

# Introduction to Computer Network Project 1-2

## *Topology Script Exercise*

Date: 2016/09/26

Deadline: 2016/10/06 (Thu.) 23:59



# Outline

- 實驗目的
- 實驗環境
- OpenNet基本操作
- OpenNet Script
- 實驗補充
- 作業要求
- 本課程作業遲交扣分方式
- Q&A
- 附錄 – 如何匯入VM Image



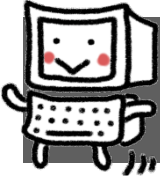
# 實驗目的

- 熟悉OpenNet基本操作
- 撰寫簡單網路拓譜
- 使用OpenADM GUI驗證拓譜



# 實驗環境

- 沿用Project 1-1環境
  - Ubuntu **14.04** LTS
    - OpenNet
    - OpenADM
- 提供VM Image
  - 附錄 - 如何匯入VM Image



# OpenNet基本操作

- nodes
  - 顯示所有裝置 (Hosts, Switches, Controllers)
- net
  - 顯示所有裝置間的連線
- h1 ping h2
  - 檢查h1, h2連線
- pingall
  - 兩兩Host之間互ping
- exit / Ctrl + D
  - 離開OpenNet
- **sudo mn -c**
  - 前一次沒有正常離開OpenNet時，**務必使用**



# OpenNet Script

- **Python** Script
- Functions
  - addHost('h1')
    - 參數型態：**字串**
  - addSwitch('s1')
    - 參數型態：**字串**
  - addLink(h1, s1)
    - 參數型態：**變數, 變數**
- 在OpenNet中套用自定義拓譜Script
  - `sudo mn --custom=.`**`/your_script.py`** `--topo=mytopo --`  
`controller=remote`
- 套用成功後即可在OpenADM的Web GUI中檢視拓譜



# 實驗補充

## ● Indentation Error

- Python中的**縮排**就如同C / C++中的**大括號**
  - **第一行**就縮排 - first line indented
  - **「:」**後沒有縮排 - not indented
  - **同一層**縮排使用的**單位不固定** - unexpected indent
    - ◆ Tab與4個空白是**不同的**單位
  - **回到上一層**的縮排 - inconsistent dedent

## ● 若在雲中看不到拓譜 / 雲閃一下就消失

- 重開OpenNet並Sync data
- 先設定好Controller再開啟OpenNet較穩定

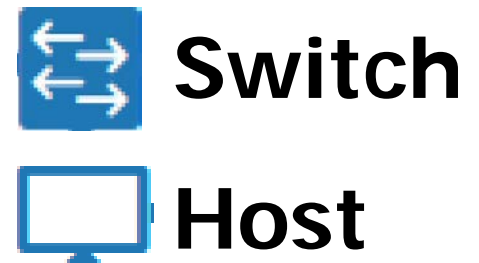
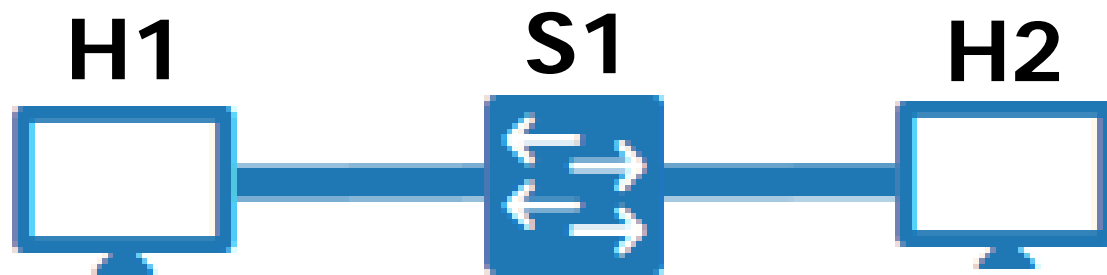
## ● 若拓譜中有幾個Host沒有出現

