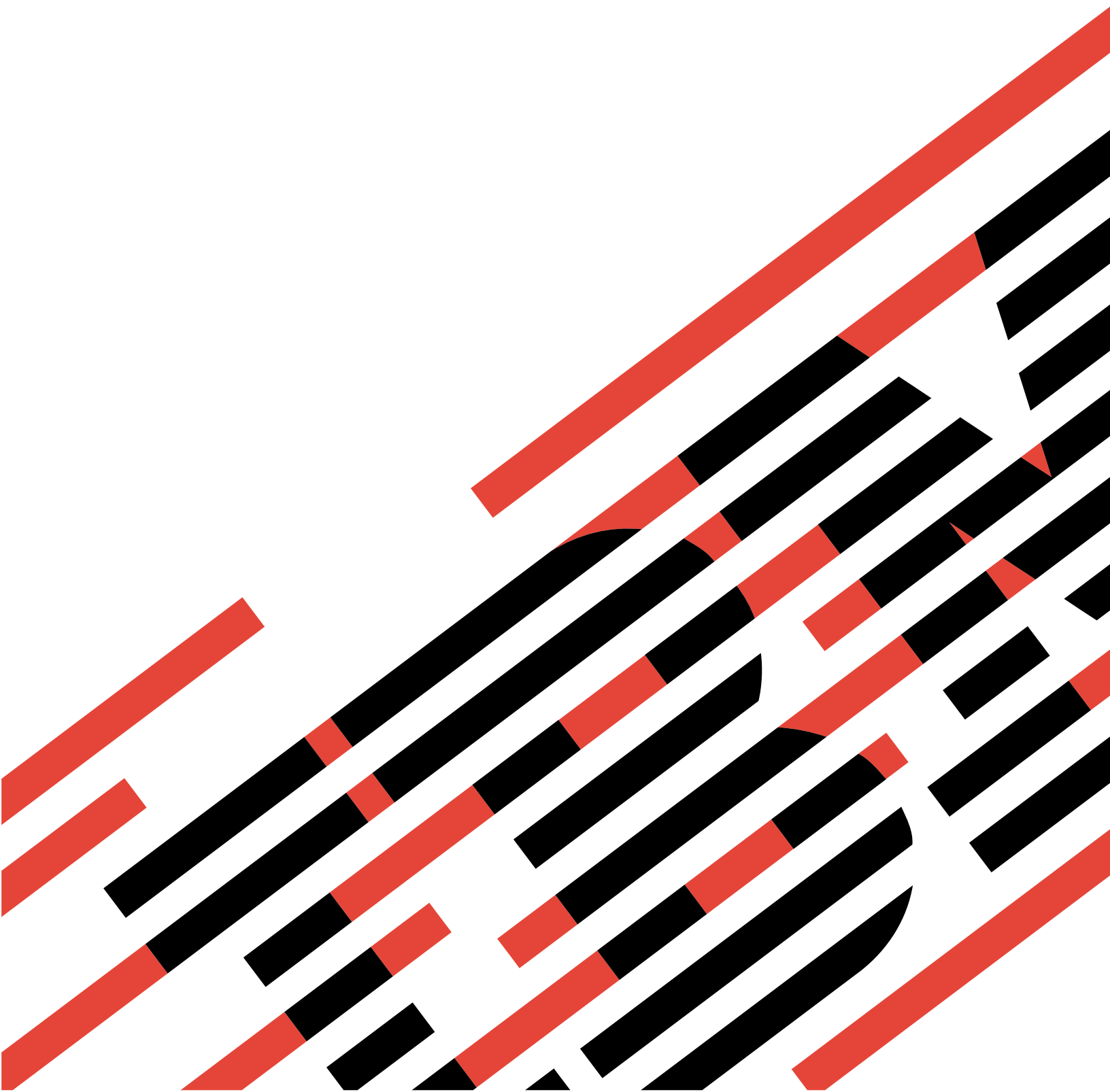


IBM

@server

iSeries

網路 TCP/IP 設定





@server

iSeries

網路 TCP/IP 設定

目錄

第 1 篇 TCP/IP 設定	1
第 1 章 V5R2 新增功能?	3
第 2 章 列印本主題	5
第 3 章 網際網路通信協定 (Internet Protocol) 版本 6 (IPv6)	7
何謂 IPv6?	7
可以使用哪些 IPv6 功能?	8
實務範例：IPv6	8
建立 IPv6 區域網路 (LAN)	9
透過 IPv4 區域網路 (LAN) 傳送 IPv6 封包	10
透過 IPv4 廣域網路 (WAN) 傳送 IPv6 封包	12
概念：IPv6	13
IPv6 位址格式	14
IPv6 位址類型	14
IPv6 通道	15
網路芳鄰偵測	16
無狀態位址自動配置	16
比較 IPv4 與 IPv6	16
IPv6 的相關資訊	24
第 4 章 規劃 TCP/IP 設定	25
TCP/IP 設定基本要求	25
TCP/IP 安全注意事項	25
第 5 章 安裝 TCP/IP	27
第 6 章 配置 TCP/IP	29
第一次配置 TCP/IP	29
使用 EZ-Setup 精靈配置 TCP/IP	29
使用字元型介面配置 TCP/IP	29
配置線路說明 (乙太網路)	30
配置介面	30
配置路徑	30
定義本端網域和主電腦名稱	31
定義主電腦表	31
啓動 TCP/IP	31
配置 IPv6	31
設定基本要求	32
使用 IPv6 配置精靈配置 IPv6	32
第 7 章 使用 iSeries 領航員自訂 TCP/IP	33
第 8 章 IPv6 疑難排解	35
第 9 章 TCP/IP 設定的相關資訊	37

第 1 篇 TCP/IP 設定

您的 iSeries™ 伺服器已送達，您迫不及待想使用它。本節提供一些工具和程序，供您在 iSeries 伺服器上設定連線和配置 TCP/IP。完成這些起始作業後，您即可使用應用程式擴充 TCP/IP 以滿足您的獨特需求。

V5R2 新增功能？

瞭解新增和已變更的 TCP/IP 功能。

列印本主題

使用這個主題列印或下載 TCP/IP 設定文件的「可攜式文件格式 (PDF)」版本。

網際網路通信協定版本 6 (IPv6)

在未來的網際網路中，新的「網際網路通信協定」IPv6 會扮演重要角色，您可以在 iSeries 伺服器使用 IPv6。這個主題提供關於 IPv6 的一般資訊，以及如何在 iSeries 伺服器實作它的資訊。

規劃 TCP/IP 設定

這個主題協助您準備在 iSeries 伺服器安裝和配置 TCP/IP。它提供了安裝和配置的基本需求，使您在開始配置 TCP/IP 時擁有全部必要資訊。亦提供相關術語及概念的參照。

安裝 TCP/IP

這個主題引導您安裝產品，為 iSeries 伺服器的運作做好準備。

配置 TCP/IP

這個主題說明如何使用 iSeries 並配置 TCP/IP。此外，請參閱關於配置 IPv6 的指示。

使用 iSeries 領航員自訂 TCP/IP

這個主題使用 iSeries 領航員提供自訂選項。

TCP/IP 疑難排解

如果發生 TCP/IP 連線或傳輸問題，請參閱 TCP/IP 疑難排解來協助您尋找解決方案。疑難排解手冊可協助您解決關於 IPv4 和 IPv6 兩者的問題。

TCP/IP 設定的相關資訊

本主題將解答問題：「它還能做些什麼？」找出可增強您伺服器效能的服務及應用程式的參照。

第 1 章 V5R2 新增功能？

TCP/IP 設定主題中關於版本 5 版次 2 的新項目包括：

- **使用字元型介面配置 TCP/IP**

針對必須使用字元型介面來配置伺服器的客戶，尋找 TCP/IP 設定指示。設定 TCP/IP 的偏好方式是使用 EZ-Setup 精靈；不過，如果您要使用的「iSeries 領航員」是來自需要基本 TCP/IP 配置才能執行「iSeries 領航員」的 PC，則必須使用字元型介面來執行基本配置。

- **網際網路通信協定版本 6 (IPv6)**


簡介關於 IPv6 的基本資訊以及瞭解它在 iSeries 伺服器實作的情形。

- **配置 IPv6**

尋找為 IPv6 配置伺服器的設定基本要求和指示。

- **使用 iSeries 領航員自訂 TCP/IP**

已展開此主題。尋找新方法來自訂 TCP/IP 配置。在「iSeries 領航員」中使用新精靈，配置 IPv6 或建立新介面和路徑。

若要尋找有關此版次中新增功能或變更的其他資訊，請參閱 Memo to Users 。


第 2 章 列印本主題

若要檢視或下載 PDF 版本，請選取 TCP/IP 設定 (大約 326KB 或 41 頁)。

若要在工作站上儲存 PDF 以便檢視或列印：

1. 以滑鼠右鍵按一下瀏覽器中的 PDF (以滑鼠右鍵按一下上面的鏈結)。
2. 按一下**另存目標...**。
3. 導覽至您要儲存此 PDF 的目錄。
4. 按一下**儲存**。

下載 Adobe Acrobat Reader

若需要 Adobe Acrobat Reader 來檢視或列印這些 PDF，您可以從 Adobe 網站 (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html) 下載複本 。

第 3 章 網際網路通信協定 (Internet Protocol) 版本 6 (IPv6)

「網際網路通信協定」版本 6 (IPv6) 是「網際網路通信協定」版本 4 (IPv4) 的更新版本，它會逐漸置換 IPv4 成爲「網際網路」標準通信協定。

您可能想知道如何才能利用 IPv6 增進公司的電子商業，或者您可能是一位想要建立 IPv6 應用程式的程式設計師，希望公司可經由此強化的「網際網路通信協定」獲益。請閱讀這些主題以尋找有關 IPv6 的基本資訊，以及如何在 iSeries 伺服器使用 IPv6 的資訊：

何謂 IPv6 ?

瞭解爲什麼 IPv6 會取代 IPv4，成爲網際網路標準通信協定，且如何使用它以便對您有所裨益。

可以使用哪些 IPv6 功能 ?

瞭解目前如何在 iSeries 伺服器上實作 IPv6。

IPv6 實務範例

請參閱範例，可幫助您瞭解在何種狀況下可使用 IPv6 來處理業務。

IPv6 概念

瞭解基本 IPv6 概念。如果您不知道 IPv4 與 IPv6 的差別，請參閱詳細的比較，例如 IPv4 和 IPv6 在位址方面的比較，或 IPv4 封包標頭與 IPv6 封包標頭之間的差異。

配置 IPv6

尋找在伺服器配置 IPv6 的軟硬體需求和指示。

IPv6 疑難排解

尋找 IPv6 問題的解決方案。

IPv6 的相關資訊

尋找協助您瞭解 IPv6 的資源的鏈結。

何謂 IPv6 ?

