



# 雲端簡單龍(Ezilla) 介紹

國家高速網路與計算中心  
Pervasive Computing Lab (Percomp Lab)

黃俊宏 [sakana@nchc.narl.org.tw](mailto:sakana@nchc.narl.org.tw)

Lab成員:潘怡倫、吳長興、游錫恩、陳惠珊、鄭國陽、陳繼銘、黃維誠



# 大綱

- 時間不夠用？
- 虛擬電腦教室 V.S 實體電腦教室
- 雲端簡單龍Ezilla - 簡介
- 雲端簡單龍Ezilla - 使用

# 時間不夠用？



- 雲端時代？教育雲？科技雲？
- 當一切服務都雲端化，不同用途如何簡單化？不會互相影響？
  - 個人使用
  - 上課 / 實驗環境
  - 自我學習 / 探索式學習
  - 大型實作環境 (Cluster / VPN )
- 裝一個作業系統需要多少時間？(OS / Applications)
  - 如何快速建立作業環境？正確安裝成功？



# Traditional Deployments Repeat...

## Pre-Installation

### 安裝之前

- Proper OS version
- Proper OS patches
- Application dependencies
- Config and kernel parameters
- Directories
- Hardware dependencies
- Services enabled

## Installation

### 安裝過程中

- File system location
- Compile necessary modules
- Address prerequisites
- Permissions
- Create users and groups
- Application incompatibilities

