



HYPER V 的建置與維護 經驗分享

1.anatomy4D
2.quiver

新北市立溪崑國民中學

報告人：唐國寶 老師

時間:106.11.21

地點:江翠國中

報告大綱

- 一. Hyper V 的建置建議
- 二. 單機的安裝與設定
- 三. 虛擬主機的安裝(DNS、DHCP)
- 四. 網韻WWW備份、資料庫服務啟動
- 五. HA+備份伺服器說明及實際演練
- 六. Q & A

一.Hyper V 的建置建議

Hyper V 簡介

0. 實體機器(單機伺服器)

1. Windows server 2008R2

Hyper V2.0 (溪崑100年)

2. Windows server 2012R2

Hyper V3.0 HA (溪崑103年)

3. Windows server 2016

Hyper V4.0 HA + 複本伺服器(溪崑105年)

Hyper-V虛擬化的好處

資料來源:[冠新資訊](#)

參考資料:[台大計算中心](#)

提高…

- 伺服器使用率與機房使用密度。
- 管理與統一化管理介面。
- 應用程式與作業系統壽命。
- 異地備援的方便性。
- 環保、節能。
- 有效控制採購預算。
- 作業系統可攜性與可移植性。

降低…

- 伺服器台數、機房空間、電力、散熱、網路、儲存、機架、KVM、UPS數量。
- 管理人員負擔。
- 主機軟硬體衝突。
- 停機時間。
- 伺服器成長。
- 取得成本。

99年剛接時的機房





100年~103年
1. 単機HYPER V
2. HA



105年初後 (主機HA、監視器主機)



溪崑運用 Hyper V 的時程

期別	第一期(100年) 單台HV主機	第二期 (103年) 兩台HV主機(HA)	第三期(105年) (HA+複本伺服器)
硬體環境	(兩台主機) 32GB 2台NAS (企業型硬碟,RAID6)		(三台主機) 2台NAS
備份主機	Windows Server Backup		複本伺服器
連線方式	iSCSI 主機 連結 NAS		
軟體環境	ASUS TS300-E5 ASUS TS300-E6 windows server2008R2	ASUS TS300-E7 HV01 ASUS TS300-E8 HV02 windows server2012R2	4U伺服器 (64G) HV01 ASUS TS300-E8 HV02 ASUS TS300-E7 複本 windows server2016

舊主機的使用:警衛室監視器 (ASUS TS300-E3、E5)

二.單機的安裝與設定

參考網站(實作課程)

Microsoft Svr 2016 Hyper-V 安裝

https://www.youtube.com/watch?v=lzSq_7y0bmk

Microsoft Svr 2016 Hyper-V-虛擬交換器-1(外部網路)

<https://www.youtube.com/watch?v=so9pah4Ho0s>

Microsoft Svr 2016 Hyper-V-虛擬交換器-2(內部網路)

<https://www.youtube.com/watch?v=zGjqxRnzHM0>

Windows Server 2016-Hyper-V-新增虛擬機器

<https://www.youtube.com/watch?v=r3TkILQ0J9o>

溪崑實例說明

三.虛擬主機的安裝(DNS、DHCP)

Windows server dns 架設

<https://www.youtube.com/watch?v=EOLXwNfhWRw>

Windows Server DHCP 伺服器架設

<https://www.youtube.com/watch?v=1DV-clIBTvU>

<https://channel9.msdn.com/Series/Windows-Server-2012-Entry-Level/Windows-Server-2012-Entry-Level-8>

溪崑實例說明、備份單虛擬主機(無備份伺服器)

