

Knight x2D

ネットワークトラフィック ジェネレータ/タップ



概要

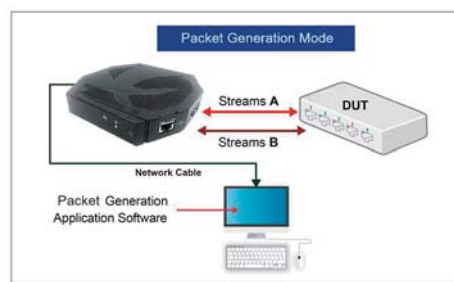
Knight x2D はイーサネットテスト用の 2 つのコンボ 10G ポートと 2 つの TAP ポートを備えたハンディデバイスです。マルチストリームジェネレーター、ネットワークタップ、またはその両方の機能を持ち合わせています。Knight x2D は RFC 2889、RFC 2544、QoS などの業界標準に適合する一連のユーティリティソフトウェアとともに動作します。これらのユーティリティを使用すると、Knight x2D はスループットテスト、レイテンシーテスト、エラーフィルタリングテスト、転送テスト、ネットワークタップなどを実行できます。ユーティリティソフトウェアはさまざまなテストパラメータと基準を設定するときに、さまざまなテスト構成にユーザーフレンドリーなインターフェイスを提供できます。その他にも拡張テストなどを実現するソフトウェアが用意されています。Knight x2D は独自のユニバーサルストリームカウンター (USC) を備えており、ネットワークトラフィックのテストとタップに関するリアルタイムの統計を提供します。Knight x2D を RJ45 管理ポートに接続すると、システムの構成と管理が可能になります。Knight x2D は、現場でのテストに最適なデバイスです。Knight x2D は新しい機構設計を採用しており、冷却ファンの交換可能になり、Knight x2D のメンテナンスがより容易になりました。これらの優れた特長により、Knight x2D はラボでの研究や現場でのトラブルシューティングに最適なパートナーです。

特長

- ▶ ハードウェアベースのワイヤースピードでのマルチストリーム生成、解析、ネットワーク TAP
- ▶ 10G/5G/2.5G/1G/100Mbps (全二重のみ) に対応
- ▶ スループット、遅延、パケットロス、パケット順序の乱れを高精度で測定
- ▶ ネットワーク TAP 機能を備えたプログラム可能なフィルター & トリガー条件によるワイヤースピードでのトラフィックキャプチャ
- ▶ ストリームごとのデータ統計をサポート
- ▶ RFC-2544、RFC-2889、RFC-3918 に準拠したユーティリティソフトウェアを搭載
- ▶ 高精度 1 ppm 温度補償発振器を採用し、正確なクロックスピードを提供しテストの信頼性を確保
- ▶ 送信トラフィックにエラーを挿入し、異常な状況をシミュレーション・テスト可能
- ▶ VLAN、IPv4、IPv4 フラグメント、IPv4 拡張、ICMP、ARP、総バイト数 / パケット数、CRC、IPCS エラー、サイズ超過・不足フレームなど、各ポートのリアルタイム統計を提供
- ▶ 使いやすいインターフェイスを備え、さまざまなパラメータ設定やテスト要件に対応するユーティリティソフトウェア
- ▶ 専用のファンモジュール設計により簡単に交換可能
- ▶ オプションで GPS モジュールの購入が可能

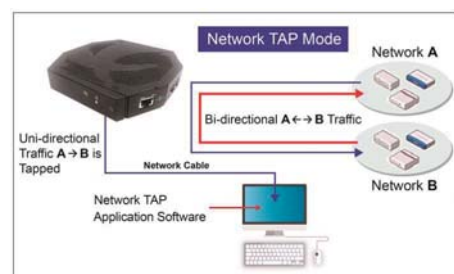
PG(パケット生成モード)

PG モードでは、Knight x2D はワイヤースピードのネットワークストリームを生成し、テスト要件に対応します (以下の図を参照)。Knight x2D の Port A/B および Monitor M0/M1 ポートは、テストストリームの送受信が可能です。送信されたテストストリームは、同じ Knight x2D に戻され、DUT (被試験デバイス) の解析に使用されます。



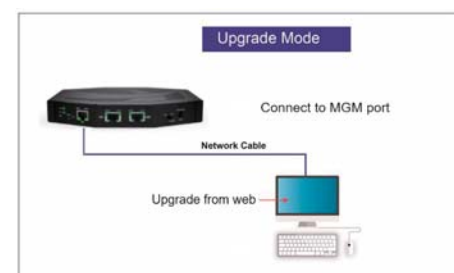
TAP モード

TAP モードでは、Knight x2D は通過するデータをすべて監視できます。ネットワーク TAP は、ネットワークの状況を干渉せずに動的に監視する手法です。Knight x2D は、双方向または一方向のトラフィックを Port A および Port B から取得でき、豊富なパケットカウンターも提供します。



