



LinkRunner™ AT 1000/2000

網路自動測試儀

使用手冊

法律通知

使用本產品須遵守 <http://NetAlly.com/terms-and-conditions> 提供的最終用戶許可協議，或者在發貨時隨產品一起提供，或者，如果適用，由 NetAlly 執行的法律協議（如果適用）和本產品的購買者。

開源軟件確認：該產品可能包含開源組件。NetAlly 將在 Link-Live.com/OpenSource 上提供該產品的開源代碼組件（如果有）。

NetAlly 保留自行決定隨時更改其技術信息，規格，服務和支持計劃的權利。

目錄

標題	頁次
I. 簡介	1
Link-Live 雲端服務	1
LinkRunner Manager	1
關於本手冊	1
NetAlly 網站	2
註冊您的產品	2
聯絡 NetAlly	2
安全資訊	2
清理測試儀	3
套件內容	3
II. 實體特點	4
電池充電與使用時間	5
維護	7
配件	7

III. 首頁畫面	8
IV. LinkRunner AT 能解答的常見問題	9
V. Link-Live 雲端服務	11
VI. 設定測試儀	12
IP 設定	12
VLAN/MAC/Proxy 設定	13
自動測試設定	14
PoE 設定	14
連接設定	15
一般設定	15
反射器設定 (僅限 2000 型號)	16
VII. 其他 LinkRunner 工具	17
LinkRunner 資訊	17
管理檔案	17
恢復原廠預設值	18
更新韌體	19
將已儲存的設定檔輸入 / 輸出 LinkRunner Manager	20
設定語言	20
VIII. 使用自動測試、交換器和纜線測試	21
使用自動測試	21
使用距離最近交換器測試	22
使用纜線測試	22

IX. 使用 PoE 功能	23
X. 使用反射器功能 (僅限 2000 型號)	27
XI. 使用光纖連線 (僅限 2000 型號)	27
XII. 儲存報告	28
XIII. 規格	29
環境規格	29
一般規格	30
LinkRunner Manager 軟體	31

圖表列表

圖

	頁次
1. LinkRunner AT 的實體特點.....	4
2. 如何取出 / 更換電池.....	6
3. 首頁畫面.....	8
4. 工具功能表.....	12
5. IP 設定畫面.....	12
6. VLAN/MAC/Proxy 設定畫面.....	13
7. 自動測試設定畫面.....	14
8. PoE 設定畫面.....	14
9. 連接設定畫面.....	15
10. 一般設定畫面.....	15
11. 反射器設定值畫面.....	16
12. 反射器預設設定畫面.....	16
13. 連接光纖配接器時的 LinkRunner 資訊畫面.....	17
14. 自動測試設定畫面.....	21
15. 自動測試結果畫面.....	21
16. 展開測試結果.....	21

17.	距離最近交換器結果	22
18.	纜線測試結果	22
19.	LR-AT 1000 型號的 PoE 設定	23
20.	LR-AT 2000 型號的 PoE 設定	23
21.	自動測試結果 - 無 TruePower 的 PoE	24
22.	交換器 - 無 TruePower 的 PoE	24
23.	自動測試結果 - 有 TruePower 的 PoE	25
24.	交換器 - 有 TruePower 的 PoE	25
25.	自動測試結果 - 有 TruePower 的 PoE 並測得載流	26
26.	反射器模式畫面	27
27.	光纖連線的交換器結果	27

LinkRunner AT 1000/2000

網路自動測試儀

I. 簡介

LinkRunner AT 1000/2000 網路自動測試儀可快速驗證乙太網路銅纜和光纖 (僅限 2000 型號) 纜線，以及網路連線能力和可用性。此測試儀也能識別其所連接的網路裝置，並測量及顯示 PoE 電壓和組態，進而產生報告，亦可於搭配其他 NetAlly 產品進行效能測試時做為封包反射器使用。

內附的 Link-Live 雲端服務提供自動報告功能，以及整理測試結果的選項，而 LinkRunner Manager 應用程式則可讓您儲存自訂測試設定檔、手動載入結果並更新韌體。

Link-Live 雲端服務

Link-Live 雲端服務是免費的線上系統，可收集、追蹤及整理您的測試結果，經設定後可將其自動上傳到 Link-Live。
See “[Link-Live 雲端服務](#),” [page 11](#).

LinkRunner Manager

LinkRunner Manager 是一種 Windows PC 應用程式，可用於更新 LinkRunner AT 軟體、建立設定檔、儲存結果及產生報告。您可以使用內附的 CD 安裝 LinkRunner Manager，也可於 Link-Live 網站 <https://app.link-live.com/downloads> 下載此應用程式。

關於本手冊

本使用手冊的設計目的是讓您可以在螢幕上輕鬆瀏覽，左側提供 Adobe PDF 書籤，而文中的 [藍色超連結](#) 則指向手冊的其他部分。
[藍色底線連結](#) 會連向網際網路上的外部資源。

於下文中，LinkRunner AT 1000/2000 網路自動測試儀將簡稱為 LinkRunner AT 或 LR-AT。

NetAlly 網站

NetAlly 網站提供額外文件、版本說明、軟體更新和其他資源。

前往 <http://NetAlly.com/products/LinkRunner>。

註冊您的產品

向 NetAlly 註冊您的產品可讓您存取有關產品更新、疑難排解程序及其他服務的寶貴資訊。若要註冊，請先至 NetAlly 網站 NetAlly.com/Registration 建立帳戶，然後填寫線上註冊表單。

聯絡 NetAlly

線上：<http://NetAlly.com/Support>

如需查閱其他電話號碼，請造訪我們的網站。

安全資訊

表 1 說明測試儀和本手冊所使用的安全符號。

表 1. 安全符號

	警告或小心事項：可能有損壞或損毀設備或軟體的危險。
	警告：可能有觸電的危險。
	不可用於連接公共電話系統
	經加拿大標準協會認證符合加拿大和美國標準
	本產品符合 WEEE 指令的標示要求。如貼上此標記，表示您不得將本電氣 / 電子產品隨家用廢棄物一同丟棄。 產品類別：參考 WEEE 指令附錄 I 中的設備類型，本產品列為第 9 類「監控與控制儀器」產品。請勿將本產品當成未分類的一般廢棄物丟棄。
	符合澳洲 EMC 要求。
	第 1 級雷射產品。請勿直視雷射

警告

僅限使用隨附的 AC 配接器為電池充電。

爲了避免可能發生的觸電或人員受傷，請遵循以下準則：

- 如果本產品損壞，請勿使用。使用本產品前，請先檢查機殼。查看是否有裂縫或缺失的塑膠部分。
- 請勿在爆炸性氣體、蒸汽或粉塵周圍操作本產品。
- 無可維修之零件。
- 請勿嘗試維修。
- 如果以非製造商指定的方式使用本產品，可能會損及本產品所提供的防護功能。

