

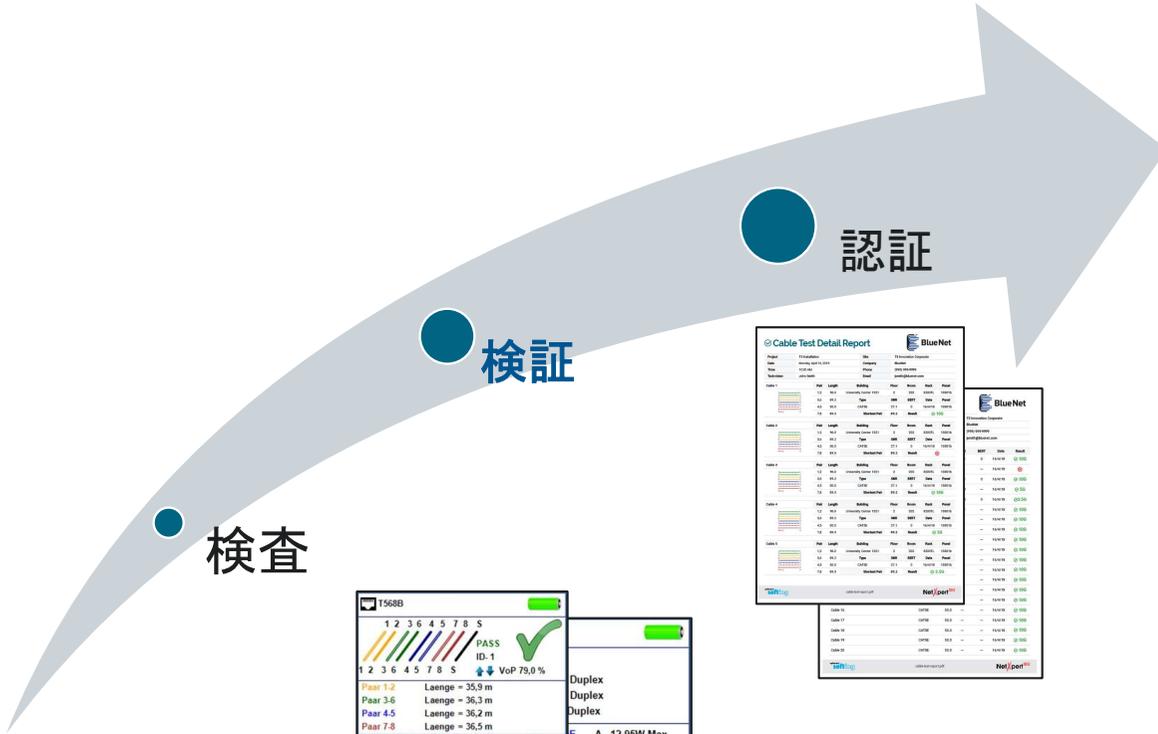
NetXpert XGSE

次世代イーサネット 速度認証機

IT Networks



試験の種類



ツイストペア認証レポート

WireXpert

ケーブルラベル: harada5-aaa1L2 全体の結果:

日時: 2016/04/05 10:21:34 ビルド: harada
 ネットタイプ: T1A - Cat 6A Channel プロファイル
 ケーブル名: CAT 5e UTP ルーム: 1
 コネクタ名: UTP Mod Jack SE ラック: 2
 サイト: Unspecified パネル: Unspecified-Panel
 オペレータ名: Unspecified パスワード:

メインシリアルNo.: pw20100457 リモートシリアルNo.: pw20100458
 メインアダプタ: Cat 6A Channel リモートアダプタ: Cat 6A Channel
 メイン校正日: Jul 7 2015 リモート校正日: Jul 7 2015
 オペレーティングソフトウェア: 7.2 ソフトウェアビルド: Build_8475_7_2_2016-07-07_14-33-04

ワイヤマップ: 合格

長さ (m)	規格	マージン
4.6	100.0	95.4
W/P	24.0	555.0
伝送スキャム (ns)	0.0	50.0
抵抗 (Ohms)	1.9	25.0

挿入損失: 合格

ペア	長さ (m)	規格 (dB)	マージン (dB)	周波数 (MHz)
12	78	5.7	49.3	499.00
36-45	36-45	10.3	45.6	499.00
49	2.3	2.05	499.00	499.00

