



開南大學  
AINAN UNIVERSITY

# 以混合雲提升校園資訊系統之 效能

主講者：呂建德



# 大綱

- 前言
- 實體機器架構
- 私有雲架構
- 混合雲架構
- 結論





# 前言

- 大學生最詬病的校園生活十件事情
  - 選課系統常塞車，甚至還要用手動方式加簽
- 雲端虛擬化技術
  - Xen、VMWare、Microsoft Hyper-V 和 KVM
- 公有雲
  - Microsoft Azure、Amazon



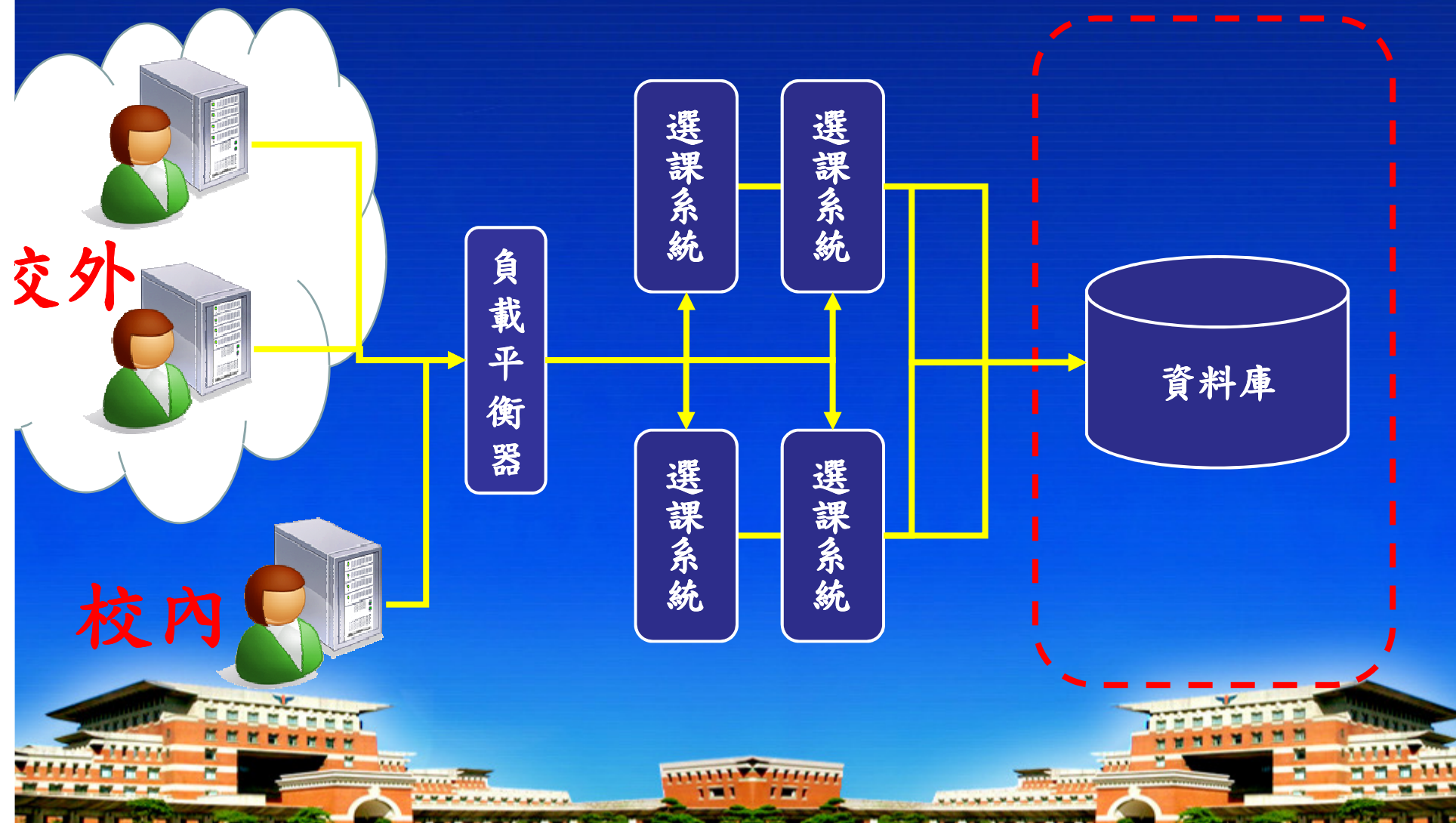
# 選課-問題描述

- 學校有 1 萬個師生人數，每學期選課系統只使用 1~2 個禮拜
- 開放選課前後 10 分鐘人數爆衝
- 選課系統為校務系統的子系統





# 實體機器架構

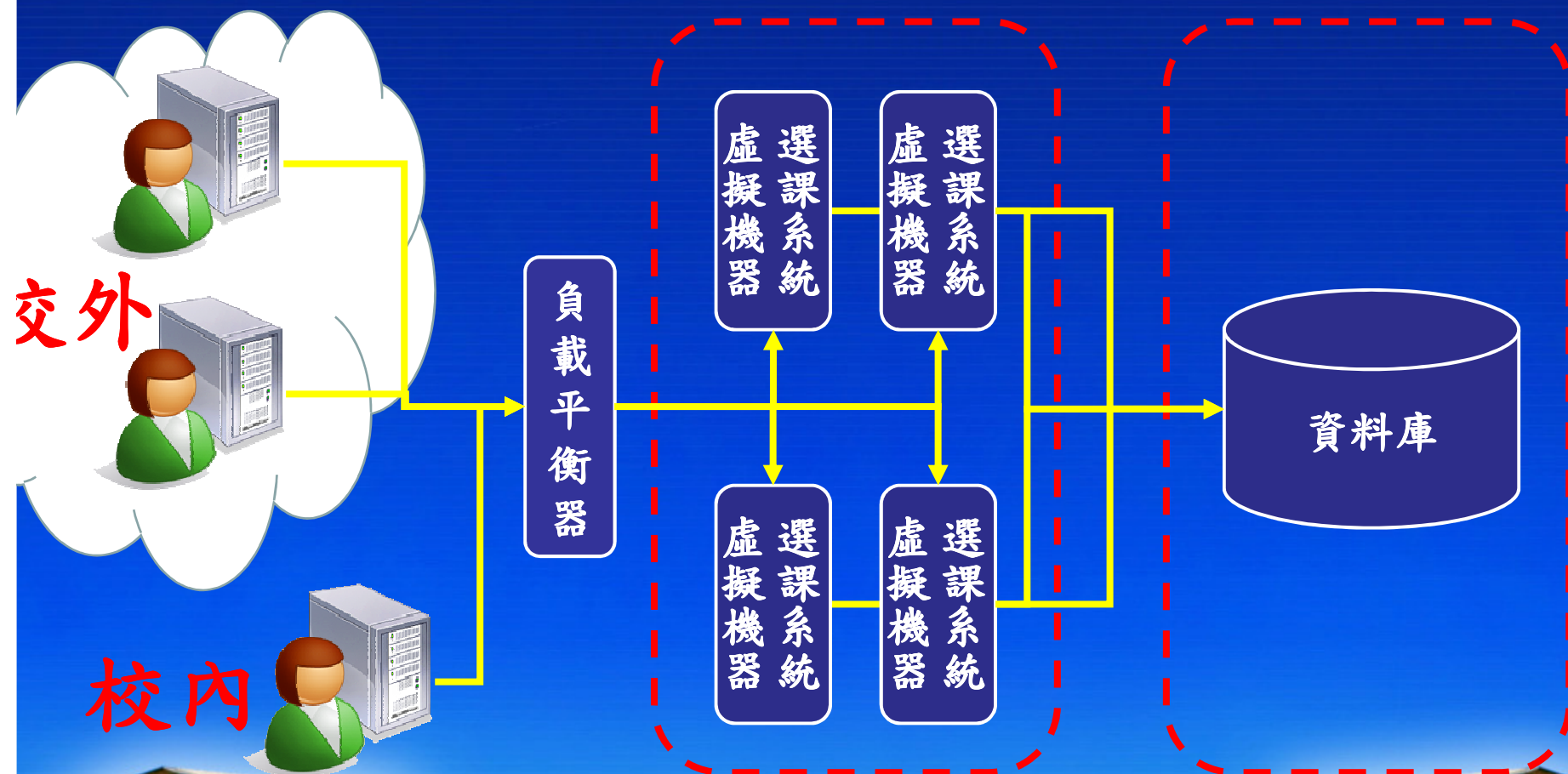


# 實體機器架構-問題描述

- 機器老舊性能不佳
