

MTX150x Lite

10GE/1GE インターネットサービス &
イーサネットスピードテストソリューション

VeEX



MTX150x Liteは、10GE/5GE/2.5GE/1GEネットワーク検証用テストです。メタル及び光インターフェースにおける10Mbps~10Gbpsのマルチレートに対応したレイヤ4テストソリューションを提供します。この堅牢でポータブルなハンドヘルドテストは、フィールド技術者が個人やビジネスサービス向けインターネットサービスをインストール、保守、トラブルシューティングするのに役立ちます。

プラットフォームの概要

- ネイティブなRJ-45ポートの1G/2.5G/5G/10GBASE-T及び1G/10GBASE-Xポートを実装した業界最小テストセット
- 最大10Gbpsに対応した光/電気試験ポート
- キャリアイーサネット、ビジネス、住宅用インターネットサービスのインストール、トラブルシューティング、保守を行うフィールド技術者に最適
- VeEX EZリモート™サービスとの互換性
Webブラウザ、VNC®クライアント、PCソフトウェアを介したリモートアクセスと制御。
- リモートコントロールインタフェースオプション:
WiFi(ビルトイン)、10/100BASE-T(USB-LAN変換アダプタ)
- ユーザー定義のテストプロファイルとしきい値により、迅速かつ効率的で一貫したデータ収集が可能
- USBメモリスティックへテスト結果の転送
- 長時間駆動リチウムバッテリー搭載

主な特徴

- ハードウェア(FPGA)によるスループットテスト
- スループット試験のためのV-TEST(Ookla®テクノロジーベースのSpeedtest®)をサポート
- V-PERF試験(RFC6349準拠iPerf3)をサポート
- 100/1000BASE-X及び10GBASE-R用 SFP+ポート
- 100/1000BASE-T, 2.5/5/10GBASE-T用 RJ45ポート (トランシーバ不要)
- DHCPによる自動IPアドレス取得
- 高速起動(電源投入後60秒以内)
- PoE検出
- CAT X ケーブルチェッカ (Cat 6a/7)

イーサネットテスト

- IPv4/IPv6, PPPoE, DHCP及び固定 IPに対応
- Ping, トレースルート, IP PCAP, トラフィックPCAP
- レイヤ 4+テスト: V-TEST(Ookla®Speedtest®), V-FTP, V-PERF (RFC6349)による上り/下り試験
- プロトコルキャプチャー及びデコード (Wireshark機能搭載)

イーサネット仕様

電気インターフェース

RJ45 (Cat 6a 互換)

- 10/100/1000BASE-T
- 2.5GBASE-T
- 5GBASE-T
- 10GBASE-T

*IEEE 802.3に準拠

光インターフェース

SFP+ (LC コネクタ)

- 100/1000BASE-X
- 10GBASE-R

マルチソースアグリーメント(MSA)仕様に準拠したプラグタイプのトランシーバ

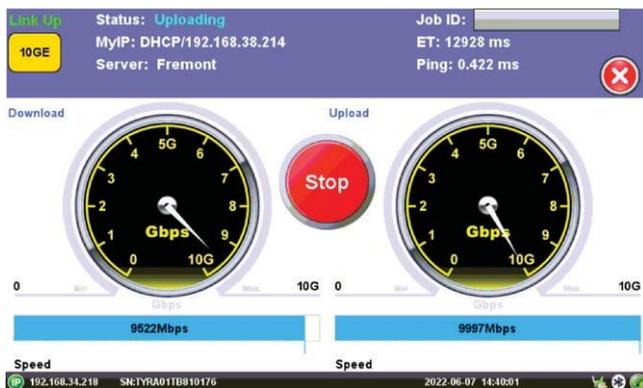
光パワー測定: ±2dB精度, 1dB分解能, 安全性:クラス1,
FDA/CDRH, EN(IEC)60825に準拠, ROHS準拠,
指令2002/95/ECによる鉛フリー

**データレート、性能、サポートされている伝送プロトコルは、VeEX Inc.が提供するSFPに対してのみ保証されています。

レイヤ4+サービステスト

V-TEST インターネットスピードテスト

このマルチギガビット高速テストは、レイヤ4-7の検証およびトラブルシューティング機能を提供します。V-TEST機能は、Ookla® Speedtest® (HTTPサーバーに対するテスト)によって、ネットワークTCP/HTTPプロトコル・パフォーマンスを検証します。サーバーの仕様と制限に応じて、フルラインレートのテストが可能です。サーバーへの接続時間、データ転送時間、ラインレートスループット、プロトコルスループットなど主要メトリクスがテスト中に報告されます。