警告：第 1 級雷射產品

安裝選購的 SFP 光纖配接器後，本產品將產生第 1 級雷射。請勿直視雷射發射埠，否則可能造成眼睛受傷。

小心事項

請使用適當的端子與纜線進行所有連線。

清理測試儀

若要清理顯示器，請使用鏡頭清潔劑和無絨軟布。若要清理機殼，請使用軟布稍微沾取清水或稀薄皂液進行擦拭。

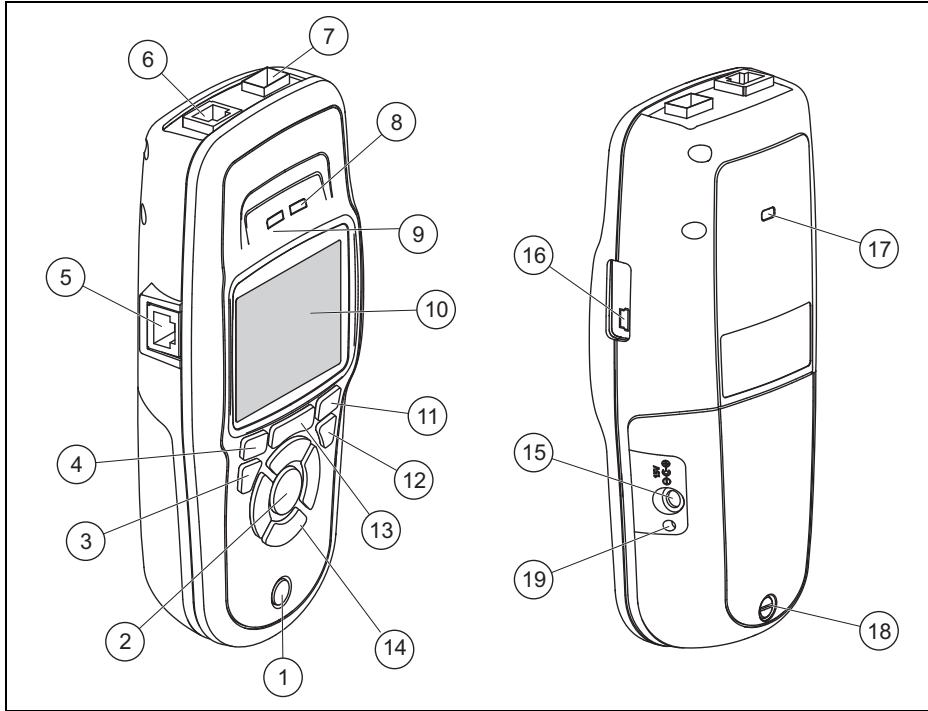
小心事項

爲防止對顯示器或機殼造成損壞，請勿使用溶劑或磨蝕性材料。

套件內容



如需 LinkRunner AT 套件內容的列表，請見產品包裝盒內隨附的列表，或者參閱 <http://NetAlly.com/products/LinkRunner>。如果某配件損壞或遺失，請立即與原購買經銷商聯絡。

II. 實體特點



- ① 開關鍵。
- ② 選取畫面上的項目。
- ③ 顯示前一個畫面。
- ④ 軟鍵。按鍵上顯示此軟鍵的功能。
- ⑤ 纜線測試線路對應輸入。將纜線從頂端的乙太網路連接埠連接至此連接埠，以查看接線圖的詳細資料。
- ⑥ 乙太網路 10/100/1000BASE-X 連接埠。
- ⑦ 光纖連接埠。請使用多款受支援 SFP 配接器之一以連接網路。
- ⑧ Tx/Rx - 當測試儀傳輸和接收資料時，此 LED 會閃爍。
- ⑨ 當測試儀連上網路時，此 LED 會恆亮。
- ⑩ 全彩 LCD。
- ⑪ 軟鍵。按鍵上顯示此軟鍵的功能。
- ⑫ 顯示首頁畫面。

圖 1. LinkRunner AT 的實體特點

- ⑬ ：清除目前的測量資料。
- ：將目前的測量資料存入報告檔案，以便傳輸至 LinkRunner Manager PC 應用程式。
- 附註：**如有使用 Link-Live 雲端服務，結果會自動上傳，您無需手動儲存報告檔案。See “Link-Live 雲端服務，” page 11.
- ⑭ 導覽鍵。外環的四個按鍵可分別執行畫面的左右和上下導覽功能。
- ⑮ AC 配接器的連接孔。
- ⑯ 連接至 PC 的 USB 連接埠。
- ⑰ Kensington 安全鎖插槽。
- ⑱ 電池組螺絲。
- ⑲ 當連接 AC 配接器時，此 LED 會亮起。當電池正在充電時，此 LED 會亮紅燈，當電池充飽電時，會改亮綠燈。