「網際網路通信協定」版本 6 (IPv6) 爲「網際網路通信協定」的新一代。目前大部份「網際網路」使用 IPv4，此通信協定已經問世超過 20 年，可靠又有彈性。不過，隨著「網際網路」不斷發展，IPv4 的嚴重限制造成更多問題。

尤其，IPv4 位址正逐漸短缺，所有新增至「網際網路」的新裝置都需要這些位址。增強 IPv6 的關鍵是將 IP 位址空間從 32 位元擴充到 128 位元，可以產生實際上毫無限制的唯一 IP 位址。新的 IPv6 位址文字格式爲：

```
xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx
```

其中每一個 x 爲代表 4 位元的十六進位數。

IPv6 的擴充位址可解決位址用盡的問題。隨著越來越多人使用行動式電腦 (例如行動電話和手提電腦)，這點尤其重要。無線使用者需求遞增，造成 IPv4 位址用盡。IPv6 的擴充 IP 位址功能爲持續增加的無線裝置數量提供足夠 IP 位址來解決這個問題。

除了這個位址功能以外，IPv6 還提供一些新功能，能夠簡化在網路上配置和管理位址的作業。配置和維護網路是一項很費力的活動。IPv6 透過自動化數個網路管理者的作業來減少部份工作量。

若您使用 IPv6，那麼變更到另一個「網際網路服務供應商 (ISP)」時您不必將裝置位址重新編號。您可以保留相同位址，因為它們是全域唯一位址。

IPv6 自動配置特性會自動配置介面和路由器位址。在無狀態自動配置中，IPv6 採用機器的 MAC 位址和本端節點提供的網路字首，然後合併這兩個位址建立新的唯一 IPv6 位址。這個特性不需要 DHCP 伺服器，這樣可節省管理者的時間而且替公司省錢。

有關 IPv6 的其他資訊來源，請參閱 IPv6 的相關資訊。

請參閱可以使用哪些 IPv6 功能？，以取得特別與 iSeries 伺服器有關的 IPv6 資訊。

可以使用哪些 IPv6 功能？

IBM® 在數個軟體版次上對 iSeries 伺服器實作 IPv6。IPv6 目前實作於應用程式開發平台上，用於開發和測試 IPv6 應用程式。對於現有的 TCP/IP 應用程式來說，IPv6 功能是透通的，而且與 IPv4 功能同時存在。

以下是受 IPv6 影響的主要 iSeries 伺服器功能：

- **配置**

注意，IPv6 的配置程序與 IPv4 的程序不同。若要使用 IPv6 功能，您必須為 IPv6 配置一條線路才能變更伺服器的 TCP/IP 配置。您可以在「乙太網路」線路或通道線路上配置 IPv6。

如果為 IPv6 傳輸配置一條「乙太網路」線路，那麼您會透過 IPv6 網路傳送 IPv6 封包。請參閱「建立 IPv6 區域網路 (LAN)」中的實務範例，它說明您為 IPv6 配置「乙太網路」線路的狀況。

如果配置通道線路，那麼您會透過現有的 IPv4 網路傳送 IPv6 封包。請參閱透過 IPv4 區域網路 (LAN) 傳送 IPv6 封包以及透過 IPv4 廣域網路 (WAN) 傳送 IPv6 封包，它們分別說明您為 IPv6 建立已配置的通道線路的兩種狀況。

請參閱配置 IPv6 以為 IPv6 配置網路。

- **Socket**

使用 IPv6 API 和工具開發和測試 socket 應用程式。IPv6 增強 socket 使得應用程式能夠使用新位址系列 (AF_INET6) 來使用 IPv6。這些加強功能不影響現有的 IPv4 應用程式。您可以建立支援並行 IPv4 和 IPv6 傳輸或僅 IPv6 傳輸的應用程式。有關 IPv6 for socket 的其他資訊，請參閱「使用 AF_INET6 位址系列」。

- **DNS**

「網域名稱系統 (DNS)」支援 AAAA 位址和反轉查閱的新網域：IP6.ARPA。當 DNS 擷取 IPv6 資訊時，伺服器必須使用 IPv4 才能與 DNS 通信。

- **TCP/IP 疑難排解**

對於 IPv6 網路和通道，使用標準疑難排解工具，例如 PING、netstat、追蹤路徑和通信追蹤。這些工具現在支援 IPv6 位址格式。請參閱 TCP/IP 疑難排解來解決 IPv4 和 IPv6 網路的問題。

有關 IPv6 上的資源，請參閱 IPv6 的相關資訊。

實務範例：IPv6

查閱下列實務範例以瞭解為什麼需要實作 IPv6 以及如何在這些狀況下設定網路：

- 建立 IPv6 區域網路 (LAN)
- 透過 IPv4 區域網路 (LAN) 傳送 IPv6 封包
- 透過 IPv4 廣域網路 (WAN) 傳送 IPv6 封包

註：在此實務範例中，IP 位址 10.x.x.x 代表公用 IP 位址。使用於這些實務範例中的所有位址只是舉例而已。

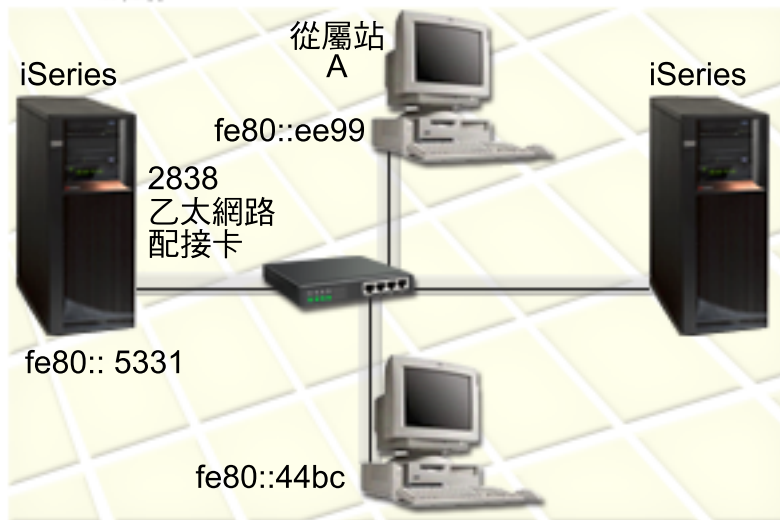
- | 請參閱「配置 IPv6」 以為 IPv6 配置伺服器。
- | 有關基本 IPv6 概念的定義，請參閱 IPv6 概念。

| 建立 IPv6 區域網路 (LAN)

| 狀況

| IPv6 最終將會置換 IPv4 而成爲「網際網路」標準。因此貴公司決定實作 IPv6 來處理其財務作業，並購買使用 IPv6 以進行連線的新會計應用程式。此應用程式需要連接位於另一個連接「乙太網路」區域網路 (LAN) 站台的伺服器的應用程式案例。您的工作是爲 IPv6 配置伺服器，使貴公司可以開始使用會計應用程式。下圖說明此實務範例中的網路設定。

| 會計部門 IPv6 網路



| 解決方案

| 若要建立 IPv6 LAN，您必須爲 IPv6 配置「乙太網路」線路說明。當員工使用會計應用程式時，IPv6 封包會在網路上的 iSeries 伺服器與從屬站之間傳送。

| 設定基本要求如下：

- | • OS/400® 版本 5 版次 2 或以上
- | • 2838 或 2849 乙太網路配接卡，因爲這些是目前唯一支援 IPv6 的硬體資源類型。
- | • iSeries Access for Windows® 和「iSeries 領航員」（「iSeries 領航員」的網路元件）
- | • 伺服器必須有配置一個 IPv4 實體介面之後您才能爲 IPv6 配置「乙太網路」線路，因爲伺服器上必須執行 TCP/IP。如果沒有爲 IPv4 配置伺服器，請參閱第一次配置 TCP/IP 之後再爲 IPv6 配置此線路。

| 配置

| 若要爲 IPv6 配置「乙太網路」線路說明，您必須在「iSeries 領航員」中使用 **IPv6 配置精靈**。只能從「iSeries 領航員」配置 IPv6，不可以從字元型介面配置它。

在您的配置 IPv6 的伺服器上，此精靈需要硬體通信資源的名稱；例如，CMN01。此名稱必須是目前沒有為 IPv4 配置的 2838 或 2849 乙太網路配接卡。

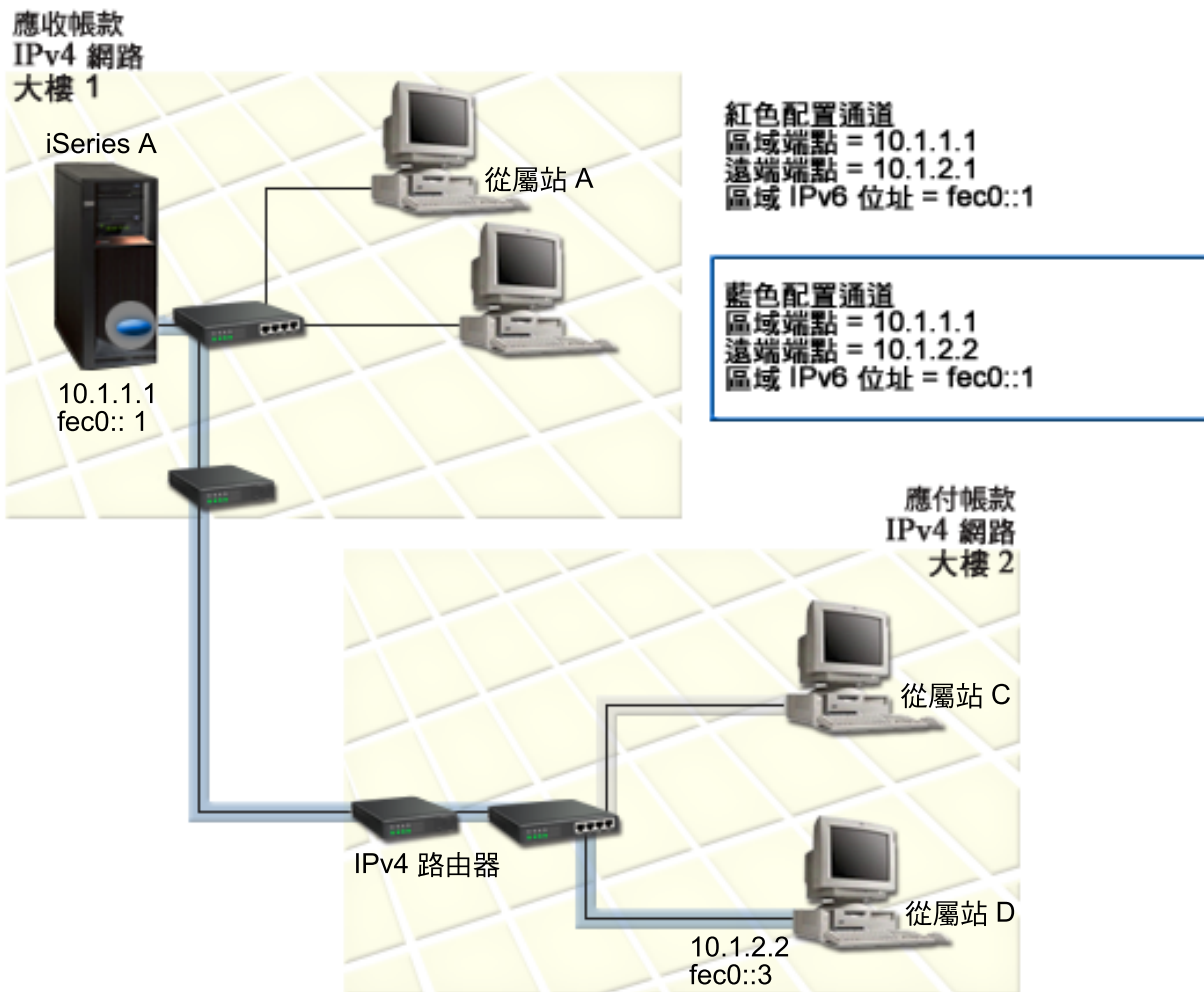
若要使用 **IPv6 配置精靈**，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」，選取**伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置**。
2. 使用滑鼠右鍵按一下 **IPv6**，選取 **IPv6 配置**，然後遵循精靈的指示為 IPv6 配置乙太網路線路。

透過 IPv4 區域網路 (LAN) 傳送 IPv6 封包

狀況

貴公司撰寫一個新的 IPv6 會計應用程式。此為您將在本端使用的伺服器對從屬站應用程式。此應用程式與它本身位於相同站台但在其他建物和 LAN 上的其他案例通信。雖然貴公司想要對這個應用程式使用 IPv6，但是它還沒有準備好變更整個 IPv4 架構成為 IPv6。您的工作是配置 IPv6 通道線路，讓 IPv6 封包能夠透過區域 IPv4 網路執行。下圖說明這個實務範例中的網路設定。



解決方案

若要透過這些區域 IPv4 網路使用 IPv6，您必須建立兩個已配置的通道和數個相關路徑。爲了舉例說明，我們以紅色表示一個通道，以藍色表示另一個通道。

首先，看看紅色通道：

- 紅色通道從「建物 1」的 iSeries A (本端端點 10.1.1.1) 開始，結束在「建物 2」的「從屬站 C」(遠端端點 10.1.2.1)。
- iSeries A 以 IPv4 封包封裝 IPv6 封包，然後透過通道傳送 IPv4 封包到「從屬站 C」，「從屬站 C」解開 IPv6 封包的封裝，使它可以連接 IPv6 應用程式的另一個案例。

