RouterOS @ lee-cheng.com.tw

Net Walker

Net Walker

中文網路教程

立誠電腦資訊有限公司

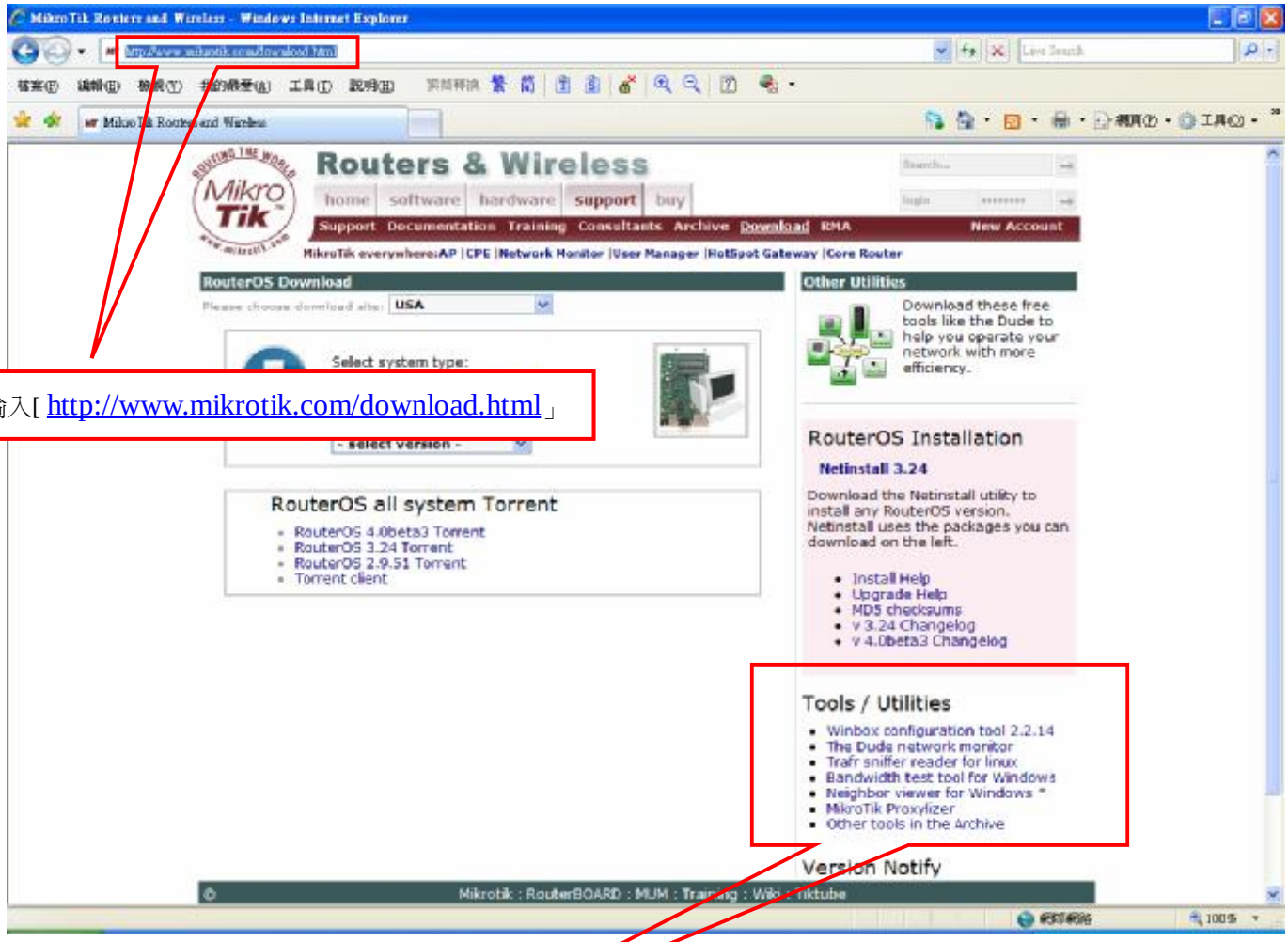
lee-cheng.com.tw

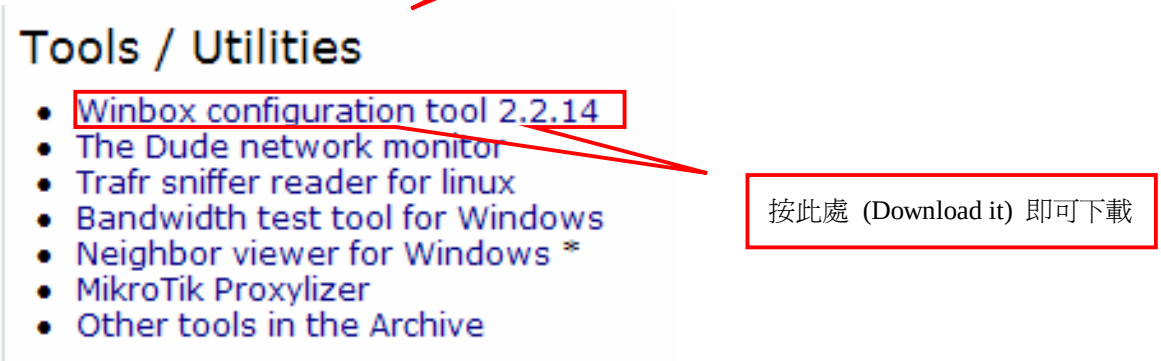
一、Net Walker 登錄

(a)下載 Winbox

Net Walker 可通過 Telnet、SSH、Webbox 以及 Winbox 進行設定配置。其中以 Winbox 爲使用圖形管理介面(CUI)，使用者較好上手，這裡我們將著重介紹如何使用 Winbox。

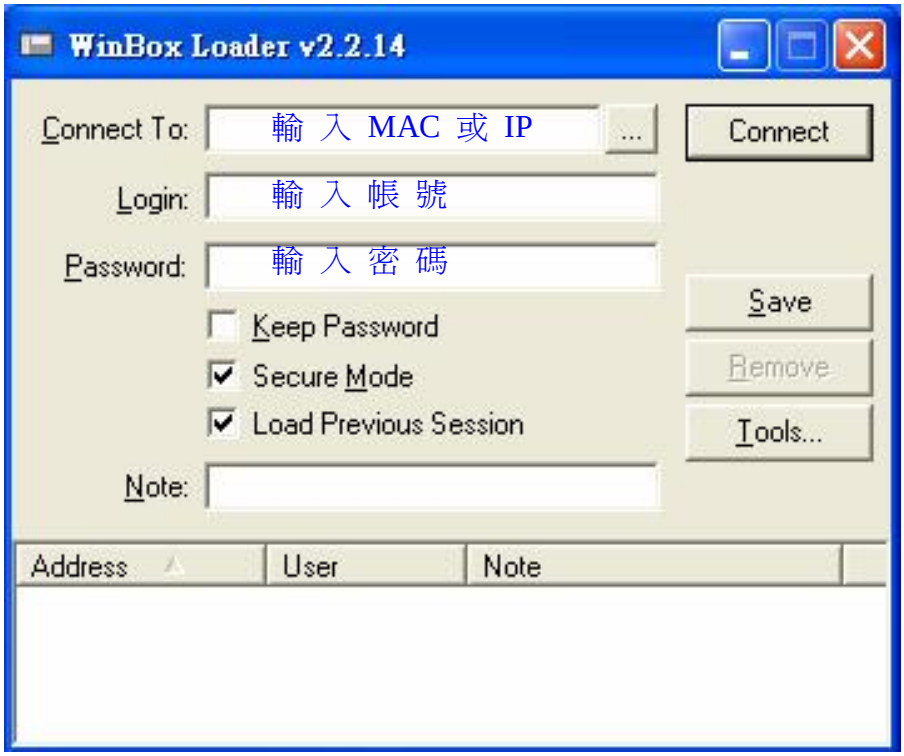
開啓 IE > 在網址列輸入「http://www.mikrotik.com/download.html」



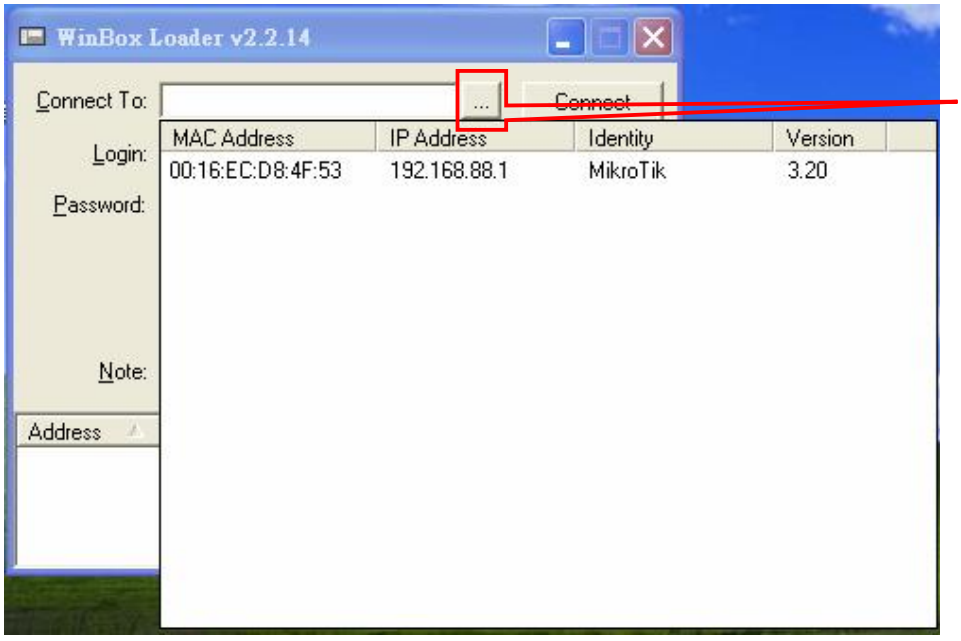


(b)登錄 Net Walker

Login：輸入帳號
Password：輸入密碼



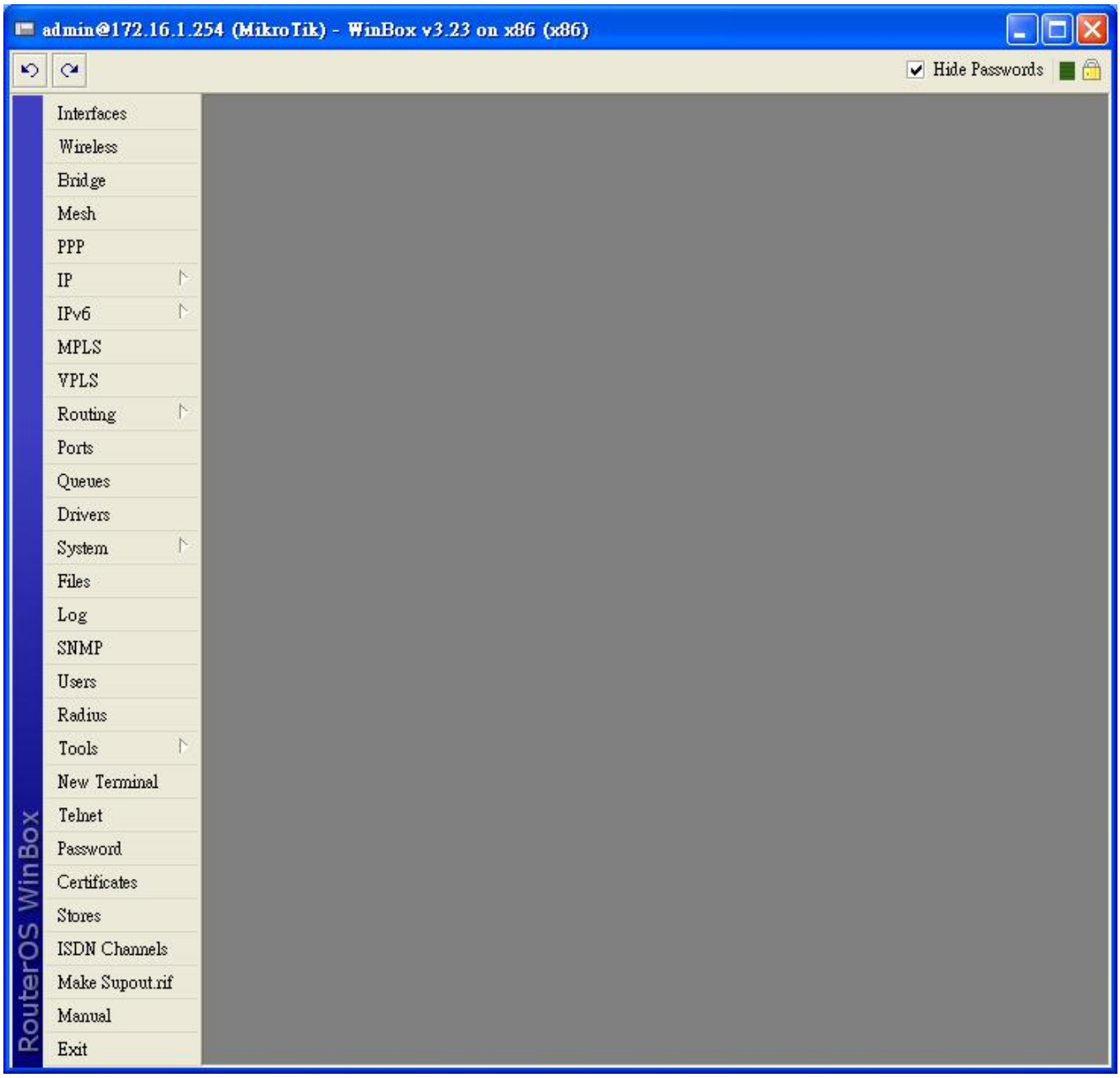
點選 ... 後，選取顯示的「MAC Address」或「IP Address」，點選 Connect 連接進入 Winbox。



按此找尋「MAC Address」或「IP Address」，即可登入 Winbox。

(C)Winbox 圖形視窗介面

Winbox 視窗介面



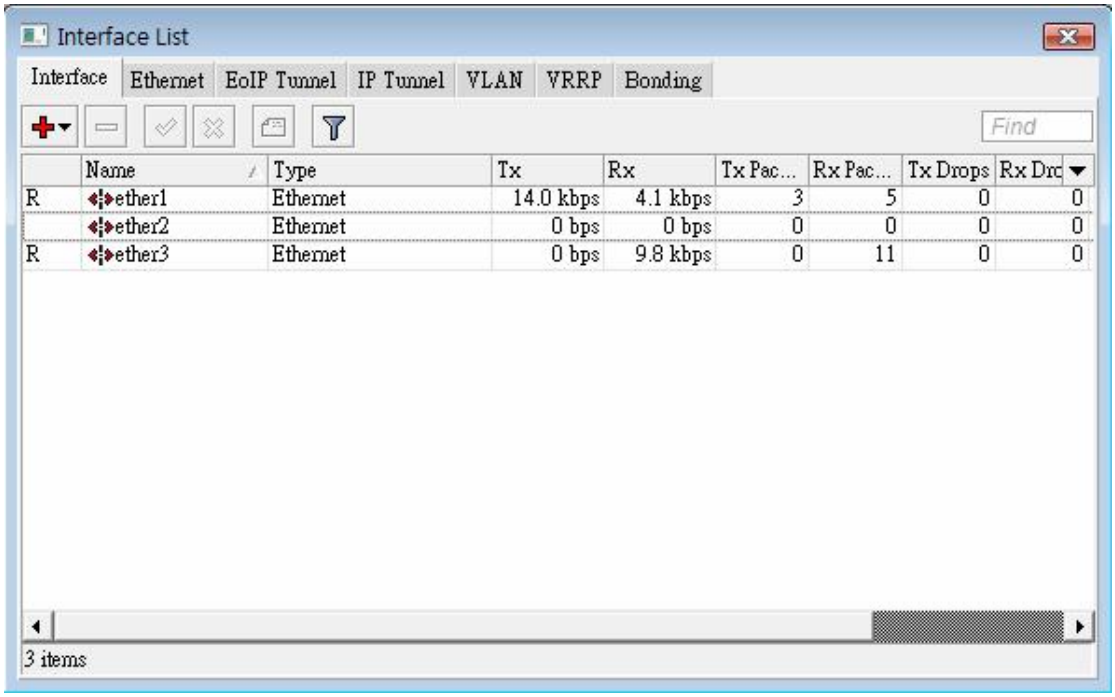
命令功能概述

圖示	功能		圖示	功能
	新增規則			規則註解
	刪除規則			搜索規則條件
	啓用規則			取消操作
	停用規則			復原操作

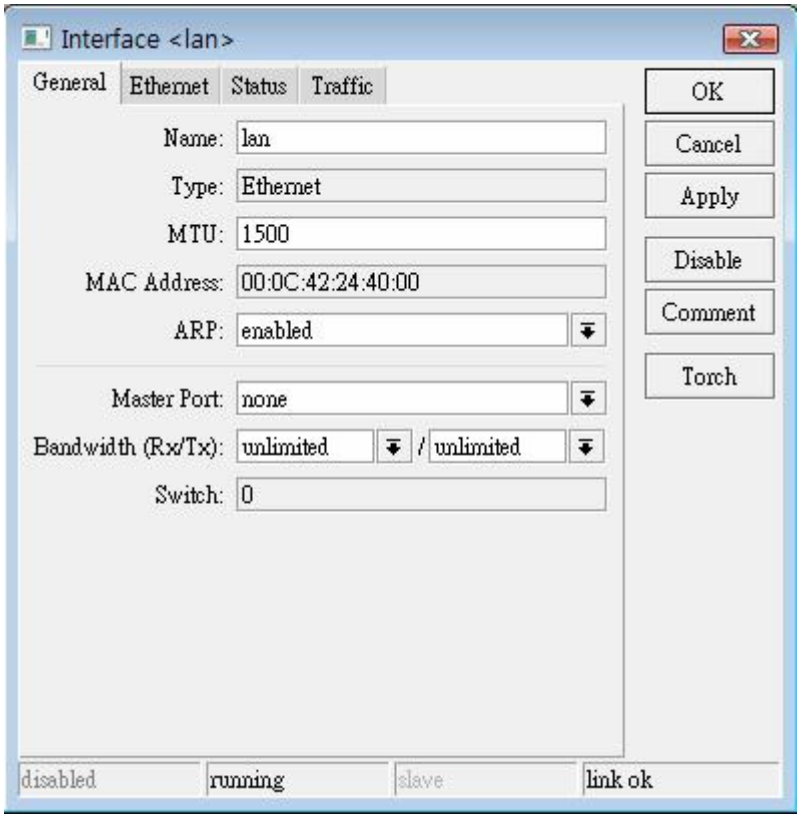
二、基本網路設定

(a)固定 IP 模式設定

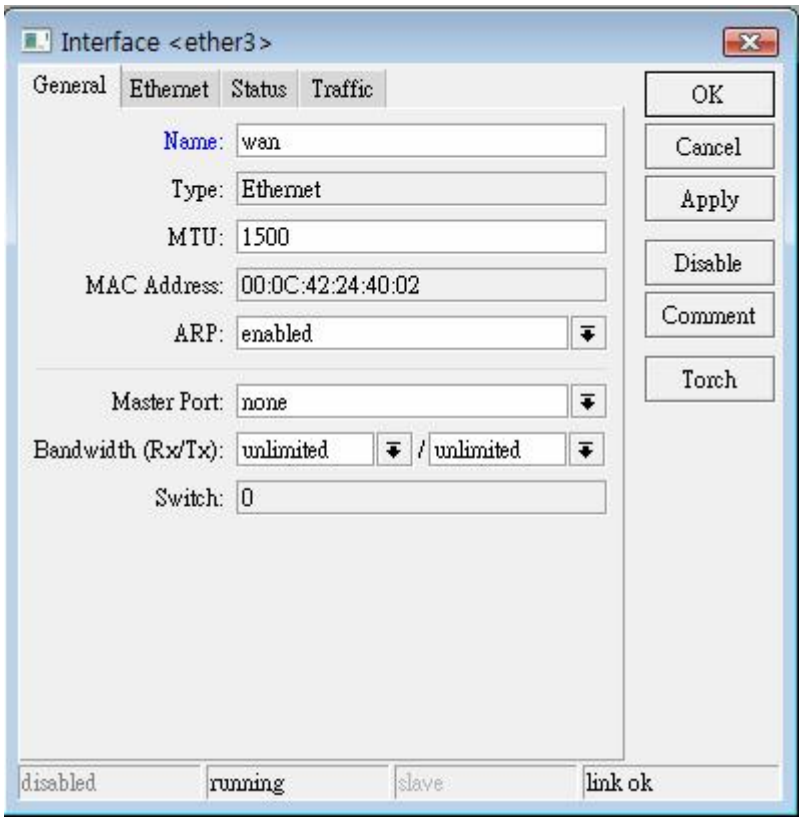
網卡介面：Interface
網卡名稱默認值爲「ether1- ether3」，線路分別接至「Hub」以及「數據機」機器上。



此範例中「ether1」接至「Hub」故名稱定義爲「lan」。

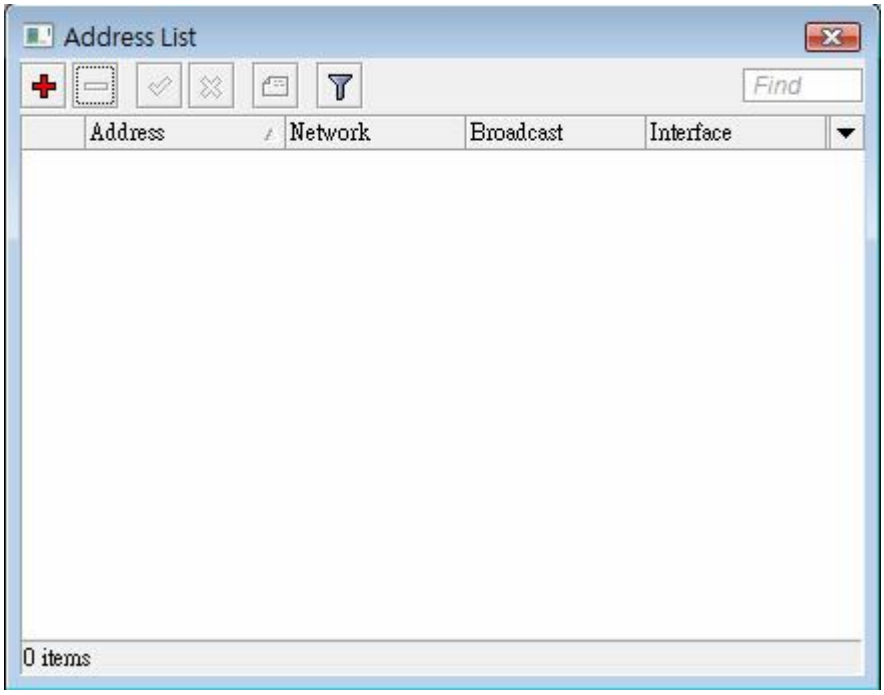


「ether3」接至「數據機」故名稱定義爲「wan」。

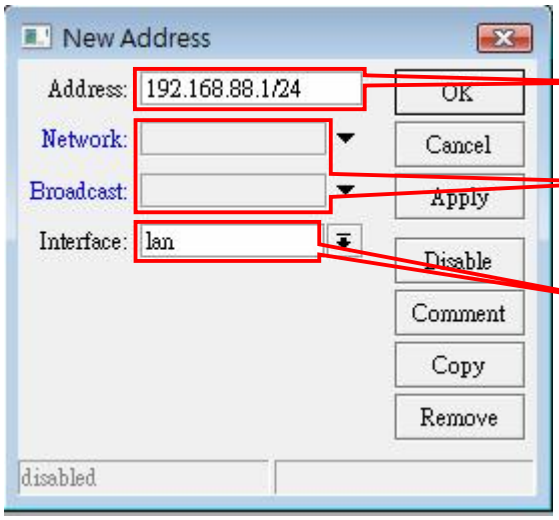


設定 IP 資訊：IP > Addresses

此範例中，區域網路 IP 資訊爲「192.168.88.0-192.168.88.255」；廣域網路 IP 資訊爲「61.65.72.0-61.65.72.127」。



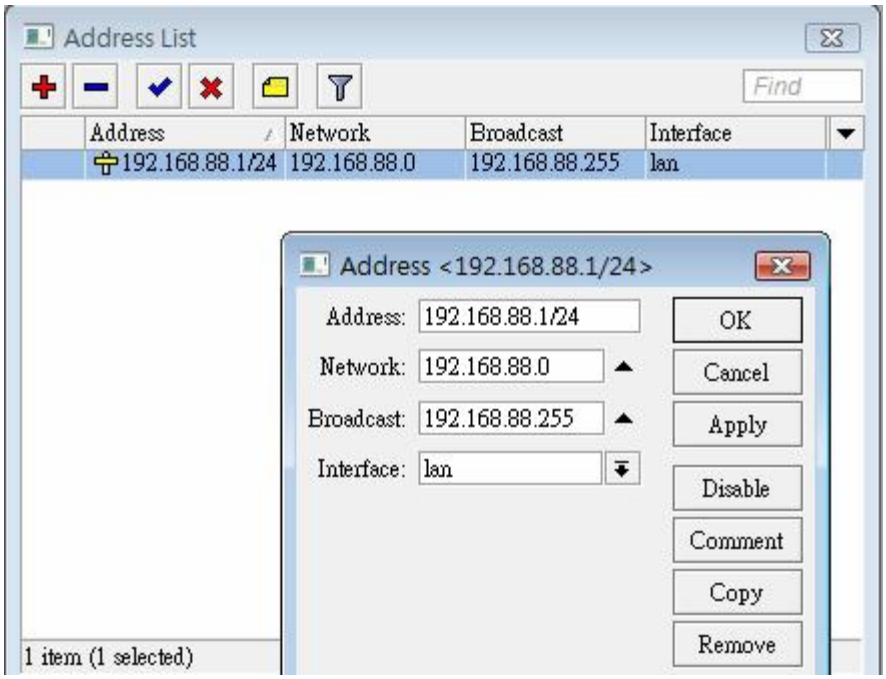
設定一組 IP 給 lan 網卡。(192.168.88.1/24)



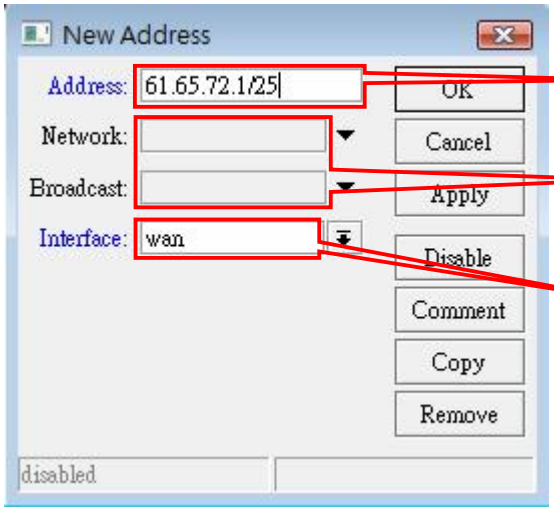
IP 後面必須加子網路遮罩，以「/24」表示，「/24」子網路遮罩爲「255.255.255.0」。

無需填寫，系統會依您 IP 設定的子網路遮罩自行產生 Network 以及 Broadcast。

選取您欲設定之網卡。



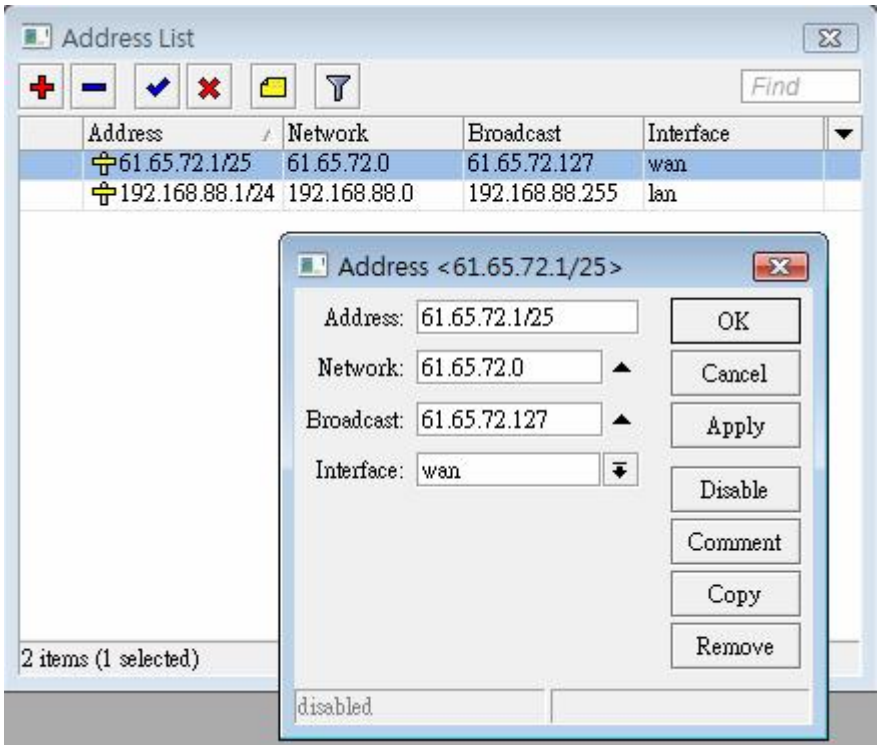
設定一組 IP 給 wan 網卡。(61.65.72.1/25)



IP 後面必須加子網路遮罩，以「/25」表示，「/25」子網路遮罩爲「255.255.255.128」。

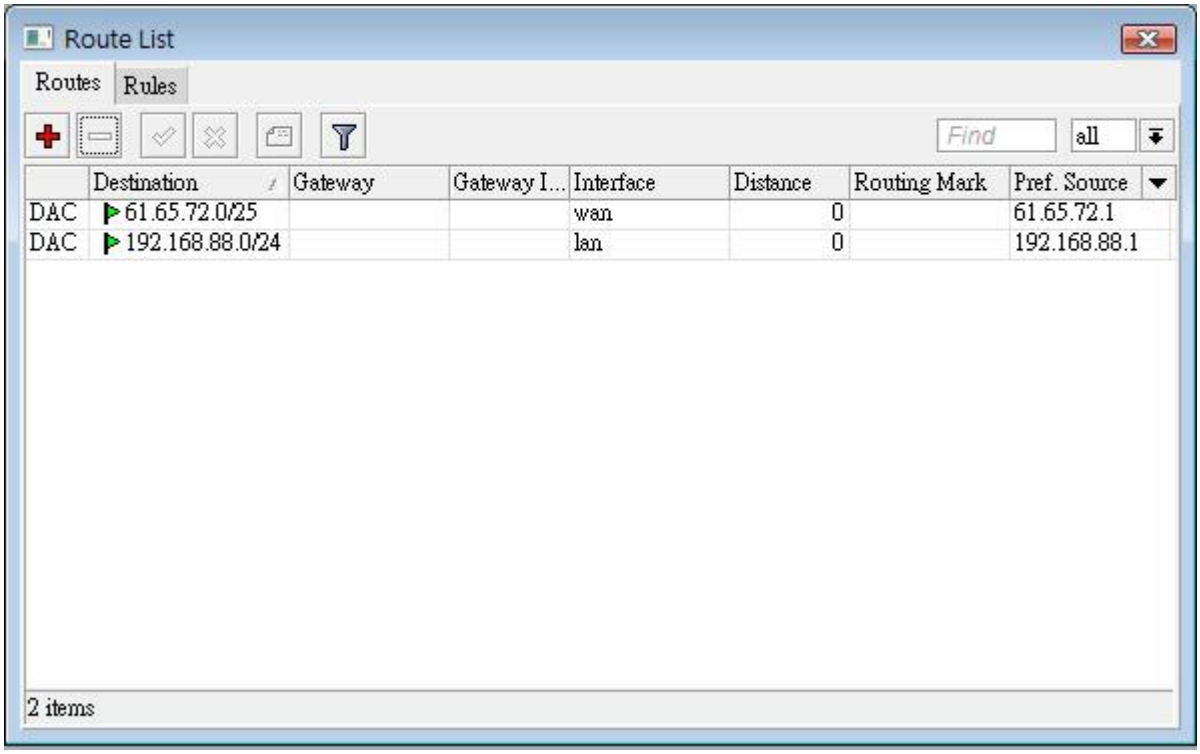
無需填寫，系統會依您 IP 設定的子網路遮罩自行產生 Network 以及 Broadcast。

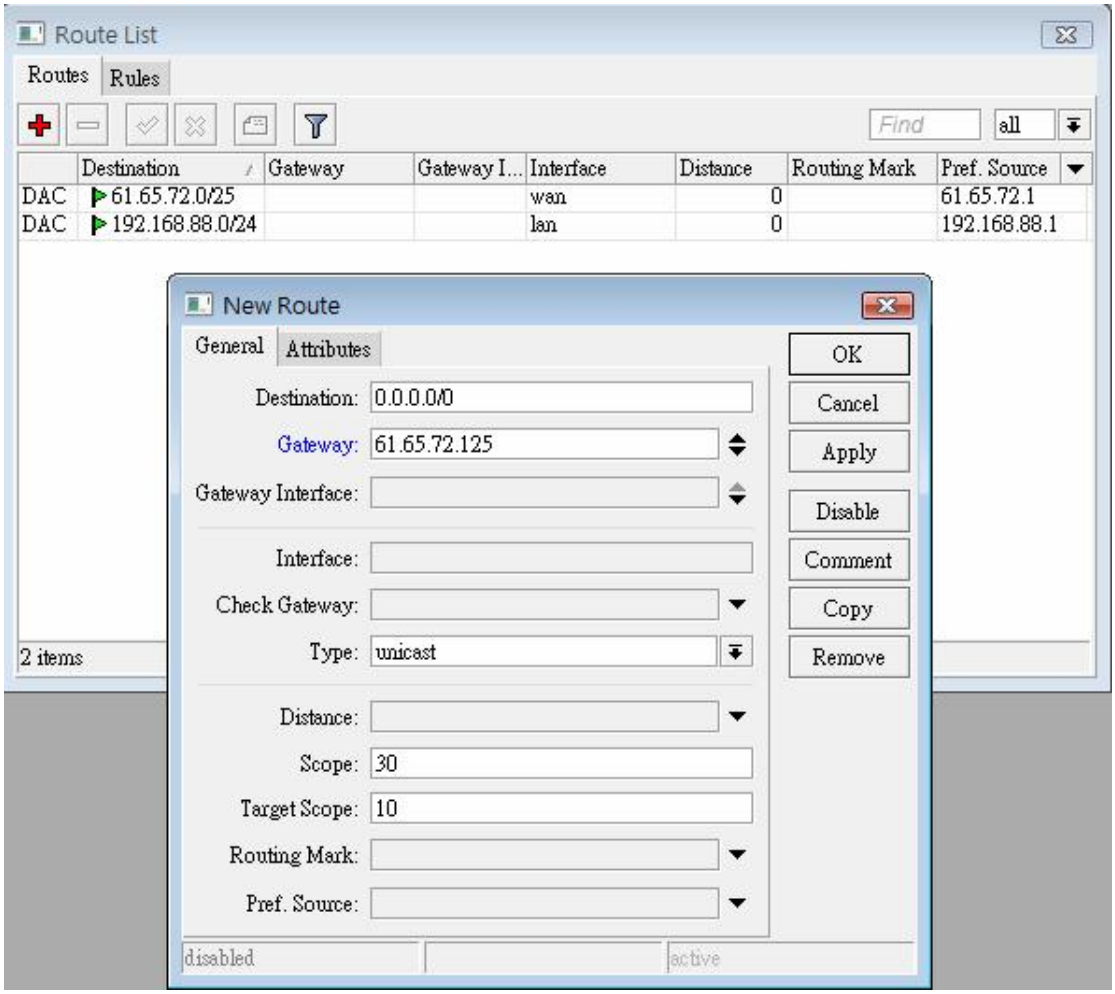
選取您欲設定之網卡。



設定預設閘道：IP > Routes

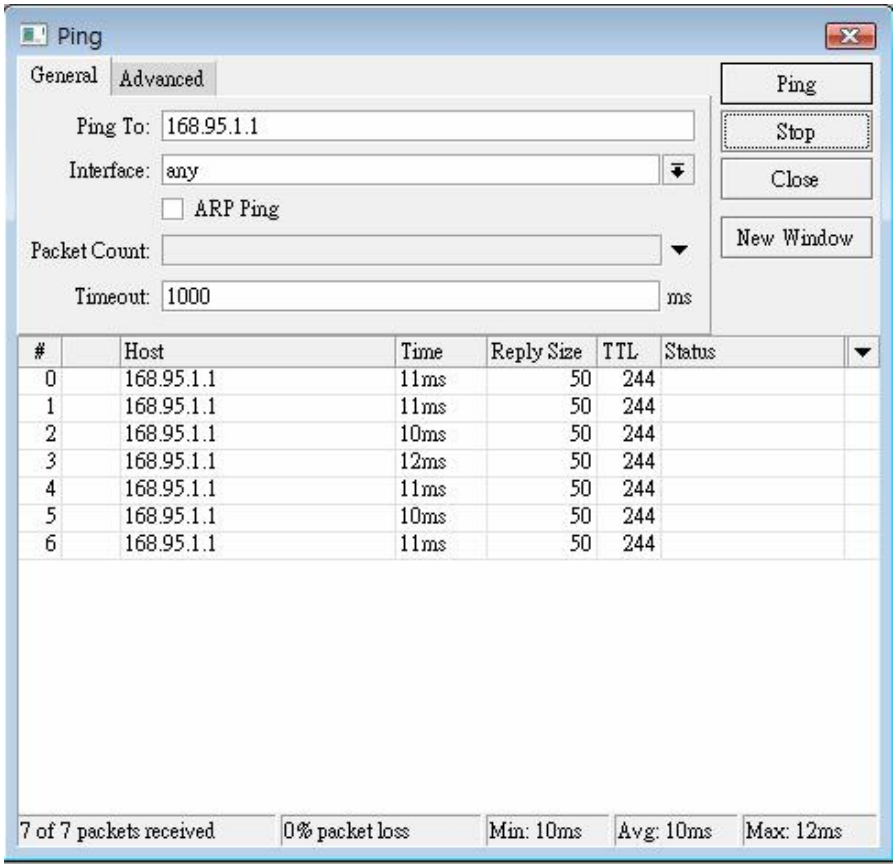
此範例中，廣域網路預設閘道爲「61.65.72.125」。



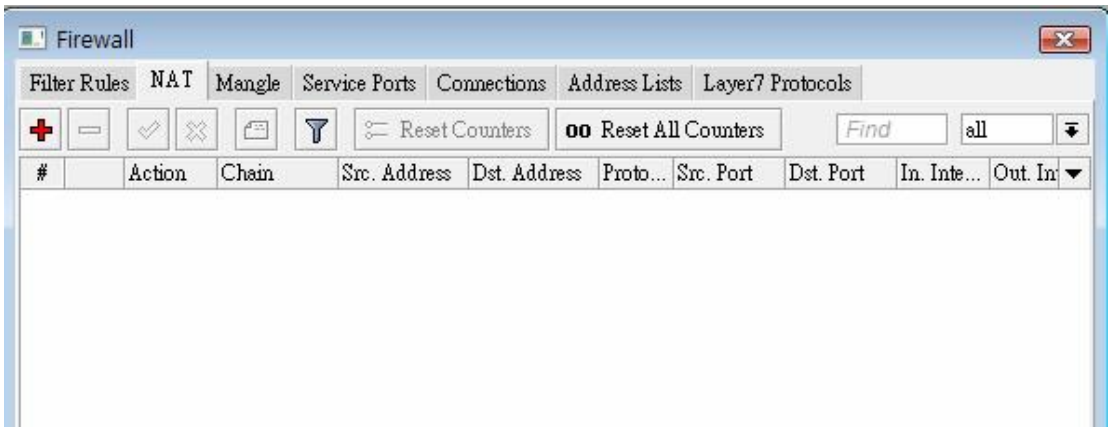


Ping 測試工具：Tools > Ping

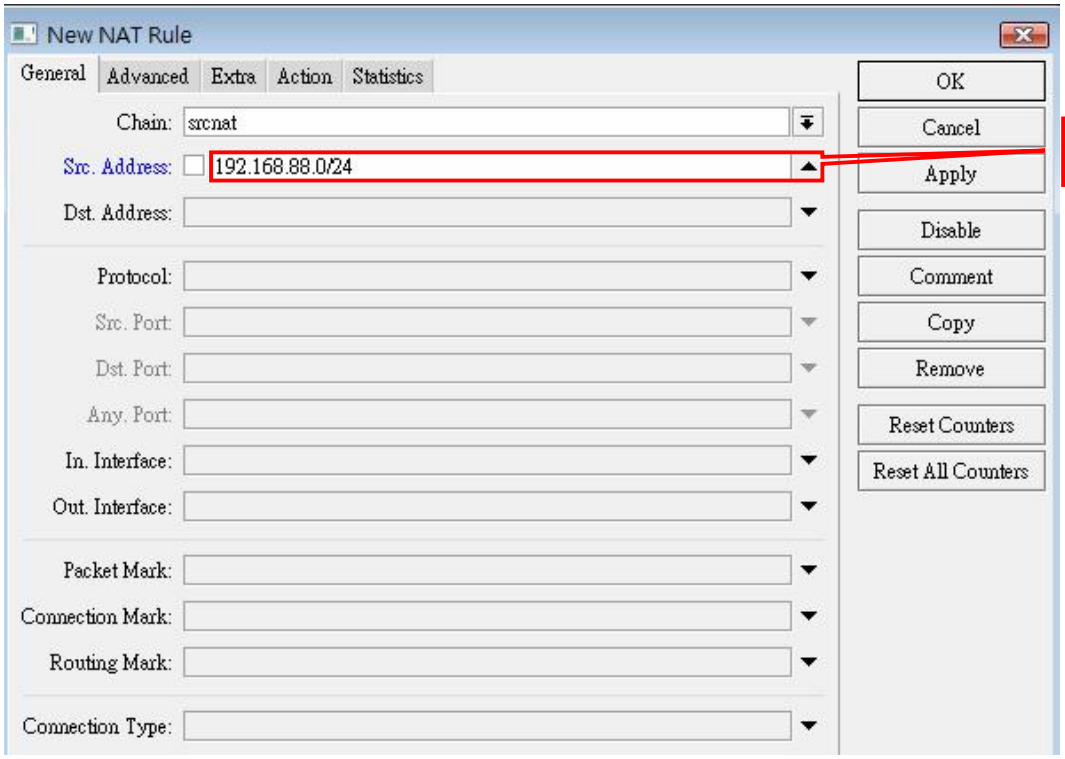
測試線路是否正常？以中華電信 DNS 的 IP (168.95.1.1)爲測試點。Time 出現回應值即線路正常。



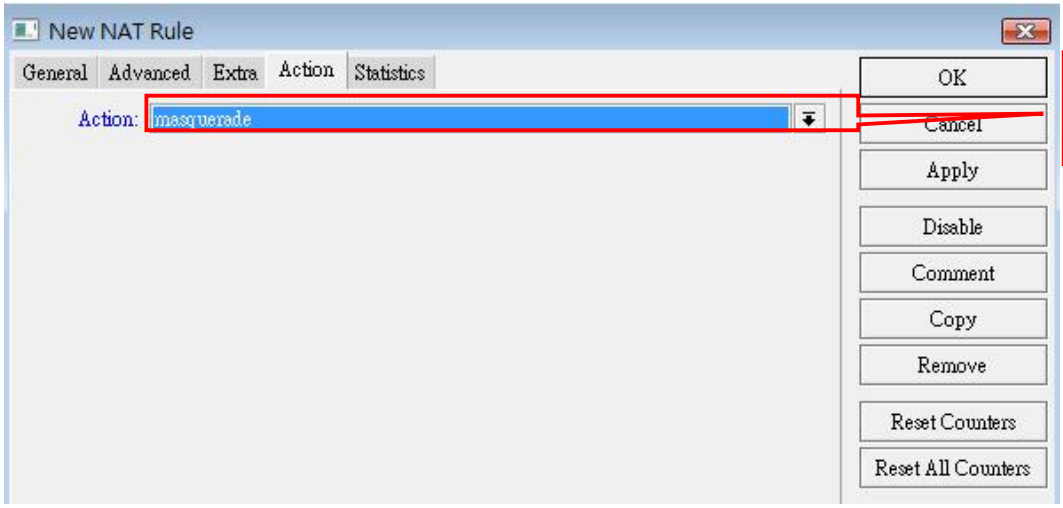
共享上網 NAT 設定：IP > Firewall > NAT



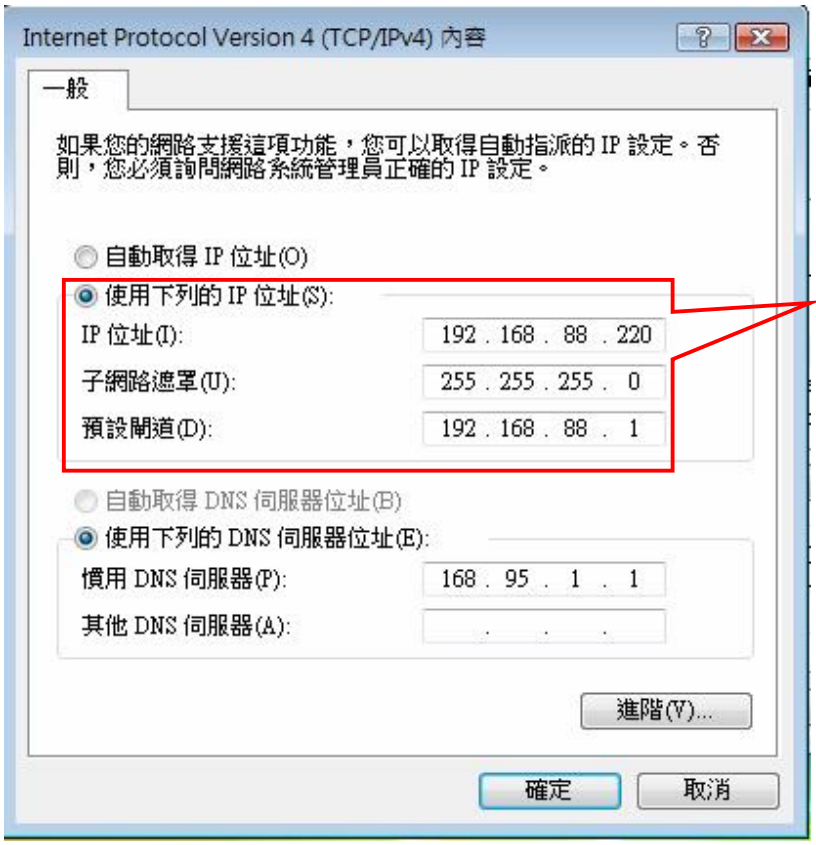
將內部虛擬 IP 經由 NAT 轉換，使內部網路可共享上網。



輸入內部網路 IP 區段 。



自動分配 IP 位址取代 IP 的來源位址 。



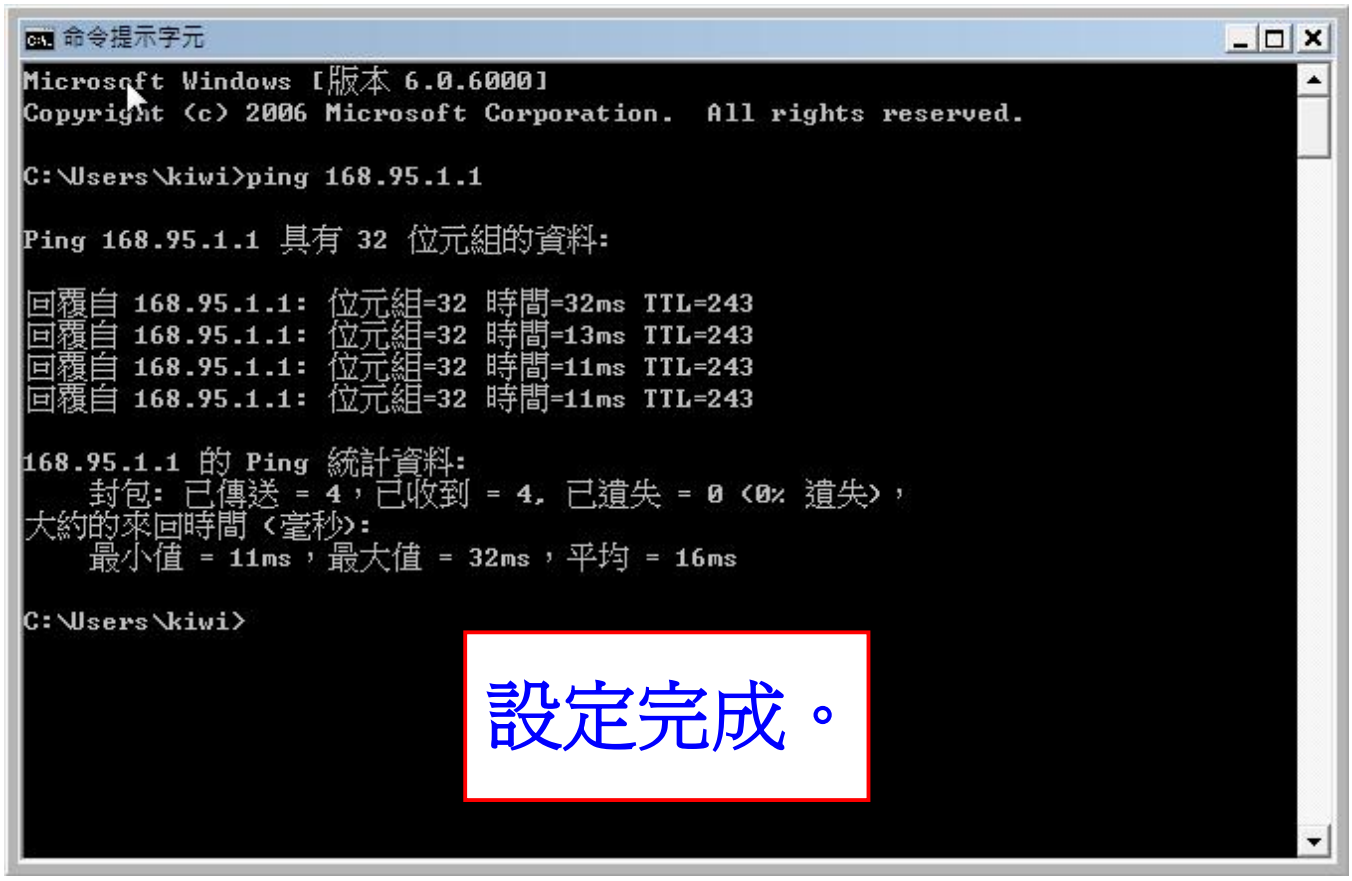
PC 網卡 IP 設定：

IP 位址：192.168.88.220/24

預設閘道:192.168.88.1 (設定在 lan 網卡的 IP)