電池充電與使用時間


LinkRunner AT 1000 型號包括一個 AA 電池組。

LinkRunner AT 2000 型號包括一個充電式鋰離子電池組。

您可單獨購買額外的 AA 和鋰離子電池組。

若要為鋰離子電池充電，請將 AC 配接器連接至電池連接孔 (請見圖 1 編號 ⑮)。電池充電期間，您仍可繼續使用測試儀。

當測試儀電源關閉時，電池充電時間約為 3 小時。一般操作期間，鋰離子電池使用時間約為 6 小時。AA 電池使用時間約為 3 小時。

畫面左上角的圖示表示電池狀態 。

附註：請勿將鋰離子電池組置於高溫環境，例如在炎熱天氣中置於車內。

如果測試儀的內部溫度高於 45°C (113°F)，則鋰離子電池會無法充電。

圖 2 說明更換電池的程序。

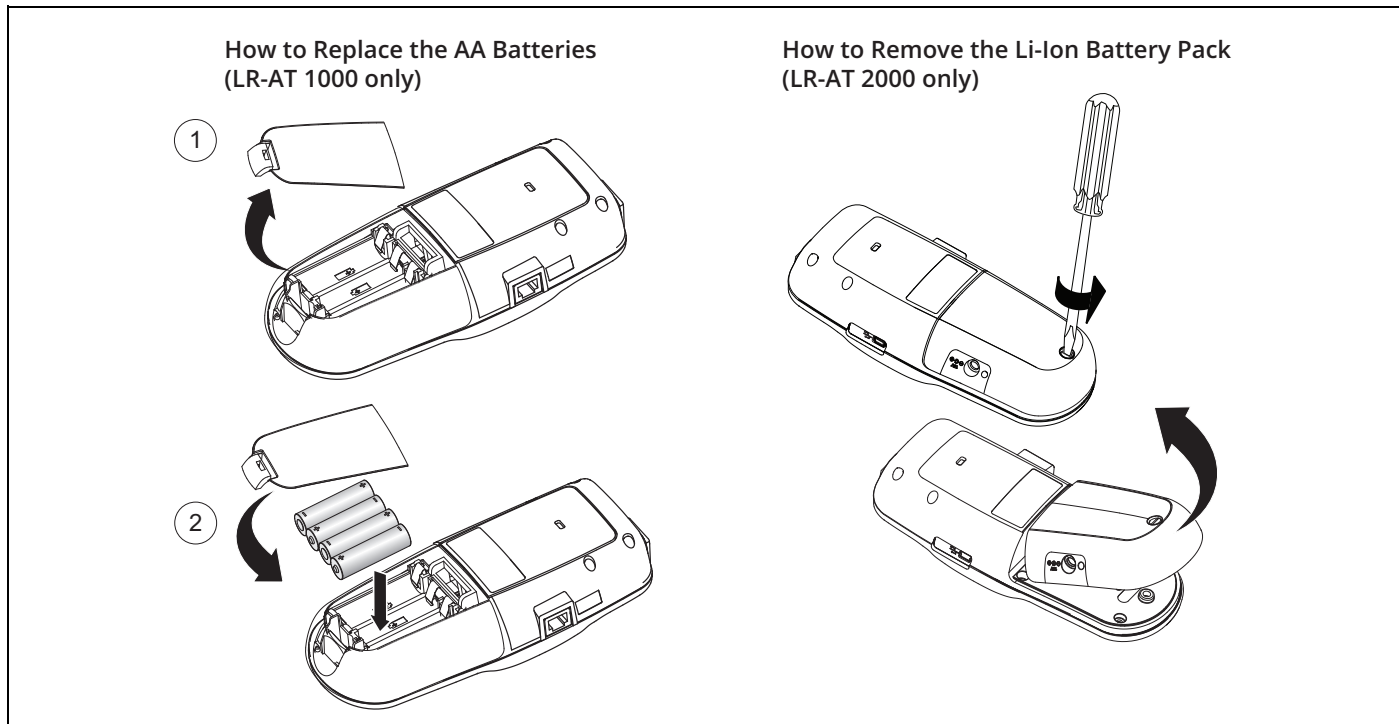


圖 2. 如何取出 / 更換電池

維護



為防止測試儀可能發生起火、觸電、人員傷害或損壞：

- 請勿開啓機殼。您無法自行維修或更換機殼內的任何零件。
- 僅限使用 NetAlly 核准的替換零件。
- 如果您使用的零件不是指定的替換零件，則本產品無法受到保固的保障，並且這樣會導致使用產品時發生危險。
- 僅限使用 NetAlly 核准的服務中心。

配件

如需選用項目與配件的完整列表，請造訪 NetAlly 網站：<http://NetAlly.com/products/LinkRunner>。

III. 首頁畫面

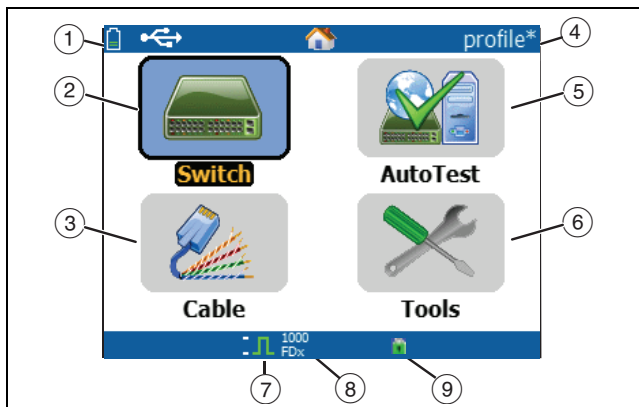








圖 3. 首頁畫面

- ①  顯示電池狀態。當電量偏低時，此圖示會閃爍。請連接 AC 配接器為電池充電，並確保測試儀可繼續運作。
-  顯示已連接 AC 配接器。
-  顯示已連接 USB 介面。
- ② **Switch (交換器)**：顯示所公告的連結和實際連結、PoE 測量值、距離最近的交換器及其名稱、類型、IP 位址、連接埠、插槽和 VLAN 資訊。

- ③ **Cable (纜線)**：當在末端接的情況下連接纜線，或纜線連接到 WireView™ Office Locator 時，這處會顯示纜線資訊或線路對應資訊。此功能也可搭配選用的 Fluke Networks™ IntelliTone™ 探頭以定位纜線。
- ④ 測試儀設定檔的名稱。設定檔包含測試儀的組態設定。預設名稱是「Untitled」（未命名）。在載入或儲存設定檔之後，若有變更測試儀上的設定值，名稱右側會顯示一個星號。
- ⑤ **AutoTest (自動測試)**：使用自動測試功能以偵測及連接所選目標。最多可以 URL 或 IPv4/IPv6 位址形式（搭配選用的連接埠號碼）輸入 10 個目標。若未指定連接埠，即會執行 Ping。若有指定連接埠，即會執行 TCP SYN/ACK。這也稱為「TCP 連線能力」測試。
- ⑥ **Tools (工具)**：可讓您管理檔案和設定值。
- ⑦ 連結建立指示燈。
- ⑧ 顯示連結速度與雙工模式。
- ⑨ 顯示連線類型：PoE 、802.1x 、光纖 。802.1x 的綠色鎖頭圖示代表通過驗證，黃色代表不需驗證，而紅色上鎖鎖頭代表驗證失敗。

* IntelliTone 是 Fluke Networks 的註冊商標。

IV. LINKRUNNER AT 能解答的 常見問題

首先，將一條 RJ-45 或光纖纜線（僅限 2000 型號）從網路集線器或壁板連接至 LinkRunner AT RJ-45 LAN 或光纖連接埠。檢查下列問題列表和相關答案，以瞭解 LinkRunner AT 可如何協助您完成工作。

這條 RJ-45 乙太網路纜線狀況是否良好？

使用 **Cable (纜線)** 測試功能和內建的接線圖來檢測插接纜線，或外接的 WireView™ Office Locator。

我接收到的光纖信號是否良好？

在 **Switch (交換器)** 畫面中，透過 SFP 配接器連上網路，然後驗證信號強度和連結。

這條 RJ-45 纜線通到哪？

使用 **Cable (纜線)** 測試音效產生器功能、**Switch (交換器) > Flash Port (連接埠閃爍)** 功能，或是 **Switch (交換器)** 探索通訊協定。

這條纜線是否有連接任何東西？

選取 **Switch (交換器)** 可辨別開端纜線、作用中連結，或未通電的網路裝置。

此 RJ-45 連接埠是否支援 PoE？

使用 **Tools (工具)** 指定您要的 PoE 功率級別，並使用 **Switch (交換器)** 或 **AutoTest (自動測試)** 確認欠載功率高達 25.5 W (802.3at)。

此裝置所設定的速度 / 雙工為何？

使用 **Switch (交換器)** 檢查所公告的速度 / 雙工和實際速度 / 雙工。除此之外，使用 **Tools (工具)** 來測試手動（非自動交涉）的速度 / 雙工。

我能查看此連線的流量嗎？

觀察使用率 LED 閃爍情形，即可得知網路流量。

我能在 MAC 存取控制環境中連線嗎？

使用 **Tools (工具) > VLAN/MAC/Proxy Configuration (VLAN/MAC/Proxy 設定)** 來指定使用者定義的 MAC 位址。

現在有網路連線能力嗎？

選取 **AutoTest (自動測試)** 來驗證關鍵網路服務 (DHCP、DNS、路由器)。

我能取得 IPv4 DHCP 位址嗎？

選取 **AutoTest (自動測試)**。在 **Tools (工具) > IP Configuration (IP 設定)** 功能表中，選取 **DHCP**（或輸入靜態 IP 位址）。

我能取得 IPv6 位址嗎？

在 **Tools (工具) > IP Configuration (IP 設定)** 中啓用 IPv6。
使用 **AutoTest (自動測試)** 來觀察取得的 IPv6 連結 - 本機和全球位址。

我能執行 Ping 嗎？

選取 **AutoTest (自動測試)**。在 **Tools (工具) > AutoTest Configuration (自動測試設定)** 底下，設定欲偵測的位址。