リターンロス: 合格

ペア	長さ (m)	規格 (dB)	マージン (dB)	周波数 (MHz)
12	78	12.6	6.9	2.3
36-45	36-45	10.3	6.9	2.3
49	2.3	2.05	499.00	499.00

NEXT: 合格

ペア	長さ (m)	規格 (dB)	マージン (dB)	周波数 (MHz)
36-45	36-45	29.8	29.9	365.00
49	2.3	2.05	499.00	499.00

ACRF: 合格

ペア	長さ (m)	規格 (dB)	マージン (dB)	周波数 (MHz)
12-78	78-12	16.5	10.3	215.50
49	2.3	2.05	499.00	499.00

PSNEXT: 合格

ペア	長さ (m)	規格 (dB)	マージン (dB)	周波数 (MHz)
78	12	45	12	12
49	2.3	2.05	499.00	499.00

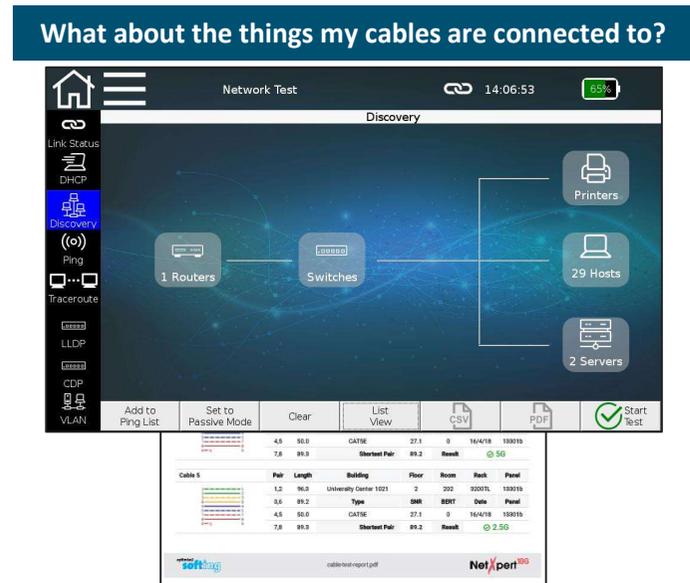
PSACRF: 合格

ペア	長さ (m)	規格 (dB)	マージン (dB)	周波数 (MHz)
12	78	12	12	12
49	2.3	2.05	499.00	499.00

ネットワーク規格: 10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T, 10GBASE-T, manufacturer should state AXT compliance

試験の種類

- 検査
 - 構内配線試験の基本
 - ワイヤーマップ試験
 - 接続
- 検証
 - 認証にあらす
 - イーサネット性能の決定はアプリケーションに関連している (IEEE specs)
- 認証
 - 検証にあらす
 - ネットワークの標準認証試験 (TIA, ISO 国際規格)
 - リンク定義
 - LF・RF測定、計算によるパラメータ
- アクティブ/トラブルシューティング
 - 検査・検証・認証を含まない
 - 一般的なイーサネットの問題
 - 規格化された伝送試験例：RFC 2544, EtherSAM, Y.1564
 - トラブルシューティング専用試験機 (断続的な問題、長期トラフィック試験、フレーム試験)



検証：一般的なユースケース

- 敷設工事会社は認証不要ながら文書化を要求するネットワーク（SOHO、IA、あるいは商用施設用）を立ち上げる。
 - 作業の証明としての文書化
 - 敷設が無事完了したことを証明
- ネットワーク管理者（商用施設）はネットワークを維持する
 - たくさんの改訂(移動、追加、変更)に対応
 - 敷設にかかわるトラブルシューティング (例、インターネットアクセスの喪失)
- 製造ラインで産業用イーサネットに対応する産業自動化関連企業
 - リアルタイムの要求事項、最小 1Gビット伝送（装置内配線）
 - データ交換用オフィスイーサネットに接続
 - 二重IP アドレス

検証：一般的なユースケース

- ネットワーク管理者はワイヤレスアクセスポイントを最新規格に更新
 - 過去敷設したCat5eか、1Gバイト/秒よりも高い新配線対応データレートのどちらかで試験実行
 - アクセスポイントで必要な分稼働する接続かPoE供給のどちらかで試験実行
- データセンタ ネットワーク管理者
 - トラブルシューティング
- 産業自動化
 - 成長を続けている
 - よりスループットを要求

NEW

NEW

NEW

When you installed the cable 5 years ago, the cable wasn't connected to anything. Your job was to certify the cable with WireXpert. Today the network is connected to things. Now your job is to increase performance, manage the network, or troubleshoot.

