

迅速打造專屬您的校園資源 共享平台,全面提升服務等級!

主講者：
惠普科技 技術規劃部
資訊系統資深顧問
曹建國



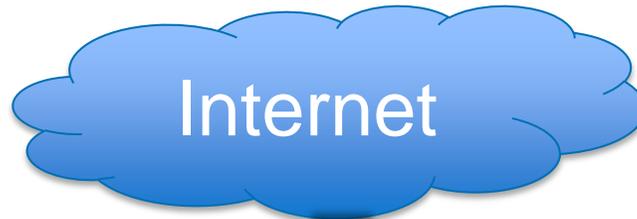
Agenda

- 校園現況總覽
- 校園IT的挑戰
- 校園IT的需求
- 校園IT再進化
- 校園雲&CloudSystem Matrix
- 校園情境實機演練



校園現況總覽





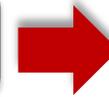
Internet



行政單位



計算機中心



教學單位



校務行政系統

學務資訊系統

校圖書館資訊

註冊課務系統

人事差勤系統

校務出納系統

課程加、退選

成績查詢系統

宿舍勤務系統



校園入口網站

宿舍區域網路

校園免費信箱

線上遠端教學



學院系所網頁

網路分享空間

- ① 系所自行架設
- ② 透過計中提供之範本架設

專題研究資源

由實驗室自行規劃、建置

系統委由計算計中心管理

IT資源調度對學校重要嗎？

由於學校的營運模式相當特殊，因此容易在特定時段產生系統資源需求高峰。

其中與平日運作落差最為明顯有：

- 一、學期初及暑修的課程加退選
- 二、學期結束的成績查詢
- 三、學生宿舍申請
- 四、入學註冊

.....

專案與研究需求

教授、學生們在進行學術研究或是接到研究計畫時可能必須去建置專屬的系統或是研究環境，在進行驗研究或專案前的第一件事就是規劃、採購、架設專案研究需要的設備，進而進行專案研究。

而這種模式久而久之常會產生以下情形：

- 一、專案經費有限盡可能用最簡單的架構來進行研究。
- 二、專題經由多次承接後產生新的需求需添購設備。
- 三、實驗室中常有以前研究結束後留下閒置的設備。

校園IT 的挑戰`



校園IT 的挑戰

- **重複性的系統建置作業**
- **新系統上線時程冗長、流程繁瑣**
- **IT資源分散造成運算需求資源調度不易**
- **無法快速滿足臨時性或緊急的IT需求**
- **平日設備使用率偏低，特定時段卻又資源不足**
- **伺服器, 儲存設備, 網路等複雜的架構需要維護**
- **為了建制高可用度備援機制產生冗餘的設備**
- **軟體版本的控管及維護困難**

現今 / 傳統架構下的校園IT系統建置流程

• 過多人員參與

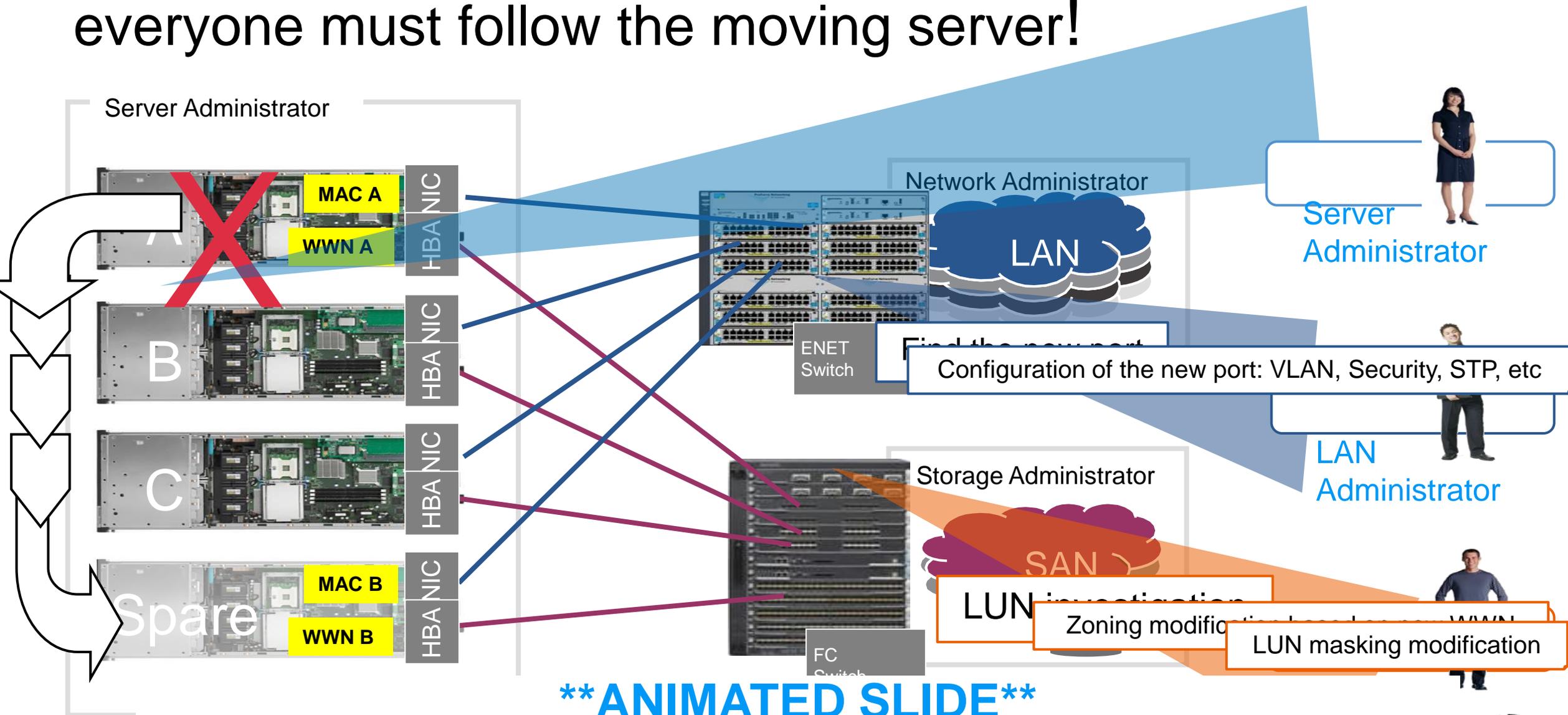
• 太多流程要跑

• 難以避免的錯誤

• 時間就是金錢



傳統架構下伺服器調整/移轉運作流程冗長 everyone must follow the moving server!



****ANIMATED SLIDE****
VIEW IN SLIDE SHOW MODE

校園IT 的需求



校園IT的需求

- 建立**IT自動化**的服務平臺，提高系統建置的效率，快速滿足教職員、學生對於IT服務的需求。
- 擁有一個**IT共享系統資源池**，能即時掌握系統資源使用狀況，可以妥善分配及充份利用系統資源。
- **減化及降低**系統基礎架構**建置及管理的複雜度**。
- **提高**系統的**可靠度及可用度**。
- 為了**降低**IT的**維運的成本**。
- 監控越來越多的**虛擬機器**的運作狀況

