

GC-LC 03 10/100/1000
Gigabit NIC 使用手冊

目錄

1. 安全、維護與法規資訊	1-1
2. 序言	2-1
3. 概述	3-1
3.1. 包裝盒內容	3-1
3.2. 安裝 GIGABYTE GC-LC03 10/100/1000 GIGABIT NIC	3-1
3.3. GC-LC 03 GIGABIT NIC 指示燈說明	3-2
3.4. GC-LC 03 GIGABIT NIC 方塊圖	3-3
4. 介面卡規格	4-1
5. 主要功能	5-1
6. 系統需求	6-1
7. 安裝程序	7-1
7.1. 安裝網路介面卡	7-1
7.2. 連接網路電纜線	7-1
7.3. 安裝網路驅動程式	7-2
7.3.1. 在 WINDOWS 2000 作業系統上安裝網路驅動程式	7-3
7.3.2. 在 SOLARIS 作業系統上安裝網路驅動程式	7-7
7.3.3. 在 LINUX 系統上安裝網路驅動程式	7-9
7.3.4. 在 NOVELL NETWARE 作業系統上安裝網路驅動程式	7-10
7.4. 建立安裝磁片	7-10
7.5. 執行安裝	7-12
8. 變更設定參數	8-1
8.1. 802.1P QOS 參數	8-1
8.2. 加總檢查卸載參數	8-2
8.3. 高速乙太網路參數(ETHERNET@WIRESPEED™)	8-3

8.4. 流量控制參數	8-4
8.5. 超大 MTU 參數	8-5
8.6. 速度與雙工參數	8-6
8.7. 喚醒功能參數	8-7
8.8. WOL 速度參數	8-8
8.9. 儲存設定值	8-9
9. 使用 BASCS 公用程式	9-1
<hr/>	
9.1. 安裝 BROADCOM 進階伺服器控制軟體	9-1
9.2. 重要徵兆	9-5
9.3. 診斷	9-5
9.4. 電纜線分析	9-6
9.4.1 長度	9-7
9.4.2 頻率	9-7
9.5. 負載平衡 / 虛擬 LAN	9-8
9.5.1 建立新的成組	9-12
9.5.2 新增 VLAN	9-14
9.5.3 刪除 VLAN	9-16
9.6. 儲存與恢復設定	9-16
9.7. 統計資料	9-19

1. 安全、維護與法規資訊

重要安全資訊

操作系統前，請先閱讀並且遵守產品和說明文件上的各項指示。請保存所有安全和操作資料，供日後使用。

- 只能使用符合額定值標籤的電源作為本產品的操作電源。
- 若電腦配備有電壓選擇開關時，請確定這個開關是否安裝在適合您操作的位置。工廠在出貨前已將電壓選擇開關設定成目前電壓。
- 由於插頭與插座裝置為主要的斷路裝置，因此應將插頭與插座設置在可隨時使用的位置。
- 出貨配備三線接地插頭的產品只能與接地型電源插座一起使用。這種設計具備安全功能。設備接地應符合當地與全國電氣法規，只要遵守標示在產品上的額定值，並且依照使用手冊使用本產品，就能確保設備的安全。
- 切勿在靠近水源或熱源處使用本產品。
- 請將本產品安裝在穩定的地基上，以確保系統的穩定。
- 外殼上的孔洞係作為通風之用，切勿堵塞或蓋住這些孔洞。安裝本系統時，請在系統周圍保留一定空間作為通風之用，切勿將任何物件插入通風孔。
- 為了避免觸電，拆下保護蓋時，請先拔下所有電源線和數據機纜線。
- 拆下保護蓋或接觸內部元件前，應先讓產品冷卻一段時間。

雷射裝置注意事項

請遵守下列有關雷射裝置的注意事項：

- 除了產品說明文件另有規定外，切勿拆開光碟機、調整雷射裝置或執行其他程序。
- 只能由合格技師維修雷射裝置。

數據機、通訊或區域網路等選購設備注意事項

請遵守下列有關選購設備的注意事項：

- 閃電時，切勿連接或使用數據機或電話，因為這些設備可能會傳導閃電造成

成觸電。

- 爲了降低火災危險，請只使用 26 AWG 或更高規格的通訊纜線。
- 切勿將數據機或電話插頭插入網路介面控制器 (NIC)。
- 打開產品外殼、觸摸或安裝內部元件或觸摸未絕緣的數據機纜線或插座前，應先拔下數據機纜線。
- 身處氣體外洩孔附近時，切勿使用電話線回報氣體洩漏狀況。

聯邦通訊委員會 (FCC) 之聲明

注意：本設備已通過測試，且符合FCC規則第15章有關B級數位設備之相關規定。此一規定之目的在於避免安裝於商業區時產生對人體有害之干擾。本設備會產生、使用和放射射頻能量，若未依照前述規定安裝時，可能會對無線電通訊造成干擾。將本產品安裝在住宅時，可能會造成有害干擾，使用者應自行負擔費用，排除這些干擾。

為了遵守FCC有關放射的規定，應使用經過正確包覆和接地的電纜線與接頭。使用不符合規定的電纜線或接頭，或未經授權逕行變更或改變本設備，以致造成干擾收音機或電視時，供應商及製造商均不負任何責任。未經授權逕行變更或改變本產品時，可能會讓使用者喪失操作本產品的權利。本設備符合FCC規則第15章的規定，其操作應符合下列條件：

- (1) 本設備不可造成有害干擾；以及
- (2) 本設備應能承受收到的任何干擾，包括可能影響操作的干擾。

FCC 第 68 章 (適用於安裝美規數據機的產品)

本數據產品符合FCC規則第68章的規定，本設備上的標籤列有本設備的FCC註冊號碼和振鈴器等效編號 (REN) 等資訊，使用者應依照請求，將這些資訊提供給電話公司。電話設備對電話網路產生不良影響時，暫時切斷您的電話線路。電話公司通常會事先通知使用者，但如果無法事先通知時，也會在切斷線路後，儘快通知使用者。使用者可獲得有關管FCC提出申訴的權利資訊。

電話公司可能會變更設施、設備、作業或程序，這些變更可能會影響本設備的操作。電話公司會在變更前通知使用者，好讓使用者能持續獲得不受干擾的電話服務。

FCC禁止本設備連接共用線或投幣式電話機。FCC要求能夠確實辨識傳真文件的傳送者 (FCC第68章第68.381(c)(3) 條)。

/僅適用於加拿大/

加拿大通訊部符合性聲明

本數位設備未違反工業加拿大「無線電干擾防治辦法」有關B級數位設備無線電噪音放射防治的相關規定。

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de Classe B prescrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par Industrie Canada.

DOC 通知 (適用於安裝工業加拿大規格數據機的產品)

加拿大通訊部在合格設備上張貼標籤，這個標籤可證明設備符合電信網路的防護、操作和安全要

件。通訊部不保證設備能符合使用者的需求。

安裝本設備前，使用者應確定本設備依法得連接本地電信公司的設備。使用者應以正確的連接方式安裝本設備。使用者應瞭解，符合上述各項規定並不能防止在某些情況下發生降低服務品質的問題。應由供應商指定合格的加拿大維修公司維修本設備，使用者對本設備進行任何維修或變更，或設備喪失功能時，都可能成爲電信公司切斷本設備連線的理由。

爲了保護自身安全，使用者應將電源裝置、電話線和室內金屬水管系統的接地線應連接在一起，尤其在鄉村地區更應採取此一預防措施。

注意：使用者不可自行完成上述連接工作，應委由合格的電氣檢查機構或水電技師代爲接線。

註：分配給各終端裝置的負載量 (LN) 爲要與本設備電話迴路連接之總負載的百分比，目的在於避免造成過電壓負荷。迴路的終端線路可連接任何設備或設備組，只要所有設備的負載量不超過100即可。

/僅適用於歐洲地區/

EC 命令符合性聲明

本產品符合 EC 委員會有關低電壓的命令 (安全) 73/23/EEC , 及有關會員國電磁相容法規類似性之 EMC 命令 89/336/EEC 的規定。

R&TTE 命令 (適用於安裝歐規數據機的產品)

本數據機不需要使用者執行任何實體及/或軟體開關設定。本產品僅適用於裝有多頻撥號裝置的電話線。

本設備已證實符合有關無線電設備及終端通訊設備的99/5/EC委員會命令，及各會員國相互承認之符合性規定。

2. 序言

本使用手冊適用於將 GC-LC03 Gigabit NIC 卡安裝在 Microsoft Windows 2000、Windows NT、Novell NetWare 及 Linux 作業系統的使用者。訂定本手冊的程序時，即已假設使用者為系統或網路管理員，且已具備安裝類似硬體的經驗。

本使用手冊各章內容如下：

第三章「概述」對本產品的安裝程序和 Gigabit NIC 的基本資訊做一概略描述。

第四章「介面卡規格」介紹產品技術規格。

第五章「主要功能」介紹產品的主要功能和優點。

第六章「系統需求」介紹安裝前的硬體和軟體系統需求。

第七章「安裝程序」提供有關 NIC 軟硬體的設定說明。

第八章「變更設定參數」提供有關安裝網路驅動程式後，變更設定參數的詳細說明。

第九章「使用 BASCS 公用程式」說明 BASCS 公用程式的概念與工具。

3. 概述

歡迎使用 Gigabyte GC-LC03 10/100/1000 Gigabit NIC 使用手冊。本手冊提供可用於使用者系統的 Gigabyte GC-LC03 10/100/1000 Gigabit NIC 伺服器介面卡軟體設定說明。

開始安裝前，請先仔細閱讀各章節內容。

3.1. 包裝盒內容

安裝本產品前，請先確定各項元件未於運送途中遭到毀損。NIC 包裝盒含有下列物品：

- ✓ 抗靜電袋 (用來保護網路介面卡，避免在運送途中遭到毀損)。在安裝前，切勿拆下抗靜電袋。
- ✓ 一片含有網路驅動程式，並且附有說明文件的安裝 CD。

元件遺失或遭到毀損時，請立即與產品供應商聯絡。需要退回受損的 NIC 時，應使用原來的包裝材料，否則無法享受保固權利。

3.2. 安裝 Gigabyte GC-LC03 10/100/1000 Gigabit NIC

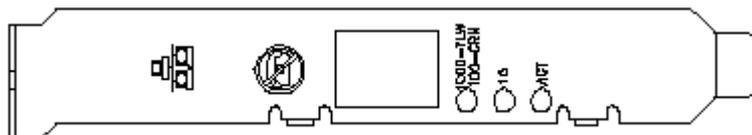
第一次安裝網路介面卡時，請依照下列程序操作：

- ✓ 閱讀**系統需求**所列的基本需求項目。
- ✓ 依照**安裝網路介面卡**的指示安裝。
- ✓ 依照**連接網路電纜線**規定的步驟安裝。
- ✓ 將介面卡安裝在電腦上後，開始**安裝網路驅動程式**。
- ✓ 安裝網路驅動程式後，開始**變更設定參數**。
- ✓ **執行安裝程式**，安裝其他網路元件，例如 BASCS 公用程式。
- ✓ 安裝介面卡前，請先參閱下列功能說明。

安裝好網路介面卡後，可分配給小組成員使用，或用來設定進階功能。視作業系統的不同，設定程序可能會不一樣。

3.3. GC-LC 03 Gigabit NIC 指示燈說明

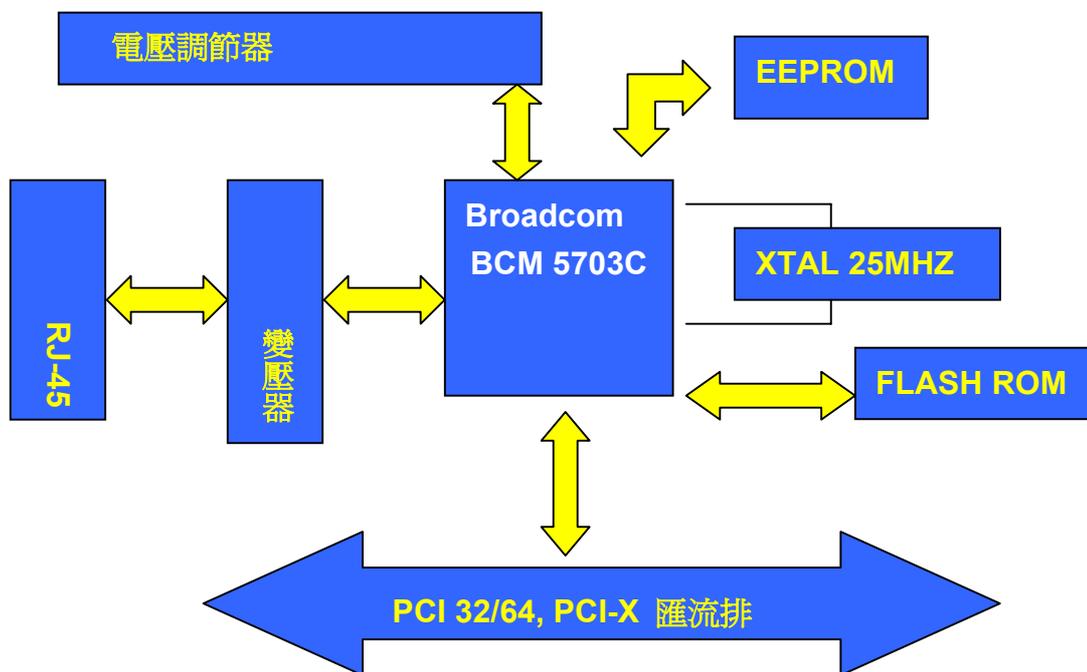
10/100/1000 BASE-T NIC 面板提供 RJ-45 接頭，可將介面卡連至其他網路裝置。



Gigabit 乙太網路埠 LED 指示燈說明

狀態	狀態	說明
1000	開	啓動 Gigabit 乙太網路連結功能
	關	不提供 1000 Mbps 連結，或以不同的速度連結，或不提供連結
100	開	啓動 Gigabit 乙太網路連結功能
	關	不提供 100 Mbps 連結，或以不同的速度連結，或不提供連結
10	開	啓動 Gigabit 乙太網路連結功能
	Off	不提供 10 Mbps 連結，或以不同的速度連結，或不提供連結
ACT	閃燈	連接埠發生短暫猝發現象
	開	連接埠偵測到資料流
	關	連接埠未偵測到資料流

3.4. GC-LC 03 Gigabit NIC 方塊圖



4. 介面卡規格

特性	值
PCI 匯流排相容性	PCI 2.2 規格，32/64 位元，33/66 /100/133Mhz
接頭，光纖/銅	SC 雙向/RJ-45
電源需求，光纖	1.2A @ +5VDC (2.5W)
電源需求，銅	TBD
中斷	INTA
LED	連結、傳送、接收、可設定
尺寸	6.42 x 3.25”，不包括托架 (16.30 x 8.26cm)
重量	2.82 oz. (80 g)
操作溫度	32 – 131°F (0 – 55°C)
適用標準	IEEE 802.3ab IEEE 802.3 IEEE 802.3ac IEEE 802.3z IEEE 802.3x IEEE 802.1p IEEE802.1Q PCI 2.2 規格
雙工模式	10/100 Mbps 為全雙工或半雙工，1000 Mbps 僅為全雙工

5. 主要功能

GC-LC03 10/100/1000 Gigabit NIC 具備多項可增進系統效能的功能，其主要功能包括：

完全向後相容

與現有 10/100 網路基礎設施相容

與現有 PCI/PCIX 式桌上型工作站及伺服器平台相容

最佳化傳輸量與 CPU 使用效能

適時中斷功能

PCI-X – 解決 PCI 瓶頸問題

超大 96 KB 封包緩衝器 – 減少 CPU 的使用量，避免 PCI 阻塞

減輕 CPU 的負荷

強固性與高管理性

PXE 2.0, ACPI 1.1, Wake-on LAN, ASF 1.0

整體電纜線測試---結合品質、長度、絞線差異、絞線極性和絞線交換性等測試

優點

VLAN，優先佇列，超大訊框

RISC 處理器執行進階封包分類

伺服器等級的可靠性、可用性與效能特性

連結集合 (Link Aggregation) 與負載平衡 (Load Balancing)