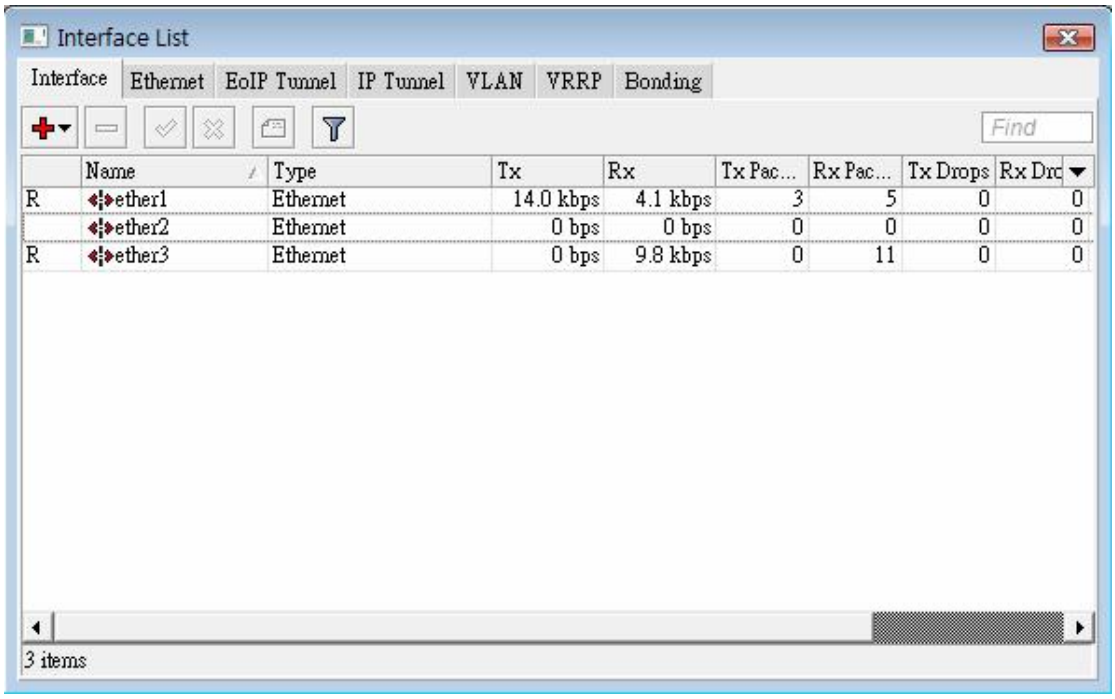
測試 PC 線路是否正常？

利用命令提示字元，輸入「ping 168.95.1.1」測試線路是否正常。(時間有回應時間數值即線路正常)

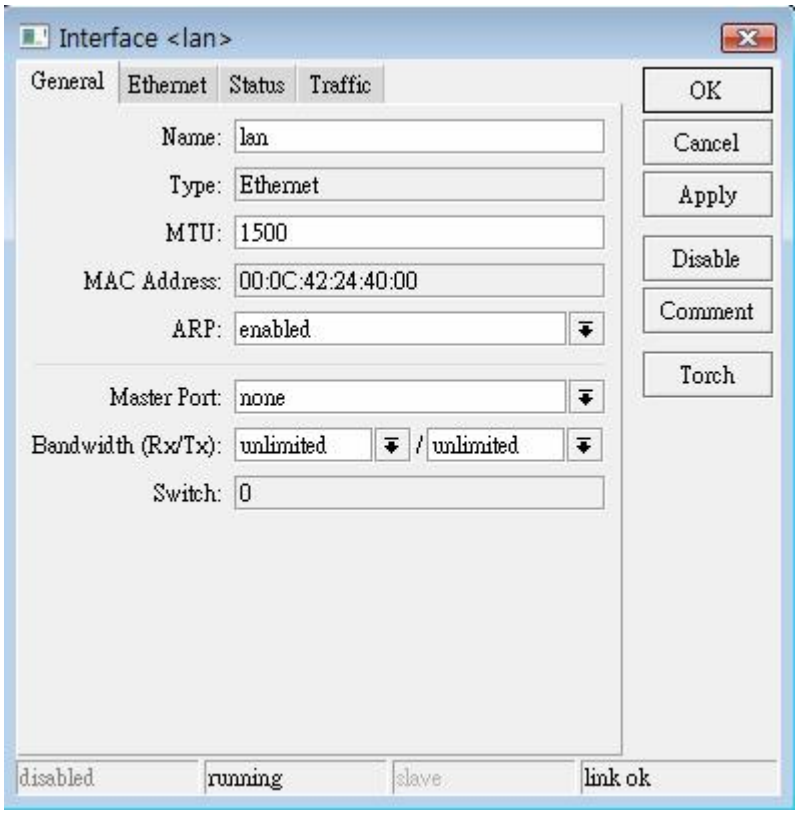


(b)Cable 浮動 IP 模式設定

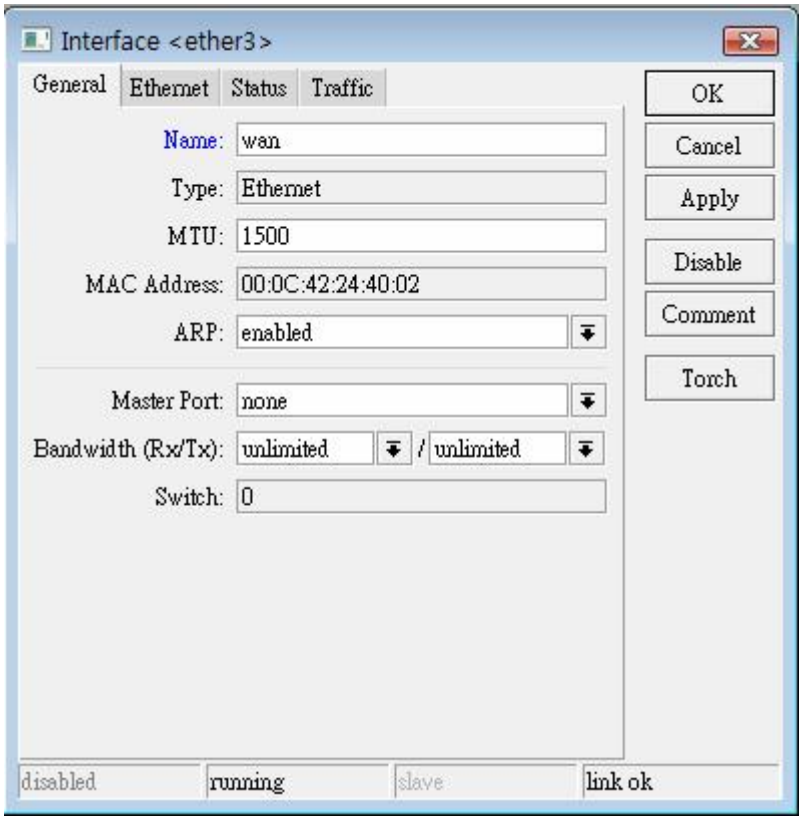
網卡介面：Interface
網卡名稱默認值爲「ether1- ether3」，線路分別接至「Hub」以及「數據機」機器上。



此範例中「ether1」接至「Hub」故名稱定義爲「lan」。

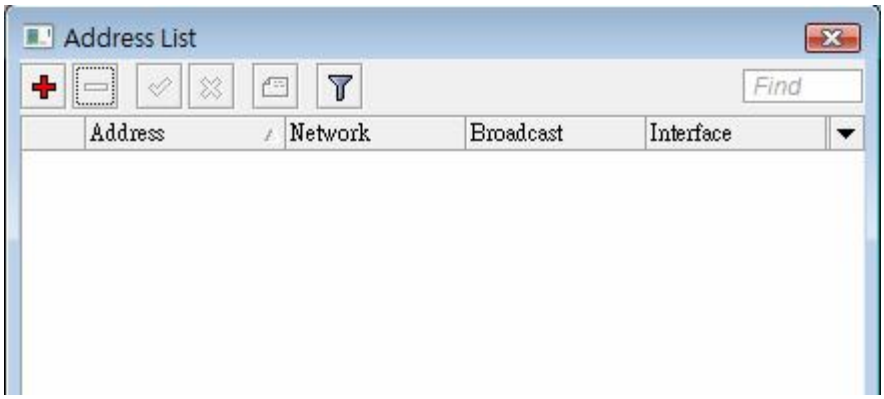


「ether3」接至「數據機」故名稱定義爲「wan」。

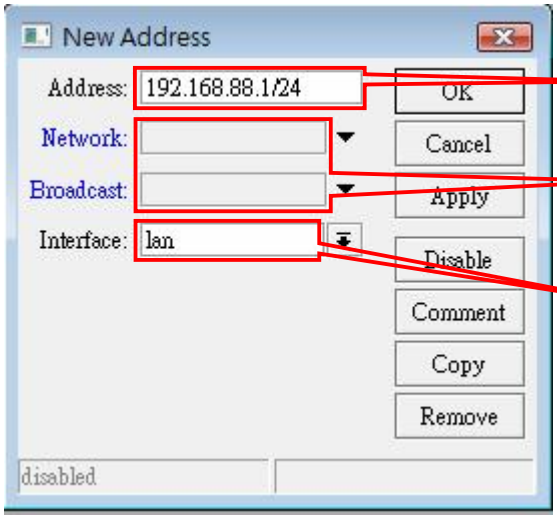


設定 IP 資訊：IP > Addresses

此範例中，區域網路 IP 資訊爲「192.168.88.0-192.168.88.255」；廣域網路 IP 使用自動取得浮動 IP。



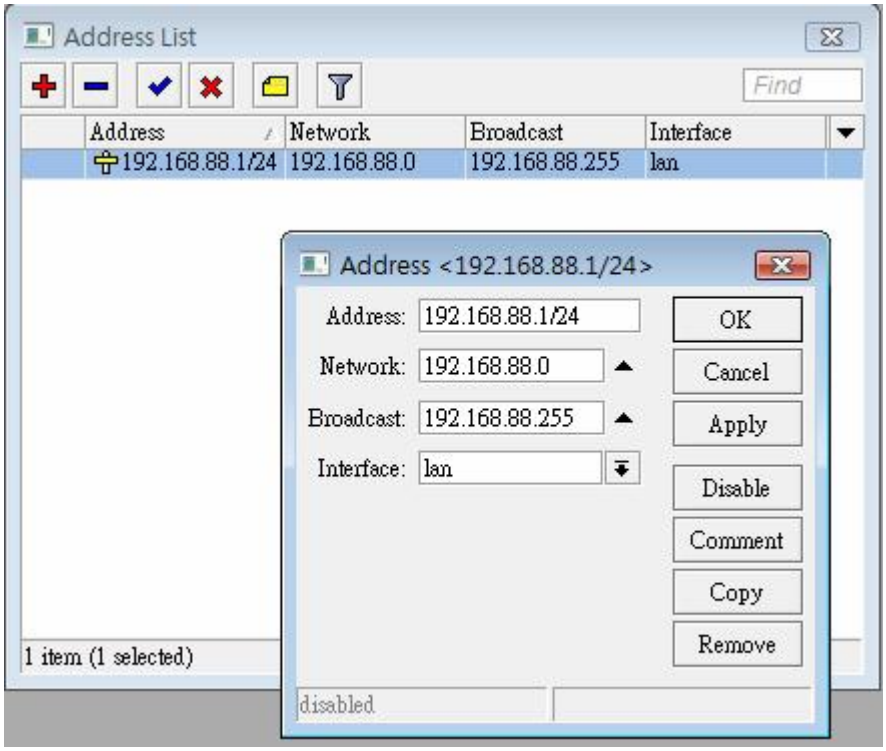
設定一組 IP 給 lan 網卡。(192.168.88.1/24)



IP 後面必須加子網路遮罩，以「/24」表示，「/24」子網路遮罩爲「255.255.255.0」。

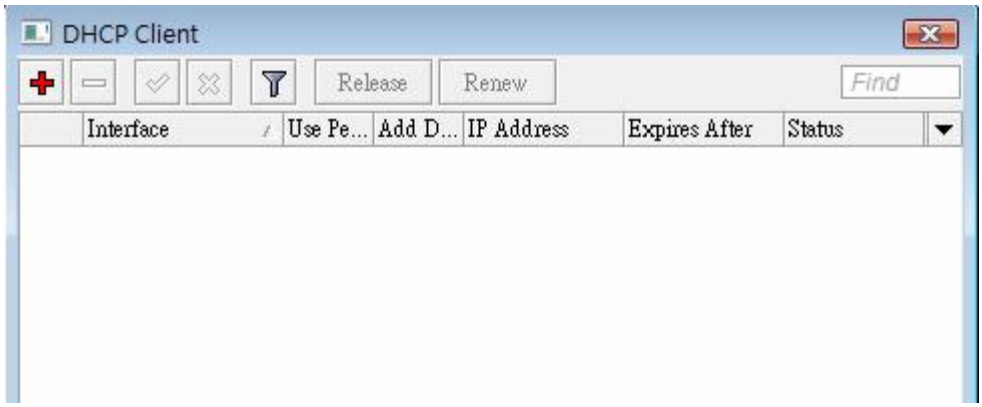
無需填寫，系統會依您 IP 設定的子網路遮罩自行產生 Network 以及 Broadcast。

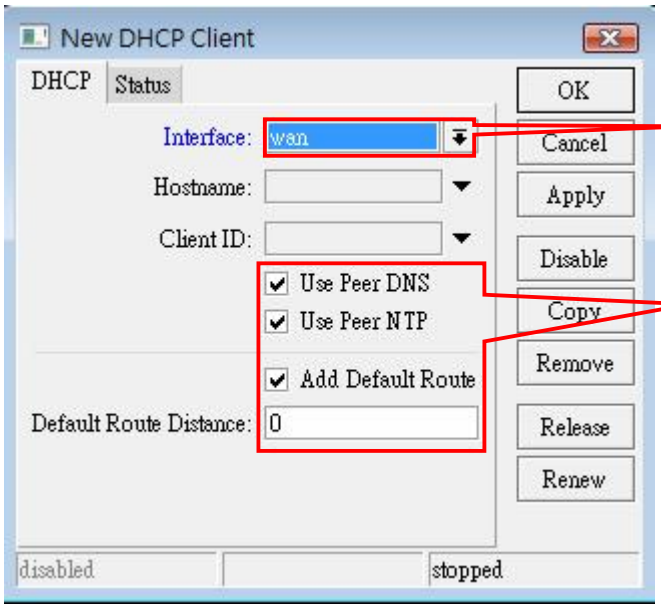
選取您欲設定之網卡。



設定一組 IP 給 wan 網卡。(自動取得浮動 IP)

自動取得浮動 IP：IP > DHCP Client

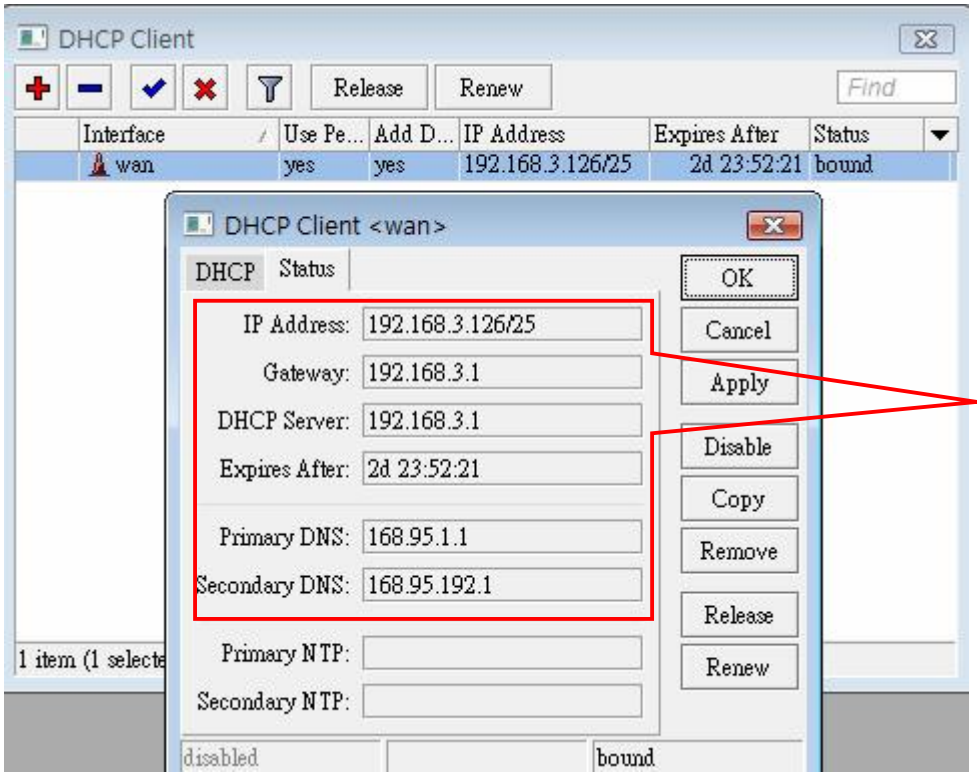




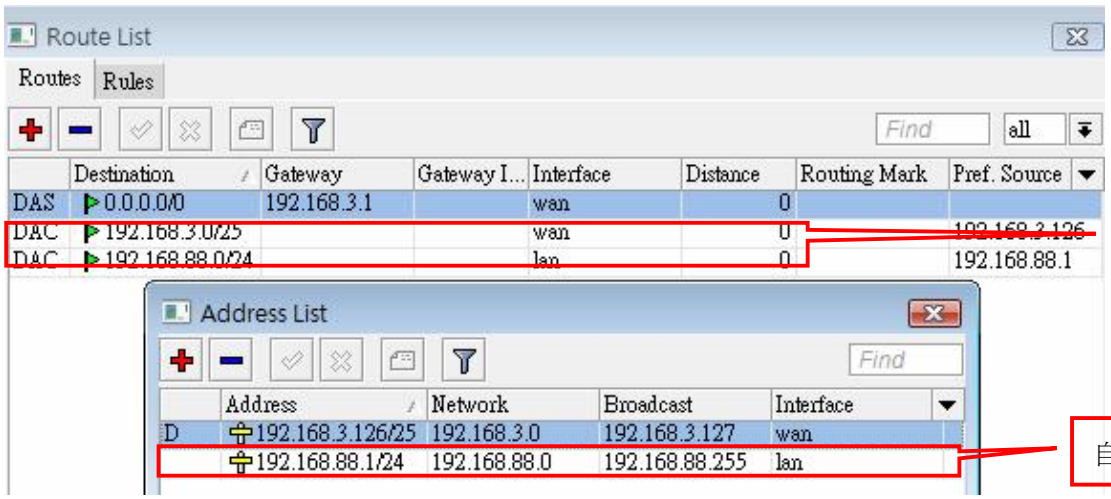
選取接至 Cable 數據機上的 wan 網卡。

無須修改，以默認值設定即可。

(Add Default Route 即系統會自動設定預設閘道)



已自動取得 IP 資訊。

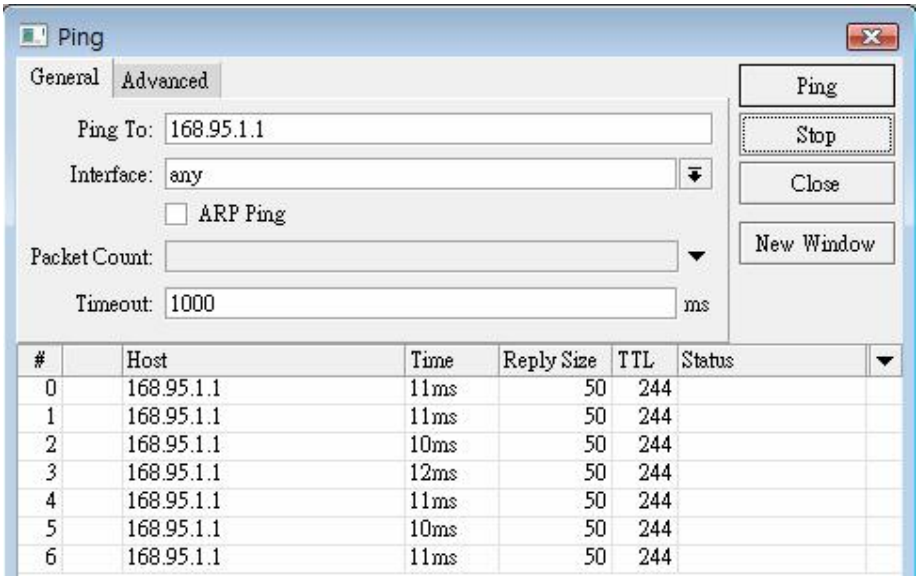


自動設定預設閘道。

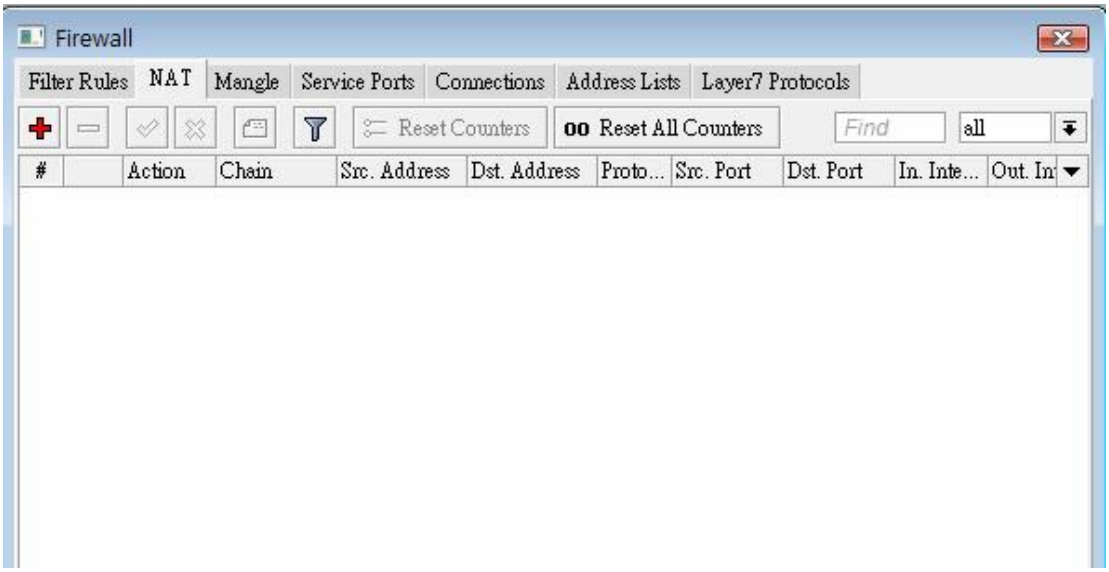
自動設定 IP。(D 代表動態)

Ping 測試工具：Tools > Ping

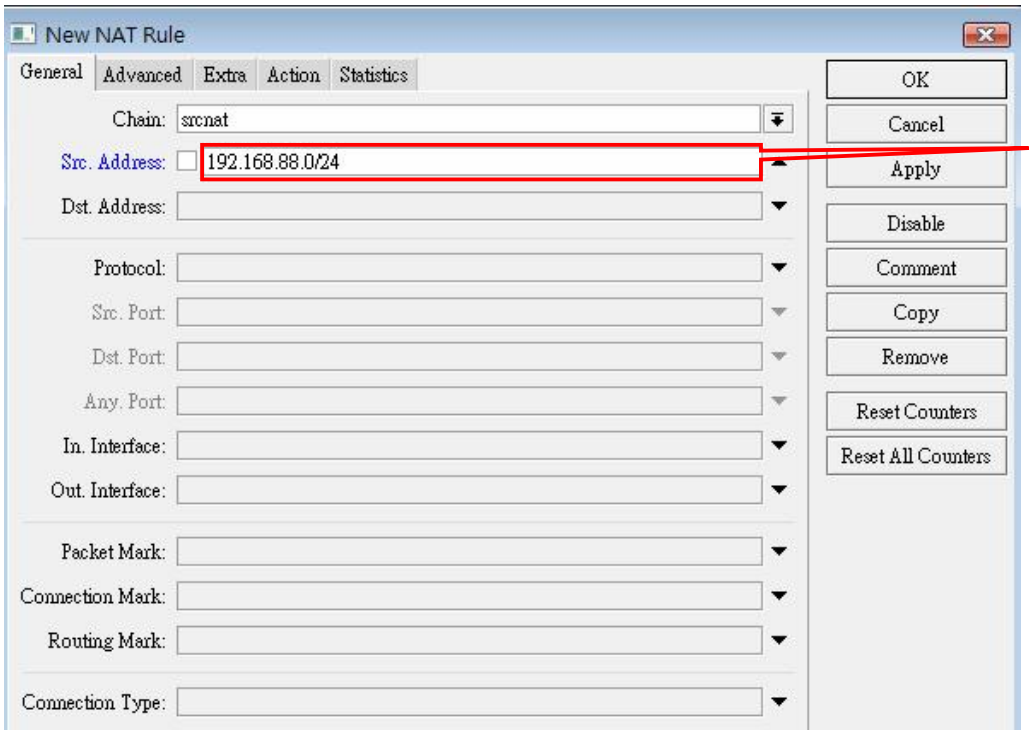
測試線路是否正常？以中華電信 DNS 的 IP (168.95.1.1)爲測試點。Time 出現回應值即線路正常。



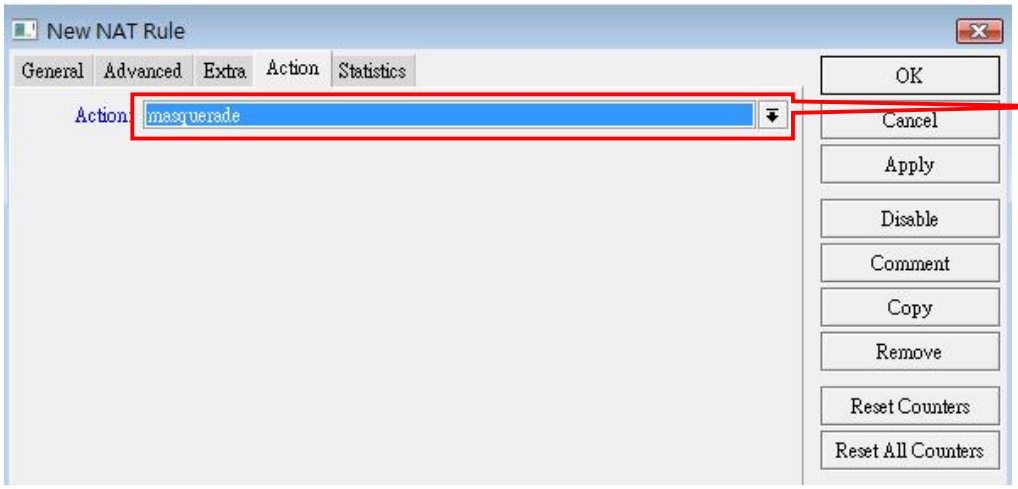
共享上網 NAT 設定：IP > Firewall > NAT



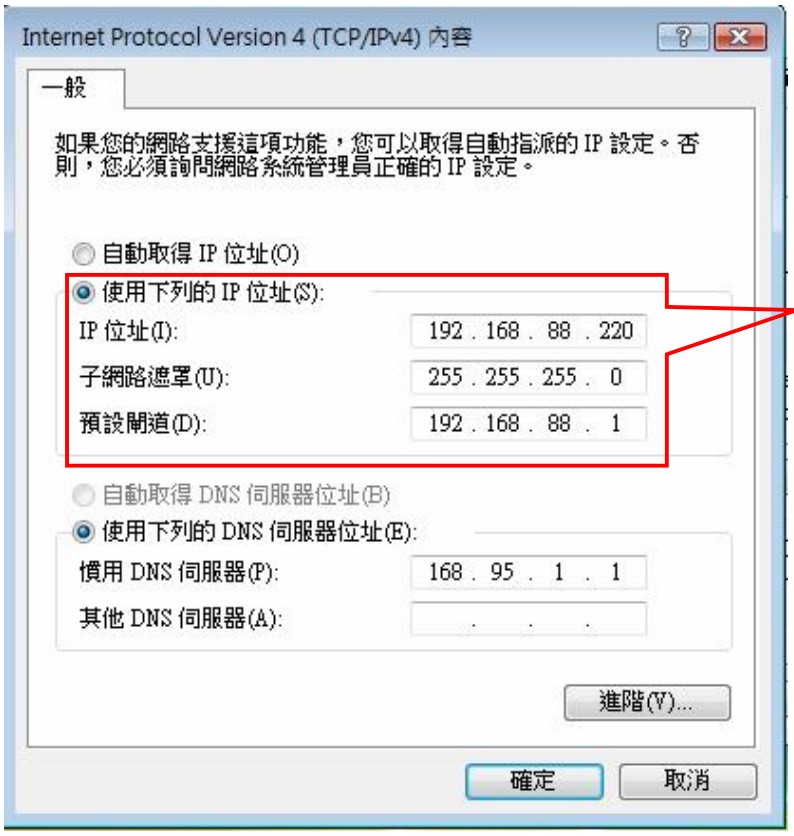
將內部虛擬 IP 經由 NAT 轉換，使內部網路可共享上網。



輸入內部網路 IP 區段 。



自動分配 IP 位址取代 IP 的來源位址 。



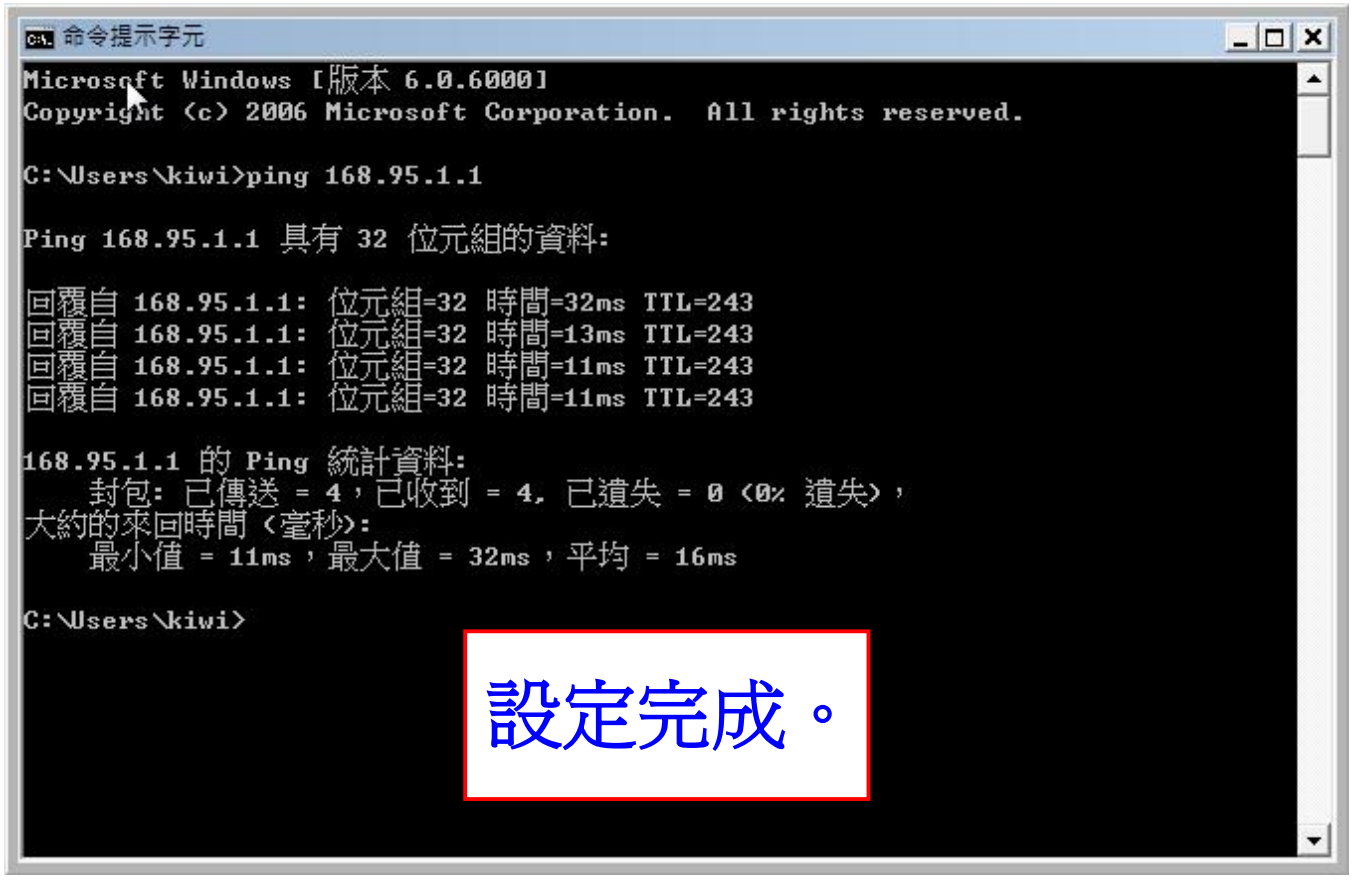
PC 網卡 IP 設定：

IP 位址：192.168.88.220/24

預設閘道:192.168.88.1 (設定在 lan 網卡的 IP)

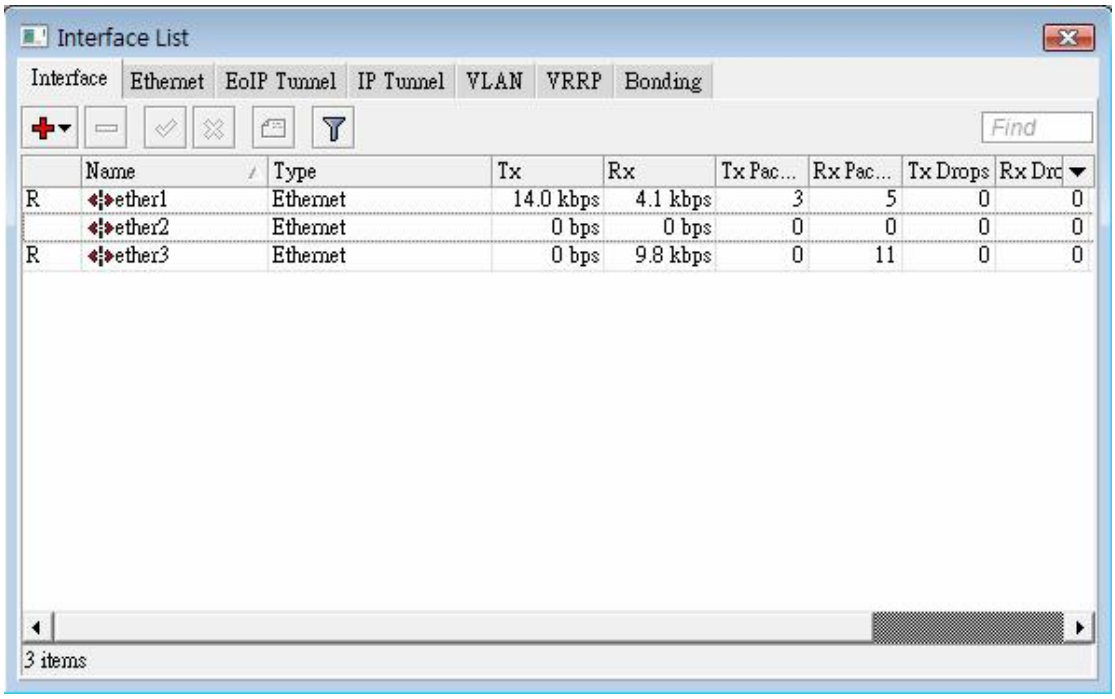
測試 PC 線路是否正常？

利用命令提示字元，輸入「ping 168.95.1.1」測試線路是否正常。(時間有回應時間數值即線路正常)

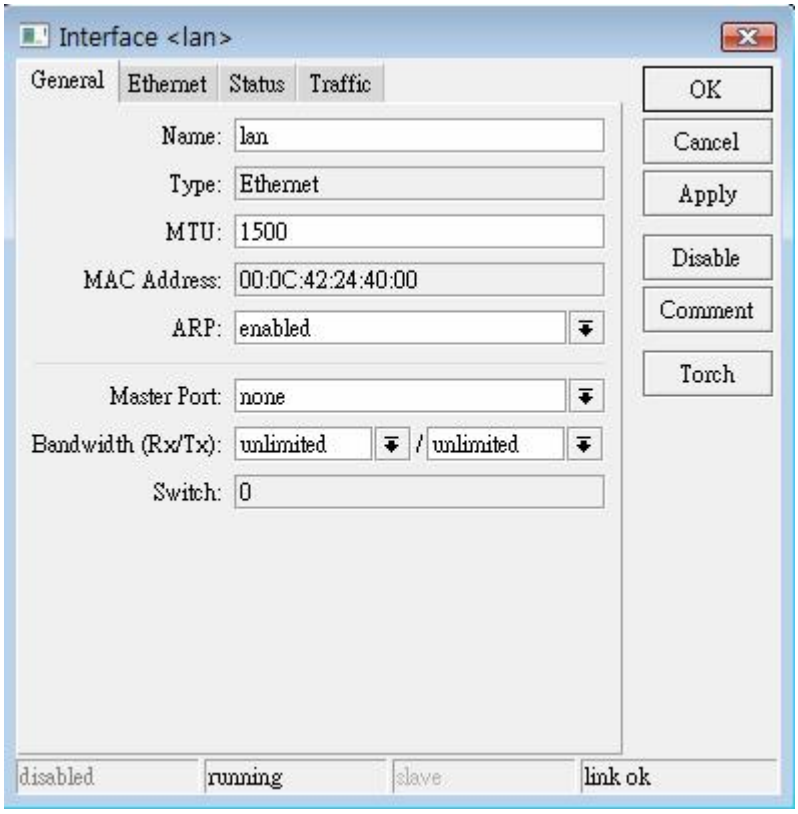


(c)PPPoE 撥接模式設定

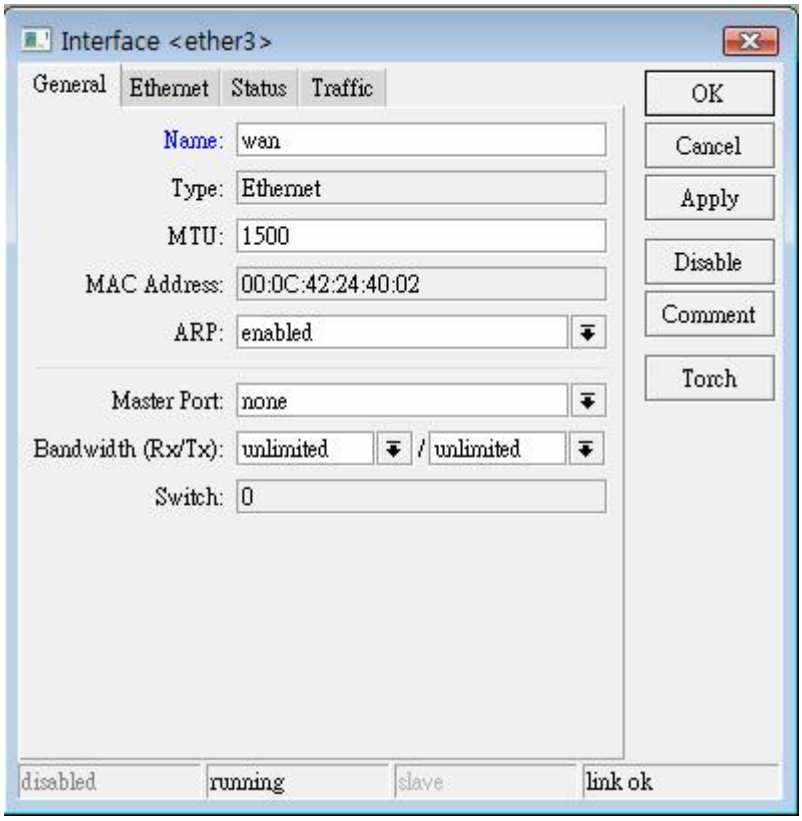
網卡介面：Interface
網卡名稱默認值爲「ether1- ether3」，線路分別接至「Hub」以及「數據機」機器上。