## Post-Installation

### 安裝之後

- Updates
- App configuration
- Services setup
- Upgrades and patch management



# Benefits of Virtual Appliances

Simplify demos and evaluations

快速展示及體驗

Applications do not need to be re-certified

不需驗證應用程式

Reduce development and support costs

減少佈署與維護成本

Extend applications to the cloud

可以擴充到雲端



EZilla

# 現實的難題 - (突破實體電腦教室的極限)

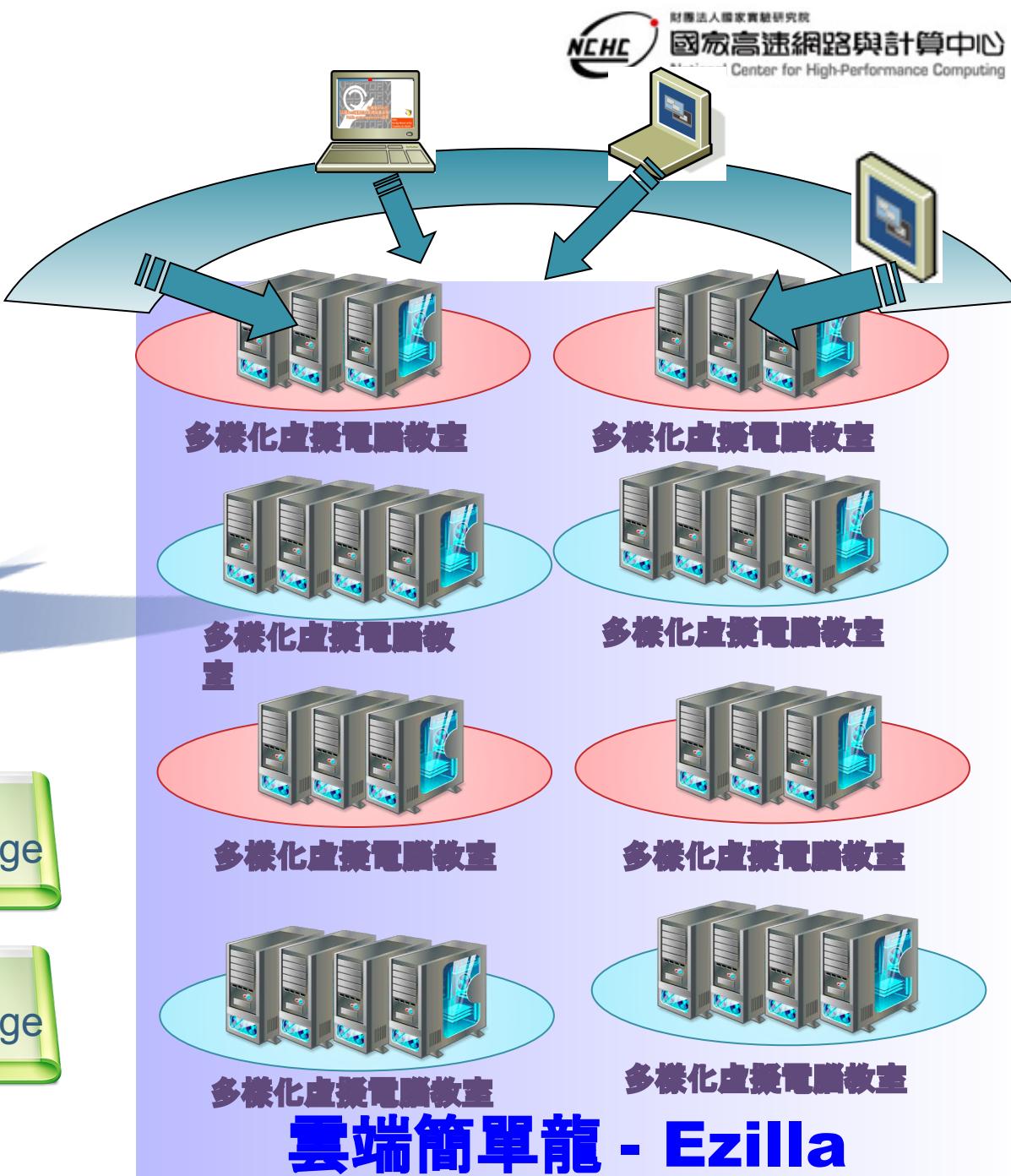
- 實際環境限制 – 學習電腦知識/軟體只能在"電腦教室"
  - 授權就是個很大的問題
  - 想要在研討會進行教學, 很難準備一模一樣的環境
- 實作環境的極限 – 一台電腦只能有"一個running"作業系統
  - Virtual Lab的概念實作, 因為受限於現狀, Virtual Lab很難產生立即性、臨時性測試環境很難
- 電腦教室或是縣網管理耗能且費力
  - 電力消耗就是個很大的問題
  - 軟體/網頁安裝與維護, 老師就要耗掉很多時間與精力