802.3ad (LACP), Generic Trunking (GEC/FEC)

需使用交換器與 NIC

智慧型負載平衡---支援異質工作團隊的獨特技術，可與搭配各種交換器使用

開機 ROM (嵌入式或選購型開機 ROM，具備 PXE 支援功能)

SNMP、MIB 和 Ethernet MIB 統計資料 (802.3z, 第 30 條)

PCI 熱插功能

GC-LC03 10/100/1000 Gigabit NIC 係用於具備熱插支援功能，並且執行 Windows NT 4.0、NetWare 5.0、4.2, 4.1x、Solaris 7 (11/99) 或更新版本及 UnixWare 7.1.0 或更新版本的伺服器。

6. 系統需求

安裝 GC-LC03 10/100/1000 Gigabit 網路介面卡前，請先檢查系統是否符合下列配置需求：

- 一個 Open 32 位元或 64 位元介面匯流排插槽
- 64 MB 系統記憶體
- 適用於使用者電腦的最新 BIOS
- 支援環境：Microsoft Windows XP、Windows 2000、Windows NT 4.0、Novell NetWare 5.x、Linux Red Hat 7.x、Solaris。
- 不支援 Windows 95、98 及 Millennium Edition (Me)。
- Windows NT 4.0、2000 及 XP (32 位元)。
- NetWare 5.0 需要 Support Pack 8。
- 在 100 或 1000Mbps 速度下執行時，需要使用 Category 5 雙絞電纜線。
- 啟用 IEEE 802.3ad Link Aggregation 等成組選項功能時，需要可支援 GB 位元作業的相容轉換器。

7. 安裝程序

7.1. 安裝網路介面卡

步驟 1. 取出介面卡前請先去除身上的靜電。請握持介面卡邊緣，切勿彎折介面卡。請依照下述步驟插入介面卡。

 用非熱插式電腦時，請在拆下電腦底板前，先關閉電腦並且拔下插頭。未依照這再指示時，可能會使自己受傷，或使介面卡或電腦受損。

步驟 2. 取下 32 位元或 64 位元 PC 介面卡匯流排插槽上的護蓋。

步驟 3. 將 NIC 插至定位，然後用螺絲固定介面卡 (圖 1)。



圖 1

步驟 4. 裝回電腦底板，然後插上插頭。

步驟 5. 啟動電腦，此時電腦的 PCI BIOS 會自動指派資源給 NIC。

7.2. 連接網路電纜線

本介面卡使用雙絞電纜線和背板上的 RJ-45 模組化插頭，請依照下述步驟和圖 2 連接電纜線。

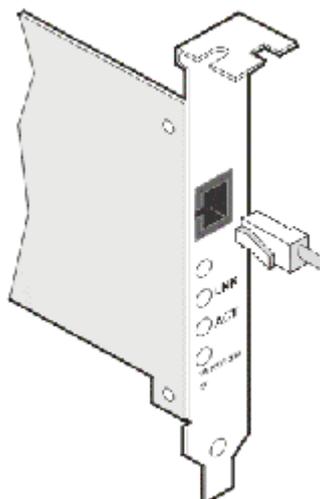


圖 2

務必先關閉電腦，以免使電腦和網路介面卡受損。

7.3. 安裝網路驅動程式

請依照下述步驟，直接從 Gigabyte CD 安裝驅動程式。驅動程式的安裝步驟適用於：

Windows 2000

Windows NT 4.0

Novell NetWare 5.x 伺服器

Linux

SunSoft Solaris

 安裝網路介面卡前，請先檢查系統是否符合系統需求。

 已在電腦中安裝其他介面卡時，請使用這個新的軟體更新所有介面卡，以確保所有介面卡能正常運作。

7.3.1. 在 Windows 2000 作業系統上安裝網路驅動程式

第一次安裝介面卡後，啟動 Windows 2000 作業系統時，系統會偵測新的硬體，並且要求安裝指定的驅動程式。

操作 NIC 前必須先將網路驅動程式安裝在 Windows 2000 作業系統上。

請依照下列步驟在 Windows 2000 作業系統上安裝驅動程式：

步驟 1. 將 CD 插入光碟機，啟動 CD 的自動執行程式，先關閉自動執行程式 (圖 3)。

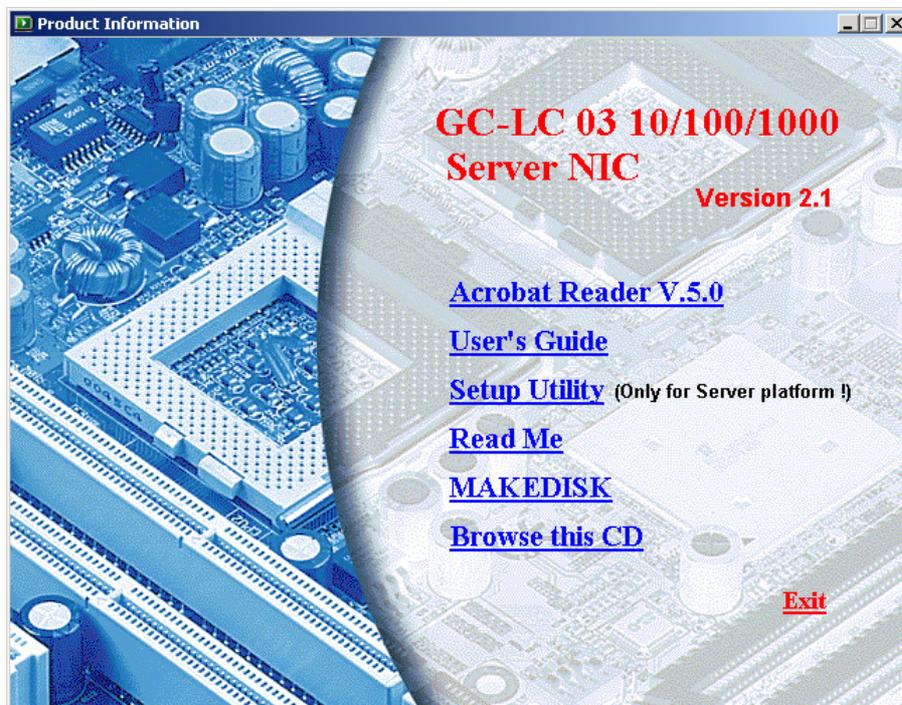


圖 3

步驟 2. 接著出現一連串的找到新硬體精靈對話方塊 (圖 4)。



圖 4

步驟 3. 在安裝硬體驅動程式視窗中，選擇「搜尋」選項，然後按 [下一步] (圖 5)。



圖 5

步驟 4. 按一下「尋找驅動程式」畫面的 **CD-ROM** 方塊。請定只選取這個方塊，然後按 [下一步] (圖 6)。

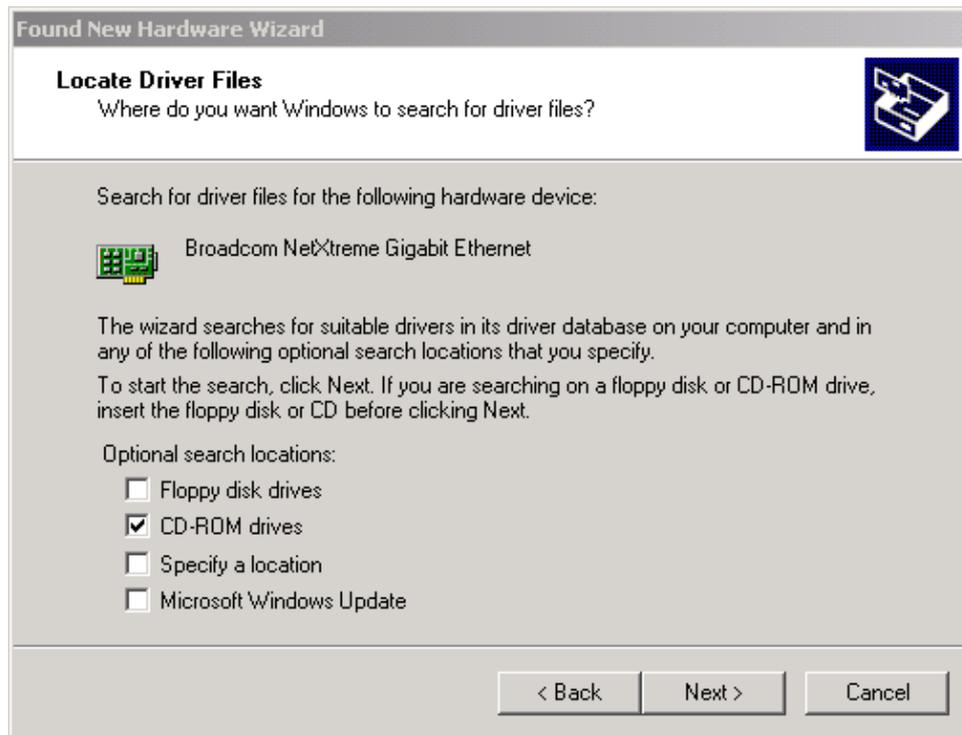


圖 6

步驟 5. 「搜尋結果」會顯示在 CD 上找到了驅動程式。按 [下一步] 繼續 (圖 7)。

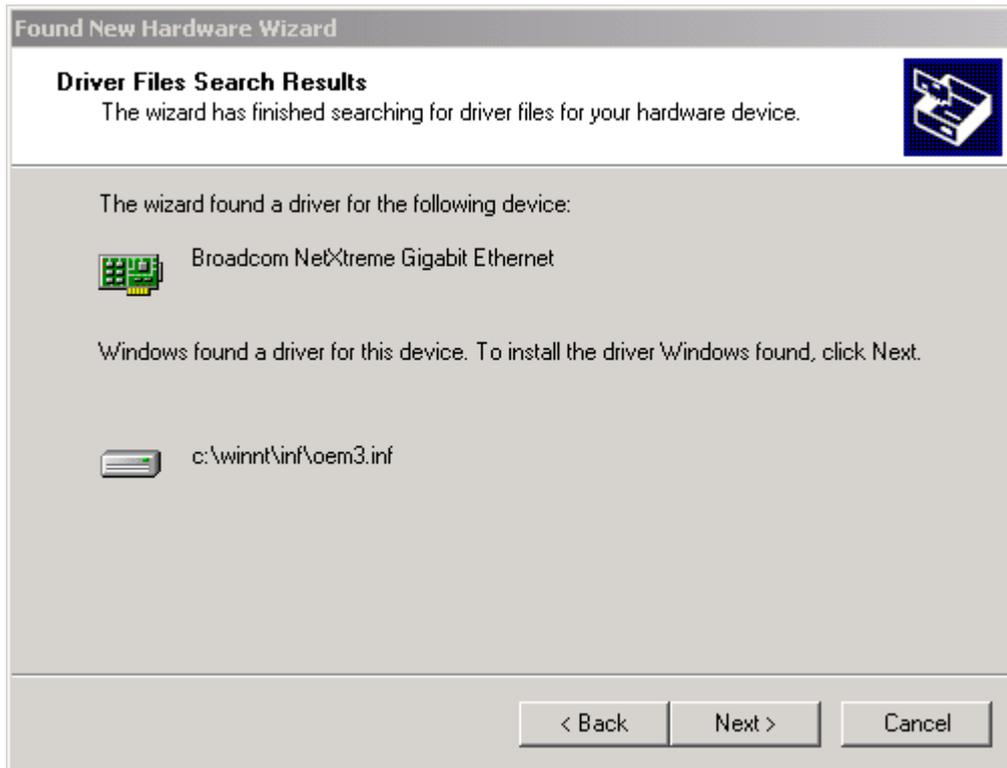


圖 7

步驟 6. 如果繼續安裝的訊息未要求 Microsoft 數位簽章時，請按 **[是]**。

步驟 7. 有些早期 Windows 2000 版本會顯示要求插入 Windows 2000 磁片的訊息，出現此訊息時，請仍然將 CD 保留在光碟機裡，然後按 **[確定]** (圖 8)。

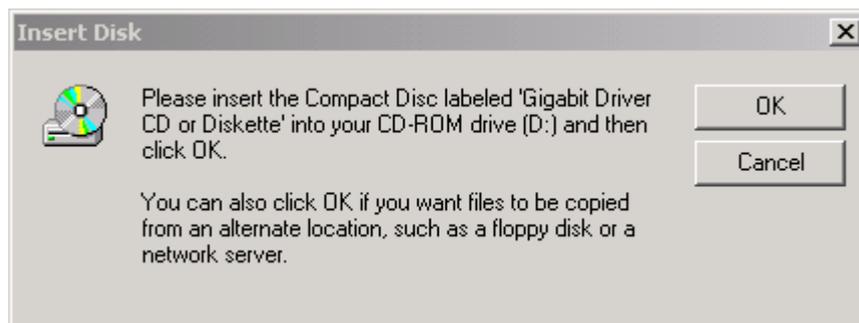


圖 8

步驟 8. 系統要求指定 Windows 2000 CD 的路徑時，請按 **[瀏覽]** 尋找驅動程式的路徑 (圖 9)。

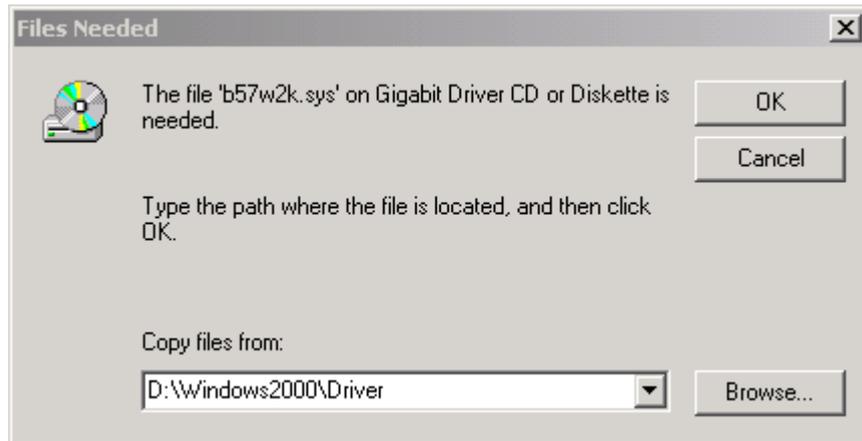


圖 9

步驟 9. 將需要的檔案複製到電腦上，待精靈顯示完成訊息時，按一下 **[完成]** (圖 10)。

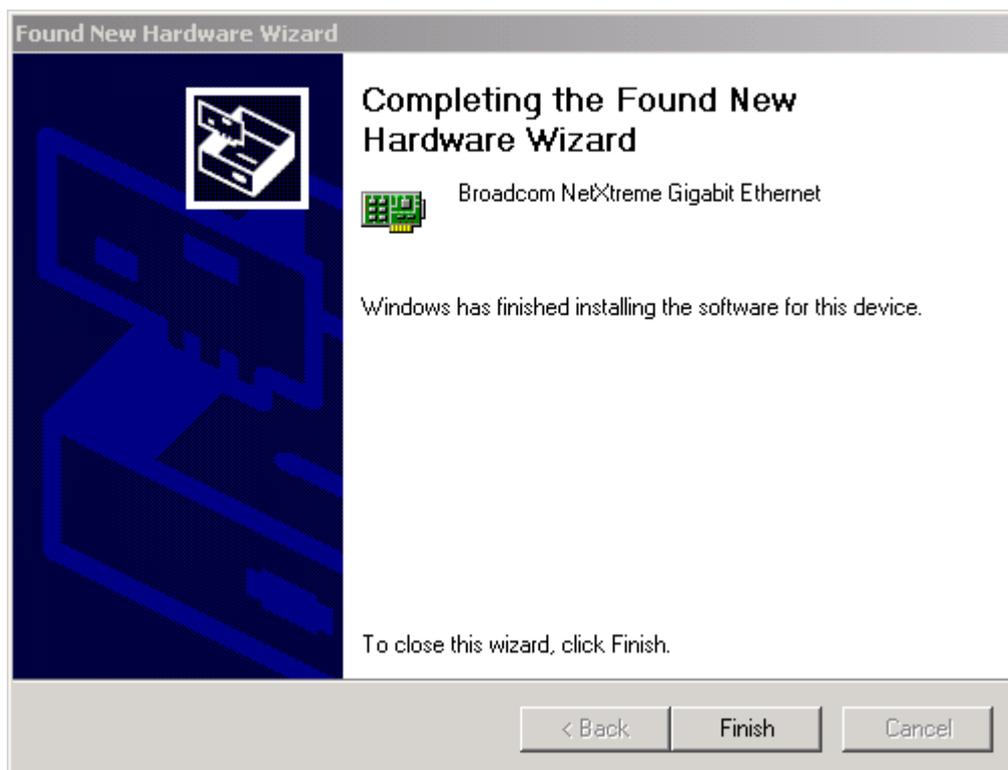


圖 10

7.3.2. 在 Solaris 作業系統上安裝網路驅動程式

依照下述步驟在 Solaris 作業系統上安裝網路驅動程式。

1. 將目錄變更成 BRCMbcme.pkg 所在的目錄。

2. pkgadd -d BRCMbcme.pkg

或

(Copy BRCMbcme.tar.Z to /tmp.