- 無法彈性擴張選課系統



# 私有雲架構





# 私有雲架構-實際運用成效

- 具備彈性擴張部署系統
  - 可應付學校平時作業與爆量選課作業



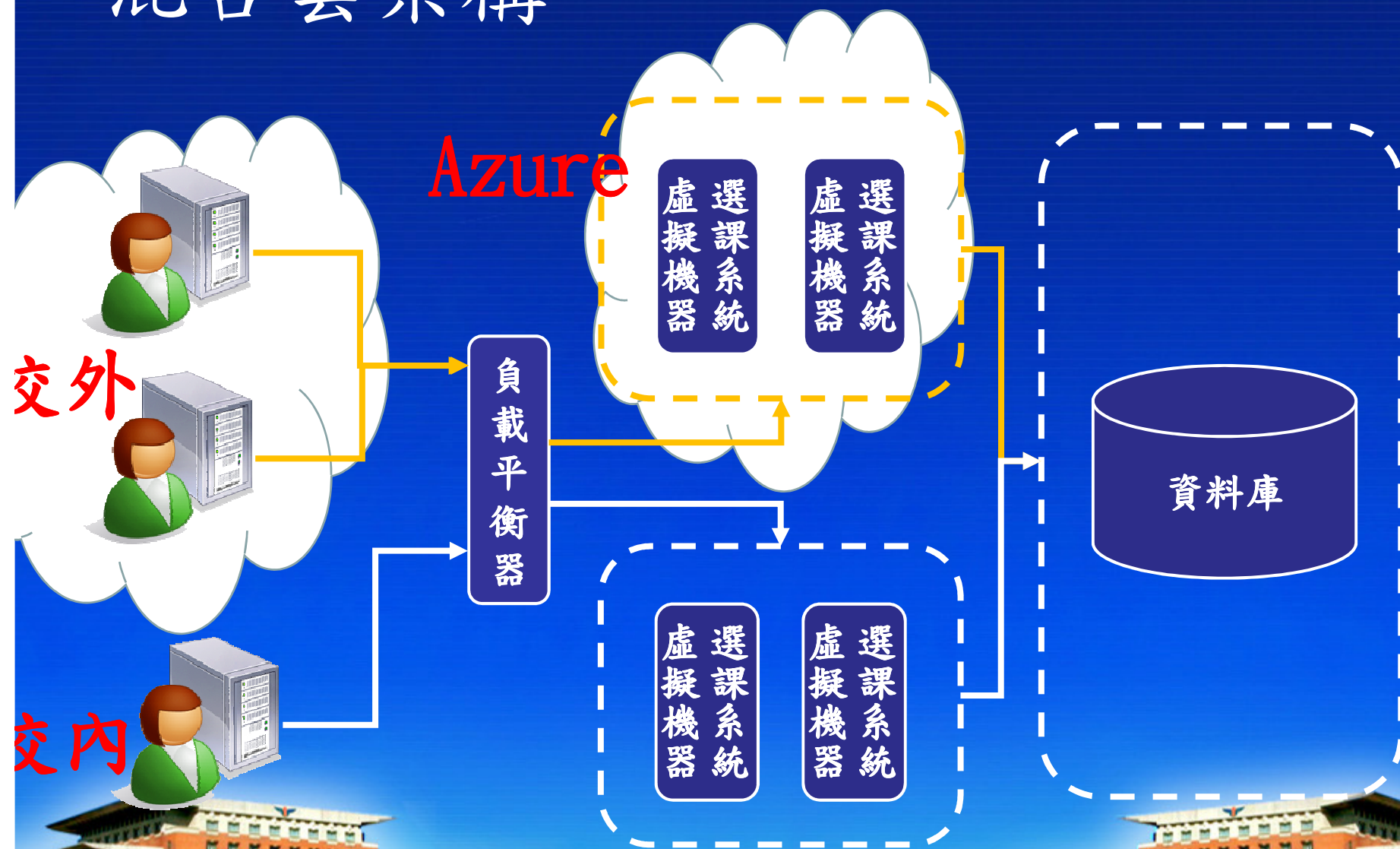


# 私有雲架構-問題描述

- 伺服器如何調配？
  - 平時校務 AP配置 5台，選課期間校務 AP配置 30台



# 混合雲架構





# 混合雲架構-實際運用成效

**iThome** 新聞 IT採購 CIO 技術 專題 專欄 主題頻道 · 研討會 社群 · Q搜尋

**奔騰凌雲 馬上有感****SoftLayer 全球雲端策略夥伴招募大會**  
我要報名

明天，成就專業與競爭力

來！開始動手註冊專屬網址

遠傳+微軟打造企業混合雲

該如何正面迎戰營業秘密法？

**產業聚焦**

## 選課不塞爆！台灣微軟協同開南大學以Microsoft Azure解決資訊系統的痛

文/ 廠商提供 | 2014-04-03 發表