次世代の検証

- 検証器は2つの操作モードに対応することが必要です
 - パッシブ通信リンクの検証
 - メインユニットがリンクの片端でマッパーもしくはアクティブリモートと通信し
 - ... 確実な終端のためにワイヤマップ試験とケーブル問題のトラブルシューティングを実行
 - ... 関連ポートを見つける
 - ... パッシブリンクのイーサネット性能を決定づける(最大10 Gb/s)
 - イーサネットのトラブルシューティング
 - メインユニットはアクティブリンクに接続して ...
 - ... イーサネットリンク性能と状態を確認、ネットワークを可視化
 - ... PoE/PoE+/PoE++を試験
 - ... VLANsで稼働
 - ... Pingとトレースレート試験を実行
 - ... スイッチポートを識別
 - ... DHCPクライアントとして稼働
 - ... CDPとLLDPプロトコルをデコード

optimize!

NetXpert XG は3種の試験を10G速度まで運用できる唯一の検証器 **softing**

SNR

信号雑音比
(signal-noise ratio)

1

- ノイズパワーに対する信号パワーの比率
- 信号電力が低くなり過ぎ、ノイズ電力が高くなり過ぎると、データを受信機で検出できません

BERT

ビットエラーレート試験

2

- ケーブル種類とBERT 速度 (1, 2.5, 5.0, 10 ギガビットイーサネット)を選択
 - 設定期間に送信されたビットが失われることなく戻る場合、BERTが合格
- 最大10Gbit / sの負荷生成と、伝送エラー発生を試験

Delay Skew

遅延時間差
(伝搬遅延時間差)

3

- ツイストの差でワイヤ長の違いによるペア間の信号伝送時間の違い
- ギガビットイーサネットでは4組のペアすべてを使用。データはペア間で分割され、反対側で再構成される。1ペアの1データに時間がかかり過ぎる（ケーブル長が長い可能性）場合、パッケージ全体が再度要求されるか、失われる。
- 伝播遅延時間差が高過ぎると、データパケットを受信機で復元できない。

次世代のNetXpert

optimize!
softing

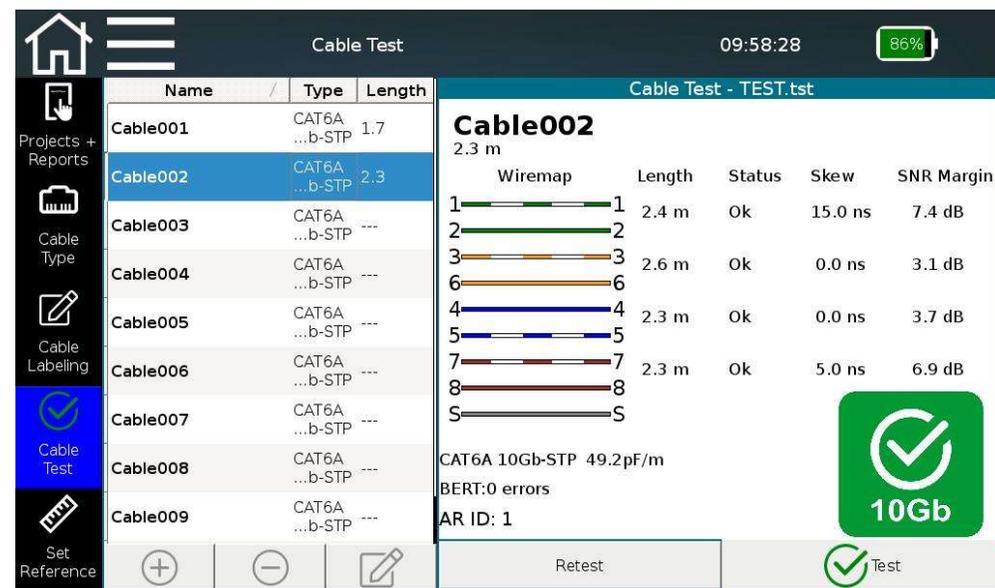
- 最大10Gbit/sのデータ配線を検証
- 3種の試験を組み合わせ、信頼度の高い試験結果を生み出す
- パッシブ・アクティブネットワークのトラブル解決
- 光ファイバ対応SFP/SFP+
- PoE/PoE+/PoE++ ロード試験
- ファイバマイクロスコープ