cd /tmp

uncompress BRCMbcme.tar.Z

tar xvf BRCMbcme.tar

pkgadd -d /tmp)

3. 執行 prtconf 以確定 NIC 的實例代號。

prtconf

系統配置： Sun Microsystems i86pc

記憶體容量： 256 Megabytes

系統周邊設備 (軟體節點)：

i86pc

+boot (未附驅動程式)

memory (未附驅動程式)

aliases (未附驅動程式)

未附驅動程式)

:

:

pci, 實例 #0

pci1166,9 (未附驅動程式)

ide, instance #1 (未附驅動程式)

pci1166,220 (未附驅動程式)

pci, 實例 #1

pci14e4,8, 實例 #0

:

:

4. ifconfig bcme[instance_number] plumb

5. ifconfig bcme[instance_number] ip_address netmask 255.255.255.0 up

6. 執行 ifconfig -a 並參閱與 bcme[instance_number] 介面相關聯的 IP_address。

```

ifconfig -a
lo0: flags=1000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 8232 index
1
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000
bcme0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500
index 2
    inet 192.168.10.225 netmask fffffff0 broadcast 192.168.10.255
    ether 0:10:ed:99:99:99
e1000g1: flags=1000845<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 9002
index 2
    inet 192.168.10.226 netmask fffffff0 broadcast 192.168.10.255
    ether 0:10:ed:11:99:99

```

7. 也可以從其他電腦 ping 這個介面。

```

# ping 192.168.10.225
192.168.10.225 連線中
# ping 192.168.10.226
192.168.10.226 連線中
# ping 192.168.10.1
192.168.10.1 連線中

```

7.3.3. 在 Linux 系統上安裝網路驅動程式

安裝 RPM 來源套裝軟體

1. 安裝 RPM 來源套裝軟體：

請依照下述步驟安裝 RPM 來源套裝軟體：

```
rpm -ivh bcm5700-2.0.28.src.rpm
```

2. 將目錄變更成 RPM 路徑，然後依照下述步驟為系統核心建立二進位驅動程式：

```

cd /usr/src/{redhat,OpenLinux,turbo,packages,rpm ..}
rpm -bb SPECS/bcm5700.spec

```

請注意，不同的 Linux 套裝軟體可能會有同的 RPM 路徑。

3. 安裝最新建置的套裝軟體：

```
rpm -ivh RPMS/i386/bcm5700-<version>.i386.rpm
```

請注意，在 Redhat 7.1 (這個系統已安裝了舊版的驅動程式) 上安裝驅動程式時，應選擇 `--force` 選項。

驅動程式應安裝在 `/lib/modules/...`，而且會同時安裝主頁面。

4. 載入驅動程式：

```
insmod bcm5700
```

7.3.4. 在 Novell NetWare 作業系統上安裝網路驅動程式

有關在 Novell NetWare 作業系統上安裝網路驅動程式的相關步驟，請參閱 **7.4 節〈建立安裝磁片〉** 的說明。

7.4. 建立安裝磁片

MAKEDISK 公用程式可用來製作 Windows (NT 4.0、2000、XP 32 位元) 和 NetWare* 的驅動程式磁片。使用者可使用這片磁片在未安裝光碟機或無法與其他電腦或 Internet 連線的系統上載入驅動程式。

建立驅動程式磁片的步驟如下：

步驟 1. 將格式化後的磁片插入軟碟機。

步驟 2. 執行 `makedisk setup.exe` 檔案。

步驟 3. 出現 **Broadcom Diskette Creation Utility v2.02** 畫面，按 [下一步] (圖 11)，然後按一下「授權合約」視窗上的 [是]。

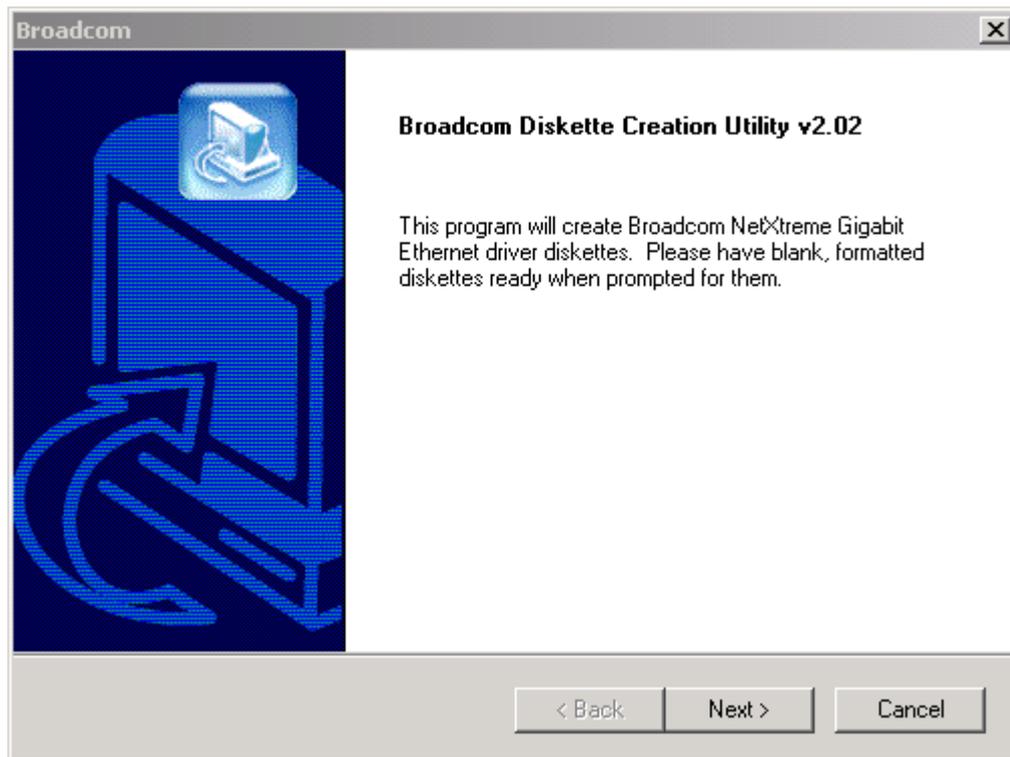


圖 11

步驟 4. 依照驅動程式選項視窗上的指示操作 (圖 12)。

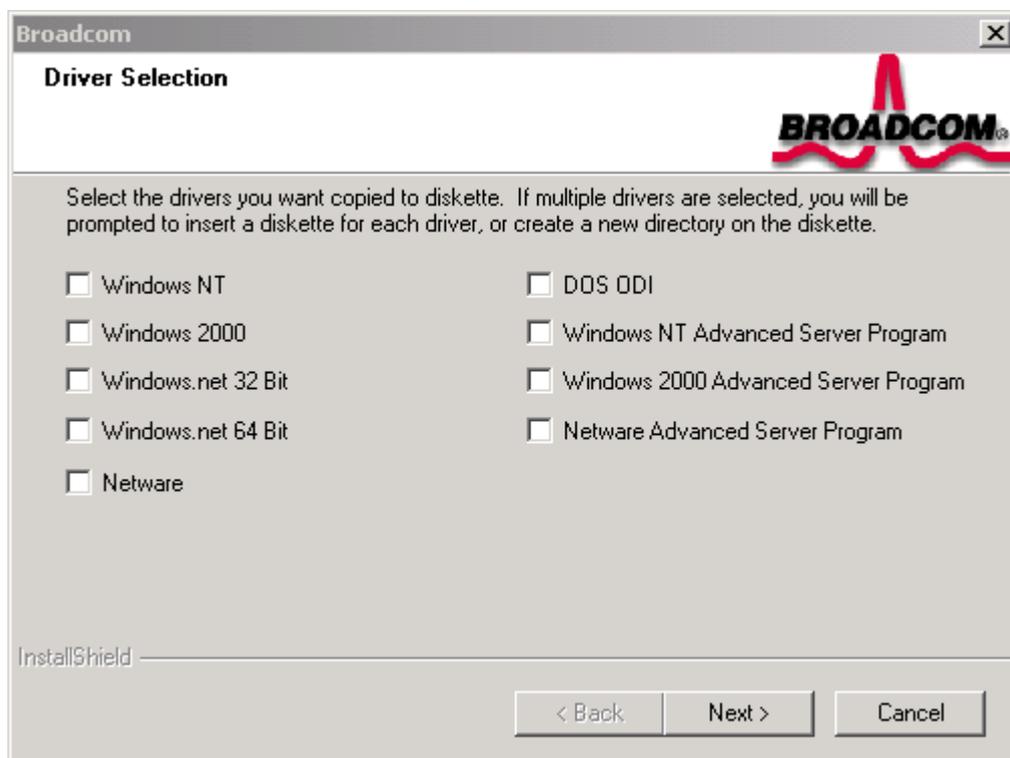


圖 12

步驟 5. 選擇需要的驅動程式。請注意，如果選擇多個驅動程式，系統會建立多片磁片。

步驟 6. 按 [下一步]，畫面出現「插入下一片磁片繼續安裝」視窗。

步驟 7. 將插片插入磁碟機後，按 [確定]，安裝所選的驅動程式。

步驟 8. 選擇多個驅動程式時，會再次出現「插入下一片磁片繼續安裝」視窗。請依照指示插入下一片磁片，然後重複步驟 6 和 7。

步驟 9. 建立所有驅動程式磁片後，會出現一個快顯資訊對話方塊。

步驟 10. 按 [OK]，成功建立所有磁片。

7.5. 執行安裝

使用者可使用 Setup 公用程式安裝進 Broadcom 進階伺服器控制軟體 (BASCS)，這個應用程式含有一組支援下列功能的公用程式：，然後使用 PROSetII 設定下列進階功能：

重要徵兆 (Vital Sign) – 系統內所有 LAN 介面卡/控制器的概略狀態報表

診斷 – Broadcom BCM 5703C Gigabit Ethernet 控制器的整體診斷分析

電纜線分析 – 對 Broadcom BCM 5703C Gigabit Ethernet 控制器執行的 CAT5 電纜線特性做深入的分析

負載平衡 / 虛擬 LAN – 將多個介面卡 / 控制器分類，以方便設定負載平衡和故障復原

統計資料 – 有關所選介面卡 / 控制器的詳細效能統計資料

要啟動 Setup 公用程式時，請參閱第 9.1 節〈安裝 Broadcom 進階伺服器控制軟體〉的步驟說明。

8. 變更設定參數

由於預設值可能無法適用於所有應用場合，使用者可能需要變更選項來滿足其特定需求。安裝好驅動程式後，使用者可以依照相關程序確認或變更下列內容：

802.1p QOS 參數

加總檢查卸載 (Checksum Offload) 參數

高速乙太網路參數

流量控制參數

超大 MTU 參數

速度與雙工參數

喚醒功能參數

要變更設定參數時，請在**我的電腦**上按一下滑鼠右鍵，然後按一下**裝置管理員**裡的**網路介面卡**，列出所有已安裝的介面卡。在想要的介面卡上按兩下滑鼠，即可變更設定參數。

8.1. 802.1p QOS 參數

802.1p QOS 參數是用來啓用 QOS 的標準參數。

要依照預設條件停用這個參數時：

步驟 1. 選擇「值」下拉式清單裡的**啓用**，即可啓用參數。按 **[確定]**。啓用後，選擇 **[進階]** 標籤「值」下拉式功能表中的**停用**，即可停用這個參數 (圖 13)。

