

System x 和叢集解決方案配置器 (x-config)

四個引導課程

2015 年 1 月



lenovo. FOR
THOSE
WHO DO.

目錄

重要事項：	2
指導教學 1：28 節點 / 乙太網路.....	3
指導教學 2：128 節點刀鋒伺服器 / 乙太網路 / Infiniband DDR	4
指導教學 3：1024 節點 / 儲存體 / 分層主控台 / 分層乙太網路 / 分層 Infiniband FDR10.....	5
指導教學 4：128 節點 / 乙太網路.....	6

重要事項：

本手冊假設您已初步瞭解如何使用 **System x** 和叢集解決方案配置器 (**x-config**)。嘗試使用這些指導教學之前，請先檢閱「使用手冊」。

指導教學 1：28 節點 / 乙太網路

目標：

使用 x3550 M4 伺服器，建立乙太網路所支援的 28 節點叢集

解決方案：

1. 在「啟動器」畫面按一下**自訂**，建立新的叢集。選擇「智慧型叢集」。選擇「國家和區域」。選擇「完整型錄 - 也包括特殊競標的一般框架元件 (BOM + System x)」。
2. 依照需要來選取「框架電源」選項。檢閱並按一下**完成**。
3. 透過畫面頂端的「喜好設定」功能表來開啟「叢集喜好設定」。
4. 在「資料網路」、「從屬網路」、「電源」、「服務」及「軟體」標籤中，進行任何必要的變更。基於這個叢集的用途，請使用已選取的預設值。
5. 按一下**儲存**，儲存所有喜好設定變更。
6. 用滑鼠右鍵按一下任何插槽，選取「新增」選項。
7. 選取「伺服器 > 新建伺服器...」
8. 使用「基本項目」旁的下拉組合框，從伺服器類型清單中選取 **x3550 M4** 型號。
9. 在頂端的「項目標籤」欄位中，輸入「計算」。此標籤有助於稍後識別這個節點。
10. 在「節點角色」中，使用下拉箭頭選取「計算」。
11. 按一下**變更顏色**按鈕並選取顏色（例如：紅色），以更新項目顏色。此顏色有助於稍後識別這個節點。
12. 按一下**標準配件和服務**標籤。尋找系統記憶體選擇相關聯的組合框（標籤為「**x3550 M4 記憶體**」），選取 **8GB PC3-12800...LP RDIMM** 選項。將數量變更為 **2**。
13. 尋找處理器選擇相關聯的組合框（標籤為「**x3550 M4 處理器**」），選取「四核心 Intel Xeon 處理器 **E5-2643**」選項。然後，使用組合框右側的數字微調按鈕，將數量增加到 **2**，這樣每一部「計算」伺服器就會有兩顆四核心處理器。
14. 按一下**儲存體選項**標籤，尋找儲存體選擇相關聯的組合框（標籤為「**x3550 M4 HDD 套件**」），選取「**IBM System x3550 M4 4x 2.5" HDD 組合套件**」選項。然後，從「**SFF Slim SAS - SATA**」下拉框中，選取「**IBM 300GB 10K 6Gbps SAS 2.5" SFF G2HS HDD**」。將數量變更為 **1**。
15. 接著清除任何嚴重的紅色錯誤訊息。在此展示中，請移至「電源」標籤，新增額外的 **x3550 M4** 電源供應器。
16. 按一下**儲存**，儲存新的「計算」伺服器。
17. 選取適當的圓鈕，以建立確切數目的新項目。然後，在隨後出現的對話框中，輸入 **28**。
18. 幾秒之後，新的伺服器會出現在框架中，且會新增必要的交換器在主要乙太網路上全數支援它們。此外，也已產生所有點對點纜線安裝，只要在框架視圖中強調顯示任何項目，即可看到。
19. 透過畫面頂端的「檔案」功能表來儲存叢集。此後，每次變更時都會自動儲存。
20. 如果要建立管理節點，請仿照以前的作法建立新的「伺服器」，或遵循這些步驟來轉換其中一個現有的節點。
21. 編輯「計算」伺服器，用滑鼠右鍵按一下伺服器並選取「編輯」，以進入編輯模式。
22. 在「項目標籤」欄位中，輸入「管理」。將「節點角色」設為「管理」。
23. 為管理節點選取不同的顏色（例如：藍色）。
24. 如果要對乙太網路建立兩個 (2) 連線，請在**網路**標籤中使用「管理 (乙太網路)」旁邊的數字微調按鈕。
25. 在**標準配件和服務**標籤上，再次尋找系統記憶體選擇，然後選擇「**4GB PC3L-10600...LP UDIMM**」選項，而不是先前的 **8GB** 選項。
26. 在**標準配件和服務**標籤下，再次尋找系統處理器選擇，然後選擇「**6 核心 Intel Xeon 處理器 E5-2667**」選項。
27. 按一下**儲存**。選擇儲存選項，只將變更儲存至項目的單一副本。
28. 透過「檔案」功能表，再次儲存叢集。這項練習到此完成。

