

## 門將主機 HA 架構實作-Hyper-V

適用門將版本:3.XX.XXXXXXXX 修訂日期:2017/05/31

# 1 適用情境

## 1.1 作業目的

門將主機發生錯誤時,系統能夠自動切換到備援主機上。

# 1.2 適用環境

此自動容錯移轉功能是使用 Hyper-V 的 HA 功能來實現。 至少需安裝三套 Windows Server 2012。 iSCSI Server \*1(此範例 HA0: 192.168.0.97) HA Server \*2(此範例 HA1: 192.168.0.62& HA2: 192.168.0.89) 安裝環境需有 Windows Domain Server,上述電腦需加入同一 Domain 有關 Hyper-V 的 HA 說明,請參閱官方說明

# 2前置作業

# 2.1 安裝與建立 iSCSI 目標伺服器

新增 iSCSI 目標伺服器角色



a	新增角色及功能精靈	_ <b>D</b> X
▶ 送 送 送 送 送 近 日 <p日< p=""> <p日< p=""> <p日< p=""> <p日< p=""> <p日< p=""> <p日< p=""> 日 <p日< p=""> <p日< p=""> 日 日 <p日< p=""> <p日< p=""> 日 日 <p日< p=""> 日 <p日< p=""> 日 <p日< p=""> 日 <p日< p=""> &lt;</p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<></p日<>	<ul> <li>新増角色及功能精盤</li> <li>選取一或多個要安裝在選取之伺服器上的角色。</li> <li>角色</li> <li>&gt; 遠端桌面服務         <ul> <li>適端桌面服務</li> <li>適用程式伺服器</li> <li>▲ 圖 檔案和存放服務(1/12已安裝)</li> <li>④ 存放服務(こ安裝)</li> <li>▲ ④ 檔案和 iSCSI 服務</li> <li>④ DFS 命名空間</li> <li>● DFS 複寫</li> </ul> </li> </ul>	L D X 目前地伺服器 WIN-HA1.tquark.com.tw 描述 「ISCSI 目標伺服器」提供可用於管 理 ISCSI 目標的服務與管理工具。
6	□ iSCSI 目標存放提供者 (VDS 和 VSS 硬體提 ○ <b>iSCSI 目標伺服器</b> □ Server for NFS □ 工作資料夾 □ 重複資料刪除 □ 编取編要約 BranchCacha <     > < 上一步(P) 下一步(N	<b>1) &gt; </b> 安裝(1) <b>取</b> 満

建立兩個虛擬硬碟,一個仲裁磁碟(Q),一個虛擬機器存放磁碟(V):

## 2.1.1 建立仲裁磁碟(Q)

伺服器管理員 > 檔案和存放服務 > iSCSI



\$						伺服器	管理員					-	• •	۲.
E	<b>⋺</b> -	•• 檔案利	0存放	服務	• iSC	SI		• @	) I <b>r</b>	管理M	IND	檢視₩	說明任	D
⊞ ii iii	伺服器 磁碟區 磁碟 存放集 共用	z	2	iSCSI 虚 所有 iSCS	授磁碼 1 重要磁報 者	總計 0  夏建立 iSC	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	刑 iSCSI <u>虚</u> 察 词 · 周段的 [	「副謂・ 新塘 iSCSI」	\$\$\$\$\$\$\$\$\$ <b>\$</b> \$		工作	•	( III

### 設定虛擬磁碟存放位置

<b>a</b>	新增	曽iSCSI 虛擬磁碟粉	青靈			x
選取 iSCSI 虛擬磁	碟位置					
iSCSI 虛擬磁碟位置	伺服器(S):					
iSCSI 虛擬磁碟名稱	伺服器名稱	狀態	<b>叢集角色</b>	擁有者節點		
iSCSI 虛擬磁碟大小	WIN-HA0	線上	未叢集處理			
iSCSI 目標						
目標名稱和存取						
存取伺服器						
啟用驗證服務						
確認						
結果	清車已經過篩選,只會顯	I不已安裝 iSCSI 目標伺	1服器角色的伺服器。	1		
	存放位置:					
	● 1次磁帳區選取(V):	司田杰明	杰里 提完全统			_
	2019年回 C·	U用主面 176TB 1	音重 個条示抗 1.82 TR NTFS			
	<b>c</b> .	1.7010				
	iSCSI 虛擬磁碟將儲存於	所選磁碟區上的 \iSCSI	IVirtualDisk •			
	○ 輸入自訂路徑(T):					_
					瀏覽(B	)
			< 上一步(P) 下一:	步(N) > 建立(C)	取消	

輸入磁碟名稱

③嘉	因	資	訊
TQUAR	RK INF	ORM	TION

	新増 iSCSI 虛擬磁碟精靈	
旨定 iSCSI 虛擬	磁碟名稱	
iSCSI 虛擬磁碟位置	名稱(A): [qdisk]	
iSCSI 虛擬磁碟名稱	描述(D):	
iSCSI 虛擬磁碟大小		
iSCSI 目標		
目標名稱和存取		
存取伺服器		
<b>政用驗證服務</b>		
確認	路徑(T): C:\iSCSIVirtualDisks\qdisk.vhd	
結果		