我能確認應用程式的連線能力嗎？

選取 **AutoTest (自動測試)**。在 **Tools (工具) > AutoTest Configuration (自動測試設定)** 底下，設定位址和應用程式連接埠 (例如網頁 /HTTP 使用連接埠 80)。

我能用它來測試輸送量嗎？

可使用 **Reflector (反射器)** 工具 (此為 **Tools (工具)** 底下的設定，僅適用於 LinkRunner AT 2000)。

我能連接 802.1X 連接埠嗎？

使用 **Tools (工具) > Connect Configuration (連接設定)** 畫面來啓用 802.1X。此外，也可使用 LinkRunner Manager PC 應用程式 (選取 **Tools (工具) > General Information (一般資訊)** 來啓用 802.1X 及設定安全性)。

V. LINK-LIVE 雲端服務

這是一種線上服務，經設定後，便可從 LinkRunner AT 自動上傳及儲存結果。

在 Link-Live 雲端服務中，您可檢視加至 LinkRunner AT 裝置上測試結果的既有評論，亦可對已完成的測試加上新評論。這些評論和其他測試特性可接受搜尋和篩選，以顯示有助於疑難排解的特定資料。您也可依照位置、事件、工作或其他資訊，自訂資料夾，以便整理及分類測試結果。接著，Link-Live 可產生及列印報告，以傳達工作狀態或記錄完成。

若要開始，請於 [Link-Live.com](https://link-live.com) 建立使用者帳戶並登入。建立新帳戶後，系統會提示您宣告第一個測試裝置。請按照畫面上的指示，宣告您的 LinkRunner AT。

在 Link-Live 中宣告您的 LinkRunner AT，並設定其將資料上傳至 Link-Live (而非儲存於內部記憶體) 之後，當您連上網際網路時，其便會自動上傳測試結果。



當測試儀可上傳資料至 Link-Live 雲端服務時，LinkRunner AT 測試結果畫面 (例如 [AutoTest] (自動測試)) 的右上角會顯示此雲端圖示。

若沒有可用的連線，測試儀會將最多 10 個測試排入佇列，之後才會覆寫先前的結果。

您也可以 [在 Link-Live 雲端服務網站上](https://link-live.com) 設定上傳與通知設定值。如需 Link-Live 詳細資訊，請按一下 Link-Live 網頁 [Link-Live.com](https://link-live.com) 右上角的 **Support (支援) > Questions (問題)**。

VI. 設定測試儀

若要變更測試儀的設定值，請從首頁畫面選取 **Tools (工具)**。

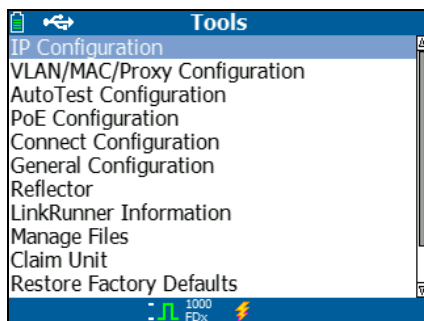


圖 4. 工具功能表

IP 設定

選取 **Tools (工具) > IP Configuration (IP 設定)**。

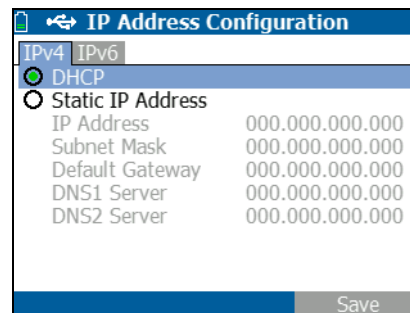


圖 5. IP 設定畫面

此畫面可讓您手動輸入 IPv4 位址，或使用 DHCP 位址 (預設)。它還能讓您啓用 IPv6 定址功能 (僅限 2000 型號)。LR-AT 在自動測試期間是使用 IP 位址。在自動測試期間，LR-AT 必須連上網路，才能執行 Ping 和 TCP 連線能力測試。

在其他時間，LR-AT 不會使用 IP 定址連上網路。這也適用於 [Switch] (交換器) 和 [Cable] (纜線) 的測試畫面。

VLAN/MAC/Proxy 設定

選取 **Tools (工具) > VLAN/MAC/Proxy Configuration (VLAN/MAC/Proxy 設定)**。

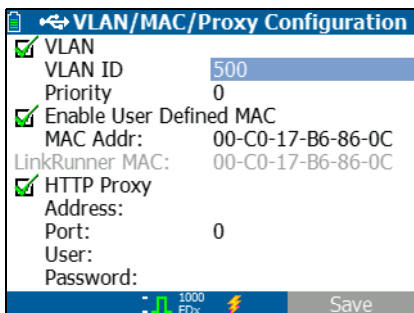


圖 6. VLAN/MAC/Proxy 設定畫面

此畫面可讓您啓用並輸入 VLAN ID 及其優先順序層級。取消勾選 VLAN 核取方塊，即停用 VLAN 功能。

您也可以啓用並輸入使用者定義的 MAC 位址。取消勾選 [Enable User Defined MAC] (啓用使用者定義的 MAC) 核取方塊，LinkRunner AT 即回復至原廠預設的 MAC 位址。

此畫面也包含 Proxy 設定值。

附註：若要存取 Proxy 設定值，您的 LinkRunner AT 的韌體版本必須是 2.5.3 或更高版本，而這些版本也需要下載並更新 LinkRunner Manager 軟體至 1.0.9.1112 版。

若要設定網路的 Proxy 設定值：

- 1 選取 **Address (位址)**，輸入您的 Proxy 伺服器位址，然後儲存 (F2)。
- 2 選取 **Port (連接埠)**，輸入您的 Proxy 伺服器連接埠號碼，然後儲存 (F2)。
- 3 若有必要，選取 **User (使用者)**，輸入您的使用者 ID，然後儲存 (F2)。
- 4 若有必要，選取 **Password (密碼)**，輸入您的 Proxy 密碼，然後儲存 (F2)。

LinkRunner AT 現在可進行宣告，然後透過所設定的 Proxy 伺服器，傳送測試結果至 Link-Live.com。

自動測試設定

選取 **Tools (工具) > AutoTest Configuration** (自動測試設定)。

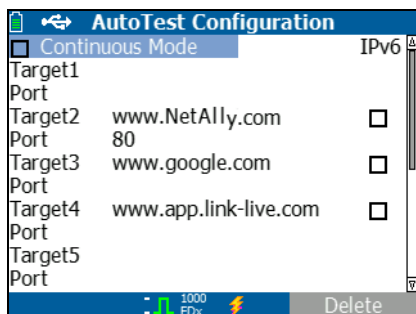


圖 7. 自動測試設定畫面

此畫面可讓您輸入多達十個關鍵裝置位址 (即「目標」) 以測試連線能力。您可輸入 IP 位址、URL 或 DNS 名稱。若未指定連接埠，自動測試功能會對該位址執行「ICMP Ping」測試。若有指定連接埠，自動測試功能會執行「TCP 連線能力」測試 (SYN/ACK)。

[Continuous Mode] (連續模式) 核取方塊可供選擇執行連續 (勾選) 或單次 (取消勾選) 測試。當結束 [AutoTest] (自動測試) 畫面，測試便會跟著停止。

