

LinkIQ™ 工業乙太網纜線 + 網路測試儀

解決工業乙太網故障的頭號原因

LinkIQ™ 可幫助您：

- 驗證電纜性能足以支援Ethernet/IP、PROFINET、EtherCAT
- 識別 RJ45、M12X、M12D 和 M8D 端接電纜上的錯接和串繞線對
- 識別已連接的交換器資訊（交換器名稱、埠號和 VLAN）
- 通過 IP 配置和 ping 功能，測試與 TCP/IP 網路的连接性
- 驗證Gateway和DNS伺服器的可用性及回應速度
- 通過交換器協商和 PoE 負載測試協助安裝 PoE 設備，並排除故障
- 通過 LinkWare™ PC 生成您的工作記錄報告



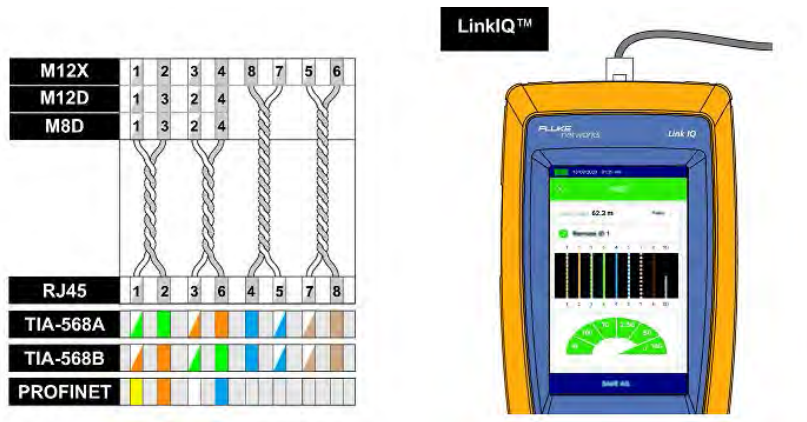
概述

負責維護和/或管理工業網路的運營技術專業人員的工作相當具有挑戰性。他們是現場問題解決者，也始終計畫著未來的改進，以便無縫地將網路升級到更高的速度。同時不斷對當前基礎架構進行故障排除和優化。Fluke Networks 的 LinkIQ™ 提供快速而強大的工具，說明專業地管理網路，使其保持平穩高效運行。通過鑒定和排除"佈線故障" - 工業乙太網問題的首要原因，LinkIQ 可以防止和節省生產停機時間。

LinkIQ™ 工業乙太網纜線 + 網路測試儀可驗證最高 10 Gb/s 的線纜性能並解決網路連接問題。使用基於頻率的測量，LinkIQ™ 可提供到故障資訊的距離以及被測電纜的佈線圖。LinkIQ™ 還可執行最近的交換器診斷，以識別關鍵網路問題並驗證交換器配置，無需使用其他設備。其他功能包括類比和數位音訊發生器、埠閃爍、802.1x 認證、遠端識別定位器，以及通過 LinkWare™ PC 管理結果的能力。