雲端資料中心有效縮短服務建置流程

當有需求時即可快速完成建置，邁入雲端共用服務新紀元



Months
to Min

加速服務的建置

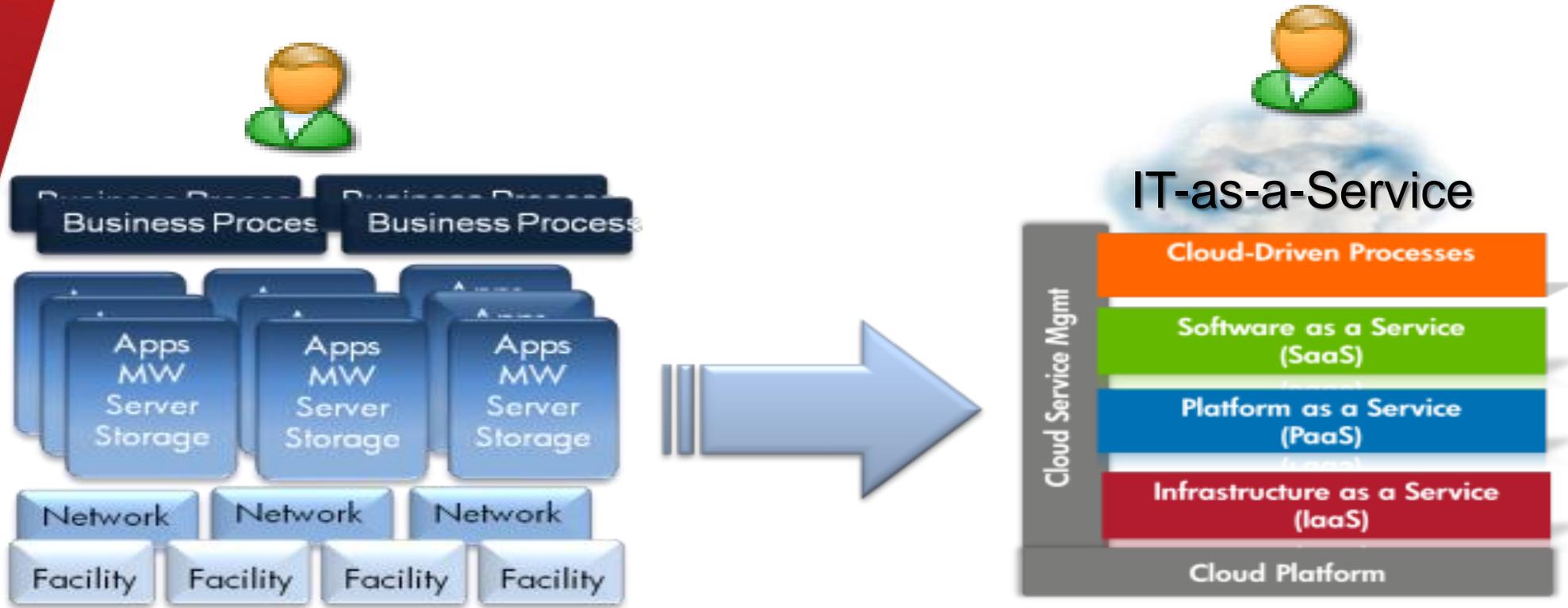


達到人員及資源的最有效利用

校園IT再進化



傳統資料處理架構進化到雲端資料中心



傳統資料中心架構

Technology Centric

Project Silos

All business processes

雲端服務資料架構

Service Centric

Composable, Modular

One service or selective portfolio

雲端服務需提供的基本能力

有新的需求即能立刻提供服務

Self-service delivery
on-demand

自助式的使用者服務入口

Single governance and
security model
符合企業安全法規

Automated metering
and chargeback
自動化的計費機制



Optimized for
business
applications

Instant **scalability**
with mission-critical
availability
即時自動化的布署服務

Open 3rd-party **integration** and
extensibility

最佳化的調整

以開放性協定整合第三方的設備

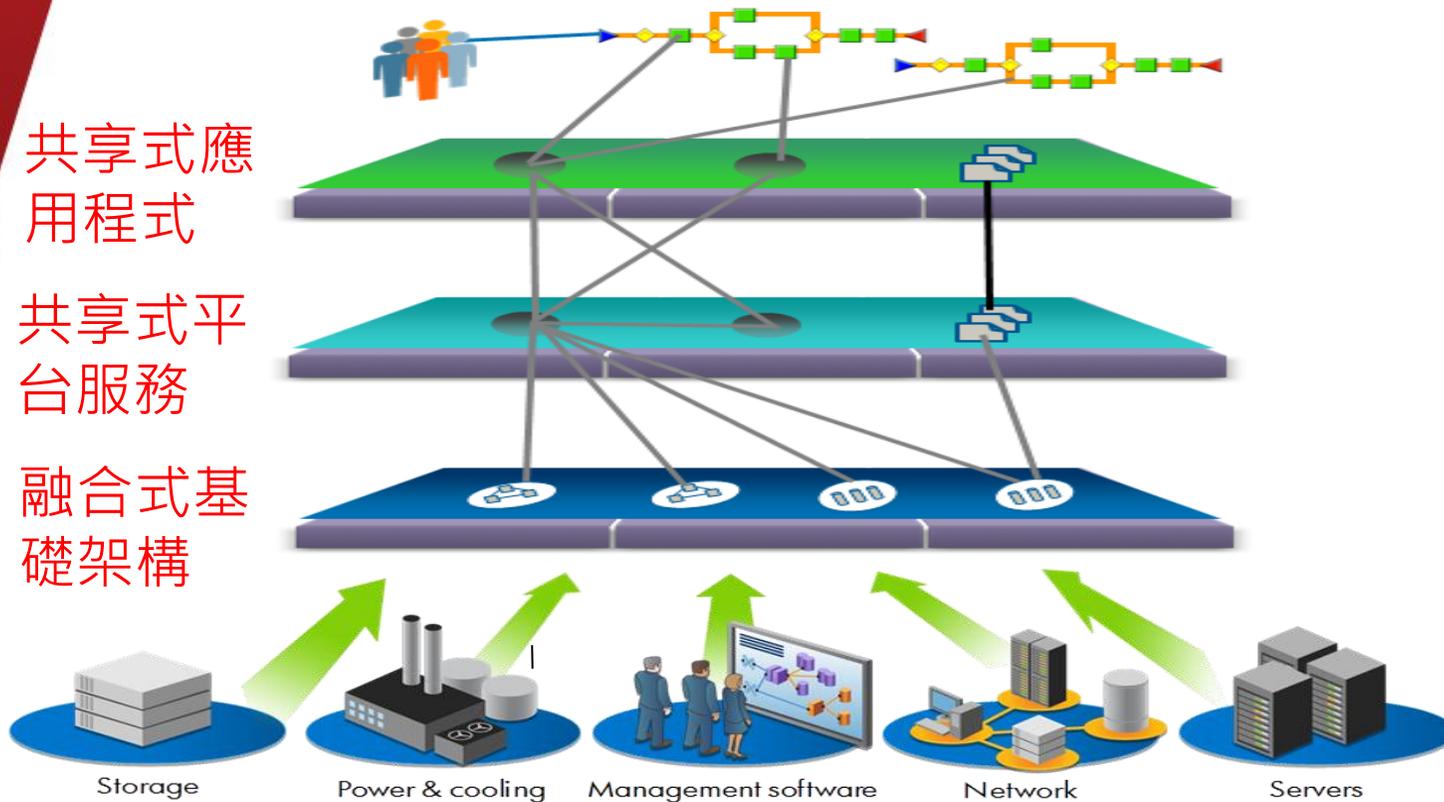
HP Cloud Based Services

提供一個具模組化產品組合, 融合式基礎架構之服務

共享式應
用程式

共享式平
台服務

融合式基
礎架構



Software as a Service

Global class services that are
Massively Scalable, Multi-Tenanted, Pay per
Use

Platform as a Service

Development Framework to design SAAS
Apps Flexible, scalable and interoperable

Infrastructure as a Service

Foundation for SAAS/PAAS
Standard based, Self Service, Automated and
Dynamically re-provisioned.
Utility based pricing, highly utilized

校園雲
與

CloudSystem Matrix



融合式基礎架構技術

Infrastructure operating environment

統一的監控與管理所有基礎架構資源，並達成自動化的運行與共用服務的提供

Flex fabric

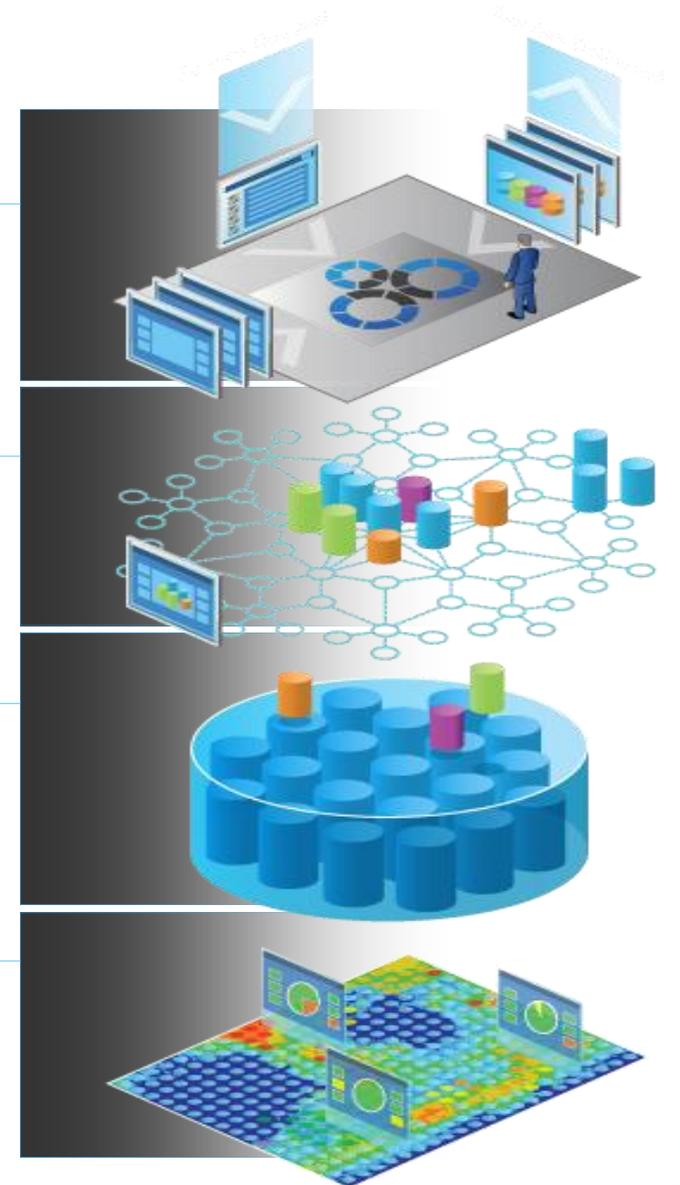
HP Virtual Connect 結合 LAN 與 SAN 的一次性佈線，虛擬化網路配接並可動態的配發頻寬且確保傳輸的品質