# 打造虛擬教室



# 實證可勝教室





# 雲端簡單龍Ezilla簡介

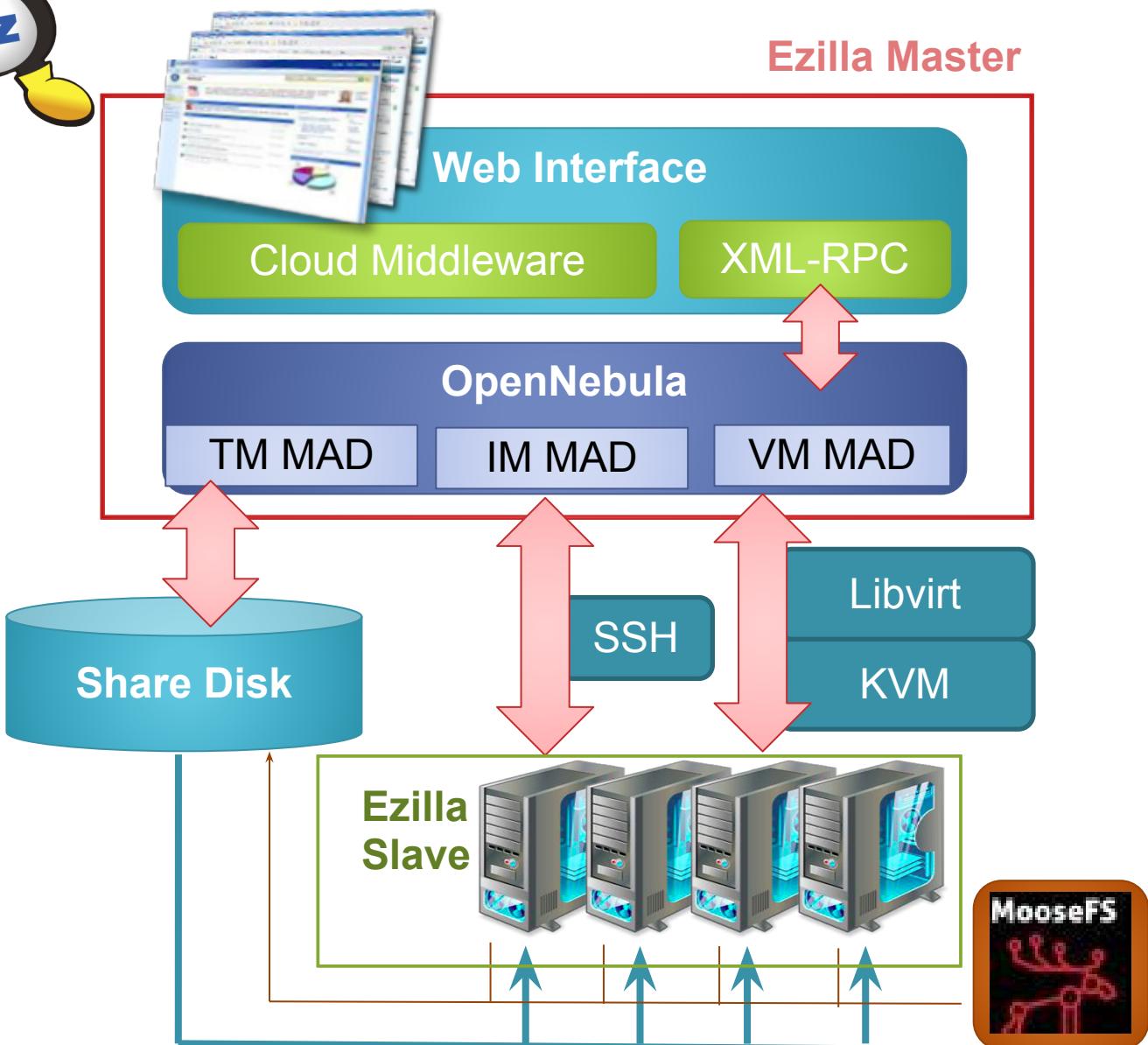


# 國網中心雲端簡單龍(Ezilla)簡介

- 雲端簡單龍(Ezilla)緣由背景與目的
  - 提供**開放雲端**的架構, 完整Web化解決方案
  - 更直覺、友善的介面, 讓使用者輕鬆簡易使用**雲端虛擬/實體環境計算資源**。
  - 推廣整合國網中心高速計算資源並與外界學研單位合作
- Ezilla 提供**管理者**
  - 快速打造**私有雲端(IaaS)**環境的工具
  - 簡單管理虛擬機器
- Ezilla 提供**使用者**
  - 快速且直覺的介面創造自己的**虛擬工作環境**
  - 使用者只要在**支援HTML 5** 的**瀏覽器**(Chrome / Firefox) 就可以存取虛擬機器
  - 可以使用 Remote desktop 以及 文字方式存取(ssh)



# Ezilla系統架構圖





# 雲端簡單龍 Ezilla

- 利用DRBL (Diskless Remote Boot in Linux),
  - 無碟特性動態擴充計算資源
  - 彈性化管理
- 自動化安裝雲端虛擬化中介軟體(Cloud Middleware),
  - KVM – **相關功能 SPICE 、 VirtIO 、 KSM**
  - Libvirt
  - OpenNebula
  - ...
- 利用網頁介面(Web Interface)打造友善使用者環境
  - Ajax
  - HTML 5
  - Web VNC ...
- 平行檔案系統
  - moosefs