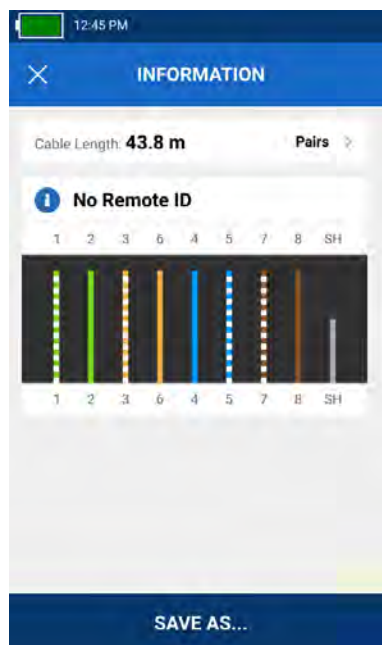
值得您信賴的線纜測試

LinkIQ™ 能夠測量長達305 米(1000 英尺)的長度，並提供與開路、短路和無端接纜線等故障位置的距離。使用工業乙太網遠端適配器可實現線對的完整佈線圖，幫助識別 RJ45、M12X、M12D 和 M8D 端接電纜上的錯線和串繞線對。LinkIQ™ 支援 EtherNet/IP、PROFINET、EtherCAT 和其他工業乙太網協定，並鑒定 10BASE 至 10GBASE（從 10 Mb/s 至最高 10 Gb/s）的佈線頻寬。它通過進行多次基於頻率的測量來鑒定佈線頻寬。使用基於 IEEE 標準的測量方法可確保測試的鏈路滿足性能要求，而傳統傳輸測試儀只能證明特定測試設備可以通過鏈路進行通信。

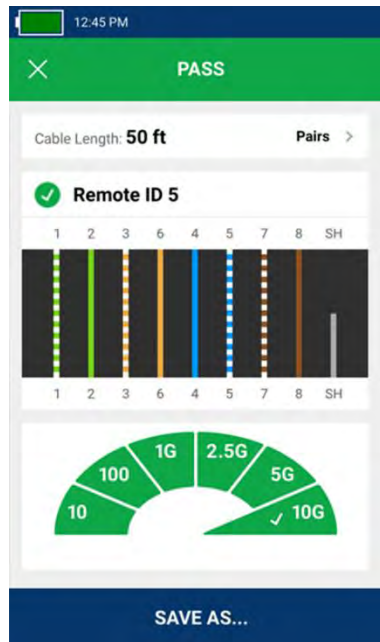


LinkIQ™ 可識別 M12X、M12D、M8D 端接電纜的佈線圖。

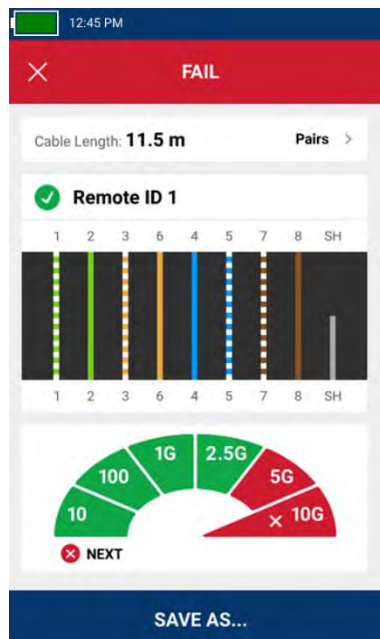
操作員可以設置從 10 Mb/s 到 10 Gb/s 的性能要求，簡單地指出合格/不合格。