Adaptive resource pools

虛擬化運算資源、記憶體、儲存裝置和網路成為可共用的資源池

Data center smart grid

跨系統與設備間的智慧型能源管理 (D.C. 智慧電網)



融合式基礎架構技術帶來的效益

校園IT人員



所需時間
大幅縮減

提高生產力

2 倍

資源使用率

3 倍

設備回收率
能源節約

管理層級、使用者



總體成本下降



改善服務層級



快速佈署因應需求

利用 CloudSystem Matrix 快速建立雲端共用服務

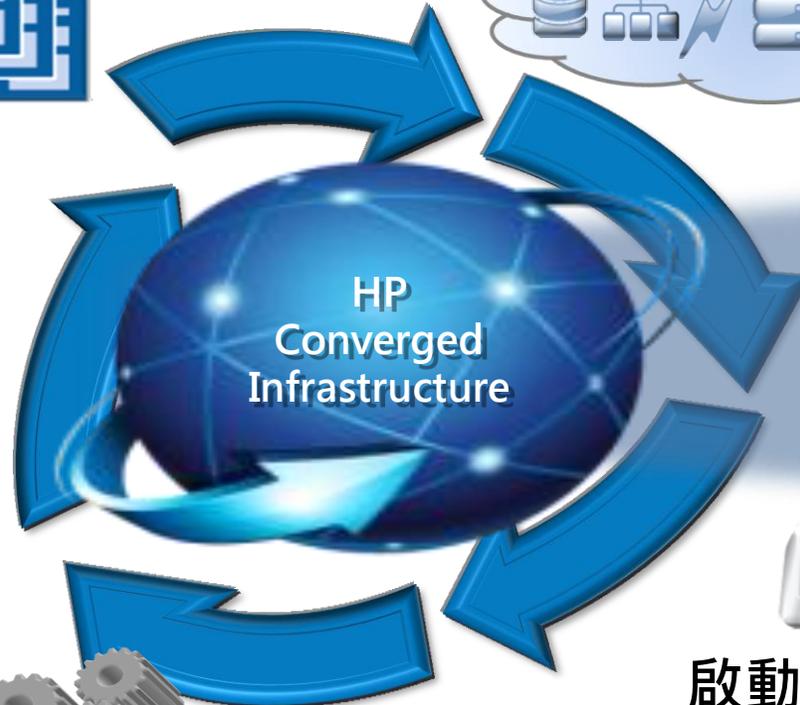
雲端服務範本



整合完整之資源庫



自助式入口網站



持續性系統最佳化及管理

Matrix Cloud APIs



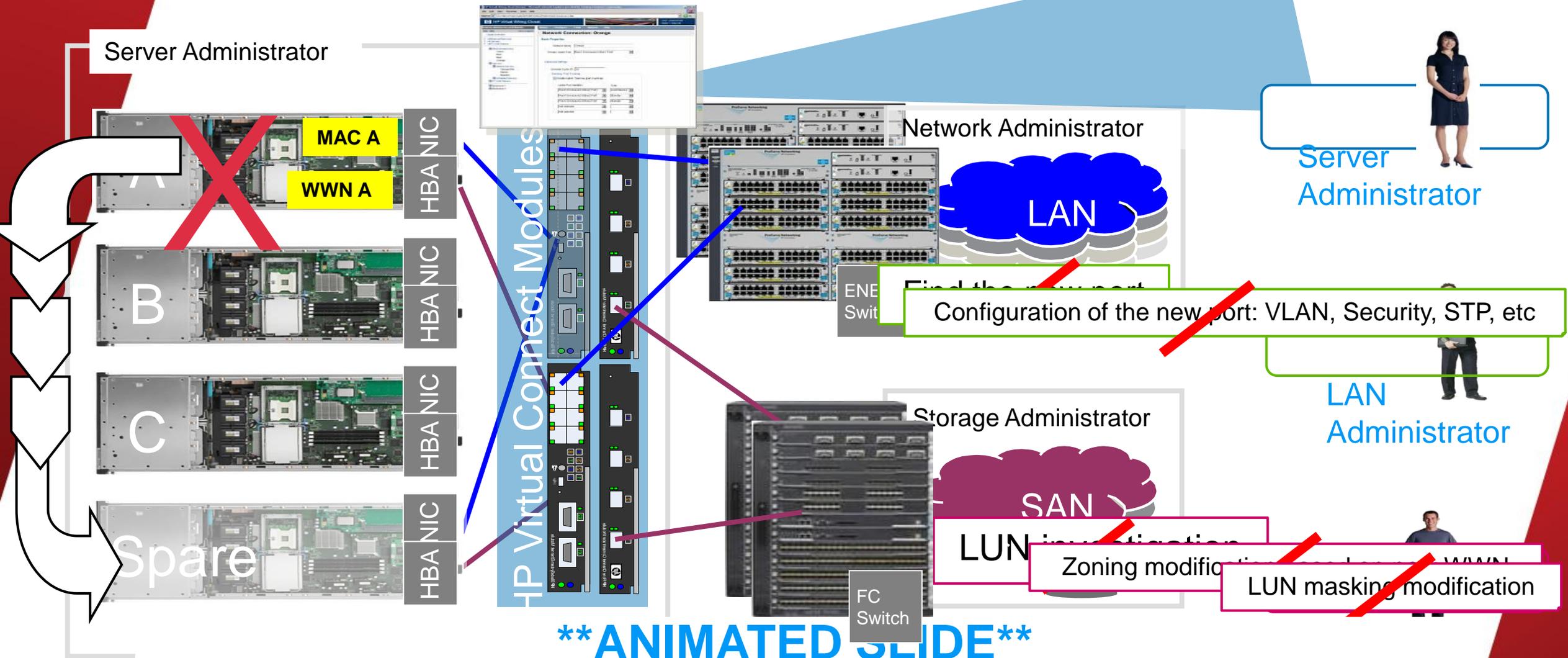
啟動雲端服務



標準/客制化雲端介面

- Billing/chargeback
- Approval flows
- Other processes

CloudSystem Matrix 提高系統維運效率



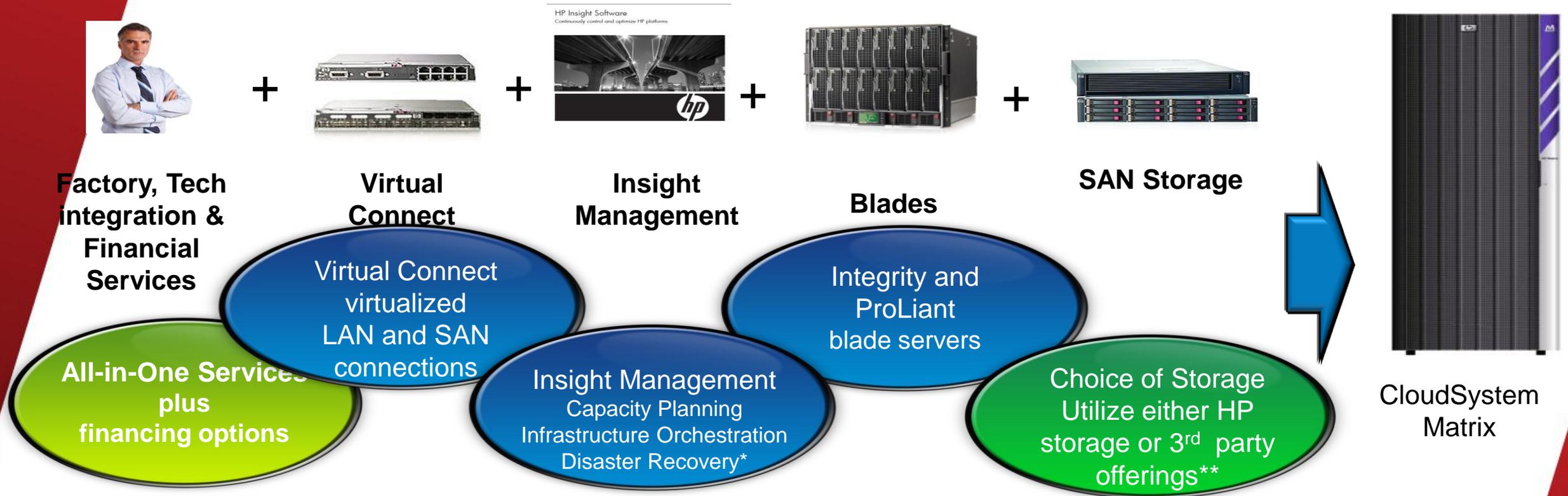
**** ANIMATED SLIDE ****
VIEW IN SLIDE SHOW MODE