NetXpert XG – ケーブル試験

optimize!
softing

- ワイヤーマップのグラフィック表示
- 各ペア長を測定、メートル表示
- 不適切に終端されたケーブルが明確に表示
- **オープン・ショート**の長さを探知
- クロス、スワップ、スプリットペアを表示
- トーンジェネレーション
- ID 限定リモート (最大24)
- 試験とIDリモート
 - 最大8つ利用
- アクティブリモート



NetXpert XG : 検証



プロジェクトの構成 (客先名、レポートの種類)

配線の種類を選択

配線ラベルを決定

Name	Type	Length
Cable001	CAT6A ...b-STP	1.7
Cable002	CAT6A ...b-STP	2.3
Cable003	CAT6A ...b-STP	---
Cable004	CAT6A ...b-STP	---
Cable005	CAT6A ...b-STP	---
Cable006	CAT6A ...b-STP	---
Cable007	CAT6A ...b-STP	---
Cable008	CAT6A ...b-STP	---
Cable009	CAT6A ...b-STP	---

Wiremap	Length	Status	Skew	SNR Margin
1	2.4 m	Ok	15.0 ns	7.4 dB
2				
3	2.6 m	Ok	0.0 ns	3.1 dB
6				
4	2.3 m	Ok	0.0 ns	3.7 dB
5				
7	2.3 m	Ok	5.0 ns	6.9 dB
8				
S				

Cable002
2.3 m

Wiremap Length Status Skew SNR Margin

CAT6A 10Gb-STP 49.2pF/m

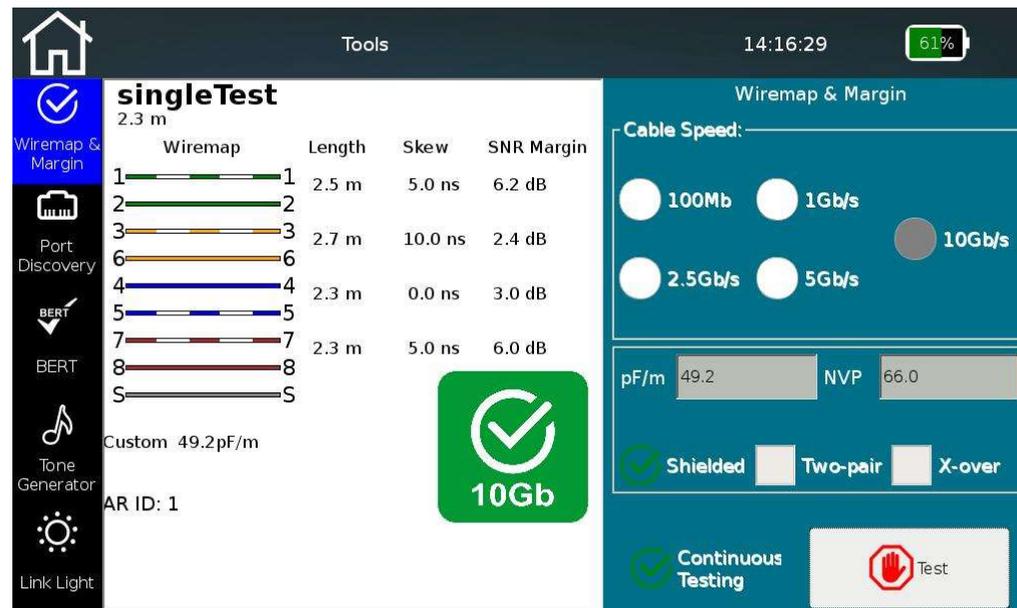
BERT:0 errors

AR ID: 1

10Gb

試験を開始、結果を入手
(ケーブルを順番/無作為に試験、再試験が簡単)