接下來，看看藍色通道：

- 藍色通道從「建物 1」的 iSeries A (本端端點 10.1.1.1) 開始，(就像紅色通道一樣)；不過，藍色通道結束於「建物 2」中的「從屬站 D」(遠端端點 10.1.2.2)。
- iSeries A 以 IPv4 封包封裝 IPv6 封包，然後透過通道傳送 IPv4 封包到「從屬站 D」，「從屬站 D」解開 IPv6 封包的封裝，使它可以連接 IPv6 應用程式的另一個案例。

每一個通道連線是點對點，所以您必須爲每一個通道定義一個遠端端點。這是由建立兩條路徑來完成。每一條路徑與相同通道線路相關，但定義另一個遠端端點作爲下一個跳躍點。換句話說，在建立路徑時您定義每一個通道的遠端端點。

除了建立那些定義通道端點的起始路徑並允許封包到達「建物 2」中的從屬站之外，您還必須建立兩條以上的路徑，使封包可以返回「建物 1」中的伺服器。

設定基本要求如下：

- OS/400 版本 5 版次 2 或以上
- iSeries Access for Windows 和「iSeries 領航員」(「iSeries 領航員」的網路元件)
- 必須在伺服器配置 TCP/IP (使用 IPv4) 之後才能建立已配置的通道線路。如果沒有爲 IPv4 配置伺服器，請參閱「第一次配置 TCP/IP 之後再爲 IPv6 配置通道線路」。

配置

若要建立已配置的通道線路，您必須在「iSeries 領航員」，使用 **IPv6 配置精靈** 和 **新 IPv6 路徑精靈**。只能從「iSeries 領航員」配置 IPv6，不可以從字元型介面配置它。

若要使用 **IPv6 配置精靈** 建立紅色通道線路，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」，選取 **伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置**。
2. 使用滑鼠右鍵按一下 **IPv6**，選取 **IPv6 配置精靈**，然後遵循精靈的指示爲 IPv6 配置通道線路。完成 **IPv6 配置精靈** 之後會要求您爲配置的通道線路建立新路徑，而且會出現 **新 IPv6 路徑精靈** 對話框。您必須建立一條新路徑讓 IPv6 封包能夠通過紅色通道傳輸。
3. 從 **新 IPv6 路徑精靈** 爲紅色通道建立一條路徑。指定遠端端點 10.1.2.1 作爲下一個跳躍點，並指定 fec0::2 作爲目的地地址。

重新使用 **新 IPv6 路徑精靈** 爲藍色通道建立路徑。請注意：不必使用 **IPv6 配置精靈** 建立藍色通道。使用 **新 IPv6 路徑精靈** 定義藍色通道的遠端端點時就會建立藍色通道。若要使用 **新 IPv6 路徑精靈**，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」，選取 **伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置 --> IPv6**。
2. 使用滑鼠右鍵按一下 **路徑**，選取 **新路徑**，然後遵循精靈的指示爲藍色通道配置 IPv6 路徑。指定遠端端點 10.1.2.2 作爲下一個跳躍點，並指定 fec0::3 作爲目的地地址。

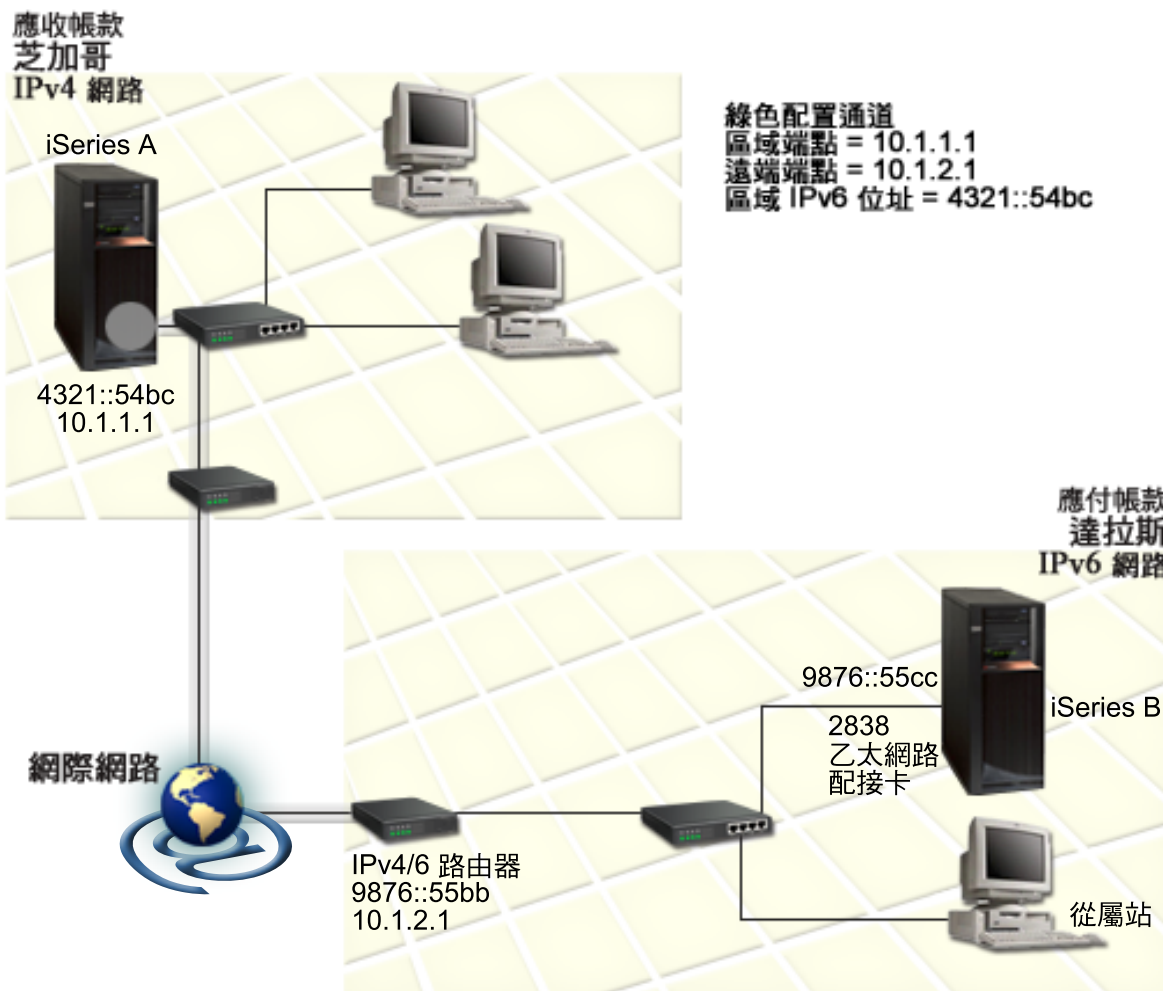
建立配置的通道線路以及那些定義通道端點的路徑之後，您必須在「從屬站 C」建立一條路徑以及在「從屬站 D」建立一條路徑，來允許封包傳回到「建物 1」中的伺服器。對於這些路徑來說，您應該指定 10.1.1.1 作為下一個跳躍點，並指定 fec0::1 作為目的地位址。

透過 IPv4 廣域網路 (WAN) 傳送 IPv6 封包

狀況

貴公司在芝加哥辦公室的伺服器使用會計應用程式處理應收帳款。您需要連接此應用程式到達拉斯辦公室的某個伺服器。這個應用程式在這兩個城市的伺服器上使用 IPv6 位址。因為 ISP 無法在這兩個站台之間提供 IPv6 路由器，所以您必須在您的兩個伺服器之間配置通道。應用程式封包通過通道傳輸，跨越您的兩個伺服器之間的 IPv4 廣域網路。下圖說明此實務範例中的網路設定。

註：在這個實務範例中，IP 位址 10.x.x.x 代表可以在全域遞送的公用 IP 位址。使用的所有位址只是舉例而已。



解決方案

若要透過 IPv4 架構組成的廣域網路使用 IPv6，您必須建立一條已配置的通道線路以及數條相關的路徑。下面說明它如何運作：

- 通道從芝加哥的 iSeries A (本端端點 10.1.1.1) 開始，結束於達拉斯的 IPv4/6 路由器 (遠端端點 10.1.2.1)。
- 常駐在 iSeries A 的應用程式需要連接常駐在 iSeries B 的應用程式。iSeries A 以 IPv4 封包封裝 IPv6 封包，然後透過通道傳送它到 IPv4/6 路由器，該路由器解開 IPv6 封包的封裝並將 IPv6 封包轉遞到 iSeries B。
- 採用反轉路徑將封包傳回芝加哥。

通道連線是點對點，所以您必須定義通道的遠端端點。這是由建立與這個通道線路相關的路徑來完成。此路徑定義遠端端點 (10.1.2.1) 作為下一個跳躍點。換句話說，在建立路徑時您定義遠端端點。此外，路徑將目的地地址定義成 9876::55cc (與 iSeries B 相關的 IPv6 位址)。

除了建立那些定義通道端點的起始路徑，以及允許封包傳到達拉斯的 iSeries B 之外，您還必須建立兩條以上的路徑，使得封包可以傳回芝加哥的 iSeries A。

設定基本要求如下：

- OS/400 版本 5 版次 2 或以上
- iSeries Access for Windows 和「iSeries 領航員」(「iSeries 領航員」的網路元件)
- 必須在伺服器上配置 TCP/IP (使用 IPv4) 之後才能建立已配置的通道線路。如果沒有為 IPv4 配置伺服器，請參閱第一次配置 TCP/IP 之後再為 IPv6 配置通道線路。

配置

若要建立已配置的通道線路，您必須在「iSeries 領航員」，使用 **IPv6 配置精靈** 和 **新 IPv6 路徑精靈**。只能從「iSeries 領航員」配置已配置的通道，不可以從字元型介面配置它。

若要使用 **IPv6 配置精靈** 建立通道線路，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」，選取 **伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置**。
2. 使用滑鼠右鍵按一下 **IPv6**，選取 **IPv6 配置**，然後遵循精靈的指示為 IPv6 配置通道線路。完成 **IPv6 配置精靈** 之後會要求您為配置的通道線路建立新路徑，而且會出現 **新 IPv6 路徑精靈** 對話框。您必須建立一條新路徑，讓 IPv6 封包能夠通過通道傳輸。
3. 從 **新 IPv6 路徑精靈** 為通道建立主電腦路徑。指定遠端端點 10.1.2.1 作為下一個跳躍點，並指定 9876::55cc 作為目的地地址。

建立配置的通道線路以及那些定義通道端點的路徑之後，您必須在 iSeries B 和 IPv4/6 路由器建立允許封包傳回芝加哥的路徑。對於 iSeries B 上的路徑來說，您應該指定 9876::55bb 作為下一個跳躍點，並指定 4321::54bc 作為目的地地址。對於 IPv4/6 路由器上的路徑來說，您應該指定 10.1.1.1 作為下一個跳躍點，並指定 4321::54bc 作為目的地地址。

註：達拉斯的 IPv4/6 路由器應該有到達 9876::55cc 的直接路徑，但因為會自動建立這條路徑所以不需要手動配置。

概念：IPv6

請參閱這些 IPv6 概念的說明以進一步瞭解 IPv6 如何運作：

比較 IPv4 與 IPv6

瞭解如何比較 IPv4 屬性與 IPv6 屬性。此表格可讓您在每一個「網際網路」通信協定中快速查看特定功能和比較它們的用法。

IPv6 位址格式

瞭解 IPv6 位址的大小和格式。

IPv6 位址類型

瞭解 IPv6 範圍內的新類型位址。

IPv6 通道

瞭解 IPv6 通道如何讓 IPv6 封包通過 IPv4 網路傳輸。

網路芳鄰偵測

瞭解網路芳鄰偵測如何讓主電腦和路由器彼此通信。

無狀態位址自動配置

瞭解無狀態位址自動配置如何自動化部份網路管理者的作業。

IPv6 位址格式

IPv6 位址大小是 128 位元。喜好的 IPv6 位址表示法：`xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx`，其中每一個 x 是代表 4 位數的十六進位數。IPv6 位址範圍從 `0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000` 到 `ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff`。