PoE 設定

選取 **Tools (工具) > PoE Configuration (PoE 設定)**。

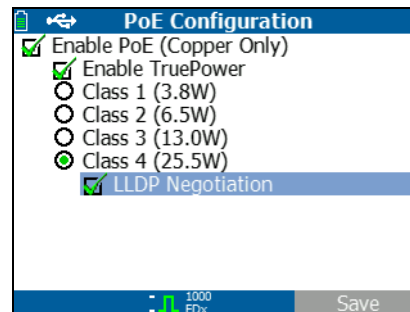


圖 8. PoE 設定畫面

PoE 預設為停用狀態。此畫面可讓您啟用 / 停用 PoE 偵測功能、啟用 TruePower™，以及設定偵測等級。若要啟用 PoE 並選取第 4 級 (25.5W)，您也可以啟用 [LLDP Negotiation] (LLDP 交涉)，如此一來，系統只會在達到該準則時才回報 PoE。

PoE TruePower™ 僅適用於 LinkRunner AT 2000 型號。TruePower™ 會對 PoE 裝置施加負載，並測量該裝置是否支援所選級別。另請參閱 [“使用 PoE 功能” on page 23](#)。

連接設定

選取 **Tools (工具) > Connect Configuration (連接設定)**。

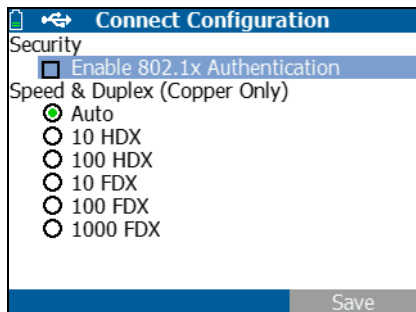


圖 9. 連接設定畫面

此畫面可讓您啓用 802.1x 驗證功能，並設定速度 / 雙工。

針對 802.1x 驗證功能，如需認證，您必須使用 LR-AT 提供的 LinkRunner Manager PC 應用程式，從您的 PC 傳輸認證。一次僅能在 LR-AT 上安裝一組認證。

針對速度和雙工，[Auto] (自動) 是預設且建議的設定；「10 HDX」是 10 Mbps 半雙工，而「1000 FDX」是 1000 Mbps 全雙工。

一般設定

選取 **Tools (工具) > General Configuration (一般設定)**。

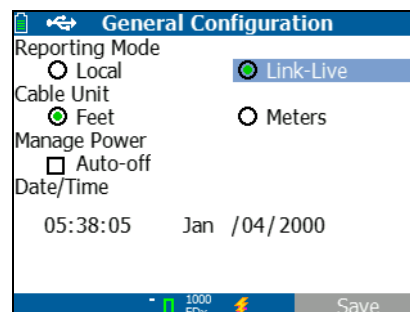


圖 10. 一般設定畫面

[Reporting Mode] (報告模式) 決定是否將測試結果儲存在測試儀裝置上 (本機) 或上傳到 Link-Live 雲端服務。

此畫面上的其餘選項可讓您設定 [Cable] (纜線) 測試畫面上使用的單位、管理電源 (預設為 10 分鐘自動關機)，以及設定日期和時間。

反射器設定 (僅限 2000 型號)

此畫面可用來設定 LR-AT 2000，讓它變成其他 NetAlly 測試裝置執行之效能測試的反射器。

附註

LR-AT 2000 能反映高達 9600 位元組的大型訊框大小。

選取 **Tools (工具) > Reflector (反射器)**。預設或預先設定的反射器設定值顯示如下

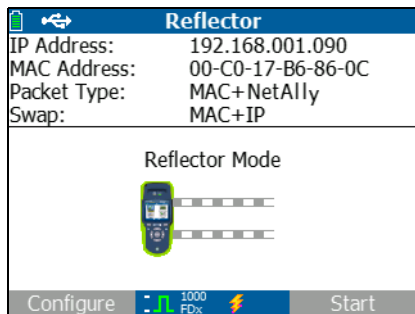


圖 11. 反射器設定值畫面

選取 **Configure (設定)**。

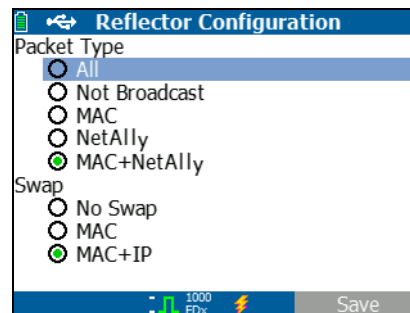


圖 12. 反射器預設設定畫面

LR-AT 2000 必須設定為：

MAC + NetAlly - 當目的地 MAC 位址欄位符合 LR-AT 2000 本身的 MAC 位址與 NetAlly 承載時，此篩選器設定值可讓 LR-AT 2000 僅反映出封包。

MAC + IP - 針對反映回分析器的封包，此交換設定值可讓 LR-AT 2000 交換來源與目的地的 MAC 與 IP 位址。

附註

若使用任何其他反射器設定值，可能會在網路上造成異常流量。

VII. 其他 LINKRUNNER 工具

LinkRunner 資訊

選取 **Tools (工具) > LinkRunner Information (LinkRunner 資訊)**。

此畫面可顯示以下產品資訊：

- **序號**：電池組底下也會顯示序號。
- **MAC 位址**：媒體存取控制位址。測試儀的獨特位址。
- **軟體版本**：測試儀上安裝的軟體版本。
- **組建**：軟體版本的組建編號。

LinkRunner Information	
LinkRunner	
Serial:	0002000121
MAC:	00-C0-17-B6-86-0C
SW Version:	2.5.4
Build:	1110
SFP	
Type:	SX (850nm)
Vendor:	AVAGO
Revision Code:	
Model #:	AFBR-57M5APZ
Copyright 2017	NetAlly

圖 13. 連接光纖配接器時的 LinkRunner 資訊畫面

管理檔案

「管理檔案」功能可讓您載入設定檔、儲存設定檔、儲存報告、重新命名設定檔或報告，或是刪除設定檔或報告。

您可將報告儲存在測試儀上，或傳輸到 LinkRunner Manager PC 應用程式。傳輸到 LinkRunner Manager 的報告可供顯示及列印。報告內容包含自動測試、交換器和纜線之測試結果。

設定檔包含以下測試儀資訊：IP、VLAN/MAC、自動測試、PoE、連接、一般，以及反射器之設定。這些設定值可在 LinkRunner Manager 中予以修改，也能在測試儀上修改。

若要載入設定檔

- 1 選取 **Tools (工具) > Manage files (管理檔案)**。
- 2 選取 **Load Profile (載入設定檔)**。
- 3 從列表中選取一個設定檔。

若要儲存設定檔

- 1 選取 **Tools (工具) > Manage files (管理檔案)**。
- 2 選取 **Save Profile (儲存設定檔)**。目前的設定值現在已存入設定檔，並且其檔案名稱顯示於畫面底部。若要變更此檔案名稱，請選取 **F1 Edit (編輯)**。
- 3 選取 **F2 Save (儲存)**。