NetXpert XG : 検証



➡ あるいは、ご要望のケーブル速度を選択し、プロジェクト設定不要で試験を開始

NetXpert XG : アクティブ試験・トラブルシューティング optimize! softing

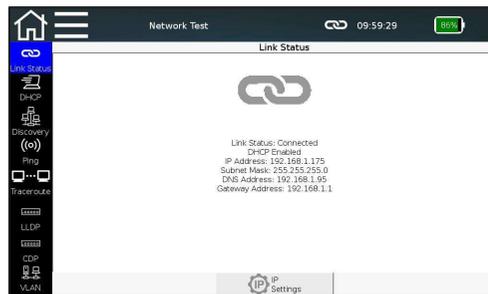
ネットワーク試験と診断



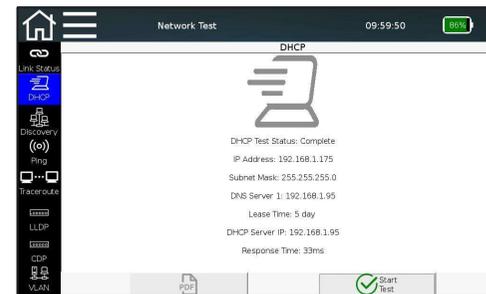
- リンクの状態
- DHCP試験
- ネットワークの可視化
- Ping リスト
- ルート追跡
- VLAN 探知
- PoE/PoE+/PoE++ ロード試験
- IPV4/IPV6 対応
- CDP・LLDP プロトコルの可視化
- VLAN探索
- リンクライト