輸入磁碟大小,因該磁碟作用為仲裁磁碟設定 5GB 就可以了

<b>i</b>	新增 iSCSI 虛擬磁碟精靈	 x
指定 iSCSI 虛擬	磁碟大小	
iSCSI 虛擬磁碟位置	可用空閣(F): 1,799 GB	
iSCSI 虛擬磁碟名稱	大小(S): 5 GB ▼	
iSCSI 虚擬磁碟大小	● 圖定大小(X)	
iSCSI 目標 目標名寫和存取 存取何服器 政用驗證服務	這類型的磁碟可提供更好的效能, 建議用於執行具產階磁碟活動之應用程式的伺服器,已使用圖 定虛擬硬碟的大小建立虛擬硬碟,新增或削除資料時,此虛擬硬碟不會變更。 ☑ 清除配置的虛擬磁碟 附註:不建議取消攝取,將磁碟清空,將會移除保留在基礎儲存區上的所有資料片段,因而 避免資訊外流。	
60.18	○ 動態擴充(N)	
结果	此類型的磁碟可揭供更好的實證儲存空閣使用方式,達購用於執行不需要大量存取磁碟之應用程 式的伺服器,建立磁碟時,xhdx 檔案很小,而且會題著資料寫入而成長。	
	○ 楚異(E)	
	這類型的磁碟與您要保留不變的其他磁碟構成父系-子系關係。您可以變更此虛擬硬碟。但不影 鄒父磁碟。且日後還可輕易還原變更。	
	父盧頫磁碟路徑:	
	谢覽	



### 新增 iSCSI 目標

<b>i</b>	新堆	計SCSI 虛擬磁碟精靈		X
指派 iSCSI 目標				
iSCSI 虛擬磁碟位置 iSCSI 虛擬磁碟名種	將此 iSCSI 盧擬磁碟 ○ 現有的 iSCSI 目相	谱派给現有 iSCSI 目標,或為其建 『(E):	立新目標・	
iSCSI 虛擬磁碟名体	目標名稱	啟動器識別碼	描述	
iSCSI 目標				
目標名稱和存取				
存取伺服器				
政用驗證服務				
確認				
結果				
	● 新増 iSCSI 目標(T	D		

## 輸入目標名稱

<b>b</b>	新増 iSCSI 虛擬磁碟精靈
指定目標名稱 iSCSI 盧麗磁碼位置 iSCSI 盧麗磁碼名稱 iSCSI 盧麗磁碼大小 iSCSI 目標 目標名類和容取	名稱(A): HA 描述(D):
存取伺服器 政用驗證服務 確認 結果	

### 新增指定存取伺服器



ь		新増 iSCSI 虛擬磁碟精靈	
指定存取伺服器	按一下[新增]]	以描定將存取此 iSCSI 盧擬磁碼的 iSCSI 飲動器	
iSCSI 虛擬磁碟名稱 iSCSI 虛擬磁碟大小 iSCSI 目標 目標名稱和存取	類型	值	
存取伺服器 啟用驗證服務 確認 結果			
	新増(A)	移除(R)	

將 WIN-HA1 & WIN-HA2 加入

è	新增啟動器識別碼	_ <b>D</b> X
選取	Q識別啟動器的方法:	
0	向啟動器電腦查詢識別碼 (Windows Server 2008 R2、 Windows 7 或更早版本中並不支援)(Q):	瀏覽(B)
0	從目櫄伺服器上的啟動器快取中選取(S):	
۲	輸入所選類型的值(E) 類型(D): (600)	
	国本(1)· IP 位址 ▼ 192.168.0.62	瀏覽(B)



<b>b</b>	新增 iSCSI 虛擬磁碟精靈
指定存取伺服器	
iSCSI 虛擬磁碟位置	按一下 [新増] 以指定將存取此 iSCSI 虛擬磁碟的 iSCSI 啟動器。
iSCSI 虛擬磁碟名稱	類型 值
iSCSI 虛擬磁碟大小	IPAddress 192.168.0.62
iSCSI 目標	IPAddress 192.168.0.89
目標名稱和存取	
存取伺服器	
啟用驗證服務	
確認	
結果	
	新増(A) 移除(R)

直接下一步



\_ **\_** X

新增 iSCSI 虛擬磁碟精靈

iSCSI 虛擬磁碟位置	您可以選擇性地啟用 CHAP 通訊協定以影	證啟動器連線,或是啟用反向 CHAP 以允許啟動器驗證 iSCSI	目標・
iSCSI 虛擬磁碟名稱	□ 愈用 CHAP(E):		
iSCSI 虛擬磁碟大小	使用者名稱(U):		
iSCSI 目標	TT 75 010		
目標名稱和存取	密碼(VV):		
存取伺服器	確認密碼(C):		
啟用驗證服務			
確認	□ 飲用反向 CHAP(R):		
結果	使用者名稱(U):		
	密碼(W):		
	確認密碼(C):		

### 確認後建立

è

<b>b</b>	新增 iSCSI 虛擬磁碟精靈	_ <b>D</b> X
► 確認選取項目 iSCSI 虛擬磁碟位置 iSCSI 虛擬磁碟名冊 iSCSI 虛擬磁碟大小 iSCSI 目標 確認 結果	新增 iSCSI 虛擬磁碟精靈 確認以下為正確設定 · 然後按一下 [建立] · ISCSI 虛擬磁碟位置 伺服器: WIN-HAO 靈集角色: 未屬集處理 路徑: C:\iSCSIVirtualDisks\qdish.vhdx ISCSI 虛擬磁碟內容 名稱: qdish 大小: 5.00 GB 目櫃內容 名稱: ha	
	存取伺服器 IP 位址: 192.168.0.62 IP 位址: 192.168.0.89 安全性 CHAP: 已停用 反向 CHAP: 已停用	