若要儲存報告

- 1 選取 **Tools (工具) > Manage files (管理檔案)**。
- 2 選取 **Save Report (儲存報告)**。目前的測量資料現在已存入報告，並且其檔案名稱顯示於畫面底部。若要變更此檔案名稱，請選取 **F1 Edit (編輯)**。
- 3 選取 **F2 Save (儲存)** 或 **☒**。

若要重新命名檔案

- 1 選取 **Tools (工具) > Manage files (管理檔案)**。
- 2 選取 **Rename file (重新命名檔案)**。
- 3 反白顯示 **Report (報告)** 或 **Profile (設定檔)** 資料夾。
- 4 反白顯示此檔案，然後按下 **SELECT**。
- 5 若要編輯檔案名稱，按下 **F1 Edit (編輯)**。
 - 若要刪除檔案名稱中的字元，按下 **F1 Delete (刪除)**。
 - 若要新增字元至檔案名稱，使用 **←** **→** **↶** **↷** 以反白顯示一字元，然後按下 **SELECT**。
 - 若要在檔案名稱中移動游標，反白顯示檔案名稱，然後按下 **↶** **↷**。
- 6 若要以自訂名稱重新命名檔案，按下 **F2 Save (儲存)**，然後按下 **F2 Rename (重新命名)**。

若要刪除檔案

- 1 選取 **Tools (工具) > Manage files (管理檔案)**。
- 2 選取 **Delete file (刪除檔案)**。
- 3 反白顯示 **Report (報告)** 或 **Profile (設定檔)** 資料夾。
- 4 反白顯示檔案，然後按下 **SELECT**。
- 5 按下 **F2 Delete (刪除)**。

恢復原廠預設值

將任何變更的設定恢復至以下 LinkRunner AT 原廠預設值。

- IP Configuration (IP 設定) :
IPv4 : DHCP
IPv6 : 已停用
- VLAN/MAC/Proxy Configuration (VLAN/MAC/Proxy 設定) :
VLAN : 已停用
VLAN ID : 0
Priority (優先權) : 0
User Defined MAC (使用者定義的 MAC) : 已停用
MAC Address (MAC 位址) : LinkRunner MAC address(LinkRunner MAC 位址)
Proxy : 已停用
- AutoTest Configuration (自動測試設定) :
Continuous Mode (連續模式) : 開啓
Target (目標) : 無

- PoE Configuration (PoE 設定) :
Enable PoE (啟用 PoE) : 已停用
級別 : Class 1 (第 1 級)
- Connect Configuration (連線設定) :
802.1x : 已停用
Speed & Duplex (速度和雙工) : Auto (自動)
- General Configuration (一般設定) :
Reporting Mode (報告模式) : Local (本機)
Cable Unit (纜線單位) : Meters (公尺)
Manage Power (管理電源) : 已啟用
- Set Language (設定語言) :
English (英文)

當選取 **Restore Factory Defaults (恢復原廠預設值)** 時，會出現一個快顯視窗提示您。選取 **OK (確定)**，然後按下 。

測試儀完成恢復動作後即關機。

更新韌體

- 1 請從 NetAlly 網站 (<http://NetAlly.com/products/LinkRunner>) 下載 LinkRunner 韌體更新檔案，或聯絡 NetAlly 以其他方法取得更新。
- 2 將檔案儲存至您的硬碟。
- 3 請從第 1 點所述的 NetAlly 網站取得最新版 LinkRunner Manager。
- 4 在 PC 上啟動 LinkRunner Manager。

- 5 開啓測試儀電源。
- 6 選取 **Tools (工具) > Firmware Update (韌體更新) > 選取 Update (更新)**。
- 7 使用測試儀隨附的 USB 纜線，將測試儀連接至 PC。
- 8 在 LinkRunner Manager 中選取 **LinkRunner > Update Software (更新軟體)**。
- 9 按一下 **Select (選取)** 以找到並選取更新檔 (副檔名為 .zip)，然後按一下 **Select (選取)**。
- 10 按一下 **Update (更新)**。

小心事項

在更新期間，請勿從 PC 中斷 LinkRunner 連線，或取出電池。

- 11 傳輸完成時，請從測試儀上拔掉 USB 纜線。
- 12 在測試儀安裝更新檔期間，畫面會變成一片空白。更新完成時，請重新啟動測試儀。

將已儲存的設定檔輸入 / 輸出 LinkRunner Manager


使用 LinkRunner Manager 以檢視和設定儲存在測試儀上的設定檔。

若要將設定檔從測試儀傳輸至 LinkRunner Manager

- 1 在 PC 上安裝最新版 LinkRunner Manager 軟體。
- 2 開啓 LinkRunner Manager。
- 3 開啓測試儀電源。
- 4 使用測試儀隨附的 USB 纜線，將測試儀連接至 PC。
- 5 若要查看測試儀上的設定檔，請從 LinkRunner Manager 工具列選取 **Tools (工具) > Profile Manager (設定檔管理員)**。設定檔名稱會顯示在 [LinkRunner Profile Files] (LinkRunner 設定檔檔案) 窗格底下。
- 6 反白顯示此窗格中的設定檔，然後選取 **Transfer from LinkRunner (從 LinkRunner 傳輸)**。
- 7 編輯設定檔完成時，反白顯示此設定檔，然後選取 **Transfer to LinkRunner (傳輸至 LinkRunner)**。

設定語言

若要變更所有畫面上顯示的語言

- 1 選取 **Tools (工具) > Set Language (設定語言)**。
- 2 反白顯示一語言，然後按下  **Save (儲存)**。

VIII. 使用自動測試、交換器和纜線測試

使用自動測試

「自動測試」功能可測試高達十個目標。這些目標可為本機目標或離網目標 (裝置)。您可輸入 IP 位址或 DNS 名稱。若要指定目標位址，但不指定連接埠號碼，「自動測試」會對目標位址執行 ICMP Ping。若指定連接埠號碼，「自動測試」會執行「TCP 連線能力」測試 (SYN/ACK)。請參閱圖 14 和 15。

選取 **Tools (工具) > AutoTest Configuration (自動測試設定)**，然後輸入目標位址。可選擇性輸入連接埠號碼。

「自動測試」功能會嘗試偵測 / 連接至目標裝置三次。若選取 **Continuous Mode (連續模式)**，則會連續執行測試，直到您結束 [自動測試] 畫面為止。