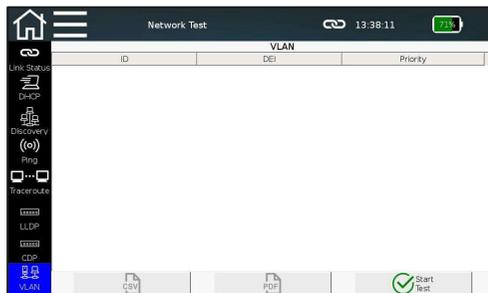
NetXpert XG- ネットワーク試験



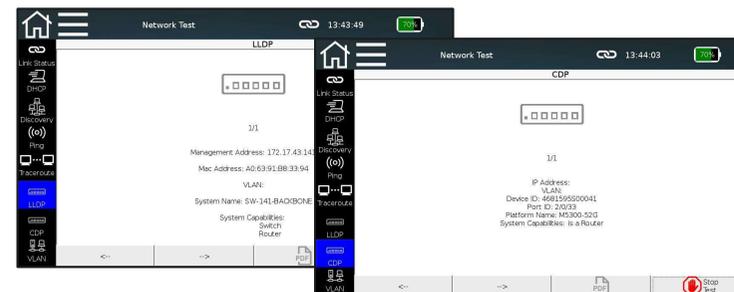
接続リンクの情報を入手



DHCPで引き金を引いて、指定された情報を表示

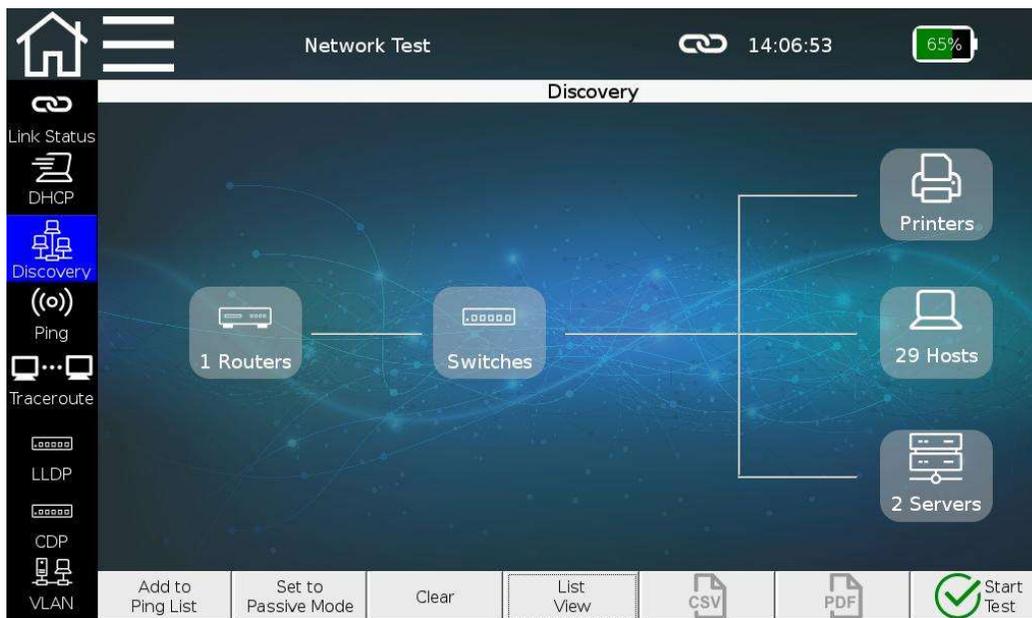


使用可能なVLAN情報を表示



必要に応じて、LLDPとCDPの情報を表示

NetXpert XG- ネットワーク Network Discovery



Network Test 14:06:45 66%

Discovery

Mac Address	IPV4 Address	IPV6 Address	DNS Name	Netbios Name	Device Type
00:E0:4C:08:97:30	192.168.1.174		pc-fneuhoff.dhcp.so...	PC-FNEUHOFF	Host
00:15:99:A4:C5:C6	192.168.1.157		No Such Name	SAMSUNG- ITN-PM	Host
00:26:73:58:A4:F2	192.168.1.82		ricoh2500.psiber.local	RNP00267358A4F2	Host
10:FE:ED:C2:12:A8	192.168.0.1		No Such Name		Host
2C:FD:A1:72:6D:E3	192.168.1.120		wbmr.dhcp.softing.c...	WBMR	Host
78:7B:8A:D0:ED:C1	192.168.1.114		No Such Name	ULRIKES-IMAC	Host
C8:D3:FF:6D:6A:7D	192.168.1.116		whlk.dhcp.softing.com	WHLK	Host
B8:CA:3A:8F:0C:39	192.168.1.119		technik-pc.dhcp.soft...	TECHNIK-PC	Host
00:1E:4F:2B:09:1A	192.168.1.92		No Such Name		Host
00:09:0F:09:00:12	192.168.1.1		No Such Name		Router
A4:1F:72:97:A3:C4	192.168.1.158		pc-schlote.dhcp.soft...	PC-SCHLOTE	Host
F0:1F:AF:3A:7F:0A	192.168.1.167		huber-pc.dhcp.softi...	HUBER-PC	Host
90:1B:0E:93:87:00	192.168.1.127		wvtd.dhcp.softing.c...	WVTD	Host
B0:48:7A:BB:BD:50	192.168.1.252		No Such Name		Host

Add to Ping List Set to Passive Mode Clear Map View CSV PDF Start Test

グラフィカルネットワーク検出で、同じサブネット内の到達可能なデバイスの概要がわかります

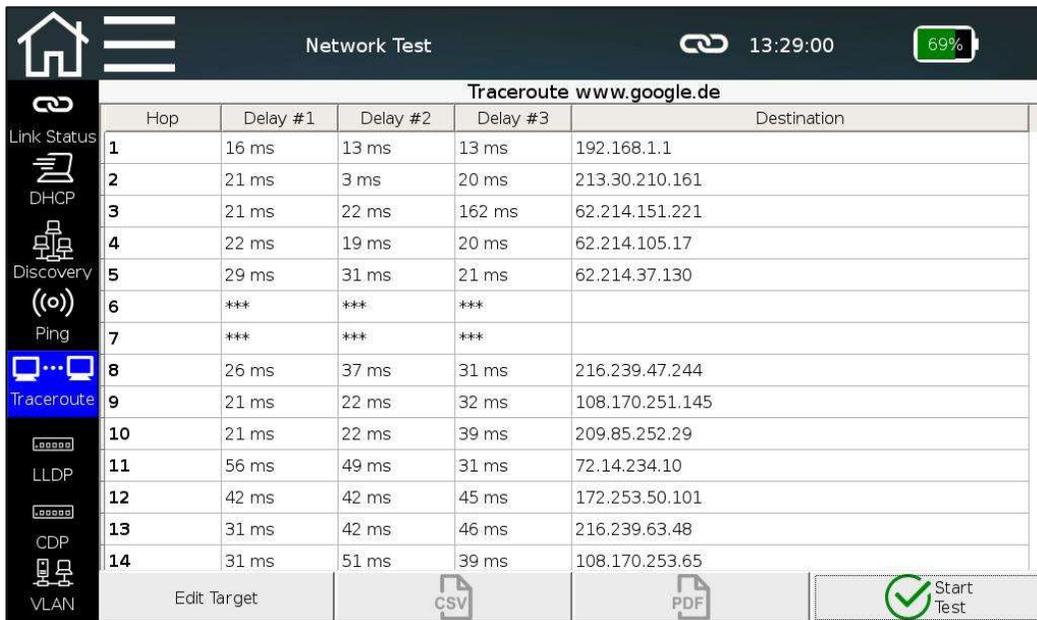
ネットワーク検出リスト欄に全デバイスが表示され、pingリストに直接転送できます