指導教學 2：128 節點刀鋒伺服器 / 乙太網路 / Infiniband DDR

目標：

使用 BCH BladeCenter 機箱中安裝的 LS22 刀鋒伺服器，搭配 Infiniband DDR 計算網路，建立 128 節點配置

解決方案：

1. 在「啟動器」畫面按一下**自訂**，建立新的叢集。選取「智慧型叢集」。選擇「國家和區域」。選擇「完整型錄 - 也包括特殊競標的一般框架元件」。選取「框架電源」。最後，檢閱選項並選取「完成」。
2. 從畫面頂端的「喜好設定」功能表中，進入「叢集喜好設定」（或按 F12）。
3. 移至「資料網路」標籤中的「計算網路」區段。
4. 從「網路類型」下拉標籤中，選取 Infiniband DDR。
5. 保留預設值「集中化」。
6. 按下「儲存」按鈕，儲存對網路所做的變更。
7. 強調顯示空的框架中的任何插槽，按下藍色的「新增」按鈕（或者，您也可以用滑鼠右鍵按一下任何插槽，並選取「新增」選項），然後選取「刀鋒伺服器 > 新建刀鋒伺服器」。
8. 輸入「計算」作為「項目標籤」。
9. 選取「計算」作為「節點角色」。
10. 從項目變更顏色按鈕中，選取「紅色」。
11. 從「基本項目」組合框中，選取「HS22 基本型號」。
12. 在「網路」標籤區段中，將「計算 (Infiniband DDR)」方框打勾，以啟用這個網路的連線。將會自動安裝配接卡。
附註：刀鋒伺服器不容許指定網路的連線數目，因為這是由它們安裝所在的 BladeCenter 來控制。
13. 在「標準配件和服務」標籤下，選取“4GB PC3-10600 CL9...RDIMM”選項。
14. 在「標準配件和服務」標籤下，選取「Intel Xeon 處理器 E5504 4C...」處理器。使用右側的數字微調按鈕，將數量增加到 2。
15. 按下「儲存」按鈕。
16. 選擇「建立確切的項目數」圓鈕，建立 128 個這種節點。它們將自動安裝在預設的 BCH BladeCenter 中，並對乙太網路和「計算」網路建立 1 個連線。另外請注意，由於剩餘數量不夠，其中一個 BladeCenter H 只有 2 個刀鋒伺服器。
17. 透過「檔案」功能表來儲存叢集。
18. 編輯其中一個已安裝所有刀鋒伺服器的 BladeCenter H，並修正任何指出的問題。
19. 按下「儲存」按鈕，並選擇「全部」變更。
20. 最後，選取可用空間最多的框架，建立單一 x3650 M4「管理」節點，並指定四個 2GB PC3L - 10600...LP RDIMM、兩顆四核心 E5-2609 處理器及一個 300GB 10K..” SAS 硬碟。
21. 透過「檔案」功能表來儲存叢集。這項練習到此完成。

指導教學 3：1024 節點 / 儲存體 / 分層主控台 / 分層乙太網路 / 分層 Infiniband FDR10

目標：

使用 x3550 M4 伺服器、分層主控台、分層乙太網路及分層 Infiniband FDR10 網路，建立「1024 節點」配置

解決方案：

1. 在「啟動器」畫面按一下**自訂**，建立新的叢集。選擇「智慧型叢集」。
2. 開啟「叢集喜好設定」。
3. 在「計算」網路下，選取 Infiniband FDR10 作為類型。
4. 對於「管理（乙太網路）」和「計算 (Infiniband FDR10)」網路，都選取「分散式」圓鈕。
5. 使用 IBM System Networking RackSwitch G8000 作為「主管理」交換器，選取 24 條幹線。
6. 對於「葉管理」交換器（使用 IBM System Networking RackSwitch G8000），選取 4 條幹線。
7. 使用 Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband 交換器作為「主計算」交換器，選取 24 條幹線。
8. 對於「葉計算」交換器（使用 Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband 交換器），選取 4 條幹線。
9. 移至「從屬網路」標籤。
10. 對於「主控台網路」，選取「分散式」圓鈕。
11. 選取 IBM Local 2x16 Console Manager 交換器作為「主控台」交換器。
12. 按下「儲存」按鈕來儲存喜好設定。
13. 透過「檔案」功能表來儲存叢集。
14. 新增 1024 x3550 M4「計算」伺服器，並對每一個「主控台」、「管理」及「計算」網路建立一個連線。配置下列選項：兩個四核心 Intel Xeon 處理器型號 E5-2643、四個 4GB PC3L-10600 DIMM、兩個 146 GB 15k SAS 磁碟機，以及一個 Brocade 8Gb FC Single Port PCIe HBA（用來連接「儲存體」，位於「擴充選項」標籤下）。
15. 透過「檔案」功能表來儲存「叢集」。
16. 選取還有可用空間且只有 1 個副本的框架。
17. 新增四個 x3550 M4「管理」伺服器，並對「主控台」網路建立一個連線，對「管理」網路建立兩個連線。配置下列選項：兩個四核心 Intel Xeon 處理器 E5-2643、兩個 4GB PC3L-10600 DIMM，以及兩個 300GB 10k SAS 磁碟機。
18. 透過「檔案」功能表來儲存「叢集」。
19. 透過「新增 > 儲存體 > 新建儲存體」，在有可用空間的框架中，建立三個新的 DS3512 雙重控制器。
20. 在 DS3512 中配置 12 個 300GB 15k 磁碟機。儲存新增的儲存體。
21. 透過「檔案」功能表來儲存「叢集」。這項練習到此完成。