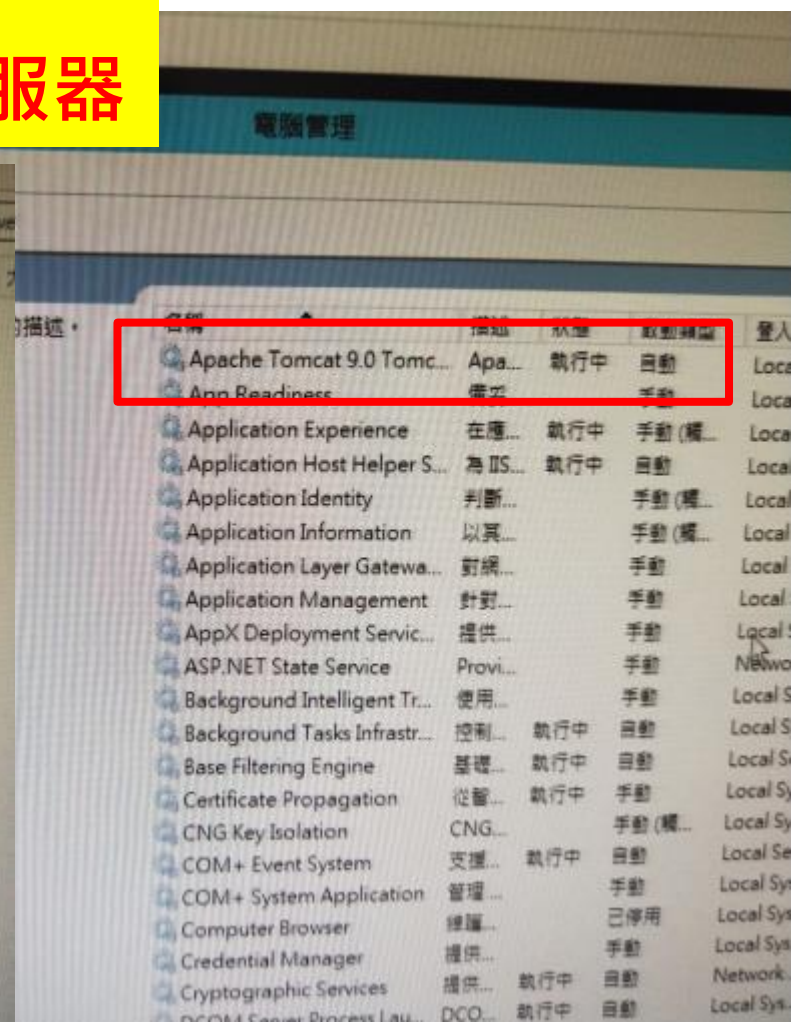
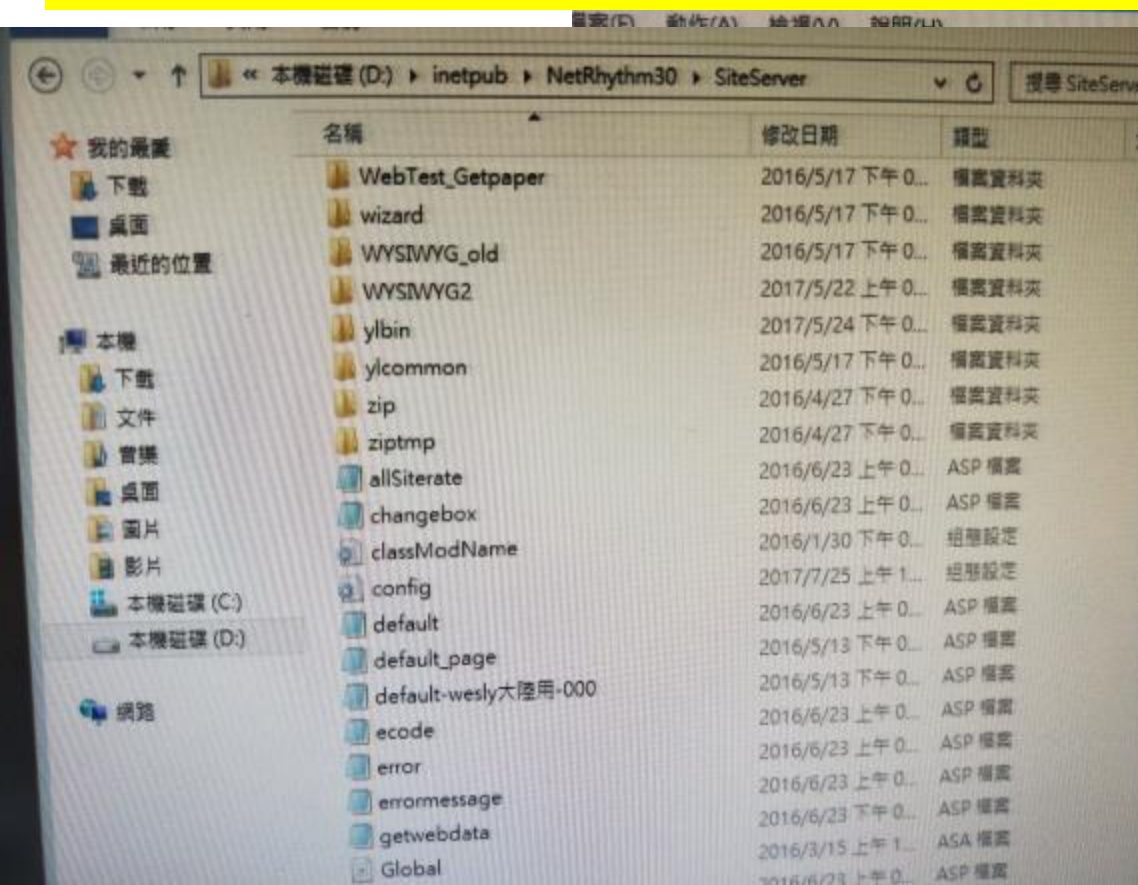
四.網韻WWW備份、資料庫服務啟動