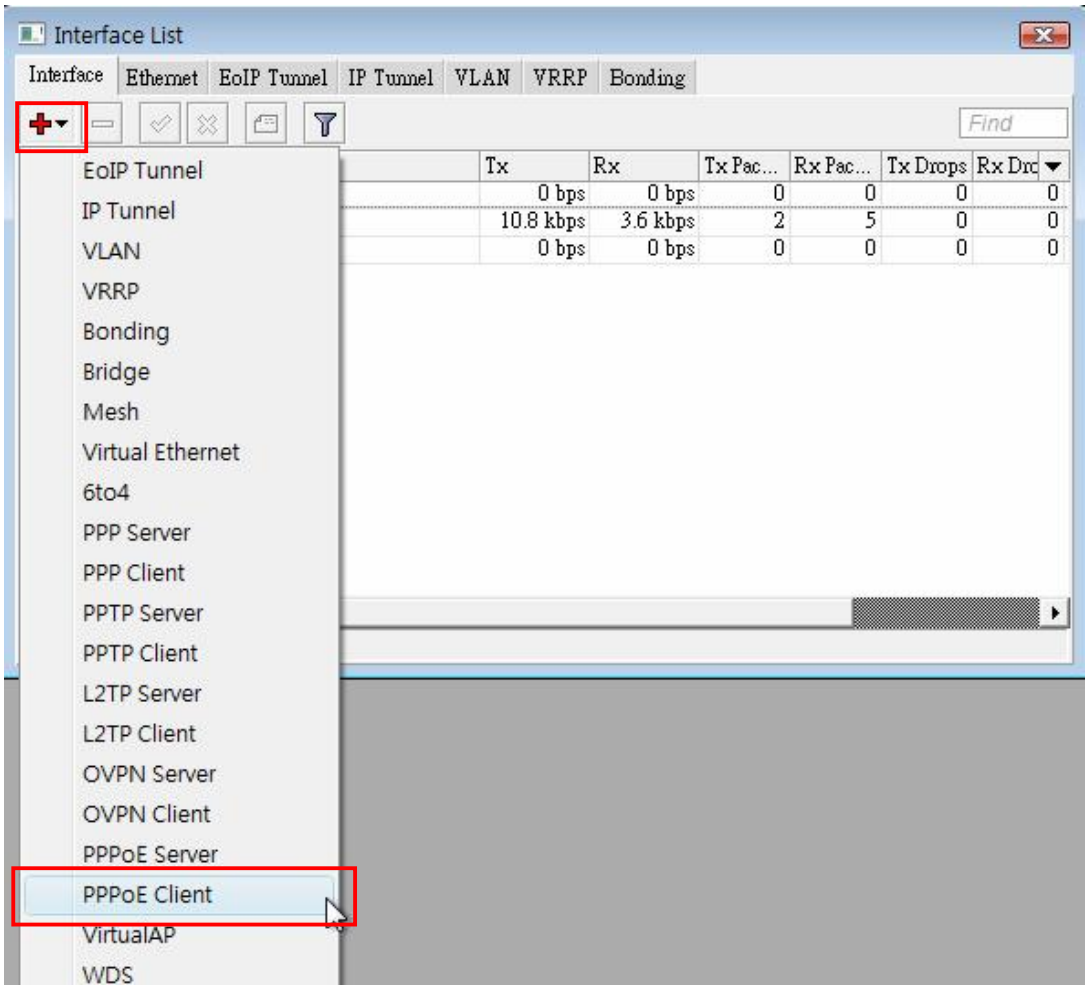
此範例中「ether1」接至「Hub」故名稱定義爲「lan」。

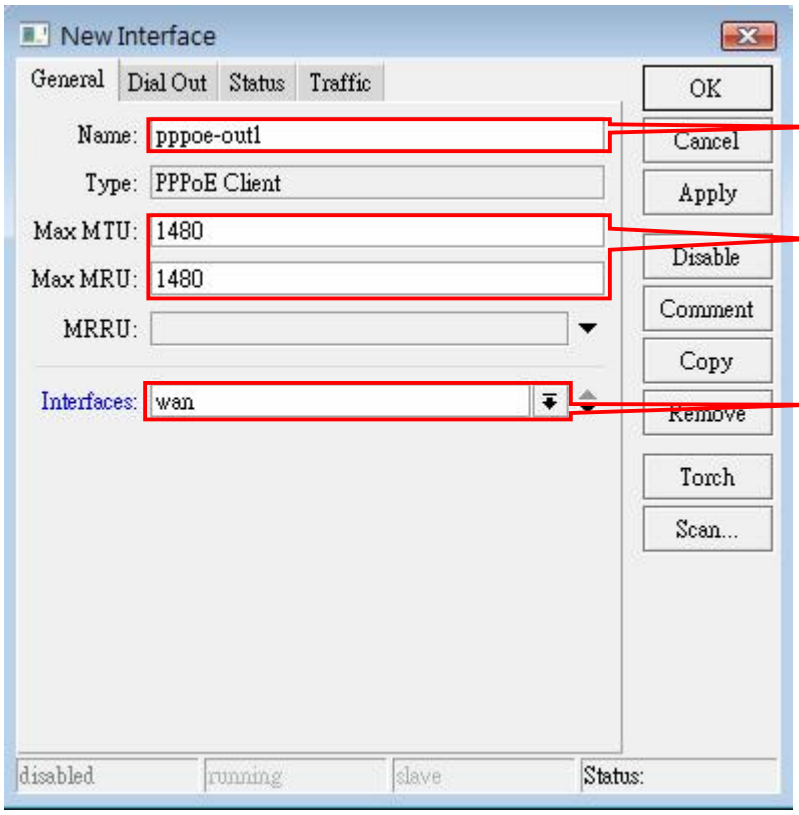


「ether3」接至「數據機」故名稱定義爲「wan」。



設定 PPPoE 撥接：  > PPPoE Client

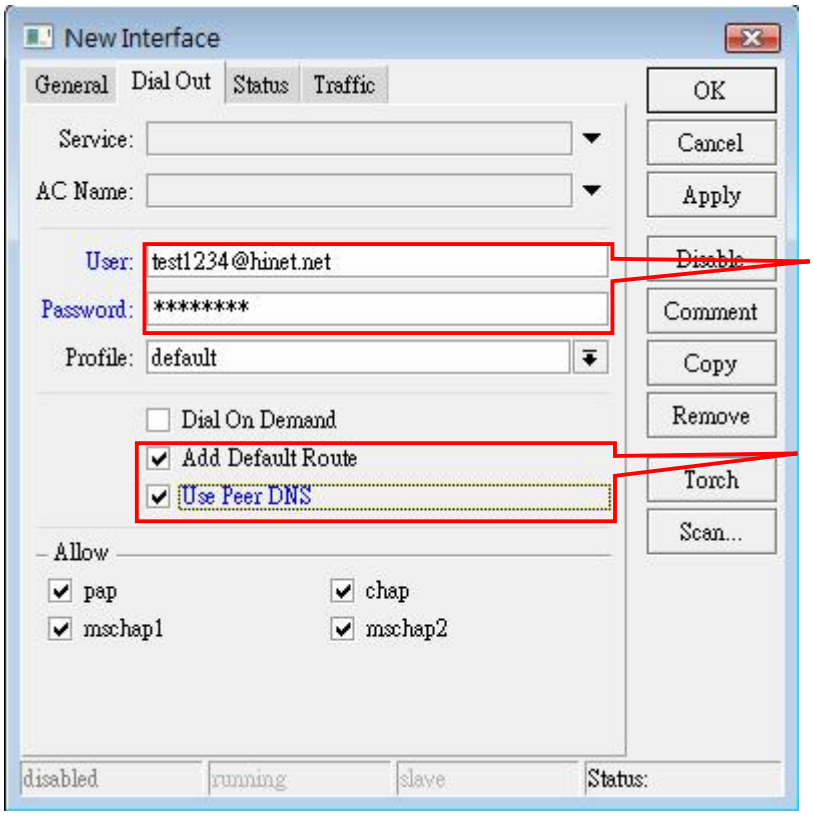




名稱可自行定義。

無須修改，默認值設置即可。

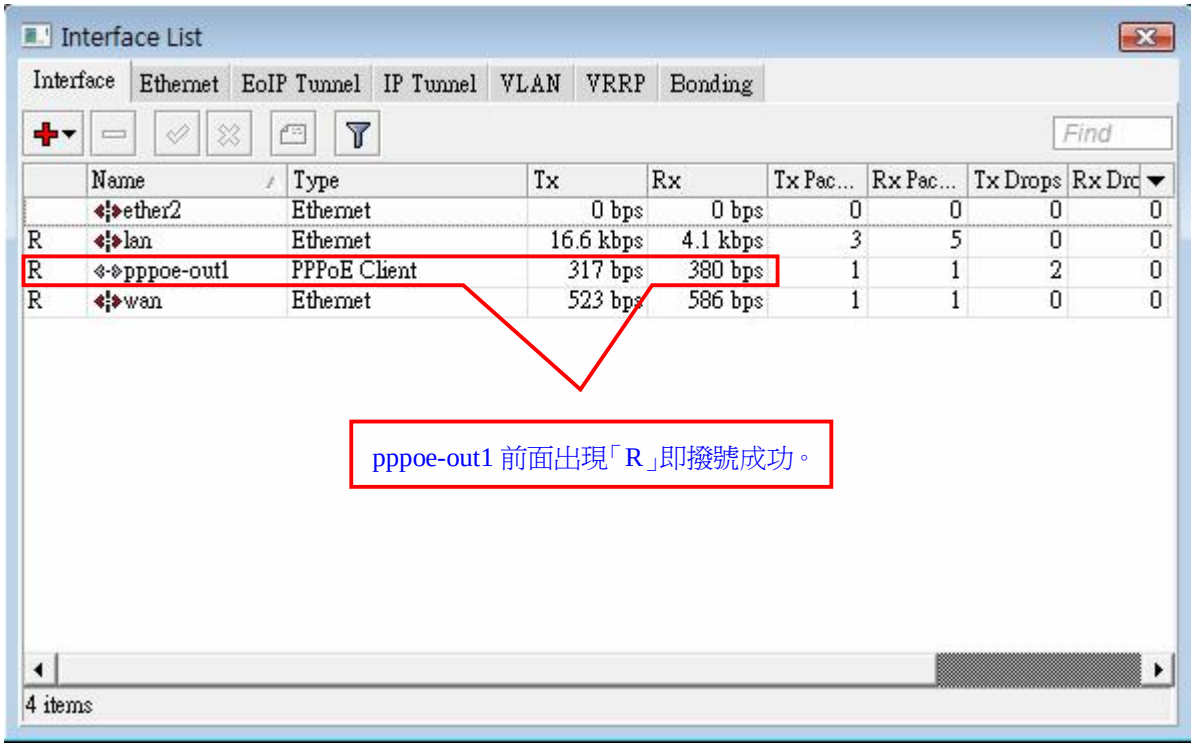
選取您欲設定之網卡。



輸入 ISP 配發的帳號及密碼。

自動新增動態默認路由。

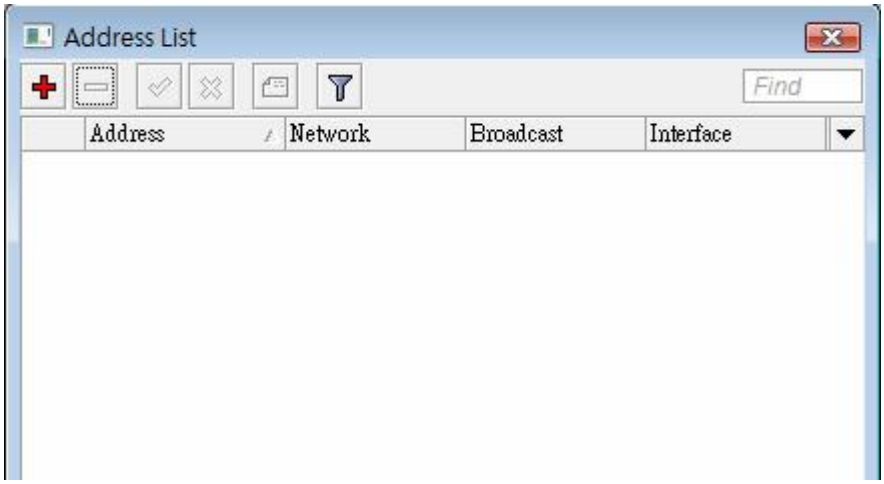
使用路由器默認 DNS 給 ppp 的 DNS。



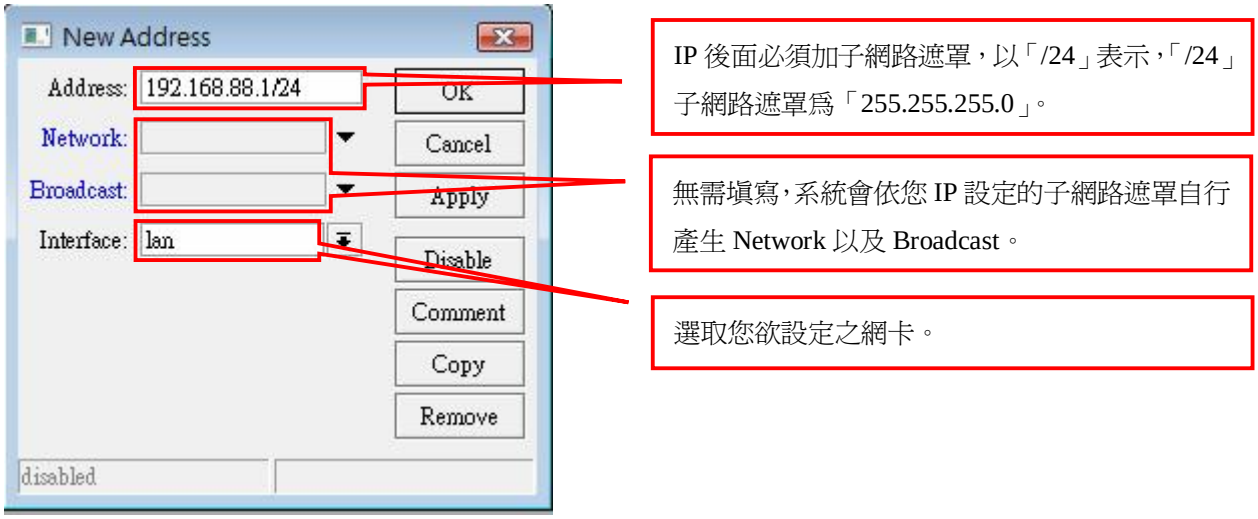
pppoe-out1 前面出現「R」即撥號成功。

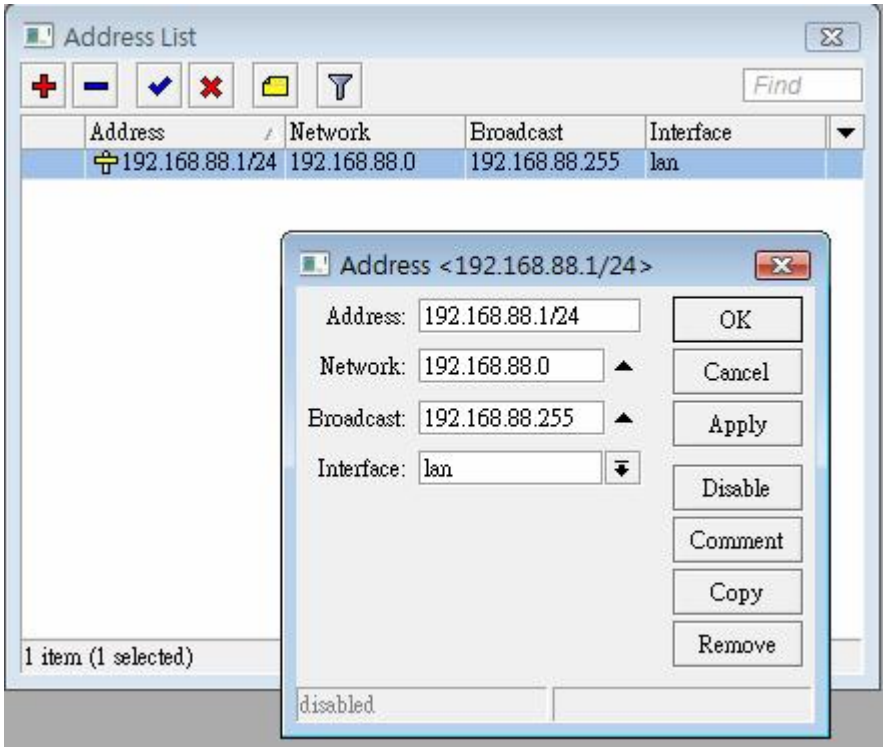
設定 IP 資訊：IP > Addresses

此範例中，區域網路 IP 資訊爲「192.168.88.0-192.168.88.255」；廣域網路 IP 使用 PPPoE 撥號。

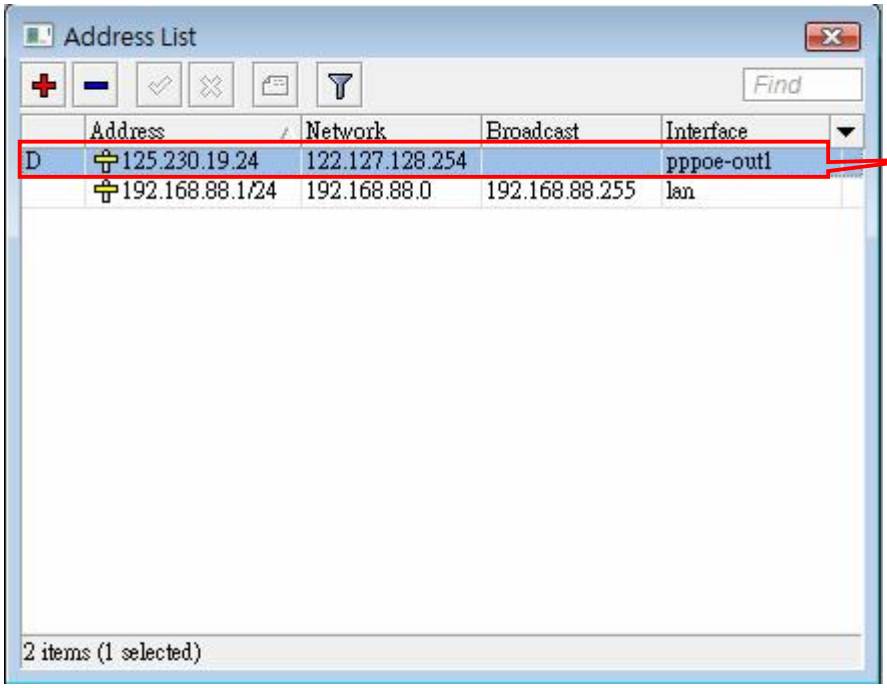


設定一組 IP 給 lan 網卡。(192.168.88.1/24)

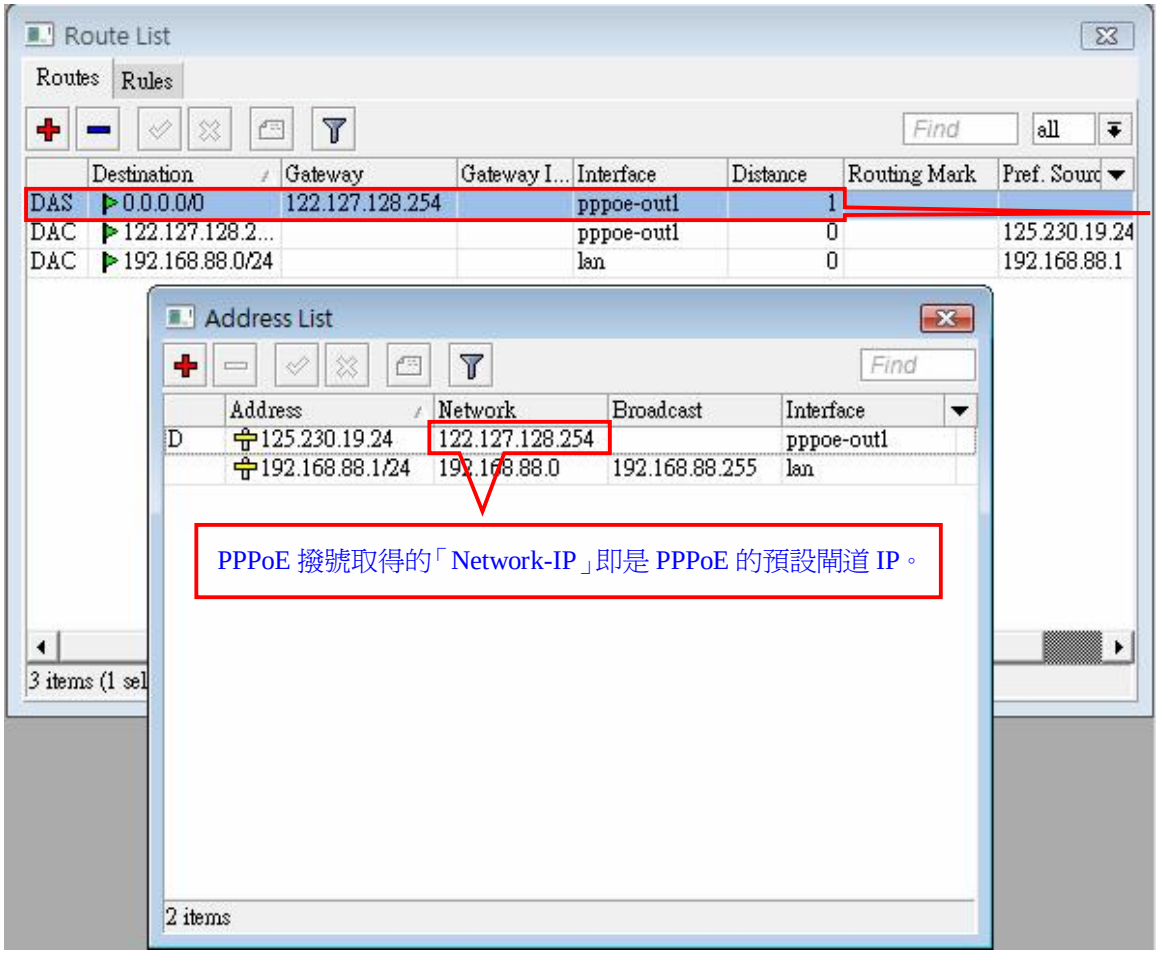




設定一組 IP 給 wan 網卡。(PPPoE 撥號)



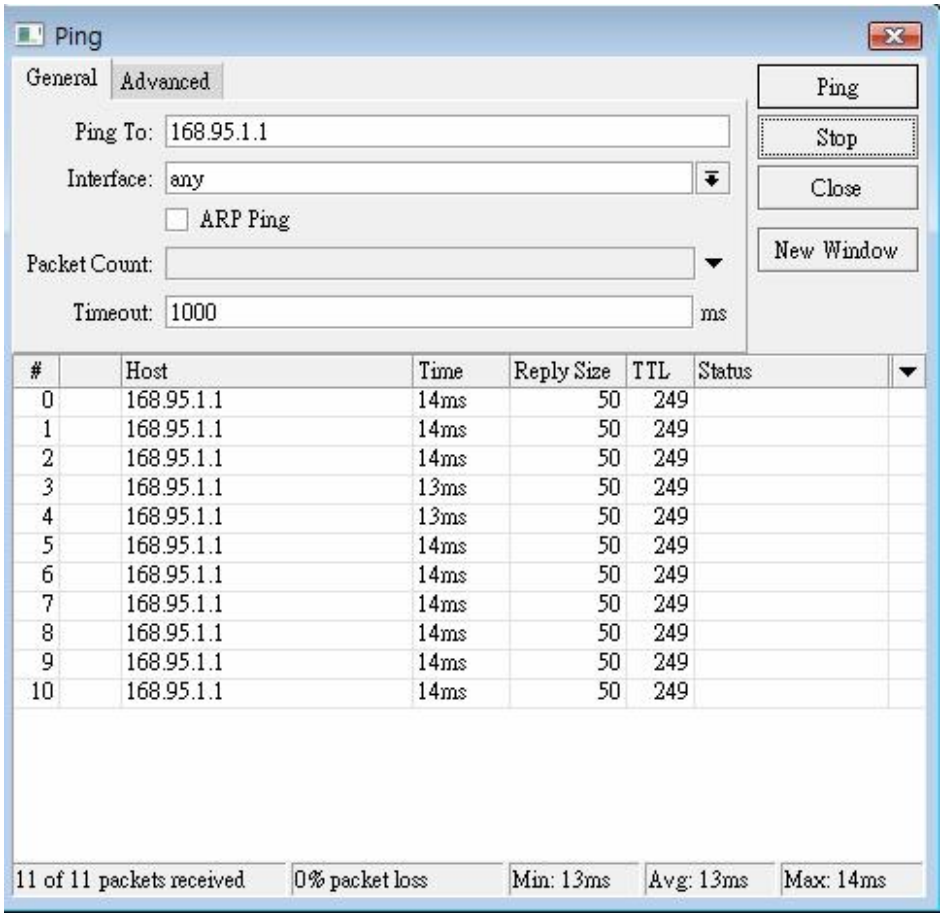
PPPoE 撥號取得動態 IP。(D 代表動態)



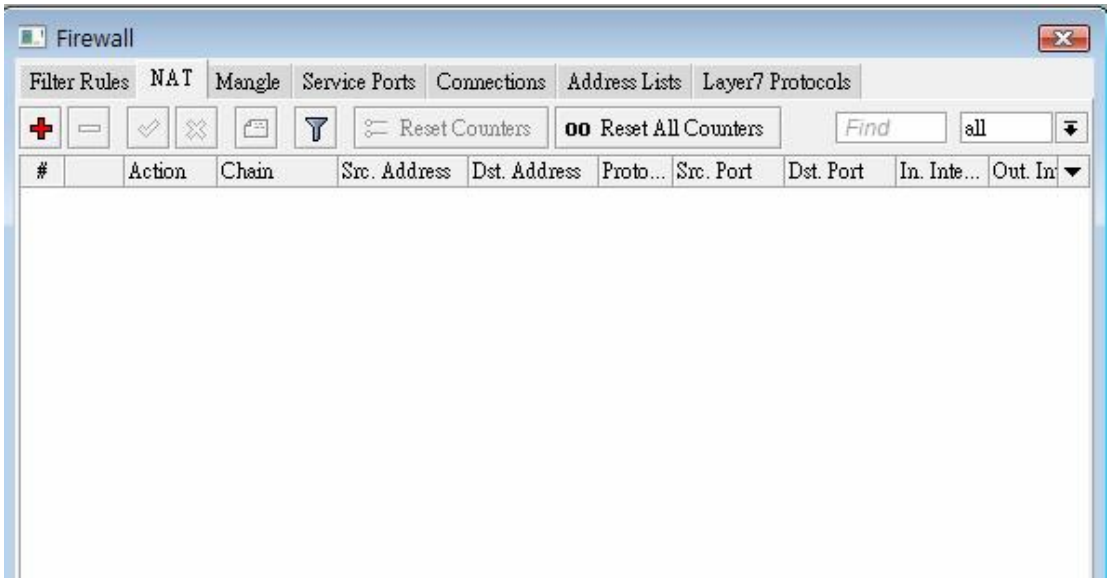
自動設定預設閘道。

Ping 測試工具：Tools > Ping

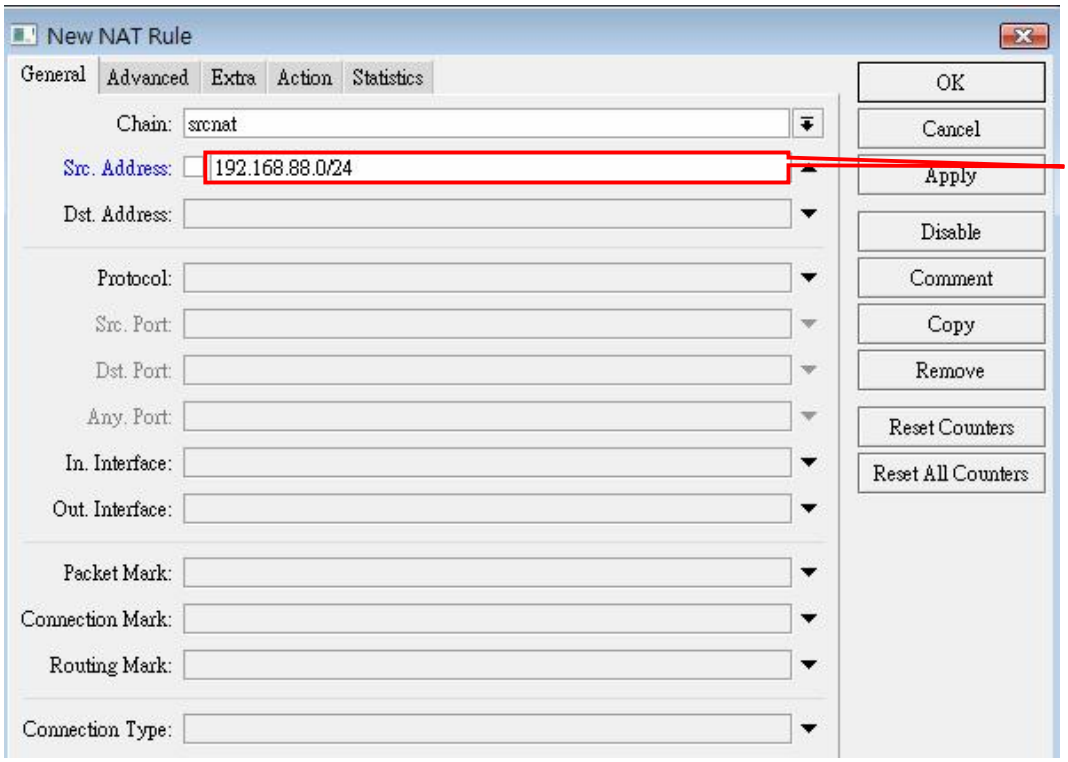
測試線路是否正常？以中華電信 DNS 的 IP (168.95.1.1)爲測試點。Time 出現回應值即線路正常。



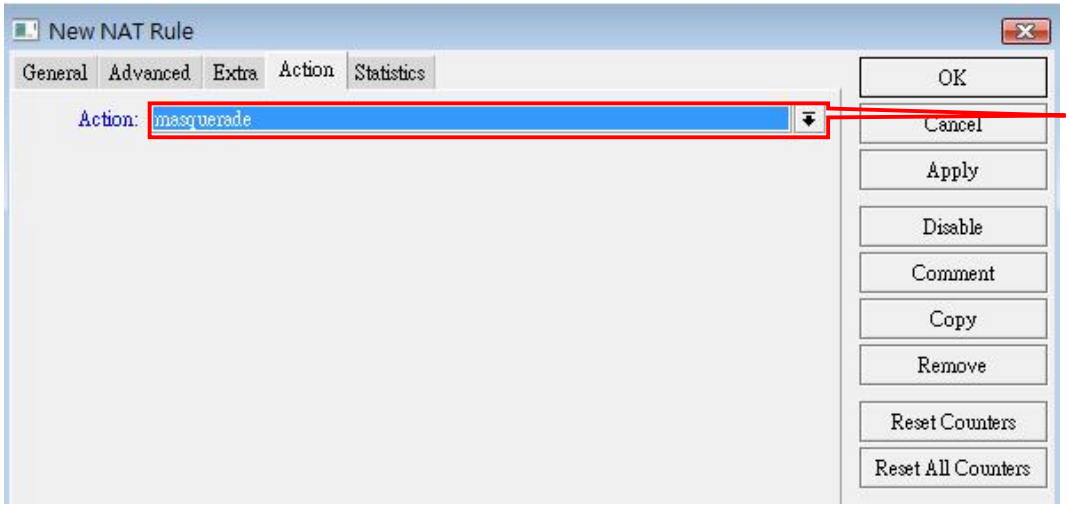
共享上網 NAT 設定：IP > Firewall > NAT



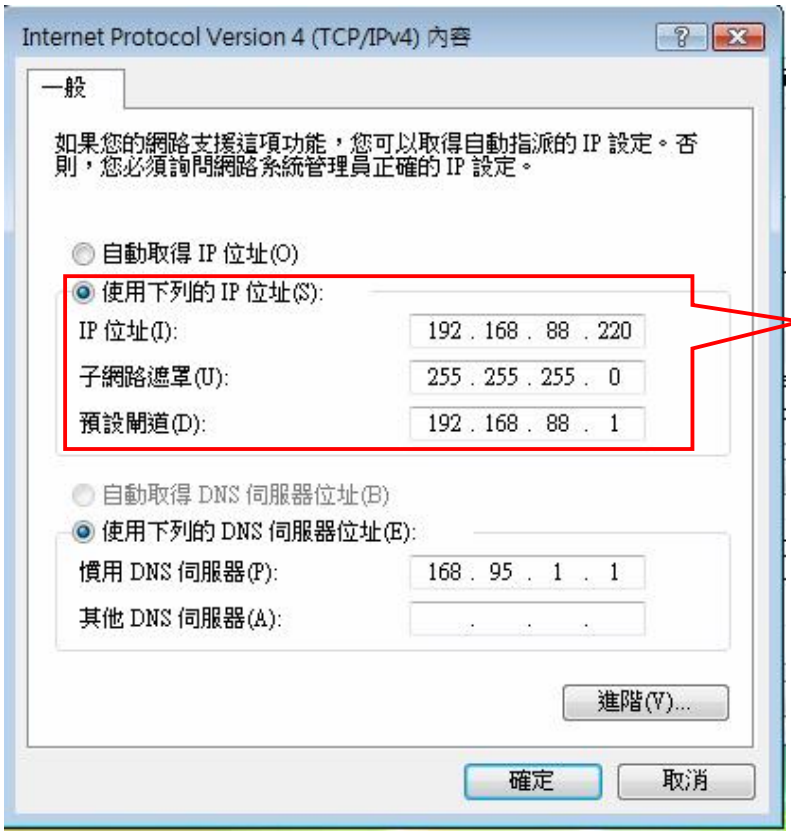
將內部虛擬 IP 經由 NAT 轉換，使內部網路可共享上網。



輸入內部網路 IP 區段 。



自動分配 IP 位址取代 IP 的來源位址 。



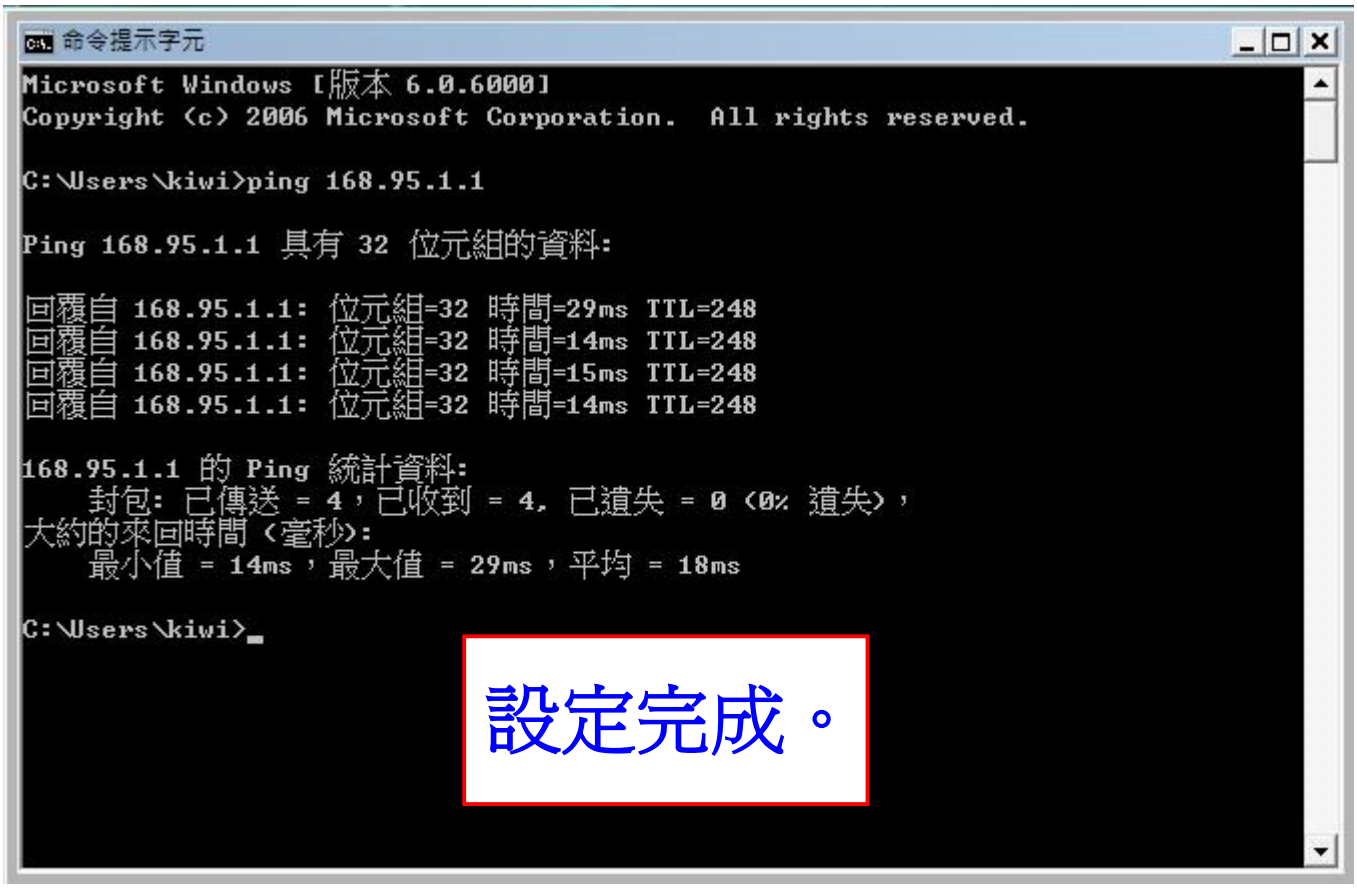
PC 網卡 IP 設定：

IP 位址：192.168.88.220/24

預設閘道:192.168.88.1 (設定在 lan 網卡的 IP)

測試 PC 線路是否正常？

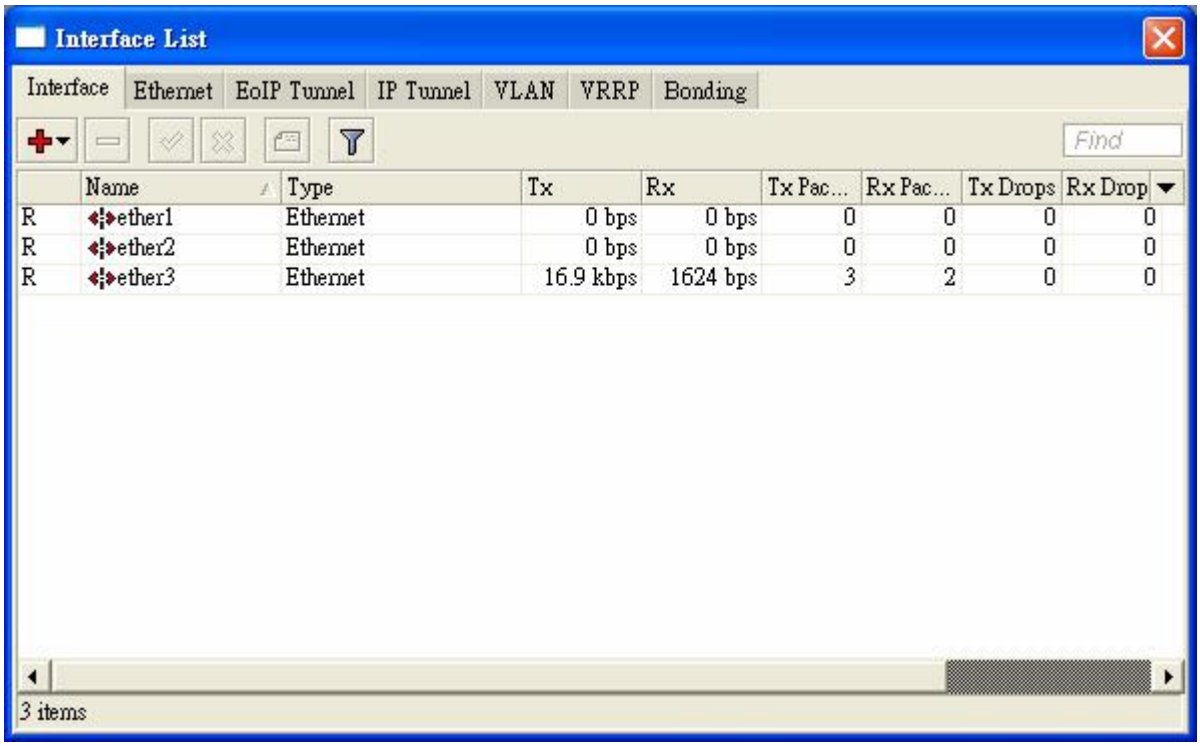
利用命令提示字元，輸入「ping 168.95.1.1」測試線路是否正常。(時間有回應時間數值即線路正常)



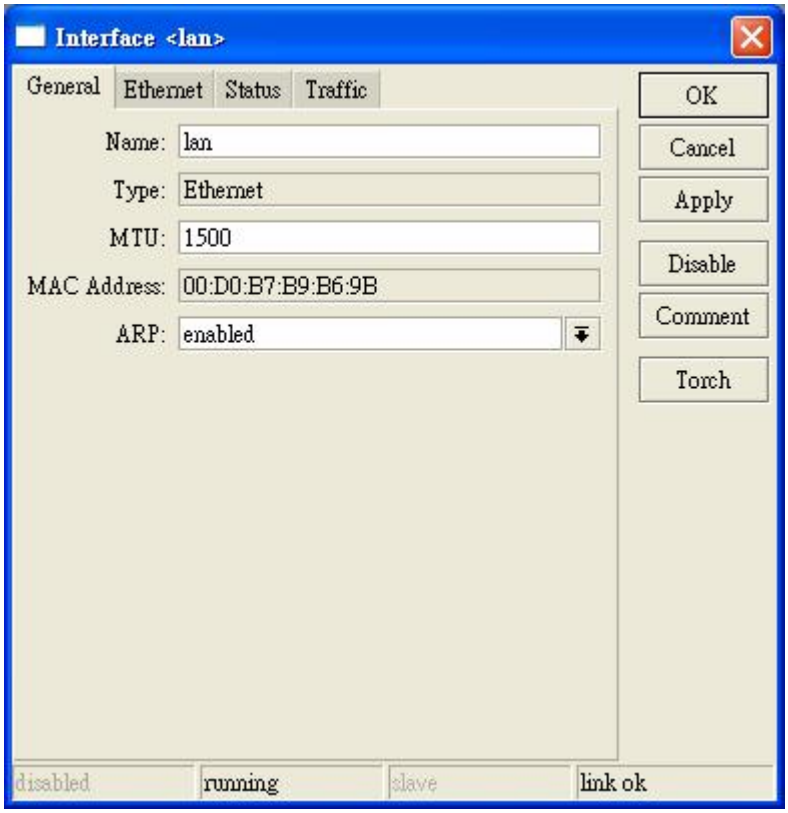
(d)Bridge 模式設定

網卡介面：Interface

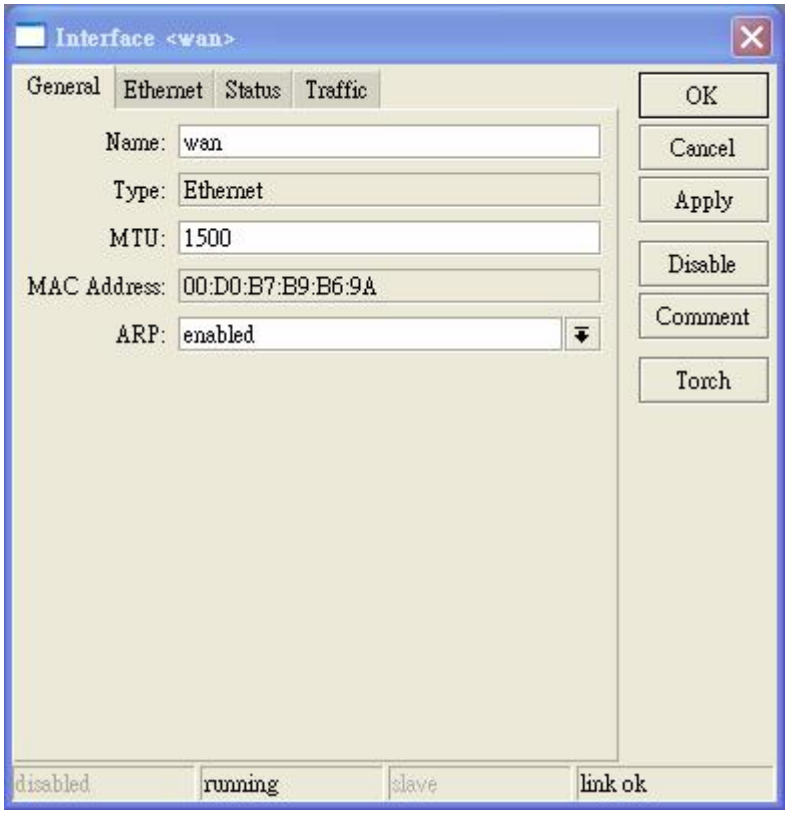
網卡名稱默認值爲「ether1- ether3」，線路分別接至「Hub」以及「數據機」機器上。



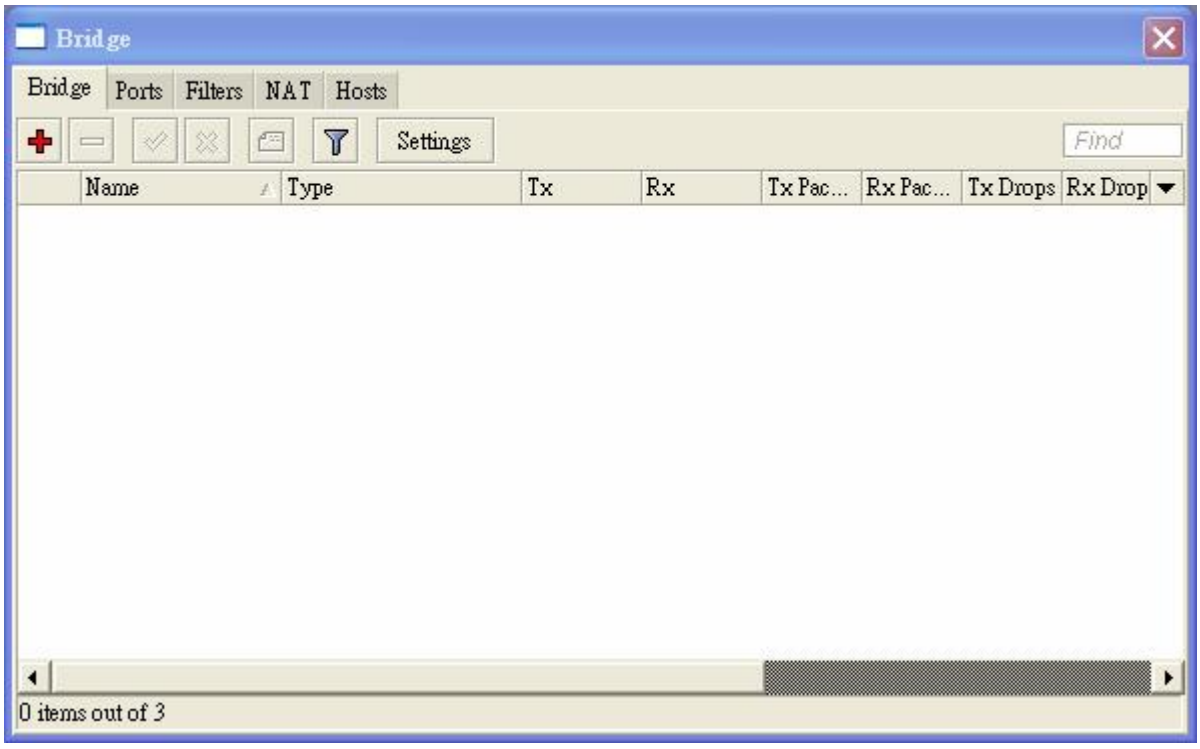
此範例中「ether3」接至「Hub」故名稱定義爲「lan」。

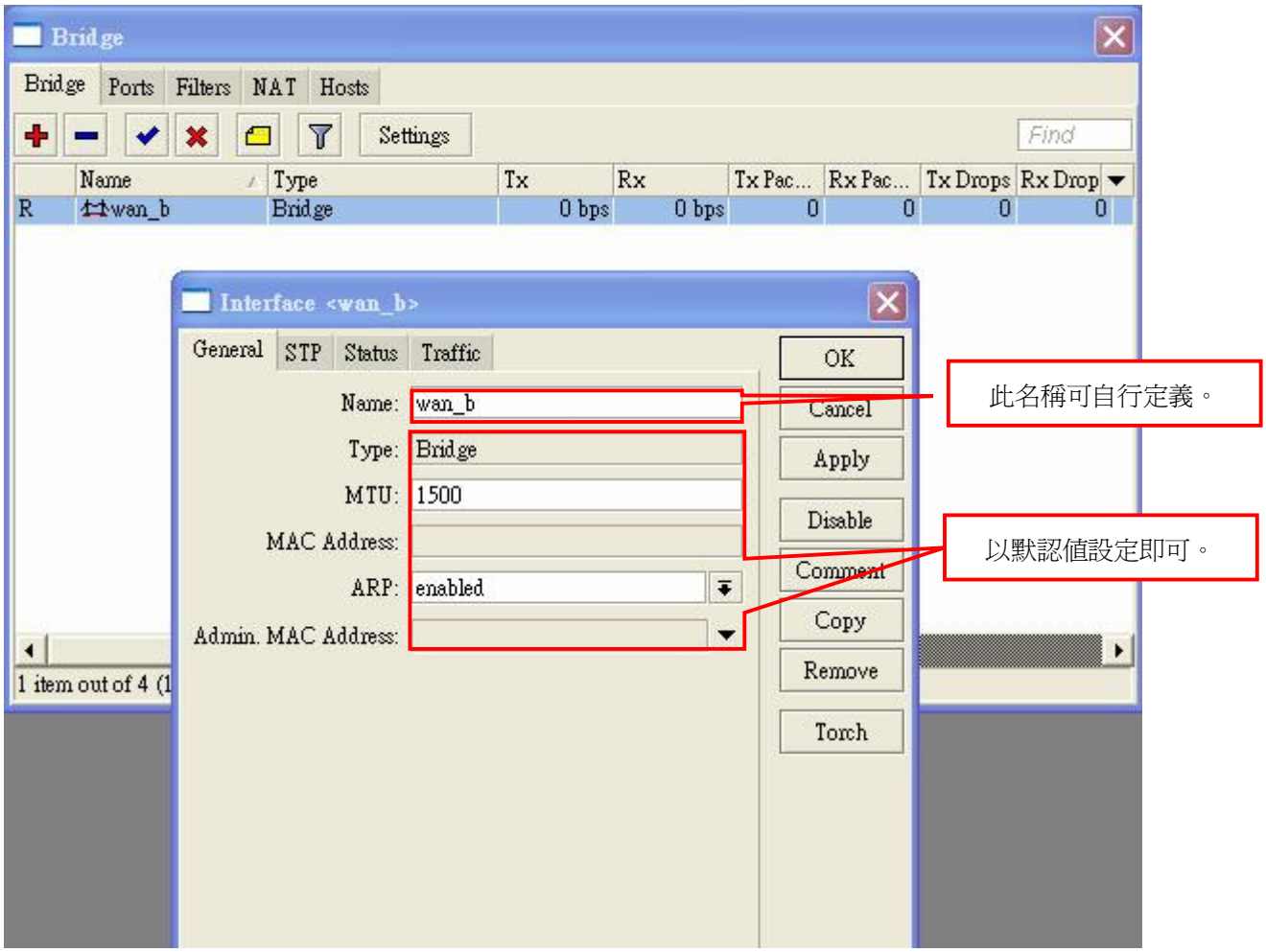


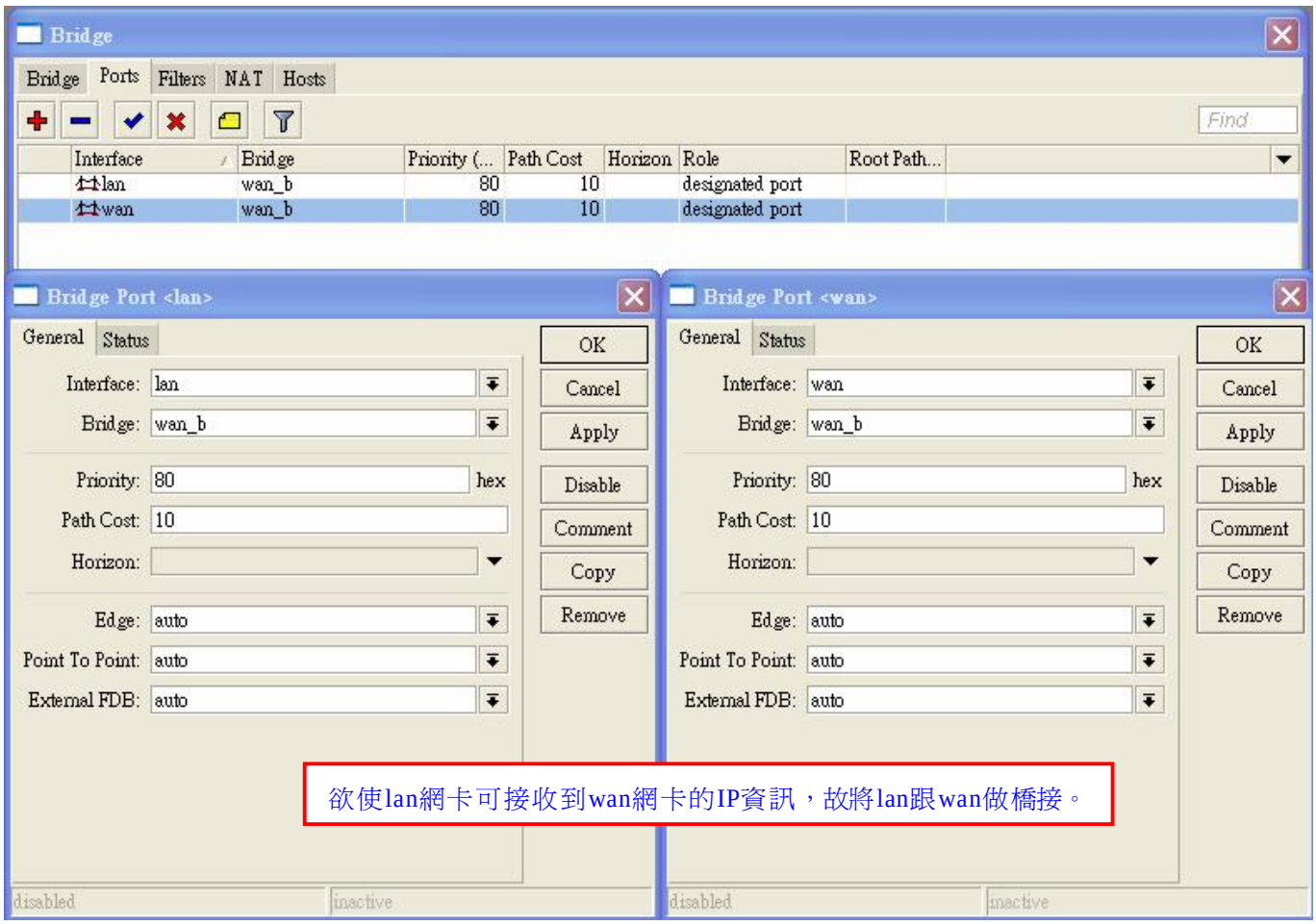
「ether2」接至「數據機」故名稱定義爲「wan」。



設定橋接：Bridge

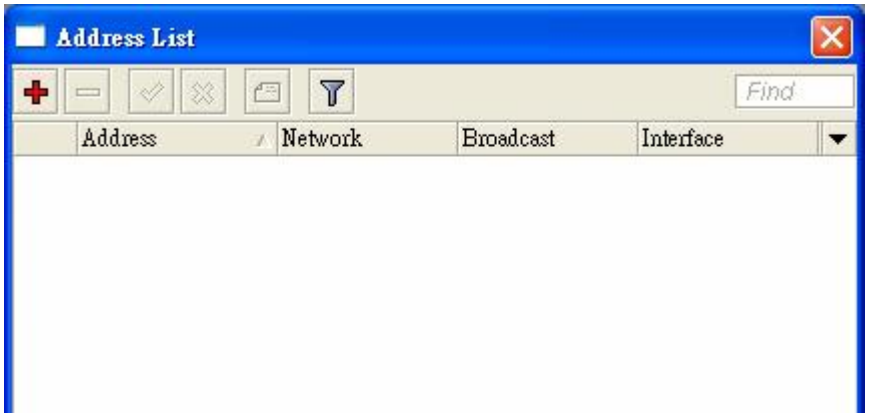



Bridge
Bridge Ports Filters NAT Hosts
Settings
Find
Name Type Tx Rx Tx Pac... Rx Pac... Tx Drops Rx Drop
R wan_b Bridge 0 bps 0 bps 0 0 0 0
Interface <wan_b>
General STP Status Traffic
OK
Cancel
Apply
Disable
Comment
Copy
Remove
Torch
Name: wan_b
Type: Bridge
MTU: 1500
MAC Address:
ARP: enabled
Admin. MAC Address:
1 item out of 4 (1
此名稱可自行定義。
以默認值設定即可。