or



Cloud System Matrix 主要組成元件

An integrated offering of hardware, software and services

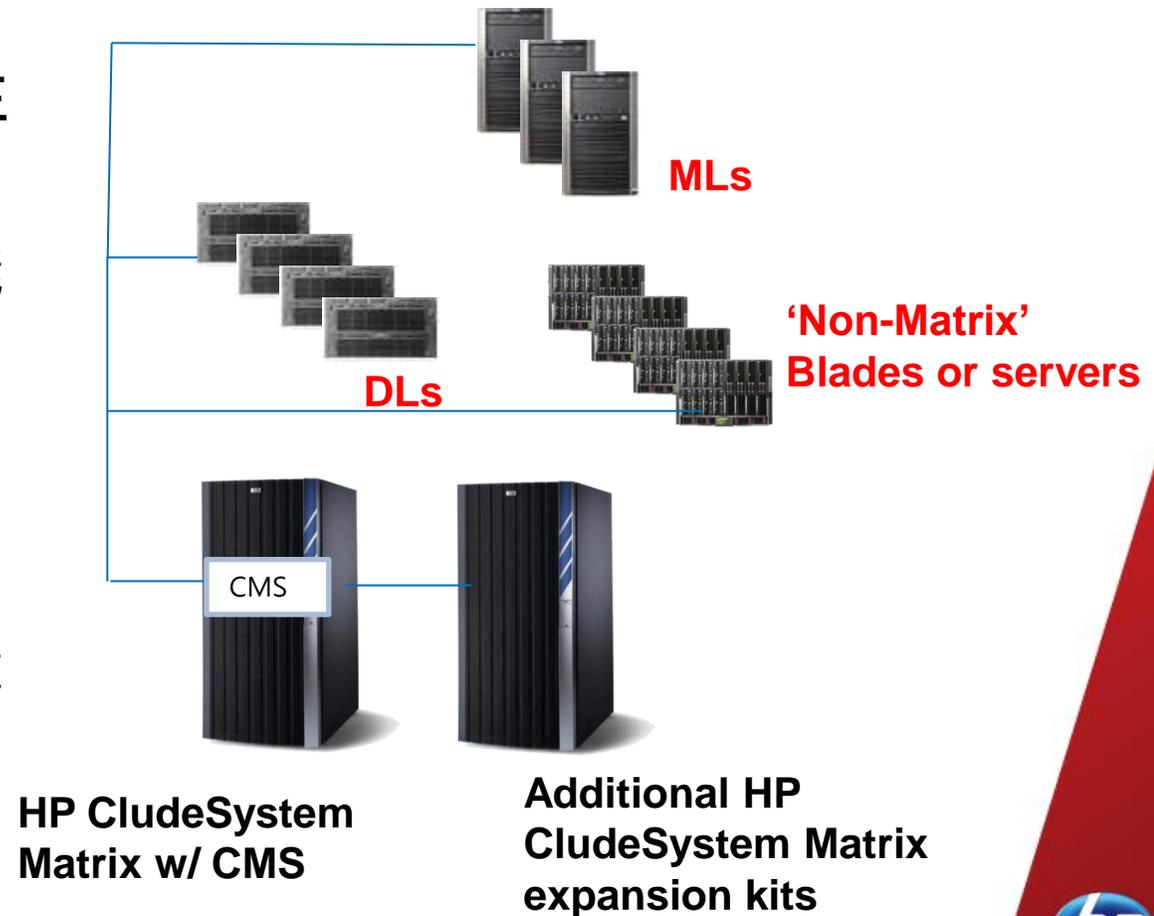


Enables fast implementation and support of one integrated shared services solution

HP CloudSystem Matrix 延伸架構

直接管理於機架式主機的 VM 環境

- 利用 HP CloudSystem Matrix 的管理主機來管理位於 ProLiant Server, Integrity Server 或是其它 3rd 廠商主機上的虛擬化主機
- 完整支援所有 Matrix 可以達到的功能
 - 快速部署
 - Capacity Planning
 - Recovery Management
- 完全利用資料中心的所有資源, 不會造成投資浪費



校園雲

CloudSystem Matrix 操作示範



校雲園操作示範

情境	需求
情境 1	快速布建服務，快速回應校園IT需求 (建立自動化服務平臺提高虛擬機器配置效率)
情境 2	快速轉移故障伺服器 (降低系統停機時間，增加服務可用度)

情境 1

情境

快速布建服務，快速回應IT需求 (建立自動化服務平臺提高虛擬機器配置效率)

展示
程序

- 1、系統管理者利用Service Template Designer 快速地製作出使用者常用的**服務樣版(Template)**，並且完成發布程序。
範例: 新建一個服務樣版(Template)
服務內容為：2台虛擬機器，內含W2K8企業版&Win7，各自包含2x vCPU, 2GB memory, 1x NIC, 20GB OS HDD.
- 2、使用者利用Cloud Self Service Portal，來選擇符合需求的服務樣版(Template)，並進行申請啟用服務的程序。
- 3、在使用者啟動申請啟用服務的程序後，使用者及系統管理者都會收到EMAIL通知，系統管理者可行**核准**或**拒絕**申請的程序。
- 4、若系統管理者核准了申請，則CSM會開始自動產生使用者所需的架構服務，並在完成後再以EMAIL通知使用者及系統管理者。
- 5、一般使用者可再利用Cloud Self Service Portal 來登入使用服務。

情境2

快速轉移故障伺服器 (降低系統停機時間，增加服務可用度)

情境

展示
程序

- 1、Win2008的Blade Server為真實運作的伺服器。
- 2、Spare Blade Server為備援伺服器，平時為關機待命狀態。
- 3、Win2008的Blade Server 突然發生硬故障，造成不正常關機。
- 4、CMS server偵測到此一異常事件後，啟動錯誤轉移機制 (failover)，將原本Win2008系統轉移到Spare Blade Server上重新運作。
- 5、確認服務可正常啟動。



Insight Orchestration Designer



User name: Administrator
Password: *****
Domain: CMS55
 Save user name information
Sign-in Clear