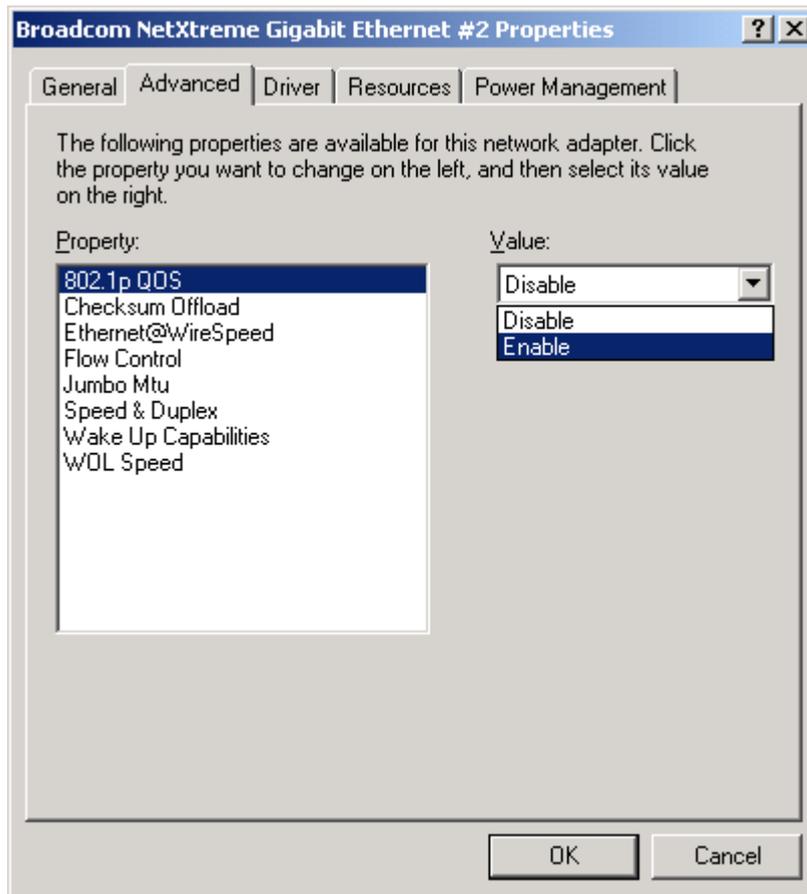


圖 13

8.2. 加總檢查卸載參數

在一般情況下係由協定堆疊計算加總卸載功能，但在選擇了任何一個加總檢查卸載參數後，即由 GC-LC 03 網路介面卡計算加總檢查。

請依照下述步驟啓用加總檢查卸載參數：

步驟 1. 按一下 [進階] 標籤 (圖 14)。

步驟 2. 從「值」下拉式清單中選擇要啓用的參數，然後按 [確定]。可選擇的參數如下：

Rx TCP/IP Checksum – 啓用接收 TCP、IP 和 UDP 加總卸載功能。

Tx TCP/IP Checksum - 啓用傳送 TCP、IP 和 UDP 加總卸載功能。

Tx/Rx TCP/IP Checksum - 啓用傳送和接收 TCP、IP 和 UDP 加總卸載功能。

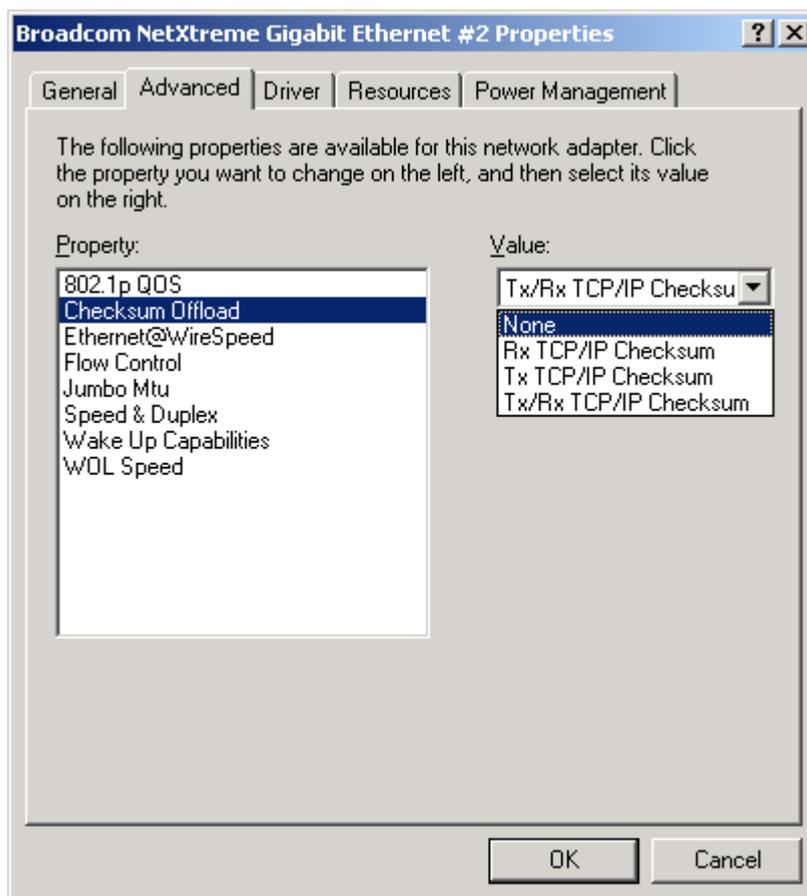


圖 14

8.3. 高速乙太網路參數(Ethernet@WireSpeed™)

高速乙太網路參數可使1000BASE-T的乙太網卡在僅有兩對線圈的環境下仍可建立低速連線。預設值為「啓用」；若想停用此參數，則從「值」下拉式清單中選擇「停用」。可選擇的參數如下：

Disable – 停用高速乙太網路參數

Enable – (預設) 啓用高速乙太網路參數

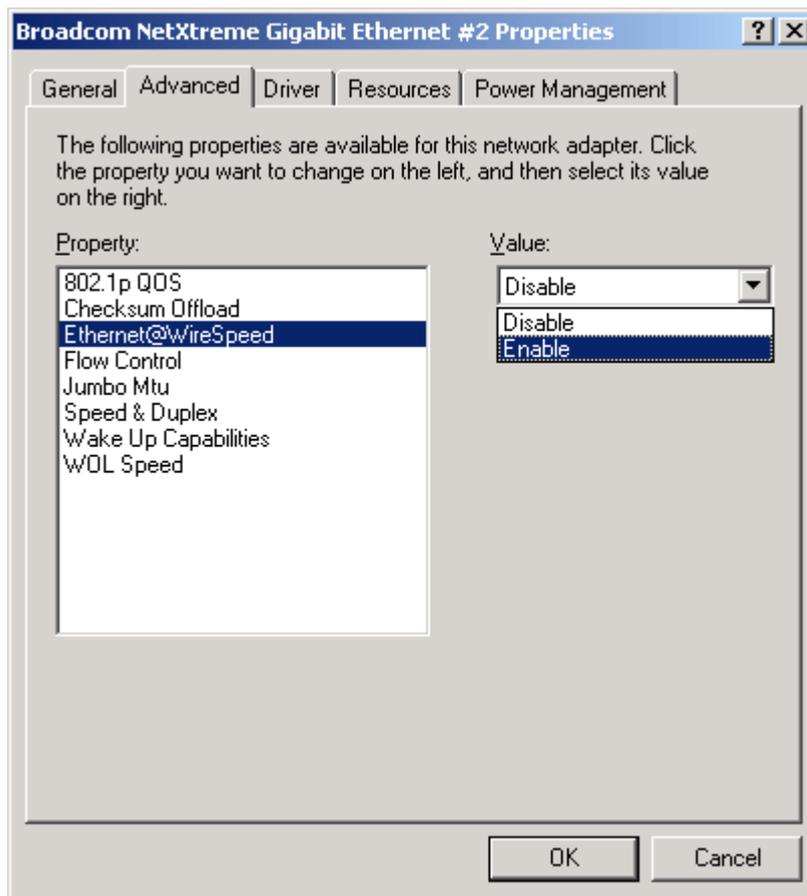


圖 15

8.4. 流量控制參數

使用者可以使用流量控制參數啟用或停用 PAUSE 訊框的接收或傳送功能。PAUSE 訊框可啟用 Server NIC 以及用來控制傳輸率的交換器，使負責接收 PAUSE 訊框的元件暫停傳送訊框。使用者最好選擇**停用**選項，將 NIC 設定成忽略 PAUSE 訊框。

要依照預設條件停用這個參數時：

步驟 1. 按一下 **[進階]** 標籤 (圖 16)。

步驟 2. 啟用接收、傳送或傳送與接收 PAUSE 訊框的流量控制功能後，從「值」下拉式清單中選擇正確的參數，然後按 **[確定]**。可選擇的參數如下：

Auto – 最佳化 PAUSE 訊框的接收與傳送

Disable – (預設) 停用 PAUSE 框的接收與傳送功能 (建議使用)

Rx Pause – 啟用 PAUSE 訊框的接收功能

Rx/Tx PAUSE – 啟用 PAUSE 訊框的接收與傳送功能。

Tx PAUSE – 啟用 PAUSE 訊框的傳送功能

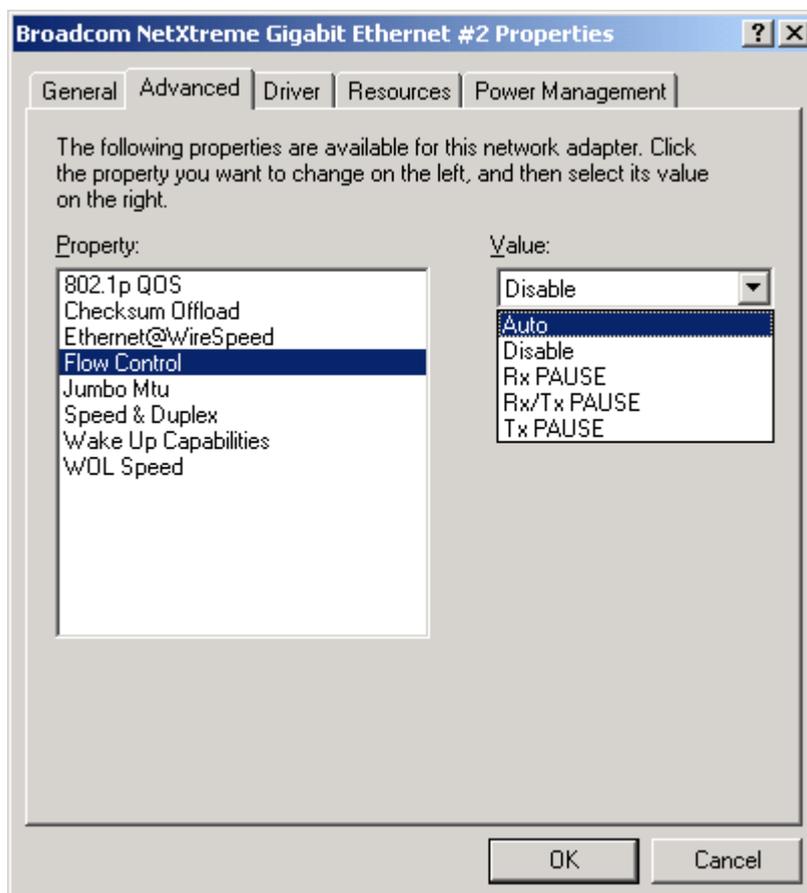


圖 16

8.5. 超大 Mtu 參數

超大 Mtu 參數超過 1518 位元組，來減輕伺服器 CPU 的負荷和改善整個網路的線路效率。這個參數可讓 NIC 傳送和接收大於 1518，小於 9000 位元組的超大乙太網路訊框。

請依照下述步驟重設所接收訊框的預設大小：

步驟 1. 按一下 [進階] 標籤。

步驟 2. 以 500 位元組的增量，增加「值」計數器的位元組數。按 **[確定]** (圖 17)。

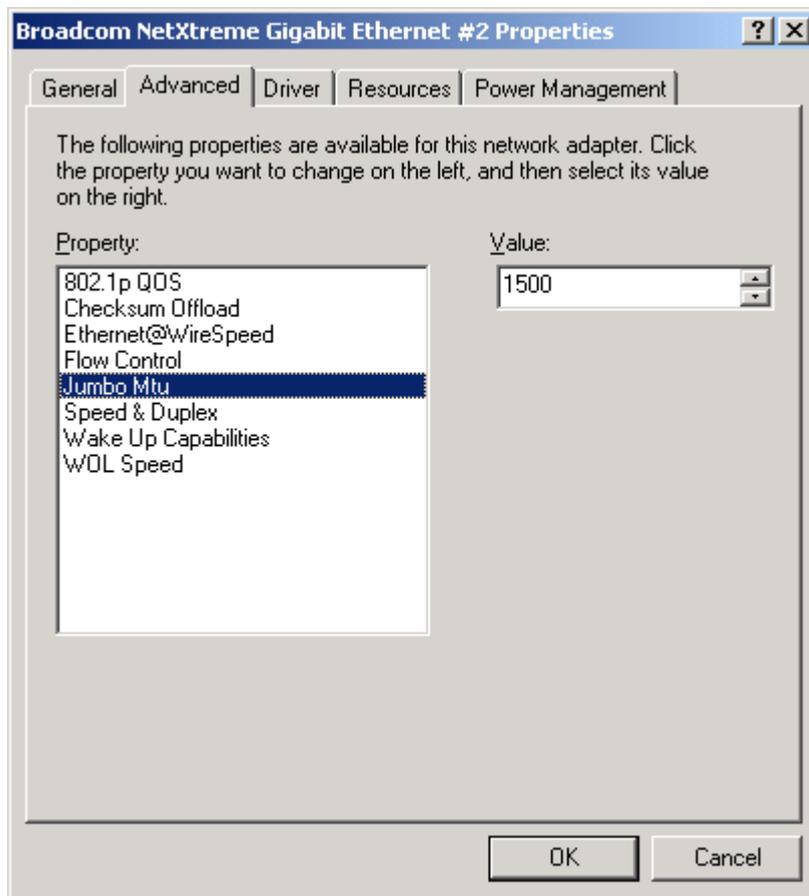


圖 17

 這個參數需要一個具備指定容量，能夠處理超大訊框的交換器。

8.6. 速度與雙工參數

使用者可使用速度與雙工參數設定網路模式的連線速度。請注意：雙工模式可讓 NIC 同時傳送和接收網路資料。NIC 的預設狀態為自動 (最佳連線狀態)。

請依照下述步驟設定速度模式：

步驟 1. 按一下 **[進階]** 標籤。

步驟 2. 在「值」下拉式清單中選擇想要的速度和模式。按 **[確定]** (圖 18)。

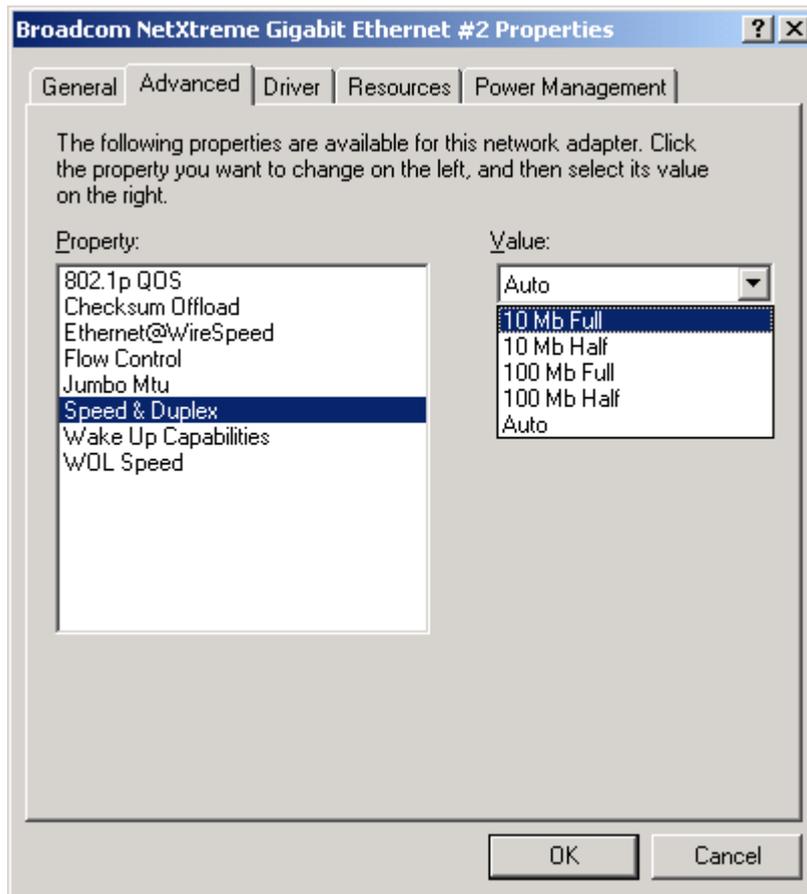


圖 18

 選擇自動，啓用 1-Gbps 速度。

8.7. 喚醒功能參數

使用者可在收到喚醒訊框後，使用這個參數，在低功率模式下設定 NIC 的喚醒功能。使用者可使用兩個喚醒封包過濾器：魔術封包 (Magic Packet) 和 喚醒訊框。

當一連串 IEEE 位址節點的 16 倍數前面存在著 FFh 值 6 位元組的同步資料流時，**魔術封包**過濾器就會偵測到魔術封包。

喚醒訊框可辨識九個獨立的模型，並同時使這些模型符合在 10/100Mbps 操作模式下收到的各封包相符 (在 1000Mbps 模式下可辨識三個模型)。規則的長度最長不可超過封包長度的上限。各規則的位元組可獨立罩遮。