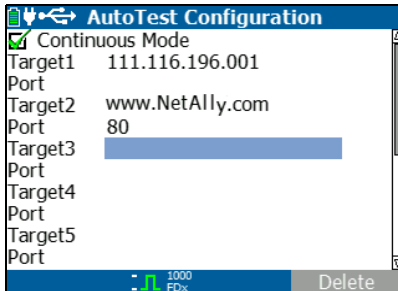


圖 14. 自動測試設定畫面

從首頁畫面選取 **AutoTest (自動測試)**。系統會執行自動測試，測試結果應如圖 15 所示。

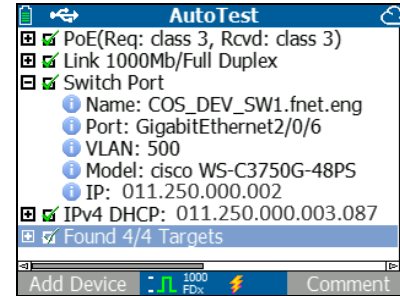


圖 15. 自動測試結果畫面

探索距離最近的交換器，並顯示其名稱、連接埠、VLAN ID、型號及 IP 位址，接著顯示 DHCP 伺服器資訊。最後會顯示目標裝置的閘道和 DNS 伺服器。

展開每個裝置以顯示測試結果。

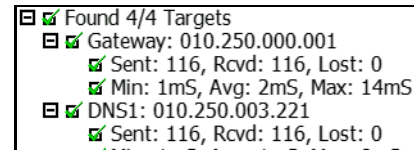


圖 16. 展開測試結果

使用距離最近交換器測試

[Switch] (交換器) 測試畫面會顯示距離最近的交換器。LR-AT 會在其所看到的頭幾個封包上找出 [連接埠公告]，藉此探索距離最近的交換器。

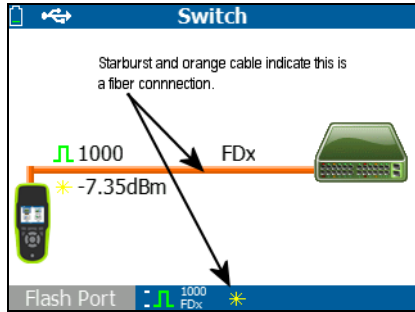


圖 17. 距離最近交換器結果

選取 **Flash Port (連接埠閃爍)** 可促使連結 LR-AT 的連接埠閃爍其 LED。此功能有助於在佈線櫃中找出交換器連接埠。設定 [Flash Port] (連接埠閃爍) 閃爍速度由慢到快，有助於跟其他交換器連接埠 LED 的閃爍速度作出區別。

使用纜線測試

使用 [Cable] (纜線) 畫面會出現三種使用模型：

- 從頂端的 LinkRunner AT RJ-45 連接孔，連接一條纜線接入側邊的纜線測試用 RJ-45 連接孔，以測量長度和線路對應。
- 將開端纜線 (無端接) 接入頂端的 LR-AT RJ-45 連接孔並測量長度。您也可使用 IntelliTone™ 探頭和 **Tone (音效)** 功能以追蹤末端接纜線。
- 將纜線接入頂端的 LR-AT RJ-45 連接孔，然後選取 **Tone (音效)**。您可使用 IntelliTone™ 探頭，追蹤線路或在交換器佈線櫃中找出此線路。

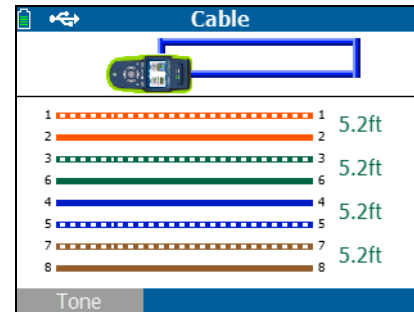


圖 18. 纜線測試結果

IX. 使用 PoE 功能

乙太網路供電 (PoE) 預設為停用。若要啟用 PoE，選取 **Tools (工具) > PoE Configuration (PoE 設定)**，然後勾選 **Enable PoE (啟用 PoE)**。選擇供電設備 (PSE) 級別以確認。

如為 LinkRunner AT 2000 型號，您會看到啟用 TruePower™ 的選項。TruePower 會施加相當於所選級別的負載量，以模擬通電裝置 (PD)。請參閱圖 19 和 20。

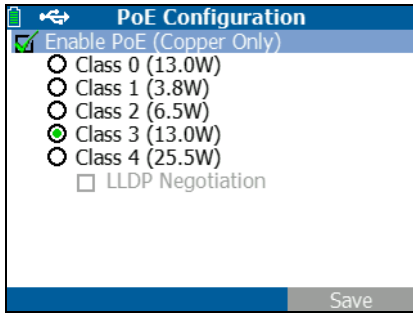


圖 19. LR-AT 1000 型號的 PoE 設定

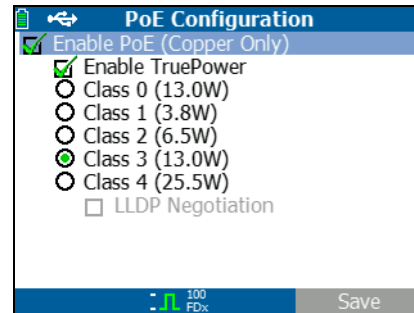


圖 20. LR-AT 2000 型號的 PoE 設定

若無 TruePower (圖 21 和 22), LinkRunner AT 會列出:

- 所要求的 PoE 級別, 以及從 PSE 收到的級別確認
- 乘載 PoE 電壓的線對和極性
- 所要求的 PoE 功率, 以及從 PSE 收到的功率確認
- 無負載狀態下測得的 PoE 電壓
- PSE 公告類型

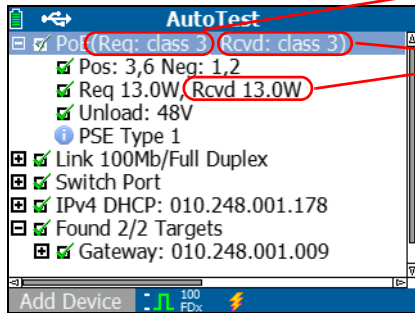


圖 21. 自動測試結果 - 無 TruePower 的 PoE

PoE 要求和
公告類型

PSE 確認

無負載下的測得值

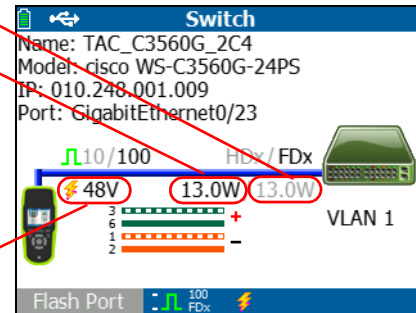


圖 22. 交換器 - 無 TruePower 的 PoE

當啟用 TruePower (僅限 2000 型號)，LinkRunner AT 會列出以下資訊 (請參閱圖 23、24 和 25)：

- 所要求的 PoE 級別，以及從 PSE 收到的級別確認
- 乘載 PoE 電壓的線對和極性
- 所要求和從 PSE 測得的 PoE 功率
- 在有負載和無負載狀態下測得的 PoE 電壓
- PSE 公告類型