#### 建立完畢



SCSI 虛擬磁碼位置	已順利建立 iSCSI 虛擬码	滋碟。	
SCSI 虛擬磁碟名稱	工作	進度	狀態
CSI 虛擬磁碟大小	建立 iSCSI 虛擬磁碟		己完成
CSI目標	建立 iSCSI 目標		己完成
標名稱和存取	設定目標存取		己完成
取伺服器	措派 iSCSI 虛擬磁碟給目標		二二二二 二元成
用驗證服務			

## 2.1.2 建立虚擬機器存放磁碟(V)

依照上述步驟就可以將虛擬機器存放磁碟(V)虛擬磁碟建立起來。 其中在[指派 iSCSI 目標]選項,直接選取,現有的 iscsl 目標(ha)就可以

2		新增 iSCSI 虛擬磁碟精靈	_ <b>_</b> X
指派 iSCSI 目標			
iSCSI 虛擬磁碟位置 iSCSI 虛擬磁碟名稱	將此 iSCSI 虛擬磁碟 ● 現有的 iSCSI 目相	指派給現有 iSCSI 目標,或為其建立新目標。 熹(E):	
iSCSI 虛擬磁碟大小	目標名稱 ha	啟動器識別碼 IPAddress:192.168.0.62, IPAddress:192	描述
確認			-
結果			

# 2.2 掛載 iSCSI 磁碟

WIN-HA1 > 伺服器管理員 > 工具 > 點選 [iSCSI]啟動器

		③嘉因資訊
		TQUARK INFORMATION
▲ ● <	<sup>10版器管理員</sup> 儀表板 → ②   <b>『</b>	管理(M) 工具(T) 検視(V) 説明(H) Hyper-V 智慧員
■ 儀表板 数迎使用 ■ 太陽何服器	月伺服器管理員	iSCSI 叙動器 ODBC 資料來源 (32 位元) ODBC 資料本源 (54 位元)
● 本版 PJ版 曲 ■ 所有伺服器 ■ Hyper-V	1 設定這部本機伺服器	لاتمام من
■ 檔案和存放服務 ▷ 供送入	2 新增角色及功能 3 新增其他要管理的伺服器	Windows PowerShell ISE (x86) Windows Server Backup Windows 記憶積診斷
·服用所 (7) 至	<ul> <li>3 新酒具包皮目注印间放留</li> <li>4 建立伺服器群組</li> </ul>	工作排程器 元件服務 本機安全性原則
深入了的	<b>#</b> (L)	安全性設定積盛 糸術設定 糸術資訊
角色及( )角色:2 1	<b>司服器群组</b> 司服器群组:1 何阻器總數:3	事件檢視器 具有增脂安全性的 Windows 防火牆 服務
	Hyper-V 3 電 檔案和存放服務 3	重相亚峨佳化祖福機 密鑽移騎跟集管理員 以和監視器
	■件 ■件 ■件	冬知叢無更新 資源監視器 審試等理
	服務 效能	电频 6 / 组

會跳出訊息,是因為第一次啟動 iSCSI 服務,點選 [是],之後重開機就會將服務自動啟動

Microsoft iSCSI X
Microsoft iSCSI 服務未執行。要讓 iSCSI 正常運作,必須啟動這項服務。若要立 即啟動服務並讓該服務在電腦每次重新啟動時自動啟動,請按一下 [是] 按鈕。
是(Y) 否(N)

輸入 iSCSI 目標伺服器 IP 192.168.0.97 並點選 [快速連線]



iSCSI 啟動器 - 內容	X
目標 探索 我的最愛目標 磁碟區和裝置 RADIUS 快速連線 若要使用基本連線探索及登入目標,請輸入目標的 IP 位址 下 [快速連線]。	設定 或 DNS 名稱,再按一
目標(I): [192.168.0.97] 探索到的目標(G)	快速連線(2)
名稱	大態
若要使用進階選項連線,請選取目標,再按一下 [連線]。	連線(N)
若要完全中斷目標的連線,諸選取目標,再按一下 [中 斷連線]。	中斷連線(D)
若要設定目標內容 (包括工作階段組態),諸選取目標, 再按一下 [内容]。	内容(2)
若要設定與目標關聯的裝置組態,諸選取目標,再按一下 [裝置]。	裝置(型)



	快速連線	x
位於您提供的 個可用目標	的 IP 位址或 DNS 名稱上可用於連線的目標列示如下。如果有多 ,則需要個別連線至各個目標。	
此處建立的 時,都會嘗	連線將會新增到我的最愛目標清單,而且每當這部電腦重新啟動 試還原這些連線。	
探索到的目	慄(T)	
么稱	当該大臣	]
iqn.1991-0.	5.com.microsoft.win-kmr95mj5c9o-ha-target 已經連線	
准度報告		]
登入成功。		