2.0版有提供備份程式-備份資料庫

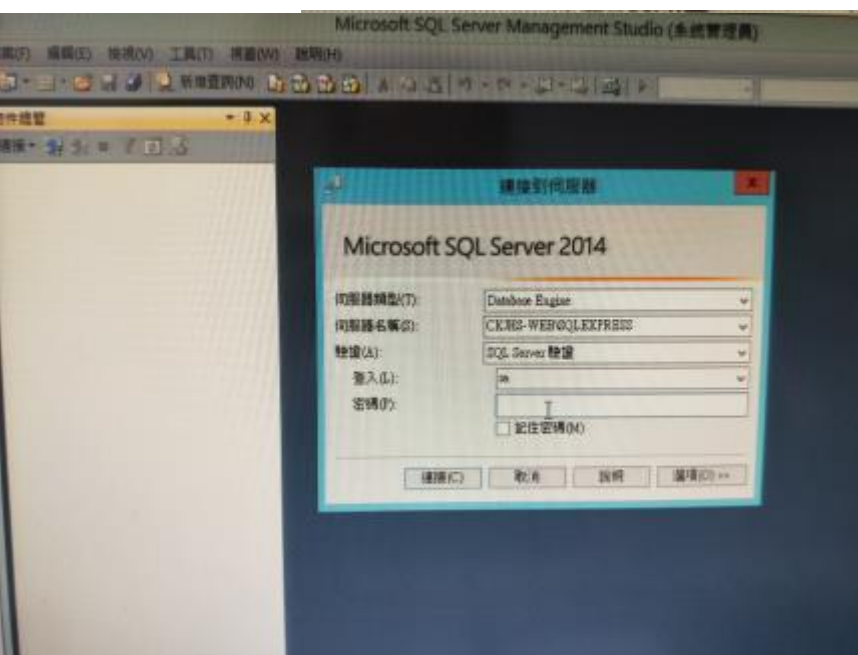
3.0版沒有提供

溪崑的作法:備份整台主機

實例說明:參考P18簡報,有備份伺服器



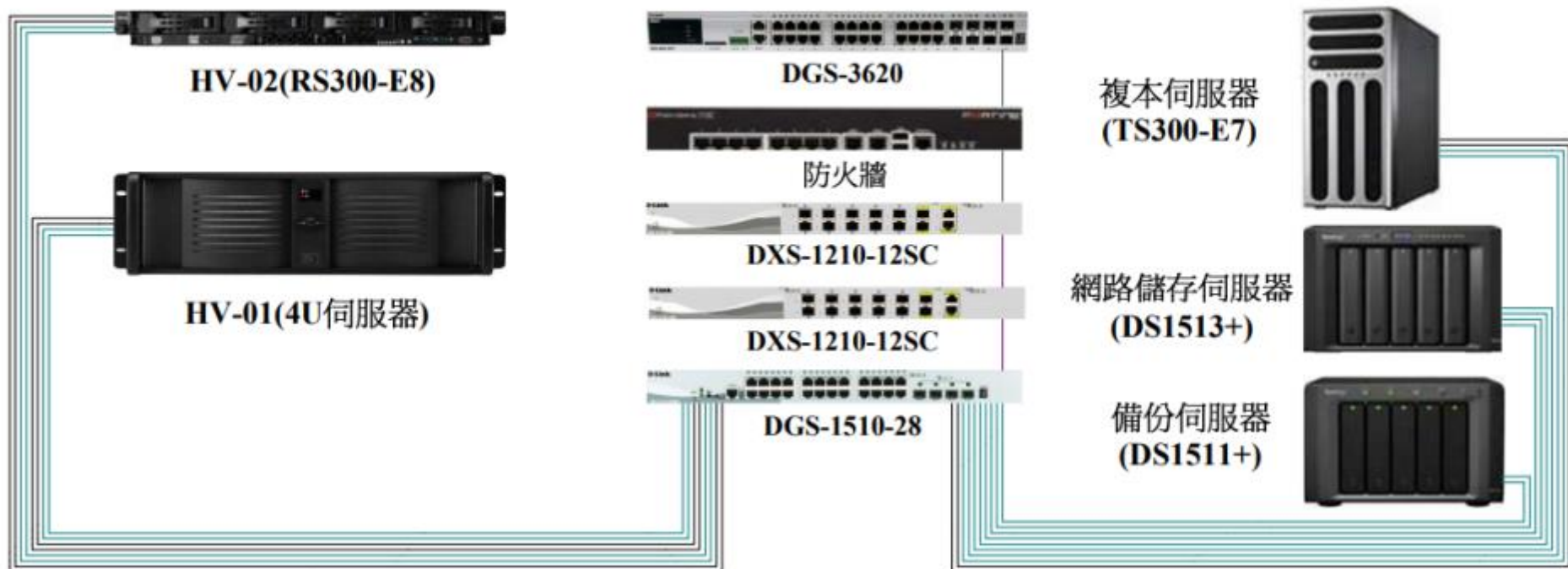
四.網韻WWW備份、資料庫服務啟動



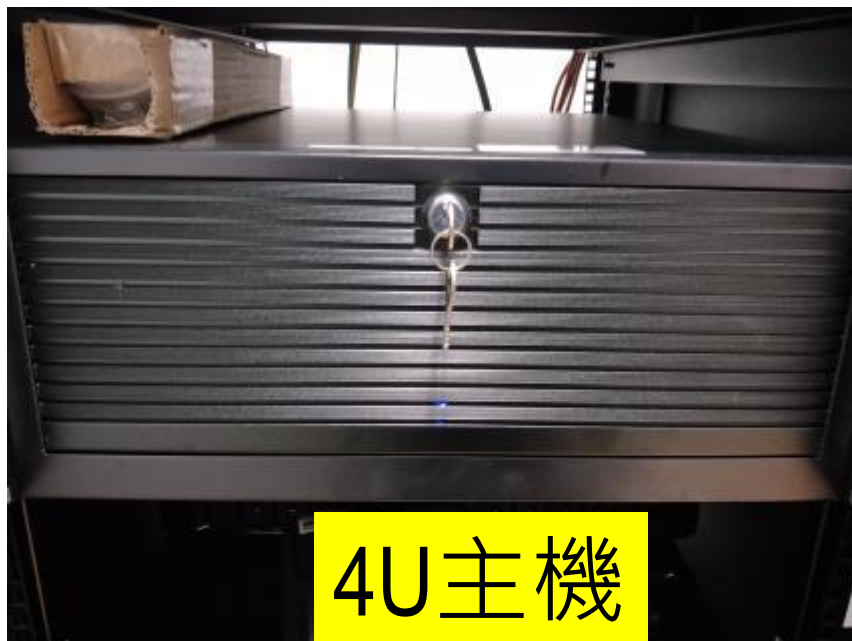
Server	為這...	執行中	自動	登入身分
Shell Hardware Detection	為自...	執行中	自動	Local Sys...
Smart Card	管理...		已停用	Local Ser...
Smart Card Device Enume...	請為...		手動 (觸...	Local Sys...
Smart Card Removal Policy	允許...		手動	Local Sys...
SNMP Trap	接收...		手動	Local Ser...
Software Protection	針對 ...		自動 (延...	Network ...
Special Administration Co...	允取...		手動	Local Sys...
Spot Verifier	檢查...		手動 (觸...	Local Sys...
SQL Server (SQLEXPRESS)	提供...	執行中	自動	NT Servi...
SQL Server Agent (SQLEX...	執行...		已停用	Network ...
SQL Server Browser	提供...	執行中	自動	Local Ser...
SQL Server VSS Writer	提供...	執行中	自動	Local Sys...
SSDP Discovery	探索...		已停用	Local Ser...
Storage Tiers Management	最佳...		手動	Local Sys...
Superfetch	維護...		手動	Local Sys...
System Event Notification ...	可監...	執行中	自動	Local Sys...
System Events Broker	協調 ...	執行中	自動 (觸...	Local Sys...
Task Scheduler	讓使...	執行中	自動	Local Sys...
TCP/IP NetBIOS Helper	提供...	執行中	自動 (觸...	Local Ser...
Telephony	為程...		手動	Network ...