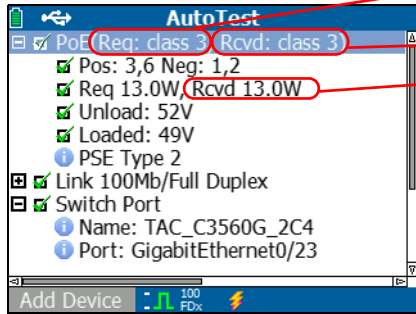


圖 23. 自動測試結果 - 有 TruePower 的 PoE

PoE 要求和
公告類型
PSE 確認
負載下的測得值
無負載下的測得值

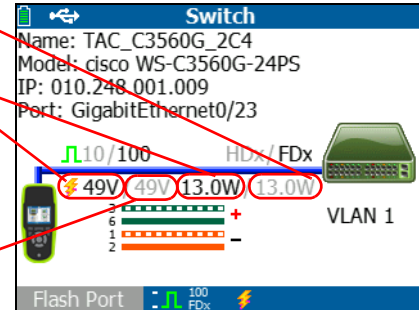


圖 24. 交換器 - 有 TruePower 的 PoE

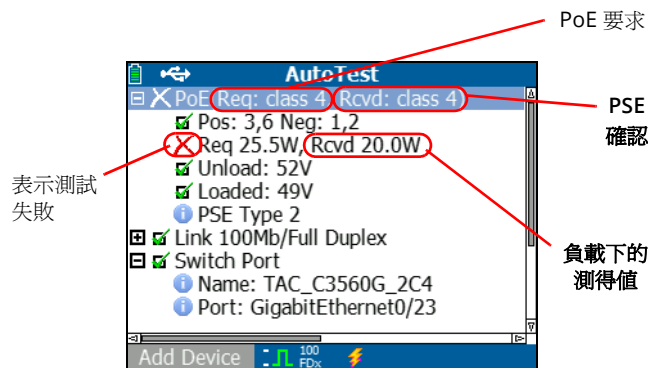


圖 25. 自動測試結果 - 有 TruePower 的 PoE 並測得載流

X. 使用反射器功能 (僅限 2000 型號)

反射器功能可讓 LR-AT 2000 變成其他 NetAlly 測試裝置執行之效能測試的反射器。

請參閱 “[反射器設定 \(僅限 2000 型號 \)](#)” on page 16，取得設定此功能的指示。設定完成後，裝置便能當成輸送量效能測試的反射裝置來使用。測試儀不會顯示開始或停止，也不會顯示結果。

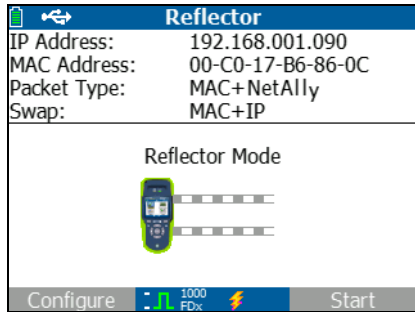


圖 26. 反射器模式畫面

XI. 使用光纖連線 (僅限 2000 型號)

只要將所需的 SFP 配接器插入測試儀頂端的光纖連接埠，然後將光纖纜線連接到網路即可。若光纖和 RJ-45 銅纜同時連接到網路，銅纜連線的優先性較高。

圖 27 顯示透過光纖連線的交換器結果，圖中顯示一條連結、速度 1000 Mbps、全雙工、信號強度 7.35dBm。

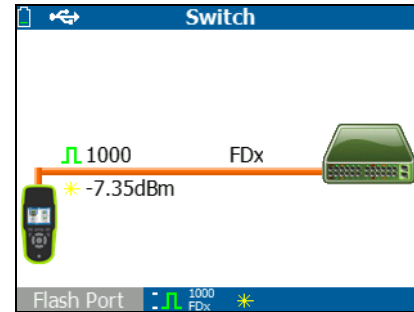


圖 27. 光纖連線的交換器結果

XII. 儲存報告

您可將測試儀目前收集到的測量資料儲存至一個報告，並透過 LinkRunner Manager PC 應用程式來檢視及列印此報告。這些資訊包括：







- 自動測試結果
- 交換器結果
- 纜線測試結果

附註

LR-AT 1000 型號可儲存高達 10 份報告。LR-AT 2000 型號可儲存高達 50 份報告。










Link-Live 雲端服務只會從「自動測試」自動上傳結果。

若要儲存測試儀上收集到的測量資料：

- 1 按下 。測試儀的畫面底部會顯示預設的檔案名稱。
 - 若要以所示檔案名稱來儲存資料，按下  **Save (儲存)**。測試儀會將資料存入報告檔案。
 - 若要覆寫儲存在測試儀上的報告，請反白顯示該報告，然後依序按下 、 **Save (儲存)** 和  **OK (確定)**。
 - 若要變更檔案名稱，按下  **Edit (編輯)**。

附註

報告名稱的長度上限是 12 個字元。透過 LinkRunner Manager PC 應用程式將檔案儲存至 PC 時，檔案會加上 LRS 副檔名。

- 若要刪除檔案名稱中的字元，按下  **Backspace (退格)**。
- 若要新增字元至檔案名稱，使用    以反白顯示一字元，然後按下 。
- 若要在檔案名稱中移動游標，反白顯示檔案名稱，然後按下  。
- 若要以編輯後的檔案名稱來儲存報告，按下  **Save (儲存)**，然後按下  **Save (儲存)**。

若要檢視報告，請在 Link-Live 雲端服務或 LinkRunner Manager 上開啓報告。請參閱 LinkRunner Manager 的說明以取得相關指示。

XIII. 規格

環境規格

操作溫度	0°C 至 +45°C (32°F 至 113°F) <i>附註</i> 若測試儀內部溫度高於 45°C (113°F)，電池將無法充電。
操作相對濕度 (% RH 非凝結)	90% (10°C 至 35°C ; 50°F 至 95°F) 75% (35°C 至 45°C ; 95°F 至 113°F)
存放溫度	-20°C 至 +60°C (-4°F 至 140°F)
撞擊和震動	隨機，2 g，5 Hz-500 Hz (第 2 級) 1 公尺掉落
安全性	EN 61010-1 : CAT 無，第 2 級污染 EN/IEC 60825-1:2007、EN/IEC 60825-2:2004+ A1:2007 (僅限 LRAT-2000)
海拔高度	4,000 m ; 存放：12,000 m
EMC	FCC 第 15 部分 A 級，EN 61326-1 : 可攜式
認證與法規遵循	 符合相關歐盟指令
	 符合澳洲相關標準
	 加拿大標準協會檢驗合格

一般規格

媒體存取	10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T (IEEE-802.3) 和 PoE (IEEE 802.3at)
纜線測試	線對長度、開路、短路、分離、交叉、直穿，以及纜線 ID
音效產生器	數位音效：[500 KHz]；類比音效：[400Hz、1KHz]
連接埠	RJ-45 銅纜連接埠 1000BASE-X 光纖配接器連接埠 (僅限 2000)
尺寸	8.9 cm x 19.8 cm x 4.8 cm (3.5 in x 7.8 in x 1.9 in)
重量	0.5 kg (18 oz)
電池	鋰離子：拆卸式、充電式鋰離子電池組 (18.5 瓦小時) AA：拆卸式 AA 電池組。需要四顆 AA 電池。
電池使用時間	鋰離子：一般操作時間為 6 小時。一般充電時間為 3 小時。 AA：一般操作時間為 3 小時。
外部 AC 配接器 / 充電器	AC 輸入 90-264 Vac 48-62 Hz 輸入功率 在 2 安培時，DC 輸出 15 Vdc
顯示器	2.8 吋彩色 LCD (320 x 240 像素)
鍵盤	12 鍵彈性體
LED	2 個 LED (傳輸和連結指示燈)
主機介面	USB 5 針 mini-B

LinkRunner Manager 軟體

支援作業系統	Windows 8.1、Windows 10
處理器	支持 PAE，NX 和 SSE2 的速度為 1 GHz 或更快
RAM	1 GB（32 位）或 2 GB（64 位）
硬碟	1 GB
顯示器	1024 x 768 高彩、32 位元（建議）
硬體	USB 連接埠