EtherScope nXG User Guide



LANBERTは、IEEE 802.3のデータフレームをLAN メディアで送信し、送信フレーム数、損失フレー ム数、エラーフレーム数を測定するビットエラー レートテストアプリケーションです。

LANBERTアプリは、ファイバーまたはメタルメ ディアを使用して、ループバックテストを実行しま す:

- ループバックエンドポイントとして機能する2台 目のテストデバイスは、EtherScope nXGまた はLinkRunner 10Gが対応することができます。
- 一部のイーサネットスイッチで利用できるス
   イッチングポート。
- 物理ループバックデバイス。

# LANBERTの設定

LANBERTでテストを実行するには、ジェネレータ の設定を行う必要があります。本機をアクティブ ループバックデバイスとして使用する場合は、 LANBERTループパックの設定を参照してください。

## LANBERT ジェネレータの設定

LANBERTの設定を行うには、LANBERT画面の 設定アイコン 
を開くか、メニューアイコン
を をタップし、ジェネレータ設定を選択します。

| ≡ ジェネレータの設定                     |
|---------------------------------|
| スピード<br>自動                      |
| フレーム・サイズ<br>64 Bytes            |
| <b>継続時間</b><br>5分               |
| <b>評価形式</b><br>カウント             |
| <b>エラー・スレッショルド</b><br>0 (エラー無し) |
| 損失 スレッショルド<br>0 (ロス無し)          |

各項目をタップして、必要に応じて選択項目を入 カまたは修正します。変更した設定は自動的に適 用されます。設定が完了したら、OKまたはキャン セルをタップして、設定画面に戻ります。設定が完 了したら、戻るボタン ▲をタップして、LANBERT のテスト画面に戻ります。

**スピード**: ループバック先とのイーサネットフレー ムの送受信時のリンクスピードを設定します。

- テストしたいメディアの容量に合わせて、 100Mbps、1Gbps、2.5Gbps、5Gbps、10Gbpsを 選択することができます。(設定はすべて全二 重です)。
- 自動は、ジェネレータとループバックデバイス にスピードをオートネゴシエーションさせます。
   (エラーや障害がある場合、速度が異なる場合 があります)。

フレーム・サイズ:テスト中に送信するイーサネットフレームのサイズを設定します。

 64、128、256、512、1024、1518バイトのプリ セットが選べます。

> NOTE: ビットエラーレートテストの目的は、 多くの場合、大量のデータでメディアパス に「**ストレスを与える**」ことなので、最小フ レームサイズ64バイトを選択すると、テス ト期間中に最大数のフレームを送信する ことができます。

- ランダムは、フレームサイズをランダムに変 化させ、実データのばらつきをシミュレートし ます。
- 鉛筆アイコン 

   をタップすると編集画面が 表示され、フレームサイズのカスタム値を入 力することができます。

**継続時間** : テストの時間を設定します。プリセッ トは、10秒から24時間までです。

**評価形式**:エラーやロスのしきい値を採点する ために、**カウント**やパーセント %を設定します。 カウントとパーセントの両方が常に画面に表示 されます。

- カウント:エラーまたはフレームロスしたフレームの総数をカウントし、エラー・スレッショルドおよび損失・スレッショルドのプリセットを数値に設定します。
- パーセント%:エラーまたはフレームロスした フレームの割合を計算し、エラー・スレッショル ドと損失・スレッショルドのプリセットをパーセン テージに設定します。

**エラー・スレッショルド**:送受信には成功したが、 フレームチェックシーケンスを変更するようなエ ラーが発生したフレームについて、テスト不合格と するかを定義します。

- プリセットから値を選択します:
  - 評価形式がカウントの場合:0(エラー無し)、1、10、100、1000のいずれか。
  - 評価形式がパーセント%の場合:0.0%(エラー無し)、0.001%、0.01%、0.1%または1%です。
- 無効は、エラーの評価を無効にします。

損失・スレッショルド: 送受信に失敗したフレー ムに関して、テスト失敗の構成要素を定義しま す。

- プリセットから値を選択します:
  - ・評価形式がカウントの場合:0(エラー無し)、1、10、100、1000のいずれか。
  - 評価形式がパーセント%の場合:0.0% (No errors)、0.001%、0.01%、0.1%または 1%です。
- 無効は、損失の評価を無効にします。

## LANBERT ループバックの設定

このEtherScopeをアクティブループバックデバイ スとして設定するには、ホーム画面から LANBERTアイコン 
② を選択し、メニューアイコ ン 
③ をタップします。メニューから**ループバック** 設定を選択します。設定が終了したら、戻るボタ ン 
【をタップしてLANBERTのテスト画面に戻り ます。

設定できるのは、、スピードのみです。

- 送信側のテストデバイスで選択した速度に 合わせます。
   100M FDx、1GFDx、2.5G FDx
   、5G FDx、10G FDxのいずれかを選択することができます。(設定はすべて全二重です)。
- 自動は、EtherScopeが自動的に速度をネゴ シエートするようにします。

# LANBERTテストの実行 始める前に:

- テストしたいケーブルまたはチャネル経路を 特定します。(LANBERTは、Ethernetフレーム を使用して、銅線または光ファイバーケーブル を含むLAN経路をテストすることに留意してく ださい。広域ネットワークやIPアドレスを使用 してトラフィックをルーティングする機器では機 能しません)。
- LANケーブルの一端をEtherScope 有線テスト ポートに差し込みます。
- LAN経路の他端には、受信したイーサネットフレームをLANBERT ジェネレータに中継する ループバックデバイスを設定します。このデバイスは、以下のようなものがあります:
  - 銅または光ファイバーメディア用の物理的 なループバック装置。
  - ループバック機能を持つイーサネットス イッチ。(ループの設定方法については、 メーカーのドキュメントを参照してください。)