V-TESTアプリケーションは、テスト環境に応じて異なるモードで動作可能な柔軟性があります。

- Ookla Speedtestモードでは、テストはOoklaの方法論に従い、Speedtestサーバーに対してテストを行います。このモードでは、テストはOoklaのプロトコル/方法論と互換性があり、近くのサーバーをスキャンし、最も速い(低遅延)応答のあるサーバーにテストを行います。

- ユーザー管理モードでは、ユーザーがサーバーのIP/URLをサーバーリストに保存し、ユーザー自身で維持・管理されたサーバーに対してテストをすることができます。

ハードウェア(FPGA)によるHTTPスループットテスト (インターネット速度テスト) により、QoS (Quality of Service) を検証し、QoE (Quality of Experience) を保証します。

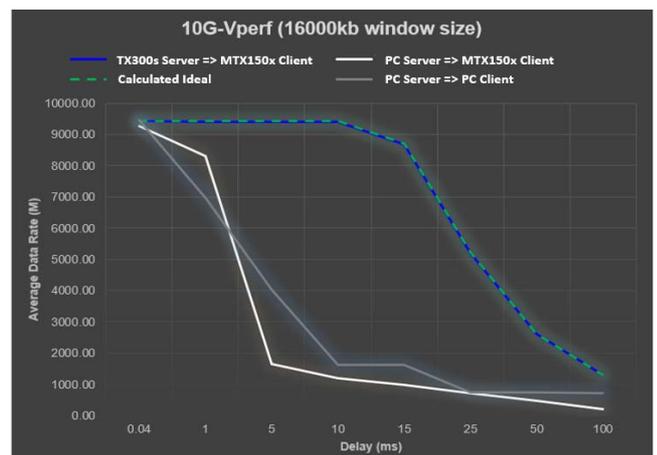
- HTTPフルラインレート
- HTTPクライアントモード
- サーバー接続時間
- データ転送総時間
- Speedtest Powered
- V-TESTサーバースピードテスト互換
- NetgaugeサーバーのOokla互換

V-PERF TCP/UDP Test (RFC6349 iPerf3)

顧客からの苦情で多いのは、ファイル転送速度がSLAで保証されたスループット速度に達しないというものです。TCPアプリケーションのパフォーマンスには、顧客のOSハードウェアのパフォーマンスや設定 (TCPウィンドウサイズ) など多くの要因が影響します。サービスプロバイダは、OSやサーバーPCの制限に依存せず最大のネットワークパフォーマンスを検証できるハードウェアベースのテストツールを使用してSLAを証明し、再現性があり信頼できる結果を提示する必要があります。

| V-PERF | | V-TEST | | V-FTP | | |
|-------------|--------|------------|----------|----------|----------|-----------|
| Setup | | Results | | | | |
| Global | | Per Stream | | | | |
| Pattern | Status | Summary | Graphs | MTU | RTT | Event |
| Aim | Err | Win. Size | Avg. RTT | Rate Min | Rate Max | Rate Avg. |
| 32 kBytes | | 0.148 ms | 990.76 M | 991.09 M | 991.01 M | 991.01 M |
| 64 kBytes | | 0.202 ms | 990.75 M | 991.08 M | 991.01 M | 991.01 M |
| 128 kBytes | | 0.208 ms | 990.72 M | 991.09 M | 991.00 M | 991.00 M |
| 256 kBytes | | 0.208 ms | 990.04 M | 991.05 M | 990.93 M | 990.93 M |
| 512 kBytes | | 0.208 ms | 990.73 M | 991.07 M | 991.00 M | 991.00 M |
| 1024 kBytes | | 0.208 ms | 990.75 M | 991.08 M | 991.00 M | 991.00 M |
| 1518 kBytes | | 0.208 ms | 990.62 M | 991.07 M | 991.00 M | 991.00 M |
| 9600 kBytes | | 0.208 ms | 990.71 M | 991.08 M | 991.00 M | 991.00 M |

V-PERFテスト機能は、RFC6349のテスト手法とメトリックを使用して、TCPまたはUDPのネットワーク性能を検証します。最大のパフォーマンスを得るために、V-PERFサーバー(TX300s, MTX150x)に対してテストすることができ、可用性と再現性が保証されます。また、サードパーティのiPerf/iPerf3サーバーと同様に構成可能なウィンドウサイズ、クライアント及びサーバーモードによるフルラインレートのステートフルTCPテストを提供します。