纜線測試（無遠端連接）顯示每根芯線的長度和線對狀況



纜線測試顯示遠端識別器為5號、每根纜線的長度和線對，以及高達 10 Gb/s 的纜線性能

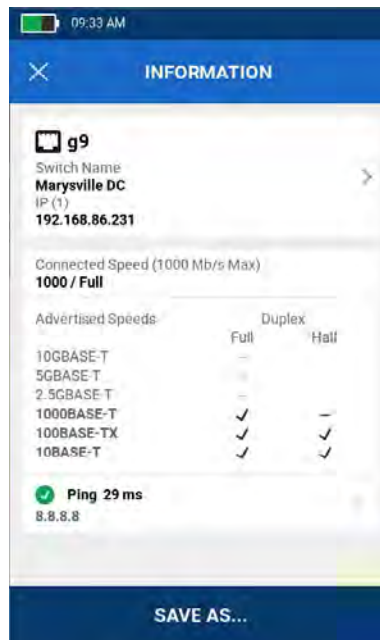


纜線測試顯示遠端識別器為1號、每根纜線的長度和線對以及高達 2.5 Gb/s 的纜線性能，
但由於使用者設置的 10 Gb/s 性能要求，測試結果是失敗的。

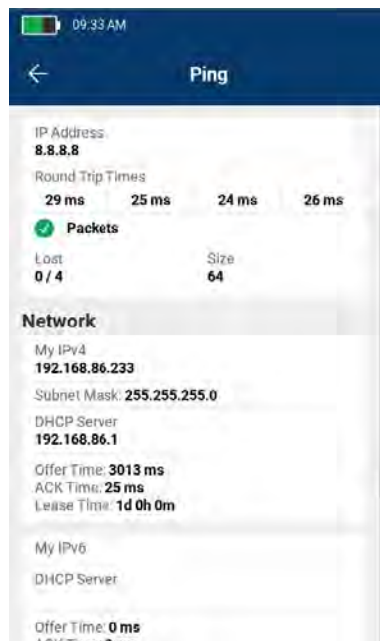
您所需的網路測試

除了強大的電纜測試功能外，LinkIQ還提供最近連接交換器的詳細資訊。LinkIQ會與交換器進行協商，以識別宣告的資料速率（最高達10GBASE-T）、半雙工/全雙工識別、交換機名稱、埠號和VLAN資訊。





交換機測試，顯示埠號、交換機名稱和埠、IP位址、VLAN 以及宣告的速度和雙工設定。
向下翻頁以顯示乙太網供電結果。

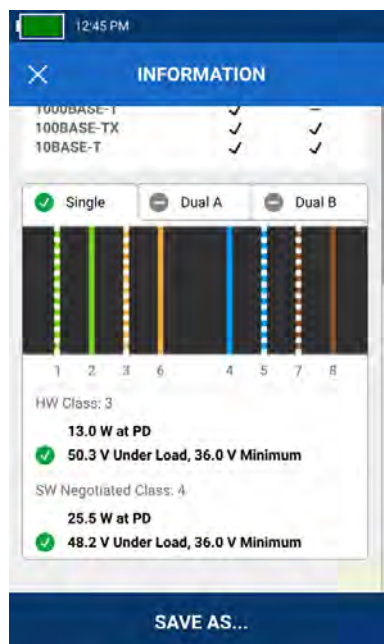


Ping測試結果呈現針對每個測試目標的平均回應時間
往下翻頁可看到DHCP、DNS及Gateway資訊

進行深度 PoE 測試

儘管乙太網供電使安全攝像頭和接入點等設備的安裝變得更加簡單，但根據乙太網聯盟(Ethernet Alliance)對800多名安裝人員、系統整合商和最終用戶的調查發現，五分之四的受訪者在整合PoE 系統時遇到困難。其中一部分原因可以歸因於 IEEE 雖然提供了三種 PoE 標準，但“PoE”這個用詞並未註冊，以至於會有各種不符合標準的實作。

而為了協助您簡化 PoE 安裝和故障排除流程，LinkIQ 可顯示負責提供電源的線對，包括用於實施雙重簽名的不同功率等級和線對。此外，LinkIQ 實際上會在連接處實際進行負載測試，以確認實際上通過交換器跨佈線基礎設施提供的功率。