初始化 iSCSI 硬碟,成功後,另一台 HA Server 無須再初始化

初始化磁碟	x
您必須在邏輯磁碟管理員能存取它之前初始一個磁碟。 選取磁碟(S):	
✓ 磁碟 1 ✓ 磁碟 2	
は 請使用下列磁碟分割様式給已選取磁碟:	
● MBR (王開機記録)(M) ○ GPT (GUID 磁碟分割表格)(G)	
注意: 所有酱版的 Windows 均無法辨識 GPT 磁碟分割樣式。	

將兩個硬碟格式化,並新增磁區 5G > 磁碟代號 Q 50G >磁碟代號 V



成功後,另一台 HA Server 無須在格式化,但能要新增磁區

新增磁碟機代號或路徑	X
新增 系統保留 的磁碟機代號或路徑。 ● 指定下列磁碟機代號(A):	VV
○ 掛在下列空的 NTFS 資料夾上(M):	瀏覽(B)
確定	取消

再來就是依照上述步驟,將令一台 HA Server 連線 iSCSI 目標伺服器

# 2.3 安裝 Hyper-V 與容錯移轉叢集

在2台HA Server 上安裝 Hyper-V 與容錯移轉叢集 開啟伺服器管理員,新增角色

<b>b</b>	新增角色及功能精靈	
選取伺服器角色		目的地伺服器 WIN-HAO
在您開始前	選取一或多個要安裝在選取之伺服器上的角色。	
安裝類型	角色	描述
伺服器選取項目 伺服器角色 功能 Hyper-V 虚服交換器 移轉 預設存放區 確認 結果	○ Active Directory Rights Management Services         ○ Active Directory 振虹服務         ○ Active Directory 振量型目錄服務         ○ Active Directory 振翅服務         ○ DHCP 伺服器         ○ DNS 伺服器         ✓ Hyper-V         ○ Windows Server Essentials 證驗         ○ Windows Server Update Services         ○ Windows 部署服務         ○ 大量飲用服務         ○ 月印和文件服務         ○ 備真伺服器         ○ 網路原則與存取服務         ○ 湯加中本	▲ Hyper-V 提供您可用來建立與管理虛 擬機器及其資源的服務。每部虛擬機 器都是虛擬化電腦系統,而且是在隔 離的執行環境中執行。這可以讓您同 時執行多個作業系統。

新增容錯移轉叢集



再來就是依照上述步驟,將另一台 HA Server 安裝 Hyper-V 與容錯 移轉叢集

# 3 容錯移轉叢集設定

# 3.1 容錯移轉叢集設定

在其中一台 HA Server 上設定容錯移轉叢集 完成後,系統會自動在另一台 HA Server 設定 點擊驗證設定



<sup>444</sup> 容錯移轉叢集管理員	
檔案(F) 動作(A) 檢視(V) 說明(H)	
國	動作
建立容錯移轉叢集、驗證可能的容錯移轉叢集硬體,並執行容錯移轉叢集的設定	容錯移轉叢集管理
2000 愛更。	👹 驗證設定(L)
	📲 建立叢集(C)
▲ 概觀	4 建線到叢集(N)
容錯移轉叢集是一組搭配運作的獨立電腦,用來增加伺服器角色的可用性。叢集伺服 緊、爆為節點)呈透過電燈環境及計算效,加累其中一個節點失敗,則另一個節	檢視
點會開始提供服務。此程序稱為容錯移轉。	Q 重新整理
	📺 內齊
▼ 叢集	説明
▲ 管理	
若要開始使用容譜移轉套集功能,諸先驗證硬體設定,然後再建立賽集。完成這些步驟之後,您就可以管理叢集。叢集管理作業包含從執行 Windows Server 2012 R2、 Windows Server 2012 或 Windows Server 2008 R2 的最集複製角色。	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

### 點擊下一步

嘲	驗證設定精靈	x
在您開始	前	
在您開始前 <b>選取伺服器或叢集</b> 測試選項 確認 驗證 摘要	此精靈會執行驗證測試,以判斷伺服器與連結的存放裝置的此設定是否已正確設定為可支援容 措移轉。叢集解決方案的所有設定(伺服器、網路與存放裝置)都必須通過此積靈中的所有測 試,Microsoft 才予以支援。此外,叢集解決方案中的所有硬體元件都必須是「通過Windows Server 2012 R2 認證」。 如果您想要驗證一整組未叢集的伺服器,您必須知道伺服器的名稱。 重要:執行驗證測試期間,連結到所選伺服器的存放裝置將無法使用。 如果您想要驗證現有的容錯移轉叢集,您必須知道叢集名稱或叢集其中一個節點的名稱。 您必須是要驗證之每部伺服器的本機系統管理員。 若要繼續,請按[下一步]。 <u>深入了解叢集驗證測試</u> 「不要再顯示此頁面(D)	]

選取 HA server



- <b>29</b>		驗證設定積鑒	
一 選取伺服	器或叢集		
<b>在您開始前</b> <mark>選取伺服器或叢集</mark> 測試選項 確認 驗證 摘要	若要驗證一整組伺服器 若要測試現有的叢集, 輸入名稱(E): 選取的伺服器(S):	◆請新增新有伺服器的名稱。 請新增養集名稱或養集其中一個節點的名稱。 WIN-HA1.tquark.com.tw (HATEST) WIN-HA2.tquark.com.tw (HATEST)	<b>瀏覽(B)</b> 新增(A) 移除(R)