IAAS 雲端服務範本建立工具

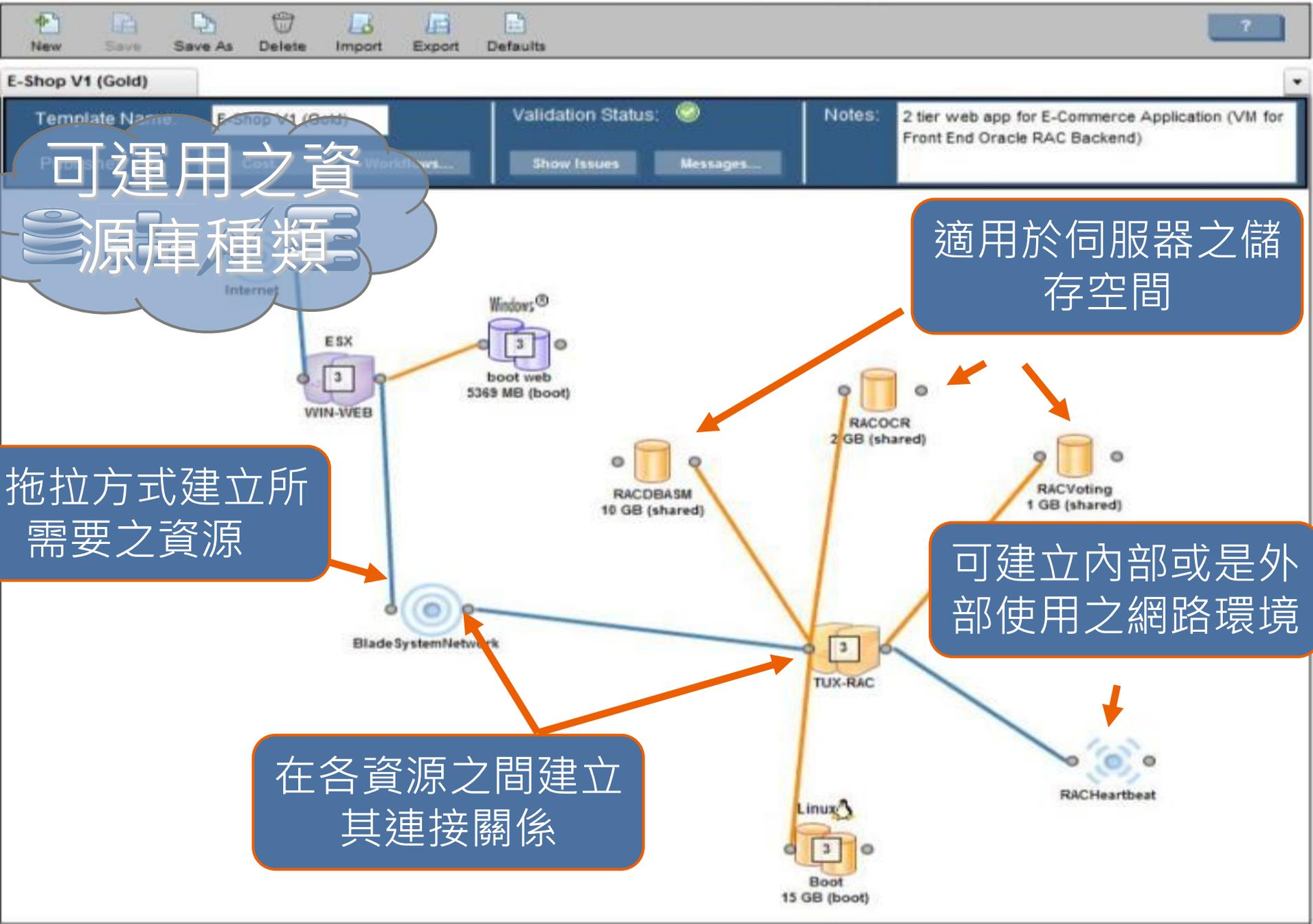
可運用之資源
源庫種類

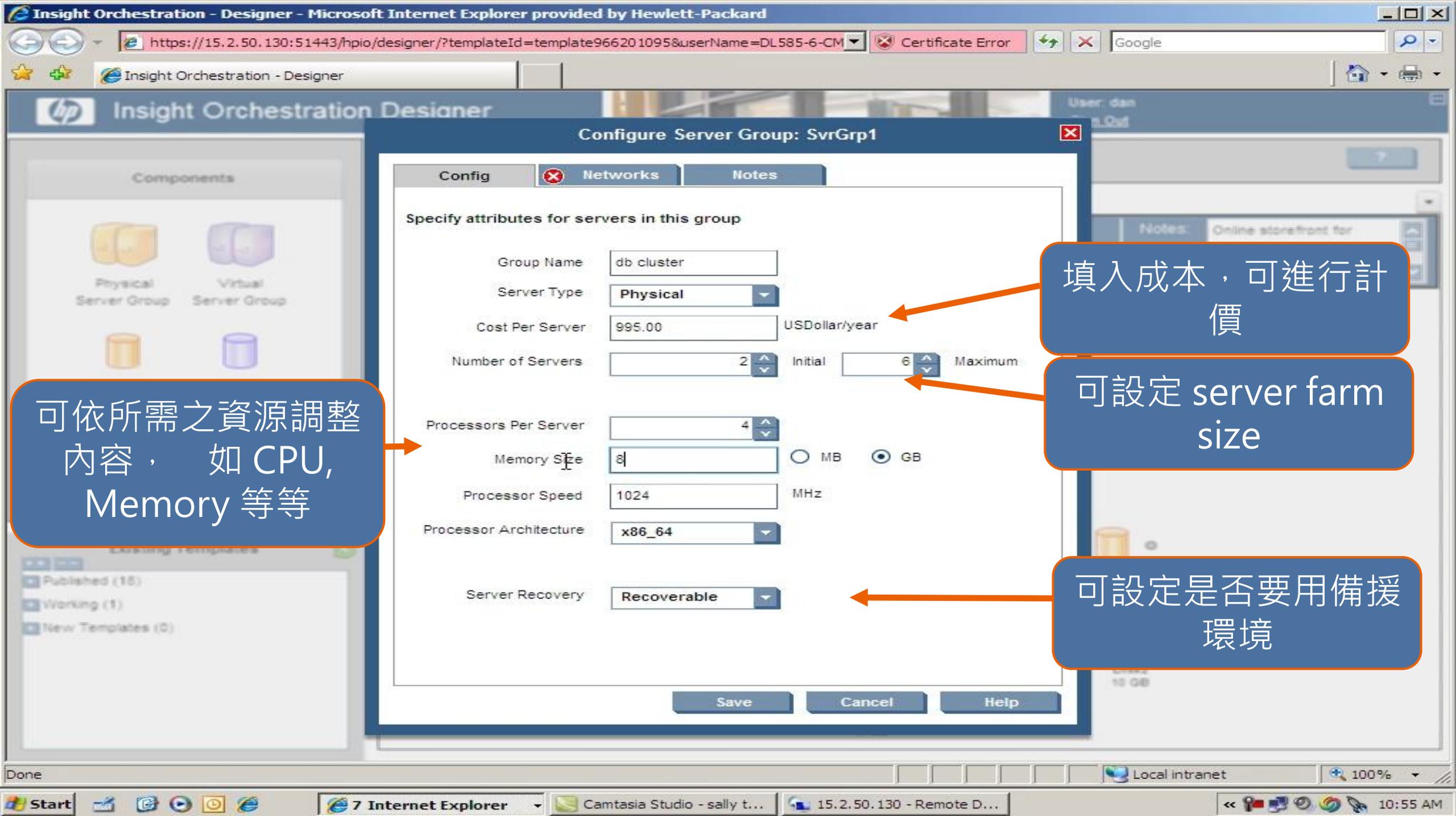
以拖拉方式建立所需要之資源

在各資源之間建立其連接關係

適用於伺服器之儲存空間

可建立內部或是外部使用之網路環境



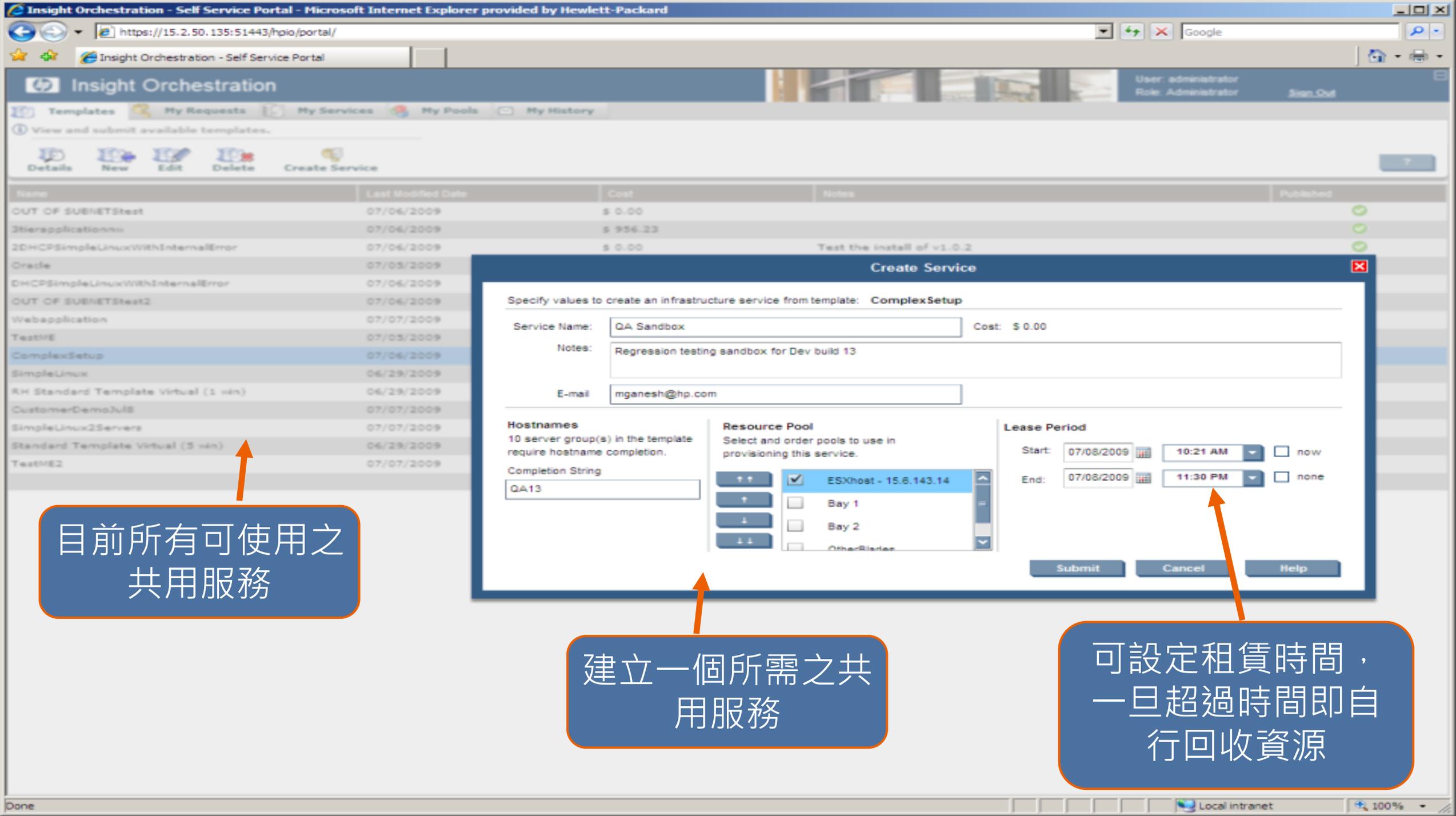


可依所需之資源調整內容，如 CPU, Memory 等等

填入成本，可進行計價

可設定 server farm size

可設定是否要用備援環境



目前所有可使用之
共用服務

建立一個所需之共
用服務

可設定租賃時間，
一旦超過時間即自
行回收資源

Components

- Physical Server Group
- Virtual Server Group
- Physical Storage
- Virtual Storage
- Network

Existing Templates

- Published (9)
 - 20110804-Cloud (08/04/11 14:44)
 - 20110809-Service (08/09/11 16:09)
 - Asus-Cloud-Service-0719 (07/19/11 15:11)
 - Cloud Server 01 (07/14/11 18:47)
 - Cloud Service - 2 Tier Solution (07/29/11)
 - Cloud Service - 2xAP + 1xDB (08/18/11)
 - Cloud Service -Win7 (07/27/11 16:12)
 - Cloud Service 02 (07/15/11 01:18)
 - VIP Service 01 (07/14/11 23:27)
- vWorking (2)
- New Templates (0)

New Save Save As Delete Import Export Defaults

Cloud Service - 2xAP + 1xDB*
 Published Validation Status: Notes: one W2k8R2 Server + Two Win7 Client
 Cost... Workflows... Show Issues Messages...

服務成本計價分析

Cost

Total Cost **\$ 1698.09**
 Fixed Cost (\$)

Totals	
Item	Total Cost
Physical Servers	\$ 0.00
Virtual Servers	\$ 450.00
IP Addresses	\$ 300.00
Physical Storage	\$ 0.00
Virtual Storage	\$ 748.09
Fixed Cost	\$ 200.00

Reset Chart

OK Cancel Help



HP CloudSystem Matrix Self Service Portal



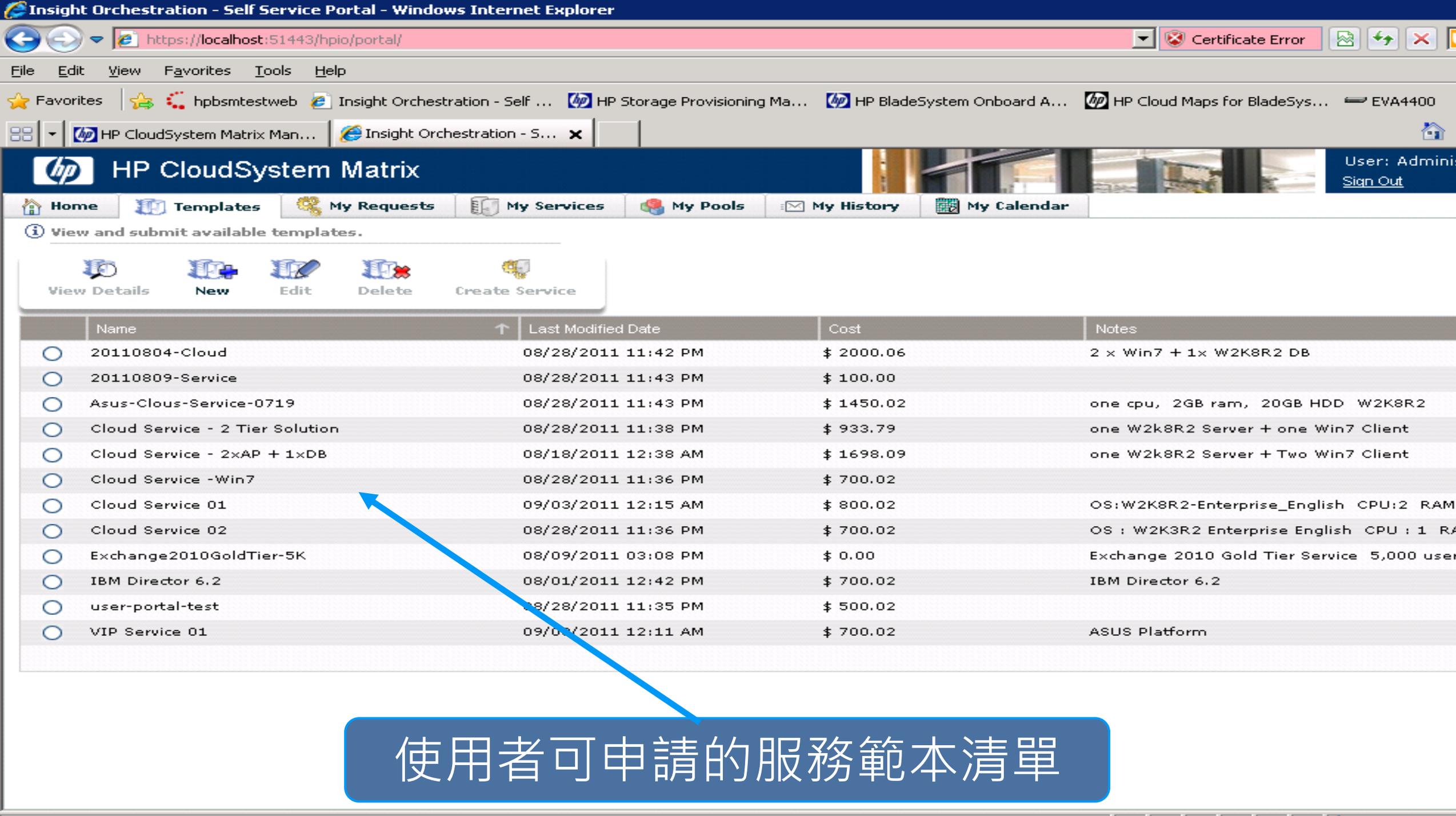
User name:

Password:

Domain:

Save user name information

使用者自助式服務入口網頁



使用者可申請的服務範本清單

	Name	↑	Last Modified Date	Cost	Notes
<input type="radio"/>	20110804-Cloud		08/28/2011 11:42 PM	\$ 2000.06	2 x Win7 + 1x W2K8R2 DB
<input type="radio"/>	20110809-Service		08/28/2011 11:43 PM	\$ 100.00	
<input type="radio"/>	Asus-Clous-Service-0719		08/28/2011 11:43 PM	\$ 1450.02	one cpu, 2GB ram, 20GB HDD W2K8R2
<input type="radio"/>	Cloud Service - 2 Tier Solution		08/28/2011 11:38 PM	\$ 933.79	one W2k8R2 Server + one Win7 Client
<input type="radio"/>	Cloud Service - 2xAP + 1xDB		08/18/2011 12:38 AM	\$ 1698.09	one W2k8R2 Server + Two Win7 Client
<input type="radio"/>	Cloud Service -Win7		08/28/2011 11:36 PM	\$ 700.02	
<input type="radio"/>	Cloud Service 01		09/03/2011 12:15 AM	\$ 800.02	OS:W2K8R2-Enterprise_English CPU:2 RAM
<input type="radio"/>	Cloud Service 02		08/28/2011 11:36 PM	\$ 700.02	OS : W2K3R2 Enterprise English CPU : 1 RA
<input type="radio"/>	Exchange2010GoldTier-5K		08/09/2011 03:08 PM	\$ 0.00	Exchange 2010 Gold Tier Service 5,000 user
<input type="radio"/>	IBM Director 6.2		08/01/2011 12:42 PM	\$ 700.02	IBM Director 6.2
<input type="radio"/>	user-portal-test		08/28/2011 11:35 PM	\$ 500.02	
<input type="radio"/>	VIP Service 01		09/03/2011 12:11 AM	\$ 700.02	ASUS Platform



From: HpioApprovalSender@BSM.COM
Date: Thursday, August 18, 2011 1:38 AM
To: administrator@BSM.COM
Subject: HPIO CREATE Request: 'Cloud Servi_8_18' - Approve or Reject?