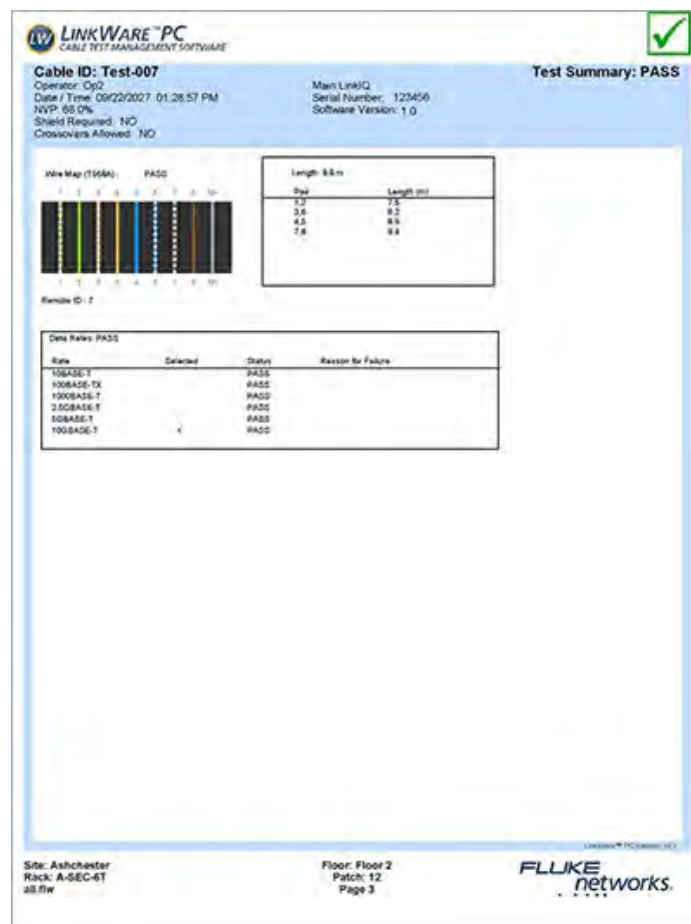


交換機埠乙太網供電設置顯示使用的線對、可用功率和等級以及實際負載下 PoE 測試的結果。

透過LinkWare™ 製作文件

LinkIQ 為其執行的測試提供完整的文件。測試儀中最多可存儲1,000個帶有描述性名稱的結果，並可以再重新叫出。測試名稱和編號隨著每個名稱的保存而自動增加（“附件 B-1”、“附件 B-2”、“附件 B-3”等），從而節省了排序測試纜線的大量時間。

報告資料可匯出至 PC 以作記錄之用。LinkIQ 使用 Fluke Networks 的報告軟體 LinkWare™ PC，該軟體支援從20年前起的各類測試儀，是業內擁有數萬名活躍用戶的實際報告解決方案。LinkWare 可用于存儲結果以及生成 PDF 報告



使用 LinkWare PC 生成 PDF 測試報告。

其他功能

- 支援多國語言，包括：英文、德文、法文、日文、泰文、西班牙文、繁體中文、簡體中文、韓文、義大利文、葡萄牙文
- 產生相容於IntelliTone™ 探棒或 Pro3000™ 的類比或數位音訊，以協助定位在牆壁或電信機房內的纜線
- 閃爍交換器上的埠燈號，有助於識別已連接的交換器埠
- 可與 MicroScanner™ PoE 遠端識別器相容，用於乙太網插座識別
- 靈敏的觸控手勢顯示螢幕
- 可充電鋰離子電池
- 使用LinkWare™PC通過USB-C輕鬆進行功能和網路測試升級
- 透過標準USB-C port充電



LinkIQ-IE (LIQ-100-IE) 附帶 M8、M12 D 和 M12 X 適配器電纜

LinkIQ™ 快速介紹



1. RJ45 埠
2. 基於頻率測量的結果判定PASS/FAIL（合格/不合格）
3. 彩色觸控顯示幕
4. 長度測量：可顯示到終端、開路點或短路點的距離
5. 接線圖：顯示故障的類型和位置（錯線、串繞、短路、斷路）
6. 用於資料匯出、軟體更新和充電的 USB-C 埠
7. 纜線“速度鑒定計”，可驗證高達 10G 的頻寬資訊
8. 在設備上保存多達 1000 個測試結果，並可以匯出到 LinkWare™ PC

訂購資訊

型 號	說 明
LIQ-100-IE	LinkIQ 電纜 + 網路測試儀帶配有磁性帶的多連接器適配器，RJ45 遠端識別器#1，快速參考指南，USB-C 到 USB-A 電纜，充電電纜，Cat 6A 跳線，RJ45 公至 RJ45 母跳線，RJ45/M12X 跳線，RJ45/M12D 跳線，RJ45/M8D 跳線，RJ45/RJ11 模組化適配器，帶遠端 ID 托架的懸掛帶，以及行李袋
LIQ-KIT-IE	LinkIQ 線纜 + 網路測試儀帶配有磁性帶的多連接器適配器，盒裝 RJ45 遠端識別器#1-7，IntelliTone 探棒，快速參考指南，USB-C 至 USB-A 線纜，充電線纜，Cat 6A 跳線，RJ45 公至 RJ45 母跳線，RJ45/M12X 跳線，RJ45/M12D 跳線，RJ45/M8D 跳線，RJ45/RJ11 模組化適配器，帶遠端 ID 托架的懸掛帶，以及行李袋
REMOTEID-1	LinkIQ 遠端識別器#1 的備用替換件
REMOTEID-KIT	遠端識別器套件 (ID #2-#7)，適用於 LinkIQ 和 MicroScanner PoE
MS-IE-ADAPTER SET	工業乙太網適配器用於為 MicroScanner2、MicroScanner PoE 和 LinkIQ 測試 M12X、M12D 和 M8D 等端接線纜
GLD-LIQ	1年期LinkIQ 電纜 + 網路測試儀和工業乙太網遠端適配器金牌支援服務
GLD3-LIQ	3年期LinkIQ 電纜 + 網路測試儀和工業乙太網遠端適配器金牌支援服務