Themes	提供...	執行中	自動	Local Sys...
Thread Ordering Server	在指...		手動	Local Ser...
	允許		已停用	Local Ser...

五.HA+備份伺服器說明及實際演練

溪崑國中Hyper-V高可用性(HA)及複本(Replica)網路架構圖



五.HA+備份伺服器說明及實際演練



4U主機
HV-01



RS300 E8主機
HV-02



五.HA+備份伺服器說明及實際演練



DLINK1510交換器

D-Link®
Building Networks for People

DGS-1510-28XMP

Save Tools Wizard Online Help English

Logged in as: Administrator, ... Logout

Fuzzy Search

- DGS-1510-28XMP
 - System
 - Management
 - L2 Features
 - FDB
 - VLAN
 - 802.1Q VLAN**
 - 802.1v Protocol VLAN
 - GVRP
 - Asymmetric VLAN
 - MAC VLAN
 - VLAN Interface
 - Auto Surveillance VLAN
 - Voice VLAN
 - STP
 - ERPS (G.8032)
 - Loopback Detection
 - Link Aggregation
 - L2 Multicast Control

802.1Q VLAN

VID List: Apply Delete

Find VLAN

VID (1-4094): Find View All

Total Entries: 6

VID	VLAN Name	Tagged Member Ports	Untagged Member Ports	VLAN Type		
1	default		1/0/23-1/0/28		Edit	Delete
5	Lan	1/0/23-1/0/28	1/0/3-1/0/4,1/0/7-1/...		Edit	Delete
20	Intra-2	1/0/23-1/0/28	1/0/1-1/0/2,1/0/5-1/...		Edit	Delete
25	VoIP	1/0/23-1/0/28	1/0/17-1/0/18		Edit	Delete
36	MAC	1/0/23-1/0/28	1/0/19-1/0/20		Edit	Delete
80	Intra-3	1/0/23-1/0/28	1/0/21-1/0/22		Edit	Delete