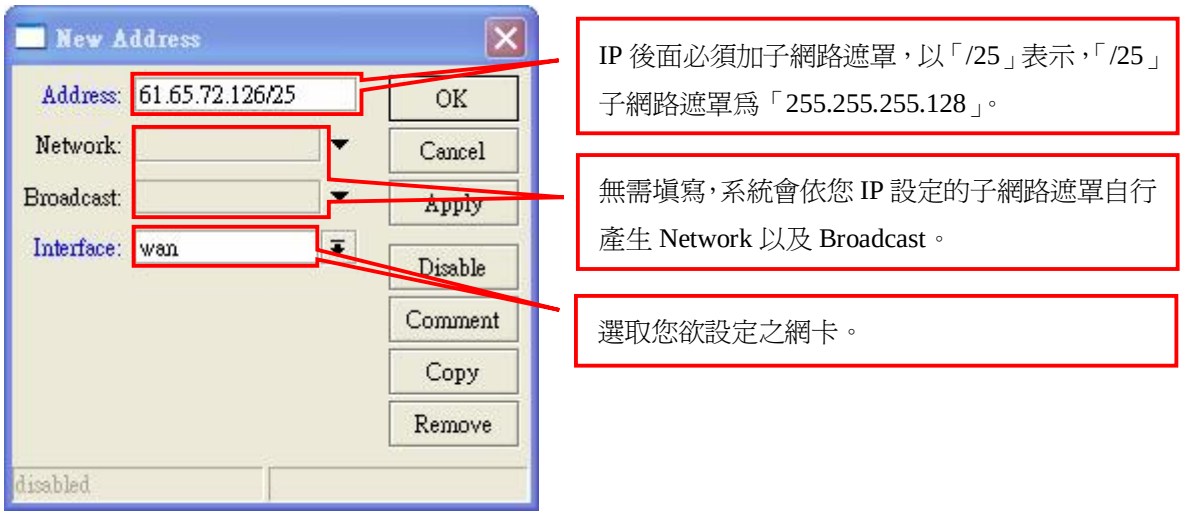

Bridge
Bridge Ports Filters NAT Hosts
Find
Interface Bridge Priority (... Path Cost Horizon Role Root Path...
lan wan_b 80 10 designated port
wan wan_b 80 10 designated port
Bridge Port <lan>
General Status
OK
Cancel
Apply
Disable
Comment
Copy
Remove
Interface: lan
Bridge: wan_b
Priority: 80 hex
Path Cost: 10
Horizon:
Edge: auto
Point To Point: auto
External FDB: auto
disabled
inactive
Bridge Port <wan>
General Status
OK
Cancel
Apply
Disable
Comment
Copy
Remove
Interface: wan
Bridge: wan_b
Priority: 80 hex
Path Cost: 10
Horizon:
Edge: auto
Point To Point: auto
External FDB: auto
disabled
inactive
欲使lan網卡可接收到wan網卡的IP資訊，故將lan跟wan做橋接。

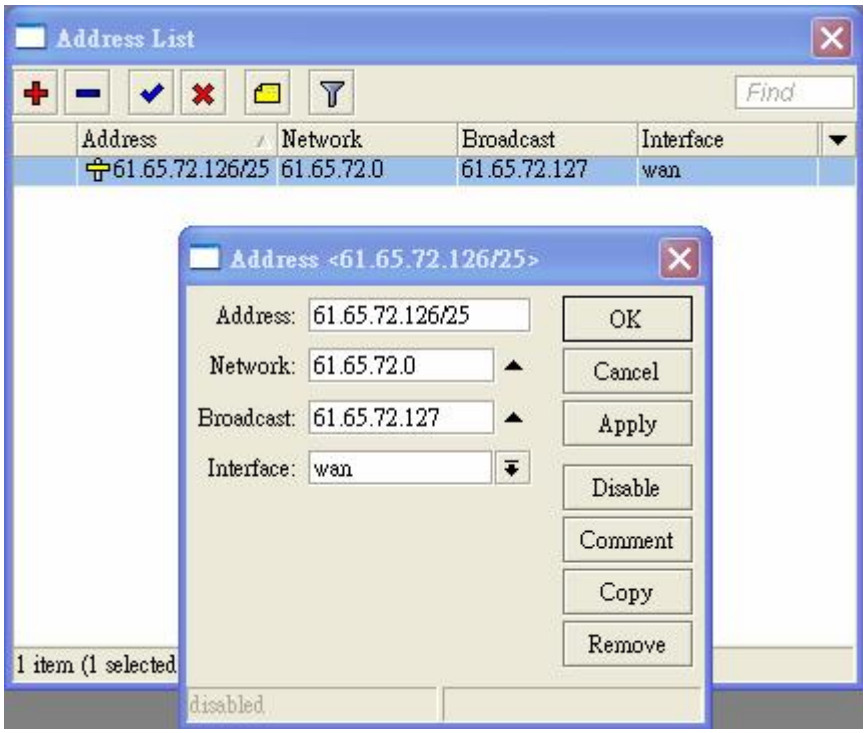
設定 IP 資訊：IP>Addresses

此範例中，廣域網路 IP 資訊爲「61.65.72.0-61.65.72.127」。(因已將 lan 和 wan 做橋接，Public IP 可設在 lan 或 wan)



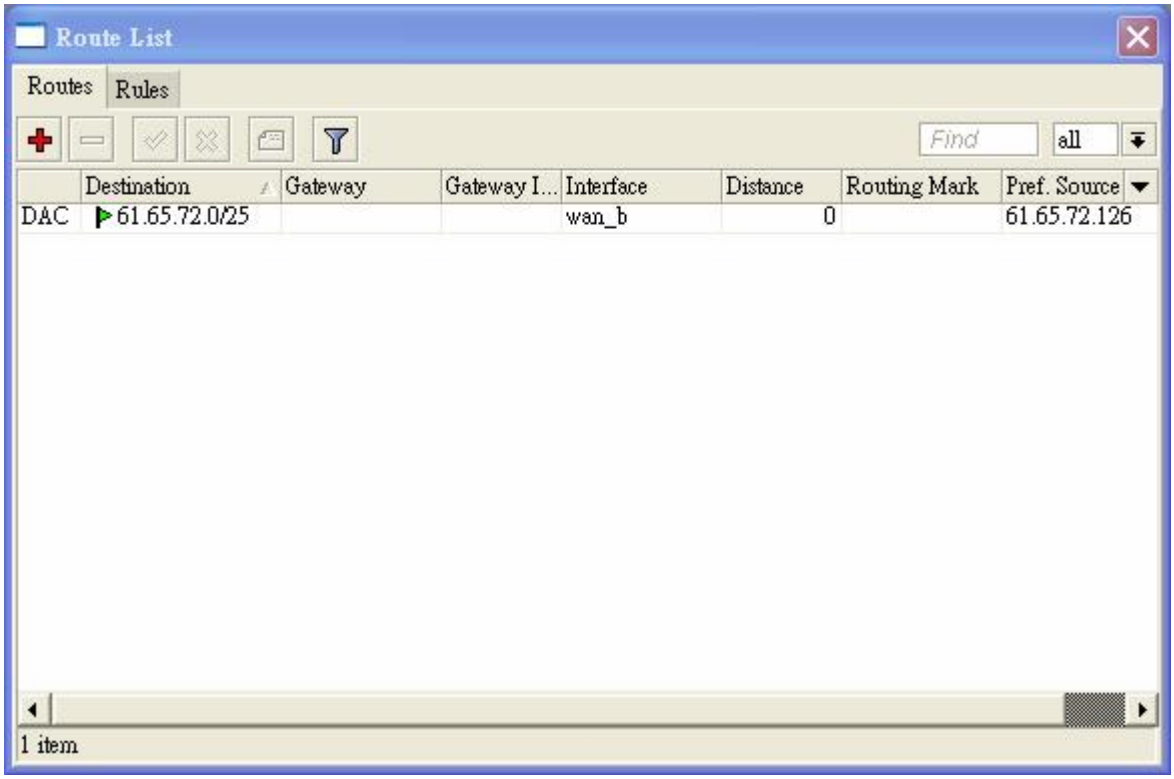
設定一組 IP 給 wan 網卡。(61.65.72.126/25)

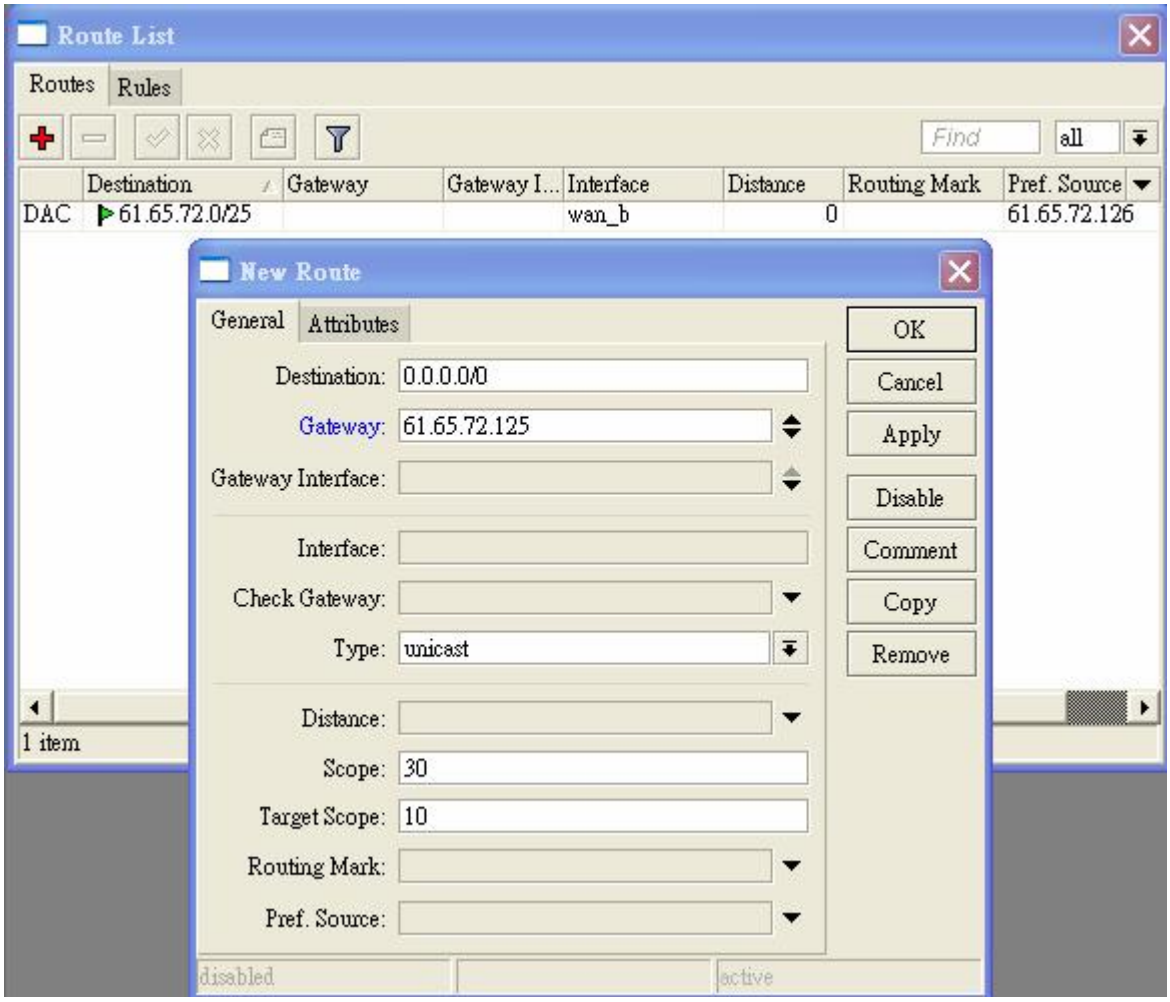




設定預設閘道：IP > Routes

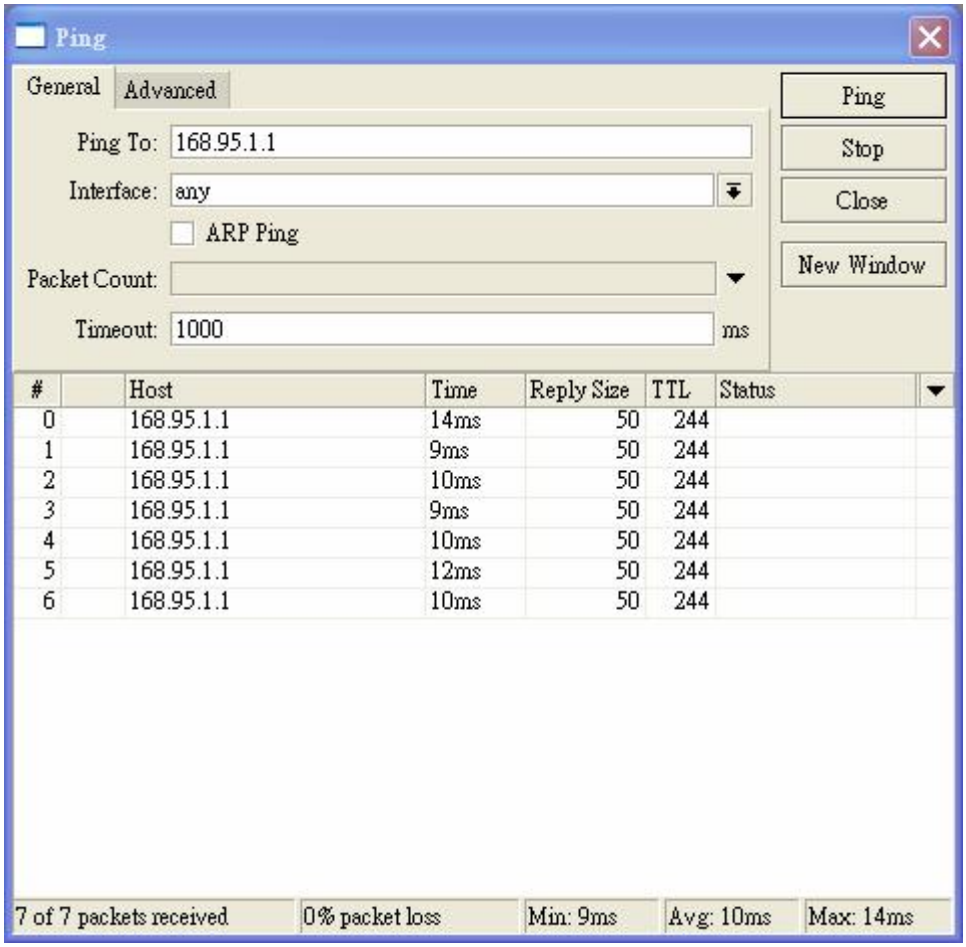
此範例中，廣域網路預設閘道爲「61.65.72.125」。

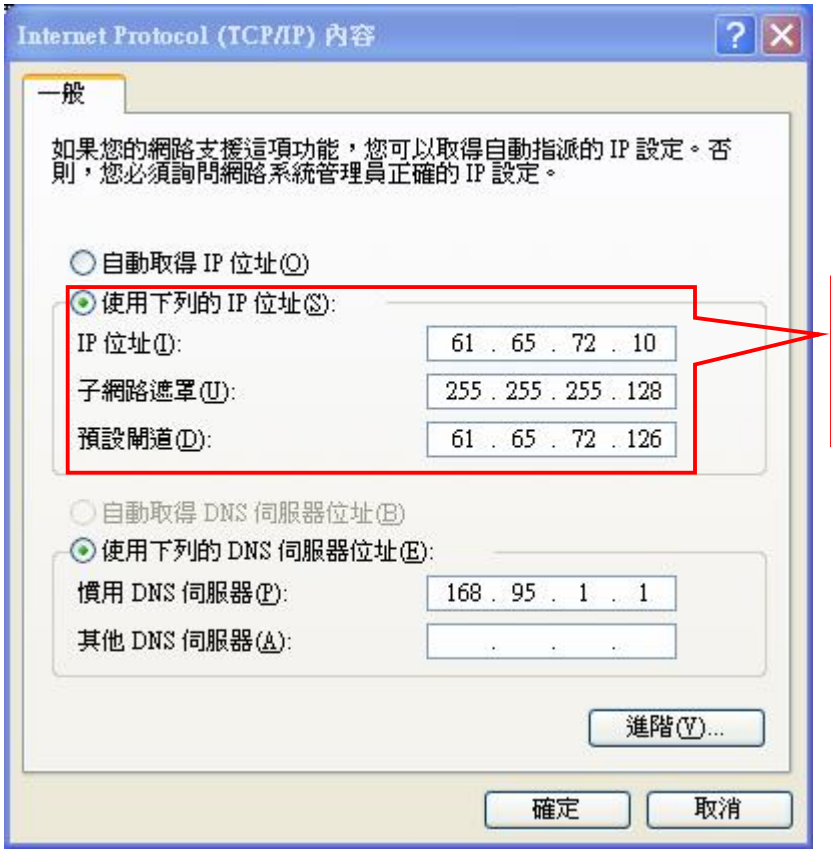




Ping 測試工具：Tools > Ping

測試線路是否正常？以中華電信 DNS 的 IP (168.95.1.1)爲測試點。Time 出現回應值即線路正常。





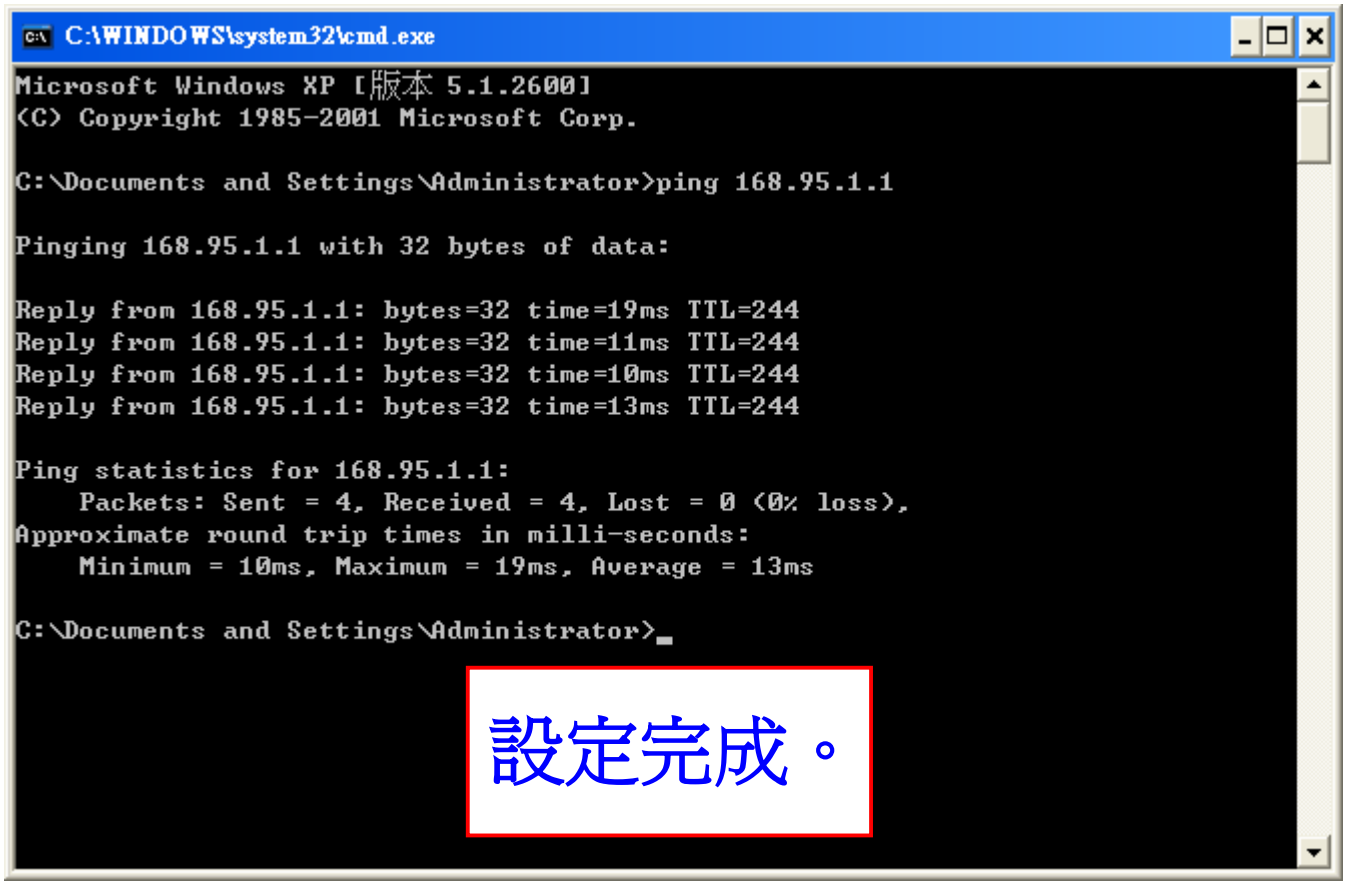
PC 網卡 IP 設定：

IP 位址：61.65.72.10/25

預設閘道:61.65.72.126 (設定在 wan 網卡的 IP)

測試 PC 線路是否正常？

利用命令提示字元，輸入「ping 168.95.1.1」測試線路是否正常。(時間有回應時間數值即線路正常)

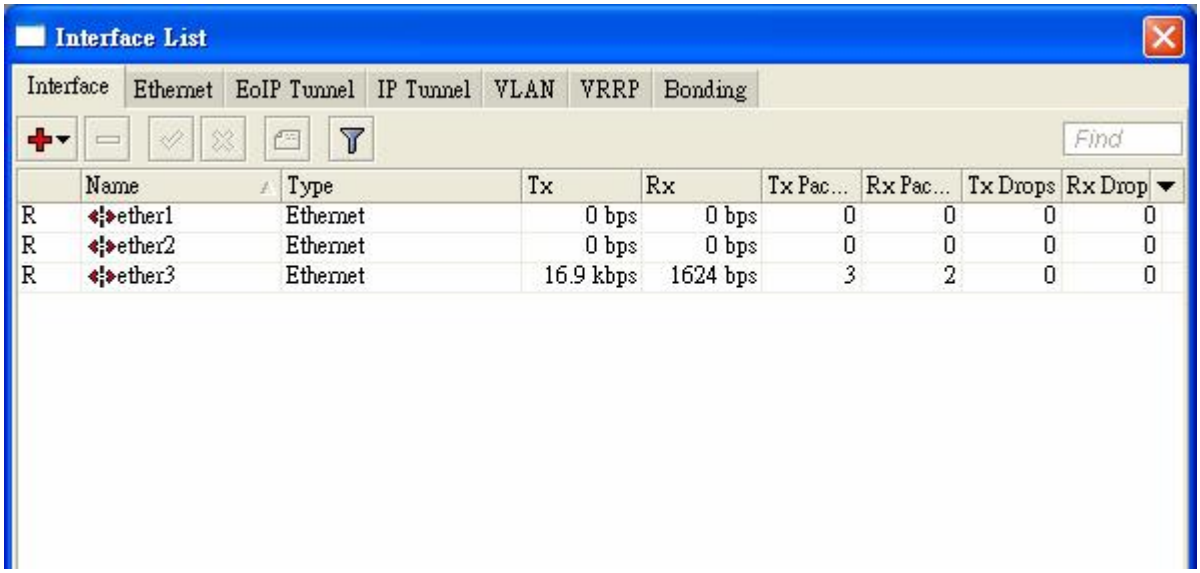


三、雙線負載均衡

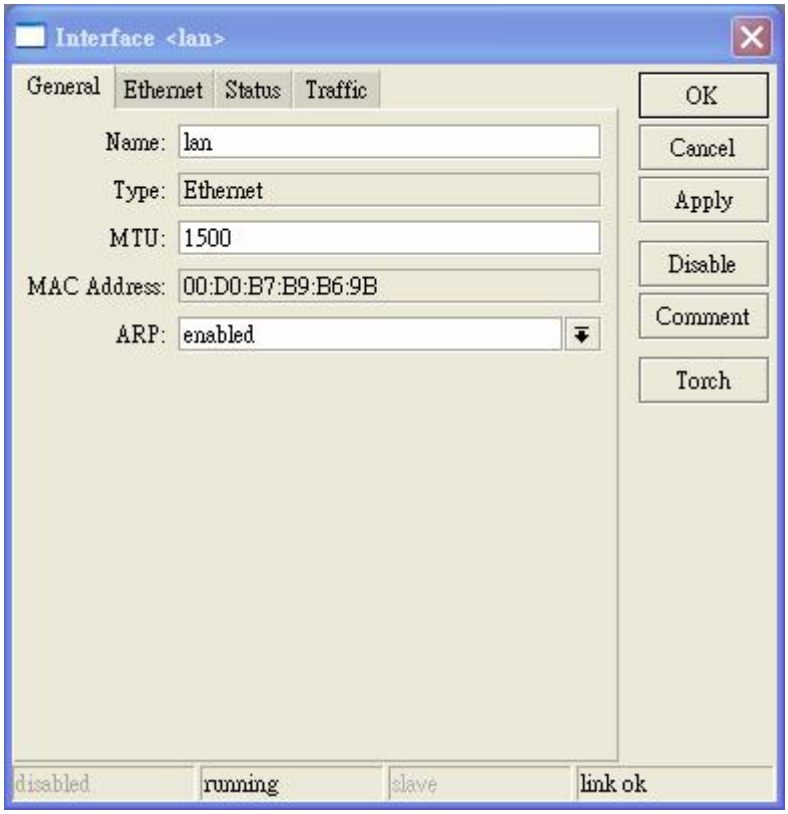
(a)分流模式設定

網卡介面：Interface

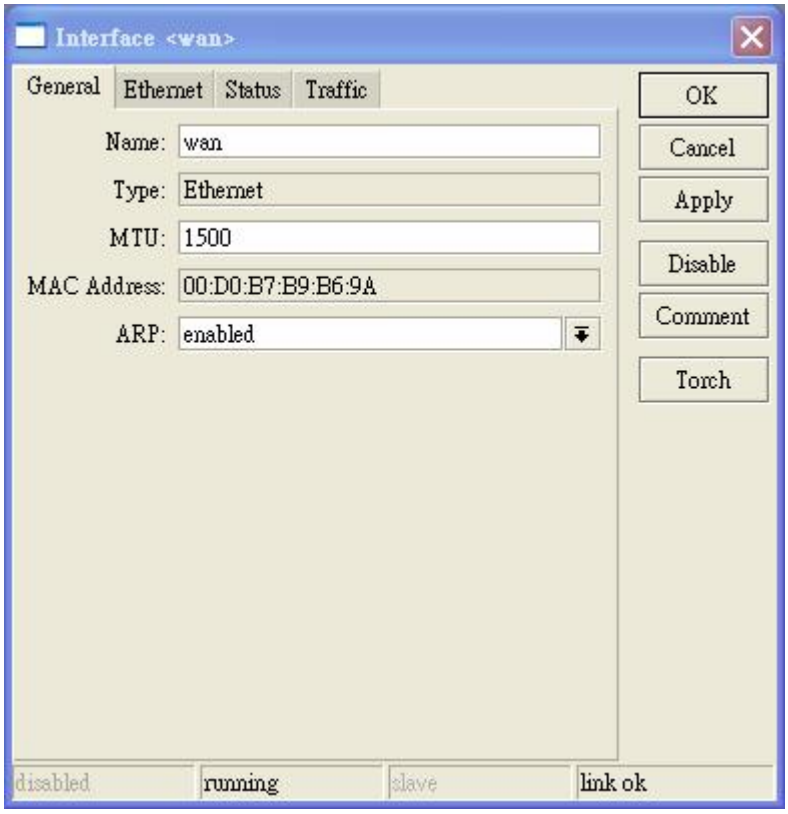
網卡名稱默認值爲「ether1- ether3」，線路分別接至「Hub」、「專線設備」和「ADSL 數據機」上。



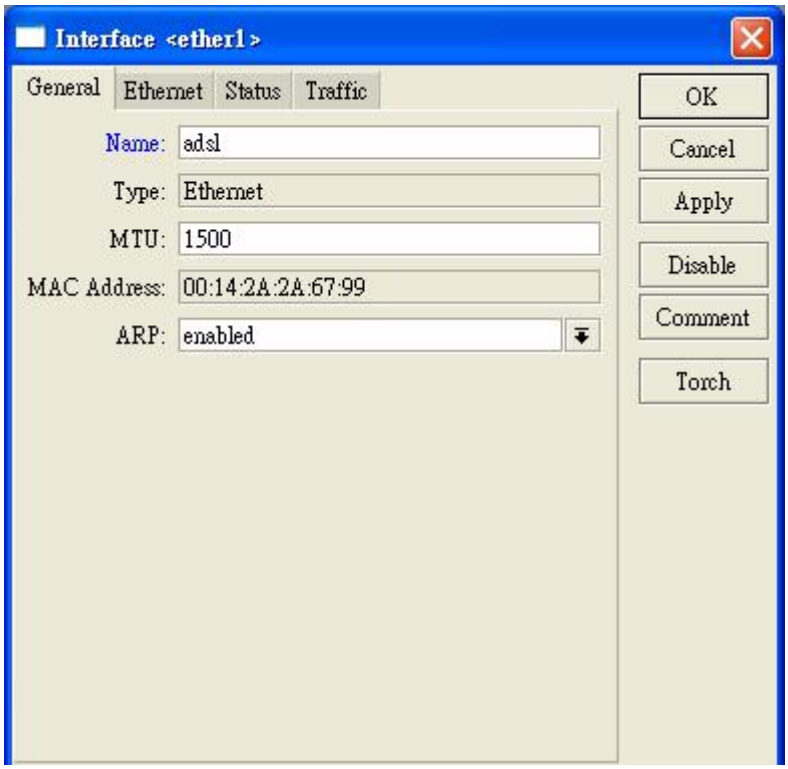
此範例中「ether3」接至「Hub」故名稱定義爲「lan」。



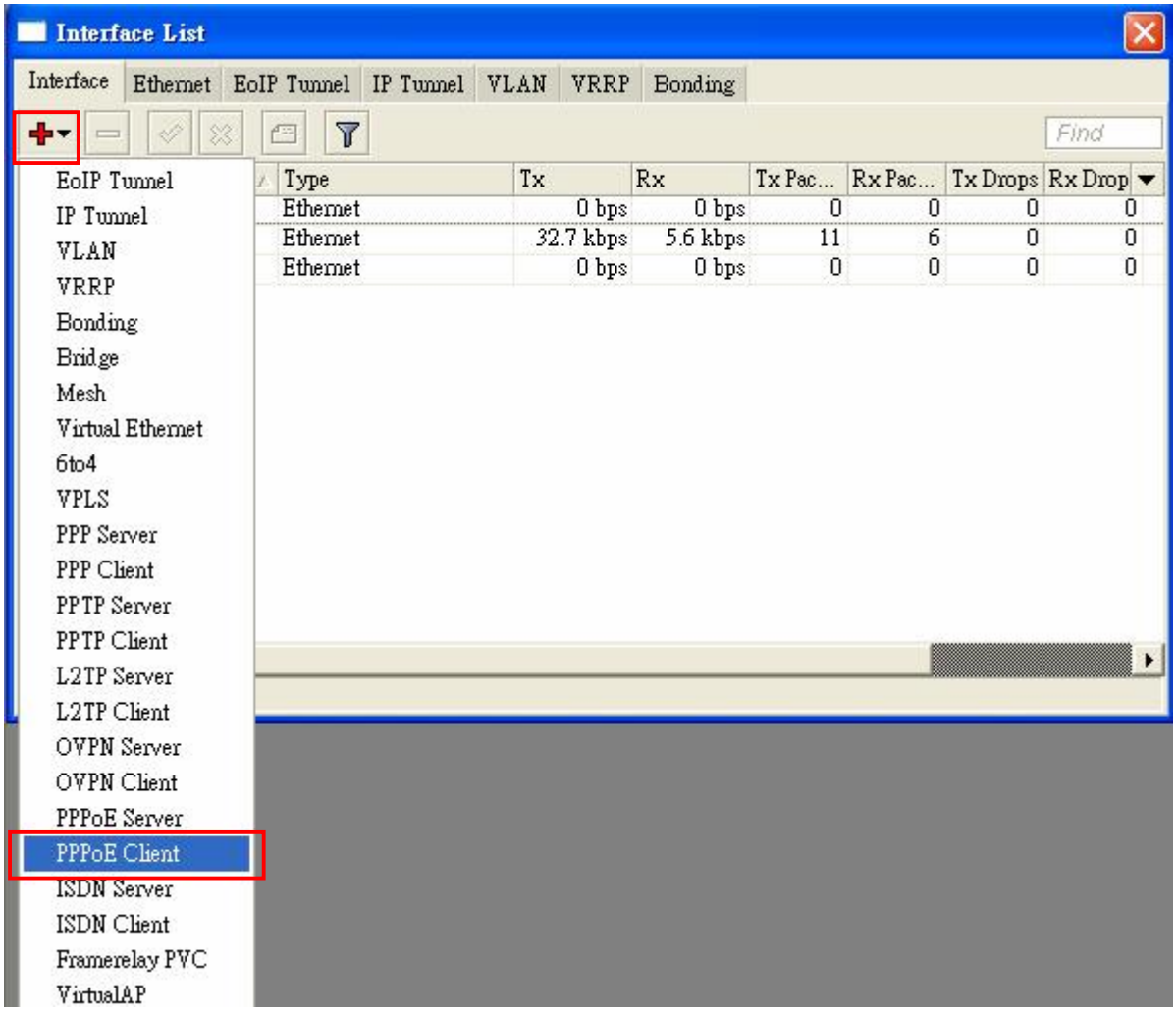
「ether2」接至「專線設備」故名稱定義爲「wan」。

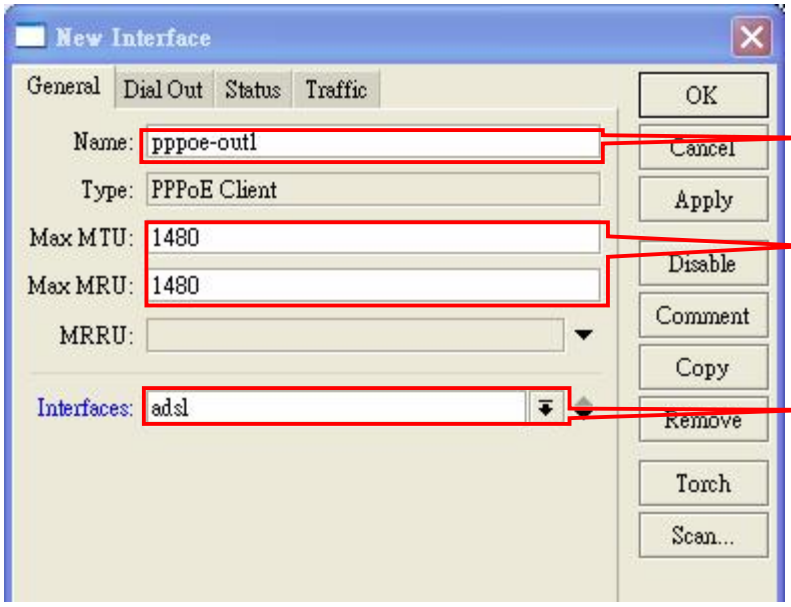


「ether1」接至「ADSL 數據機」故名稱定義爲「adsl」。



設定 PPPoE 撥接：  > PPPoE Client

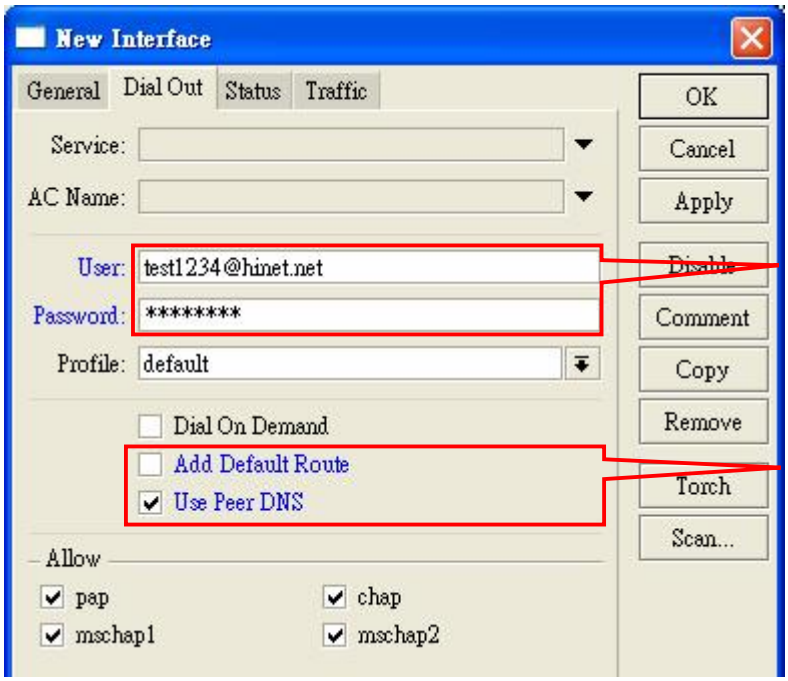




名稱可自行定義。

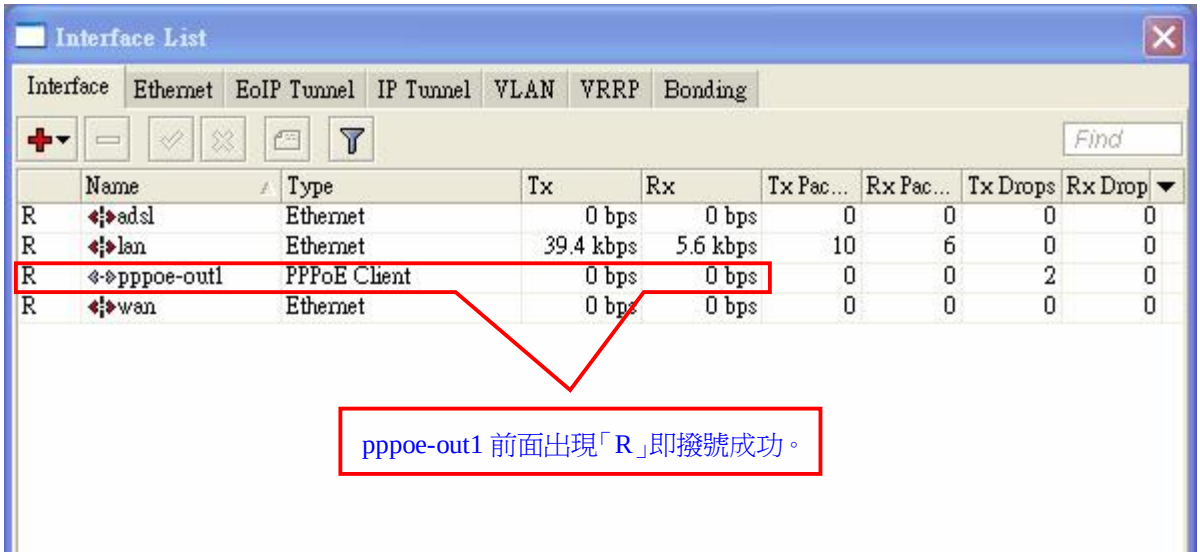
無須修改，默認值設置即可。

選取您欲設定之網卡。



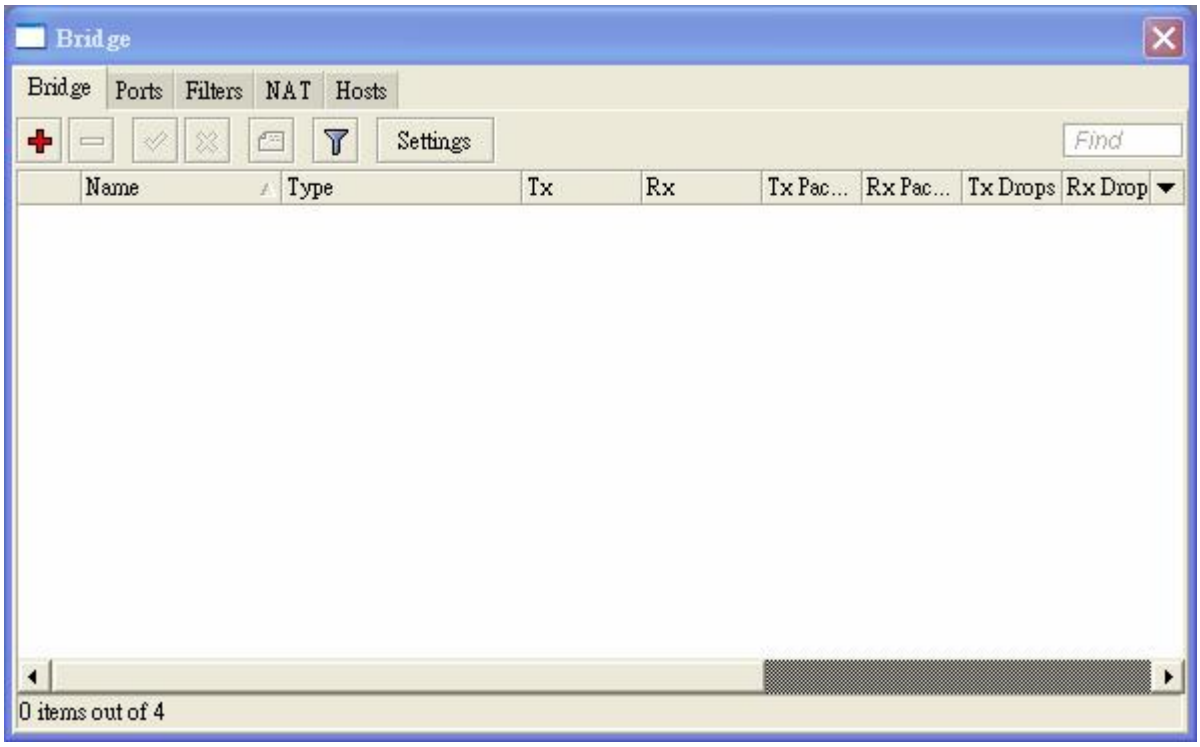
輸入 ISP 配發的帳號及密碼。

取消 Add Default Route，才不會自動導向路由器。
使用路由器默認 DNS 給 ppp 的 DNS。

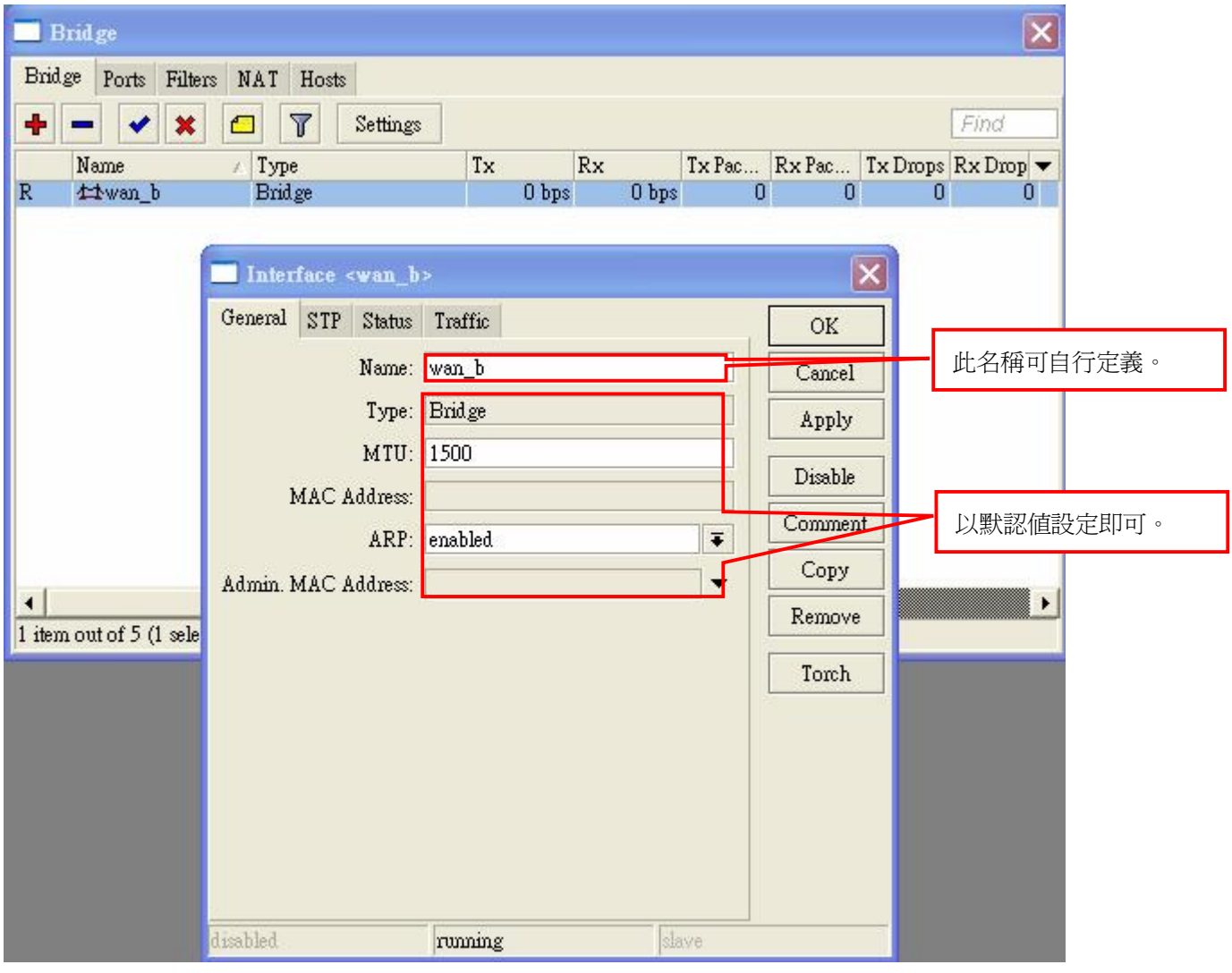


pppoe-out1 前面出現「R」即撥號成功。

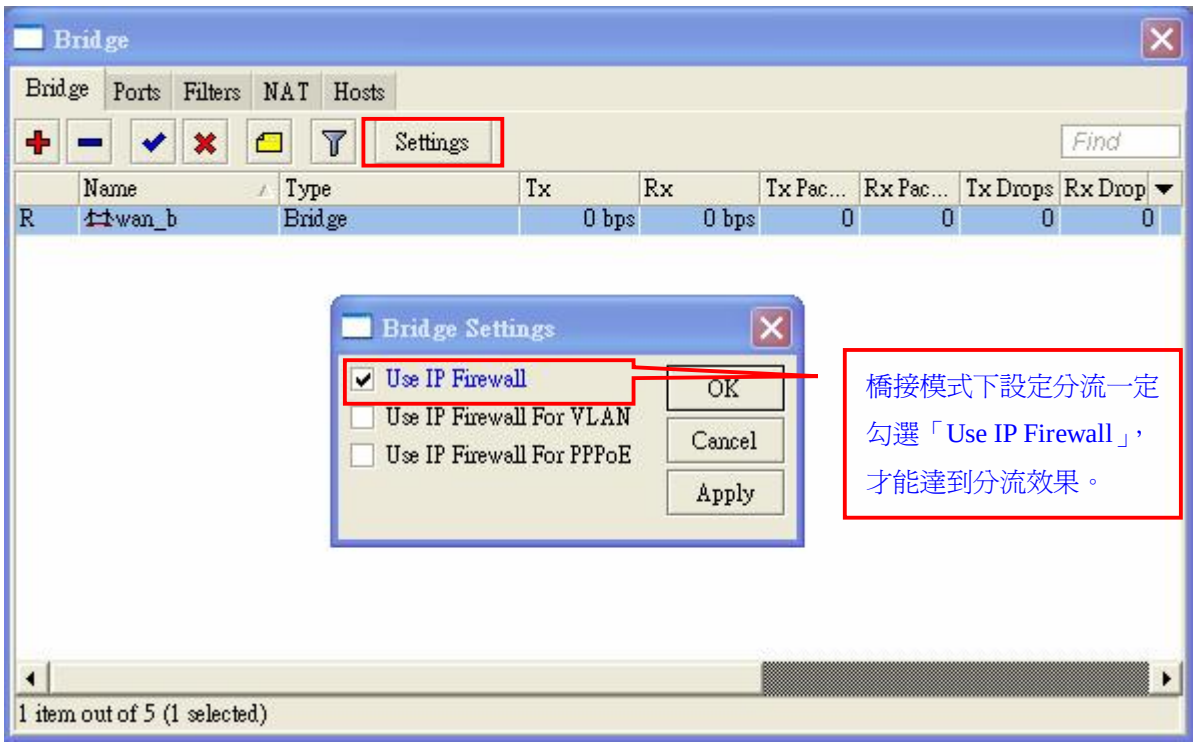
設定橋接：Bridge

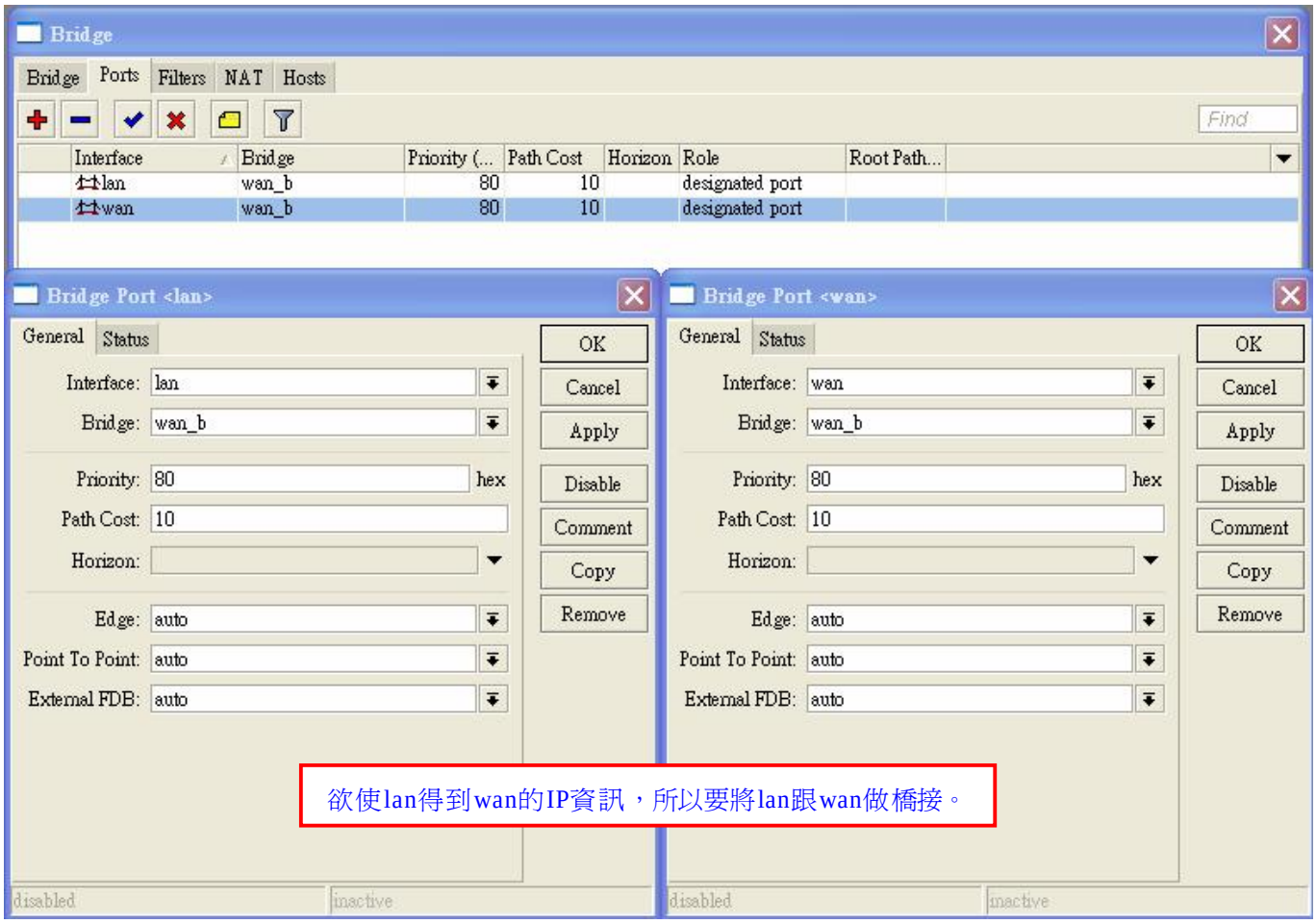


(因爲 PC 的 IP Address 跟廣域網路 IP 資訊「61.65.72.0-61.65.72.127」，同一個區段，故做橋接)