10GE FPGA(青線) vs CPU/RAM(白/灰色線)

- RFC6349準拠TCP/UDPスループット試験
- フルレートでのステートフルTCP/UDPテスト
- TCP/UDPクライアント及びサーバーモード
- iPerf及びiPerf3 クライアント・サーバー準拠
- 最大64パラレルストリーム
- RFC4821に基づくMTU検索
- ラウンドトリップ時間測定
- TCPウィンドウのサイズの設定（手動および自動設定）
- マルチウィンドサイズテスト
- 測定結果: TCPスループット（最小/最大/平均）、ファイルサイズと時間、転送時間比率、TCP効率%、バッファ遅延%
- テスト期間: 時間またはファイルサイズにて設定

V-PERFは、異なるTCPウィンドウサイズにおけるネットワーク性能のハードウェアベースのベンチマークテストで、フルラインレートでのステートフルTCP/UDPスループットの検証、ネットワークの輻輳や速度低下の原因となるKPIの把握、ウィンドウサイズの最適化、リンクが要求品質（QoS）を満たしているかについての確認が可能です。

V-FTP スループットテスト

V-FTP スループットテストは、レイヤ 4~7の テストを提供します。V-FTPでは、大容量テスト・ファイルのアップロードとダウンロードにより、任意のFTPサーバーに対して、リンクとサービスのFTPプロトコル・パフォーマンスをフルラインレートでテストすることができます。この機能は、サーバーの仕様と制限に応じて、フルラインレートまでテストすることができます。サーバーへの接続時間、データ転送時間、ラインレートスループット、プロトコルスループットの主要指標がテスト中にレポートされます。

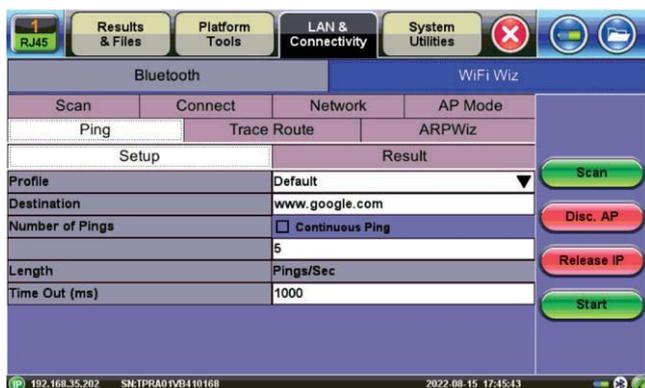
- FTPスループットレート
- フルラインレート
- FTPクライアントモード
- サーバー接続時間
- 総データ転送時間
- Linux及びWindows FTP サーバー準拠

ネットワークトラブルシューティングツール

MTX150x Liteは、以下の機能で高度なアプリケーション層テスト機能を提供します: Ping、トレースルート、ネットワークディスカバリー

IPツール

基本的なイーサネット及びインターネット接続とともにイーサネットテストポート(100/1000BASE-T,2.5G/5/10GBASE-T, 100FX/1000BASE-X,10GBASE-R)と管理ポート(10/100BASE-T)を使っての接続トラブル・シューティング・ツール(Ping, PPPoE VLAN,トレースルート)を提供します。