執行所有測試

<b>N</b>	驗證設定精靈	x
💓 測試選項		
在您開始前 選取伺服器或叢集	選擇執行所有測試或執行選取的測試。 測試會檢查叢集設定、Hyper-∀ 設定、詳細目錄、網路、存放裝置及系統設定。	
測試選項	叢集解決方案的所有設定 (伺服器、網路與存放裝置) 都必須通過此諸靈中的所有測試, Microsoft 才予以支援。此外,叢集解決方案中的所有硬體元件都必須是「通過 Windows Server	
檢閱存放裝置狀態	2012 R2 認證」。	
確認		
驗證		
摘要	● 執行所有測試 (建議選項)(A)	
	○ 僅執行我選取的測試(S)	



		驗證設定精靈		
📝 確認				
您開始前 预伺服器或差集	準備開始驗證 諸確認下列詞	え。 没定正確:		
-4:99.73	西湖合历	192 52		
<b>动逛</b> 归		INR 65		
2	WIN-HA2	tquark.com.tw		- 1
登				
6	使用者選取	的测试 第	98J	
C .	列出執行 Hy	yper-V 之伺服器的相關資訊 H	yper-V 設定	
	驗證 Hyper	V存放裝置資源集區相容性 H	yper-V 設定	
	驗證 Hyper	V 角色已安裝 H	yper-V 設定	
	驗證 Hyper	-V 的虛擬光纖通道 SAN 相容性 H	yper-V 設定	
	驗證 Hyper	V記憶體資源集區相容性 H	yper-V 設定	
		<上─步0	) 下一步(N) > 取	び肖
		<上─步(? 驗證設定精靈	) 下一步(N) > 取	Uğ 【
🌠 正在驗證		< <u>&lt;上─步(</u> 2) 驗證設定精靈	) 下一步(N) >	0消 
<b>正在驗證</b> 開始前	下列驗證測試	▲ 上一步(P 上一步(P 上一步) ■ 上一步(P ■ 正在執行。視邏取的測試而定,可能會花費很長	) 下一步(N) >	īў I
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集	下列驗證測試	《上一步@ 驗證設定精靈 正在執行。視邏取的測試而定,可能會花費很長- 測試	) 下一步(N) > ■ ● 段時間。 結果	び消 「
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集 選項	下列驗證測試 進度	<上一步(₽) ■ 一般證設定精整 ○ 正在執行。視選取的測試而定,可能會花費很長	) 下一步(N) > 下一步(N) > 下 下 下	UH
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集 選項	下列驗證測試 進度	<上一步@ 驗證設定精靈 正在執行。視邏取的測試而定,可能會花費很長- 測試 驗證 Hyper-V 網路資源集區與虛擬交換器相容 驗證符合的處理器製造商	<ul> <li>) 下一步(M) &gt; 取</li> <li>一段時間。</li> <li>結果</li> <li>*性 擱置中… 擱置中…</li> <li>潤置中…</li> </ul>	
<b>正在驗讀</b> 開始前 伺服器或叢集 選項	下列驗證測試 進度 100%	▲上一步@ 驗證設定精整 正在執行。視選取的測試而定,可能會花費很長	<ul> <li>) 下一步(M) &gt; 取</li> <li>一段時間。</li> <li>結果</li> <li>*性 擱置中…</li> <li>潤置中…</li> <li>潤過測減。</li> <li>·通過測減。</li> </ul>	び消
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集 選項 驗證	下列驗證測試 進度 100% 100%	▲上一步@ 驗證設定精整 正在執行。視邏取的測試而定,可能會花費很長- 測試 驗證 Hyper-V 網路資源集區與虛擬交換器相容 驗證符合的處理器製造商 列出磁碟 列出層在葉集磁碟 西計 中のU 前向	<ul> <li>) 下一步(N) &gt; 取</li> <li>→段時間。</li> <li>結果</li> <li>*性 擱置中 擱置中 →通週測試。</li> <li>→通週測試。</li> <li>→理理由</li> </ul>	
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集 選項 <b>驗證</b>	下列驗證測試 進度 100% 100%	✓上一步@ 驗證設定精整 正在執行。視選取的測試而定,可能會花費很長- 測試 驗證 Hyper-V 網路資源集區與虛擬交換器相容 驗證符合的處理器製造商 列出磁碟 列出酒在叢集磁碟 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 設定	<ul> <li>) 下一步(N) &gt; 取</li> <li>一段時間。</li> <li>結果</li> <li>*性 擱置中</li></ul>	び消
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集 選項 驗證	下列驗證測試 進度 100% 100% 100%	《上一步@ 驗證設定精靈 正在執行。視邏取的測試而定,可能會花費很長- 測試 驗證 Hyper-V 網路資源集區與虛擬交換器相容 驗證符合的處理器製造商 列出磁碟 列出潛在叢集磁碟 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 網路繁結 論證 Mirrorat MPIO ###	<ul> <li>) 下一步(N) &gt; 取</li> <li>一段時間。</li> <li>結果</li> <li>*性 擱置中…</li> <li>潤過測試。</li> <li>潤過測試。</li> <li>潤過測試。</li> <li>潤過測試。</li> <li>潤過測試。</li> <li>潤過測試。</li> <li>通過測試。</li> <li>通過測試。</li> </ul>	
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集 還項 驗證	下列驗證測試 進度 100% 100% 100% 100%	《上一步仪》          上一步仪         驗證設定精靈         正在執行。視邏取的測試而定,可能會花費很長-         測試         驗證 Hyper-V 網路資源集區與虛擬交換器相容         驗證 CSV 網路票         驗證 CSV 設定         驗證 CSV 設定         驗證 CSV 設定         驗證 CSV 設定         驗證 Microsoft MPIO 磁碟         驗證 Microsoft MPIO 磁碟         驗證 SCSI 裝罢重要產是資料 (VPD)	<ul> <li>) 下一步(N) &gt; 取</li> <li>一段時間。</li> <li>結果</li> <li>*性 擱置中</li></ul>	
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集 選項 驗證	下列驗證測試 進度 100% 100% 100% 100% 100% 50%	《上一步伊 驗證設定精靈 定在執行。視邏取的測試而定,可能會花費很長- 測試 驗證 Hyper-V 網路資源集區與虛擬交換器相容 驗證符合的處理器製造商 列出磁碟 列出潛在叢集磁碟 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 設定 驗證 CSV 網路繫結 驗證 Microsoft MPIO 磁碟 驗證 SCSI 裝置重要產品資料 (VPD) 驗證 SCSI-3 持續保留	<ul> <li>) 下一步(N) &gt; 取</li> <li>一段時間。</li> <li>結果</li> <li>*性 擱置中</li> <li>潤過測試。</li> <li>潤過測試。</li> <li>潤過測試。</li> <li>通過測試。</li> <li>通過測試。</li> <li>通過測試。</li> <li>正在針對測試磁碟」</li> </ul>	
<b>正在驗證</b> 開始前 伺服器或叢集 選項 驗證	下列驗證測試 進度 100% 100% 100% 100% 100%	▲上一步企 驗證設定精整 正在執行。視邏取的測試而定,可能會花費很長	<ul> <li>) 下一步(M) &gt; 取</li> <li>一段時間。</li> <li>結果</li> <li>/性 擱置中 潤過測試。</li> <li>通過測試。</li> <li>潤遷迎試。</li> <li>潤過測試。</li> <li>通過測試。</li> <li>通過測試。</li> <li>通過測試。</li> <li>正在針對測試磁碟」</li> </ul>	