- pingall再Sync data



# 作業要求 (1/4)

- sample.py

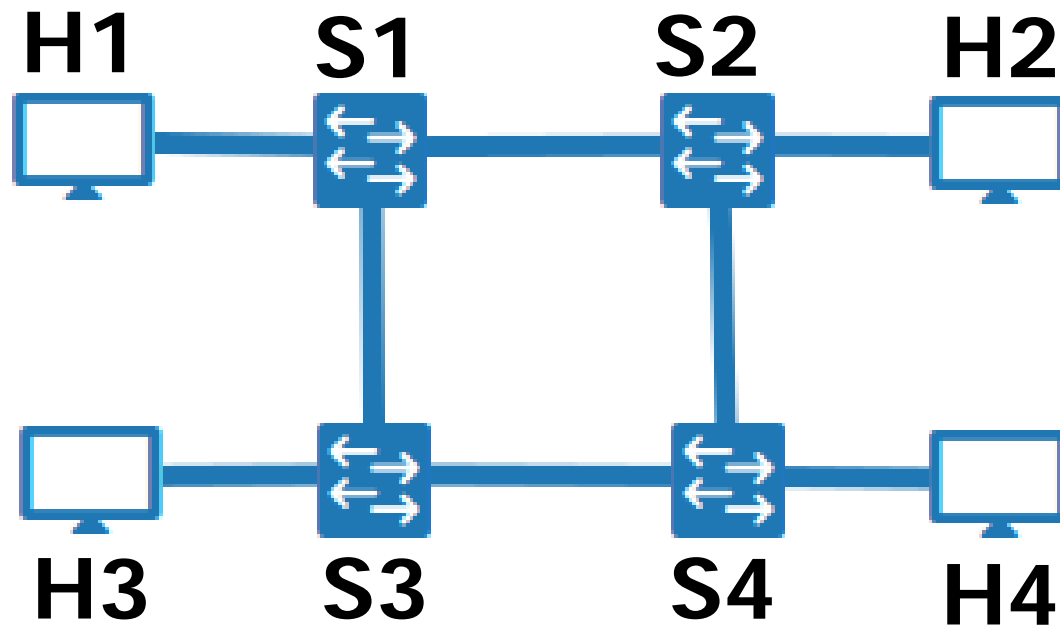






## 作業要求 (2/4)

- 觀察sample.py後，嘗試撰寫以下拓譜的Script



**Switch**



**Host**



## 作業要求 (3/4)

- 需繳交**Script**一份
- 需繳交**報告**一份
  - 實驗過程 (附上截圖)
    - OpenADM GUI中的拓譜截圖
  - 心得 (或是過程中遇到的困難及解法)



## 作業要求 (4/4)

- 繳交方式

- 請將以下兩個檔案壓縮成zip格式
  - **project1-2\_學號.py**
  - **project1-2\_學號.pdf**
- 上傳到e3，檔名格式為：**project1-2\_學號.zip**
- **檔名或格式錯誤者，不予計分**
- Deadline: 2016/10/06 (Thu.) 23:59



## 本課程作業遲交扣分方式

- 遲交7日，Project 分數以原始分數九成計
- 遲交14日，Project 分數以原始分數七成計
- 超過14日，**不再接受繳交，Project 以零分計**