要依照預設條件停用這個參數時：

步驟 1. 按一下 [進階] 標籤。

步驟 2. 在「值」下拉式清單中，將 NIC 設定為喚醒訊框模式。按一下 [確定] (圖 19)。

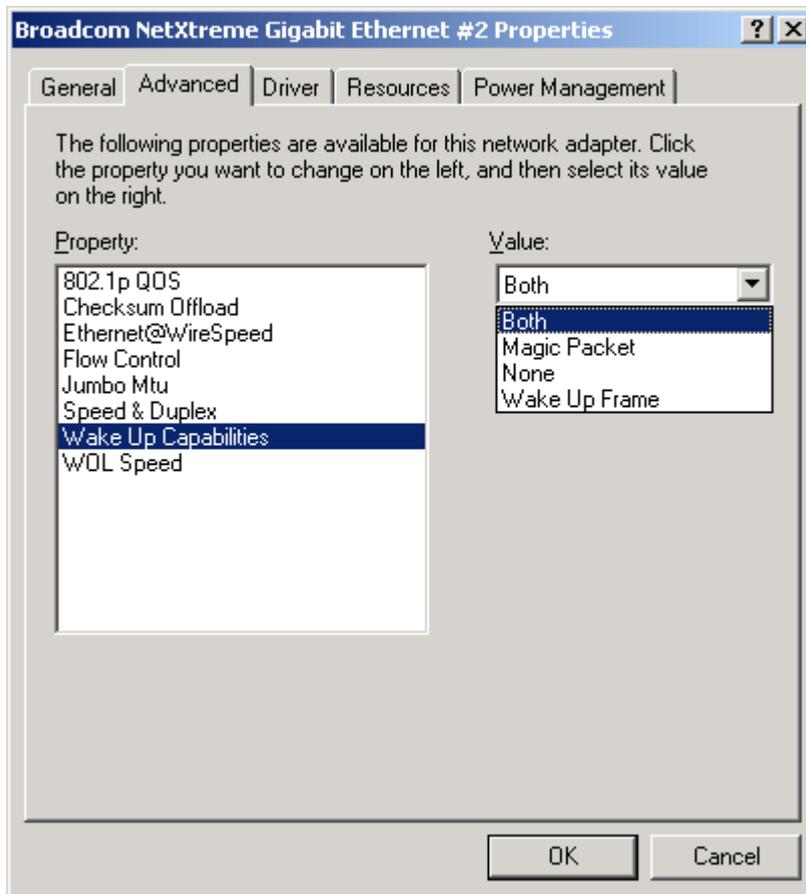


圖 19

8.8. WOL 速度參數

可允許使用者選擇在 Wake-on-LAN 模式時所欲連結的速度，一般預設值定為「自動」。可選擇的參數如下：



100Mb 的 WOL 速度參數僅 5703C 晶片支援。

10 Mb – 設定速度為 10 Mb

100 Mb - 設定速度為 100 Mb

Auto (預設) – 網卡自動偵測調節到最適當的速度

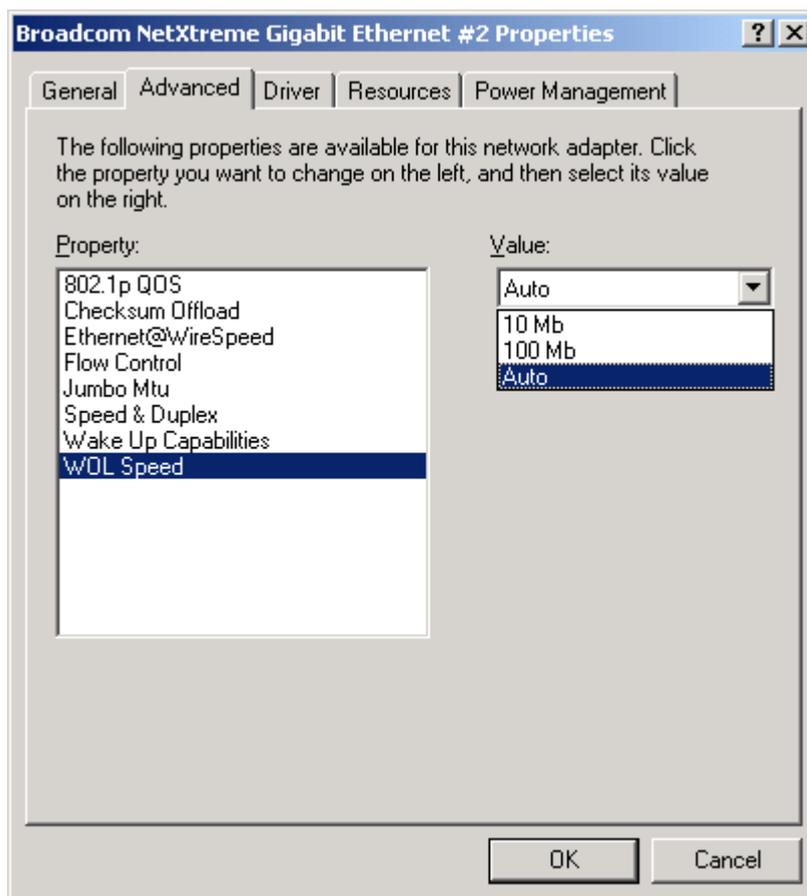


圖 20

8.9. 儲存設定值

設定好想要的參數後請儲存所有設定值。

請依照上述步驟儲存設定值：

步驟 1. 在「Gigabit 乙太網路控制器內容」視窗上按一下 **[確定]**。

步驟 2. 系統要求重新啓動電腦時，請按 **[是]**。注意，建立新的介面卡內容後，不需要重新啓動電腦即可讓新設定的內容生效，重新啓動電腦的目的在於重新初始化所有登入資料。

步驟 3. 確認 NIC 埠的 LED 運作正常。

9. 使用 BASCS 公用程式

Broadcom 進階伺服器控制軟體 (BASCS) 含有一組公用程式，可支援 GC-LC 03 網路介面卡的診斷、監控及負載平衡/VALAN 設定。在 Windows 上安裝好驅動程式後，即可安裝 BASCS 執行進階功能。

BASCS 可在 Windows NT 4.0 和 Windows 2000 server 下執行。

9.1. 安裝 Broadcom 進階伺服器控制軟體

請依照下述步驟安裝 Broadcom 進階伺服器控制軟體 (BASCS)：

 在具備終端服務功能的 Windows 2000 Advanced Server 上安裝 BASCS 時，應發送 `change user /install` 指令，否則會產生錯誤。

步驟 1. 將 Gigabyte CD-ROM 插入光碟機。

步驟 2. 按一下 CD 自動執行畫面上的安裝公用程式，即可啟動 BASCS (圖 21)。

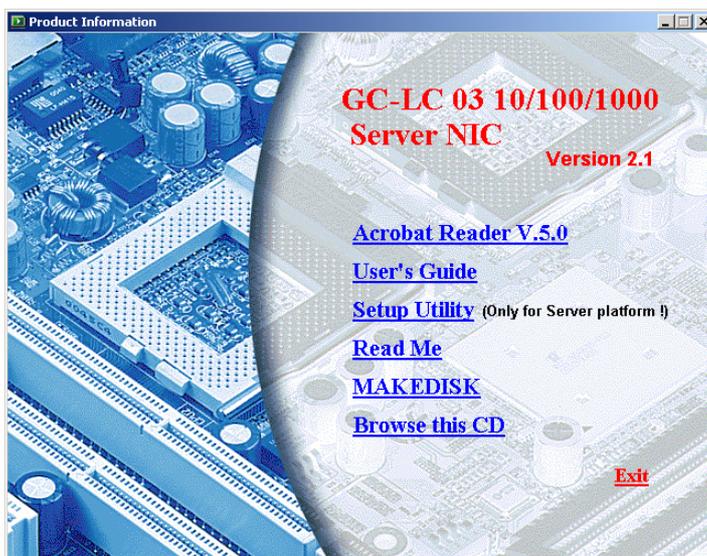


圖 21

出現安裝精靈畫面 (圖 22)。

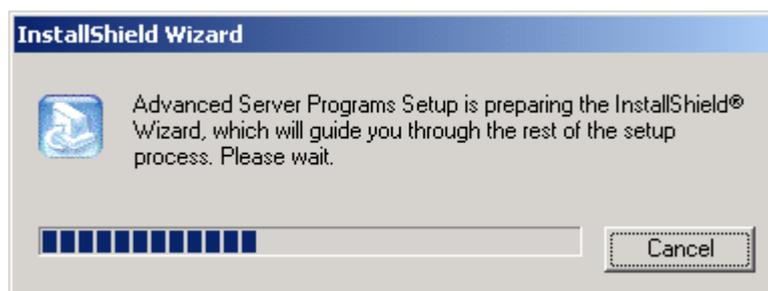


圖 22

步驟 3. 按 [下一步] (圖 23)。

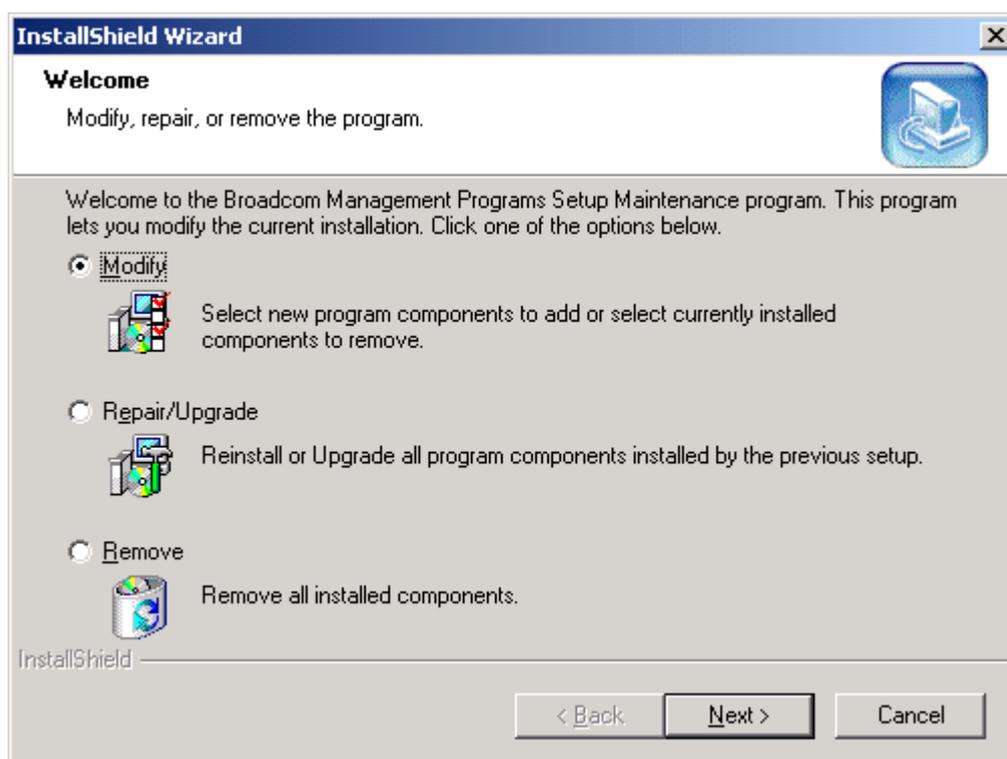


圖 23

步驟 4. 出現「選擇元件」視窗，並且從左至右顯示三個安裝選項：**Control Suite**、**SNMP Service** 和 **CIM Provider** (圖 24)。

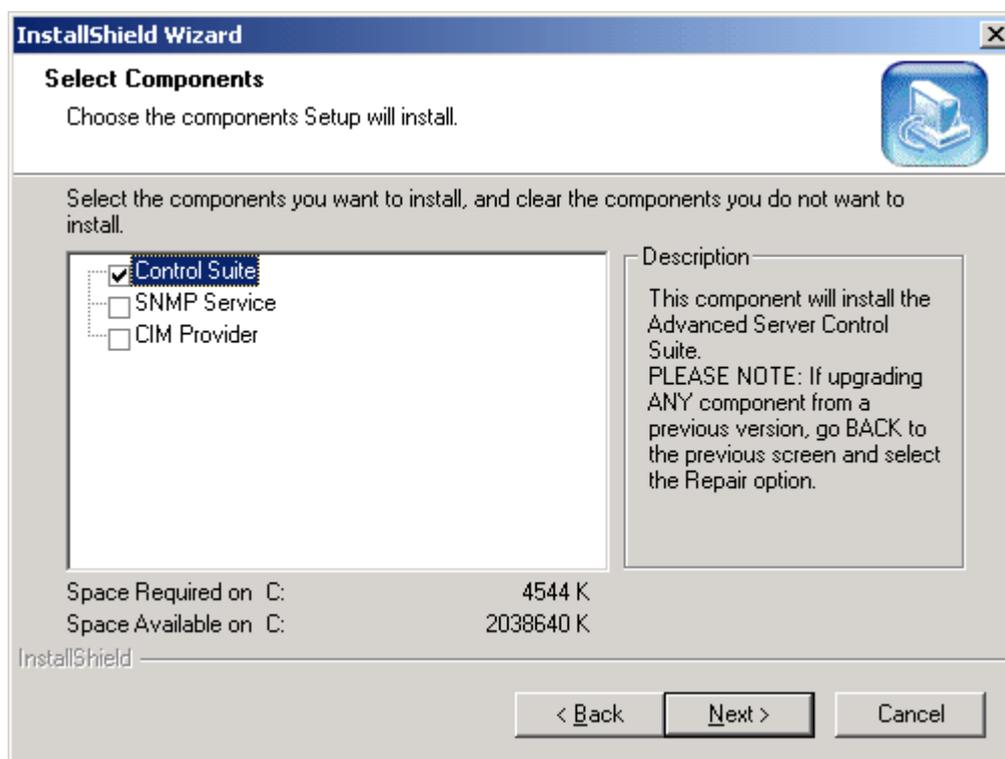


圖 24

Control Suite – 勾選這個方塊即可安裝進階伺服器控制軟體。

SNMP Service – 勾選這個方塊即可安裝進階伺服器 SNMP 子代理程式。

 要使這個元件發揮正常功能，必須執行 Microsoft SNMPService。

CIM Provider – 勾選這個方塊即可安裝進階伺服器 CIM Provider。

步驟 5. 選擇相要的公用程式後，按一下 [下一步]，安裝所選的程式。

步驟 6. 完成安裝後，畫面上的資訊對話方塊會告訴使用者已成功完成安裝。

步驟 7. 按一下 [確定]。程式要求重新啓動電腦時，即應重新啓動電腦 (圖 25)。



圖 25

步驟 8. 安裝好 BASCS 後重新啓動電腦時，會出現下列圖示：

系統匣圖示：The system tray icons consist of a row of seven icons. From left to right: a green and yellow network status icon, a blue computer monitor icon, a blue computer monitor icon with a red 'X' over it, a blue computer monitor icon with a red 'X' over it, a blue computer monitor icon with a red 'X' over it, a blue computer monitor icon with a red 'X' over it, and a blue computer monitor icon with a red 'X' over it.