除了這個喜好的格式以外，您可以使用其他兩個簡短格式來指定 IPv6 位址：

• 省略前導零

省略前導零來指定 IPv6 位址。例如，IPv6 位址 `1050:0000:0000:0000:0005:0600:300c:326b` 可以寫成 `1050:0:0:0:5:600:300c:326b`。

• 雙冒號

使用雙冒號 (`::`) 代替一連串 0 來指定 IPv6 位址。例如，IPv6 位址 `ff06:0:0:0:0:0:0:c3` 可以寫成 `ff06::c3`。在一個 IP 位址中只能使用一次雙冒號。

IPv6 位址的另一種替代格式合併冒號和帶點表示法，所以 IPv4 位址可以內含於 IPv6 位址。最左邊的 96 位元指定十六進位值，最右邊的 32 位元指定十進位值，表示內含的 IPv4 位址。當您在混合的網路環境下工作時，這個格式保證 IPv6 節點與 IPv4 節點彼此相容。

這兩種 IPv6 位址使用這個替代格式：

• IPv4 對映的 IPv6 位址

您可以使用這種位址類型，以 IPv6 位址來代表 IPv4 節點。它可讓 IPv6 應用程式直接與 IPv4 應用程式通信。例如，`0:0:0:0:0:ffff:192.1.56.10` 和 `::ffff:192.1.56.10/96` (簡短格式)。

• IPv4 相容的 IPv6 位址

這種位址用於通道。它可讓 IPv6 節點在 IPv4 架構上通信。例如，`0:0:0:0:0:0:192.1.56.10` 和 `::192.1.56.10/96` (簡短格式)。

這些格式全部都是有效的 IPv6 位址格式。在「iSeries 領航員」中指定這些 IPv6 位址格式的其中之一。

IPv6 位址類型

IPv6 位址分類成三個基本類型：

單點傳送位址

單點傳送位址指定單一介面。傳到單點傳送位址目的地的封包是從一個主電腦傳送到目的地主電腦。

三種單點傳送位址類型包括：

鏈結本端位址

鏈結本端位址是爲了使用於單一本端鏈結 (區域網路) 而設計。在全部介面自動配置鏈結本端位址。用於鏈結本端位址的字首爲 `fe80::/10`。路由器不轉遞目的地或來源端位址含有鏈結本端位址的封包。

站台本端位址

站台本端位址是爲了使用於特定站台而設計的。用於站台本端位址的字首爲 `fec0::/10`。路由器不轉遞來源端位址含有不在特定站台範圍內的站台本端位址的封包。

廣域位址

廣域位址是爲了使用於任何網路而設計的。用於廣域位址的字首開頭是二進位 `001`。

兩種特殊的單點傳送位址如下：

未指定的位址

未指定的位址爲 `0:0:0:0:0:0:0:0` 或以兩個冒號縮寫表示 (`::`)。未指定的位址表示缺少位址，永遠不會將它指派給主電腦。還沒有被指派位址的 IPv6 主電腦可以使用它。例如，當主電腦傳送封包來探查另一個節點的位址時，主電腦使用未指定的位址作爲它的來源端位址。

迴路位址

迴路位址爲 `0:0:0:0:0:0:0:1` 或可以縮寫成 `::1`。節點使用迴路位址傳送封包給自己。

任意點傳送位址

任意點傳送位址指定共用單一位址的一組介面 (可能在不同位置)。傳給任意點傳送位址的封包只會傳給群組最近的成員。iSeries 伺服器目前不支援任意點傳送位址。

多點傳送位址

多點傳送位址指定一組介面 (可能在多個位置)。用於多點傳送位址的字首爲 `ff`。如果封包傳到多點傳送位址，那麼封包的複本會傳給群組的每一個成員。iSeries 伺服器目前提供多點傳送位址的基本支援。目前不支援多點傳送介面建立和應用程式支援。

IPv6 通道

IPv6 通道可讓 iSeries 伺服器透過 IPv4 網域連接 IPv6 節點 (主電腦和路由器)。通道允許隔離的 IPv6 節點或網路彼此通信而不必變更基礎 IPv4 架構。通道可讓 IPv4 和 IPv6 通信協定合作，因此提供實作 IPv6 的轉移方法同時保持 IPv4 連接。

一個通道由 IPv4 網路上的兩個雙堆疊 (IPv4 和 IPv6) 節點組成。這些雙堆疊節點能夠處理 IPv4 和 IPv6 通信。在 IPv6 架構端的其中一個雙堆疊節點在到達的每一個 IPv6 封包前面插入 (封裝) IPv4 標頭，然後透過現有的鏈結把它視爲一般 IPv4 傳輸來傳送它。IPv4 路由器繼續轉遞這個傳輸。在通道的另一端，另一個雙堆疊節點從 IPv6 封包移除額外 IP 標頭 (解開封裝)，然後使用標準 IPv6 將它遞送到最終目的地。

透過已配置的通道線路執行 iSeries 伺服器的 IPv6 通道，這些是虛擬線路。配置的通道線路對可遞送的 IPv4 位址 (支援 IPv6 通道) 的節點提供 IPv6 通信。這些節點可能存在於任何地方，亦即，在本端 IPv4 網域或在遠端網域內。

配置的通道連線是點對點。若要配置這種通道線路，您必須指定本端通道端點 (IPv4 位址)，例如 124.10.10.150，指定本端 IPv6 位址，例如 1080:0:0:0:8:800:200c:417a。您也必須建立一條 IPv6 路徑讓傳輸能夠通過通道。建立路徑時，您會定義其中一個通道的遠端端點 (IPv4 位址) 作為路徑的下一個跳躍點。您可以為無限個通道配置無限個端點。

關於示範 IPv6 通道的實務範例和圖形，請參閱「透過 IPv4 區域網路 (LAN) 傳送 IPv6 封包」，以及「透過 IPv4 廣域網路 (WAN) 傳送 IPv6 封包」。

網路芳鄰偵測

IPv6 節點 (主電腦或路由器) 使用網路芳鄰偵測功能來偵測其他 IPv6 節點是否存在，以決定節點的鏈結層位址，尋找能夠轉遞 IPv6 封包的路由器，以及維護作用中 IPv6 網路芳鄰的快取記憶體。IPv6 節點使用下列五個「網際網路控制訊息通信協定」版本 6 (ICMPv6) 訊息與其他節點通信：

路由器請求

主電腦傳送這些訊息要求路由器產生路由器通告。當一個主電腦首先成為網路上可用的主電腦時，此主電腦會傳送起始路由器請求。

路由器通告

路由器定期傳送這些訊息或回應路由器請求。主電腦使用路由器通告提供的資訊自動建立站台本端介面、廣域介面和相關路徑。路由器通告也包含主電腦使用的其他配置資訊，例如最大傳輸單位和跳躍點限制。

網路芳鄰請求

節點傳送這些訊息來決定網路芳鄰的鏈結層位址，或確認仍可連上網路芳鄰。

網路芳鄰通告

節點傳送這些訊息以回應芳鄰請求或作為非請求的訊息來發佈位址變更。

重新導向

路由器使用這些訊息通知主電腦有較佳的目的地第一個跳躍點。

有關網路芳鄰偵測和路由器偵測的其他資訊，請參閱 RFC 2461。若要查看 RFC 2461，請參閱 RFC 編輯器 (<http://www.rfc-editor.org/rfcsearch.html>) 。

無狀態位址自動配置

無狀態位址自動配置是 IPv6 節點 (主電腦或路由器) 用來自動配置介面的 IPv6 位址的程序。節點合併位址字首與節點的 MAC 位址或使用者指定的介面 ID 來建置不同的 IPv6 位址。字首包含鏈結本端字首 (fe80::/10) 和本端 IPv6 路由器 (如果有的話) 通告的長度 64 的字首。當鏈結類型是具有多點傳送功能的類型時，無狀態位址自動配置也會建立適當的多點傳送介面。

節點執行重複位址偵測以確認位址是唯一的之後才將它指派給介面。節點將網路芳鄰請求查詢傳去新位址並等待回應。如果節點沒有收到回應，就會認為位址是唯一的。如果節點收到採用芳鄰通告格式的回應，表示位址已經被使用。如果節點判斷它的暫訂 IPv6 位址不是唯一的位址，就需要介面的自動配置停止和手動配置。

比較 IPv4 與 IPv6

IBM 為數個軟體版次的 iSeries 伺服器實作 IPv6。IPv6 目前在某個應用程式開發平台實作 IPv6 以開發和測試 IPv6 應用程式。

您可能想知道 IPv6 的明細與 IPv4 的明細有什麼不同。本表格可讓您迅速瀏覽與 IPv4 相關的常見屬性以及將它們與 IPv6 中的類似屬性做比較。從這個清單選取一個屬性來鏈結表格中的這些比較。

- 第 18 頁的『address』
- 第 18 頁的『address allocation』
- 第 18 頁的『address lifetime』

- | • 第 18 頁的『address mask』
- | • 第 18 頁的『address prefix』
- | • 第 19 頁的『Address Resolution Protocol (ARP)』
- | • 第 19 頁的『address scope』
- | • 第 19 頁的『address types』
- | • 第 19 頁的『communications trace』
- | • 第 19 頁的『configuration』
- | • 第 19 頁的『Domain Name System (DNS)』
- | • 第 19 頁的『Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)』
- | • 第 19 頁的『File Transfer Protocol (FTP)』
- | • 第 19 頁的『fragments』
- | • 第 20 頁的『host table』
- | • 第 20 頁的『interface』
- | • 第 20 頁的『Internet Control Message Protocol (ICMP)』
- | • 第 20 頁的『Internet Group Management Protocol (IGMP)』
- | • 第 20 頁的『IP header』
- | • 第 20 頁的『IP header options』
- | • 第 20 頁的『IP header protocol byte』
- | • 第 20 頁的『IP header Type of Service (TOS) byte』
- | • 第 20 頁的『iSeries Navigator support』
- | • 第 20 頁的『LAN connection』
- | • 第 21 頁的『Layer 2 Tunnel Protocol (L2TP)』
- | • 第 21 頁的『loopback address』
- | • 第 21 頁的『Maximum Transmission Unit (MTU)』
- | • 第 21 頁的『netstat』
- | • 第 21 頁的『Network Address Translation (NAT)』
- | • 第 21 頁的『network table』
- | • 第 21 頁的『node info query』
- | • 第 21 頁的『packet filtering』
- | • 第 21 頁的『packet forwarding』
- | • 第 21 頁的『packet tunneling』
- | • 第 21 頁的『PING』
- | • 第 21 頁的『Point-to-Point Protocol (PPP)』
- | • 第 22 頁的『port restrictions』
- | • 第 22 頁的『ports』
- | • 第 22 頁的『private and public addresses』
- | • 第 22 頁的『protocol table』
- | • 第 22 頁的『Quality of Service (QOS)』
- | • 第 22 頁的『renumbering』
- | • 第 22 頁的『route』
- | • 第 22 頁的『Routing Information Protocol (RIP)』
- | • 第 23 頁的『services table』
- | • 第 23 頁的『Simple Network Management Protocol (SNMP)』
- | • 第 23 頁的『sockets API』
- | • 第 23 頁的『source address selection』
- | • 第 23 頁的『starting and stopping』
- | • 第 23 頁的『Telnet』
- | • 第 23 頁的『trace route』

- 第 23 頁的『transport layers』
- 第 24 頁的『unspecified address』
- 第 24 頁的『virtual private networking (VPN)』