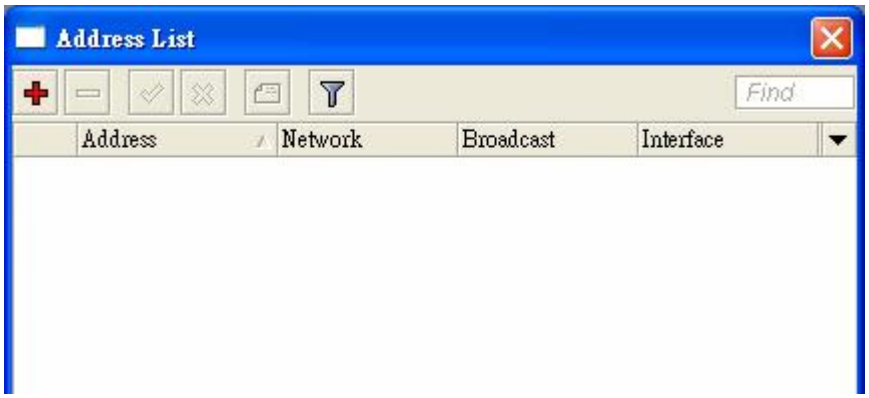
Use IP Firewall 設定：Bridge > Settings (勾選 Use IP Firewall)



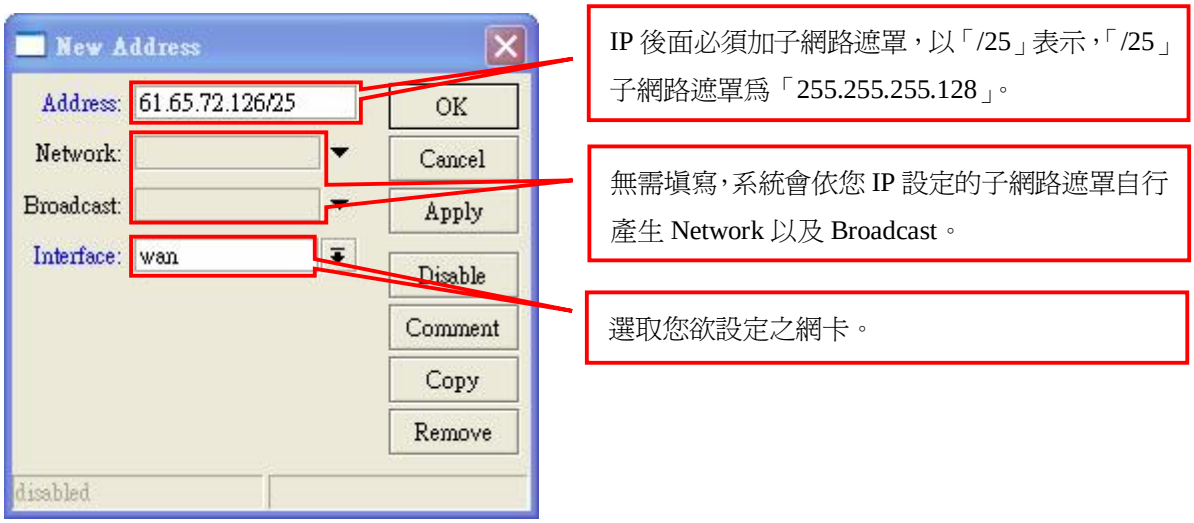


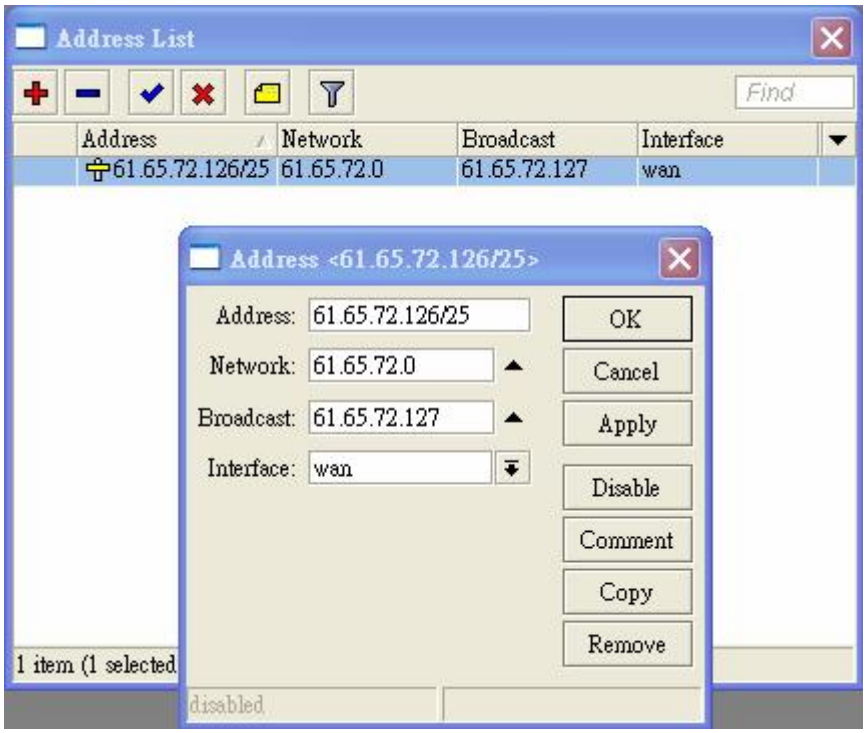
設定 IP 資訊：IP>Addresses

此範例中，廣域網路 IP 資訊爲「61.65.72.0-61.65.72.127」。(因爲已將 lan 跟 wan 做橋接，Public IP 可設在 lan 或 wan)

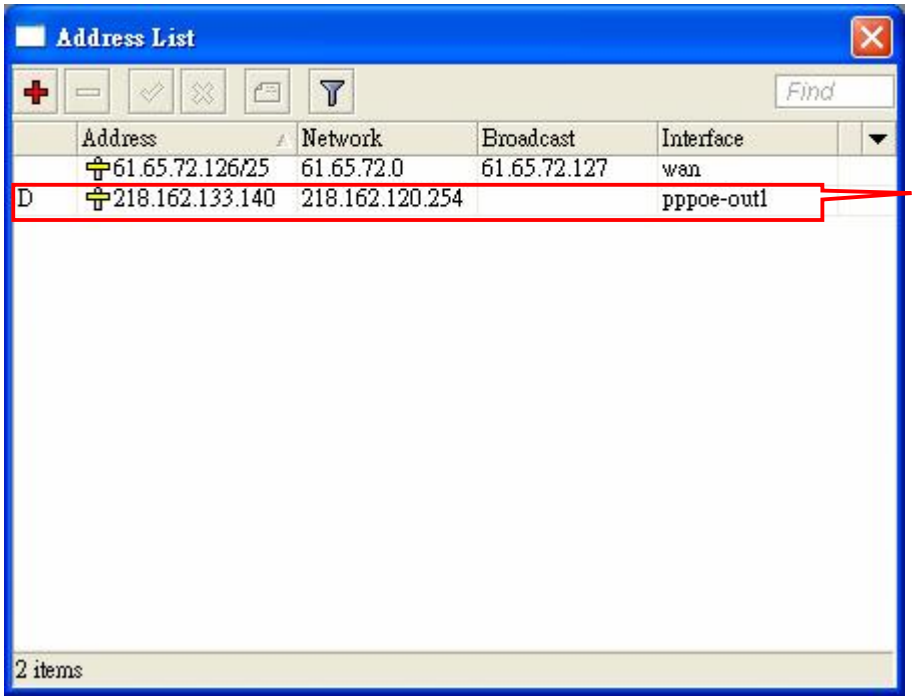


設定一組 IP 給 wan 網卡。(61.65.72.126/25)



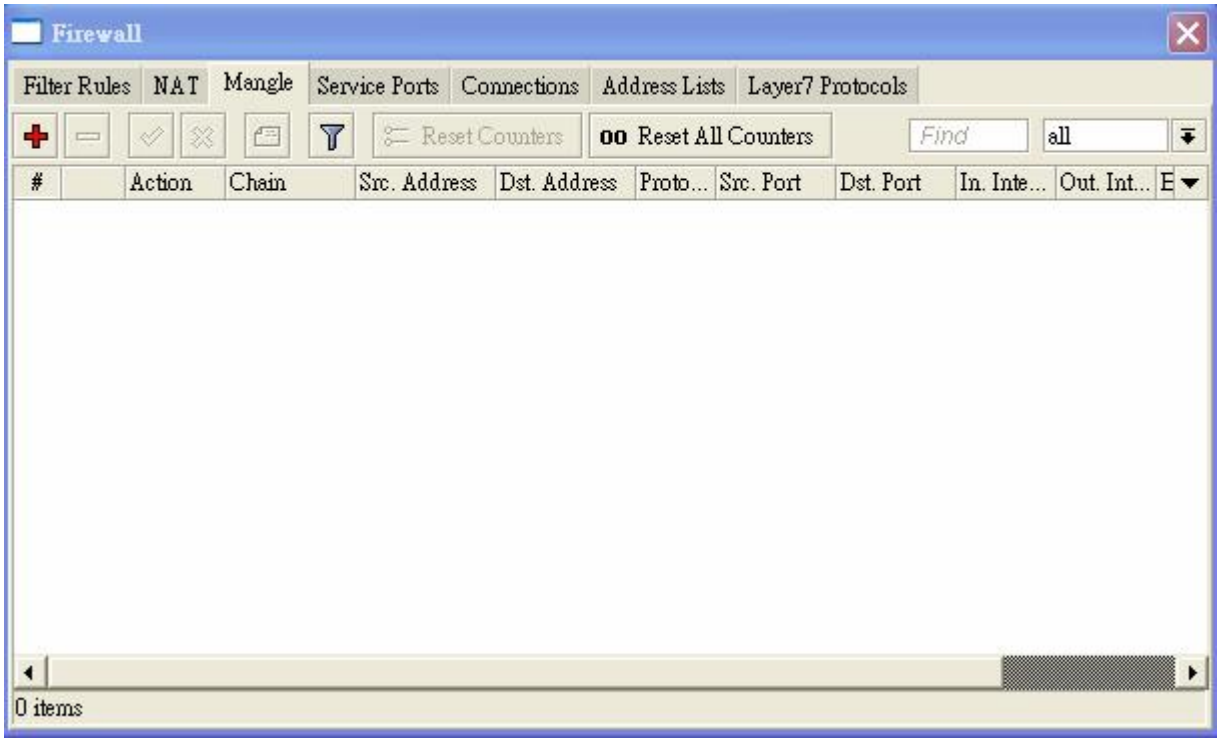


設定一組 IP 給 adsl 網卡。(PPPoE 撥號)

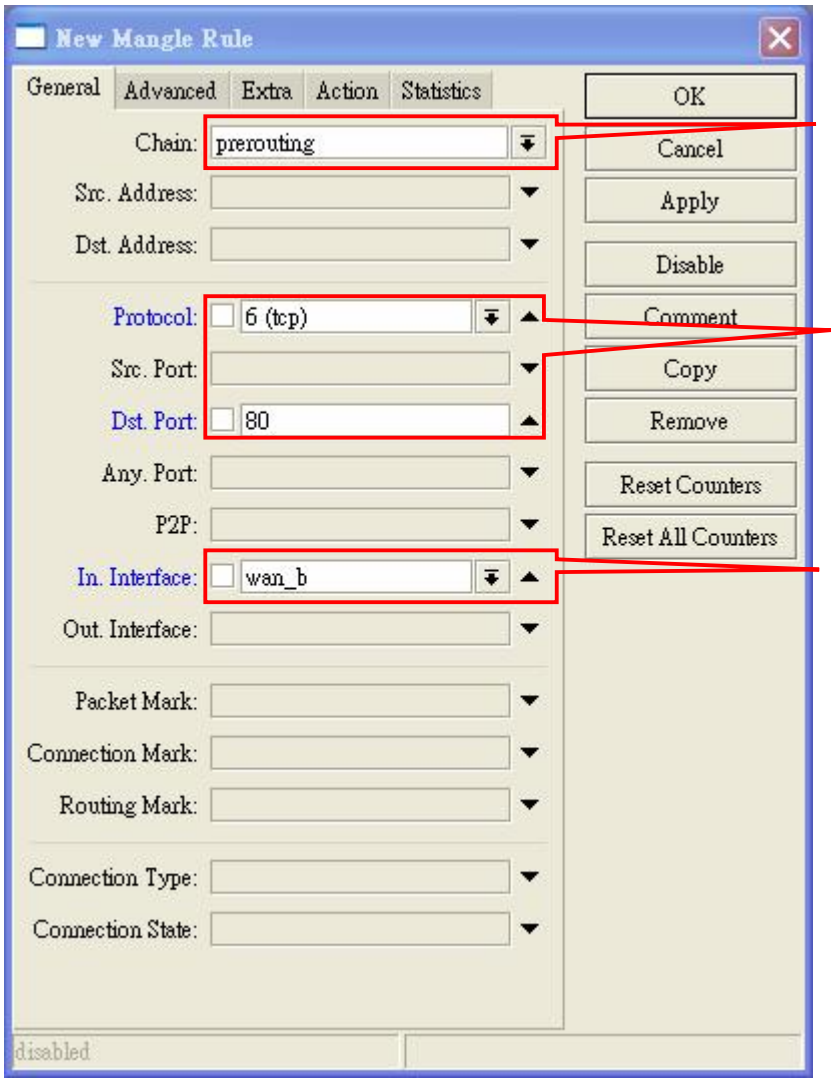


PPPoE 撥號取得動態 IP。(D 代表動態)

路由標記設定：IP>Firewall>Mangle (範例中，將 HTTP 跟 FTP 路由導向 ADSL 線路)



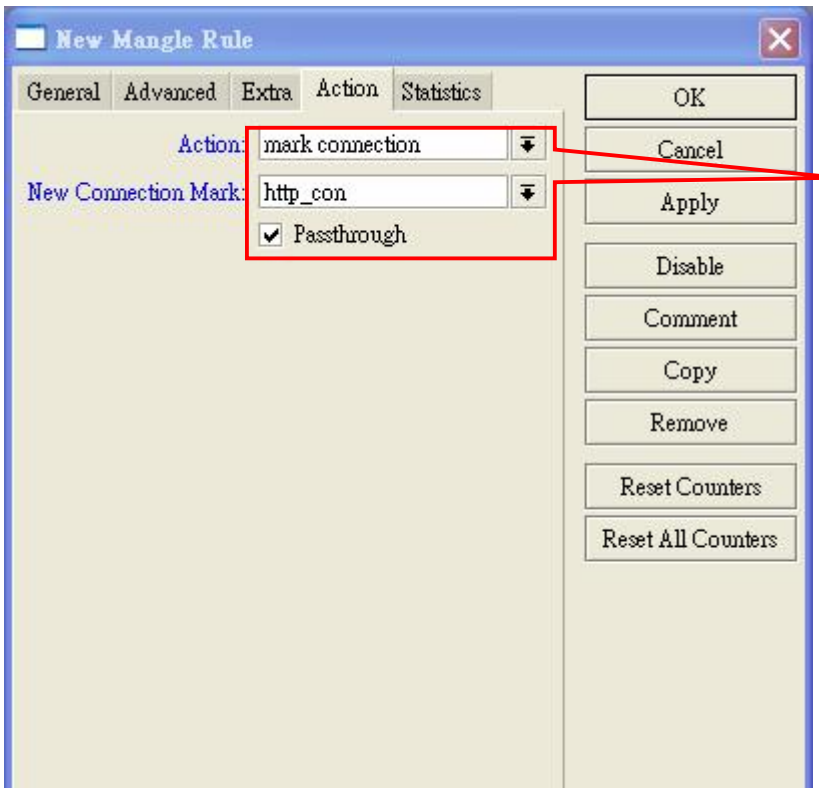
HTTP – 連接標記



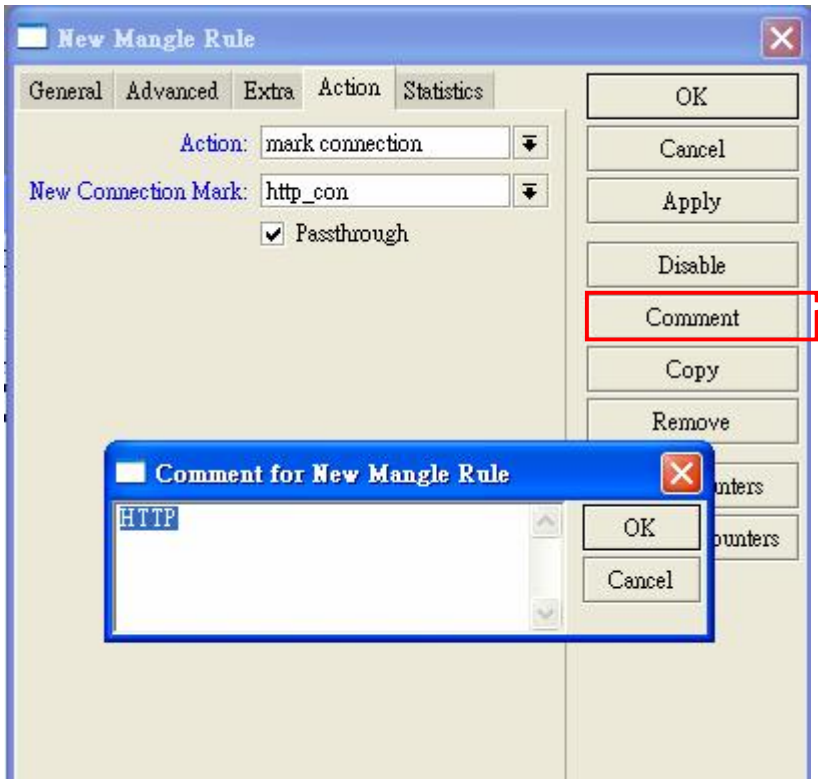
路由前。(常用於標記「策略路由」和「端口路由」)

定義 http 協定。
(Protocol：tcp　Dsr-port：80)

選取數據封包進入的網卡介面。
(範例中已將 lan 和 wan 橋接，故此選取橋接之虛擬網卡 - wan_b)

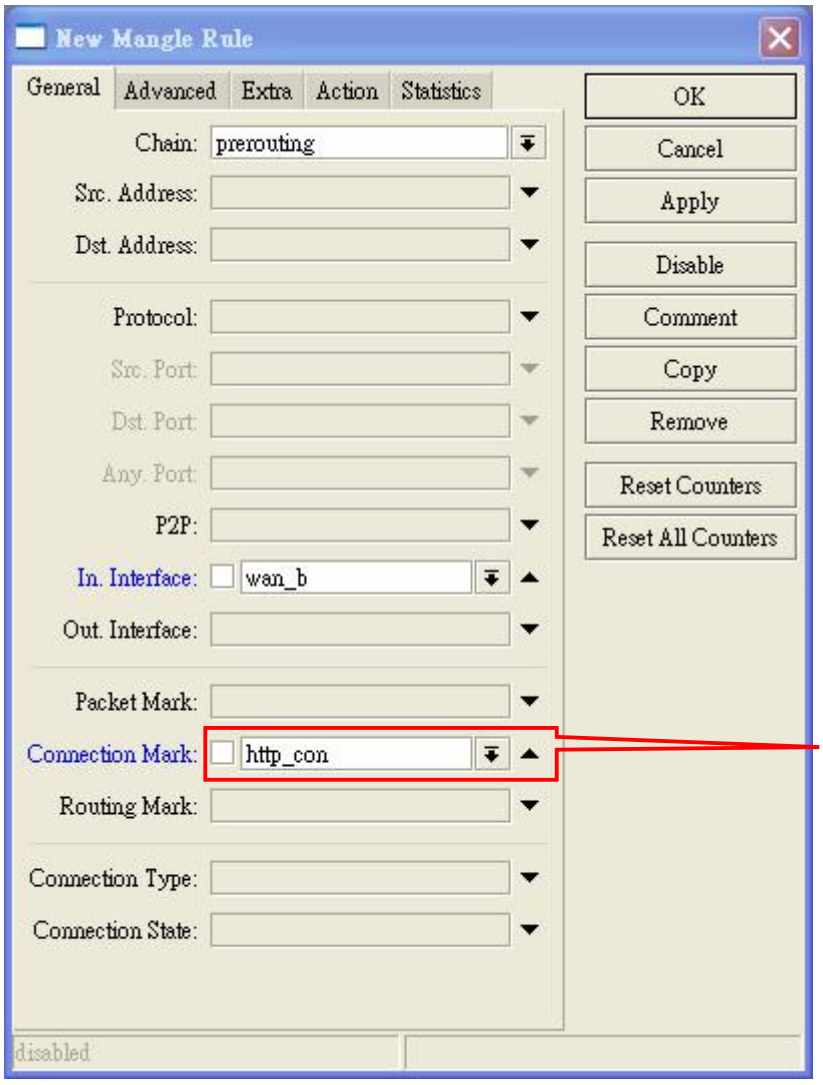


設定連接標記，名稱可自行定義。
Passthrough必須勾選。(因爲此規則需被以下規則引用。)

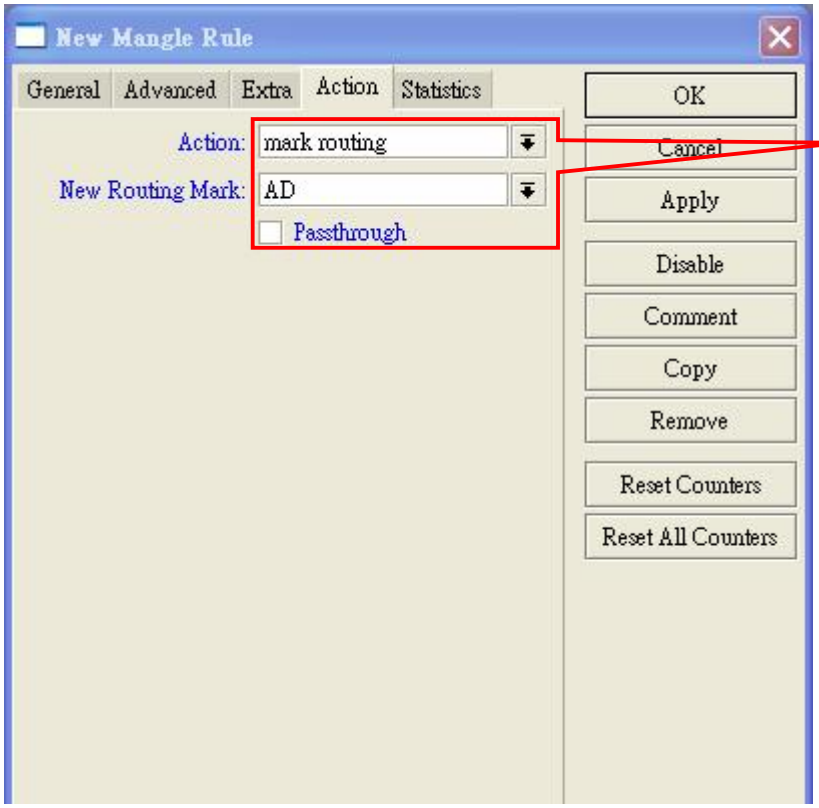


備註。(方便往後的維護)

HTTP – 路由標記

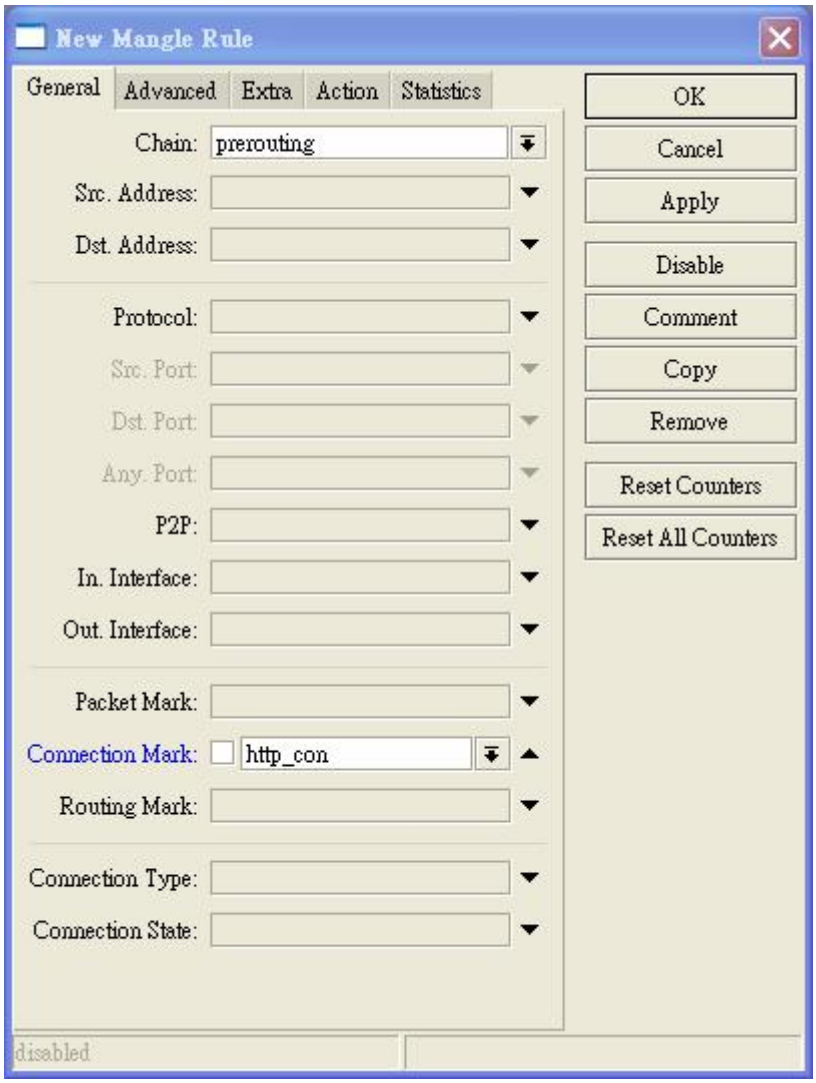


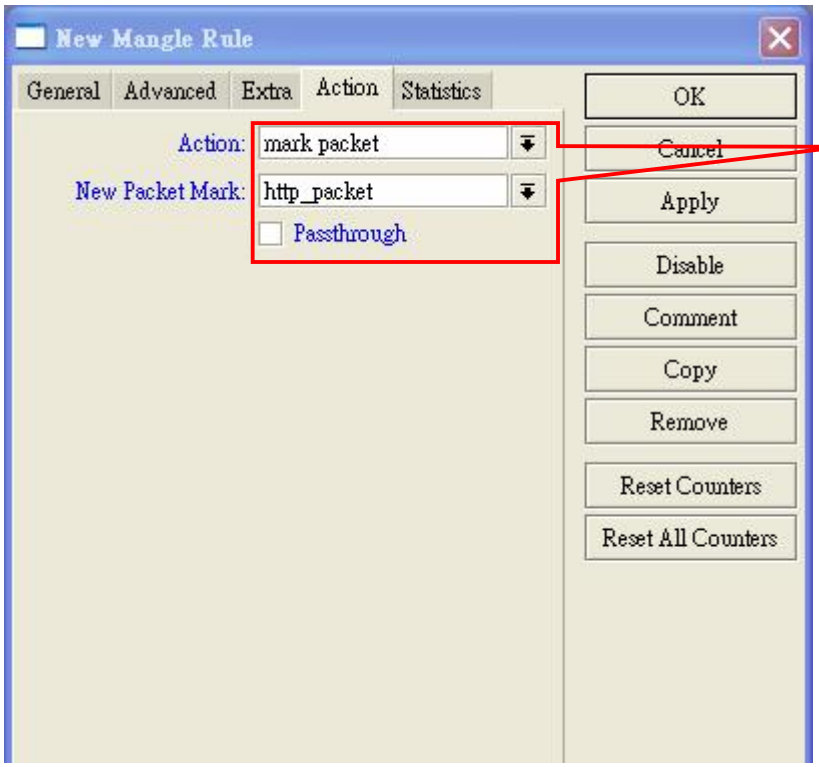
參照「連接標記」，無須再設定 http 協定。



設定路由標記，名稱可自行定義。
Passthrough取消勾選。(因爲此規則不需要被以下規則引用。)

HTTP – 封包標記 (主要用於針對已提出 HTTP 封包做限制流量頻寬)

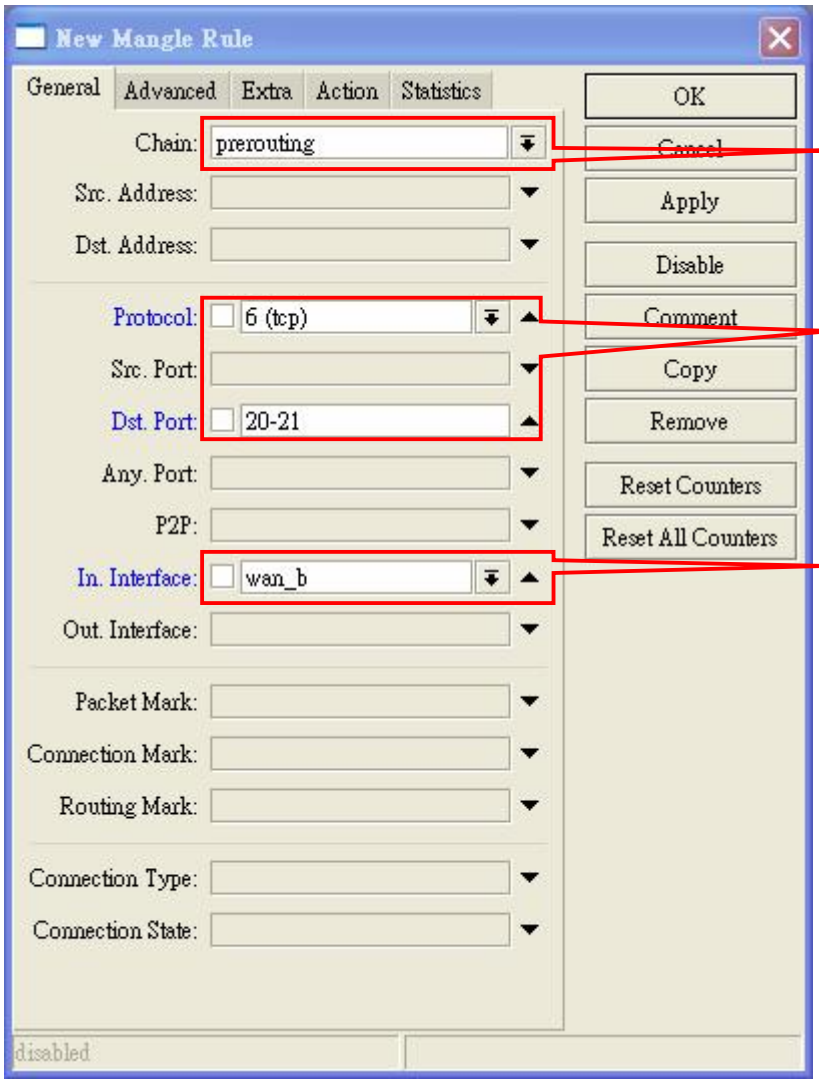




設定封包標記，名稱可自行定義。

Passthrough取消勾選。(因爲此規則不需要被以下規則引用。)

FTP – 連接標記



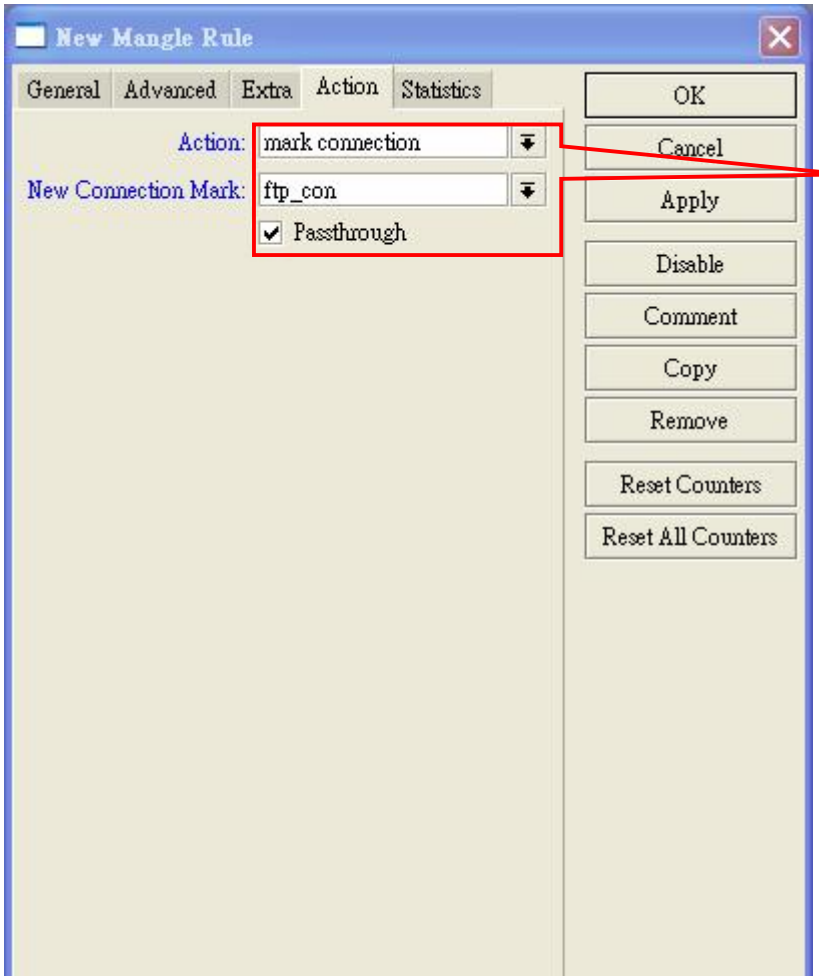
路由前。(常用於標記「策略路由」和「端口路由」)

定義 ftp 協定。

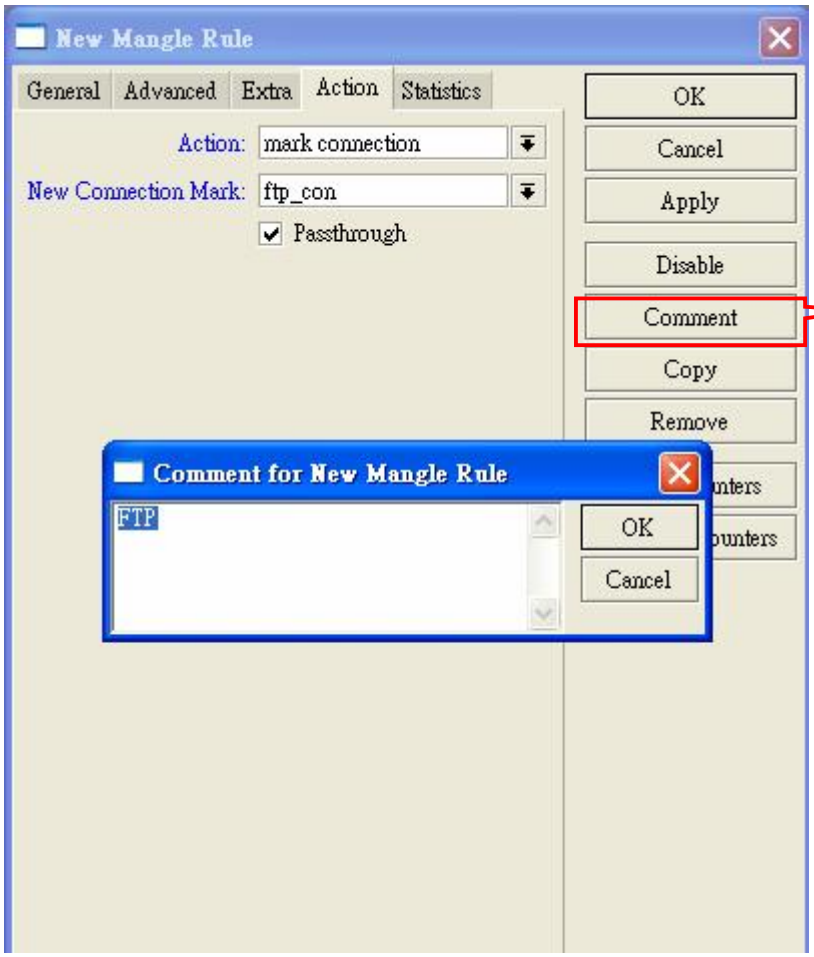
(Protocol：tcp　Dsr-port：20-21)

選取數據封包進入的網卡介面。

(範例中已將 lan 和 wan 橋接，故此選取橋接之虛擬網卡 - wan_b)

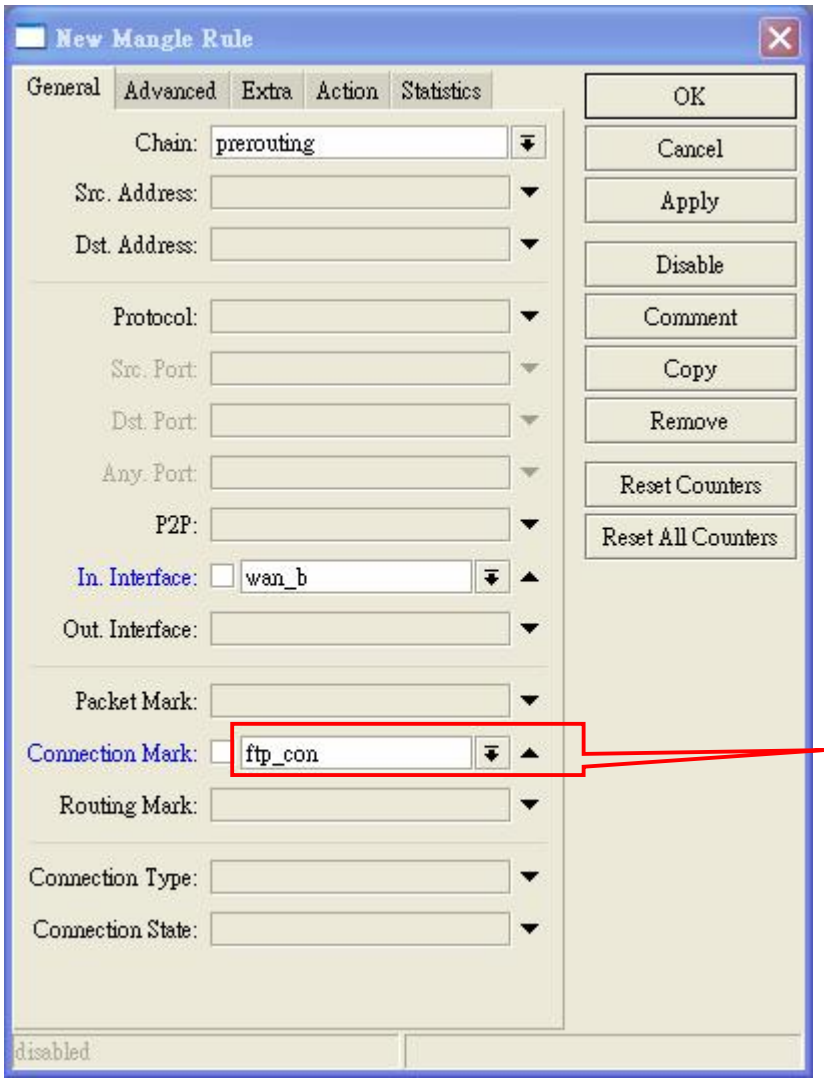


設定連接標記，名稱可自行定義。
Passthrough必須勾選。(因爲此規則需被以下規則引用。)

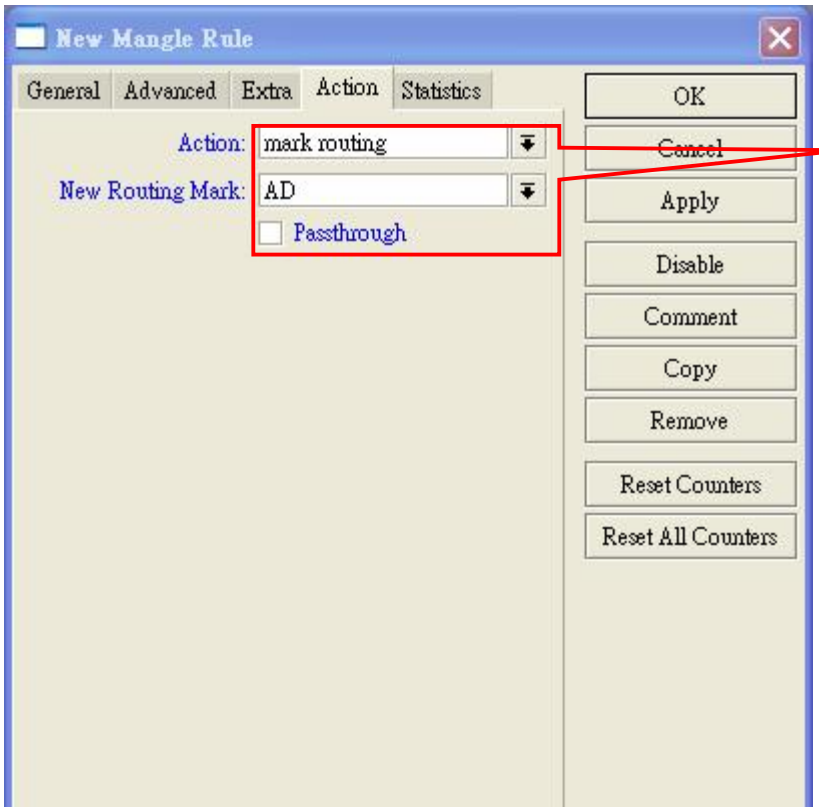


備註。(方便往後的維護)

FTP – 路由標記



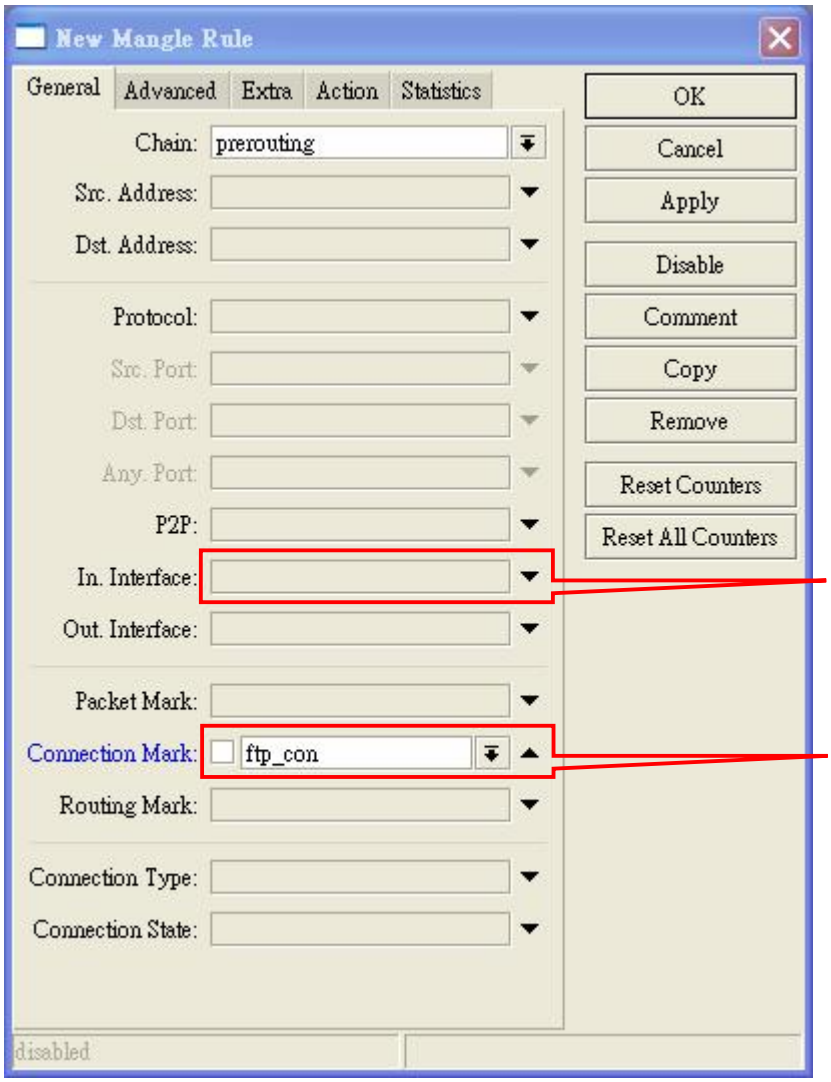
參照「連接標記」，無須再設定 ftp 協定。



設定路由標記，名稱可自行定義。

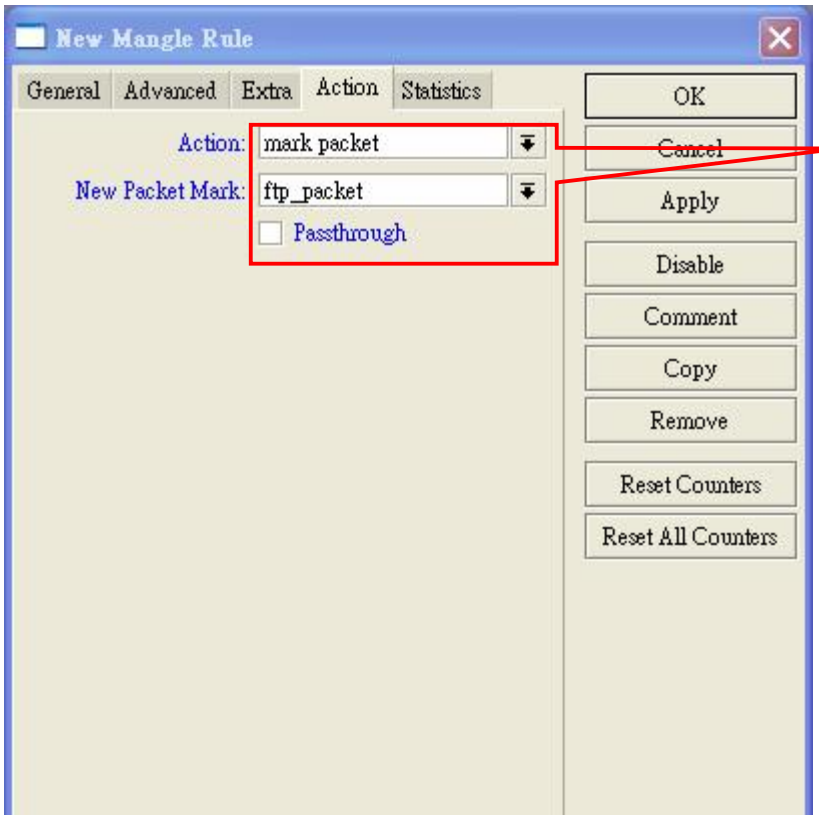
Passthrough取消勾選。(因爲此規則不需要被以下規則引用。)

FTP – 封包標記 (主要用於針對已提出 FTP 封包做限制流量頻寬)



因此規則在路由標記之後，所以無需再選取 In-Interface。(路由已導去 ADSL 線路)