NetXpert XG- Ping リスト

Ping					
Target	Tx/Rx	Min (ms)	Avg (ms)	Max (ms)	
192.168.1.1	43/43	5	21.53	33	
213.30.210.161	43/43	6	22.84	34	
62.214.151.221	43/43	17	55.26	220	
62.214.105.17	43/43	17	24.37	35	
www.softing.de (172.17.5.253)	43/43	5	22.09	32	

- IPv4 あるいはIPv6 アドレスを入力
- ドメイン名を入力
- ネットワークディスカバリ機能でアドレスを入手
- 継続的なpingの全アドレス

NetXpert XG- ルート探索



The screenshot shows the 'Traceroute www.google.de' interface in NetXpert XG. The table displays 14 hops with their respective IP addresses and delays. The interface includes a sidebar with navigation options like Link Status, DHCP, Discovery, Ping, Traceroute, LLDP, CDP, and VLAN. At the bottom, there are buttons for 'Edit Target', 'CSV', 'PDF', and 'Start Test'.

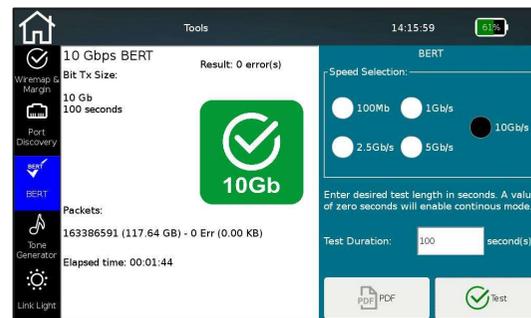
Hop	Delay #1	Delay #2	Delay #3	Destination
1	16 ms	13 ms	13 ms	192.168.1.1
2	21 ms	3 ms	20 ms	213.30.210.161
3	21 ms	22 ms	162 ms	62.214.151.221
4	22 ms	19 ms	20 ms	62.214.105.17
5	29 ms	31 ms	21 ms	62.214.37.130
6	***	***	***	
7	***	***	***	
8	26 ms	37 ms	31 ms	216.239.47.244
9	21 ms	22 ms	32 ms	108.170.251.145
10	21 ms	22 ms	39 ms	209.85.252.29
11	56 ms	49 ms	31 ms	72.14.234.10
12	42 ms	42 ms	45 ms	172.253.50.101
13	31 ms	42 ms	46 ms	216.239.63.48
14	31 ms	51 ms	39 ms	108.170.253.65

- IPv4 またはIPv6 アドレスまたはドメイン名を入力
- ターゲットとするホップの数と詳細を確認する
- トラブル位置の探索
 - 内部
 - 外部
- CSV and/or PDFによる文書化
 - 例 プロバイダに対する証拠

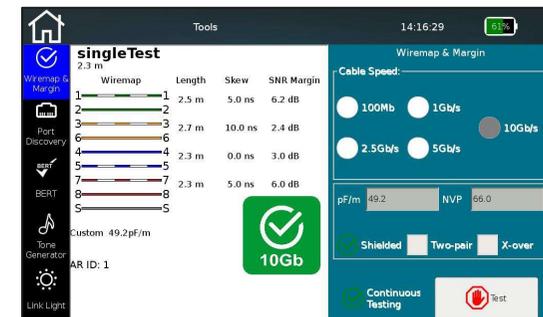
NetXpert XG- ツール



PoE クラスの表示と
ロード試験の実施



単独BERT 試験の実施,試験をど
こまで長く実施し詳細結果を入
手するか決める



継続的なワイヤーマップ試験

10G 速度 試験報告書

- USBフラッシュドライブを通じて
内部保存された試験データを出力
- ユニット上で直接PDF・CSV制作
- 文書印刷
 - 特別なPCソフトは不要、対応は可能
 - まとめと詳細を1枚に
- eXportソフトウェアによる試験データ管理

The image displays two screenshots of the BlueNet Cable Test software interface. The top screenshot is the 'Cable Test Summary' report, and the bottom screenshot is the 'Cable Test Detail Report'.