9.2. 重要徵兆

使用者可以使用這個功能檢視重要的介面卡資訊、網路狀態和網路連線。使用中的介面卡會列在「已安裝介面卡」視窗上，選擇要檢視的介面卡後，畫面會出現所選介面卡的重要徵兆資訊 (圖 26)。

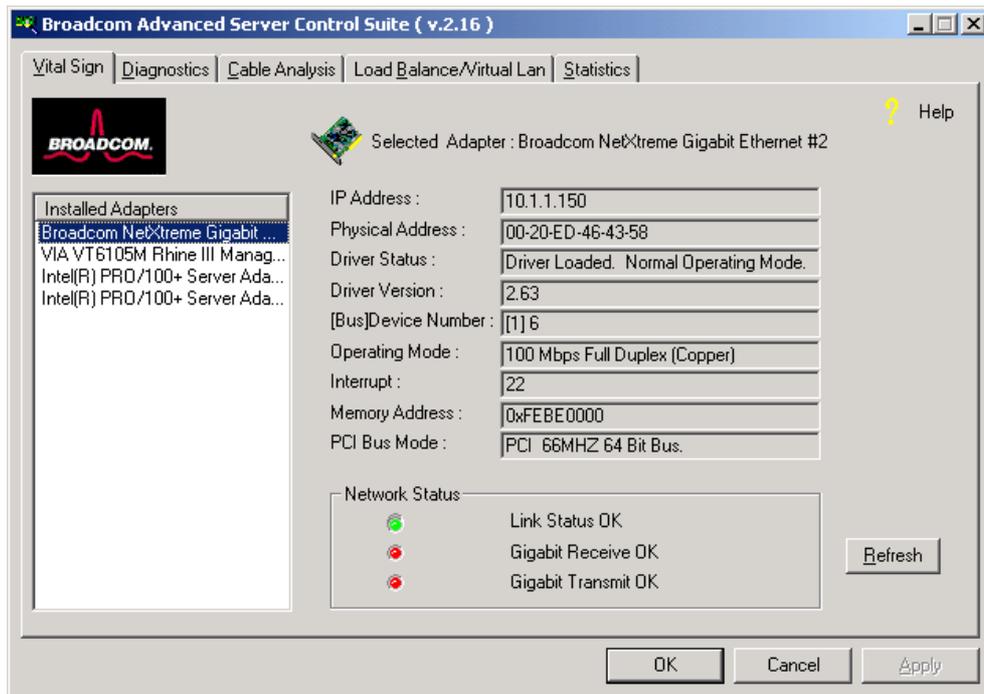


圖 26

9.3. 診斷

使用者可使用診斷功能檢視 Broadcom 專用介面卡的相關資訊，進而測試實體介面卡元件 (圖 27)。

 執行這些測試時，會中斷網路連線

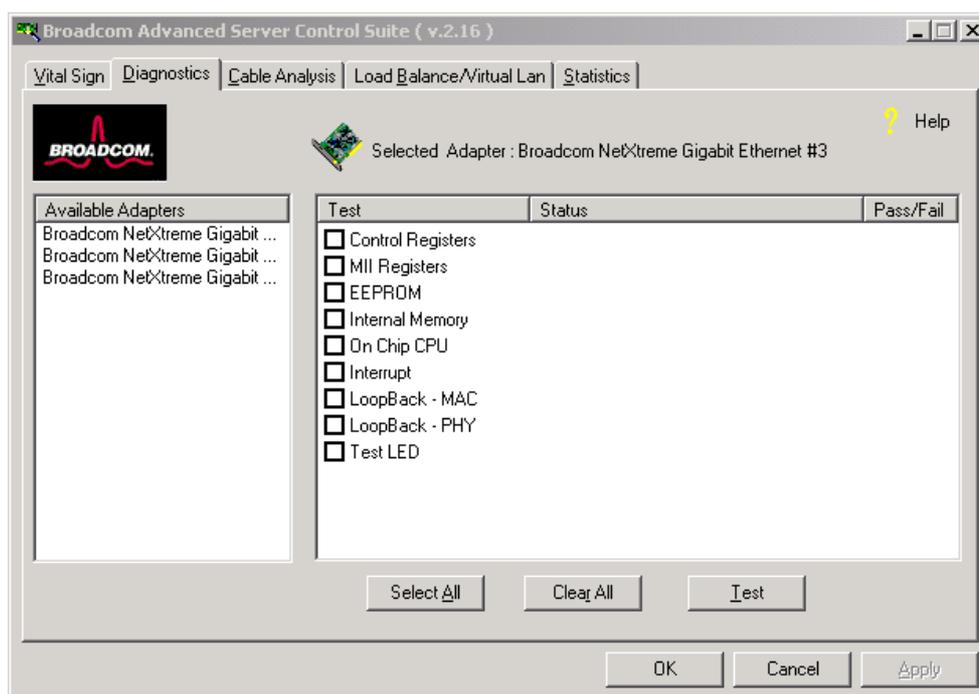


圖 27

9.4. 電纜線分析

電纜線分析功能可用來監控乙太網路 CAT5 電纜線在乙太網路中的連線狀況，並且偵測電纜線的品質，以及確認電纜線是否符合 IEEE 802.3ab 的規定。電纜線分析功能可在圖形環境中顯示各對電纜線的頻率回應性。

此外，電纜線分析功能還可顯示「增益與頻率特性」之間的關係。

9.4.1 長度

子標籤的長度可用來驗證電纜線的長度，並據以確定設定值是否符合電纜線的需求。這個長度係以回波損耗 (Return Loss) 演算法作為計算基礎，這個公用程式可讓使用者確定問題出在介面卡或電纜線。

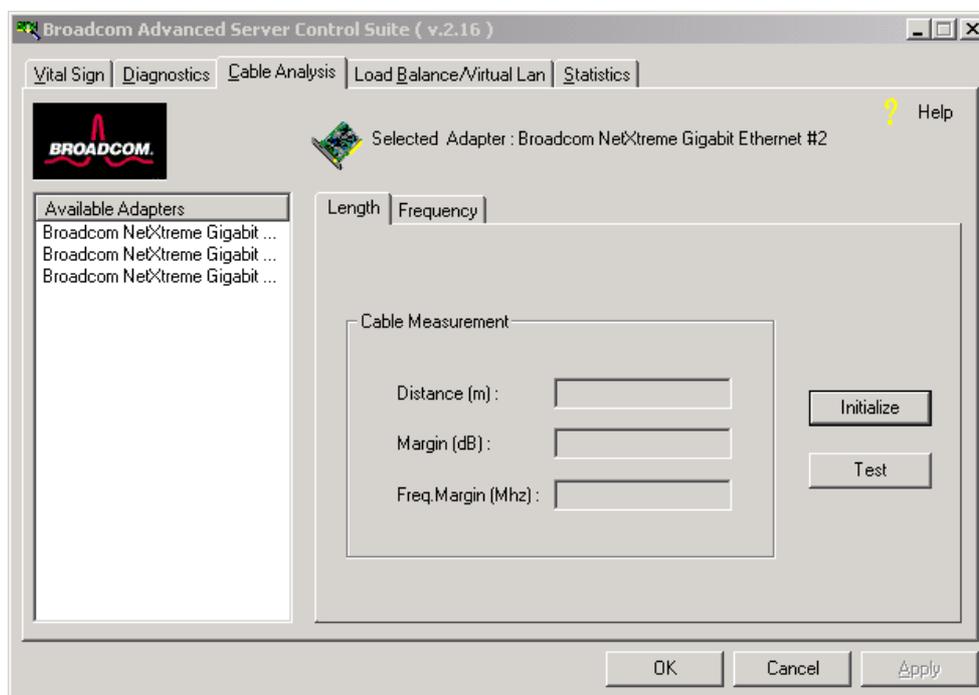


圖 28

請依照下述步驟執行這個功能：

步驟 1. 在「電纜線分析/長度」視窗中選擇要測試的介面卡。

步驟 2. 按一下 [初始化]，然後按 [測試]，即可顯示所選介面卡的狀態 (圖 28)。

9.4.2 頻率

這個功能係以電纜線演算法作為計算基礎，可顯示各通道的頻率回應情形。以下兩個圖形分別表示依據電纜損耗和回波損耗計算的值 (圖 29)。

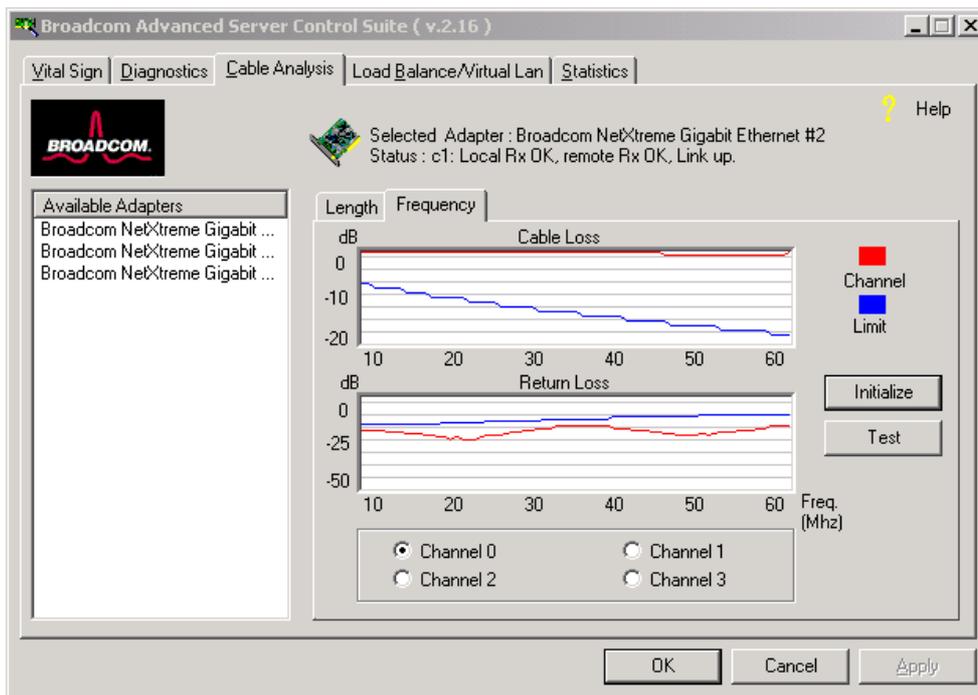


圖 29

縱軸表示增益 單位(dB)，橫軸表示操作頻率。

藍色線表示 IEEE 802.3ab 的極限值，紅色線表示特定雙絞線的實際計算值。

這兩個演算法是用來顯示電纜線品質的標準方法，實作時應將這兩個方法一併納入考慮。

9.5. 負載平衡 / 虛擬 LAN

使用者可在負載平衡 / 虛擬 LAN 畫面上設定進階功能。任何可用的介面卡都可設定為成組的一部分。成組 (Teaming) 是一種將多個介面卡組成一個虛擬介面卡 (也就是將多個介面卡組合成單一介面卡) 的方法，而這個功能就是所謂的負載平衡功能。

下圖為負載平衡功能的範例。畫面的主螢幕上列有三個可用的介面卡，選擇這三個介面卡，並將其移到**負載平衡元素**欄位後，即可對外顯示成單一介面卡。**負載平衡元素**欄位中的每個元素共同分擔所有三個元素的資料流負荷。

當負載平衡元素欄位中的所有介面卡都無法處理資料流時，**備用元素**欄位允許系統選擇其中一個成組元素來處理資料流。也就是說，所選的備用元素必須在

所有負載平衡元素都無法處理資料流時，才會取而代之。任何一個負載平衡元素恢復功能時，便由該元素繼續處理資料流。

請依照下述程序執行負載平衡 / 虛擬 LAN：

 執行下列步驟前，請先建立一個新的成組和 LAN。

步驟 1. 在負載平衡的節點上按一下滑鼠右鍵，以顯示與所選節點類型相關的下拉式清單 (圖 30)。

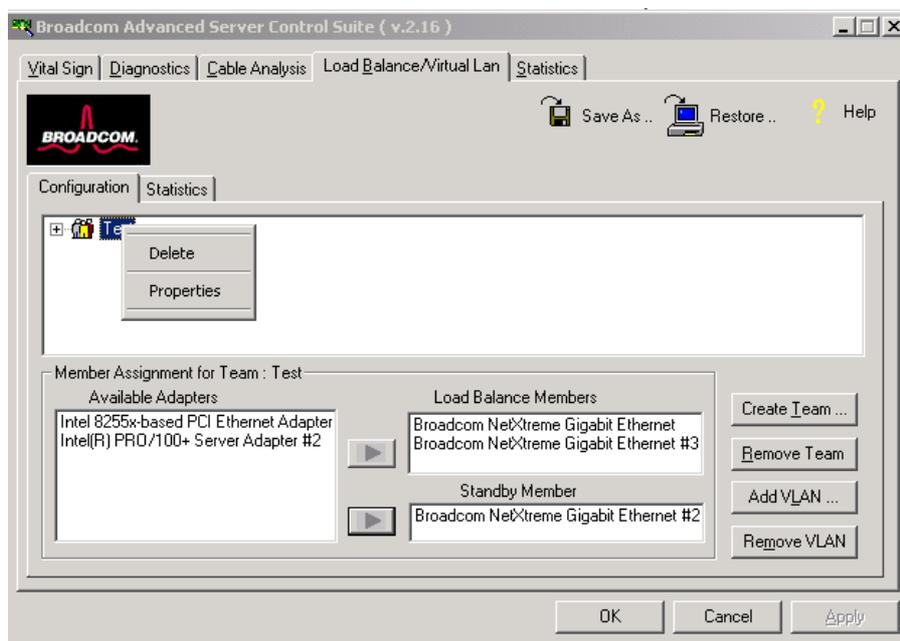


圖 30

步驟 2. 成組節點的清單項目為「刪除」和「內容」，使用者可以選擇「刪除」移除反白的成組，或選擇「內容」，開啓「成組內容」對話方塊。

步驟 3. 使用者可在「成組內容」對話方塊中變更成組名稱及/或成組類型 (圖 31)。

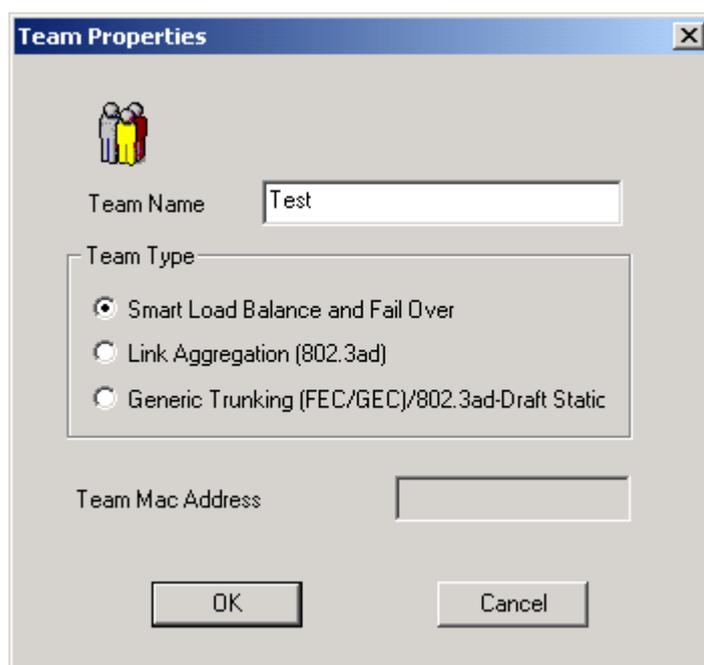


圖 31

步驟 4. 介面卡結點的清單項目為「未指派」和「內容」，使用者可以選擇「未指派」，從成組中移除所選的介面卡，或選擇「內容」，顯示介面卡的內容（圖 32）。所有介面卡內容資訊均設定成唯讀格式（圖 33）。