參照「連接標記」，無須再設定 ftp 協定。

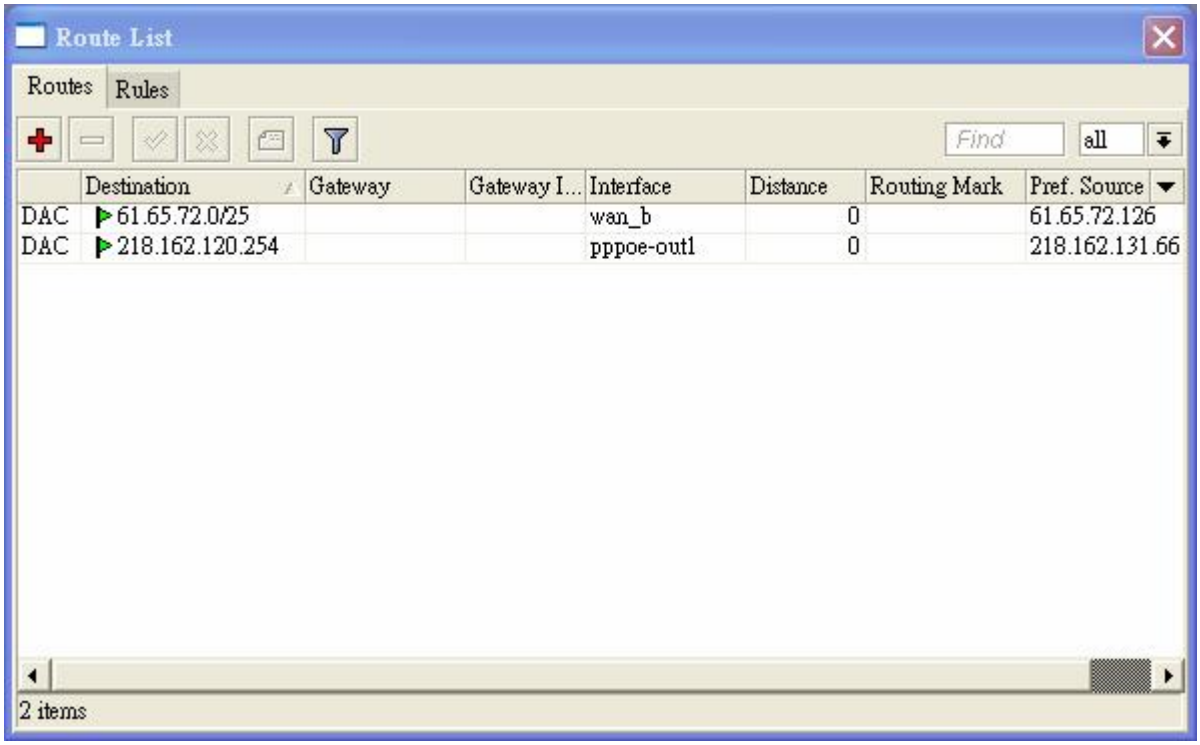


設定封包標記，名稱可自行定義。

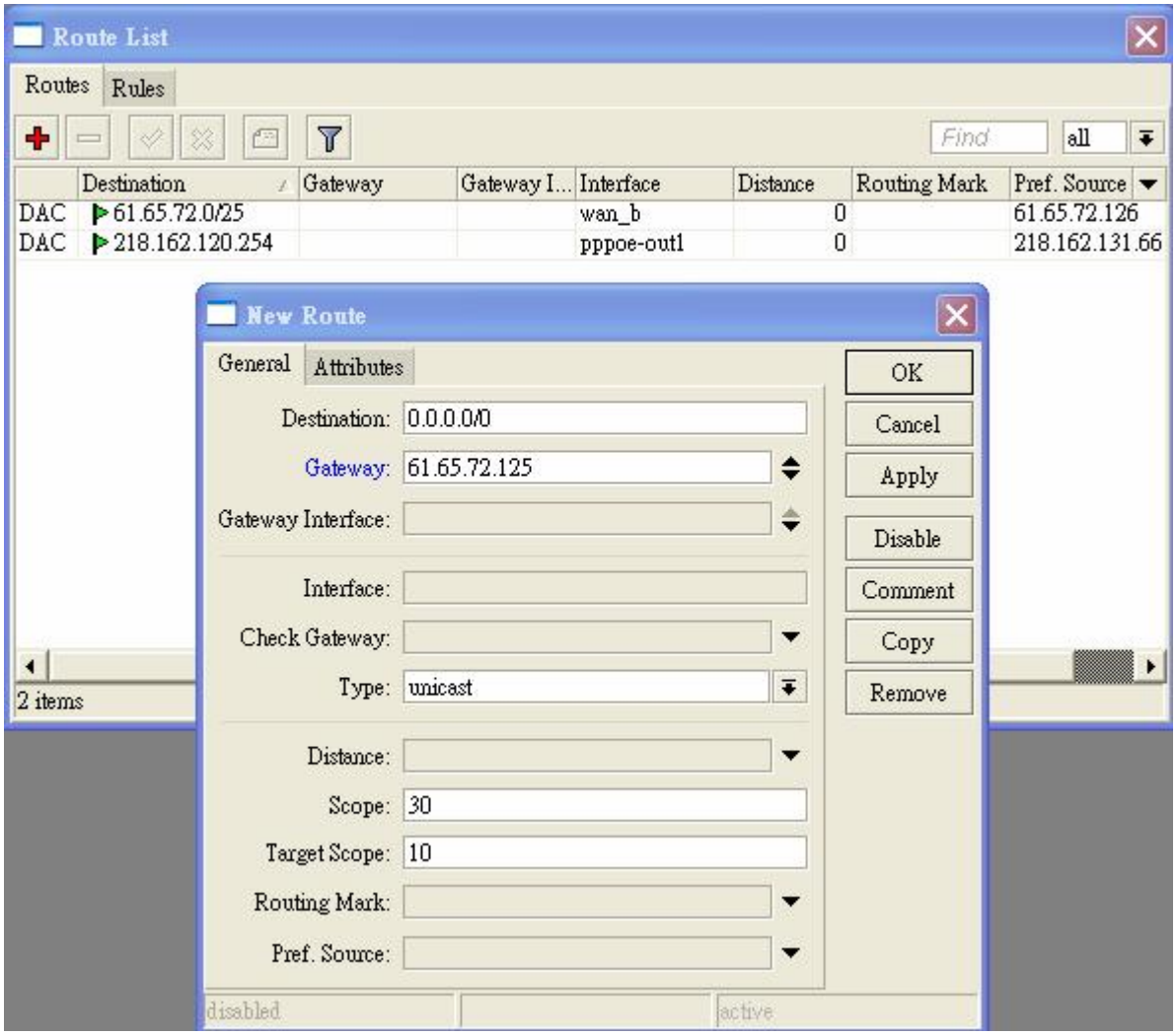
Passthrough取消勾選。(因爲此規則不需要被以下規則引用。)

設定預設閘道：IP > Routes

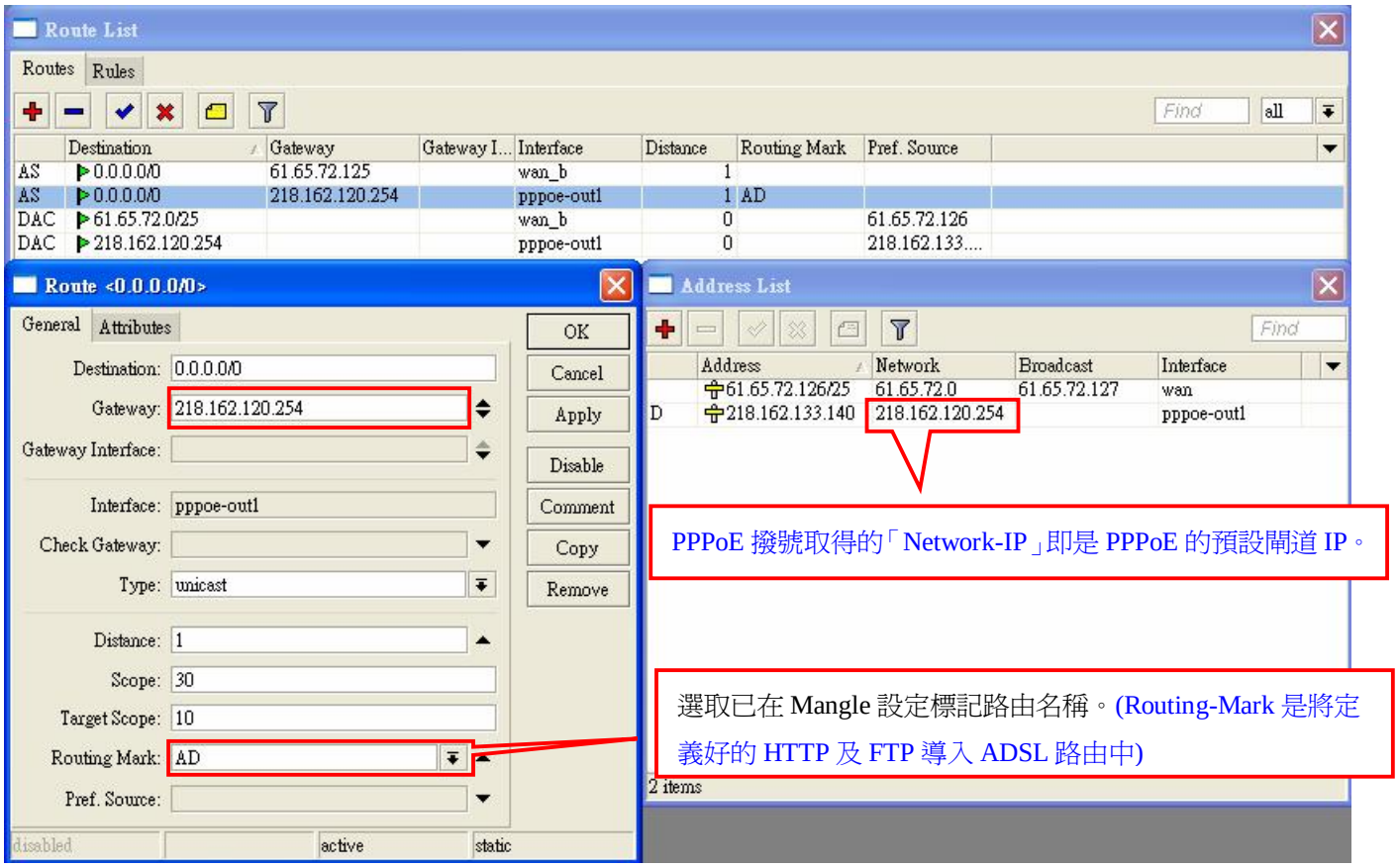
此範例中，廣域網路預設閘道爲「61.65.72.125」；ADSL 預設閘道爲「218.162.120.254」。



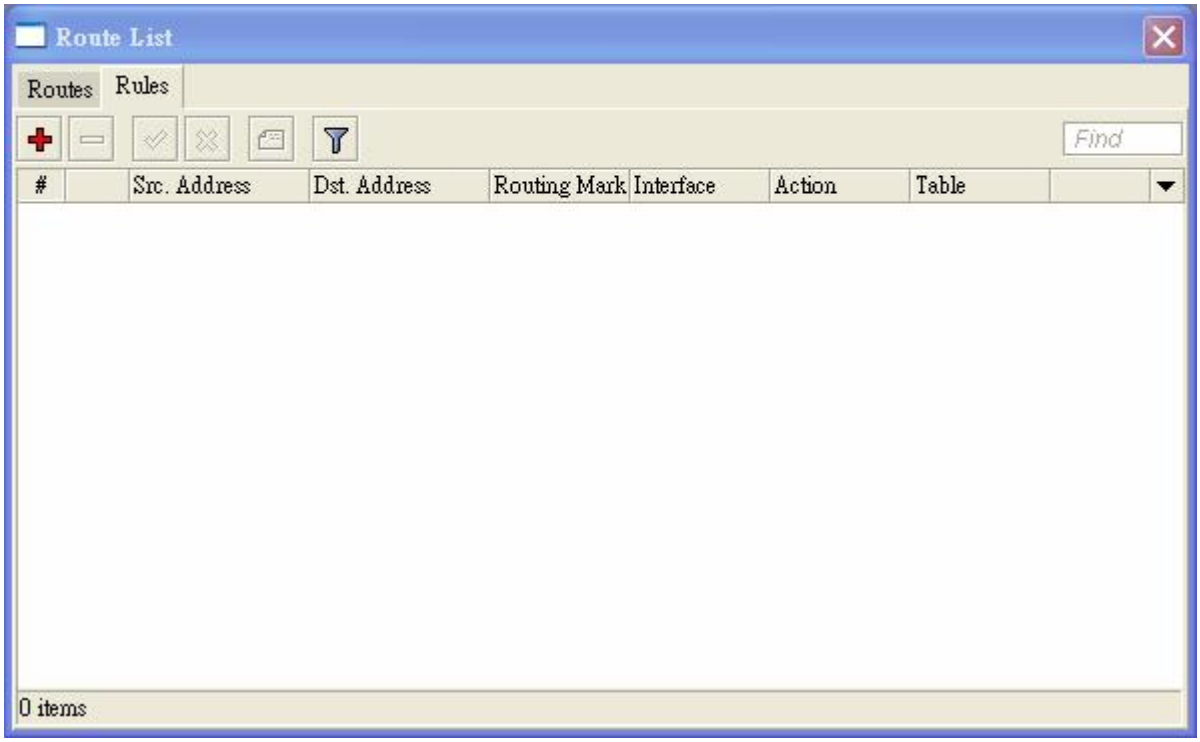
新增廣域網路預設閘道「61.65.72.125」。(61.65.72.125 爲靜態路由)

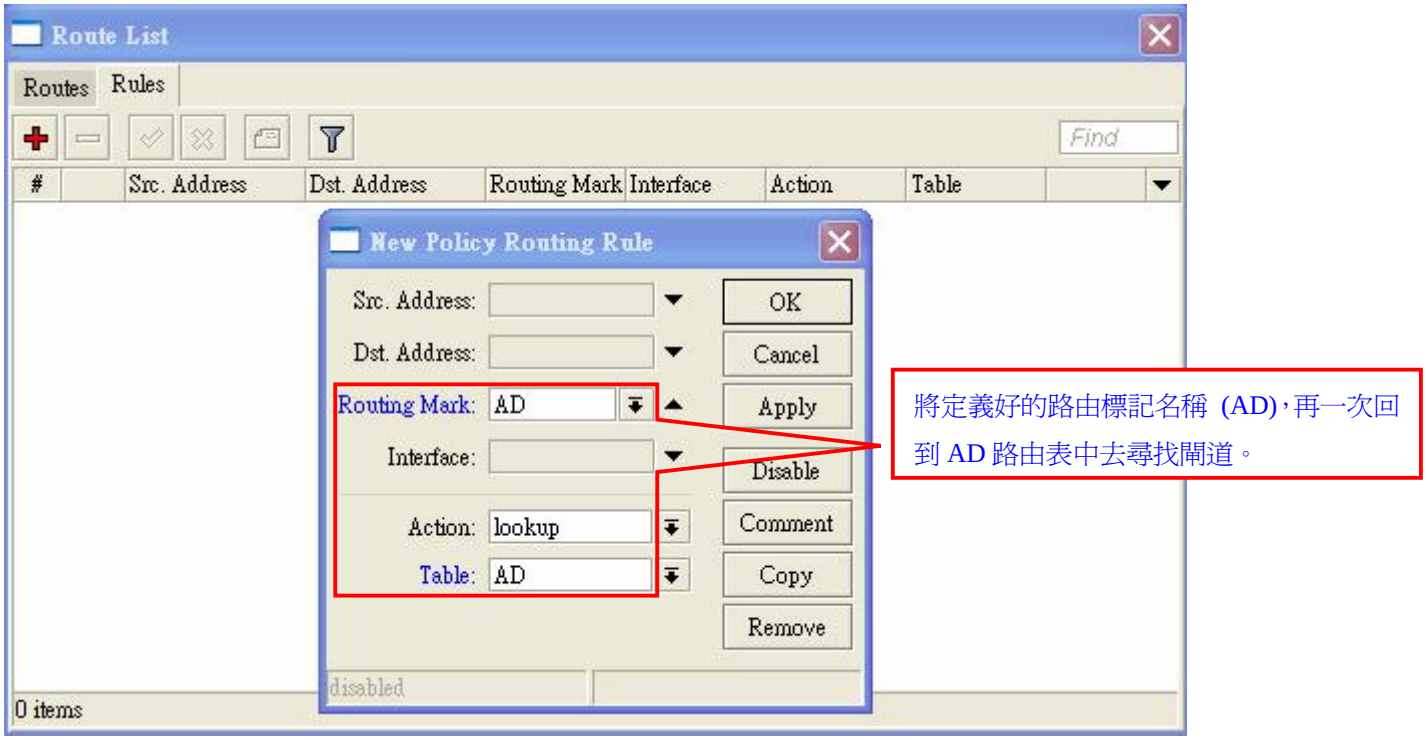


新增 ADSL 預設閘道爲「218.162.120.254」。(218.162.120.254 爲策略路由)

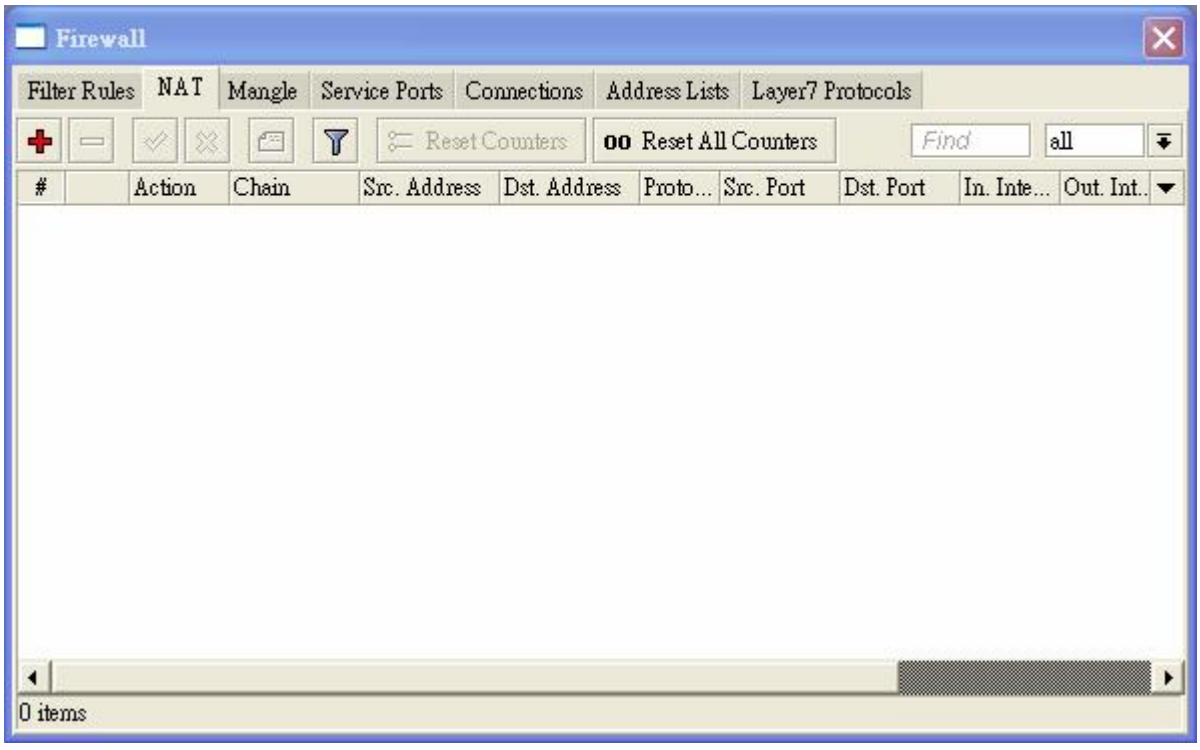


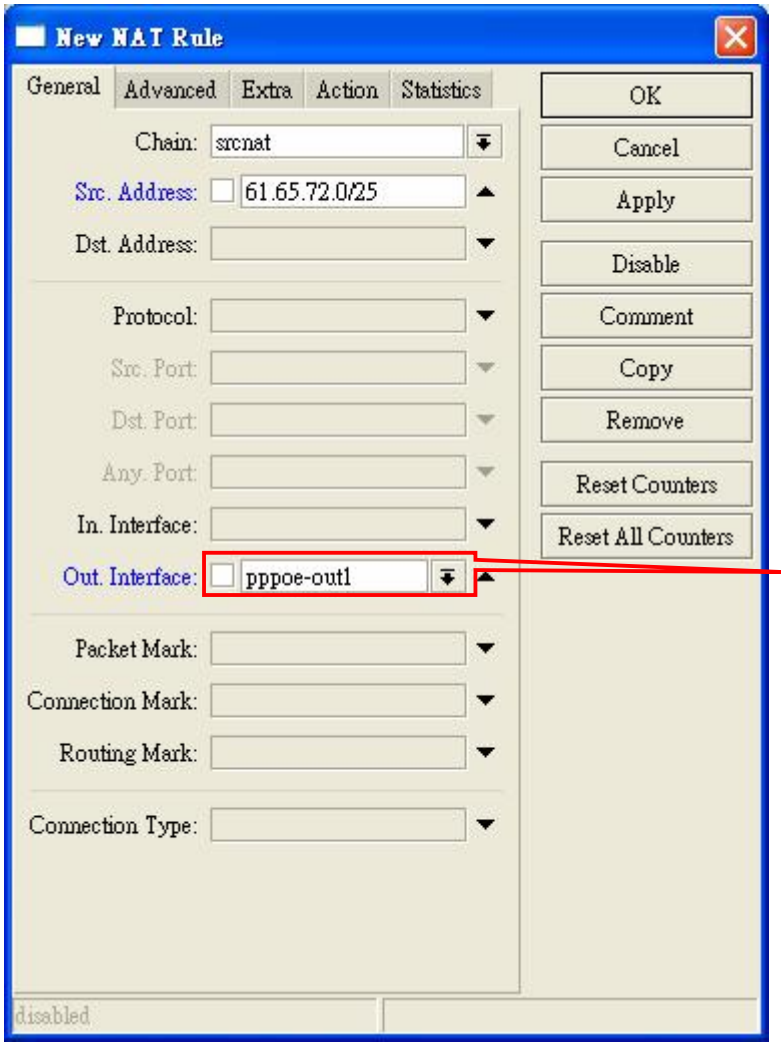
設定 Rules：IP > Routes > Rules



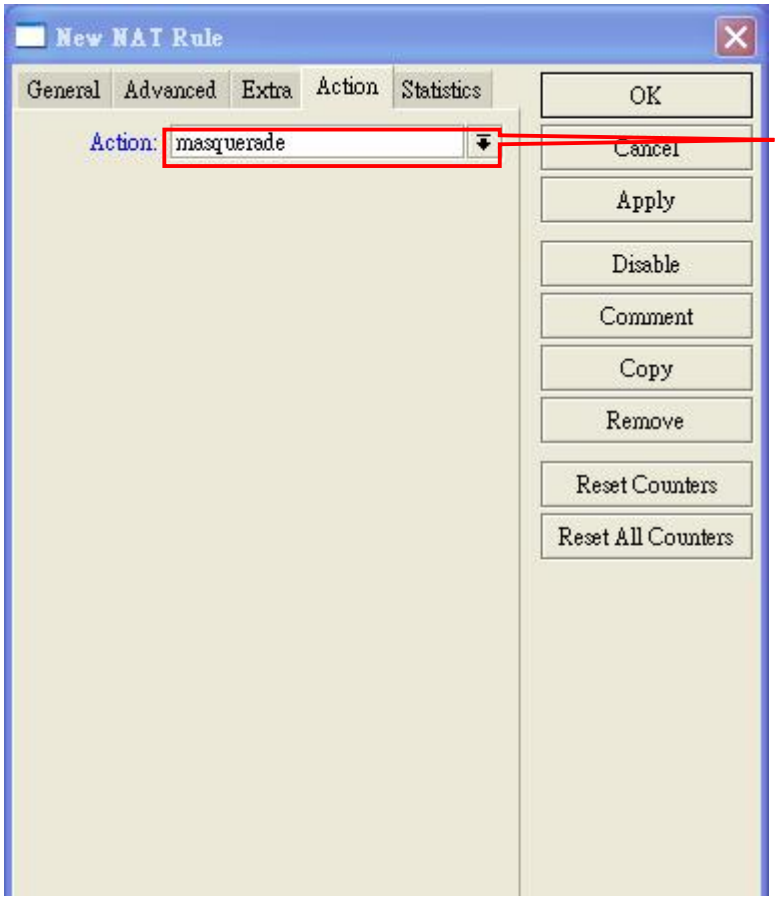


設定 NAT：IP > Firewall > NAT





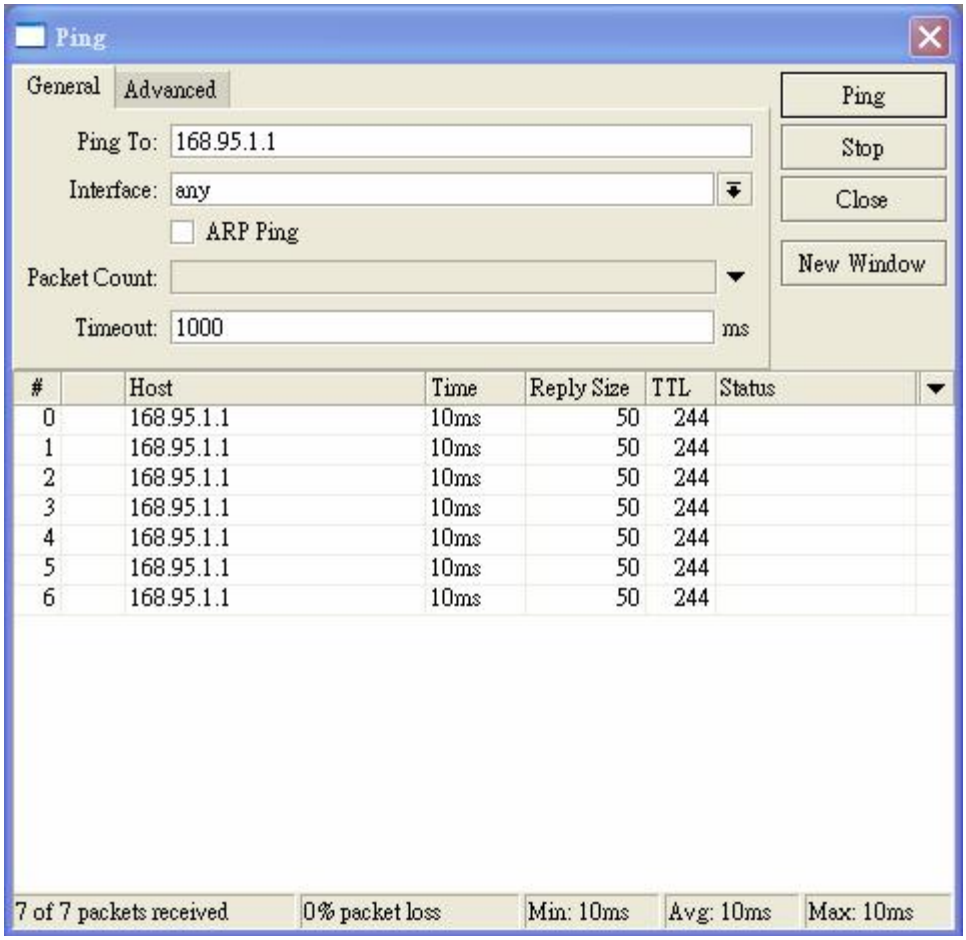
選取欲將數據資料導出去的網卡介面。(此範例中，將 HTTP 和 FTP 導入 ADSL 路由中，所以在做完標記(Mangle)和策略路由(Route)，最後要再做 NAT 轉換，將標記好的數據資料導去 pppoe-out1 網卡介面。)

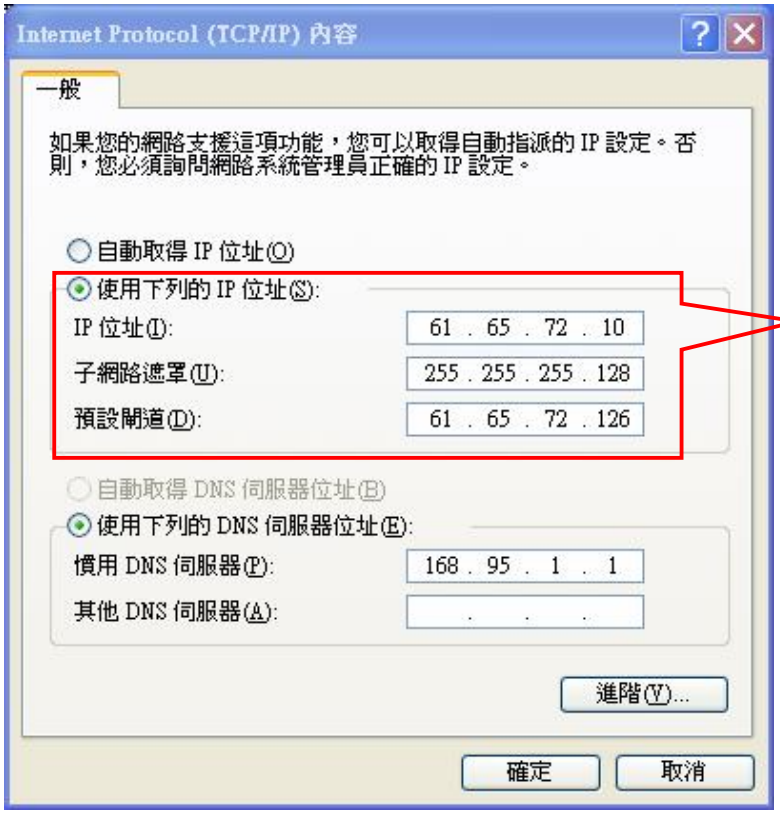


自動分配 IP 位址取代 IP 的來源位址 。

Ping 測試工具：Tools > Ping

測試線路是否正常？以中華電信 DNS 的 IP (168.95.1.1)爲測試點。Time 出現回應值即線路正常。





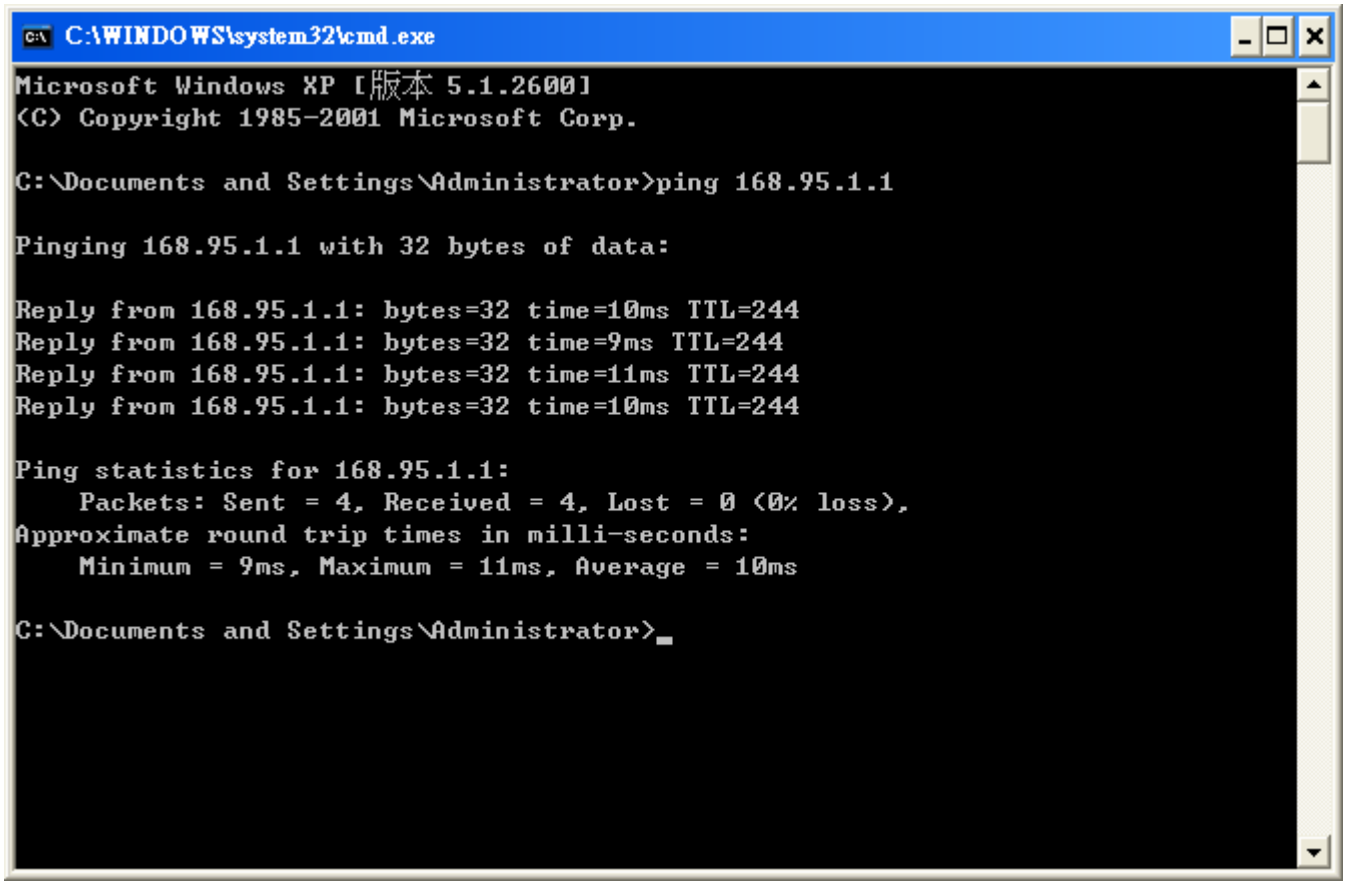
PC 網卡 IP 設定：

IP 位址：61.65.72.10/25

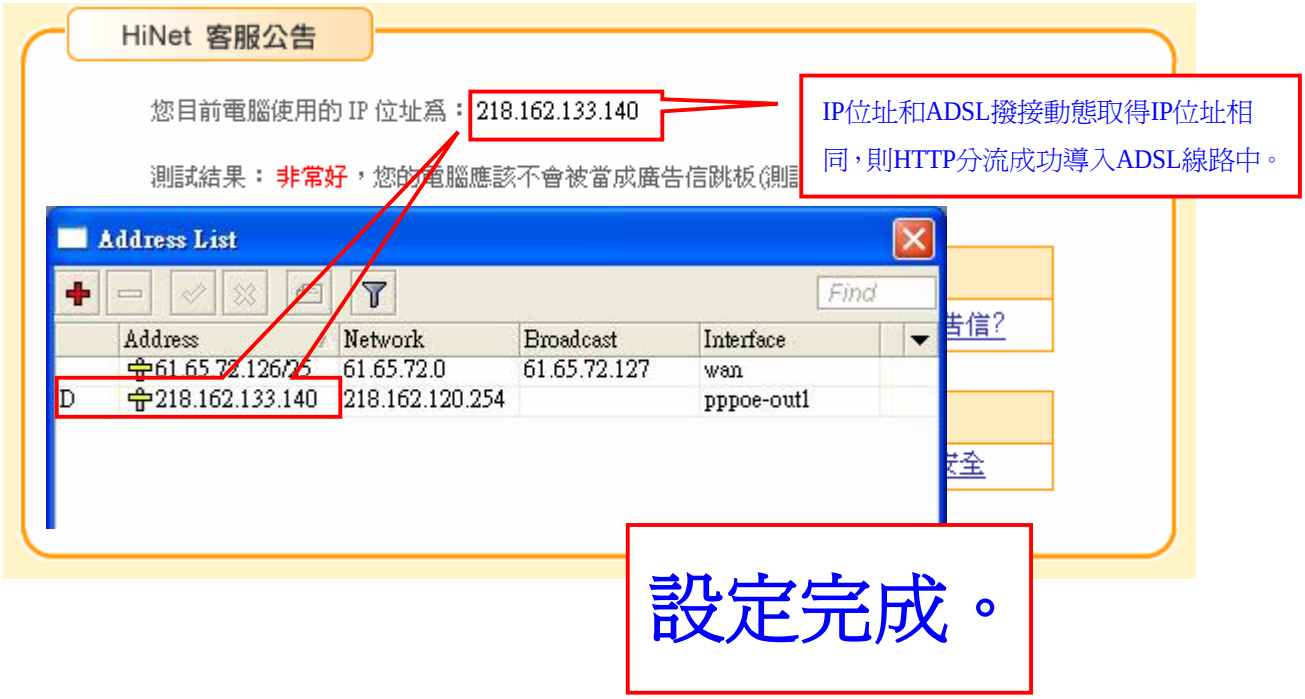
預設閘道:61.65.72.126 (設定在 wan 網卡的 IP)

測試 PC 線路是否正常？

利用命令提示字元，輸入「ping 168.95.1.1」測試線路是否正常。(時間有回應時間數值即線路正常)



測試 HTTP 分流是否成功：開啓 Hinet 測速網頁 (URL：http://www.hinet.net/support/testspeed.html)

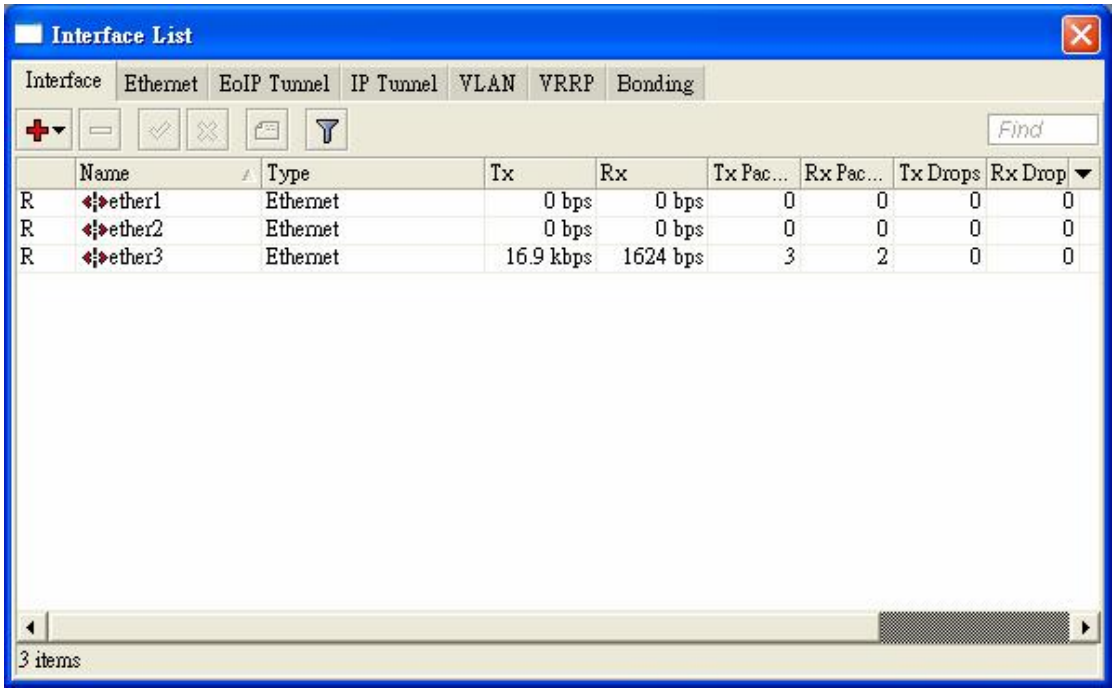


(b)備援模式設定

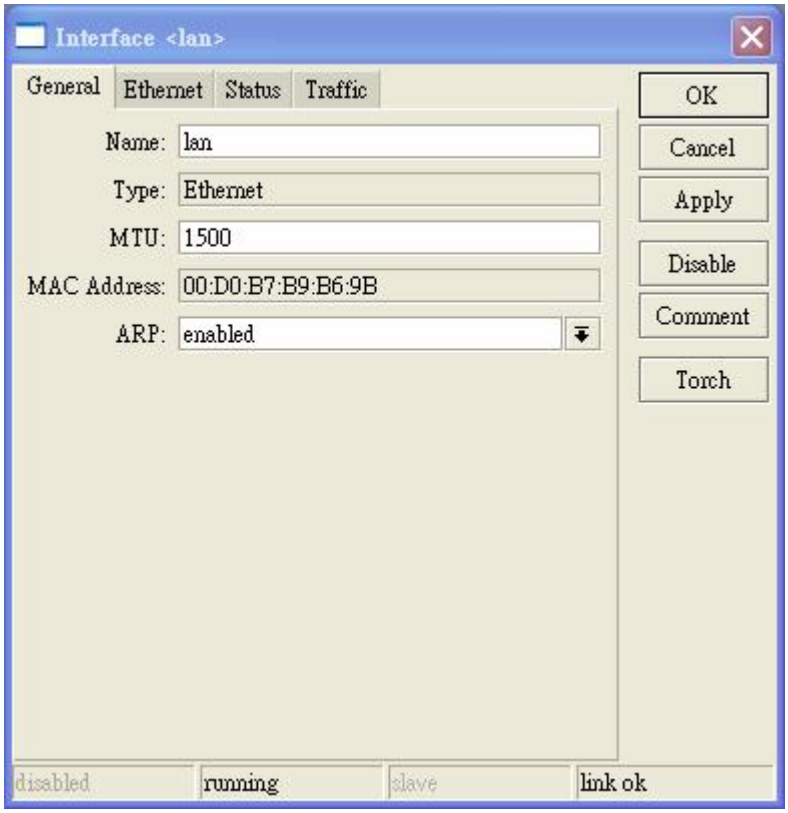
(此範例中，以「分流」和「雙線備援」設定爲範本，關於「分流」部份請參照 P.33 分流模式設定。)

網卡介面：Interface

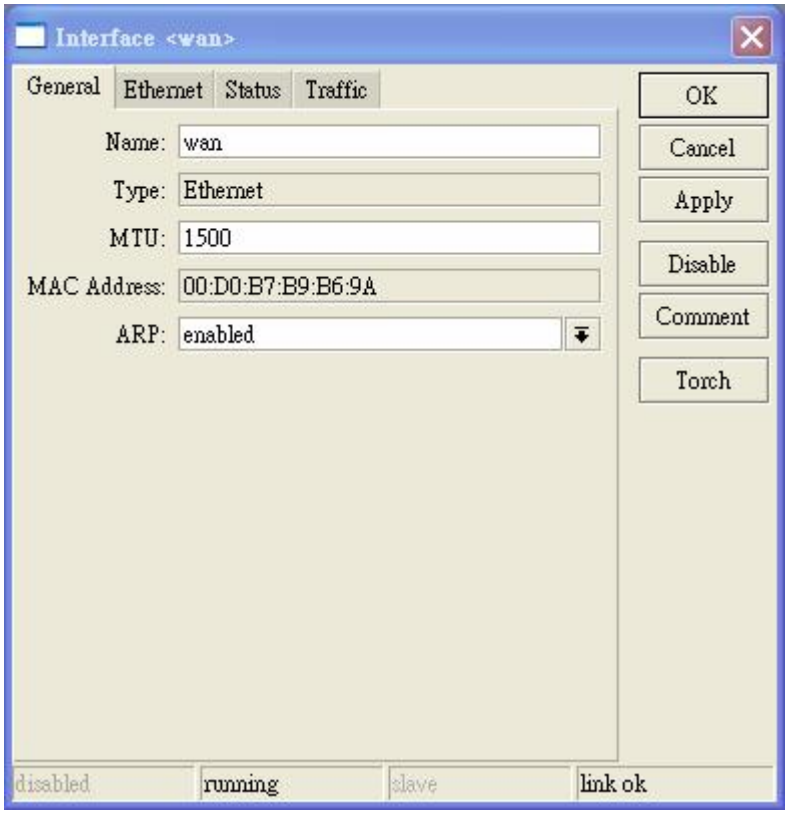
網卡名稱默認值爲「ether1- ether3」，線路分別接至「Hub」、「專線設備」和「ADSL 數據機」上。