分享 0 8+1 0



遠傳+微軟共同打造  
**遠傳企業混合雲**  
一次解決IT管理上的挑戰

**特別報導**

全球網路安全拉警報  
國際史上最大規模駭客攻擊  
**OpenSSL Heartbleed 漏洞危機特別報導**

**學生反服貿特別報導**

**iThome!**  
**反問無間**  
營業秘密保防研討會  
劃出秘密禁區，安內才能攘外

### 擴展校務行政資訊系統至公有雲 微軟混合雲協助校方擺脫隱藏成本

(2014年3月31日，台北) 選課攸關學生一學期的權益，而每逢選課時期系統常因網路流量的瞬間暴衝，導致校方系統無法負荷，造成學生選課

# 混合雲架構-實際運用成效

- 選課登入人次
  - 開放選課前後 10 分鐘，校內共 236 人次，校外共 3934 人次
  - 開放選課前後 60 分鐘，校內共 712 人次，校外共 8300 人次
- 資料庫未移動，保持原來架構





# 混合雲架構-問題描述

- 點對點平均網路延遲
  - Home(ADSL) -> 開南大學 **avg 13.21 ms**
  - 開南大學 -> Azure **avg 27.04 ms**
- 選課系統最長路徑
  - Home → Azure **(134.58 ms)**
  - Home → 開南大學 **(29.46 ms)**



# Microsoft Azure Computes

## 亞太地區東南部 – Windows

計算執行個體名稱	虛擬核心	RAM	(每小時價格)
小型 (A1)	1	1.75 GB	NT\$2.7
中型 (A2)	2	3.5 GB	NT\$5.399
大型 (A3)	4	7 GB	NT\$10.8

目前選擇 大型A3，讓處理速度彌補網路延遲  
 $10.8 * 24 * 7 * 2 = 3628.8$





# 結論

- 一般服務採用私有雲，爆量服務採用混合雲
  - 節省建置私有雲成本與提升使用率