	IPv4	IPv6
address (位址)	<p>32 位元長 (4 個位元組)。位址由一個網路和一個主電腦部份組成 (根據位址類別而定)。根據起始幾個位元定義不同位址類別：A、B、C、D 或 E。</p> <p>IPv4 位址總數為 4 294 967 296。</p> <p>IPv4 位址的文字格式為 nnn.nnn.nnn.nnn，其中 $0 \leq n \leq 255$，每一個 n 是一個十進位數。可以省略前導零。最大列印字元數是 15，不計算遮罩。</p>	<p>128 位元長 (16 個位元組)。基本架構是以 64 位元代表網路號碼，以 64 位元代表主電腦號碼。通常 IPv6 位址的主電腦部份 (或它的一部份) 會是 MAC 位址或其他介面 ID。</p> <p>根據子網路字首，IPv6 有比 IPv4 更複雜的架構。</p> <p>IPv6 位址數目是 IPv4 位址數目的 10^{28} (79 228 162 514 264 337 593 543 950 336) 倍大。</p> <p>IPv6 位址的文字格式是 xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx，其中每一個 x 是代表 4 位數的十六進位數。可以省略前導零。您可以在文字格式的位址中使用一次雙冒號 (::) 以指定任意個 0 位元。例如，::ffff:10.120.78.40 是 IPv6 IPv4 對映的位址。(有關明細，請參閱 RFC 2373。若要查看這個 RFC，請參閱 RFC Editor (http://www.rfc-editor.org/rfcsearch.html)。</p>
address allocation (位址配置)	<p>本來位址是根據網路類別配置。因為位址空間用盡，所以產生使用「無類別內部網域遞送 (CIDR)」的較小配置。在機構與國家之間配置情況並不平均。</p>	<p>配置是在最早階段。Internet Engineering Task Force (IETF) 和 Internet Architecture Board (IAB) 建議其實每一個組織、住家或實體可以配置一個 /48 的子網路字首長度。這會留下 16 位元供組織執行子網路切割。位址空間大到足夠讓全世界每一個人擁有自己的 /48 子網路字首長度。</p>
address lifetime (位址生命週期)	<p>除了使用 DHCP 指派的位址以外，一般來說此概念並不適用。</p>	<p>IPv6 位址有兩個生命週期：喜好的和有效的，喜好的生命週期一律 \leq valid。</p> <p>在偏好的生命週期到期之後，就不會使用此位址作為來源 IP 位址。在有效的生命週期到期之後，就不會使用 (辨識) 此位址作為進入封包的有效目的地 IP 位址。</p> <p>依定義，部份 IPv6 位址有無限喜好的生命週期和有效的生命週期；例如鏈結本端 (請參閱第 19 頁的『address scope』)。</p>
address mask (位址遮罩)	<p>用來由主電腦部份指定網路。</p>	<p>不使用 (請參閱『address prefix』)。</p>
address prefix (位址字首)	<p>有時會用來指定主電腦部份當中的網路。有時在位址的呈現格式上寫成 /nn 字尾。</p>	<p>用來指定位址的子網路字首。在列印格式後面寫成 /nnn (最多 3 個十進位數，$0 \leq n \leq 128$) 字尾。例如 fe80::982:2a5c/10，其中前面 10 個位元構成子網路字首。</p>

	IPv4	IPv6
Address Resolution Protocol (位址解析通信協定, ARP)	IPv4 使用「位址解析通信協定」尋找與 IPv4 位址相關的實體位址，例如 MAC 或鏈結位址。	IPv6 使用「網際網路控制訊息通信協定」版本 6 (ICMPv6)，將這些函數內含於 IP 本身作為無狀態自動配置和網路芳鄰偵測的部份演算法。因此， <u>沒有</u> ARP6 之類的通信協定。
address scope (位址範圍)	就單點傳送位址來說，此概念不適用。有指定的專用位址範圍和迴路。除此之外，已假設位址為廣域位址。	在 IPv6 中，位址範圍是架構的一部份。單點傳送位址有 3 個已定義的範圍，包含鏈結本端、站台本端和廣域；多點傳送位址有 14 個範圍。來源和目的地的預設位址選擇將範圍列入考慮。 範圍區域為特定網路中的某個範圍案例。因此，有時必須輸入 IPv6 位址或與區域 ID 相關。語法為 %zid，其中 zid 是數字 (通常很小) 或名稱。在位址之後及字首之前寫入區域 ID。例如，2ba::1:2:14e:9a9b:c%3/48。
address types (位址類型)	單點傳送、多點傳送和廣播。	單點傳送、多點傳送和任意點傳送。如需說明，請參閱 IPv6 位址類型。
communications trace (通信追蹤)	收集進出 iSeries 伺服器的 TCP/IP (和其他) 封包的詳細追蹤工具。	IPv6 也一樣，可支援 IPv6，在 IPv4 中包含透過通道傳送的 ICMPv6 和 IPv6 封包。
configuration (配置)	必須在新安裝的系統執行配置之後系統才能通信；亦即，必須指派 IP 位址和路徑。	配置是選用性，根據需要的功能而定。必須使用「iSeries 領航員」，指定適當「乙太網路」或通道介面作為 IPv6 介面。完成指定之後會自行配置 IPv6 介面。所以系統能夠與本端和遠端的其他 IPv6 系統通信 (根據網路類型以及是否有 IPv6 路由器而定)。
Domain Name System (網域名稱系統, DNS)	應用程式接受主電腦名稱，然後使用 DNS 取得 IP 位址 (使用 sockets API gethostbyname())。 應用程式也接受 IP 位址，然後藉由 gethostbyaddr() 使用 DNS 取得主電腦名稱。 就 IPv4 而言，反轉查閱的網域是 in-addr.arpa。	IPv6 也是相同的情況。使用 AAAA (4 A) 記錄類型和反轉查閱 (IP-to-name) 支援 IPv6 存在。應用程式可以選擇接受來自 DNS 的 IPv6 位址 (或不接受)，然後使用 IPv6 來通信 (或不通信)。 就 IPv6 而言，sockets API gethostbyname() 沒有改變，使用 getaddrinfo() API 只能取得 (由應用程式選擇) IPv6，或取得 IPv4 和 IPv6 位址。 對於 IPv6 來說，用於反轉少量查閱的網域是 ip6.arpa，如果找不到，那麼該網域是 ip6.int (請參閱 API getnameinfo())。
Dynamic Host Configuration Protocol (動態主電腦配置通信協定, DHCP)	用來動態取得 IP 位址和其他配置資訊。	目前，DHCP 不支援 IPv6。
File Transfer Protocol (檔案傳送通信協定, FTP)	「檔案傳送通信協定」可讓您透過網路收送檔案。	目前，FTP 不支援 IPv6。
fragments (分段)	當封包對於下一個透過其傳送的鏈結來說太大時，傳送者 (主電腦或路由器) 可以將該封包分段。	就 IPv6 而言，只能在來源節點執行分段，而只能在目的地節點執行重組。目前，不支援分段擴充標頭。

	IPv4	IPv6
host table (主電腦表)	在「iSeries 領航員」中，結合「網際網路」位址與主電腦名稱的可配置表；例如，127.0.0.1 迴路。在 DNS 查閱之前或在 DNS 查閱失敗之後（根據主電腦名稱搜尋順序來決定），socket 名稱解析器會使用這個表格。	目前，此表格不支援 IPv6。客戶必須在 DNS 中配置 AAAA 記錄才能執行 IPv6 網域解析。您可以在與解析器相同的本端系統上執行 DNS，或在不同的系統上執行它。
interface (介面)	如果不是以 IPv4 位址來命名，TCP/IP 會使用概念或邏輯實體來傳送或接收封包，而且一律與 IPv4 位址緊密相關。有時稱為邏輯介面。 可以透過 STRTCPIFC 和 ENDTCPIFC 指令以及使用「iSeries 領航員」，單獨啟動和停止彼此並且單獨啟動和停止 TCP/IP。	與 IPv4 的概念相同。 只能使用「iSeries 領航員」，單獨啟動和停止彼此並且單獨啟動和停止 TCP/IP。
Internet Control Message Protocol (網際網路控制訊息通信協定, ICMP)	IPv4 會使用 ICMP 傳送網路資訊。	就 IPv6 而言用法類似；不過，「網際網路控制訊息通信協定」版本 6 (ICMPv6) 會提供某些新屬性。 基本錯誤類型維持不變，例如無法呼叫到目的地、回應要求和回答。加入新的類型和程式碼，以支援網路芳鄰偵測和相關功能。
Internet Group Management Protocol (網際網路群組管理通信協定, IGMP)	IPv4 路由器會使用 IGMP 尋找那些要傳輸資料給特定多點傳送群組的主電腦，而且 IPv4 會使用 IGMP 通知 IPv4 路由器，現有的多點傳送群組接聽器（在主電腦上）。	由 MLD (多點傳送接聽程式偵測) 通信協定針對 IPv6 加以置換。執行 IGMP 為 IPv4 所做的工作，但是透過新增一些 MLD 專有的 ICMPv6 類型值來使用 ICMPv6。
IP header (IP 標頭)	20-60 個位元組的可變長度，取決於呈現的 IP 選項。	40 個位元組的固定長度。沒有 IP 標頭選項。通常，IPv6 標頭比 IPv4 標頭簡單。
IP header options (IP 標頭選項)	IP 標頭可能附帶不同的選項（在任何傳輸標頭之前）。	IPv6 標頭沒有選項。相反地，IPv6 會新增額外的（選用性）擴充標頭。擴充標頭為 AH 和 ESP（與 IPv4 一樣）、逐一跳躍、遞送、分段和目的地。目前，IPv6 不支援任何擴充標頭。
IP header protocol byte (IP 標頭通信協定位元組)	傳輸層的通信協定碼或封包有效載量；例如，ICMP。	此類型標頭會緊跟在 IPv6 標頭後面。使用與 IPv4 通信協定欄位相同的值。但是架構效果是允許下一個標頭的目前定義範圍，而且易於擴充。下一個標頭將是傳輸標頭、擴充標頭或 ICMPv6。
IP header Type of Service (TOS) byte (IP 標頭服務類型 (TOS) 位元組)	由 QoS 和分級服務用來指定傳輸類別。	指定 IPv6 傳輸類別，與 IPv4 類似。使用不同的程式碼。目前，IPv6 不支援 TOS。
iSeries Navigator support (iSeries 領航員支援)	「iSeries 領航員」為 TCP/IP 提供完整的配置功能。	「iSeries 領航員」完整地提供 IPv6 的選用性配置，包含 IPv6 配置精靈 。
LAN connection (LAN 連線)	由 IP 介面用來連接實體網路。許多類型存在；例如，記號環、乙太網路和 PPP。有時稱為實體介面、鏈結或線路。	IPv6 有相同概念。目前，僅支援 2838 和 2849 乙太網路卡和通道線路。