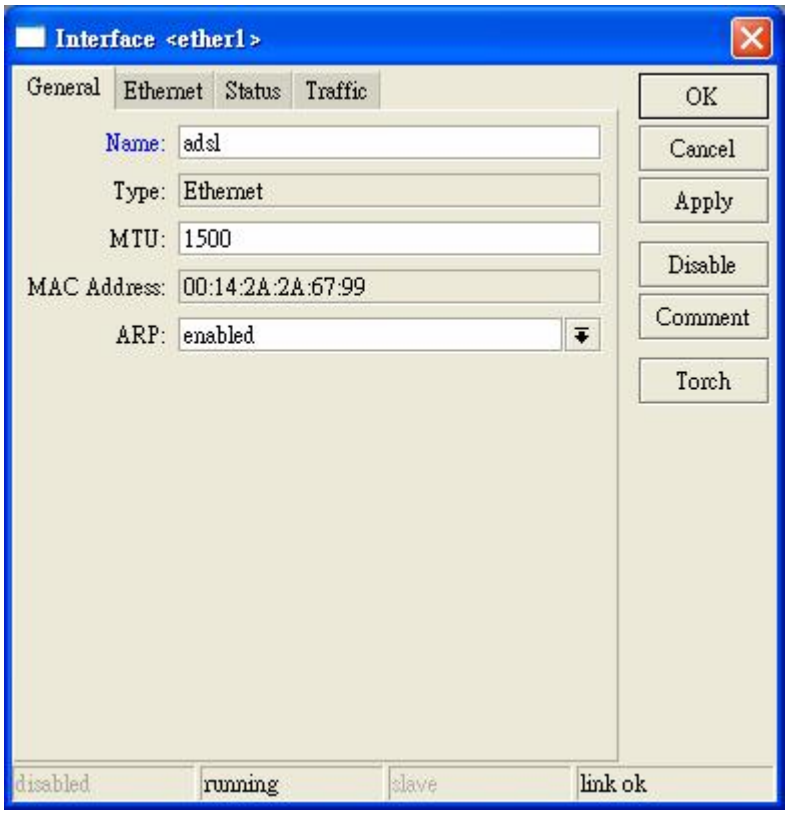
此範例中「ether3」接至「Hub」故名稱定義爲「lan」。



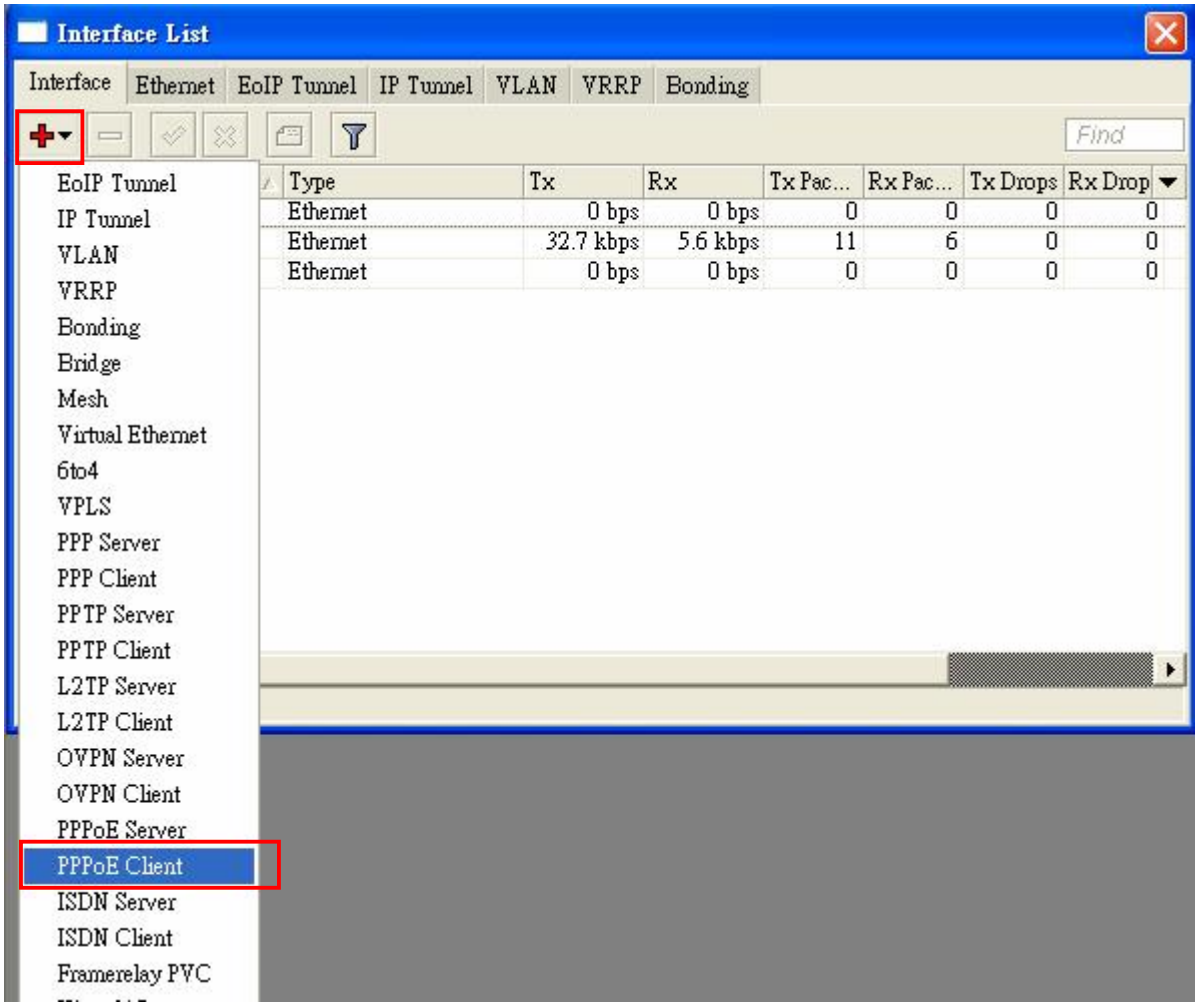
「ether2」接至「專線設備」故名稱定義爲「wan」。

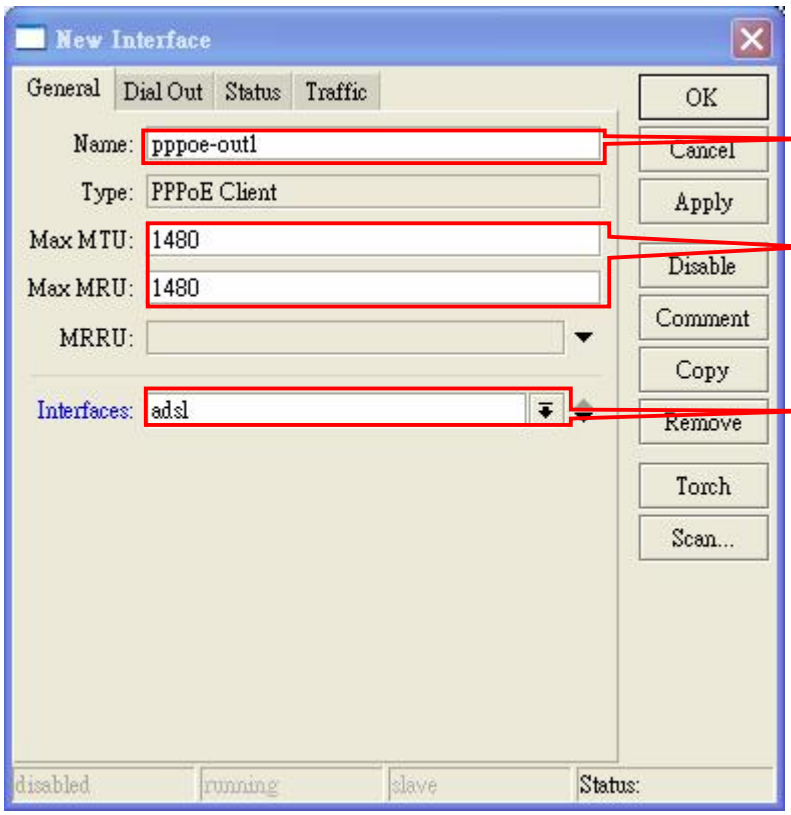


「ether1」接至「ADSL 數據機」故名稱定義爲「adsl」。



設定 PPPoE 撥接：  > PPPoE Client

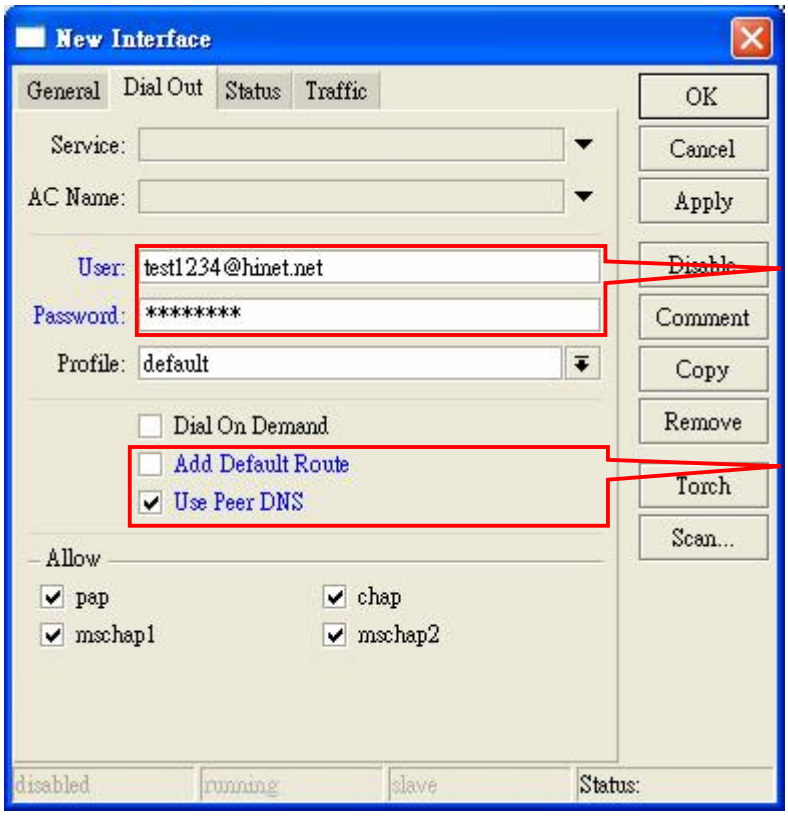




名稱可自行定義。

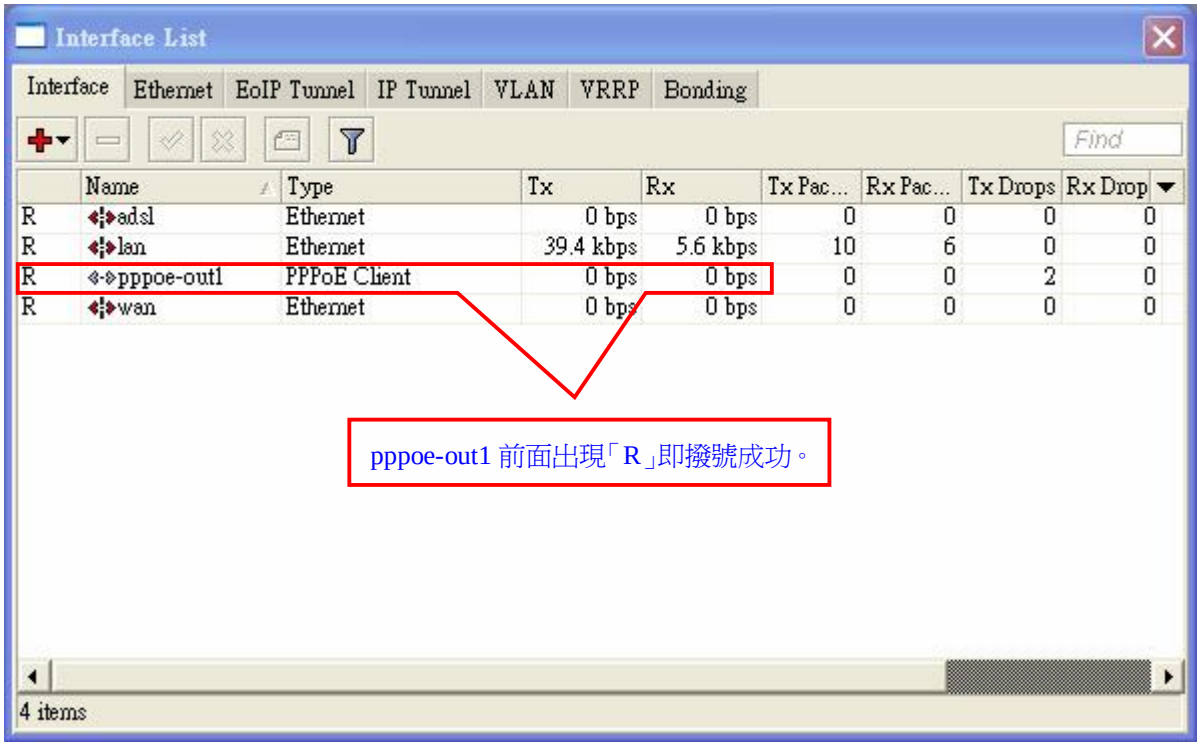
無須修改，默認值設置即可。

選取您欲設定之網卡。



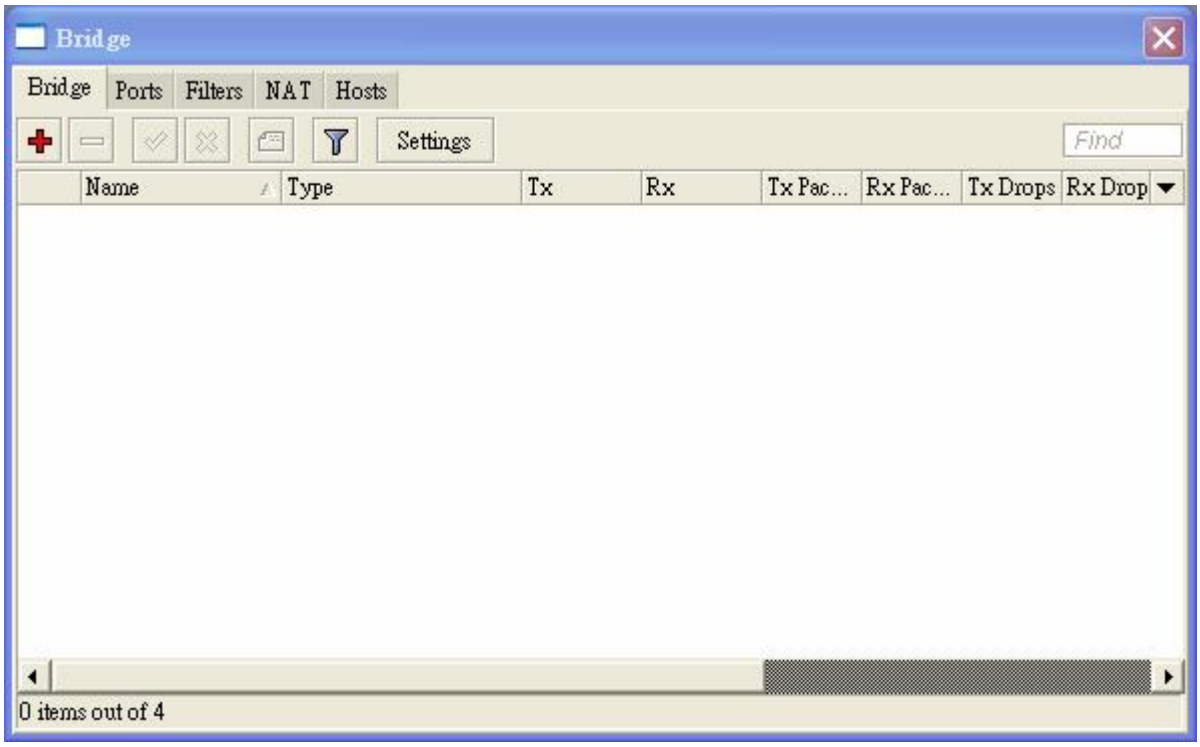
輸入 ISP 配發的帳號及密碼。

取消 Add Default Route，才不會自動導向路由器。
使用路由器默認 DNS 給 ppp 的 DNS。

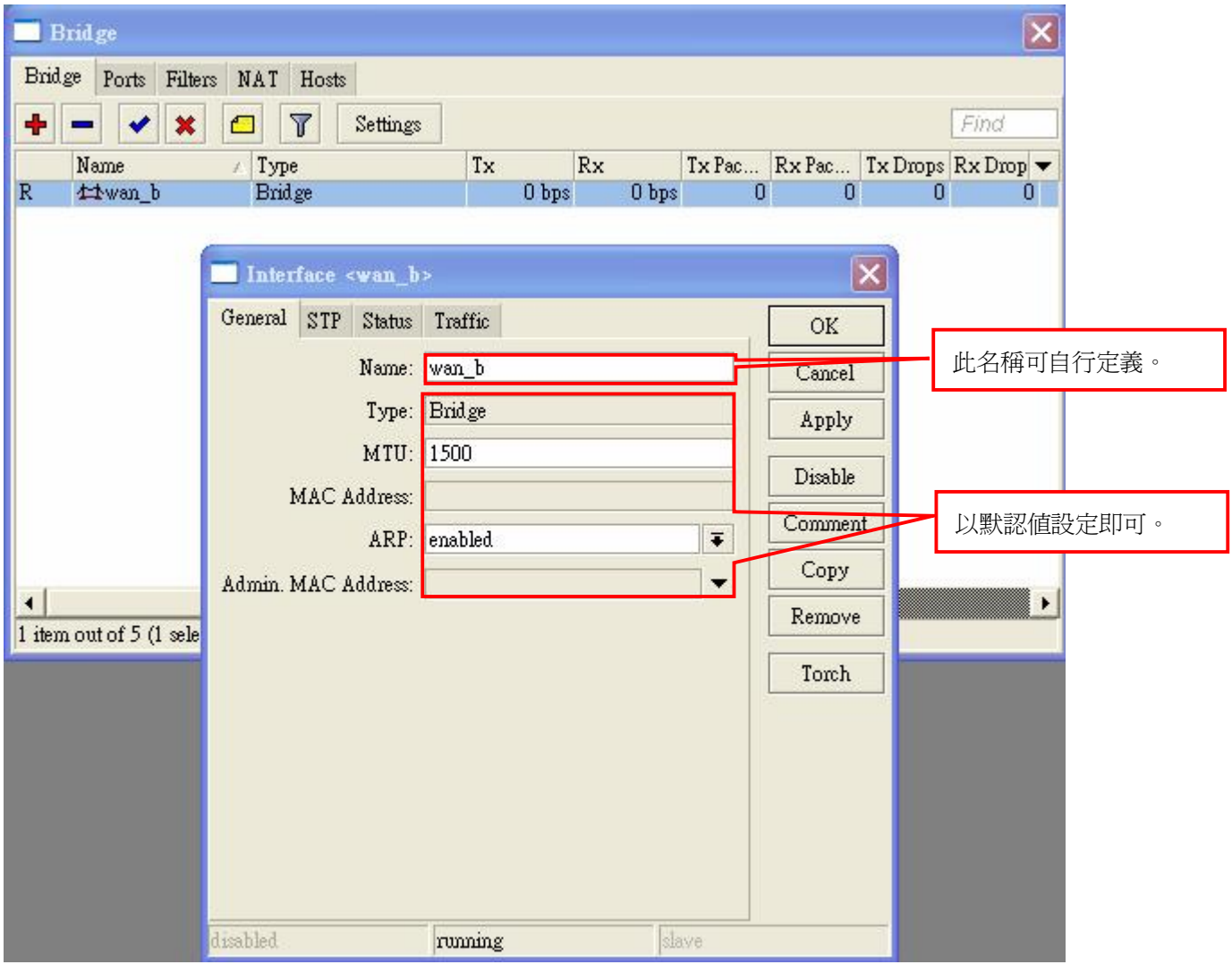


pppoe-out1 前面出現「R」即撥號成功。

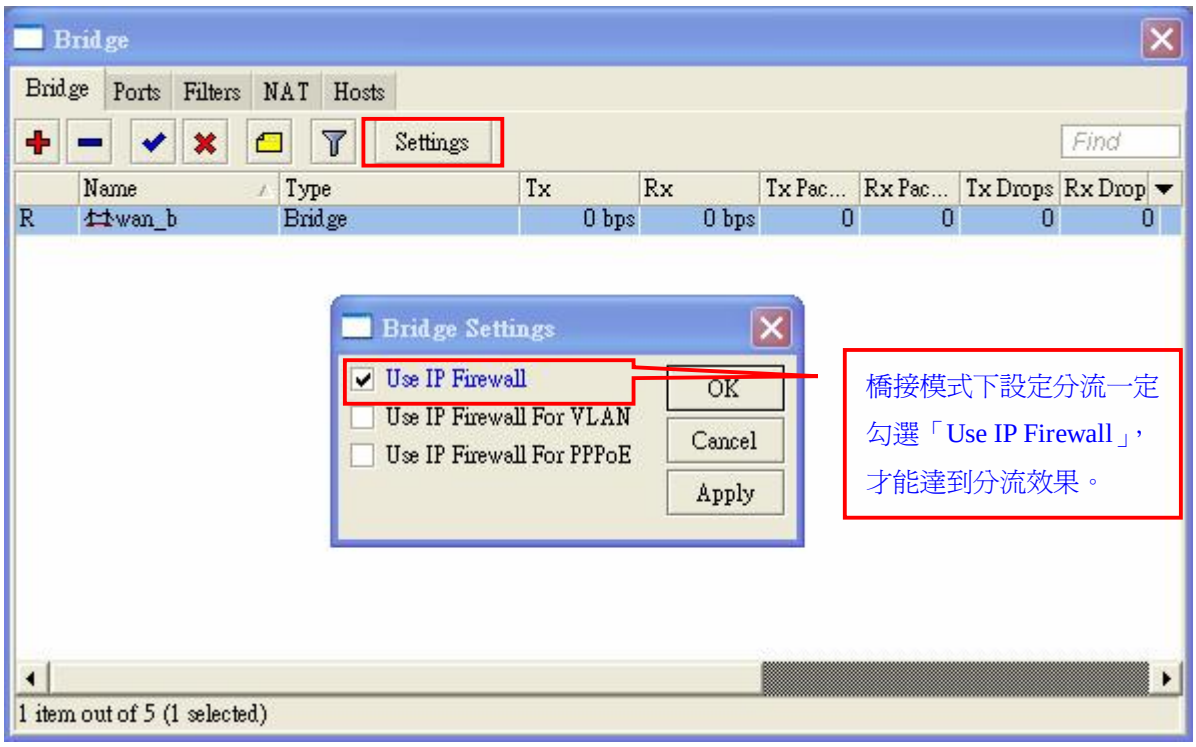
設定橋接：Bridge

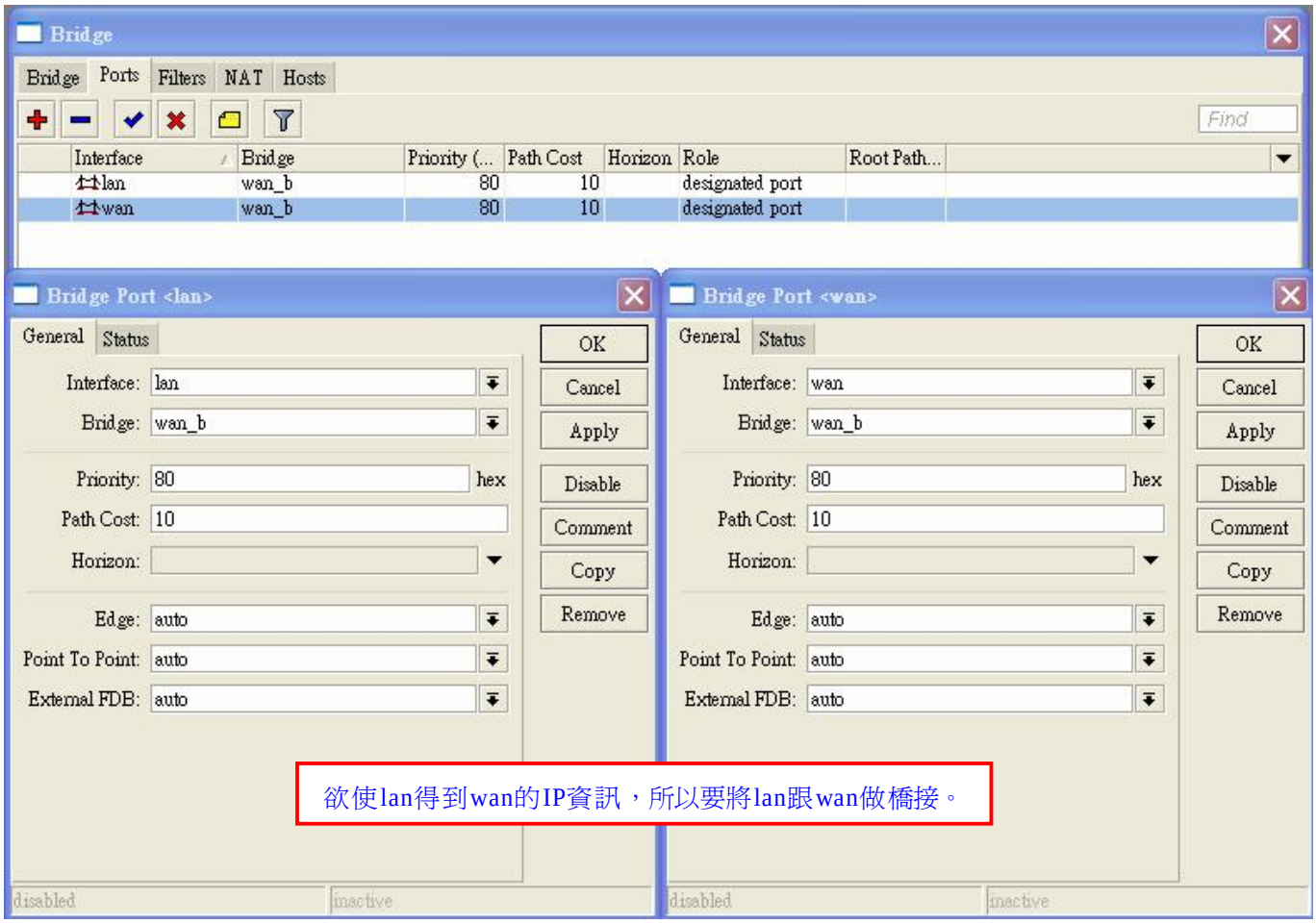


(因爲 PC 的 IP Address 跟廣域網路 IP 資訊「61.65.72.0-61.65.72.127」，同一個區段，故做橋接)



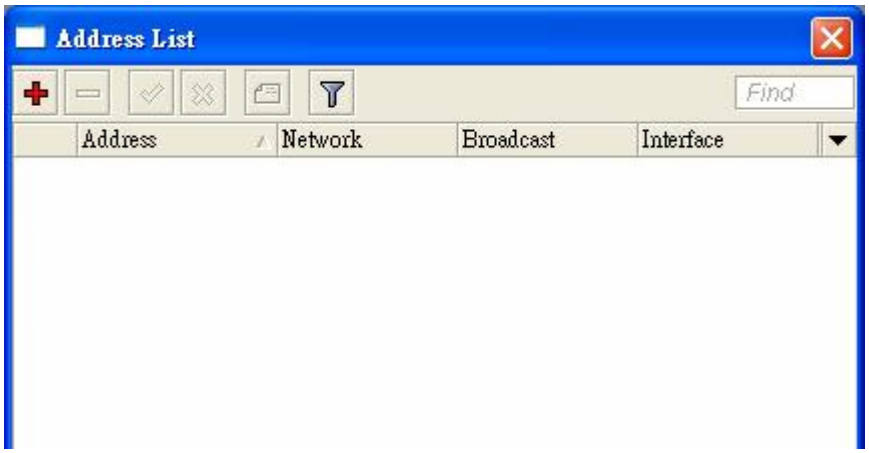
Use IP Firewall 設定：Bridge > Settings (勾選 Use IP Firewall)



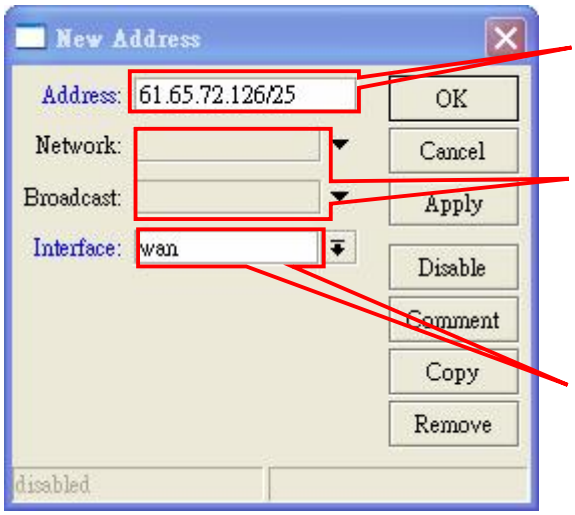


設定 IP 資訊：IP>Addresses

此範例中，廣域網路 IP 資訊爲「61.65.72.0-61.65.72.127」。(因爲已將 lan 跟 wan 做橋接，Public IP 可設在 lan 或 wan)



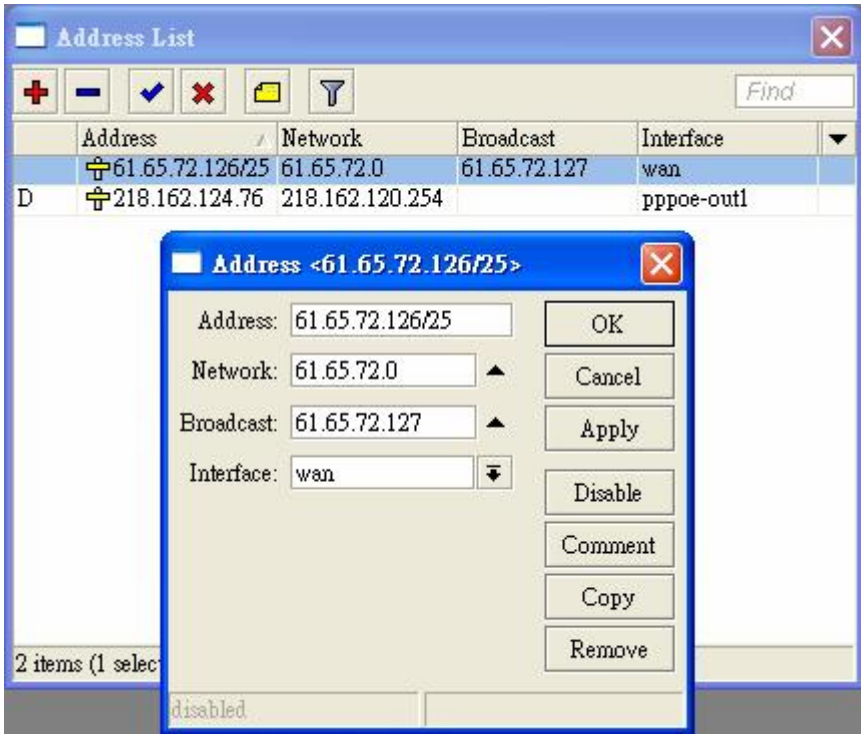
設定一組 IP 給 wan 網卡。(61.65.72.126/25)



IP 後面必須加子網路遮罩，以「/25」表示，「/25」子網路遮罩爲「255.255.255.128」。

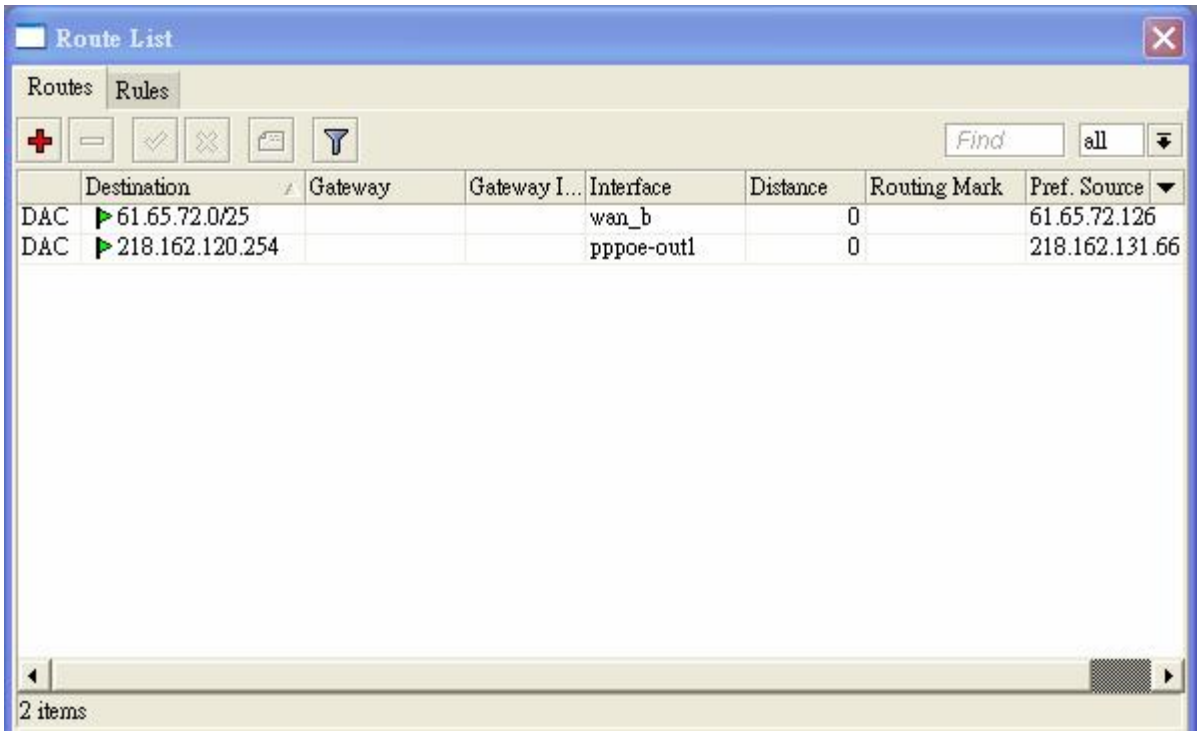
無需填寫，系統會依您 IP 設定的子網路遮罩自行產生 Network 以及 Broadcast。

選取您欲設定之網卡。

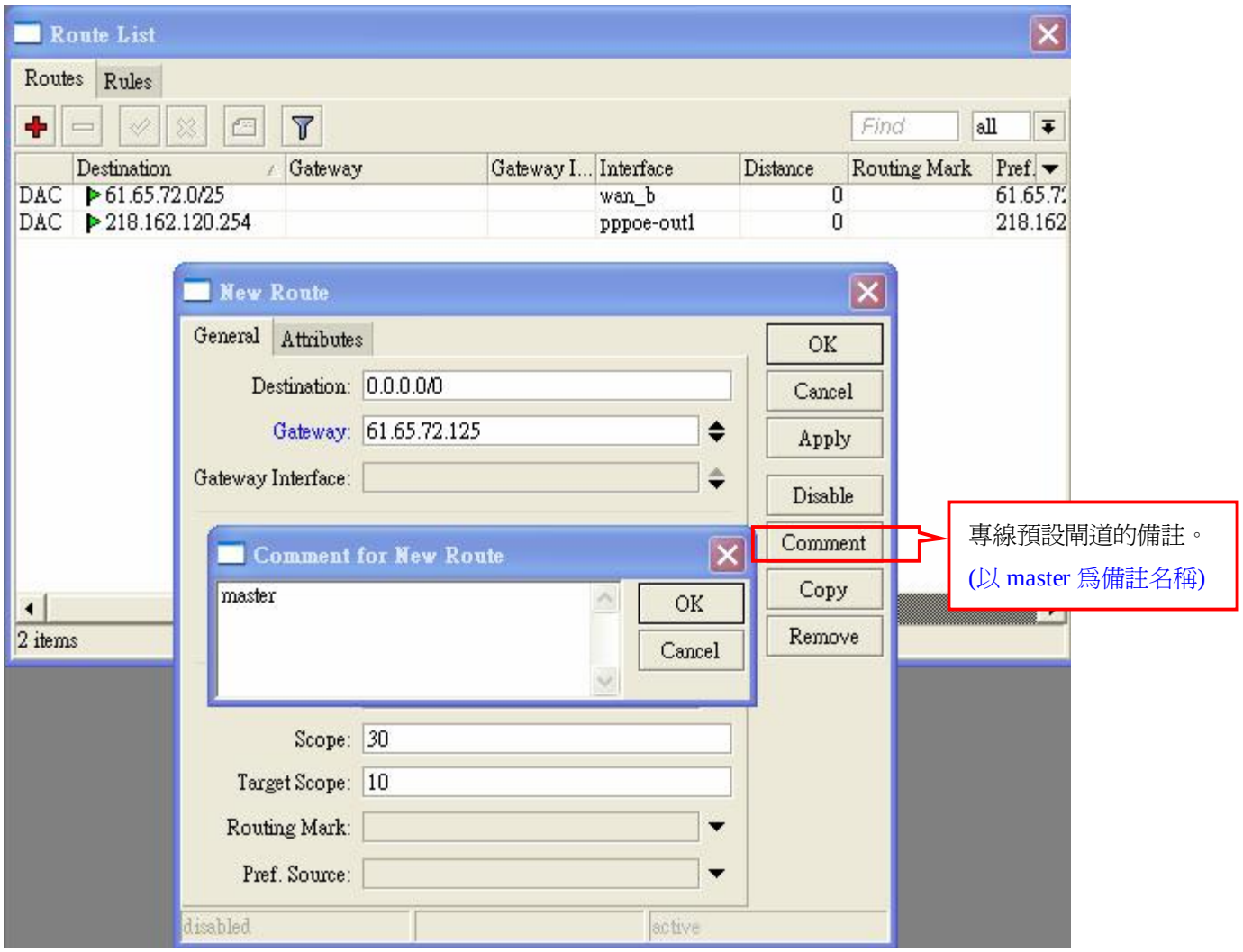


設定預設閘道：IP > Routes

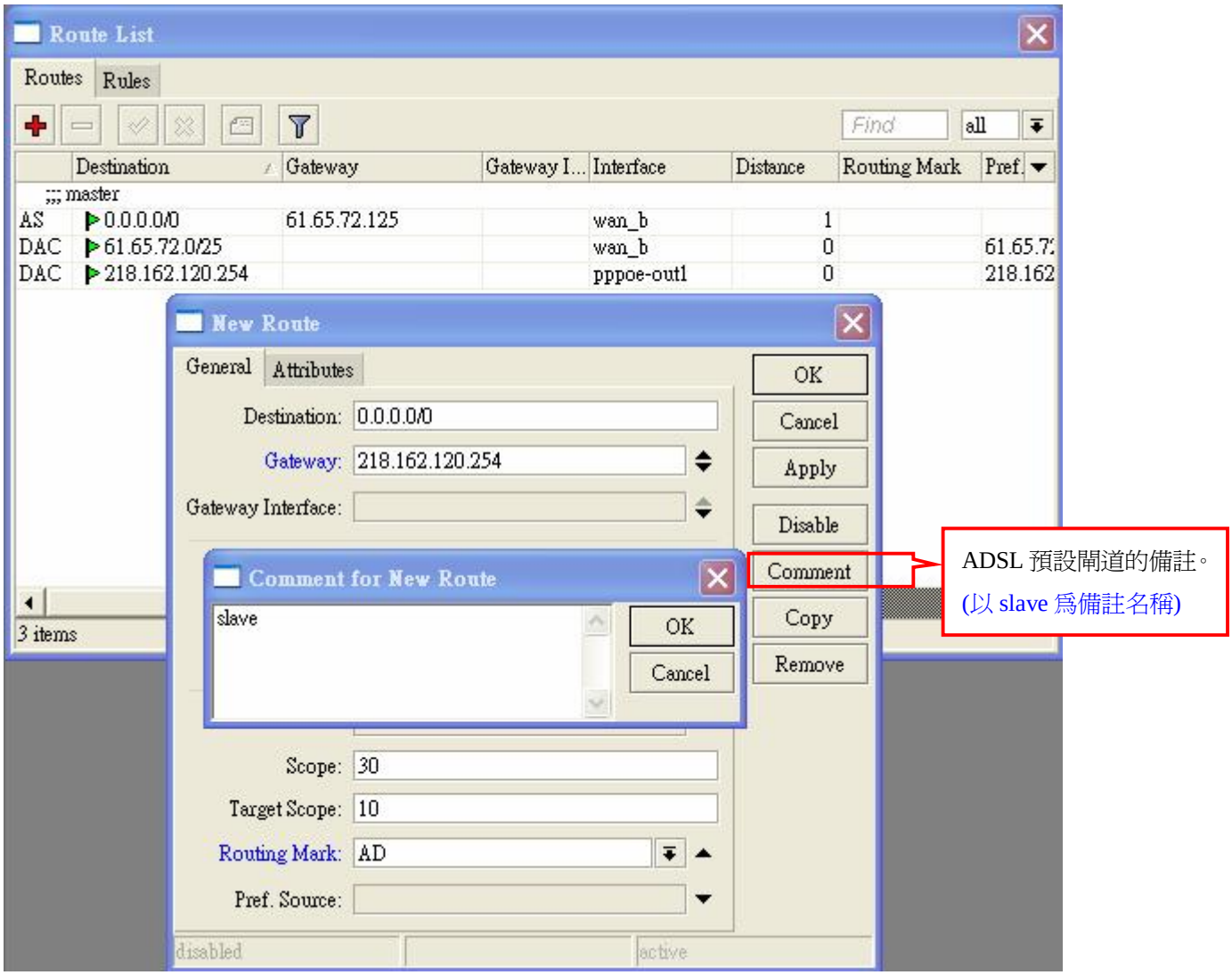
此範例中，廣域網路預設閘道爲「61.65.72.125」；ADSL 預設閘道爲「218.162.120.254」。

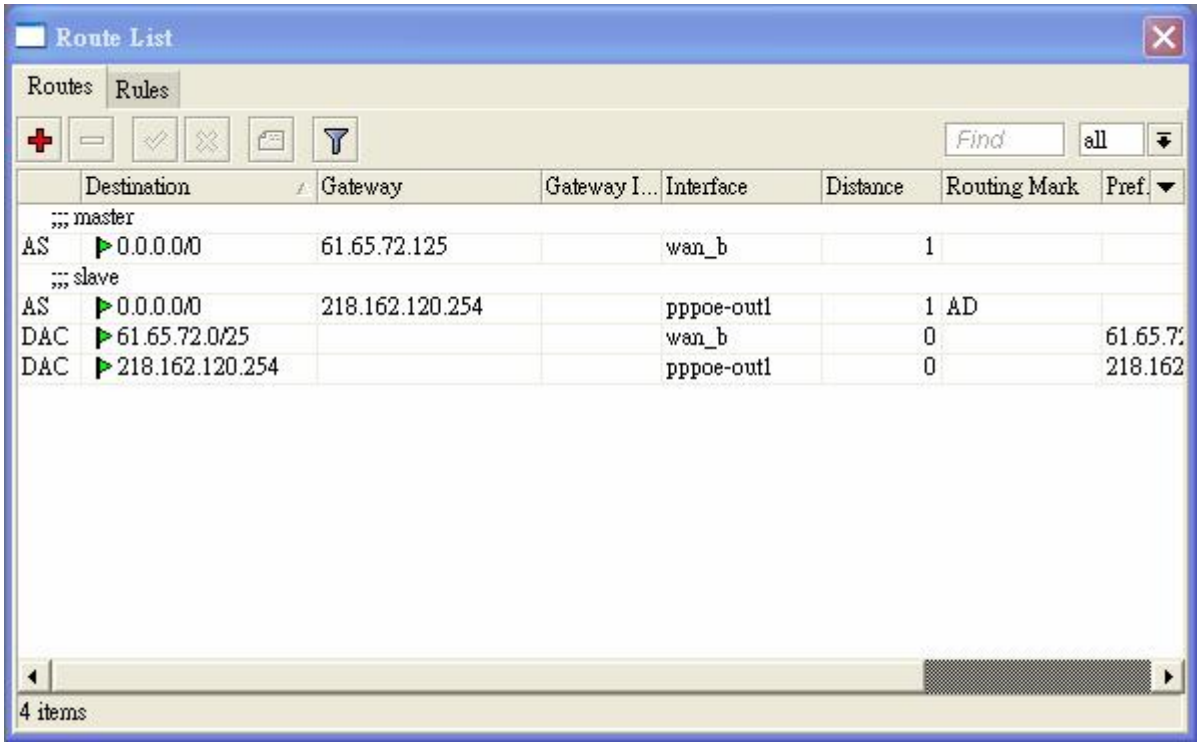


新增廣域網路預設閘道「61.65.72.125」。(61.65.72.125 爲靜態路由)

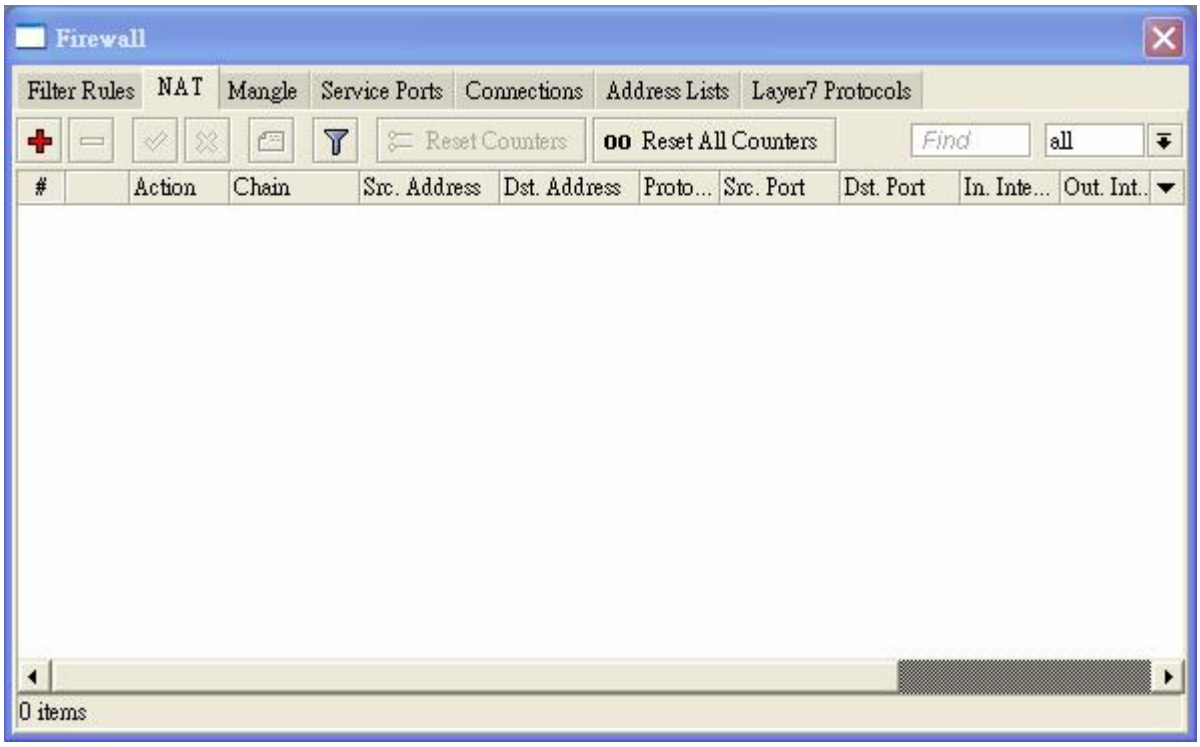


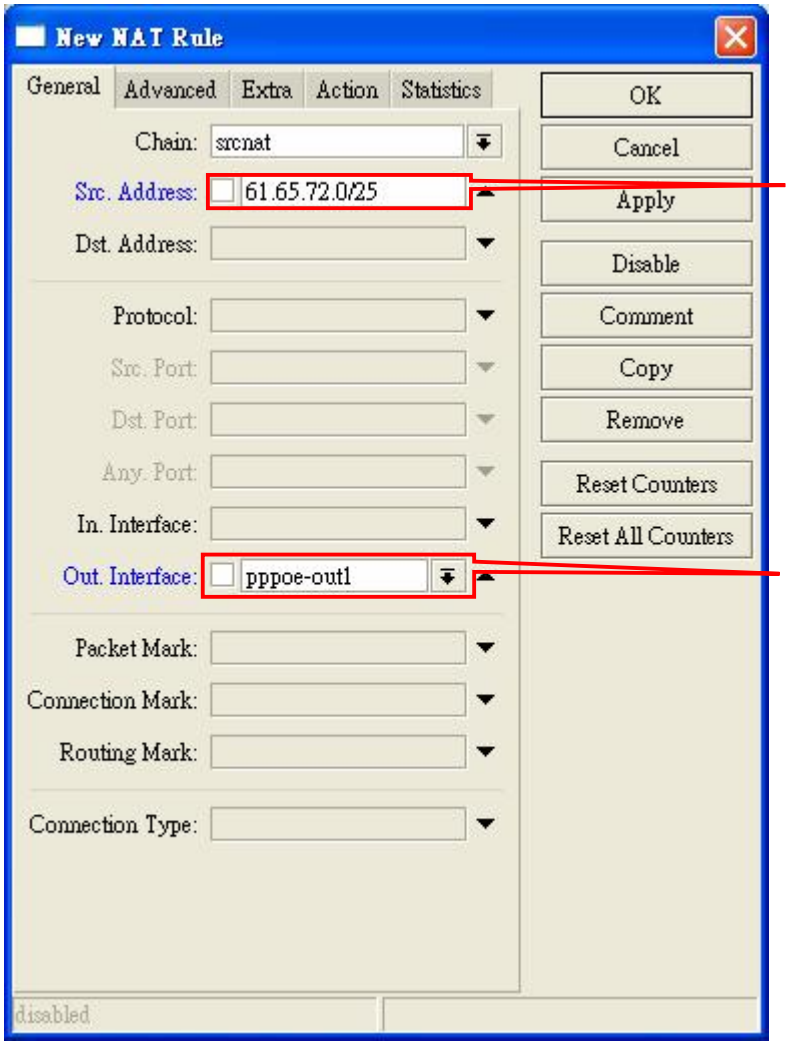
新增 ADSL 預設閘道爲「218.162.120.254」。(218.162.120.254 爲策略路由)





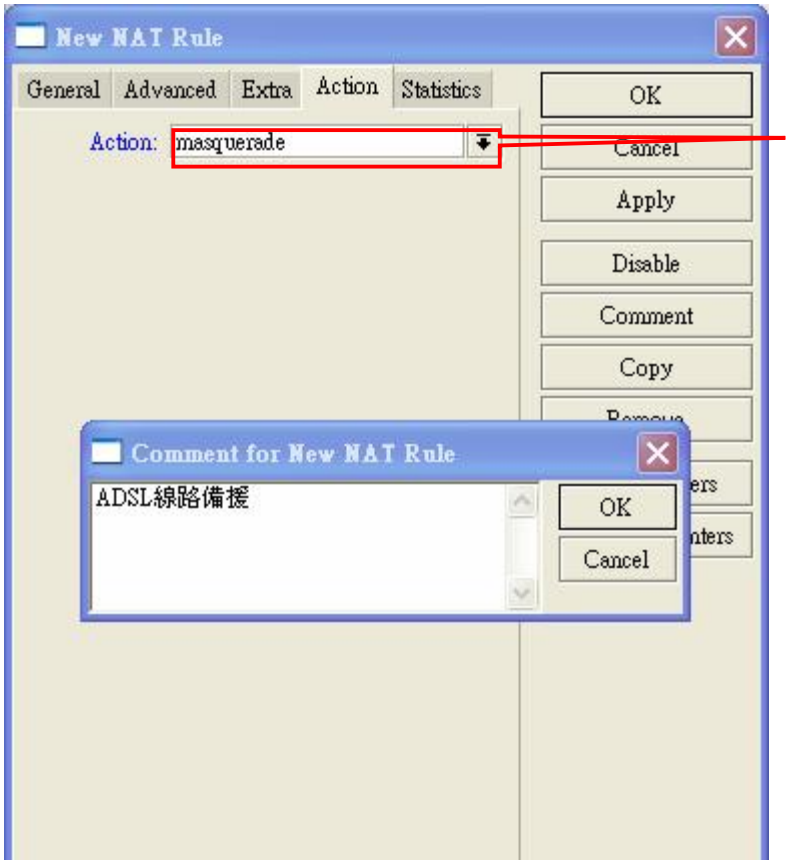
設定 NAT 轉換：IP>Firewall>NAT



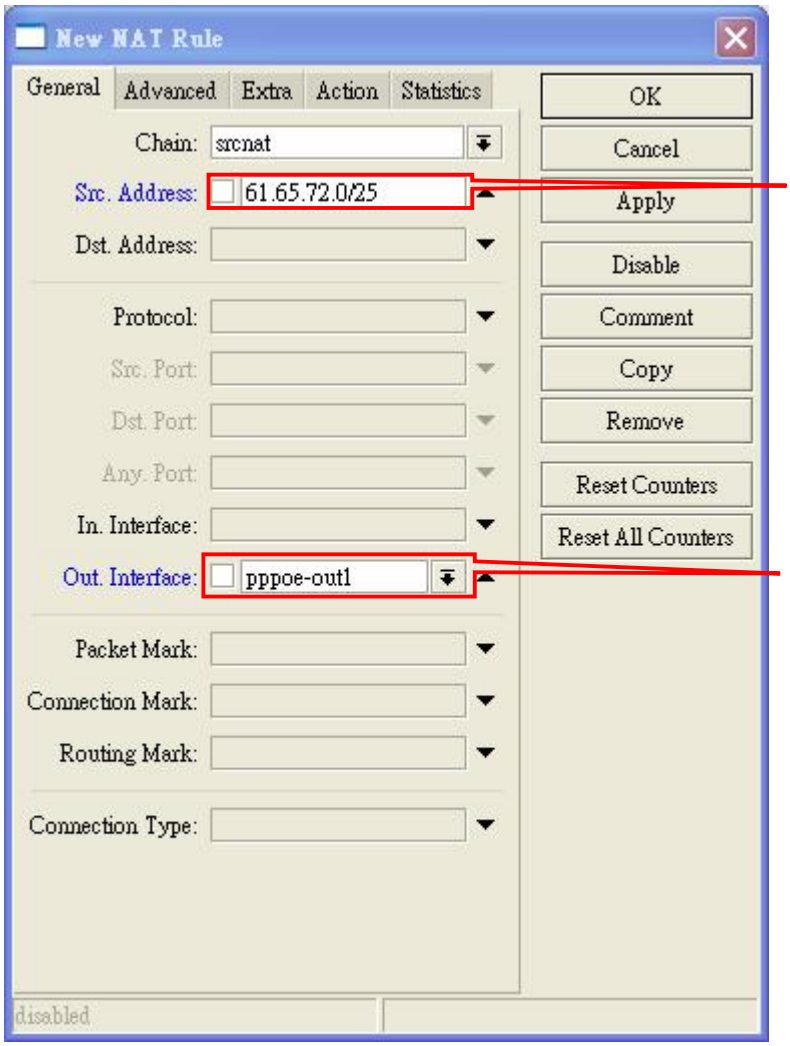


輸入內部網路 IP 區段 。

選取欲將數據資料導出去的網卡介面。(此範例中，將 HTTP 和 FTP 導入 ADSL 路由中，所以在做完標記(Mangle)和策略路由(Route)，最後要再做 NAT 轉換，將標記好的數據資料導去 pppoe-out1 網卡介面。)