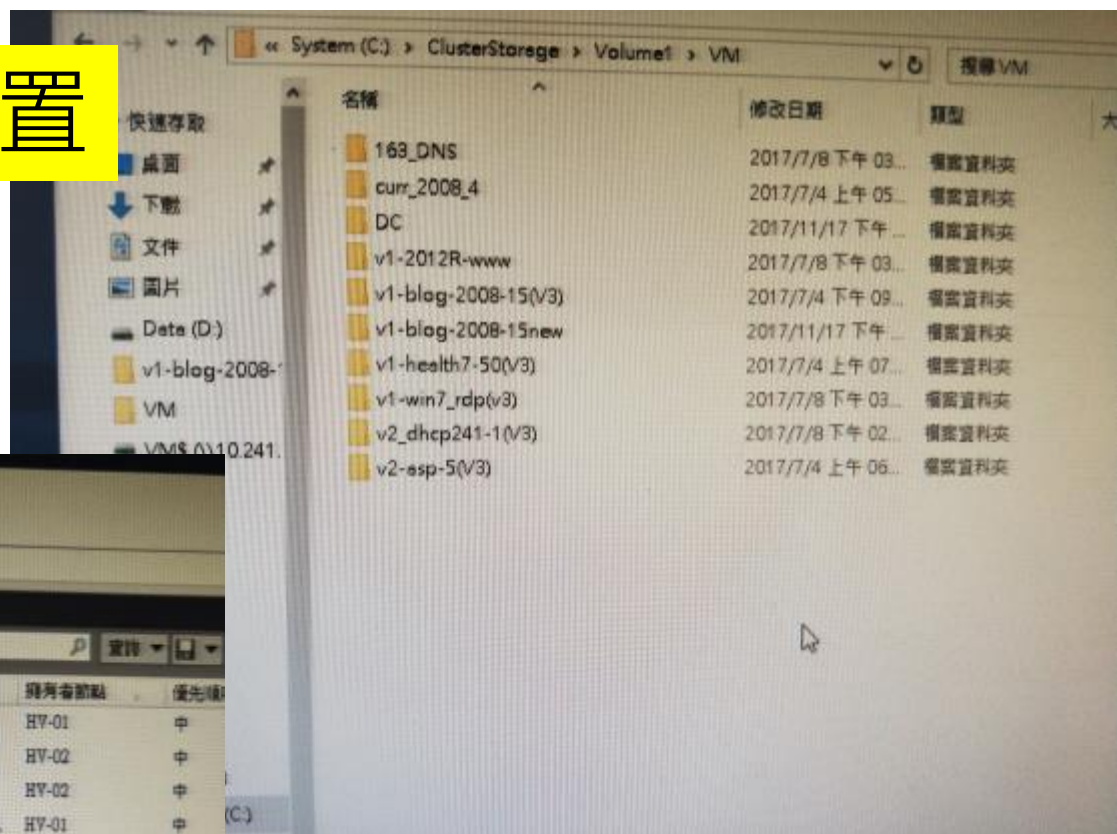
五.HA+備份伺服器說明及實際演練



NAS儲存設備

五.HA+備份伺服器說明及實際演練

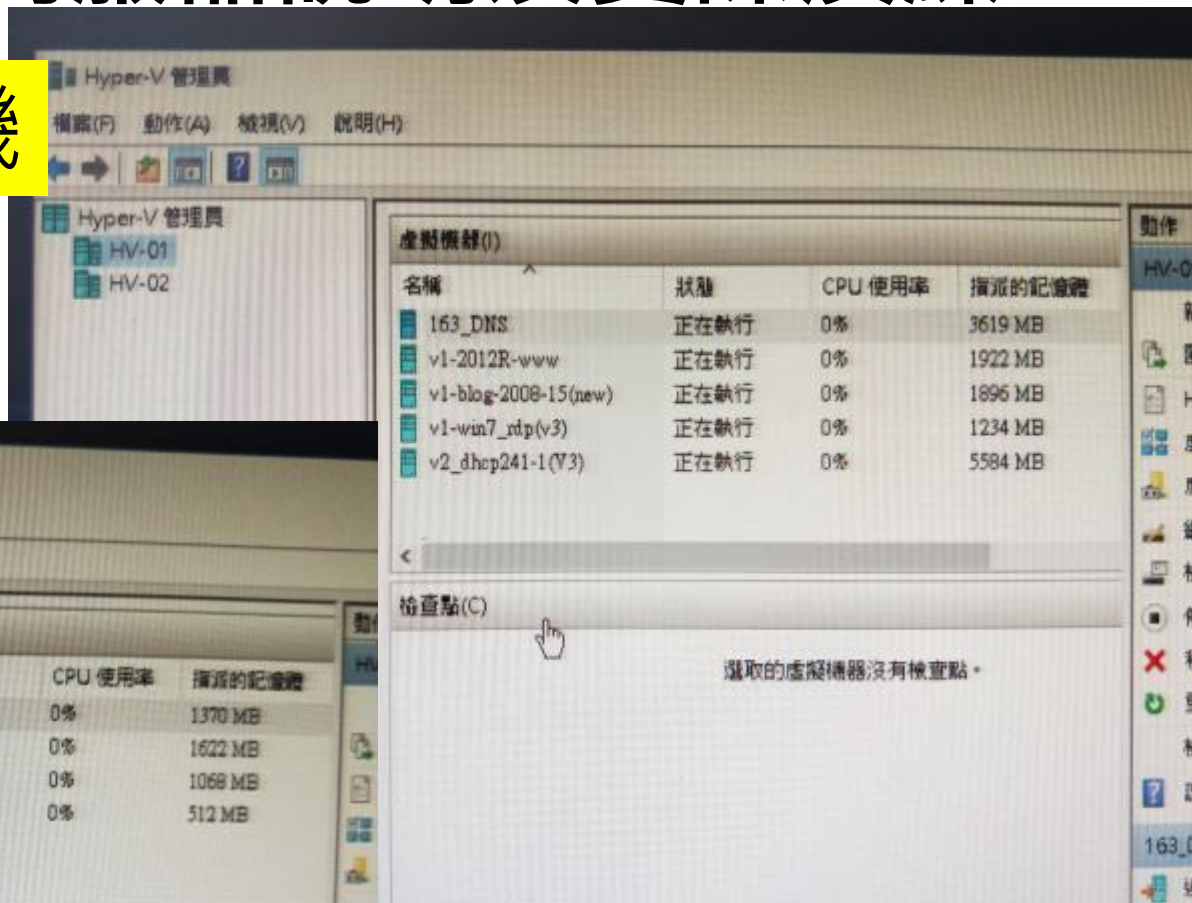
虛擬主機儲存位置



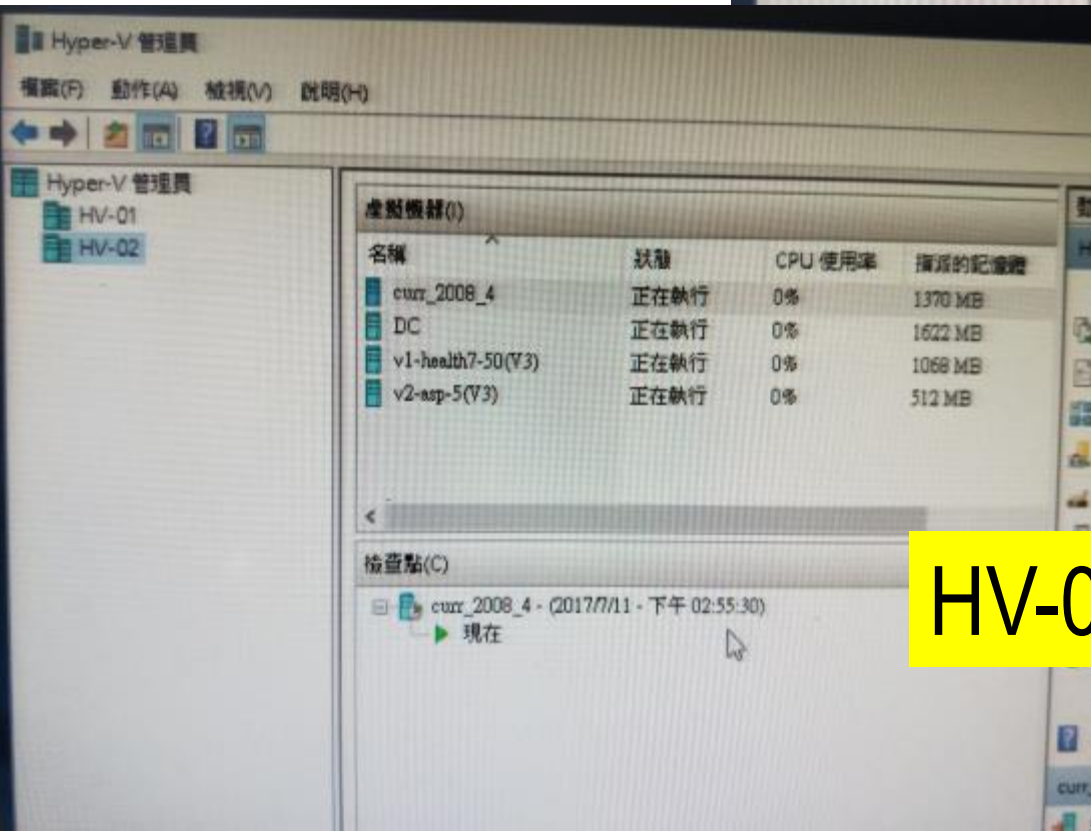