测試完成後,立刻建立容錯叢集



<b>W</b>	驗證設定精靈	X
摘要		
在您開始前 選取伺服器或叢集	測試已經順利完成,且設定適合進行叢集。	
測試選項		^
唯:2 正在驗證	整體結果	
個女	測試已經順利完成,且設定適合進行叢集。	~
	」 ✓ 立即使用經過驗證的節點來建立叢集 深入了解叢集驗證測試	
	若要檢視精靈所建立的報告,請按一下 [檢視報告]。 若要關閉這個精靈,請按一下 [完成]。	檢視報告(∛)

	建立叢集精靈	X
<b>行行 在您開始</b> )	້ອຸບົ	
在您開始前 用於管理叢集的存取 點 確認 正在建立新叢集 摘要	此精靈會建立一個叢集, 叢集是一起工作的一組伺服器,可以增加叢集角色的可用性。如果其 中一部伺服器失敗,另一部伺服器會開始主控叢集角色(稱為容錯移轉程序)。 在執行此精靈之前,強烈建議您執行「驗證設定」精靈,確認您的硬體與硬體設定相容於容錯 移轉叢集。 叢集解決方案的所有設定(伺服器、網路與存放裝置)都必須通過「驗證設定」精靈中的所有測 試,Microsoft 才予以支援。此外,叢集解決方案中的所有硬體元件都必須是「通過 Windows Server 2012 認證」。 您必須是要包含於叢集之每部伺服器的本機系統管理員。 若要繼續,諸按[下一步]。	

輸入叢集名稱



<b>a</b>	建立叢集精靈
🗊 用於管理	<b>叢集的存取點</b>
在您開始前	輸入當您管理叢集時,要使用的名稱。
用於管理叢集的存取 點	養集名稱(A):   HATEST
確認	① NetBIOS 名稱的長度限制是 15 個字元。 已經自動設定一或多個 DHCP IPv4 位址。 已自動設定所有網路。

### 下一步到最後即可建立叢集

<b>a</b>		建立叢集精靈	X
👘 確認			
在您開始前 用於管理叢集的存取	準備建立叢集。 精靈將會使用以	【下設定建立您的叢集:	
兼C 文字を辺	蓋集:	HATEST	~
り住まる	節點:	WIN-HA2.tquark.com.tw	
正在建立新叢集	節點:	WIN-HA1.tquark.com.tw	
摘要	IP 位址:	192.168.0.0/24 上的 DHCP 位址	

- <del>1</del>		建立叢集精靈	X
摘要			
在您開始前 用於管理叢集的存取 點	您已經成	功完成建立叢集精靈。	
確認 正在建立新叢集		建立叢集	^
摘要	盖集: 節點: 節點: 仲裁: IP 位址:	HATEST WIN-HA2.tquark.com.tw WIN-HA1.tquark.com.tw 節點興磁碟多數 (叢集磁碟 1) 192.168.0.0/24 上的 DHCP 位址	~
	」 若要檢視精靈所3 若要關閉這個精額	建立的報告,請按一下 [檢視報告]。 靈,請按一下 [完成]。	檢視報告(型)
			完成④