IANBERTループバックとしてIANBERTア 0 プリケーションを実行したNetAlly EtherScope nXGまたはLinkRunner 10Gを 使用します。(どちらの機器もループバック 中継として機能し、テストの終点でデータを 収集することができます)。 ループバックの 設定方法については、727ページの LANBERTの設定を参照してください。 NOTF ループバックモードは、LANBERT アプリが画面に表示されていないときは、 必ず停止するようになっています。長時間 のストを行う場合は、ループバックユニット がAC電源に接続されていること、およびス リープ機能をオフにしていることを確認して ください(システム設定の「**ディスプレイ**」→  $[\mathbf{Z}\mathbf{U}-\mathbf{J}] \rightarrow [\mathbf{Never} | \mathbf{F}\mathbf{F}\mathbf{v} ]$ 

### テストの実行

LANBERT ジェネレータまたは LANBERT ループ バックユニットのどちらを先に設定・起動しても問 題ないです。この手順は、ジェネレータから始めま す。

1. テスター本体で、LANBERTアプリケーション を開きます。

#### 2. 開始ボタンをタップします。

| ≡                     | LANBERT™                     | 停止         |
|-----------------------|------------------------------|------------|
| RJ-45 1               | IOM/TOOM/1G HDX/FDx          |            |
| 継続時間<br>開始: 1<br>ステーク | 聞: 1 分<br>4:00:06<br>タス: 実行中 |            |
| トータノ                  | レ・フレーム                       |            |
| 送信                    | フレーム                         | 44,649,796 |
| 受信                    | フレーム                         | 44,649,712 |
| エラ                    | -                            | 0          |
| エラ                    | ー・レート                        | 0%         |
| 損失                    | -                            | -          |
| 損失                    | レート                          | -          |
| 重度                    | の損失イベント                      | 0          |



#### ステータスには、現在のアクティビティが 表示されます:

- リンク中:デバイスが接続を設定しています。
- ループバック待機中:ジェネレータがルー プバックデバイスからの応答を待っている 状態です。
- ループバック装置で(ループバック装置として EtherScope nXGまたはLinkRunner 10Gを使 用している場合):
  - a. LANBERTアプリケーションを開きます。
  - b. 左上のメニューアイコンをタップし、
     LANBERT ループバックをタップします。
  - c. 開始ボタンをタップします。
  - LANBERT ジェネレータとの接続が設定されると、ステータスがリンク中に変わります。
- ステータスが実行中に変わることを確認します。
  - テストステータス、フレーム情報、エラーフレームグラフを表示します。また、有線テストポートにRJ-45回線を接続し、リンク速度が2.5G、5G、10Gの場合、マルチギガビットの詳細が表示されます。

- グラフ上でズームを行うには、スワイプ、 ダブルタップ、スライダーの移動が可能で す。
- テストが完了するまで実行させます。ステータ スにはテスト結果(成功または失敗)が表示され、追加情報が表示される場合があります。

#### LANBERT結果

- LANBERTのアイコンの色は、成功か失敗か を示します(成功は縁、失敗は赤)。
- アイコンの下の1行目には、以下のような接続に関する情報が表示されます:
  - コネクタータイプ
  - 速度(太字)グレーアウトした値で表示される他の速度は、リンクパートナーによってアドバタイズされたが選択されなかったものです。

半二重と全二重

以下の例では、RJ-45コネクタで全二重で 1Gbpsのフレームを伝送するテストが成功し たことを示しています。



次の例は、全二重の1Gbpsで、設定した スレッショルドを超過したことを示します。



- SFPの詳細は、ファイバー接続を使用する場合に表示されます。これらには以下のものが含まれます:
  - o Wavelength
  - o Temperature
  - Voltage
  - o Tx Bias Current
  - o Tx Power
  - Rx Power
  - Rx Reference Power
  - Rx Power Difference
  - SET REFERENCE ボタン (テスト実行中のみ表示): Rx Reference Powerの値を現在のRx Powerの値にラッチします。
  - CLEAR REFERENCE ボタン (テスト実行 中のみ表示): Rx Reference Powerの値 をクリアします。

NOTE: LANBERT ジェネレータと LANBERT ループバックは、どちらも同じ基準電力値を 使用します。この基準電力は、電源投入時 にリセットまたはクリアされます。

- 損失の数値はテスト終了まで表示されません。
- 重度の損失イベントは、LANBERT ジェネ レータが1秒間に1%以上のフレームロスを検 出した場合に発生します。

| 89,508,354   |
|--------------|
| 66,445,570   |
| 0            |
| 0%           |
| 23,062,784 ● |
| 26%          |
| 16           |
|              |

### LANBERT結果をLink-Liveへアップ ロード

LANBERTの結果をLink-Liveサイトに送信するに は、LANBERT画面右上のアクションオーバーフ ローボタン またはグラフをLink-Liveへアップロード ラフも一緒にアップロードされます)をタップしてく ださい。

| by NetAlly   |
|--------------|
|              |
|              |
| 1011         |
|              |
|              |
|              |
| コメント         |
| TOYO test    |
| Job コメント     |
| Test         |
|              |
| LINK-LIVEに保存 |

Link-Live共有画面が開きます。LANBERTの 結果にコメントを添付することができます。 結果は、Link-Liveの**結果ページ 1** に表示さ れます。 ◎ 東洋計測器株式会社

#### LANBERT<sup>™</sup> Test App