虛擬主機叢集角色

五.HA+備份伺服器說明及實際演練

HV-01 虛擬機

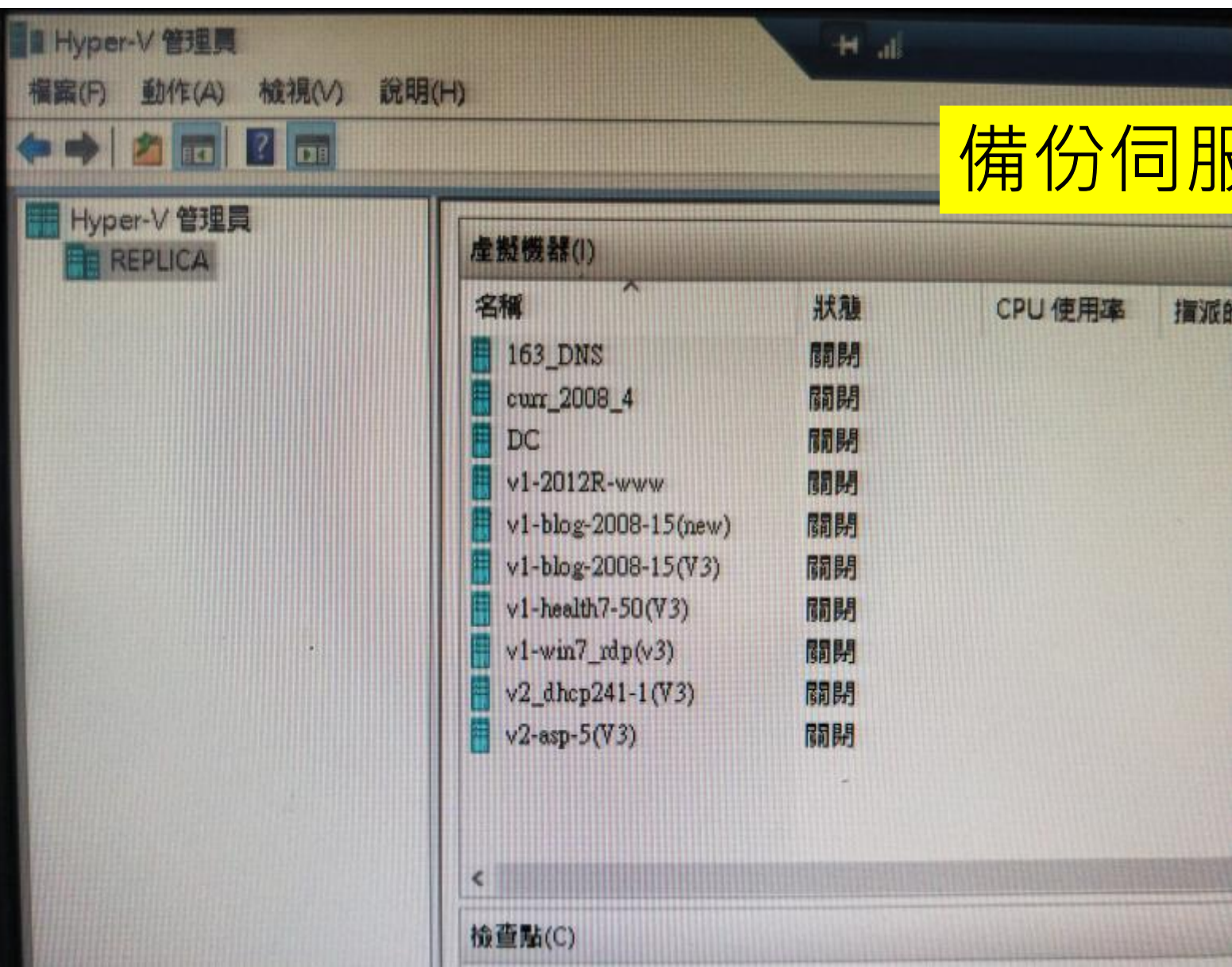


HV-02 虛擬機



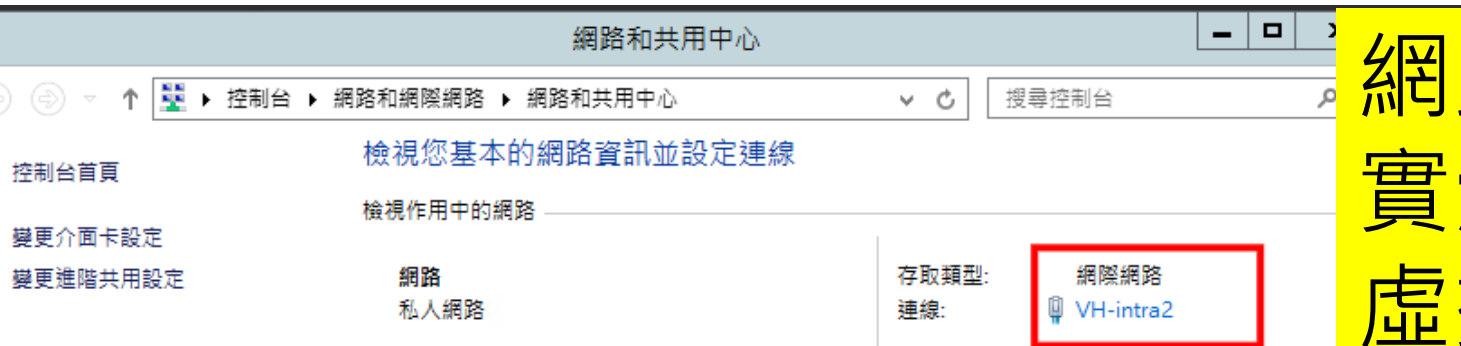
說明: 虛擬機備份

五.HA+備份伺服器說明及實際演練



五.HA+備份伺服器說明及實際演練

網路設定
實體網卡與
虛擬網卡



*實體網卡的#編號
未來設定虛擬機網卡使用網段用

- 1.HV的虛擬網卡設定IP
遠端桌面服務用
- 2.所有實體網卡-
HV勾可擴充式交換器
- 3.其他HV虛擬網卡-
完全不勾

五.HA+備份伺服器說明及實際演練

實例演練-即時移轉1
未移轉前

容錯移轉叢集管理員

檔案(F) 動作(A) 檢視(V) 說明(H)