服務申請核可機制

- Logical Disk: Disk1-1
 - Disk Location: D:
 - Size: 6849 MB | Boot Volume: YES | OS: WINDOWS | Cost: 20.00 \$
- 2. Logical Server Group: ESX-WIN
 - 1. Logical Server: ESX-WIN-1
 - Cost: 150.00 \$
 - Server Type: VIRTUAL
 - VMHost: esx51.bsm.com
 - Logical Disk: Disk2-1
 - Disk Location: /vm
 - Size: 20481 MB |
- 3. Logical Server Group: HyperV-WIN7
 - 1. Logical Server: HyperV-WIN7-
 - Cost: 150.00 \$
 - Server Type: VIRTUAL
 - VMHost: BSM-HyperV-
 - Logical Disk: Disk3-1
 - Disk Location: D:
 - Size: 10972 MB |
- 4. Logical Subnet: VM_10.101.7.0
 - Subnet: VM_10.101.7.0
 - Public: NO | Shared: YES | IP T
 - Logical IPs:
 - W2K8R2-88801.bsm.c
 - AP2-Win7-88801.bsm.c
 - AP1-Win7-88801.bsm.c

Choose by selecting either:

When **Request is approved**, enter any notes to save:

Approved

(CREATE request for 'Cloud Servi_8_18' will continue)

or:

If **Request is rejected**, enter any notes to save:

Rejected

(CREATE request for 'Cloud Servi_8_18' will fail)

When you have decided to either **approve** or **reject** the request, click the appropriate button below.

Enter response for Request: Cloud Servi_8_18

NOTE: In Outlook 2007 and Outlook Express, no...
 Outlook 2007 and Outlook Express are no...
 message by default.

To view the correct message in Outlook 2007:

1. Open the E-mail in its own window (double click)
2. In the toolbar ribbon, click the button:
3. Choose 'View in browser'

To view the correct message in Outlook Express:

1. Open the E-mail in its own window (double click)
2. Choose 'View -> message in HTML'

System Status
Legend... Customize...
Updated: Thu, 8/18/2011, 1:50 AM GMT+08:00
601 353 119 980 Uncleared Event Status

Search
Advanced Search... Tool Search...

System and Event Collections
Customize...

- All Systems
- All Events
- Systems**
 - Private
 - Shared
 - Systems by Type
 - All VSE Resources
 - All Systems
 - All Servers
 - HP BladeSystem
 - Storage Systems
 - All Racks
 - All Enclosures
 - All Clients
 - All Networking Devices
 - All Printers
 - All Management Process
 - All Virtual Connect Domain
 - All Rack Managers
 - All Data Centers
 - All Power Delivery Device
 - Virtual Machine Hosts
 - All Virtual Machine Hosts
 - ESX Hosts
 - Hyper-V Hosts
 - bsm-hyperv-01
 - 10.101.7.22
 - bsm-hyperv-01_Hype
 - bsm-hyperv-01_Hype
 - bsm-hyperv-01_Te
 - XEN Hosts
 - HP Integrity Hosts
 - Virtual Machines

Insight Orchestration

Planning, design, and automated provisioning of servers and infrastructure.
Go back to bsm-hyperv-01 (ProLiant BL460c G7)

Home Templates **Requests** Services Servers Storage Users Networks Software Calendar

View and manage submitted requests.

Show only rows that contain

Request	Service Name	Status	Progress	User	Submit Date	Start Date	End Date	Service Template
Create	Cloud Servi_8_18		16%	CMS55\hpiouser	08/18/2011 01:37 AM	08/18/2011 01:50 AM		Cloud Service - 2...
Delete	VIP Service 01		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/17/2011 12:52 AM	08/17/2011 12:52 AM	08/17/2011 12:55 AM	VIP Service 01
Delete	issTest04		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/17/2011 12:52 AM	08/17/2011 12:52 AM	08/17/2011 12:52 AM	Cloud Service -VM...
Create	Leon-3PAR Demo		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/16/2011 04:52 PM	08/16/2011 04:52 PM	08/16/2011 05:01 PM	Cloud Server 01
Create	Cloud Server_8_9		COMPLETE	CMS55\hpiouser	08/09/2011 01:23 PM	08/09/2011 01:25 PM	08/09/2011 01:33 PM	Cloud Server 01
Create	Cloud Servic_8_3		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/03/2011 10:35 PM	08/03/2011 10:35 PM	08/03/2011 10:46 PM	Cloud Service -VM...
Delete	AI-ABC_8_2		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/02/2011 04:53 PM	08/02/2011 04:53 PM	08/02/2011 04:56 PM	AI-ABC
Create	AI-ABC_8_2		COMPLETE	CMS55\hpiouser	08/02/2011 02:55 PM	08/02/2011 02:59 PM	08/02/2011 03:09 PM	AI-ABC
Power On	VIP Service 01		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/01/2011 12:56 PM	08/01/2011 12:56 PM	08/01/2011 12:56 PM	VIP Service 01
Power On	VIP Service_7_19		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/01/2011 12:56 PM	08/01/2011 12:56 PM	08/01/2011 12:56 PM	VIP Service 01
Create	Cloud Server_8_1		COMPLETE	CMS55\hpiouser	08/01/2011 11:24 AM	08/01/2011 11:26 AM	08/01/2011 11:40 AM	Cloud Server 01
Create	My Win7		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/01/2011 10:20 AM	08/01/2011 10:20 AM	08/01/2011 10:30 AM	Cloud Service -VM...
Power On	Peter service		COMPLETE	CMS55\Administr...	08/01/2011 10:00 AM	08/01/2011 10:00 AM	08/01/2011 10:00 AM	Cloud Server 01

集中化管理雲服務

Request Details

Current Step: Provisioning

Finished Time	Result	Message
08/18/2011 01:50 AM		Provisioning Logical Server AP1-Win7-88801_1s from vmm template vmm:10.101.7.370:template/hyper-v-template/vmm7/virtualmachines/SDF43937-0E6D-42...
08/18/2011 01:50 AM		Deploying VMM template for Logical Server W2K8R2-88801_1s.
08/18/2011 01:50 AM		Deploying VMM template for Logical Server AP2-Win7-88801_1s.
08/18/2011 01:50 AM		Deploying VMM template for Logical Server AP1-Win7-88801_1s.

使用者透過自助式服務入口網站使用服務

HP CloudSystem Matrix

View and manage infrastructure services.

View Details | Change Lease Period | Delete

Name	Status	Template	Logical Servers	Last Modified
Cloud Server_8_9	Up	Cloud Server 01	1 of 1	08/09/2011 01:33 PM
Cloud Servi_8_18	In Progress	Cloud Service - 2xAP...		08/18/2011 01:37 AM
Peter service	Up	Cloud Server 01		07/19/2011 03:26 PM

File Download

Do you want to open or save this file?

Name: CloudVM-TW.bsm.com.rdp
Type: Remote Desktop Connection, 552 bytes
From: localhost

Open Save Cancel

While files from the Internet can be useful, some files can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not open or save this file. [What's the risk?](#)

List of servers in service: Cloud Server_8_9

Server Actions: Select...