Cable Test Summary

Name	Type	Length	SNR	BERT	Date	Result
Cable 1	CAT5E	96.3	27.1	0	16/4/18	10G
Cable 2	CAT5E	89.2	--	--	16/4/18	10G

Cable Test Detail Report

Pair	Length	Building	Floor	Room	Rack	Panel	SNR	BERT	Date	Panel	Result
1,2	96.3	University Center 1021	2	202	3200TL	13301b	--	--	16/4/18	--	10G
3,6	89.2						27.1	0	16/4/18	13301b	10G
4,5	50.0						--	--	16/4/18	--	10G
7,8	89.3						89.2		16/4/18		10G

The bottom screenshot shows a detailed view of the test results in a spreadsheet format, with columns for Cable ID, Type, Length, and Result. It lists 14 individual cable test entries with their respective IDs, types (e.g., CAT5, CAT6A, TEST), lengths, and pass/fail status.

NetXpert XG

メインユニット

- 7インチ カラータッチスクリーン
- 直感的なメニュー構造
- ほぼ無制限の量のテスト結果を保存
- USBメモリで結果を出力
- ファイバ試験にSFP/SFP+ スロットを用意
- ラバーを備えた高耐久性ハウジング
- バッテリー充電可能
- 傾斜スタンド付き

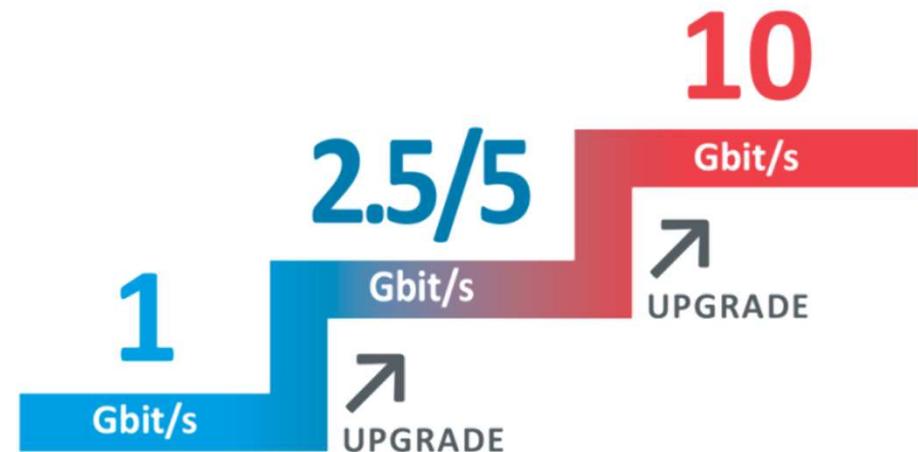
アクティブリモート

- テストボタンを開始
- 合格/不合格表示
- バッテリー充電可能
- RJ45接続のみ



NetXpert XG – アップグレード可能

- 1G, 2.5/5G もしくは 10Gbit/sに対応
- ライセンスシステムを通じたスピードアップグレード
- メインユニットまたはeXport PCソフトウェアでレポート作成
- 光ファイバ試験規格SFP/SFP+ を使用、特別な測定ハード不要
- 必要に応じて、2台の本体か、1台の本体+1個のアクティブリモートを使用



NetXpert XG – 梱包内容

- NetXpert 本体
- NetXpert アクティブリモートユニット
- 電源供給（チャージ用）×2 個
- ハードケース
- クイックスタートマニュアル
- CAT 6A 試験コード×2 本



NetXpert XG – オプション

- 追加リモート
 - 追加ワイヤーマップリモートを使用したワイヤーマップ試験（1～8番付け）
 - 追加マッパーリモート（1～24番付け）を使用したポートローカリゼーション
- トーンプローブ／ポートローカリゼーション
 - インターナルトーンジェネレータ
 - オプション：誘導タイプトーンプローブ（一例：Softing社製CP15）



ワイヤーマップリモート



マッパーリモート



ケーブル
プローブCP15
誘導タイプ
トーンプローブ