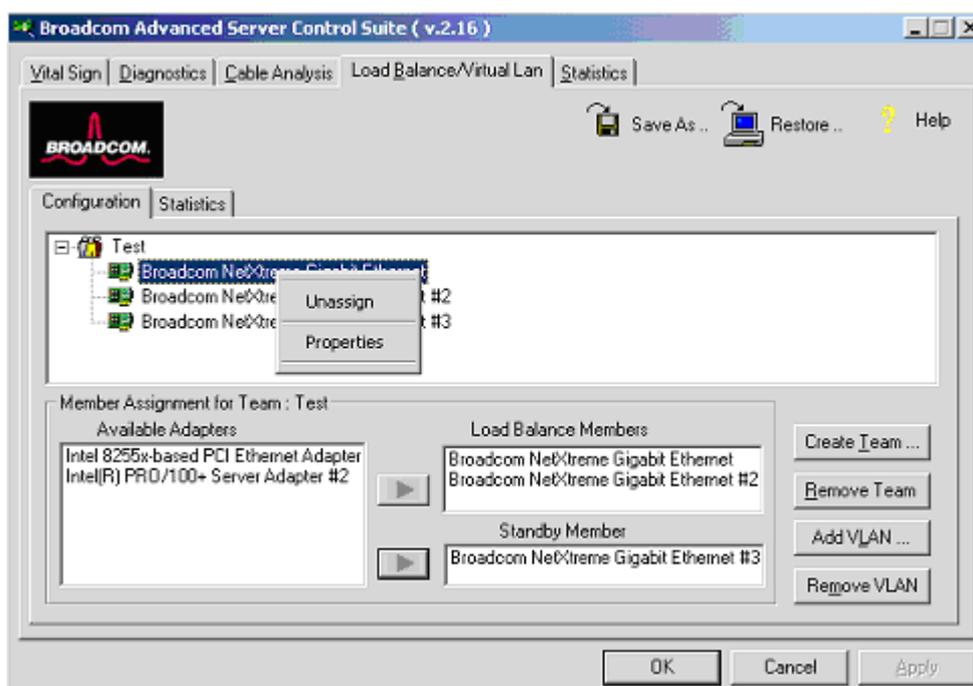


圖 32

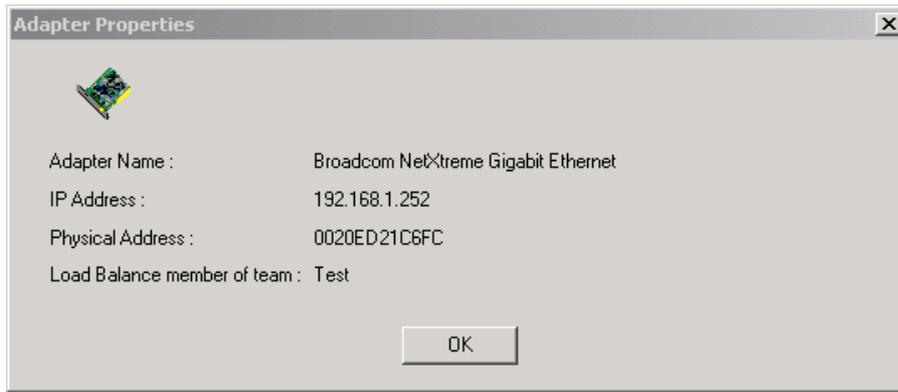


圖 33

步驟 5. VLAN 節點的清單項目為「刪除」和「內容」，使用者可以選擇「刪除」移除反白的 VLAN (圖 34)，或選擇「內容」，顯示 VLAN 的內容。使用者只能在對話方塊中變更 **VLAN 名稱** (圖 35)。

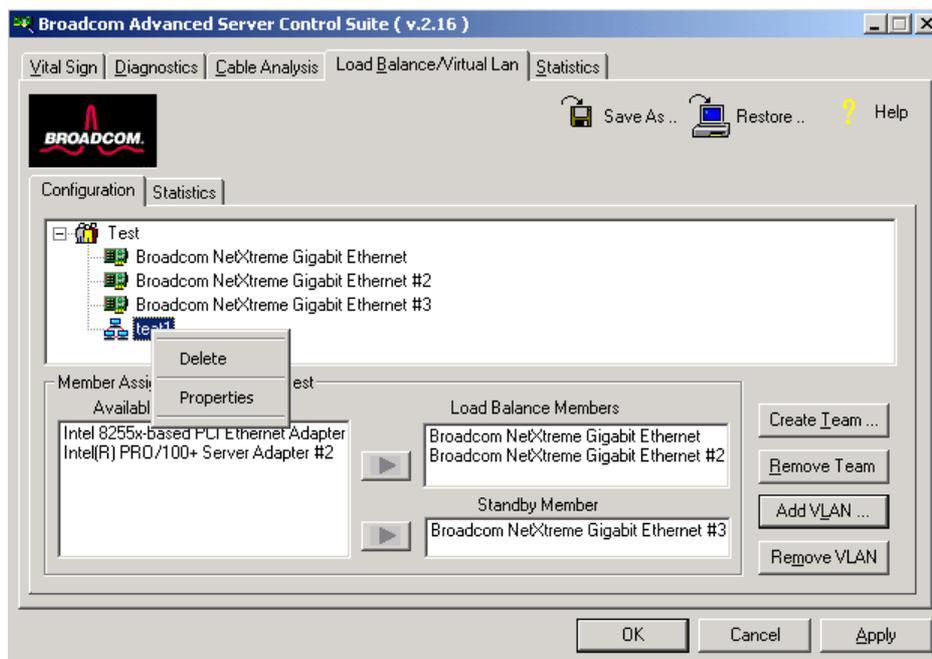


圖 34

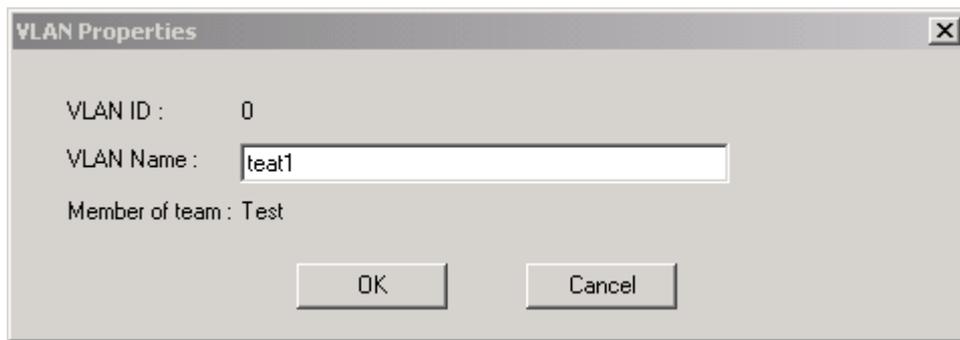


圖 35

9.5.1 建立新的成組

步驟 1. 按一下**負載平衡/虛擬 VLAN**視窗上的**[建立成組]**標籤，畫面出現**新增成組快顯視窗**。

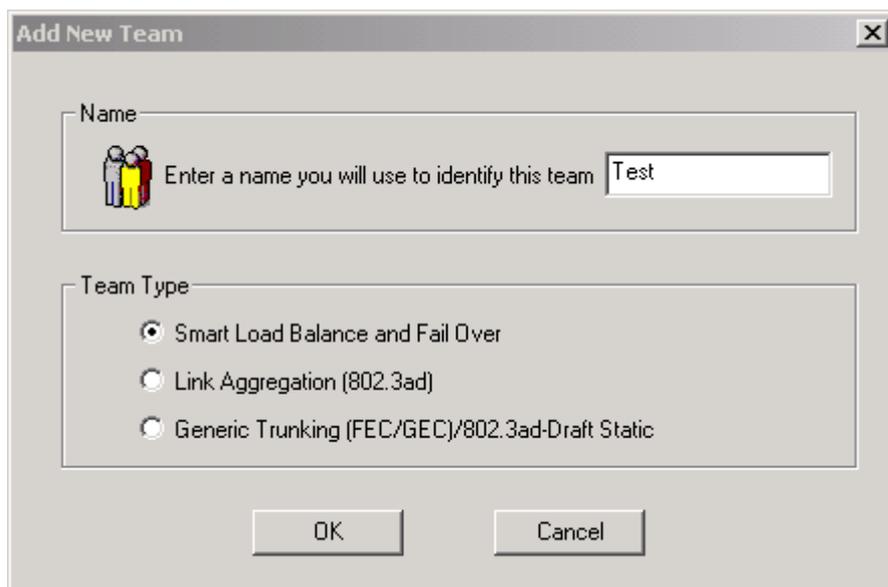


圖 36

步驟 2. 在「名稱」輸入欄位中輸入成組名稱，然後選擇**成組類型**，再按**[確定]** (圖 36)。

步驟 3. 將要新增的介面卡放入成組。

在**可用介面卡**清單中，選擇要新增的介面卡。使用箭頭標籤將所選的介面卡移入**負載平衡**清單方塊。

完成故障成組的設定後，按**[確定]**或**[套用]**按鈕，接受變更結果 (圖 37)。

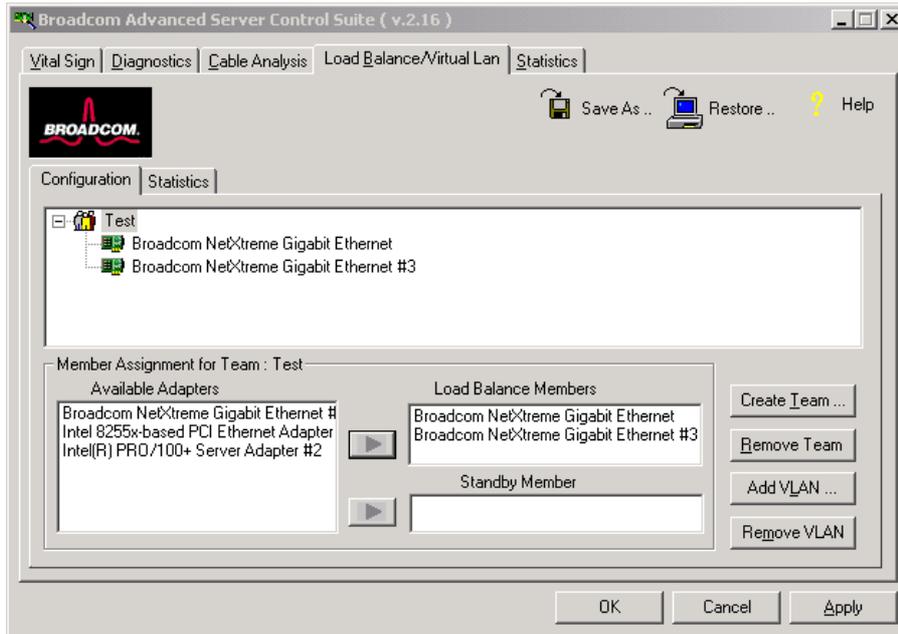


圖 37

 負載平衡清單方塊至少應顯示一個介面卡。

成組名稱至少應使用一個字元，最多不可超過 39 個字元，名稱中的第一個位置不可留空，也不可在名稱中使用“&”。使用相同的成組名稱時，程式會顯示錯誤訊息，告訴使用者所選的名稱已由其他成組使用。一個成組的元素數不可超過八個。

步驟 4. 按一下 **[確定]**。成組設定功能正常運作時，系統會為每個設定好的成組建立一個虛擬成組。

步驟 5. 必要時應設定成組 IP 位址。系統中的其他介面下使用 TCP/IP 時，系統會開啓 TCP/IP 視窗。

 注意，所有介面卡都受到建立成組的支援，若發現介面卡未受到（完全）支援時，可按一下**列出所有支援介面卡**，顯示受到完全支援的介面卡清單。

步驟 6. 在**我的網路位置**圖示上按一下滑鼠右鍵，然後選擇**內容**，即可次入「網路協定內容」視窗。

步驟 7. 開啓「網路和撥號連線」視窗後，在任何一個網路介面卡上按一下滑鼠右鍵，開啓「網路協定 (TCP/IP) 內容」視窗。

步驟 8. 設定介面卡 IP 位址。

步驟 9. 設定成組需要的 IP 位址和其他 TCP/IP 設定值後，按一下 **[確定]** 按鈕。

9.5.2 新增 VLAN

使用者可使用 BASCS 公用程式，在成組中新增 VLAN，這個功能可讓使用者在成組中新增多個位於不同子網路上的虛擬介面卡，也可讓伺服器擁有一個同時屬於多個子網路的 NIC。使用者可運用 VLAN 結合「平衡負載元素」欄位的負載平衡功能，以及部署故障復原的介面卡。

使用者可為每個成組定義多達 64 個 VLAN。VLAN 會在所有 Broadcom 介面卡上發揮功效，使用非 Broadcom 介面卡建立 VLAN 時，系統會發出錯誤訊息。

 在立 VLAN 時，系統不會辨識，而且不允許使用任何經停用的 Broadcom 介面卡，使用停用的 Broadcom 介面卡建立 VLAN 時，系統會發出錯誤訊息。

請依照下述步驟設定新的 VLAN：

步驟 1. 在「負載平衡/虛擬 VLAN」視窗上選擇要新增 VLAN 的成組，然後按 **[新增 VLAN]** 按鈕 (圖 38)。

步驟 2. 未標示 VLAN 核取方塊僅適用於 VLAN ID 欄位。只要勾選這個方塊，就可將 VLAN ID 設定為零。

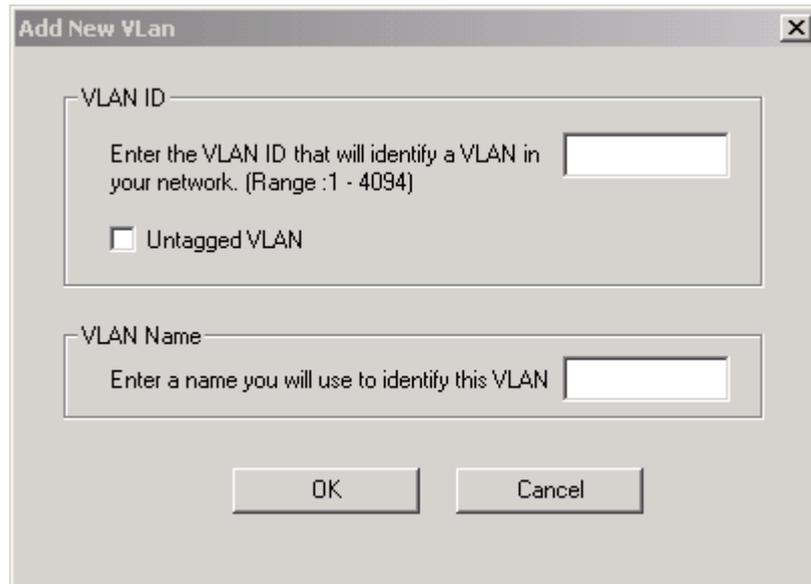


圖 38

新建立的 VLAN 名稱或 ID 與現有的名稱或 ID 相同時，系統會發出輸入錯誤訊息。

步驟 3. 在成組中完成新增 VLAN 的程序後，按一下 **[確定]** 按鈕，即可為各 VLAN 建立新的虛擬介面卡 (圖 39)。

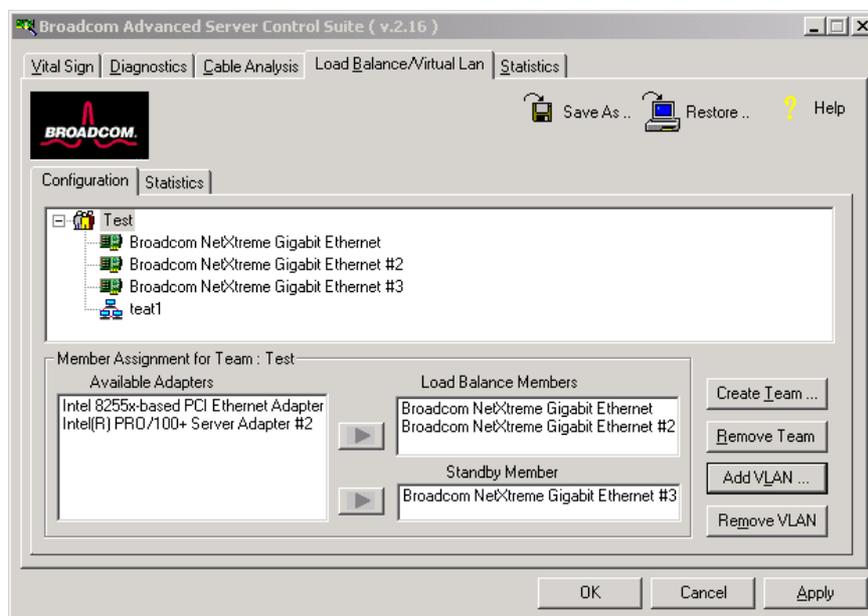


圖 39

 為了維護最佳介面卡效能，對於每一個指派給八個 VLAN 的介面卡，系統

至少必須具備 64 MB 的記憶體才能滿足需求。

9.5.3 刪除 VLAN



刪除成組時，會一併刪除該成組的所有 VLAN 設定值。

請依照下述步驟刪除 VLAN：

步驟 1. 在「負載平衡/虛擬 VLAN」視窗上選擇要刪除的 VLAN，然後按 **[移除 VLAN]** 按鈕。系統會從「負載平衡/虛擬 VLAN」視窗中刪除所選的 VLAN。