	IPv4	IPv6
Layer 2 Tunnel Protocol (L2TP)	L2TP 可視為虛擬 PPP，而且可以在任何支援的線路類型上運作。	目前，L2TP 不支援 IPv6。
loopback address (迴路位址)	具有位址 127.*.*.* (通常是 127.0.0.1) 的介面，節點只能使用此位址傳送封包給自己。實體介面 (線路說明) 命名為 *LOOPBACK。	概念與 IPv4 相同，單一迴路位址為 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001 或 ::1 (簡短版本)。虛擬實體介面命名為 *LOOPBACK6。
Maximum Transmission Unit (最大傳輸單位, MTU)	一個鏈結的最大傳輸單位是特定鏈結類型 (例如以太網路或數據機) 支援的最大位元組數。對於 IPv4 來說，576 是典型最小值。	IPv6 在 1280 位元組 MTU 有架構的下界。亦即，IPv6 不會分段低於此限制的封包。若要透過小於 1280 MTU 的鏈結傳送 IPv6，鏈結層必須透過地分段及重組 IPv6 封包。
netstat	查看 TCP/IP 連線、介面或路徑狀態的工具。可以透過「iSeries 領航員」和 5250 來使用此工具。	就 IPv6 而言是相同的情況，5250 和「iSeries 領航員」可支援 IPv6。
Network Address Translation (網址轉換, NAT)	整合到 TCP/IP 的基本防火牆功能，使用「iSeries 領航員」配置。	目前，NAT 不支援 IPv6。一般來說，IPv6 不需要 NAT。IPv6 的擴充位址空間可解決位址短缺的問題，並且更容易重新編號。
network table (網路表格)	在「iSeries 領航員」，讓網路名稱與沒有遮罩的 IP 位址相關的配置表格。例如，主電腦 Network14 和 IP 位址 1.2.3.4。	目前，IPv6 的這個表格維持不變。
node info query (節點資訊查詢)	不存在。	除了內容以外類似連通測試 (ping) 的簡便網路工具：IPv6 節點可以查詢另一個 IPv6 節點關於目標的 DNS 名稱、IPv6 單點傳送位址或 IPv4 位址。目前，不支援。
packet filtering (封包過濾)	整合到 TCP/IP 的基本防火牆功能，使用「iSeries 領航員」加以配置。	目前，封包過濾不支援 IPv6。不過，可將 IPv4 過濾套用到通道的 IPv6 傳輸。
packet forwarding (封包轉遞)	可以配置 iSeries 伺服器，轉遞它收到的非本端 IP 位址之 IP 封包。通常，入埠介面和離埠介面連接至不同的 LAN。	目前，不轉遞 IPv6 封包。
packet tunneling (封包通道)	在 IPv4 中，通道發生在通道模式 VPN 連線的 VPN (在 IPv4 中透過通道傳送的 IPv4) 和 L2TP 中。	就 IPv6 而言，IPv4 封包中的通道預期會是它發展的主力。目前，IETF 定義了至少 5 種不同類型的 6-in-4 通道，每一種通道含有不同屬性和優點。 支援基本且富彈性類型的 IPv6-in-IPv4 通道，讓 IPv6 節點能夠透過現有的 IPv4 網際網路來通信。稱為 配置的通道 ，它提供兩個 IPv6 節點之間的虛擬點對點鏈結，而且使用新型通道線路 *TNLCFG64。
PING	測試可上網性的基本 TCP/IP 工具。可以透過「iSeries 領航員」和 5250 來使用此工具。	就 IPv6 而言是相同的情況，5250 和「iSeries 領航員」皆可支援 IPv6。
Point-to-Point Protocol (點對點通信協定, PPP)	PPP 會透過不同數據機和線路類型支援撥號介面。	目前，PPP 不支援 IPv6。


	IPv4	IPv6
port restrictions (埠限制)	這些 iSeries 畫面可讓客戶為 TCP 或 UDP 配置選取的埠號或埠號範圍，僅供特定的設定檔使用。	不支援 IPv6。配置的限制僅套用至 IPv4。
ports (埠)	TCP 和 UDP 有個別埠空間，根據範圍 1-65535 中的埠號識別它們。	就 IPv6 而言，埠的運作情形與 IPv4 相同。因為這些是屬於新的位址系列，所以現在有 4 個不同的埠空間。例如，應用程式可以連結到兩個 TCP 埠 80 空間，一個在 AF_INET，一個在 AF_INET6。
private and public addresses (專用和公用位址)	除了被 IETF RFC 1918 指定作為專用位址的三個位址範圍以外，所有 IPv4 位址都是公用位址：10.*.*.* (10/8)、172.16.0.0 到 172.31.255.255 (172.16/12) 以及 192.168.*.* (192.168/16)。通常在組織內使用專用位址網域。無法透過「網際網路」遞送專用位址。	IPv6 有類似概念，但有重大差別。 位址是公用或暫時，先前稱為匿名。請參閱 RFC 3041。不像 IPv4 專用位址，暫時位址可以全域遞送。動機也不同；IPv6 暫時位址是用來防護從屬站起始通信時的身份（隱私考量）。暫時位址的生命週期有限，且不含鏈結 (MAC) 位址的介面 ID。它們通常與公用位址無從區別。 IPv6 使用它的架構範圍設定值瞭解有限位址範圍（請參閱第 19 頁的『address scope』）。
protocol table (通信協定表格)	在「iSeries 領航員」，結合通信協定名稱與指派的通信協定號碼的可配置表；例如，UDP, 17。系統附帶一些登錄：IP、TCP、UDP、ICMP。	此表格支援沒有變更的 IPv6。
Quality of Service (服務品質, QoS)	服務品質可讓您要求 TCP/IP 應用程式的封包優先順序和頻寬。	目前，QoS 不支援 IPv6。不過，當 IPv6 在 IPv4 中透過通道傳送時，現有的 iSeries QoS 機能可套用至 IPv4 傳輸，然後這些機能會透過地處理 IPv6 有效載量。
renumbering (重新編號)	以手動重新配置來執行 (DHCP 可能例外)。一般而言，若為站台或組織，要盡量避免這個既困難又麻煩的處理。	是 IPv6 的重要架構元素，尤其在 /48 字首內應該大部份自動執行。
route (路徑)	就邏輯而言，將一組 IP 位址 (可能只含有 1 個 IP 位址) 對映到實體介面和下一個單一跳躍點 IP 位址。目的地位址已定義為此組 IP 位址之一部份的 IP 封包會使用此線路轉遞到下一個跳躍點。IPv4 路徑與 IPv4 介面相關，因此是 IPv4 位址。 預設路徑為 *DFTRROUTE。	就概念而言，與 IPv4 相同。一個重要差異：IPv6 路徑會結合 (連結) 實體介面 (一個鏈結，例如 *TNLCFG64 或 ETH03) 而非介面。出現差異有各種的原因。一個原因是 IPv6 的來源端位址選取函數與 IPv4 不同。請參閱第 23 頁的『source address selection』。 允許重複路徑以增強韌性，但在尋找路徑時會忽略它們。
Routing Information Protocol (遞送資訊通信協定, RIP)	RIP 為遞送的常駐程式所支援的遞送通信協定。	目前，RIP 不支援 IPv6。IPv6 遞送會使用靜態路徑。

	IPv4	IPv6
services table (服務表格)	<p>在 iSeries 伺服器，結合服務名稱與埠號和通信協定的可配置表格；例如，服務名稱 FTP 控制、埠 21、TCP 和 UDP。</p> <p>在服務表格中列出眾多知名的服務。許多應用程式使用這個表格來決定要使用哪一個埠。</p>	IPv6 的這個表格維持不變。
Simple Network Management Protocol (SNMP)	SNMP 是系統管理的通信協定。	目前，SNMP 不支援 IPv6。IPv6 遞送會使用靜態路徑。
sockets API	這些 API 是應用程式使用 TCP/IP 的方法。為了支援 IPv6 所做的 socket 變更並不影響不需要 IPv6 的應用程式。	<p>IPv6 會增強 socket，讓應用程式現在能夠利用新位址系列 (AF_INET6) 來使用 IPv6。</p> <p>加強功能的設計讓 IPv6 和 API 變更不會影響現有的 IPv4 應用程式。要支援並行 IPv4 和 IPv6 傳輸的應用程式，或僅支援 IPv6 傳輸的應用程式，能輕易地適應使用格式 ::ffff:a.b.c.d 的 IPv4 對映 IPv6 位址，其中 a.b.c.d 是從屬站的 IPv4 位址。</p> <p>新 API 也支援將 IPv6 位址從文字轉換成二進位以及從二進位轉換成文字。</p> <p>關於 IPv6 的 socket 加強功能之其他資訊，請參閱使用 AF_INET6 位址系列。</p>
source address selection (來源端位址選擇)	應用程式可以指定來源端 IP (通常使用 sockets bind())。如果它連結到 INADDR_ANY，則會根據路徑選擇來源端 IP。	就 IPv4 而言，應用程式可以使用 bind() 指定來源端 IPv6 位址。類似 IPv4，它可以讓系統使用 in6addr_any 選擇 IPv6 來源端位址。但是因為 IPv6 行有許多 IPv6 位址，所以選擇來源端 IP 的內部方法不同。
starting and stopping (啓動和停止)	使用 STRTCP 和 ENDTCP 來啓動或結束 TCP/IP。	<p>與 IPv4 相同。IPv4 和 IPv6 不會彼此獨立啓動或停止或獨立啓動或停止 TCP/IP。亦即，您啓動和停止所有 TCP/IP，而非僅啓動或停止 IPv4 或 IPv6。</p> <p>如果 AUTOSTART 參數 = *YES (預設值)，就會自動啓動任何 IPv6 介面。沒有 IPv4 就無法使用或配置 IPv6，而且 IPv6 必須配置 IPv6 迴路 (:::1)。</p>
Telnet	Telnet 可讓您登入和使用遠端電腦，就好像您直接連接它一樣。	目前，Telnet 不支援 IPv6。
trace route (追蹤路徑)	決定路徑的基本 TCP/IP 工具。可以透過「iSeries 領航員」和 5250 來使用此工具。	就 IPv6 而言是相同的情況，5250 和「iSeries 領航員」可支援 IPv6。
transport layers (傳輸層)	TCP、UDP、RAW。新的傳輸「串流控制傳輸通信協定 (SCTP)」，目的是提供 TCP 和 UDP 的最佳特性，亦即，保證無線通信。SCTP 尚處於最早使用階段，而且 iSeries 不支援它。	就 IPv6 而言，有三個相同傳輸而且功能不變。


	IPv4	IPv6
unspecified address (未指定的位址)	很顯然，就其本身而論並未定義。Socket 程式設計使用 0.0.0.0 作為 INADDR_ANY。	定義成 ::/128 (128 0 位元)。在某些網路芳鄰偵測封包以及其他各種環境中 (像 socket) 使用它作為來源端 IP。Socket 程式設計使用 ::/128 作為 in6addr_any。
virtual private networking (虛擬專用網路, VPN)	「虛擬專用網路」(使用 IPsec) 可讓您透過現有的公用網路延伸安全專用網路。	目前，VPN 不支援 IPv6。不過，當 IPv6 在 IPv4 中透過通道傳送時，現有的 iSeries VPN 機能可套用 IPv4 傳輸，然後這些機能透過地處理 IPv6 有效載量。

IPv6 的相關資訊

有關 IPv6 的其他資訊，請參閱下列資訊來源：

Internet Engineering Task Force (IETF) (<http://www.ietf.cnri.reston.va.us/>) 
瞭解開發「網際網路」通信協定 (包含 IPv6) 的個別小組。

IP 版本 6 (IPv6) (<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>) 
尋找現行 IPv6 規格以及對於 IPv6 上數個來源檔的參照。

IPv6 Forum (IPv6 論壇) (<http://www.ipv6forum.com/>) 
尋找新聞文章及那些傳達最新 IPv6 開發之事件。

第 4 章 規劃 TCP/IP 設定

於開始安裝和配置 iSeries 伺服器前，請用一點時間規劃此作業。請參閱下面主題以取得規劃指南。這些規劃準則專屬於使用 IPv4 的基本 TCP/IP 設定。如果要配置 IPv6，請參閱配置 IPv6 以取得設定基本要求和配置指示。

TCP/IP 設定基本要求


收集及記錄 TCP/IP 設定所需的基本配置資訊。

TCP/IP 安全注意事項

請以網路新成員的身份考慮您的安全需求。

TCP/IP 設定基本要求

列印此頁並記錄您伺服器及連接中的 TCP/IP 網路的配置資訊。您以後在配置 TCP/IP 時，將會需要參考到這個資訊。使用表格後面的指示來協助您決定最前面兩列的值。若不熟悉這些術語，請參閱 IBM 紅皮書 TCP/IP

for AS/400®: More Cool Things Than Ever ，並參閱第二章 "TCP/IP: Basic Installation and Configuration"。

必要的資訊	用於系統	範例
安裝在您系統上的通信配接卡類型 (請參閱以下指示)		乙太網路
資源名稱		CMN01
iSeries 伺服器的 IP 位址		199.5.83.158
iSeries 伺服器的子網路遮罩		255.255.255.0
閘道位址		199.5.83.129
系統的主電腦名稱及網域名稱		sys400.xyz.company.com
領域名稱伺服器的 IP 位址		199.4.191.76

若要尋找您的通信配接卡資訊，請遵循下列步驟：

1. 在伺服器指令行，鍵入 go hardware，然後按 **Enter** 鍵。
2. 若要選取「使用通信資源」(選項 1)，請鍵入 1，然後按 **Enter** 鍵。