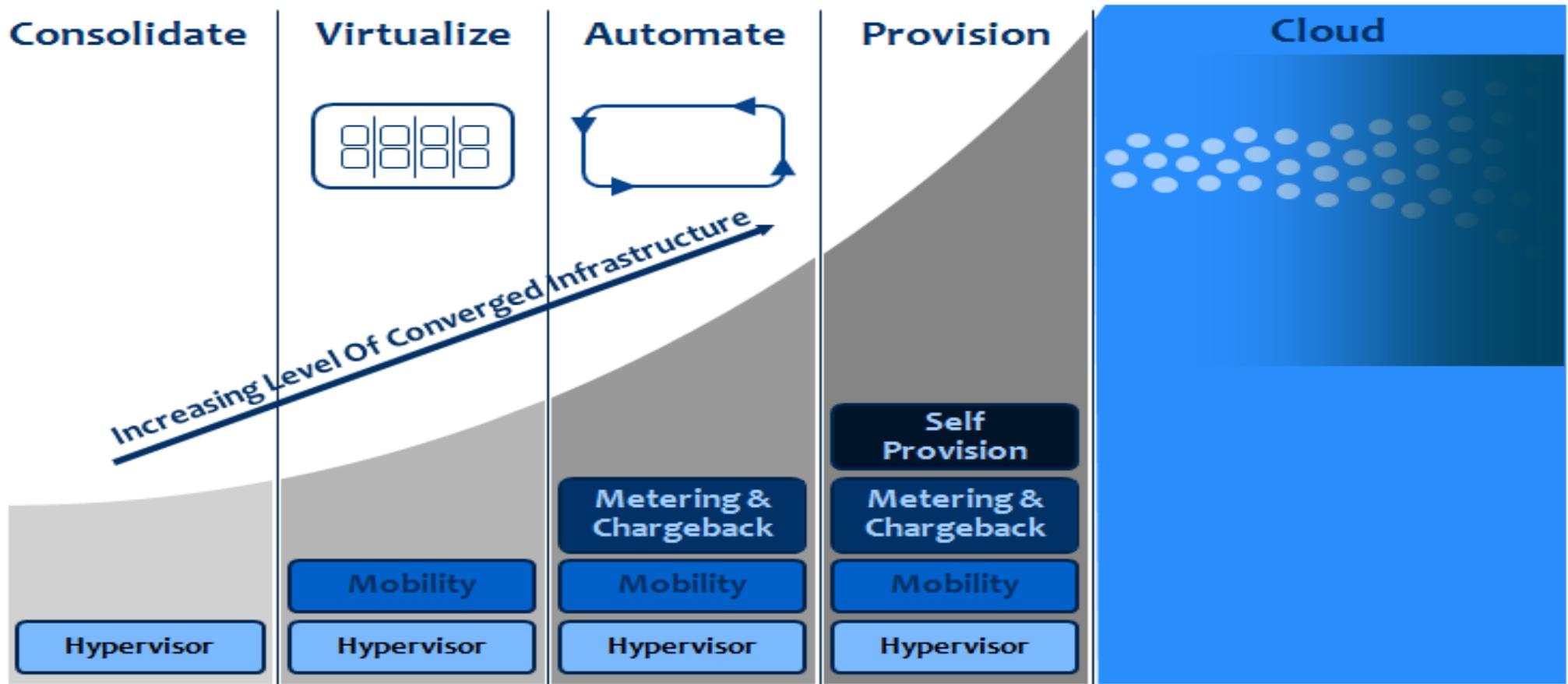
Hostname	Status	OS Type	OS Software	Type	Cost	Server Group	Memory (GB)	Processor Count	Console Access
CloudVM-TW	Up	Windows	ESX-Template-W...	VM (ESX)	\$ 100.00	SvrGrp1	2	2	RDP TEL VM

Service layout preview

Server Actions: Select...

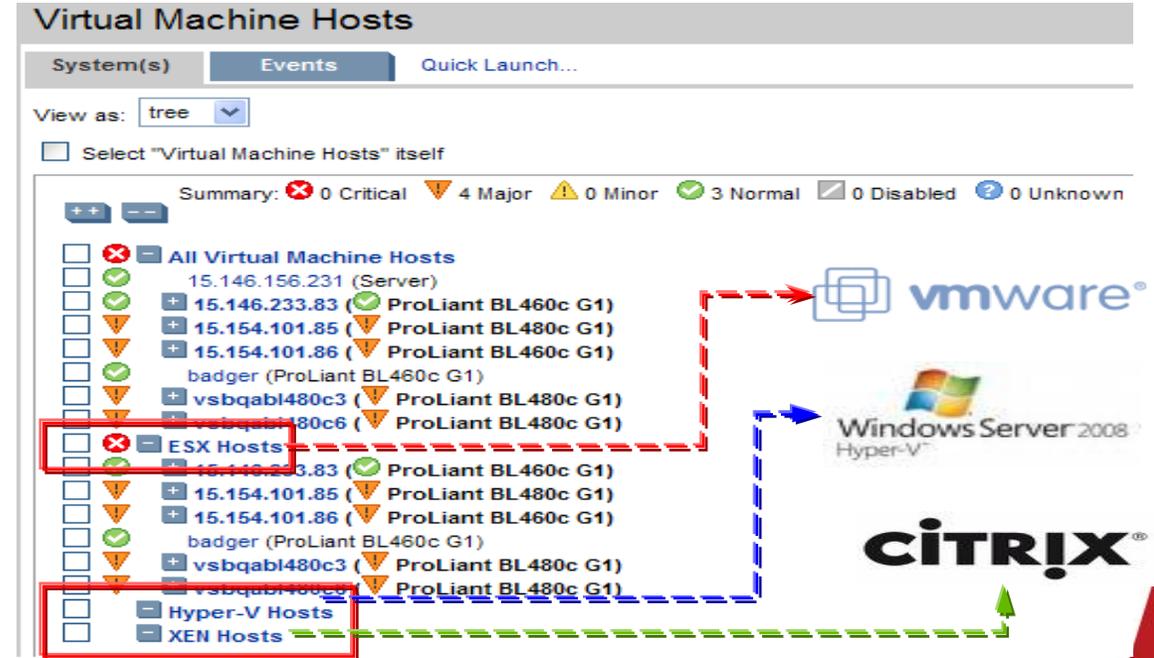
Memory (GB)	Processor Count	Console Access
2	2	RDP TEL VM

HP CloudSystem Matrix 架構協助客戶邁向雲端



優勢 - 擁有完整的雲端管理機制

- 導入 CSM可建立一完整的雲端管理機制，CSM 除了可以做到雲端服務自動部署，系統標準化等等進階功能以外，有一個重點是新建的管理主機可以再把目前所有的 HP 設備納管，從設備的健康狀態、系統的效能、自動報修 機制、虛擬化管理、系統調配建議等等功能做強化。
- 系統建置完成後同時具有實體主機及虛擬主機管理平台, 且可在非常短的時間內完成主機及應用程式建置。
- 具有服務租賃功能, 可有效進行資源回收, 做好服務生命週期管理，提高整體使用率。
- 可客製化計價報表, 強化雲端管理內容。



優勢 - 建立一個標準化的作業環境

- 現階段導入 CSM, 只要有任何的系統需建置，均可CSM達到建置標準化的作業環境。
- 例如一旦有新的 三台 AP 主機需求，則可利用 CSM 建立三台一模一樣的系統，CSM可隨時保留作業系統之最佳化 image, 每次建立出標準的環境。
- 測試機也可利用 Matrix 環境建立一套和 Production 環境一模一樣的系統出來，避免產生不一致的環境。
- 建立標準化環境是導入雲端服務的重要里程碑，可將人為操作錯誤的機率減至最低。



動態資源調整

主機負載均衡虛擬化解決方案

靈活的支援新的虛擬化網路結構

應用交付可以支援資料中心“移動部分”的改變

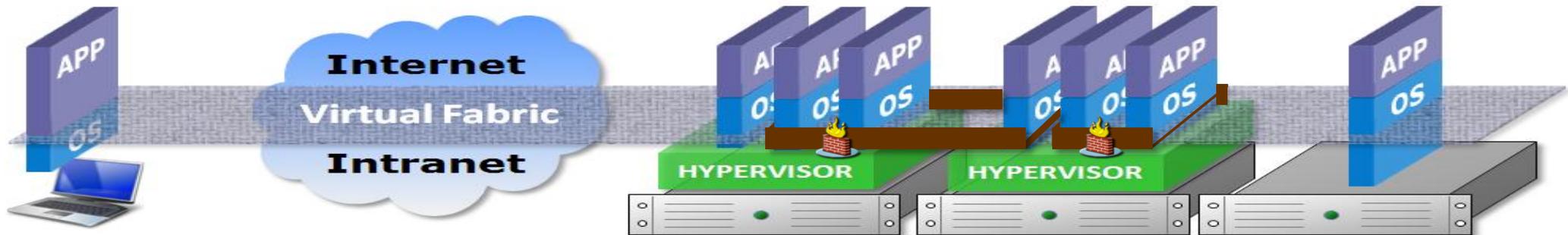
應用交付能力的即時提供

確保完整的應用交付私密性和隔離性

提供不同的應用服務級別,提供可預測的性能和高適應性

提供簡單的應用交付管理

成為虛擬化自動組態系統(Orchestration)的一部份



轉型至 CloudSystem Matrix 的時機

校園內部私有雲之建置

立即需要將校園內部服務轉入共用之資源庫

需建立校園IT自助式入口網站及服務排程管理

校園IT 平台整合

統一之實體或是虛擬主機整合

轉型成新一代校園資料中心

學校有打算導入新一代資料中心架構

需快速之研究測試及開發平台

HP 的整合管理平台可快速達到快速部署服務之需求