容錯移轉叢集管理員

HA.ckjhs.local

- 角色
- 節點
- 存放裝置
- 網路
- 叢集事件

角色 (10)

搜尋

名稱	狀態	類型	擁有者節點	優先順序
163_DNS	執行中	虛擬機器	HV-01	中
curr_2008_4	執行中	虛擬機器	HV-02	中
DC	執行中	虛擬機器	HV-02	中
HA-Broker	執行中	Hyper-V 複本代理人	HV-01	中
v1-2012R-www	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v1-blog-2008-15(new)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v1-health7-50(V3)	執行中	虛擬機器	HV-02	中
v1-win7_rdp(v3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v2_dhcp241-1(V3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v2-asp-5(V3)	執行中	虛擬機器	HV-02	中

五.HA+備份伺服器說明及實際演練

The screenshot displays the Hyper-V virtual machines list. A red box highlights the 'curr_2008_4' VM, which is in the '移轉已排入...' (Migration Scheduled) state. Below the list, a command prompt window shows the results of a 'ping 10.241.133.4 -t' command, indicating successful connectivity with various response times and TTL values.

名稱	狀態	類型	擁有者節點	優先順序
163_DNS	執行中	虛擬機器	HV-01	中
curr_2008_4	移轉已排入...	虛擬機器	HV-02	中
DC	即時移轉	虛擬機器	HV-02	中
HA-Broker	執行中	Hyper-V 複本代理人	HV-01	中
v1-2012R-www	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v1-blog-2008-15(new)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v1-health7-50(V3)	即時移轉	虛擬機器	HV-02	中
v1-win7_rdp(v3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v2_dhcp241-1(V3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v2-asp-5(V3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中

系統管理員: 命令提示字元 - ping 10.241.133.4 -t

```

回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=9ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=2ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=2ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=2ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=1ms TTL=128

```

實例演練-即時移轉2
HV-02重新開機

五.HA+備份伺服器說明及實際演練

實例演練-即時移轉3
HV-02重新開機中

名稱	狀態	類型
163_DNS	執行中	虛擬機器
curr_2008_4	執行中	虛擬機器
DC	執行中	虛擬機器
HA-Broker	執行中	Hyper-V 複本代理
v1-2012R-www	執行中	虛擬機器
v1-blog-2008-15(new)	執行中	虛擬機器
v1-health7-50(V3)	執行中	虛擬機器
v1-win7_rdp(v3)	執行中	虛擬機器
v2_dhcp241-1(V3)	執行中	虛擬機器
v2-asp-5(V3)	執行中	虛擬機器

系統管理員: 命令提示字元 - ping 10.241.133.4 -t

```

回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=2ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=2ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間=2ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
要求等候逾時。
要求等候逾時。
要求等候逾時。
回覆自 10.241.133.3: 目的地主機無法連線。
  
```


五.HA+備份伺服器說明及實際演練

名稱	狀態	類型	擁有者節點	優先順序
163_DNS	執行中	虛擬機器	HV-01	中
curr_2008_4	執行中	虛擬機器	HV-01	中
DC	執行中	虛擬機器	HV-01	中
HA-Broker	執行中	Hyper-V 複本代理人	HV-01	中
v1-2012R-ww	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v1-blog-2008-15(new)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v1-health7-50(V3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v1-win7_rdp(v3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v2_dhep241-1(V3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中
v2-asp-5(V3)	執行中	虛擬機器	HV-01	中

系統管理員: 命令提示字元 - ping 10.241.133.4 -t

```

回覆自 10.241.133.3: 目的地主機無法連線
回覆自 10.241.133.3: 目的地主機無法連線
回覆自 10.241.133.3: 目的地主機無法連線
要求等候逾時。
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128
回覆自 10.241.133.4: 位元組=32 時間<1ms TTL=128

```

實例演練-即時移轉4
HV-02開機完成
虛擬機歸位

參考資料

1. Rich Tu youtube頻道(Hyper-V)

https://www.youtube.com/channel/UC_6vHgc80blt7qbTOZE7GgQ

3. 林志祥 youtube頻道

<https://www.youtube.com/user/hiiiiilin>

3. 傲笑紅塵路

<http://www.ljyyh.com/search/label/Hyper-V%20%E8%99%9B%E6%93%AC%E5%8C%96>

4. windows server 相關問答

<https://ithelp.ithome.com.tw/tags/questions/windows%20server?page=3>

5. 如何評估Hyper-V 版本建置? Standard or DataCenter

<https://ithelp.ithome.com.tw/questions/10187193>

6. Windows 2012 R2 安裝 IIS 8.5 和 HTTP (SSL) 連線 (方法二)

<http://shaurong.blogspot.tw/2015/04/windows-2012-r2-iis-http-ssl.html>

7. Microsoft MCSA/MCSE Learning Channel

https://www.youtube.com/channel/UCiLEaVJIVFB_DoeBQGWW63g

Q & A

經驗交流



簡報完畢 敬請指教