您的通信資源會按資源名稱列出。如果您要使用資源或檢視更多的詳細資訊，請遵循顯示畫面的指示。

下一個動作：

安裝 TCP/IP

TCP/IP 安全注意事項

規劃 TCP/IP 配置時，您應該考慮安全需求。這些策略可以協助您限制您的 TCP/IP 漏洞：

- 只啟動需要的 TCP/IP 應用程式。
每一個 TCP/IP 應用程式都有自己唯一的安全漏洞。請勿依賴路由器來拒絕特定應用程式的要求。可以作為第二道防線的是，將不必要的應用程式自動啟動值設定為 NO。
- 限制 TCP/IP 應用程式執行的時數。
藉由降低伺服器執行的時數，限制您的安全漏洞。如果可能的話，在下班時間請停止 TCP/IP 伺服器，如 FTP 和 Telnet。


- **控制啟動和變更 TCP/IP 應用程式的人員。**

根據預設值，變更 TCP/IP 配置設定值需要 *IOSYSCFG 權限。沒有 *IOSYSCFG 權限的使用者需要 *ALLOBJ 權限或可使用 TCP/IP 啟動指令的明確權限。提供特殊權限給使用者便代表一個安全漏洞。評估每一個使用者的任何特殊權限需求，將特殊權限數保持在最少的程度。追蹤具有特殊權限的使用者，並定期複查其權限需求。這樣也可以限制在下班時間存取伺服器的可能性。

- **控制 TCP/IP 遞送：**

- 不允許 IP 轉遞，讓駭客無法使用您的 Web 伺服器來攻擊其它授信系統。
- 在您的公用 Web 伺服器上僅定義一個路徑：到「網際網路服務業者 (ISP)」的預設路徑。
- 請勿在 Web 伺服器的 TCP/IP 主電腦表中配置內部安全系統的主電腦名稱和 IP 位址。只需在此表中放置需要存取的其它公用伺服器名稱即可。

- **控制在遠端的 TCP/IP 伺服器，交談式登入。**

應用程式如 FTP 和 Telnet 被外界侵入的可能性更大。有關如何控制安全漏洞的明細，請參閱 iSeries 安全保護要訣與工具  中關於控制交談式登入的秘訣的章節。

有關安全性和可用選項的其他資訊，請參閱 IBM Secureway: iSeries 和網際網路。

第 5 章 安裝 TCP/IP

OS/400 附帶基本 TCP/IP 支援，可讓您將 iSeries 伺服器連接網路。然而，如果您要使用任何 TCP/IP 應用程式 (如 Telnet、FTP 及 SMTP)，則您還需要安裝「TCP/IP 連通性公用程式」。這是一個內含於您的作業系統中，但需要個別安裝的授權程式。

若要在 iSeries 伺服器安裝「TCP/IP 連通性公用程式」，請遵循下列步驟：

1. 將 TCP/IP 的安裝媒體插入伺服器中。如果安裝媒體是 CD-ROM，請將它插入光碟機中。如果安裝媒體是磁帶，請將它插入磁帶機中。
2. 在指令行上鍵入 GO LICPGM，然後按下 **Enter** 鍵以存取「使用授權程式」顯示畫面。
3. 選取「使用授權程式」顯示畫面上的選項 **11** (安裝授權程式)，查看授權程式與授權程式之選用組件的列示。
4. 在 57xxTC1 (iSeries TCP/IP 連通性公用程式) 旁邊的「選項」直欄鍵入 **1** (安裝)。按一下 **Enter** 鍵。「確認安裝授權程式」顯示畫面會顯示您選取要安裝的授權程式。按 **Enter** 鍵確認安裝。
5. 在「安裝選項」畫面上填寫下列選擇：

安裝裝置	若是從光碟機中安裝，請鍵入 QOPT。 若是從磁帶機中安裝，請鍵入 TAP01。
要安裝的存體	這個選項可讓您同時安裝程式與語言存體、僅安裝程式或僅安裝語言存體。
自動重新啓動	這個選項會決定當順利完成安裝程序時，是否要自動啓動系統。

當順利安裝「TCP/IP 連通性公用程式」後，「使用授權程式」功能表或「登入」顯示畫面即會出現。

6. 選取選項 **50** (顯示訊息日誌)，來驗證您已順利安裝授權程式。

若發生錯誤，您將在「使用授權程式」顯示畫面底端看到使用授權程式功能未完成。發生問題時，請嘗試重新安裝「TCP/IP 連通性公用程式」。若問題仍未解決，請連絡支援人員。

註:

您可能想要安裝的其它授權程式包括：

- iSeries Access for Windows 95/NT (5769-XD1 V3R1M3 或更新版本) 提供用來配置部份 TCP/IP 元件的「iSeries 領航員」支援。
- IBM HTTP Server for iSeries (57xx-DG1) 提供 Web 伺服器支援。
- 部份 TCP/IP 應用程式需要安裝額外的授權程式。若要找出您需要的程式，請查閱您所要的特定應用程式之設定指示。

第 6 章 配置 TCP/IP

您可能第一次配置 TCP/IP，或正在變更現有的配置以使用 IPv6 功能。本主題提供在下列狀況下配置 TCP/IP 的指示。有關如何在伺服器上配置 TCP/IP 的指示，請參閱下列選項。

第一次配置 TCP/IP

如果正在設定新伺服器，請使用這些指示。您將第一次建立和配置 TCP/IP。

配置 IPv6

使用這些指示以為 IPv6 功能配置伺服器。此「網際網路通信協定」的增強位址特性和強度特性可幫助您執行配置工作。如果您不熟悉 IPv6，請參閱「網際網路通信協定」版本 6 (IPv6) 以取得概觀。您必須在伺服器配置 TCP/IP 之後才能配置 IPv6。

第一次配置 TCP/IP

請選取下列一種要在新伺服器設定 TCP/IP 的方法：

使用 EZ-Setup 精靈配置 TCP/IP

如果已配備 PC 來使用 EZ-Setup 精靈，請使用這個喜好方法。EZ-Setup 精靈與 iSeries 伺服器包裝在一起。

使用字元型介面配置 TCP/IP

如果無法使用 EZ-Setup 精靈，請使用這個方法。例如，若要從需要基本 TCP/IP 配置的 PC 使用「iSeries 領航員」，「iSeries 領航員」才會執行，那麼您應該使用此方法。

使用 EZ-Setup 精靈配置 TCP/IP

「iSeries 領航員」是一個圖形式使用者介面，它提供簡要對話框和精靈來配置 TCP/IP。對於起始設定來說，請使用「iSeries 領航員」的 EZ-Setup 精靈來第一次建立連線和配置 TCP/IP。這是使用伺服器的喜好方法，因為介面容易使用。含有 EZ-Setup 精靈的 CD-ROM 與 iSeries 伺服器一起包裝。


若要配置伺服器，請遵循下列步驟：

1. 使用 EZ-Setup 精靈。從與伺服器一起包裝的 CD-ROM 存取此精靈。遵循精靈的指示配置 TCP/IP。
2. 啟動 TCP/IP
 - a. 在「iSeries 領航員」，展開**伺服器 -> 網路**。
 - b. 以滑鼠右鍵按一下 **TCP/IP 配置**，然後選取**啟動**。所有已設定要隨 TCP/IP 啟動而自動啟動的介面和伺服器將會在此時啟動。

您已在伺服器完成配置 TCP/IP。當網路功能需求改變時，使用「iSeries 領航員」修改配置。請參閱「使用「iSeries 領航員」自訂 TCP/IP 來新增路徑和介面」，或請參閱「配置 IPv6 在網路使用「網際網路通信協定」版本 6」。

使用字元型介面配置 TCP/IP

如果無法使用「iSeries 領航員」的 EZ-Setup 精靈，請使用字元型介面。例如，若要從需要基本 TCP/IP 配置的 PC 使用「iSeries 領航員」之後，「iSeries 領航員」才會執行，那麼您應該使用字元型介面來執行基本配置。

若要執行本節所探討的配置步驟，您需要在使用者設定檔中具有 *IOSYSCFG 特殊權限。如需此類型權限的相關資訊，請參閱 iSeries Security Reference  中關於使用者設定檔的章節。

| 若要使用字元型介面來配置 TCP/IP，請遵循下列步驟：

- | 1. 在指令行，鍵入 GO TCPADM 來顯示「TCP/IP 管理」功能表，然後按 Enter 鍵。
- | 2. 指定選項 1 (配置 TCP/IP) 顯示「配置 TCP/IP」功能表 (CFGTCP)，然後按 Enter 鍵。使用這個功能表選取配置作業。花點時間複查功能表之後才開始配置伺服器。

| 請執行下列步驟，以便在伺服器上配置 TCP/IP。

- | 1. 配置線路說明
- | 2. 配置介面
- | 3. 配置路徑
- | 4. 定義本端網域和主電腦名稱
- | 5. 定義主電腦表
- | 6. 啟動 TCP/IP

| 配置線路說明 (乙太網路)

| 這些指示專屬於透過乙太網路通信配接卡配置 TCP/IP。不過，如果使用另一種配接卡，例如記號環，請參閱 TCP/IP Configuration and Reference 的 Appendix A，以取得您配接卡的專用指令。

| 若要配置線路說明，請遵循下列步驟：

- | 1. 在指令行，鍵入 CRTLINETH 以存取「建立線路說明 (乙太網路) (CRTLINETH)」功能表，然後按 Enter 鍵。
- | 2. 指定線路名稱，然後按 Enter 鍵。(使用任何名稱。)
- | 3. 指定資源名稱，然後按 Enter 鍵。

| 下一個動作：

| 配置介面

| 配置介面

| 若要配置介面，請遵循下列步驟：

- | 1. 在指令行，鍵入 CFGTCP 以存取「配置 TCP/IP」功能表，然後按 Enter 鍵。
- | 2. 在「配置 TCP/IP」功能表選取選項 1 (使用 TCP/IP 介面)，然後按 Enter 鍵。
- | 3. 指定選項 1 (新增) 顯示「新增 TCP/IP 介面」畫面，然後按 Enter 鍵。
- | 4. 指定您要代表 iSeries 伺服器的位址值、子網路遮罩位址以及先前定義的線路說明名稱，然後按 Enter 鍵。

| 若要啟動介面，請為您配置的介面指定選項 9 (啟動) 並按 Enter 鍵。

| 下一個動作：

| 配置路徑

| 配置路徑

| 若要到達遠端網路，則需要至少一個路徑登錄。如果沒有手動新增路徑登錄，那麼伺服器無法連上不在伺服器所連接的相同網路上的系統。您也必須新增路徑登錄，才能讓 TCP/IP 從屬站試圖從遠端網路連上您的伺服器時能正常運作。

| 您應該計劃定義路徑表，使至少一個預設路徑 (*DFROUTE) 會有一個登錄。如果不符合路徑表中的任何其他登錄，那麼資料會傳到第一個可用的預設路徑登錄所指定的 IP 路由器。

| 若要配置預設路徑，請遵循下列步驟：

- | 1. 在「配置 TCP/IP」功能表選取選項 2 (使用「TCP/IP 路徑」)，然後按 Enter 鍵。

2. 指定選項 1 (新增) 移至「新增 TCP/IP 路徑 (ADDTCP RTE)」畫面，然後按 Enter 鍵。
3. 為路徑目的地指定 *DFTRROUTE，為子網路遮罩指定 *NONE，指定下一個跳躍點的 IP 位址，然後按 Enter 鍵。

下一個動作：

定義本端網域和主電腦名稱

定義本端網域和主電腦名稱

若要定義本端網域和主電腦名稱，請遵循下列步驟：

1. 從「配置 TCP/IP」功能表選取選項 12 (變更 TCP/IP 網域)，然後按 Enter 鍵。
2. 指定選取的名稱作為本端主電腦名稱和本端網域名稱，讓其他參數繼續使用預設值，然後按 Enter 鍵。