一般規格

功 能	說 明
使用者介面語言	英文、德文、法文、日文、泰文、西班牙文、繁體中文、簡體中文、韓文、義大利文、葡萄牙文
重量	624克(1 磅 6 盎司)
電池	類型： Lithium-ion, 3.6 V, 6400 mAh; 使用時間： 8 小時; 充電時間： 4.5 小時; 可充電溫度區間： 0 °C to +40 °C
電源適配器	輸入： 100 to 240 V _{AC} ±10%, 50/60Hz; 輸出： 15 V _{DC} , 2 A maximum; Class II
主機連接介面	USB type C
螢幕	800 x 480 彩色電容式多點觸控
尺寸	8.5 英寸 x 4.5 英寸
操作溫度	0°C to 45°C
儲存溫度	-20°C to 50°C (-4°F to 122°F)
工作相對濕度	0 % to 90 %, 0°C to 35°C; 0 % to 70 %, 35°C to 45°C
工作高度	一般： 4,000 m; 使用AC adapter： 3,200 m
振動	Random, 2 g, 5 Hz-500 Hz
掉落測試	1 米落下, 6 面測試

主動網路診斷功能

功 能	說 明
診斷使用協定	Link Layer Discovery Protocol (LLDP), Cisco Discovery Protocol (CDP), Fast Link Pulses (FLP), Internet Control Messaging Protocol (ICMP), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
IP位址設定	LinkIQ address, DNS Server, Gateway for IPv4 or v6 (手動 / DHCP)
IP Ping 測試	4次回應時間、平均時間及封包遺失次數 (自訂測試目標、DNS伺服器、Gateway)
最靠近設備診斷功能 (設備需開啟診斷所需協定)	Switch Name, IP+MAC 位址, Port Number, VLAN Name, Advertised Data Rates, Advertised Duplex
Power Over Ethernet 相容性	IEEE 802.3af/at/bt, Hardware negotiation with signature resistance, Software negotiation with LLDP/CDP
Power Over Ethernet 診斷	Advertised Power Class (0 to 8), Advertised Available Power, Powered Pairs, Diagnostics for both Single and Dual signatures
Power Over Ethernet 測量	Loaded Voltage (V), Loaded Power (W)
交換器埠燈號閃爍	將交換器已連接埠的指示燈閃爍

纜線測試規格

功 能	說 明
測試埠	遮蔽式 8-pin 插座，應用於8-pin (RJ45) 插頭
自動測試	10GBASE-T, 5GBASE-T, 2.5GBASE-T, 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T, Wire map Only. 測試速度：長度小於 70 米時為 6 秒
纜線類型	Balanced twisted-pair cabling; Unshielded twisted-pair; Screened twisted-pair; 2-pair and/or 4-pair
Wire Map-Only 測試	記錄wire map, 每線對的長度, 診斷 split pairs, 可選擇接頭型式為T568A或T568B, 可選擇crossover型式：Straight through, Half-crossover, Full-crossover 測試速度：長度小於 120 米時為 1 秒
最大長度	305 米 (1000 英尺)
額定傳導速度 (NVP)	使用者可設定
音頻產生	生成可與 Fluke Networks IntelliTone 探棒相容的數位音頻；生成可與一般類比式探棒相容的類比音頻。
遠端定位識別器	使用遠端定位識別器可識別多達 7 個埠或辦公室插座