指導教學 4：128 節點 / 乙太網路

目標：

使用 x3650 M4 伺服器，建立乙太網路所支援的 128 節點叢集

解決方案：

1. 在「啟動器」畫面按一下**自訂**，建立新的叢集。選取「智慧型叢集」。選擇「國家和區域」。
2. 依照需要來選取「框架電源」選項。檢閱並選取「完成」。
3. 透過畫面頂端的「喜好設定」功能表來開啟「叢集喜好設定」。
4. 在「網路」、「電源」、「服務」及「軟體」標籤中，進行任何必要的變更。基於這個叢集的用途，請使用已選取的預設值。
5. 按一下**儲存**，儲存所有喜好設定變更。
6. 強調顯示空的框架中的任何插槽，按下藍色的「新增」按鈕（或者，您也可以用滑鼠右鍵按一下任何插槽，並選取「新增」選項）。
7. 選取「伺服器 > 新建伺服器...」
8. 在頂端的「項目標籤」欄位中，輸入「計算」。此標籤有助於稍後識別這個節點。選取「計算」作為「節點角色」。
9. 按一下欄位底端的彩色按鈕，選取顏色（例如：紅色）。此顏色有助於稍後識別這個節點。
10. 使用「基本項目」旁的下拉組合框，從伺服器類型清單中選取 **x3650 M4** 型號。
11. 選擇「標準配件和服務」標籤。尋找系統記憶體選擇相關聯的組合框（標籤為「**x3650M4 記憶體**」），選取四個 **8GB PC3-12800 DDR3** 選項。
12. 在處理器選擇相關聯的組合框中（標籤為「**x3650M4 處理器**」），選取「**8C Intel Xeon 處理器 E5-2670**」選項。然後，使用組合框右側的數字微調按鈕，將數量增加到 **2**，這樣每一部「計算」伺服器就會有兩顆 **8C** 處理器。
13. 在「儲存體選項」標籤上，從“**SFF Slim SAS SATA**”區段中，尋找並選取兩個 **2.5" 500GB 7200 NL SATA HDD** 選項。
14. 按一下**儲存**，儲存新的「計算」伺服器。
15. 選取適當的圓鈕，以建立確切數目的新項目。然後，在隨後出現的對話框中，輸入 **128**。
16. 幾秒之後，新的伺服器會出現在框架中，且會新增必要的交換器在主要乙太網路上全數支援它們。此外，也已產生所有點對點纜線安裝，只要在框架視圖中將游標移至任何項目上，即可看到。
17. 透過畫面頂端的「檔案」功能表來儲存叢集。如此，只要有任何其他變更，就會自動儲存。
18. 如果要建立管理節點，請仿照以前的作法建立新的「伺服器」，或遵循這些步驟來轉換其中一個現有的節點。
19. 強調顯示任何「計算」伺服器，按一下伺服器上出現的記事本鉛筆圖示，以進入編輯模式（或者，也可以用滑鼠右鍵按一下伺服器並選取「編輯項目」）。
20. 在「項目標籤」欄位中，輸入「管理」。
21. 為管理節點選取不同的顏色（例如：藍色）。
22. 如果要對乙太網路建立兩個連線，請展開「網路」標籤，在「網路」區段中使用「管理（乙太網路）」旁邊的數字微調按鈕。
23. 在「主要選項」標籤下，再次尋找系統記憶體選擇，然後選擇 **4GB PC3L-10600 DDR3** 選項，而不是先前的 **8GB** 選項。
24. 在「主要選項」標籤下，再次尋找系統處理器選擇，然後選擇「**雙核心 Intel Xeon 處理器 E5-2637**」。
25. 按一下**儲存**。選擇儲存選項，只將變更儲存至項目的單一副本。
26. 透過「檔案」功能表，再次儲存叢集。這項練習到此完成。