建立完畢後,開啟叢集管理員工具 點選磁碟會看到仲裁磁碟已經設定完畢,預設選最小容量擔任仲裁磁碟



並手動設定叢集共用磁磁碟區

88 8		容量移轉要集制	管理員			×
橫案(F) 動作(A) 植視(V) 說明	(H)					
🗢 🌩 🙇 📰 📓 📷						
82 吞性移動最美管理員	磁碟 (2)				動作	_
HATEST.tquark.com.tw	按厚		戸室		磁碟	•
1 ER	右觸	秋日	描词结	接用者能贴	🔮 新增磁碟(D)	
4 C 710 20 0	28 Choter Disk 1	④錄上	仲积中的磁碟見速	HV04	4 移動可用的存放	٠
23 EG	Choter Disk 2	金線上	可用存放装置	HV04	檢視	•
5 🦓 #X3		100(0)			@ 重新整理	
回 最美事件		###(1) 新始交展集共同2			2 BH49	
	6	市場正確保200			Cluster Disk 2	
		最示數重要件(W			☑ 上線	
		王仲勤作(5.0			○ 数線	
	-	ST SHALL			▲ 新增至最美共用	
		(v)			🚯 實民詳細實料	
		(H) E1		2	1 最示数重事件	
	U Claster Dick 2				其他動作	•

# 3.2 移動虛擬機

將建立好的虛擬機移動到 C:\ClusterStorage\Volume1







19 11	移動 "2008ha" 精靈	
在您開始前		
在您開始前 選擇移動類型 指定目的地 選擇移動選項 摘要	此精靈可協助您將虛擬機器移動到其他電腦,或將虛擬機器存放裝置從某個位置移到另一個位 置。	

#### 選取移動虛擬機器的存放位置

	移動 "2008ha" 精靈 X
選擇移動類型	
在您開始前 選擇移動類型 選擇移動選項 虛擬機器 摘要	<ul> <li>您要執行那種類型的移動?</li> <li>移動虛擬機器(v) 將虛擬機器移動到另一部執行 Hyper-V 的電腦(您也可以一併移動虛擬機器的存放裝置)。</li> <li>● 移動虛擬機器的存放裝置(s) 只將虛擬機器的存放裝置移動到另一個位置(此伺服器上的位置或共用存放裝置上的位置)。</li> </ul>

## 選取將虛擬機器的所有資料移動到單一位置

	移動 "2008ha" 精靈	x
選擇存放裝置	移動選項	
在您開始前 選擇移動類型 選擇移動選項	您要如何移動存放裝置? <ul> <li>將虛擬機器的所有資料移動到單一位置(5) 此選項可讓您為虛擬機器的所有項目指定一個存放位置。</li> </ul>	
<b>虛擬機器</b> 摘要	<ul> <li>將虛擬機器的資料移動到其他位置(2)</li> <li>此選項可讓您為虛擬機器的每個項目指定個別位置。</li> <li>只移動虛擬機器的虛擬硬碟(2)</li> <li>此選項可讓您指定目的地位置,以便將虛擬機器的虛擬硬碟移到該處。</li> </ul>	

選取 C:\ClusterStorage\Volume1 目錄後按完成



	移動 "2008ha" 精靈	X
為虛擬機器	發遷奉新位置	
在您開始前 選擇移動類型 選擇移動選項	為虛擬機器的項目指定位置。 新位置 資料夾(O): C:\ClusterStorage\Volume1\ 瀏覽	諲(B)
虛擬機器 摘要	可用空間(A): 32.48 GB	

## 移動完畢,檢查路徑是否正確 C:\ClusterStorage\Volume1

	WIN-HA1 上的 2008ha 設定	
2008ha	♦   Q	
★ 硬燈         *       新增硬館         ● BIOS       從 CD 開機         ● With C D       一個虛擬感理器         ● 4096 MB       ●         ● 國 DE 控制器 0       ●         ● 10E 控制器 1       ●         ● DVD 光碟機       ●         ● WD 光碟機       ●         ● WI NB / To T+       Intel(R) Gigabit CT Desktop Ad         ● COM 1       ●         ● COM 2       ●         ● 磁碟       ●         ● 2008ha       ●         ●       ●         ●       ●         ●       ●         ●       ●         ●       ●         ●       ●      <	<ul> <li>● 硬碟</li> <li>您可以變更此虛擬硬碟連結至虛擬機器無法散動。</li> <li>控制器(T): 位置</li> <li>DE 控制器 0</li> <li>(0 (例</li> <li>媒體</li> <li>您可以編輯關聯的檔案來壓縮、轉換、擴充 碟。諸指定該檔案的完整路徑。</li> <li>● 虛擬硬碟(N):</li> <li>① 在版硬碟(N):</li> <li>① 實體硬碟(N):</li> <li>① 實體硬碟(N):</li> <li>① 實體硬碟(N):</li> <li>@ 重體硬碟(N):</li> <li>@ 重體硬碟(N):</li> <li>@ 重體硬碟(N):</li> <li>② 重體硬碟(N):</li> <li>[1.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>③ 如果未列出您要使用的實體硬碟, 15.4</li> <li>[1.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>③ 如果未列出您要使用的實體硬碟, 15.4</li> <li>[2.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>④ 如果未列出您要使用的實體硬碟, 15.4</li> <li>[3.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[4.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[5.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[5.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[6.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[7.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[8.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[8.5.00 GB 匯流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[9.5.00 GB 匹流排 0 Lun 0 目標 0</li> <li>[10.5.00 GB 匹流排 0 Lun 0 目標 0</li> </ul>	<ul> <li>・如果此磁碟上安装有作業系統、         <ul> <li>(L):</li> <li>2用中)</li> <li>&gt;</li> </ul> </li> <li>(L):         <ul> <li>2用中)</li> <li>&gt;</li> </ul> </li> <li>(L):         <ul> <li>2用中)</li> <li>&gt;</li> <li>(L):             </li> <li>2月中)</li> <li>&gt;</li> <li>(L):             <li>2月中)</li> <li>(L):             <li>(L):             </li> <li>(L):             </li> <li>(L):             </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(M):              </li> <li>(L):              </li> <li>(M):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):              </li> <li>(L):               </li> <li>(L):              </li> <li>(L):                 (L):             &lt;</li></li></li></li></ul></li></ul>