電纜識別碼: Hantac Demo Cable

操作人員: Eddie Tsai

日期/時間 2021/05/11 04:41:25 PM

額定傳導速率: 68 %

需要遮蔽: 否

允許交叉: 是

主要: LinkIQ

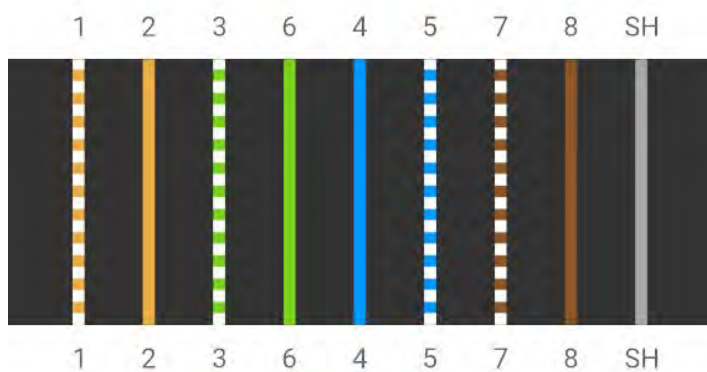
序列號: 82288888

軟體版本: 1.1 Build 3

測試摘要: 通過

接線圖 (T568B):

通過



遠端 ID: 1

長度: 41.6 m

線對	長度 (m)
1.2	41.9
3.6	41.6
4.5	42.8
7.8	42.3

資料速率: 通過

速率	已選擇	狀態	失敗原因
10BASE-T		通過	
100BASE-TX		通過	
1000BASE-T		通過	
2.5GBASE-T		通過	
5GBASE-T		通過	
10GBASE-T	√	通過	

電纜識別碼: Hantac Demo

操作人員: Eddie Tsai

日期/時間 2021/05/11 04:35:26 PM

CDP/LLDP 逾時: 30

PoE 測試: 是

腳位配置: T568B

IPv4 位址: DHCP

主要: LinkIQ

序列號: 82288888

軟體版本: 1.1 Build 3

測試摘要: 無效

IPv6 位址: DHCP

網路測試		廣告速度		
項目	設定	速率	全雙工	半雙工
連接埠	gi7	10BASE-T	√	√
名稱	Hantac Demo	100BASE-TX	√	√
VLAN	110	1000BASE-T	√	-
		2.5GBASE-T	-	-
		5GBASE-T	-	-
		10GBASE-T	-	-

Ping 測試						
項目		設定				
IPv4 網路						
我的 IP		192.168.10.111				
子網路遮罩		255.255.255.0				
DHCP 伺服器		192.168.10.1				
提供時間(ms)		5370				
ACK 時間(ms)		1				
租賃時間		1天				
		往返時間(ms)				
IP 位址	狀態	#1	#2	#3	#4	
8.8.8.8 - 裝置	-	7	6	4	3	
192.168.10.1 - IPv4 閘道器	-	2	2	2	2	
1.1.1.1 - IPv4 DNS1	-	5	4	7	6	
208.67.222.222 - IPv4 DNS2	-	32	30	33	32	

PoE					
單一		Dual A		Dual B	
項目	設定	項目	設定	項目	設定
狀態	通過	狀態	通過	狀態	通過
硬體類別	8	硬體類別	5	硬體類別	5
狀態	通過	狀態	通過	狀態	通過
於 PD	71.3 W	於 PD	35.6 W	於 PD	35.6 W
最小值	41.1 V	最小值	41.1 V	最小值	41.1 V
有負載	52.4 V	有負載	52.4 V	有負載	52.7 V
軟體調和類別	-	軟體調和類別	-	軟體調和類別	-
狀態	-	狀態	-	狀態	-
於 PD		於 PD		於 PD	
最小值		最小值		最小值	
有負載		有負載		有負載	
					
1 2 3 6 4 5 7 8		1 2 3 6 4 5 7 8		1 2 3 6 4 5 7 8	