# Ezilla架構

- Ezilla
  - **叢集式的服務架構**
  - 以叢集方式提供虛擬機器給一般使用者
  - Ezilla Master
    - 需至少一台
    - 硬碟必須全部 **清空**
    - 提供 Ezilla Web Interface, 用來存取虛擬資源
    - 虛擬/實體資源管控服務
    - 管理指令管理實體/虛擬資源
  - Ezilla Slave
    - 需至少一台, 建議多台以上
    - 硬碟部分依照 Ezilla **有/無碟版** 決定是否 **清空**
    - 提供 **虛擬機器承載容器**, 讓 Ezilla Master 派送運行
    - 提供實體機器資源使用狀況給 Ezilla Master





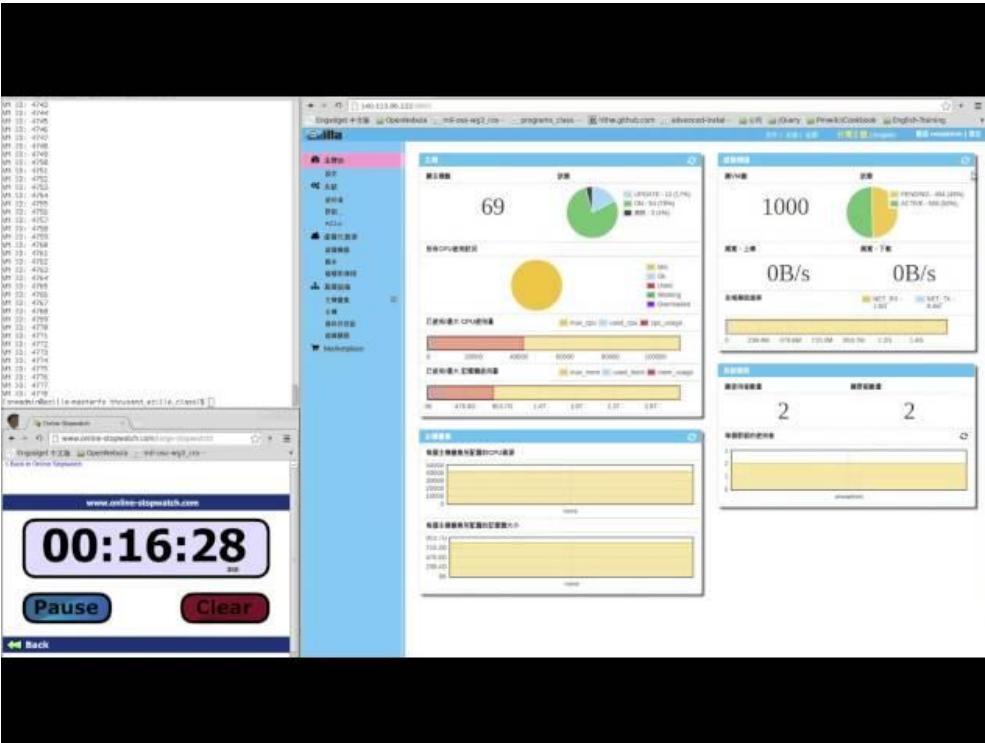
# 硬體需求

- 想玩Ezilla很簡單 – 九千三百元搞定(PXHome)
  - 處理器:AMD FX-6100 (3.3GHz) 6核心
  - 記憶體:8G DDR3-1333(8G\*1)記憶體
  - 硬碟:500G SATA 硬碟
  - 光碟機:24倍速DVD燒錄機
  - 機殼:XXX機殼
  - 電源:400W 電源供應器
  - 虛擬化軟體...免費!!
  - 虛擬體驗...無價!!
- Ezilla Master/Slave同一台 ... 即可擁有6台1G記憶體的Linux/Win7虛擬機器
- 記憶體大小是關鍵 !!!



