estinet/tmp  
QStandardPaths: XDG_RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runtime-root'  
Trying to connect to license server 0, please wait  
LogID : 269720  
Get capablilty command  
no:0, name:basic, value:,, isKeyValue:0  
no:15, name:source_code, value:,, isKeyValue:0  
no:1003, name:Enabled to Run Modified Simulation Engine, value:,, isKeyValue:0  
no:1011, name:LAN & WAN Ethernet, value:,, isKeyValue:0  
no:1012, name:LAN & WAN Service, value:,, isKeyValue:0  
no:1021, name:WLAN_80211agn, value:,, isKeyValue:0  
no:1031, name:SDN_OpenFlow, value:,, isKeyValue:0  
no:1032, name:SDN_Wi-Fi_Infrastructure, value:,, isKeyValue:0  
no:1033, name:SDN_Wi-Fi_Ad Hoc, value:,, isKeyValue:0  
no:1041, name:ITS_Road_Infrasturcture, value:,, isKeyValue:0  
no:1042, name:ITS_Vehicular_Network, value:,, isKeyValue:0  
no:1051, name:4G_LTE, value:,, isKeyValue:0
```

Figure36 輸入 estinetgui 指令

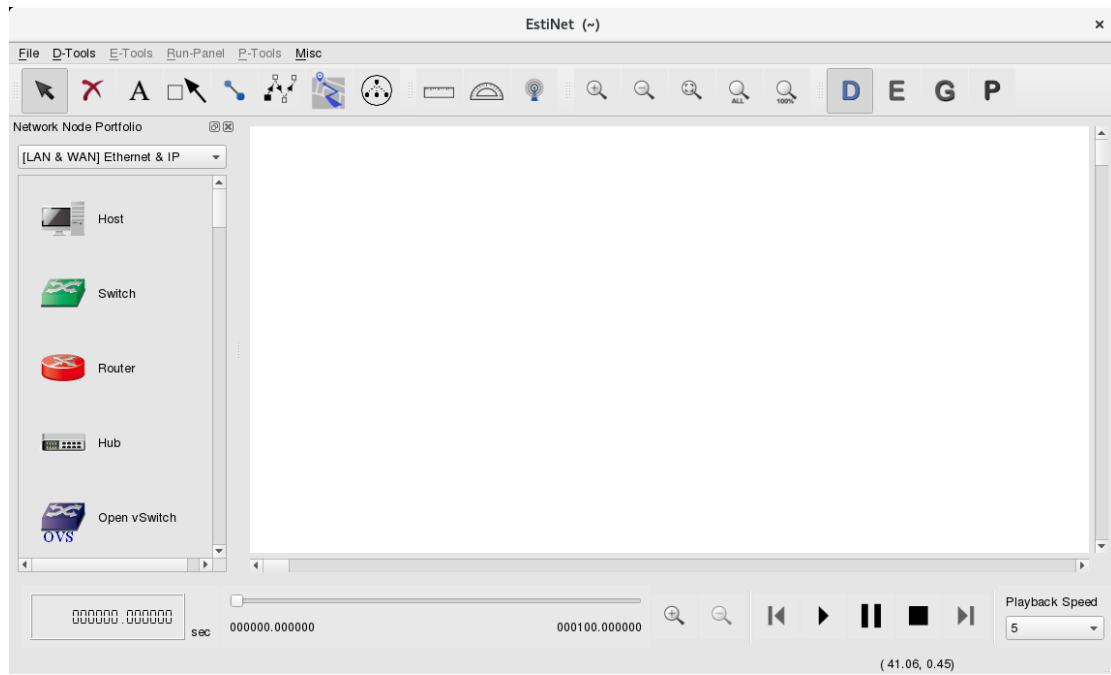


Figure37 完成啟動 EstiNet 模擬器

附錄

登入 VM Image 資訊

User name: [estinet](#)

Password: [estinet](#)

Root password: [estinet](#)

EstiNet 模擬器示範影片：

(1) Open an EstiNet Simulator

<https://youtu.be/YfwaxbM42zM>

(2) An introduction of Nodes on D state in EstiNet Simulator

<https://youtu.be/6j3AABmzCKo>

(3) How to create a simple SDN (Software Defined Network) topology in EstiNet Simulator

<https://youtu.be/c6QUe2OYW9E>

(4) How to use switch and router in EstiNet Simulator

<https://youtu.be/71fG-DZz9TA>

(5) How to use NAT, DNS and DHCP in EstiNet Simulator

<https://youtu.be/o2Bx9jNP7WI>

(6) How to simulate an ARP spoofing for security issue in EstiNet Simulator

https://youtu.be/qhCA_aizhrA

(7) How to create a STP (Spanning Tree Protocol) topology in EstiNet Simulator

https://youtu.be/R2OFmf_jZc4

(8) How to create an OSPF (Open Shortest Path First) Routing topology in EstiNet Simulator

<https://youtu.be/ie0NSjtuel0>

(9) How to create a RIP (Routing Information Protocol) Routing topology in EstiNet Simulator

<https://youtu.be/RJd1cMmYX4g>

(10) How to create a BGP (Border Gateway Protocol) Routing topology in EstiNet Simulator

<https://youtu.be/IODs7iFhlbo>

(11) How to create a TCP congestion control topology in EstiNet Simulator

<https://youtu.be/2JZDFbyrQdw>

VM Image 檔案位置:

安裝包路徑: `/home/estinet/Downloads/estinet-10.0.6.xxx.xxxxxxx-1.fc24.x86_64.release`

原始碼路徑: `/home/estinet/Downloads/estinetse_all`

若需更新 EstiNet 模擬器版本

(1) 請先下載 EstiNet X 的安裝包，先執行解壓縮，如下

```
#tar xvf estinet-10.0.6.xxx.xxxxxxx-1.fc24.x86_64.release.tar.bz2
```

(2) 接著進入目錄 `estinet-10.0.6.xxx.xxxxxxx--1.fc24.x86_64.release`

```
#cd estinet-10.0.6.xxx.xxxxxxx--1.fc24.x86_64.release
```

執行 `install.sh`

```
#!/install.sh
```

(3) 待安裝完成後，請重新啟動，來完成更新。重新開機，開啟模擬器後，從 **Toolbar**，**Misc=> Copyright**，可以從 **copyright** 的視窗中確認所安裝的模擬器版本。



Copyright 2000-2018, EstiNet Technologies Inc. All rights reserved.

Version 10.0.6.689

Copyright (C) 2000-2018 EstiNet Technologies Inc.
All rights reserved.

EstiNet Simulator & Emulator Commercial license holder: This program is licensed to you under the terms of the EstiNet Commercial License Agreement. For details, see the license agreement that came with this software distribution.

For more information, see <http://www.estinet.com/>

OK