步驟 2. 刪除 VLAN 後，按 **[確定]**，接受刪除。

9.6. 儲存與恢復設定

請依照下述步驟儲存設定值：

步驟 1. 載入成組和 VLAN 設定值後，按一下「Broadcom 進階伺服器控制軟體」視窗上的**另存新檔**圖示 (圖 40)。

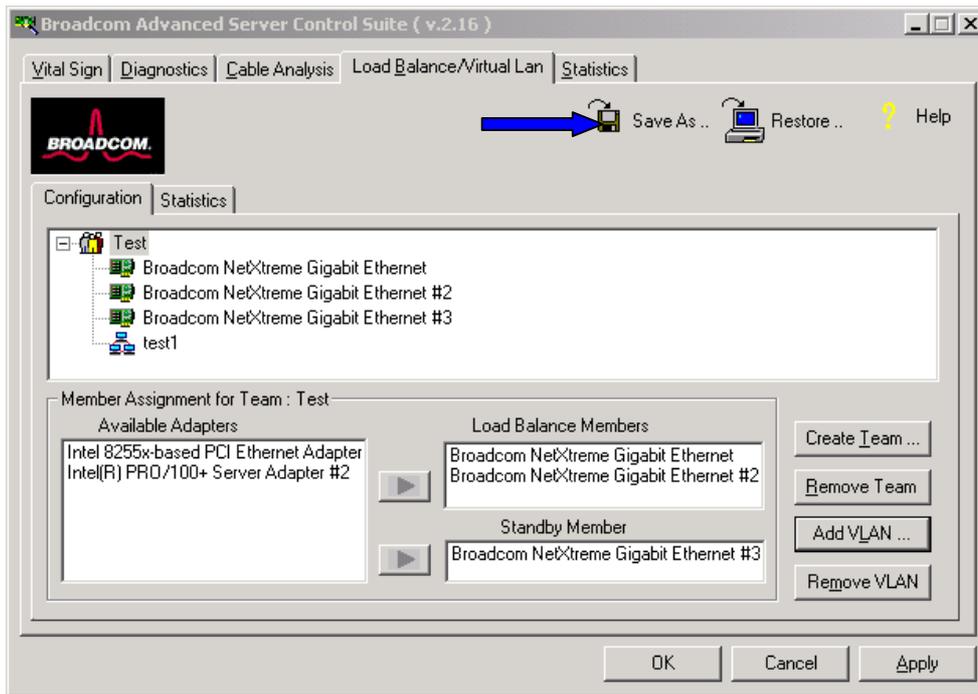


圖 40

步驟 2. 在另存新檔畫面上，輸入新設定檔的路徑和檔案，接著在檔名上會出現一個“bcg”副檔名。按 **[儲存]** (圖 41)。

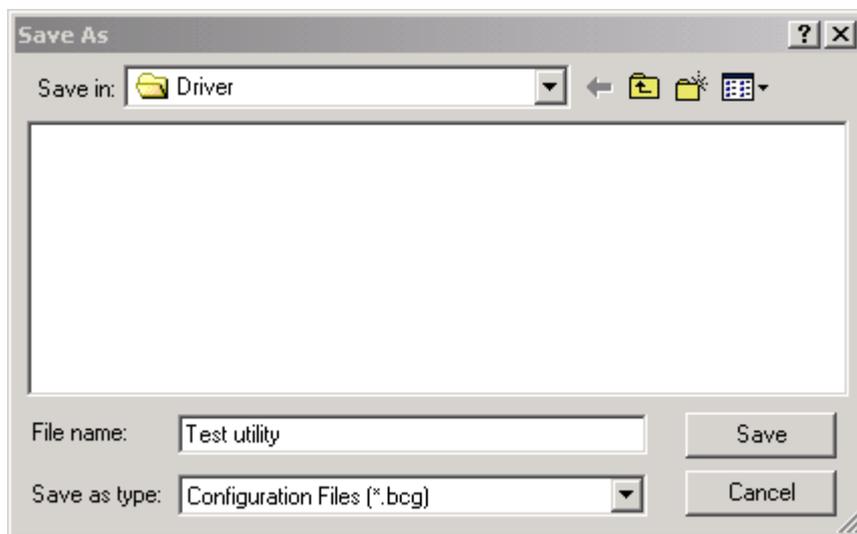


圖 41

新的設定檔為文字檔格式，可以使用任何一種文字編輯器檢視其內容。如下圖所示，這個設定檔含有介面卡和成組的設定資訊。

恢復已儲存的設定

請依照下述步驟恢復已儲存的設定：

步驟 1. 按一下「Broadcom 進階伺服器控制軟體」視窗上的**復原**圖示 (圖 42)。

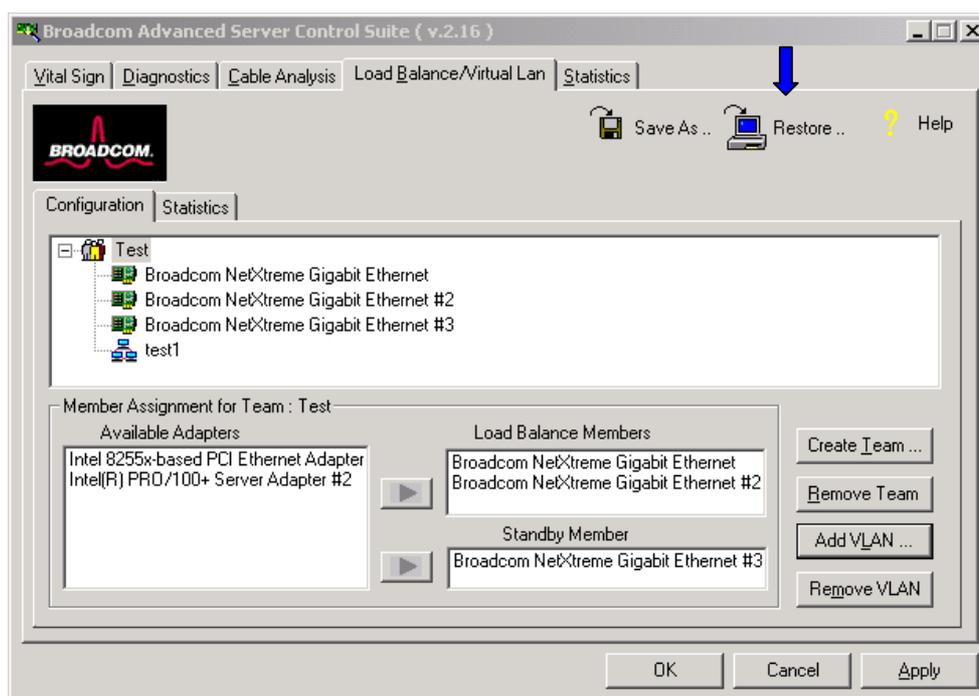


圖 42

步驟 2. 載入設定值後，會出現恢復設定畫面。按一下 **[是]** 繼續操作。請注意，所有目前載入的設定值都會喪失，為了避免發生這個問題，請重複上述**儲存設定值**的步驟。

步驟 3. 在開啓畫面上選擇要復原的設定檔，然後按 **[開啓]** (圖 43)。

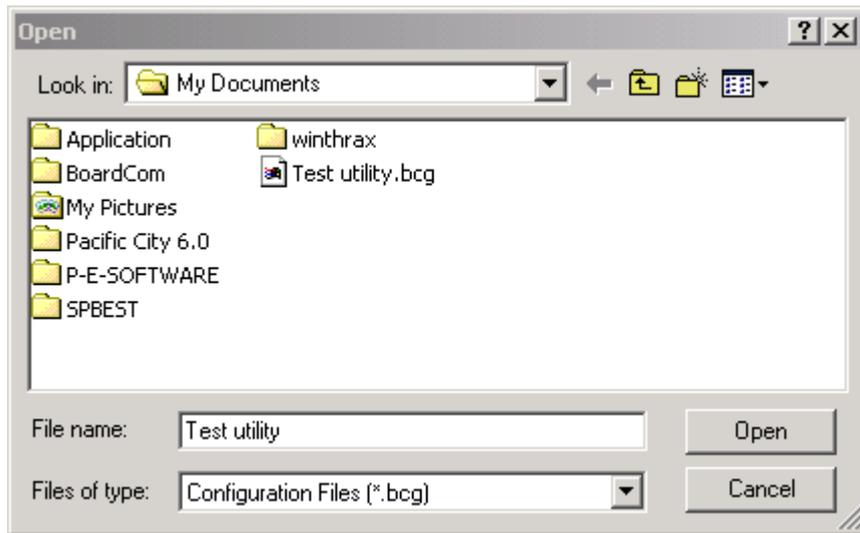


圖 43

 開啟畫面會偵測儲存最新設定檔的資料夾，若已在其他位置恢復了這個設定檔，則系統會要求使用者瀏覽復原位置，以及選擇指定的檔案。

步驟 4. 系統會載入新的設定檔 (如下圖所示)。按 **[套用]** 完成復原。請注意，必須在按下 **[套用]** 按鈕後，才能復原設定值。

9.7. 統計資料

使用者可使用這個功能檢視 Broadcom 和非 Broadcom 介面卡的資料流統計資料。和非 Broadcom 介面卡比較起來，Broadcom 介面卡的統計值和資料內容都較為完整。

 停用 Broadcom 介面卡後，其成組將不會顯示在「統計資料」視窗中，但使用者可以按 **[一般]**、**[IEEE 802.3]**、和 **[自訂]** 標籤，找到想要的資訊。(圖 44 – 圖 46)。

一般

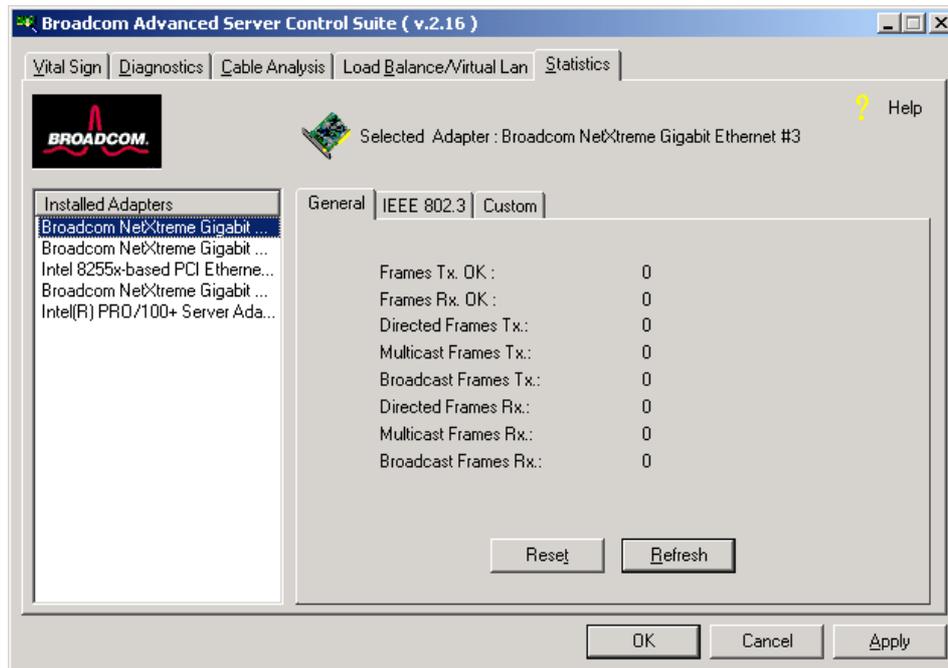


圖 44

IEEE 802.3

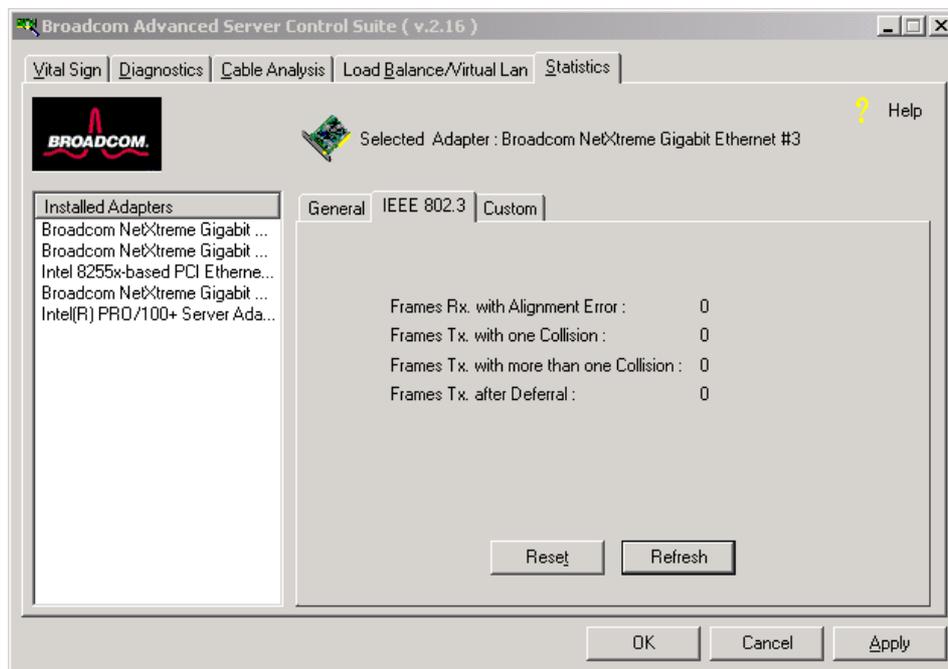


圖 45

自訂

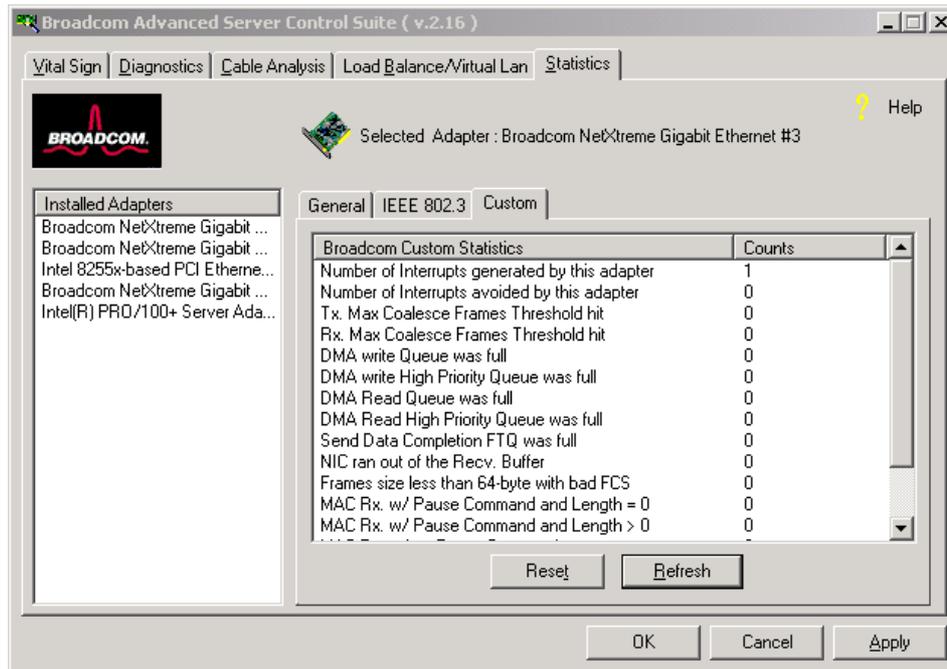


圖 46