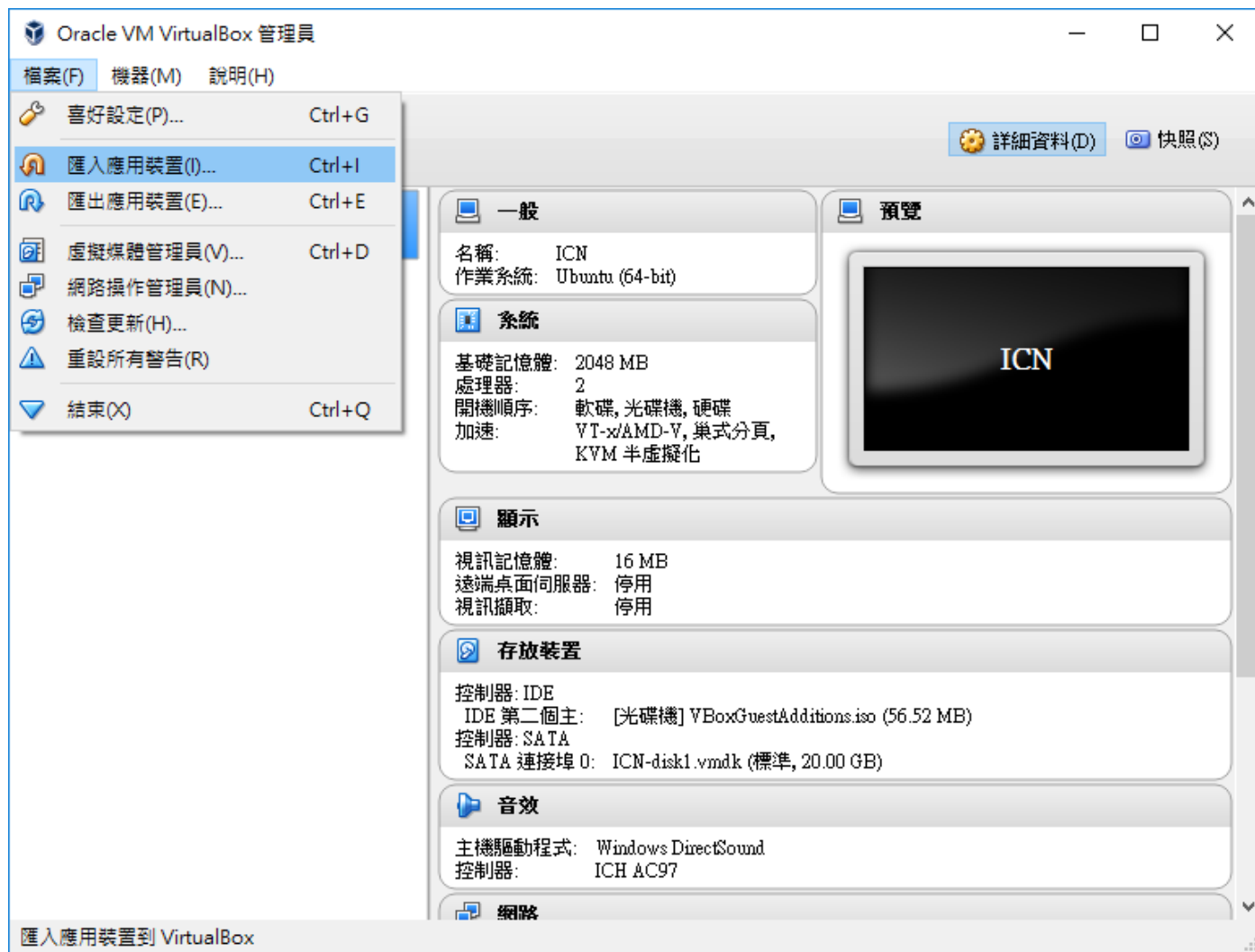
## Q&A

- 如果對Project有任何問題
  - 討論區新增討論主題
  - 請來信 [icnta@win.cs.nctu.edu.tw](mailto:icnta@win.cs.nctu.edu.tw)
  - 計網概助教關心您



# 附錄 – 如何匯入 VM Image(1/4)

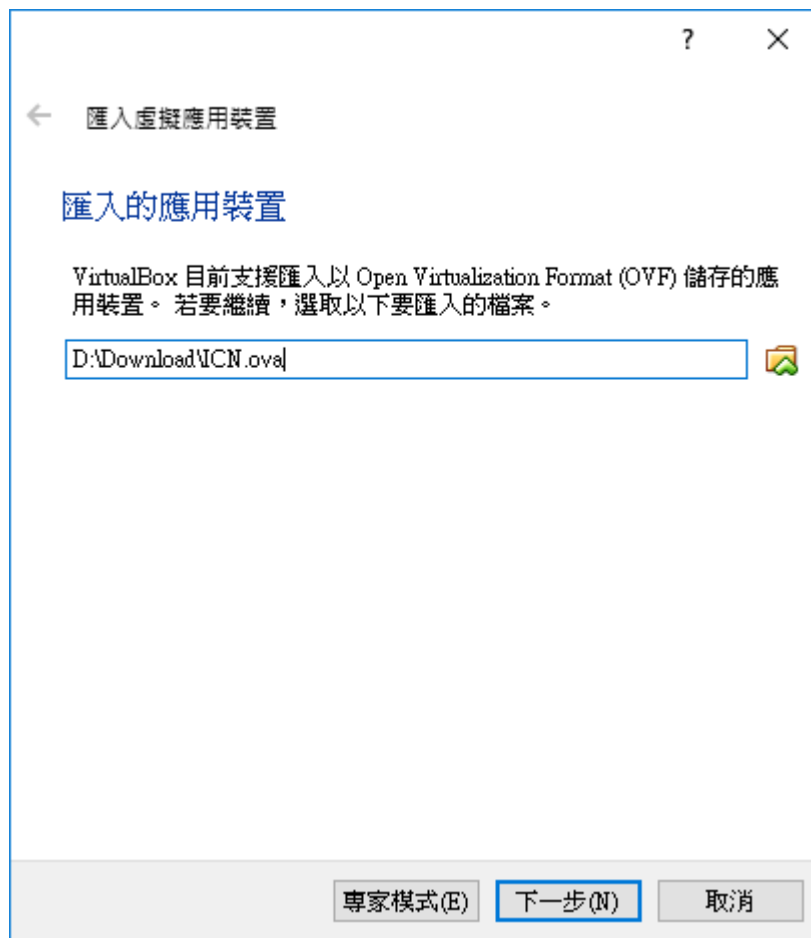
## ● 檔案 → 匯入應用裝置





## 附錄 – 如何匯入VM Image(2/4)

- 選擇要匯入的VM Image → 下一步





## 附錄 – 如何匯入 VM Image(3/4)

- 使用預設值匯入即可

?

×

← 匯入虛擬應用裝置

應用裝置設定

這些是包含在應用裝置的虛擬機器和匯入 VirtualBox 機器的建議設定值。您可以在項目按兩下變更許多顯示的內容和使用以下核取方塊停用其它。

| 描述       | 組態                                  |
|----------|-------------------------------------|
| 虛擬系統 1   |                                     |
| 名稱       | ICN                                 |
| 客體作業系統類型 | Ubuntu (64-bit)                     |
| CPU      | 2                                   |
| RAM      | 2048 MB                             |
| DVD      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| USB 控制器  | <input checked="" type="checkbox"/> |

☐ 重新初始化所有網路卡的 MAC 位址(R)

應用裝置未簽署

還原預設值

匯入

取消





## 附錄 – 如何匯入VM Image(4/4)

- 成功匯入後，要重新安裝Guest Additions，才可調整螢幕解析度
  - 詳細可參考Project 1-1的附件**Installing Ubuntu on VM**