# 合作案例一 交大千人電腦教室

- 國網中心與交通大學及英業達公司共同打造千人規模的虛擬電腦教室
  - 讓英業達公司捐贈的 70 臺雲端伺服器與交大建構的 OpenFlow Switch 得以發揮最佳性能表現，每 1.8 秒即可產生一臺虛擬電腦，達成千人同時使用的目標。
  - [http://www.nchc.org.tw/tw/news/index.php?NEWS\\_ID=228](http://www.nchc.org.tw/tw/news/index.php?NEWS_ID=228)



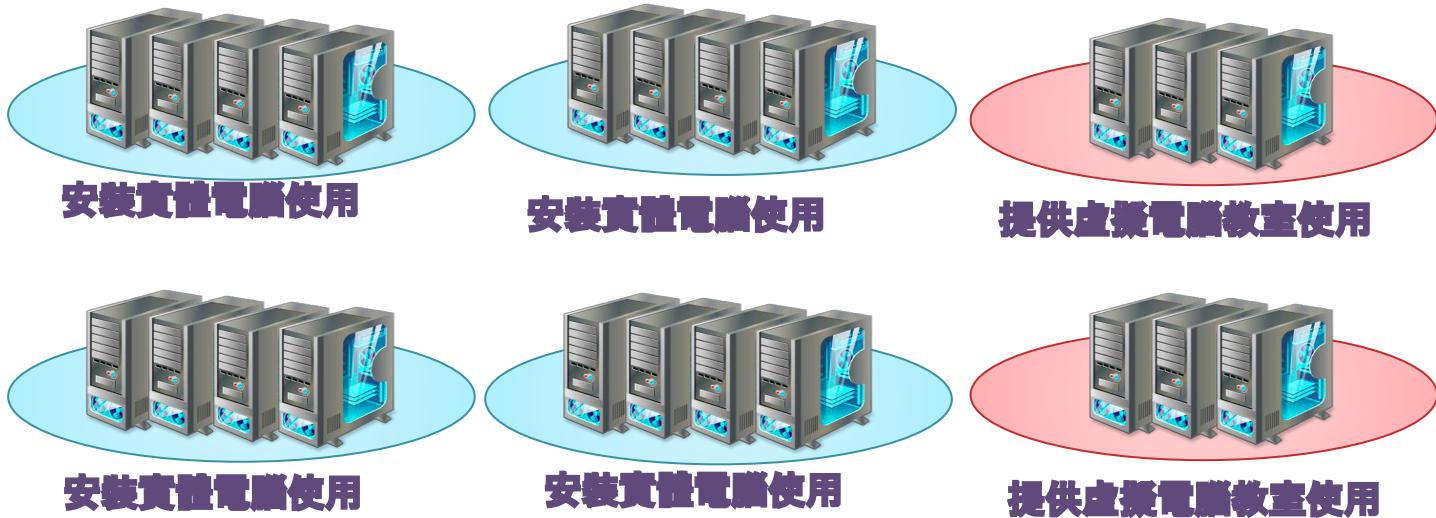
# 使用情境一 虛擬電腦教室

- 中研院自由軟體鑄造場 / 致理技術學院
  - 透過Ezilla來提供每人三個虛擬機器(作業系統)進行網路監控Nagios教學
- 崑山科技大學 Hadoop 實作教學



# 建置情境一 實體/虛擬電腦教室並存

- 因應少子化, 如何將電腦教室效能最大化?
  - 以30人的電腦教室為例:
    - 部分電腦安裝實體作業系統上課
    - 部分電腦安裝Ezilla 提供虛擬電腦教室





# Ezilla是教育雲最佳的選擇 !!

- 如何開始?
  - 到Ezilla 官網下載 iso 一鍵安裝.
  - 資訊教育輔導團共同辦理 workshop.
- 我需要準備(min 需求)?
  - 支援VT-X / AMD-V 機器(建議2台以上)
  - 1個對外的實體IP(public IP)
  - 1台Switch(或是Hub)及網路線
  - 可以對外的網路





# 官方網站

- 國網中心
  - <http://ezilla.nchc.org.tw>
  - <http://ezilla.info>
- 虛擬電腦教室服務
  - <http://easycloud.nchc.org.tw>
- Sourceforge
  - <http://ezilla-nchc.sf.net>
- 開發團隊網站
  - <http://percomp.nchc.org.tw>



# Let's Lab 體驗時間



# Thank You

section 1