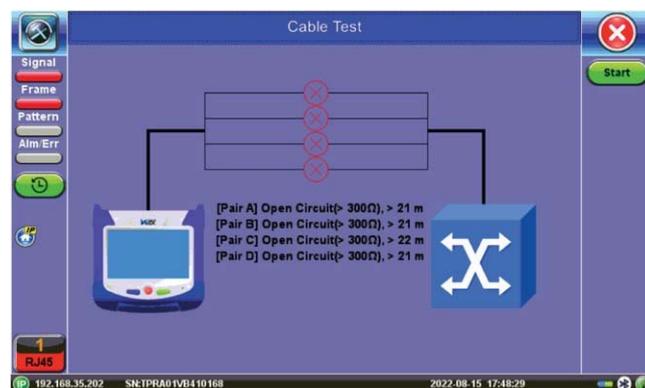
PoE 検出

POE(Power over Ethernet)テスト機能は、パワーデバイスのエミュレーションをサポートし、技術者が使用するペアの特定を可能にします。

CAT X ケーブルチェッカ

CAT Xケーブルチェッカは、イーサネットケーブル（Cat 6a/7）の距離をテストします。

*イーサネットRJ45テストポートのみ対応、マネージメントポートでは使用不可です。また、ケーブルはオープンにしておく必要があります。



IP PCAP 及び トラフィック PCAP

IP PCAPは、IP通信リンクの packets キャプチャです。トラフィック PCAPは、トラフィックの packets キャプチャです。

- PCAPの停止で自動的に名前を付けてpcap形式で結果を保存
- pcapファイルは、ファイル > Savedセクションに保存

WiFi Wiz

802.11 a/b/g/n ワイヤレス用 USB WiFi アダプタを接続しWiFi Wiz機能を使うことで、WiFi 接続に関するトラブルシューティングを行うことができます。

利用可能なWiFiネットワークをスキャンし、SSID、信号強度、チャンネル割り当てなどすべてのアクセスポイントの詳細情報を表示します。WEP/WPA または WPA2 暗号化でアクセスポイントに接続し、IP接続を検証して、無線ネットワークが適切にインストールされていることを確認します。また、一連のIP テスト機能がサポートされています (Ping、トレース、Web ブラウザなど)。

- WiFi機能(オプション)
- 信号レベル及びリンク品質(アクセスポイントスキャン機能)
- WEP/WPA1/WPA2暗号に対応
- IP接続試験 (Ping, トレースルート, ARP, Webブラウザ)

光測定ツールオプション

光ファイバースコープ

端面の汚れは、ファイバーリンクの故障の主な原因です。コネクタの汚れや損傷は、レベル損失やリターンロス増加を招きサービス品質の低下につながります。ファイバースコープをテストセットに接続し、視覚的に端面検査をすることが可能です。

- オートフォーカス・合否解析(IEC 61300-3-3準拠)
- SMFおよびMMFテンプレート (コア、クラッド、接着、コンタクトエリア)
- ドットやスクエアで汚れ、傷を表示
- レポート表示機能



OTDR

OTDRアプリケーションは、OPX-BOXe OTDRをUSBまたはBluetooth接続で操作を可能とします。測定データはSORファイルで保存されます。

- トレースとイベントのテーブル表示
- イベントロス、トータルロスの自動計算
- V-Scout Link Mapper オプション
- Fiberizer Cloud に対応 (アップロードおよびダウンロード)



一般仕様

| | |
|-----------------|---|
| ストレージ | 16 GBフラッシュメモリ |
| 外部接続 | WiFi 802.11b/g/n (option) Bluetooth® (option) micro-B USB 2.0 OTG USB A 2.0 via OTG cable 10/100Base-T via OTG adapter (option) |
| 言語 | 日本語を含む多国語に対応 |
| サイズ (H x W x D) | 150 x 150 x 80 mm |
| 質量 | 1.0 kg |
| バッテリー | 12時間以上(アイドリング状態) |
| ACアダプタ | Input: 100-240 VAC, 50/60 Hz, 1.5A Output: 15 VDC, 4A |
| 動作温度 | 0°C ~ 45°C |
| 保管温度 | -10°C ~ 60°C |
| 湿度 | 0% ~ 95%、結露なし |
| 認証 | CE & ROHS |



- ① SFP+: 10GBASE-R, 1000BASE-FX, 100BASE-X
- ② RJ45: 100/1000BASE-T, 2.5/5/10GBASE-T
- ③ LEDs: Activity
- ④ LEDs: Link

オーダー情報

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| Z04-05-014P | MTX150x Lite (SPF+含まず) |
| 301-02-022G | SFP+ 1310nm LR (10km) |
| 301-02-023G | SFP+ 850nm SR (500m on OM4 MMF) |
| 499-05-884 | 5GBase-T テストオプション |
| 499-05-885 | 10GBase-T テストオプション |
| 499-05-887 | 10GBase-R (10GE optical) テストオプション |
| Z66-00-106 | WiFi/Bluetoothオプション |



メインテクノロジー株式会社
東京都港区北青山 2-7-24 3F
TEL: 03-5772-3403
FAX: 03-5770-4037
Mail: info@maintechnology.co.jp

お問い合わせ先

株式会社ネットセーブ
107-0052 東京都港区赤坂1-4-1赤坂KSビル4階
TEL:03-5575-7721
担当: 営業統括部 営業グループ
メールアドレス:sys-sales@netsave.co.jp