# 3.3 建立容错移轉



下一步

朝	高可用性精靈	
表 在您開始)	ăÚ	
在您開始前 選取角色	此精靈會為角色設定高可用性。在順利完成此精靈之後,如果叢集伺服器在執行角色時失敗, 另一部叢集伺服器會自動開始執行角色、(稱為容錯移轉程序)。如果角色本身失敗,則會依據您 指定的選項,自動於同一部伺服器或叢集中的另一部伺服器重新啟動。 如果您想要叢集化複雜應用程式(例如郵件伺服器或資料庫應用程式),諸參閱應用程式文件, 了解正確的安裝方法。	

### 選擇[虛擬機器]角色後

朝	高可用性精靈	X
튫 選取角色		
在您開始前 選取角色	選取您要設定高可用性的角色:	
選取虛擬機器 確認	<ul> <li>         WINS 伺服器</li></ul>	: :德器是在實體電腦上執行的虛 :電腦系統。一台電腦可以執行 J虛擬機器。
款,た同り用住 摘要	<ul> <li>              え型指令碼</li></ul>	



### 勾選 2008ha 虛擬機器

<b>Ø</b>		高可用性精靈		x
🤯 選取虛擬	器			
在您開始前 選取角色	選取您想要設定以取得 	高可用性的虛擬機器。	→ 1業/司印 99	
選取虛擬機器	2008ha	執行中	WIN-HA1.tquark.com.tw	
確認				
設定高可用性				
摘要				

### 確認相關資訊,沒問題,點[下一步]就開始設定高可用性

<b>8</b> 0		高可用性精靈	×
🌄 確認			
在您開始前 選取角色	準備設定 虛擬機器	的高可用性。	
選取虛擬機器	虛擬機器:	2008ha	~
確認			
設定高可用性			
摘要			

<b>8</b> 0	高可用性精靈	X
튫 設定高可	用性	
在您開始前 選取角色		
選取虛擬機器 確認		
設定高可用性		
摘要		
	正在通知虛擬機器設定資源 '虛擬機器設定 2008ha' 其設定已經變更	



#### 設定完成

<b>\$</b> 0	高可用性精靈		x
🌄 摘要			
在您開始前	已順利為角色設定高可用性。		
確認		^	
設定高可用性 摘要	■ 虛擬機器		
	所有選擇的虛擬機器設定都順利提供高可用性。		
	名稱	描述	
	2008ha	成功	
	, 若要檢視精靈所建立的報告,請按一下 [檢視報告]。 若要關閉這個精靈,請按一下 [完成]。	檢視報告(₹)	]
		完成(F)	

# 4 測試畫面

開啟容錯管理員

붭		容錯移轉叢集管理員					
檔案(F) 動作(A) 檢視(V) 說	明(H)						
🗢 🤿 🙍 📰 🚺							
	角色 (1)						
⊿ 11 HATEST.tquark.com.tw 局面	搜尋					🔎 查詢 🔻 🔛 👻 🝛	
100 月 10	名稱	狀態	類型	擁有者節點	優先順序	資訊	
▶ <mark>22</mark> 存放裝置 42 網路 14 最美事件	🛃 2008ha	€ 執行中	虛擬機器	WIN-HA2	Φ		

#### 將 WIN-HA2 電腦關閉後,自動即時移轉至 WIN-HA1

		容錯移轉叢	集管理員		
				ą	查詢 ▼ 🔒
狀態	類型	擁有者節點	優先順序	資訊	
<u> </u> 即時移轉	虛擬機器	WIN-HA2	中	即時移轉,	己完成 3%
	狀態 <u> </u>	秋酷 約型 全型 即時移轉 虛擬發機器	容錯移轉選	容錯移轉叢集管理員	容錯移轉叢集管理員



#### 移轉完成

<b>邈</b>				容錯移轉叢集	管理員		
檔案(F) 動作(A) 檢視(V) 說明 ◆  ◆ 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	月(H)						
<ul> <li>器 容錯移醇叢集管理員</li> <li>▲ ● HATEST.tquark.com.tw     <li>局 角色</li> <li>● 節點</li> </li></ul>	角色 (1) <i>授尋</i> 冬稲	计前	*百开J	旗有去箭型	優失順序	資調	P
▶	12 a4	● 執行中	虛擬機器	WIN-HA1	ф	H in	