下一個動作：

定義主電腦表

定義主電腦表

若要定義主電腦表，請遵循下列步驟：

1. 從「配置 TCP/IP」功能表選取選項 10 (使用「TCP/IP 主電腦表登錄」)，然後按 Enter 鍵。
2. 指定選項 1 (新增) 移至「新增 TCP/IP 主電腦表登錄」畫面，然後按 Enter 鍵。
3. 指定 IP 位址、相關的本端主電腦名稱和完整主電腦名稱，然後按 Enter 鍵。
4. 指定一個加號 (+) 以產生可供數個主電腦名稱使用的空間 (如果需要的話)。
5. 對在網路上您要使用名稱與它通信的其他主電腦重複這些步驟，然後新增這些主電腦的登錄。

下一個動作：

啟動 TCP/IP

啟動 TCP/IP

除非您啟動 TCP/IP，否則將無法使用 TCP/IP 服務。

若要啟動 TCP/IP，請在指令行鍵入 STRTCP。

「啟動 TCP/IP (STRTCP)」指令起始設定和啟動 TCP/IP 處理程序，啟動 TCP/IP 介面和啟動伺服器工作。使用 STRTCP 指令只啟動含有 AUTOSTART *YES 的 TCP/IP 介面和伺服器。

您已在伺服器上完成配置 TCP/IP。當網路功能需求改變時，使用「iSeries 領航員」修改配置。請參閱「使用「iSeries 領航員」自訂 TCP/IP 來新增路徑和介面」，或請參閱「配置 IPv6 在網路使用「網際網路通信協定」版本 6」。

配置 IPv6

您可以開始在網路使用 IPv6 來得到下一代「網際網路」的優勢。若要使用 IPv6 功能，您必須配置 IPv6 專用的線路來變更 TCP/IP 配置。您必須在 2838 或 2849 乙太網路配接卡或在配置的通道線路 (虛擬線路) 配置一條線路。請閱讀這些主題以瞭解配置 IPv6 的指示：

設定基本要求

這個主題列出配置 IPv6 的軟硬體基本要求。

使用 IPv6 配置精靈配置 IPv6

請參閱使用 IPv6 配置精靈的指示以於伺服器上配置 IPv6。

設定基本要求

決定這兩種 IPv6 配置的那一種配置適合您的狀況。如果不知道要選擇哪一種，請參閱 IPv6 實務範例中的範例。

符合這些基本要求，讓 IPv6 能夠在伺服器上正常運作：

關於配置 IPv6 的乙太網路線路：

- OS/400 版本 5 版次 2 或以上
- iSeries Access for Windows 和「iSeries 領航員」
 - 「iSeries 領航員」的網路元件
- 要專用於 IPv6 的 2838 或 2849 乙太網路配接卡。
- 唯有您要傳送 IPv6 傳輸超過直接連接的 LAN 時才需要具有 IPv6 功能的路由器。
- 必須在個別實體配接卡配置 TCP/IP (使用 IPv4)，因為必須在伺服器執行 TCP/IP。如果沒有為 IPv4 配置伺服器，請參閱第一次配置 TCP/IP 之後才配置 IPv4 的線路。

關於建立配置通道線路 (TNLCFG64)：

- OS/400 版本 5 版次 2 或以上
- iSeries Access for Windows 和「iSeries 領航員」
 - 「iSeries 領航員」的網路元件
- 必須在伺服器配置 TCP/IP (使用 IPv4) 之後才能配置 IPv6 的通道線路。如果沒有為 IPv4 配置伺服器，請參閱第一次配置 TCP/IP。

移至使用「IPv6 配置」精靈配置 IPv6 以取得關於存取精靈的指示。

使用 IPv6 配置精靈配置 IPv6

若要在伺服器配置 IPv6，則須在「iSeries 領航員」使用 **IPv6 配置精靈**，變更伺服器的配置。只能從「iSeries 領航員」配置 IPv6，不能從字元型介面配置它。

註：您可以在字元型介面使用「建立線路說明 (乙太網路) CRTLINETH」指令，配置 IPv6 乙太網路線路說明；不過，您必須指定十六進位多點傳送群組位址 333300000001。然後，您必須使用 **IPv6 配置精靈** 完成配置 IPv6。

精靈將要求下列輸入：

關於配置 IPv6 的乙太網路線路：

此配置可讓您透過 IPv6 區域網路 (LAN) 傳送 IPv6 封包。在您會配置 IPv6 的伺服器上，精靈需要硬體通信資源的名稱，例如 CMN01。這個名稱必須是目前沒有為 IPv4 配置的 2838 或 2849 乙太網路配接卡。請參閱建立 IPv6 區域網路 (LAN) 中的實務範例，它說明您為 IPv6 配置乙太網路線路的一種狀況。

關於建立配置通道線路 (TNLCFG64)：

這種配置可讓您透過 IPv4 網路傳送 IPv6 封包。精靈需要本端端點的 IPv4 位址以及連結通道的本端介面的 IPv6 位址。請參閱透過 IPv4 區域網路 (LAN) 傳送 IPv6 封包 以及透過 IPv4 廣域網路 (WAN) 傳送 IPv6 封包中的實務範例，它們分別說明您為 IPv6 建立已配置的通道線路的兩種狀況。

若要使用 **IPv6 配置精靈**，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」，展開**伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置**。
2. 使用滑鼠右鍵按一下 **IPv6** 並選取 **IPv6 配置**。
3. 遵循精靈的指示在伺服器配置 IPv6。

第 7 章 使用 iSeries 領航員自訂 TCP/IP

一旦配置好 TCP/IP，您即可決定是否要自訂您的配置。當您的網路逐漸變大時，您可能需要變更內容、新增介面或新增路徑到伺服器。您可能需要為 IPv6（「網際網路通信協定」版本 6）配置伺服器來使用 IPv6 應用程式。在「iSeries 領航員」中使用精靈來快速完成這些作業。

選擇下列任何主題來使用「iSeries 領航員」自訂配置。這些主題提供使用「iSeries 領航員」來管理 TCP/IP 配置的起點。

- 變更 TCP/IP 設定

- 配置 IPv6

- 新增 IPv4 介面

- 新增 IPv6 介面

- 新增 IPv4 路徑

- 新增 IPv6 路徑

變更 TCP/IP 設定

您可以使用「iSeries 領航員」來檢視和變更 TCP/IP 設定。例如，您可以變更主電腦或網域名稱、名稱伺服器、主電腦表登錄、系統屬性、埠限制、伺服器或從屬站連線的內容。您可以變更一般內容或變更 IPv4 或 IPv6 專屬的內容，例如傳輸。

若要存取一般 TCP/IP 內容頁，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」，選取**伺服器 --> 網路**。
2. 以滑鼠右鍵按一下 **TCP/IP 配置**，然後選取**內容**以開啓 **TCP/IP 內容**對話框。
3. 選取對話框頂端的標籤以檢視及編輯 TCP/IP 資訊。

若要新增和變更主電腦表登錄，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」，選取**伺服器 --> 網路**。
2. 使用滑鼠右鍵按一下 **TCP/IP 配置**，然後選取**主電腦表**開啓**主電腦表**對話框。
3. 使用**主電腦表**對話框新增、編輯或移除主電腦表登錄。

若要存取 IPv4 專屬的內容頁，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，選取**伺服器 --> 網路**。
2. 使用滑鼠右鍵按一下 **IPv4**，然後選取**內容**開啓 **IPv4 內容**對話框。
3. 選取對話框頂端的標籤檢視和編輯 IPv4 內容設定。

若要存取 IPv6 專屬的內容頁，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，選取**伺服器 --> 網路**。
2. 使用滑鼠右鍵按一下 **IPv6**，然後選取**內容**開啓 **IPv6 內容**對話框。
3. 選取對話框頂端的標籤檢視和編輯 IPv6 內容設定。

配置 IPv6

如果您不熟悉 IPv6，請參閱「網際網路通信協定」版本 6 (IPv6) 以取得概觀。

| 若要配置 IPv6，您必須使用 **IPv6 配置精靈** 來變更伺服器的配置。使用精靈之前，請參閱配置 IPv6 取得指示和特殊要求。

| **新增 IPv4 介面**

| 若要建立新 IPv4 介面，請遵循下列步驟：

- | 1. 在「iSeries 領航員」中，選取**伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置 --> IPv4**。
- | 2. 使用滑鼠右鍵按一下**介面**，選取**新增介面**，然後選取**區域網路、廣域網路，或虛擬 IP** 建立適當類型的 IPv4 介面。
- | 3. 遵循精靈的指示建立新 IPv4 介面。

| **新增 IPv6 介面**

| 若要建立新 IPv6 介面，請遵循下列步驟：

- | 1. 在「iSeries 領航員」中，選取**伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置 --> IPv6**。
- | 2. 以滑鼠右鍵按一下**介面**，然後選取**新介面**。
- | 3. 遵循精靈的指示建立新 IPv6 介面。

| **新增 IPv4 路徑**

| 您對遞送資訊所做的任何變更將立即生效。

| 若要配置新 IPv4 路徑，請遵循下列步驟：

- | 1. 在「iSeries 領航員」中，選取**伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置 --> IPv4**。
- | 2. 使用滑鼠右鍵按一下**路徑**，然後選取**新增路徑**。
- | 3. 遵循精靈的指示配置新 IPv4 路徑。

| **新增 IPv6 路徑**

| 您對遞送資訊所做的任何變更將立即生效。

| 若要配置新 IPv6 路徑，請遵循下列步驟：

- | 1. 在「iSeries 領航員」中，選取**伺服器 --> 網路 --> TCP/IP 配置 --> IPv6**。
- | 2. 使用滑鼠右鍵按一下**路徑**，然後選取**新增路徑**。
- | 3. 遵循精靈的指示配置新 IPv6 路徑。

第 8 章 IPv6 疑難排解



如果伺服器有配置 IPv6，您可以採用一些與您解決 IPv4 的問題時所用的相同疑難排解工具。例如，像追蹤路徑和連通測試 (ping) 等工具接受 IPv4 和 IPv6 位址格式，所以您可以使用它們測試這兩種網路的連線和路徑。此外，您可以使用通信追蹤功能來追蹤 IPv4 和 IPv6 通信線路上的資料。

有關提供技術以解決與 IPv4 和 IPv6 相關的問題的一般疑難排解手冊，請參閱 TCP/IP 疑難排解。

第 9 章 TCP/IP 設定的相關資訊

現在伺服器已啟動而且執行中，您可能會問：「我的伺服器還能完成什麼工作？」下面是與 TCP/IP 設定主題相關的手冊和 IBM 紅皮書™ (使用 PDF 格式) 以及「資訊中心」主題。您可以檢視或列印 PDF。使用下列參照在 iSeries 伺服器充分利用 TCP/IP：




手冊

- **TCP/IP Configuration and Reference**  (大約 100 頁)
本書提供關於配置 TCP/IP 及操作和管理網路的資訊。
- **iSeries 安全保護要訣與工具**  (大約 254 頁)
本書提供使用 iSeries 的安全特性保護伺服器和它的相關作業的基本建議。

紅皮書

- **TCP/IP Tutorial and Technical Overview** 
本紅皮書提供關於 TCP/IP 基礎的資訊。
- **TCP/IP for AS/400: More Cool Things Than Ever** 
本紅皮書含有一般 TCP/IP 應用程式和服務的詳細清單。

IPv6


- **The Internet Engineering Task Force (IETF)** (<http://www.ietf.cnri.reston.va.us/>) 
瞭解開發「網際網路通信協定」(包含 IPv6) 的個別小組。
- **IP Version 6 (IPv6)** (<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>) 
尋找現行 IPv6 規格以及關於 IPv6 的數個來源檔的參照。
- **IPv6 Forum (IPv6 論壇)** (<http://www.ipv6forum.com/>) 
尋找新文章以及那些傳達最新 IPv6 開發之事件。

其他資訊

- **TCP/IP**
此主題含有配置範圍外的 TCP/IP 應用程式及服務之相關資訊。

若要在工作站上儲存 PDF 以用於檢視或列印：

1. 使用滑鼠右鍵按一下瀏覽器中的 PDF (使用滑鼠右鍵按一下上面的鏈結)。
2. 按一下**另存目標...**。
3. 導覽至您要儲存此 PDF 的目錄。
4. 按一下**儲存**。

如果需要 Adobe Acrobat Reader 來檢視或列印這些 PDF，您可以從 Adobe 網站 (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html) 下載複本 。

IBM