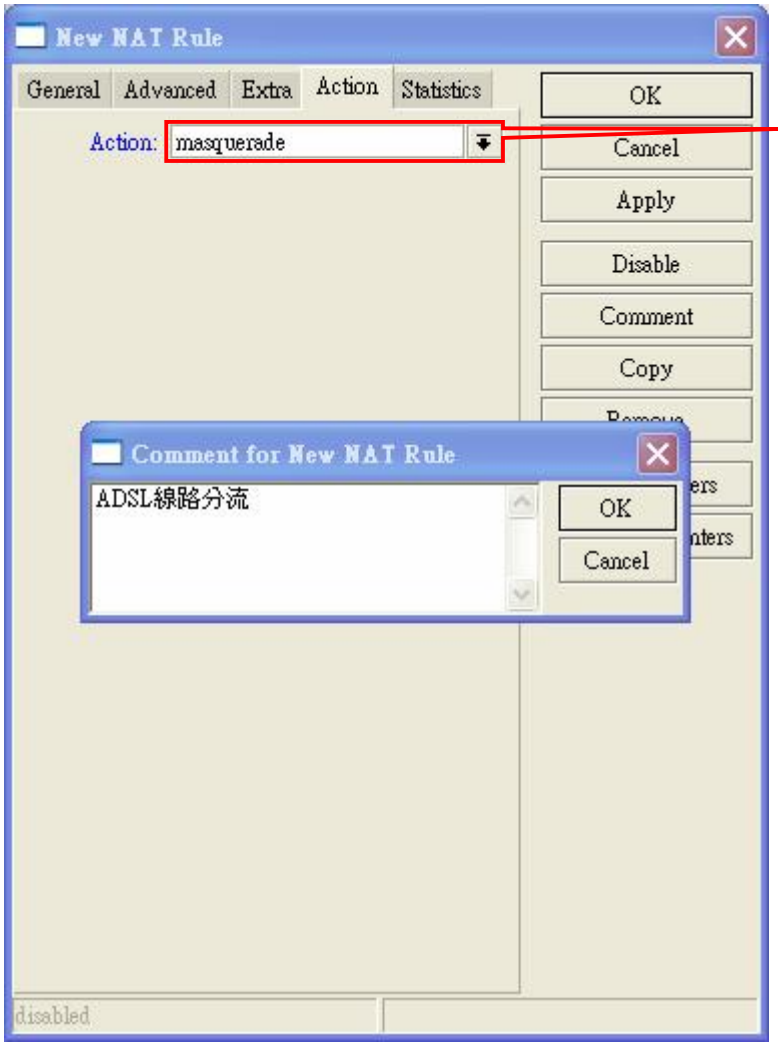


一個路由策略自動分配的 IP 位址取代 IP 的來源位址。

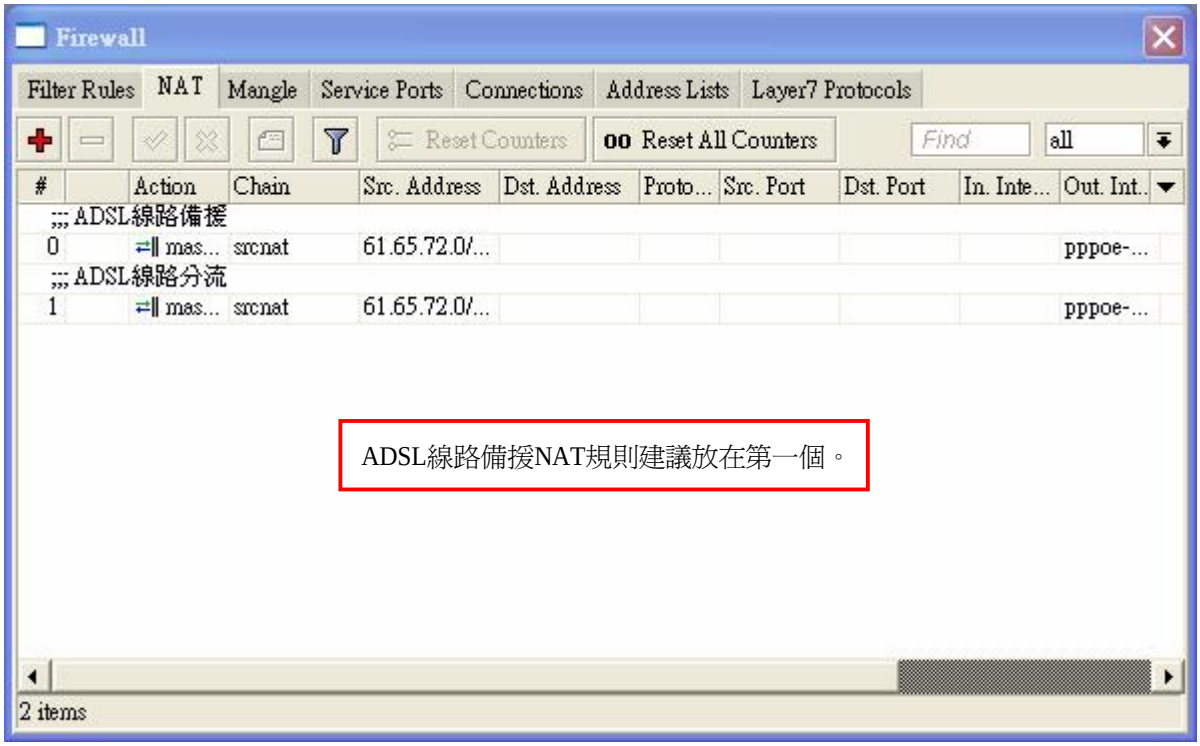


輸入內部網路 IP 區段 。

選取欲將數據資料導出去的網卡介面。(此範例中，將 HTTP 和 FTP 導入 ADSL 路由中，所以在做完標記(Mangle)和策略路由(Route)，最後要再做 NAT 轉換，將標記好的數據資料導去 pppoe-out1 網卡介面。)



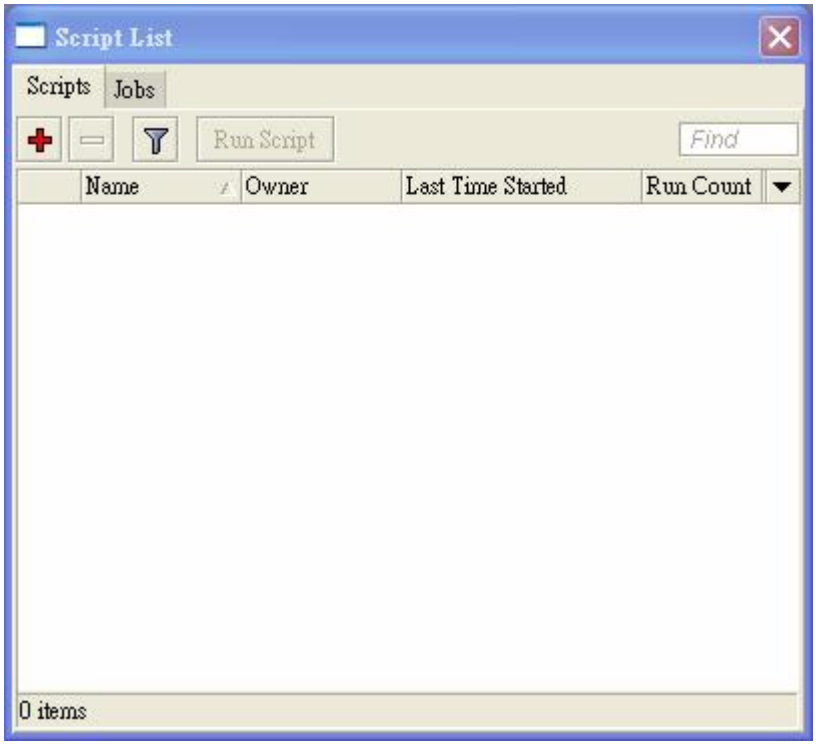
一個路由策略自動分配的 IP 位址取代 IP 的來源位址。

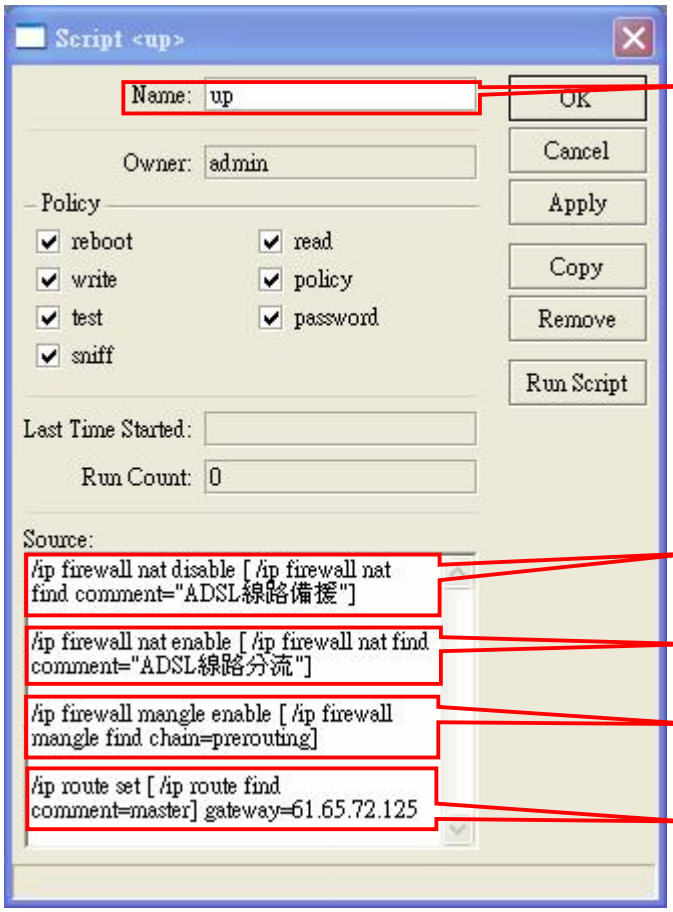


ADSL線路備援NAT規則建議放在第一個。

設定 Scripts：System>Scripts

撰寫備援腳本





定義線路正常-腳本名稱。

關閉備援。

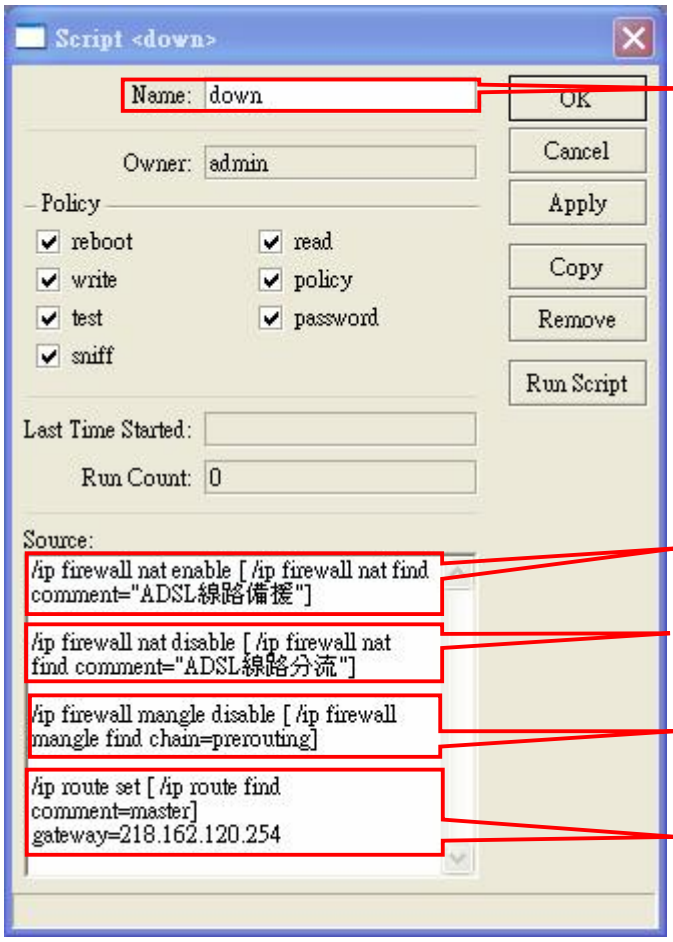
(專線線路正常，所以關閉ADSL線路備援)

開啓分流。

開啓HTTP、FTP分流。

啓動專線線路爲主線。

(將gateway更改爲專線預設閘道IP – 61.65.72.125)



定義線路異常-腳本名稱。

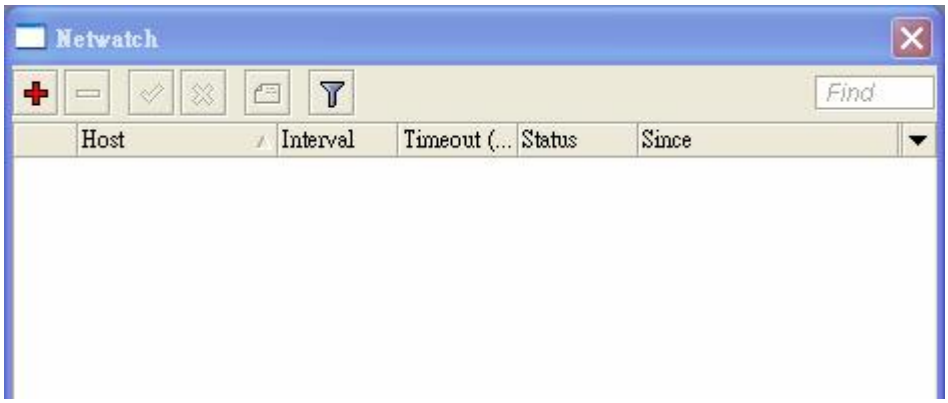
開啓備援。
(專線線路斷線，所以開啓ADSL線路備援)

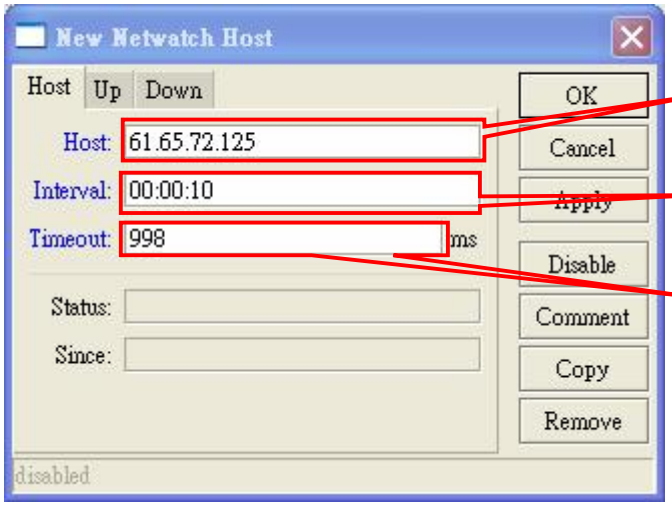
關閉分流。

關閉HTTP、FTP分流。

啓動撥接線路爲副線。
(將gateway更改爲ADSL預設閘道IP –218.162.120.254)

設定 Netwatch：Tools > Netwatch (偵測線路狀態)

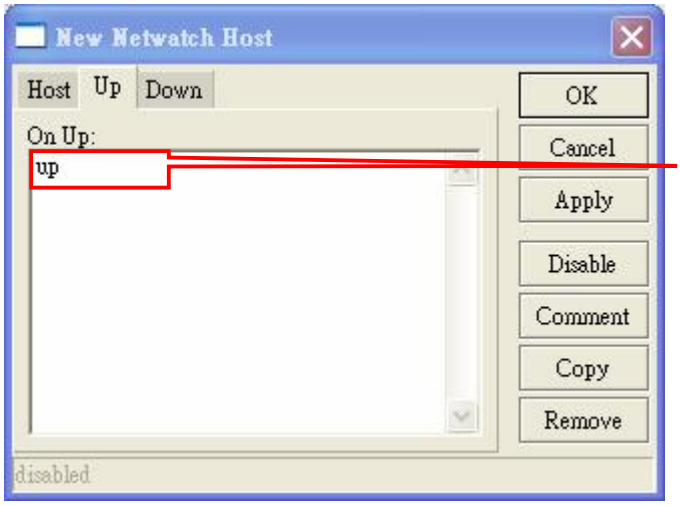




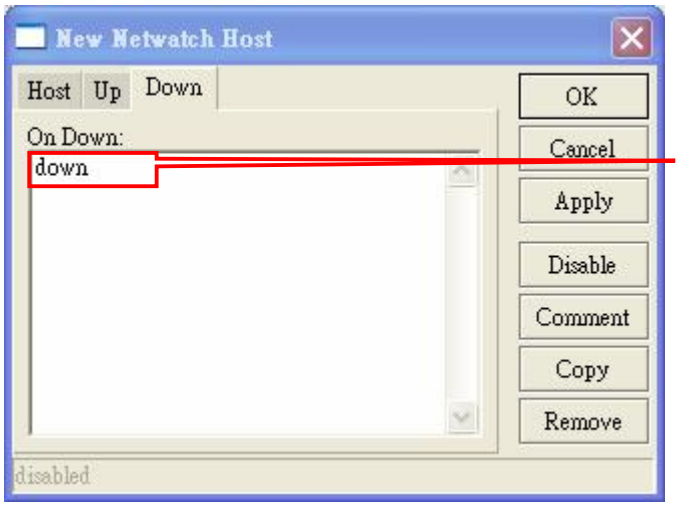
以偵測專線線路爲主要偵測點。

每10秒偵測一次。

偵測998毫秒無回應，即判斷Timeout。



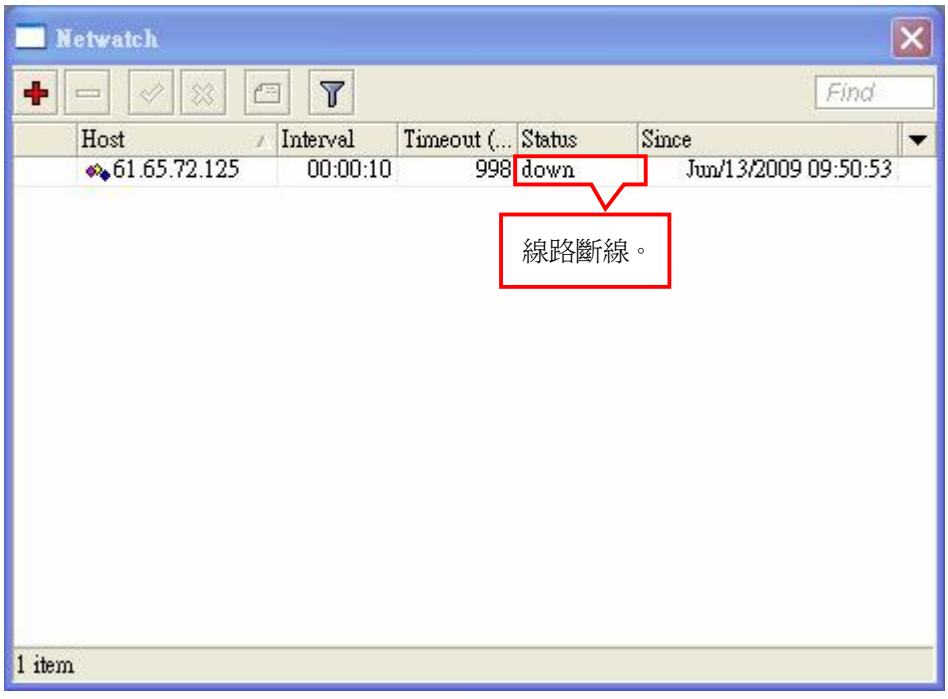
線路正常，啓動"up"腳本。
(呼叫 Scripts 裡線路正常的腳本名稱)

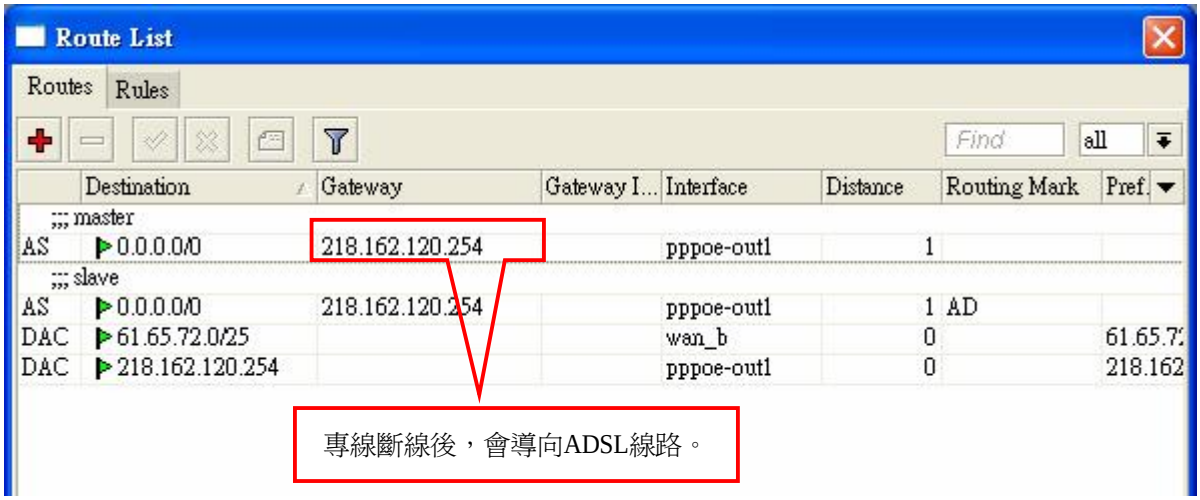


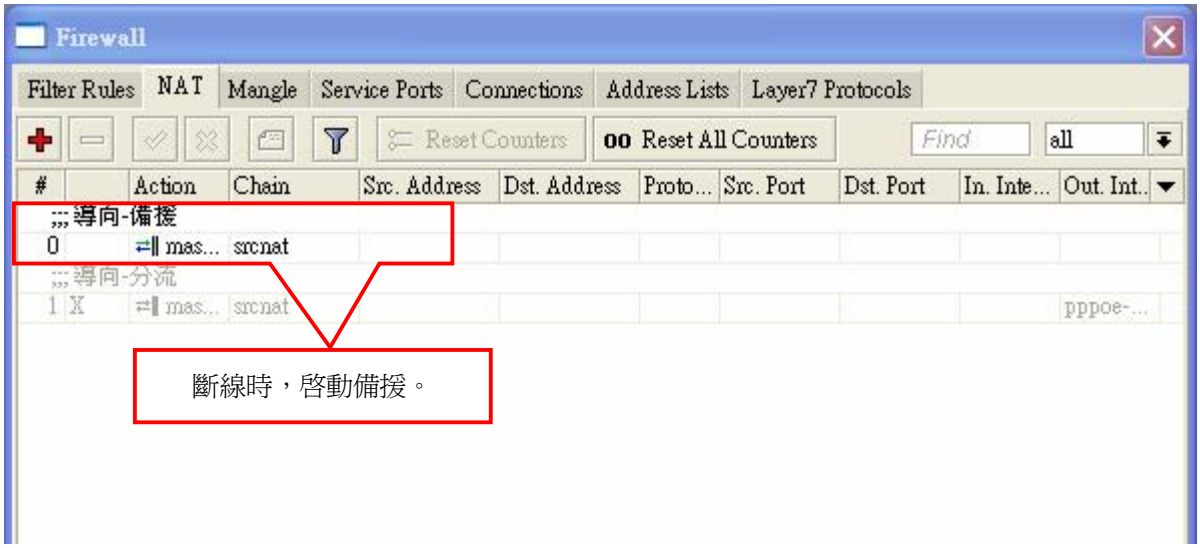
線路斷線，啓動"down"腳本。
(呼叫 Scripts 裡線路異常的腳本名稱)

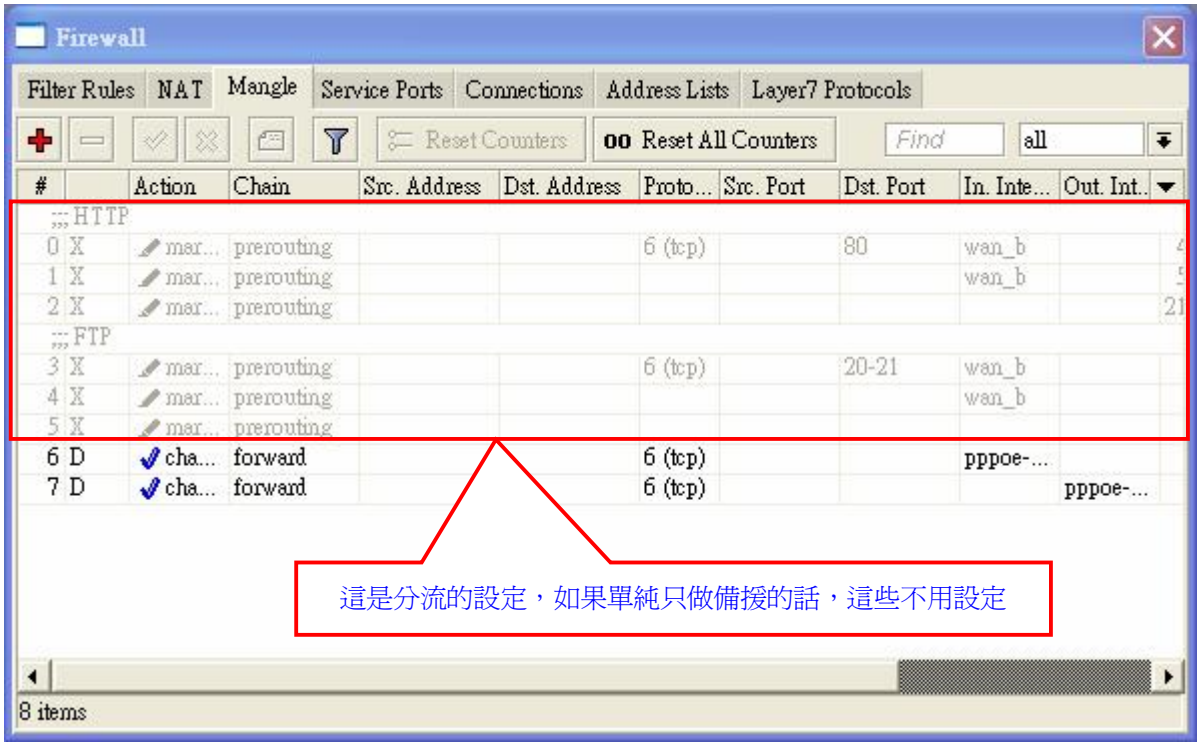
測試偵測線路狀態：

(1)把 WAN 網卡上的的網路線線拔掉。(假設線路斷線的情況)

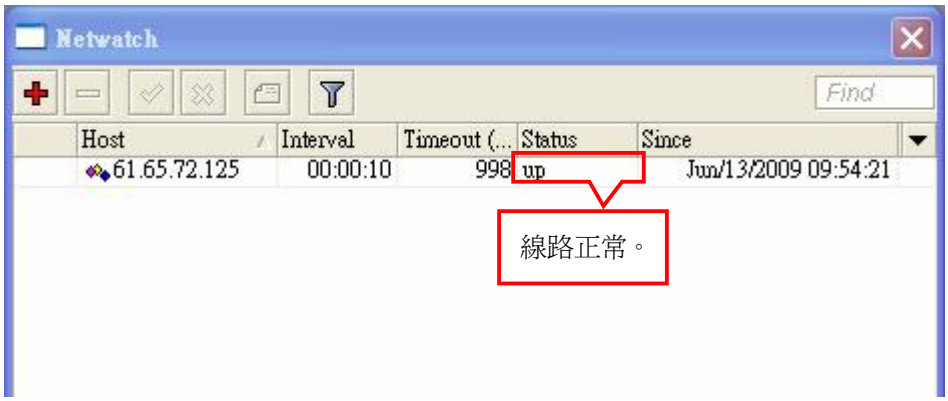


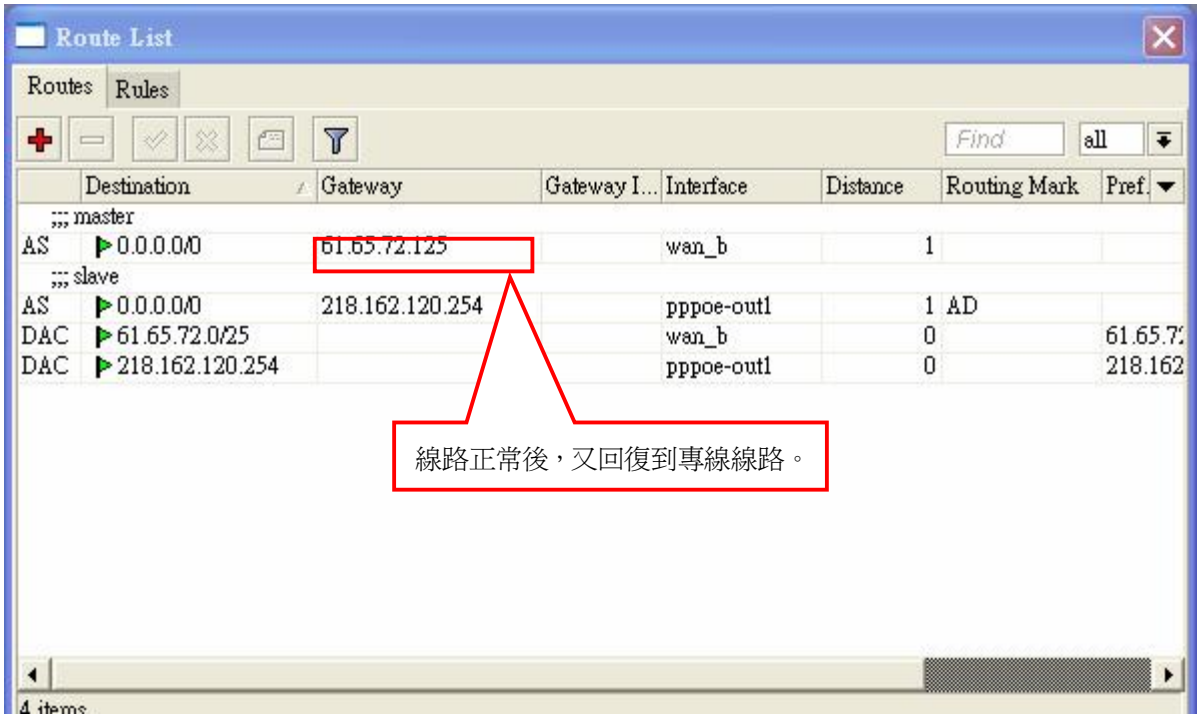

Route List
Routes
Rules
Find
all
Destination
Gateway
Gateway I...
Interface
Distance
Routing Mark
Pref.
;;; master
AS 0.0.0.0/0 218.162.120.254 pppoe-out1 1
;;; slave
AS 0.0.0.0/0 218.162.120.254 pppoe-out1 1 AD
DAC 61.65.72.0/25 wan_b 0
DAC 218.162.120.254 pppoe-out1 0
專線斷線後，會導向ADSL線路。

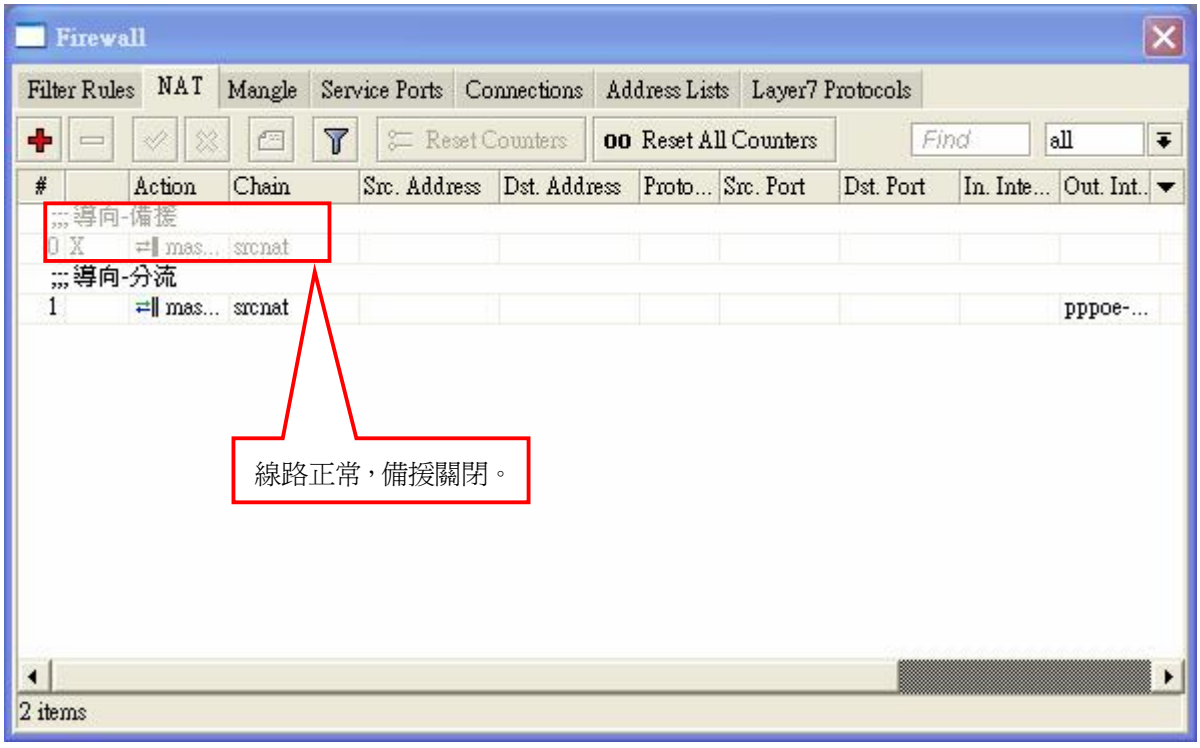

Firewall
Filter Rules
NAT
Mangle
Service Ports
Connections
Address Lists
Layer7 Protocols
Reset Counters
Reset All Counters
Find
all
Action Chain Src. Address Dst. Address Proto... Src. Port Dst. Port In. Inte... Out. Int..
;;; 導向-備援
0 mas... srcnat
;;; 導向-分流
1 X mas... srcnat pppoe-...
斷線時，啓動備援。

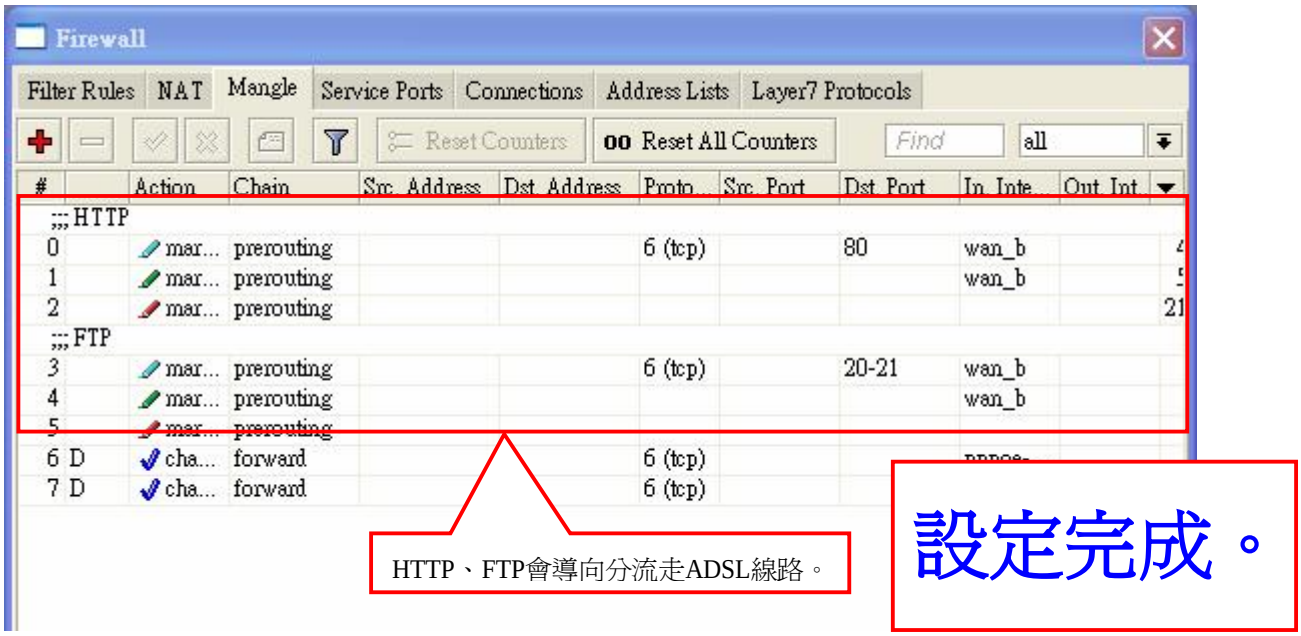

Firewall
Filter Rules
NAT
Mangle
Service Ports
Connections
Address Lists
Layer7 Protocols
Reset Counters
Reset All Counters
Find
all
Action Chain Src. Address Dst. Address Proto... Src. Port Dst. Port In. Inte... Out. Int..
;;; HTTP
0 X mar... prerouting 6 (tcp) 80 wan_b
1 X mar... prerouting wan_b
2 X mar... prerouting
;;; FTP
3 X mar... prerouting 6 (tcp) 20-21 wan_b
4 X mar... prerouting wan_b
5 X mar... prerouting
6 D cha... forward 6 (tcp) pppoe-...
7 D cha... forward 6 (tcp) pppoe-...
這是分流的設定，如果單純只做備援的話，這些不用設定
8 items

(2)把 WAN 網卡上的網線線接上。(假設線路正常的情況)





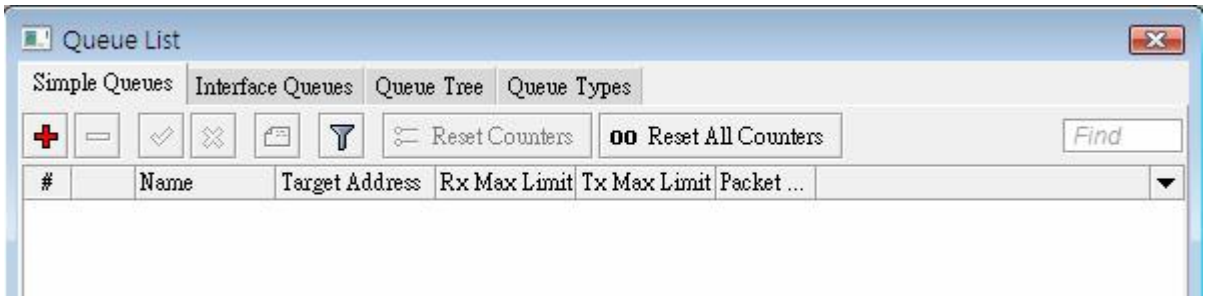




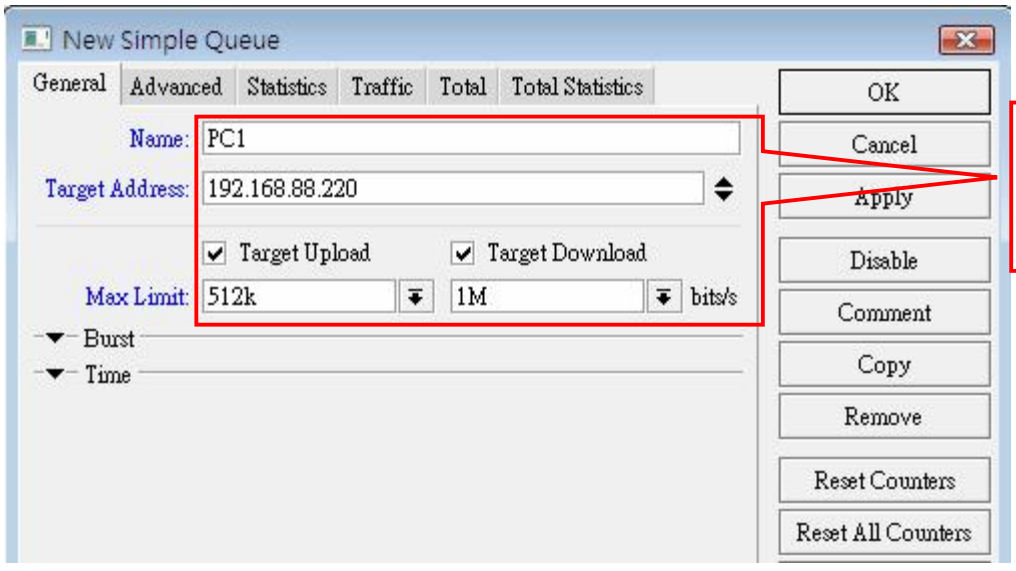
四、頻寬管理 QOS

(a) IP **頻寬限制**

IP 頻寬限制：Queues > Simple Queues (如在橋接模式下需將 Bridge > Settings「勾選 Use IP Firewall」)

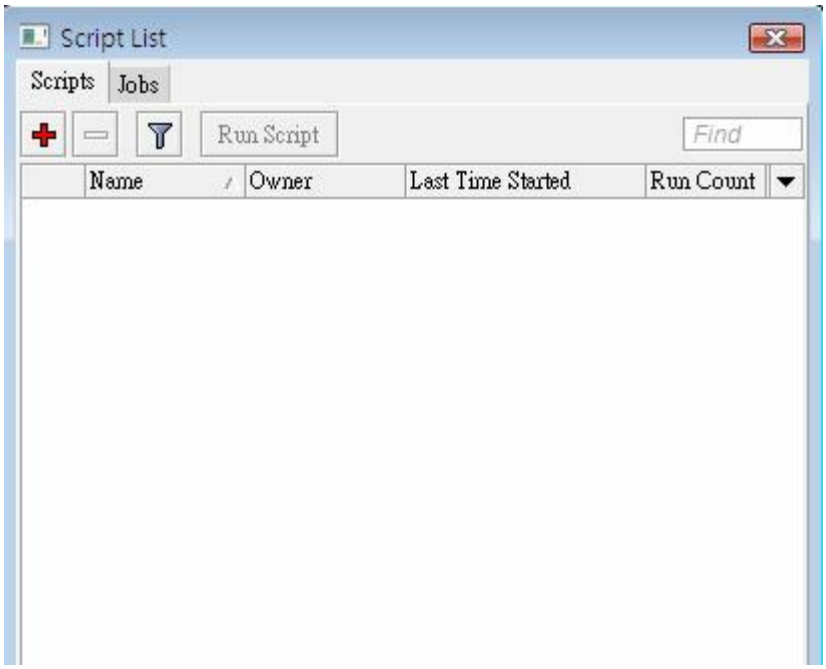


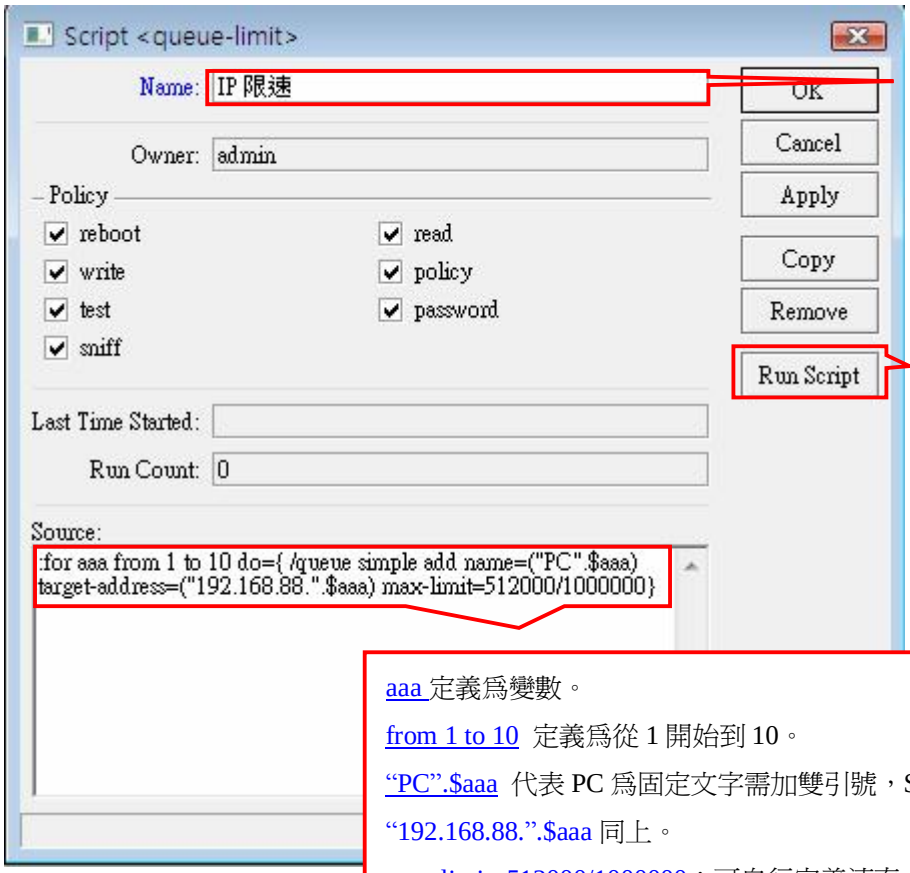
新增單一 IP 限速規則：



名稱：自行定義
目標位址：輸入要限制頻寬之 IP
Max-Limit：選取想限制之速率

撰寫限速腳本：System > Scripts





腳本名稱，可自行定義。

執行腳本。(第一次新增需先按「Apply」才能成功執行腳本)

aaa 定義爲變數。

from 1 to 10 定義爲從 1 開始到 10。

“PC”.$aaa 代表 PC 爲固定文字需加雙引號，$aaa 是呼叫 aaa 變數。

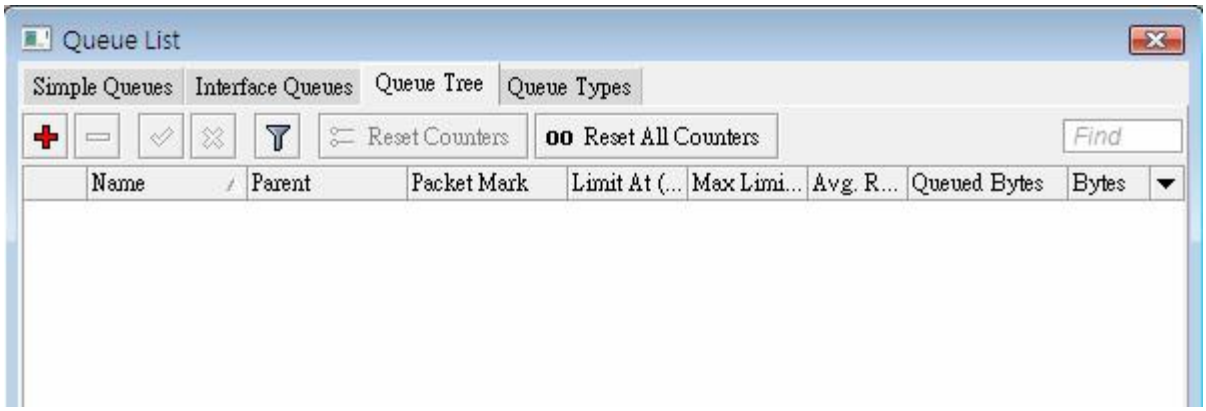
“192.168.88.”.$aaa 同上。

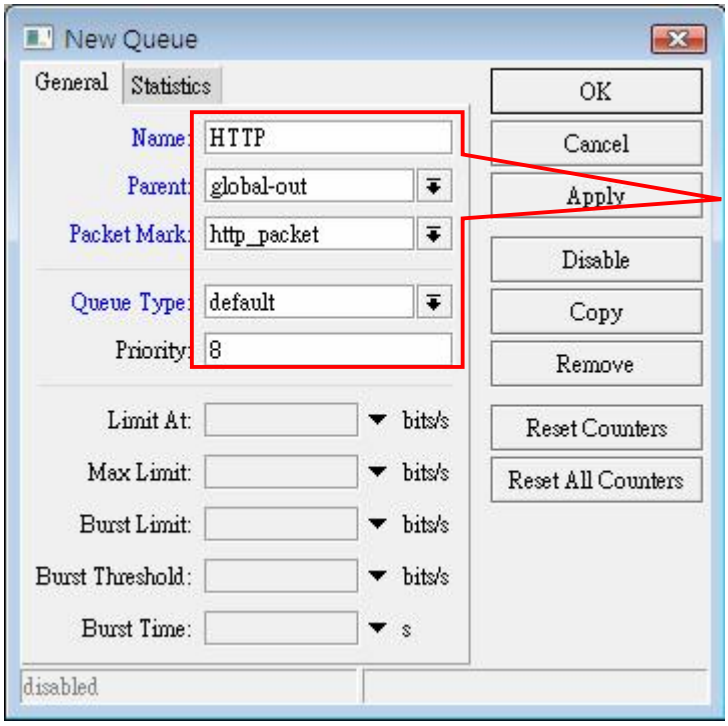
max-limit=512000/1000000；可自行定義速率。

設定完成。

(b)**封包頻寬限制**

IP 頻寬限制：Queues > Queue Tree (如在橋接模式下需將 Bridge > Settings「勾選 Use IP Firewall」)

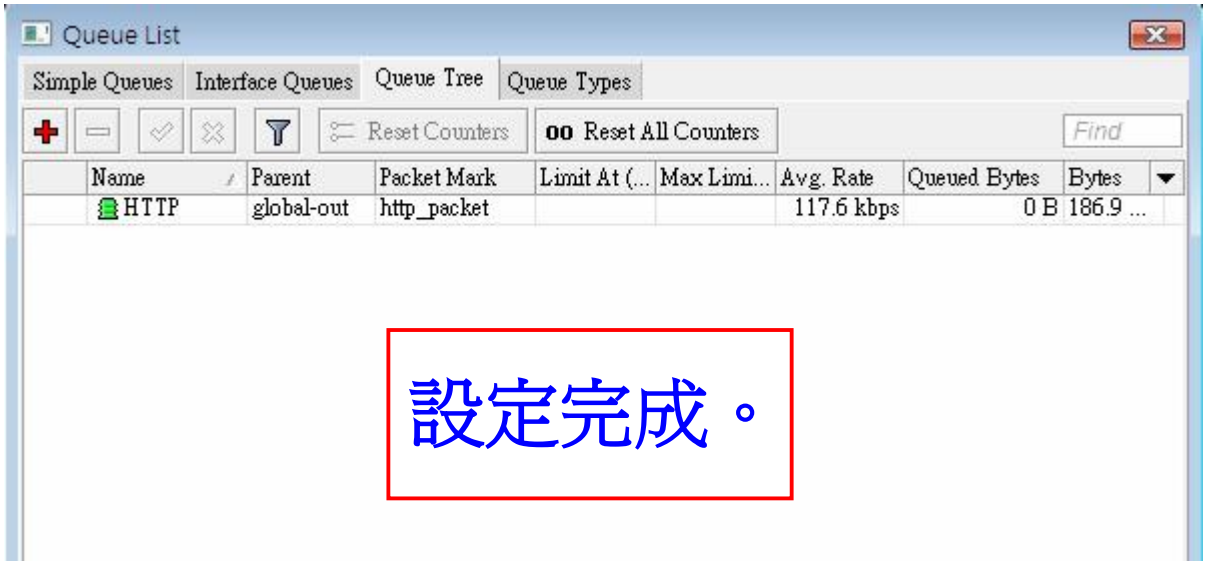




Parent (父佇列)：選取「global-out」(主要將數據流出)。

Packet Mark (封包標記)：選取在「Mangle」中設定的 Packet-Mark 規則。

(其餘依照個人需求設定即可。)



設定完成。