アップグレードモード

このモードでは、Knight x2D のシステムアップグレードを実行します。



対応フレームフォーマット	Ethernet Type II フレーム	
アプリケーションモード		
アプリケーションモード	PG モード	PG モード PortA/B 及びモニターポート M0/M1 を用いてワイヤスピードでストリーム生成
	TAP モード	通過する全データを監視、豊富なパケットカウンターに対応
	アップグレードモード	システムのアップグレード
インターフェイスポート		
インターフェイスポート	ネットワークポート A/B	10G/5G/2.5G/1G/100Mbps 全二重 RJ45 及び 10G/5G/2.5G/1Gbps SFP/SFP+ コンボポート •PG Mode: ストリームジェネレータ •TAP Mode: TAP ポート
	モニターポート M0/M1	10G/5G/2.5G/1G/100Mbps 全二重 RJ45 ポート •PG モード: ストリーム生成 Tx ポート •TAP モード: モニターポート
	管理ポート	•アップグレードモード: しずむのアップグレード
機能仕様及びハードウェアカウンター		
機能仕様	<ul style="list-style-type: none"> 監視対象のトラフィックに干渉しないアクティブ TAP DUT のアドレス処理能力をテストするための DA/SA 変更、VLAN ID の増加・減少・ランダム設定 Rapid-Matrix モード: マルチストリーム生成 フレーム長: 固定 (64 ~ 16K バイト) またはランダム フレーム内ペイロード: 特定のペイロードまたはランダムパターン エラー生成: CRC、アライメント、ドリブルビット、不正サイズフレーム (過小・過大フレーム) SDFR (Self-Discover Filtering Rules) によるネットワークイベントキャプチャ 2 段階の CRC チェックおよび送信シーケンスチェック ジャンボフレーム (最大 16K バイト) 対応 	
	ハードウェアカウンター	<ul style="list-style-type: none"> レート測定: Tx パケット、Tx バイト、Tx レート、Rx パケット、Rx バイト、Rx レート コリジョンカウンター: Tx コリジョン、Tx シングルコリジョン、Tx マルチコリジョン、Tx 過剰コリジョン エラーカウンター: ドリブルエラー、アライメントエラー、CRC エラー、DI エラー、IPCS エラー、エラー&ロストパケット パケットサイズカウンター: アンダーサイズ、64、65-127、128-255、256-511、512-1023、1024-1522、オーバーサイズ レイヤー 2 & レイヤー 3 パケットカウンター: ブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャスト、VLAN、IPv4、IPv4 フラグメント、IPv4 拡張、ICMP、ARP、Pause SDFR によるトリガーカウンター
GPS モジュール	オプション購入可	
ユーティリティソフトウェア	Knight-RFC: RFC2544, RFC2889 及び RFC3918 用 Test Suites Knight-Dashboard: C マルチストリームジェネレータ用 Control Suites Knight-TAP: TAP モードを基盤とし、実際のストリームカウンターおよびストリームチャートを提供する TAP Suites。	
物理的仕様		
寸法	186mm x 186mm x 31mm	
重量	750g	
温度	動作時: 0° C ~ 40° C 保存時: 0° C ~ 50° C	
湿度	動作時 / 保存時: 0% ~ 85% (ただし、結露無し)	
電源仕様	外部 AC アダプタ 入力: AC 100 V ~ 240 V, 50 Hz ~ 60 Hz 出力: DC 12V	

技術用語

Knight x2D

Knight x2D は、多くの革新的な技術を搭載した汎用型のハンドヘルドネットワークテストデバイスです。

Rapid-Matrix

Rapid-Matrix は、Xtramus によって特別に設計された技術で、各ポートで同時にマルチストリームトラフィックを生成できます。この機能を活用し、10 ギガビットイーサネットのデバイス・ソリューション・ネットワークの機能と性能を検証できます。

特長 & 利点

Rapid-Matrix は、各ポートで異なるフレームを含むマルチストリームトラフィックを同時に生成可能

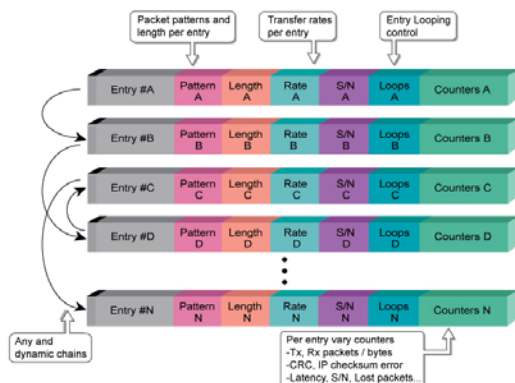
ほぼすべてのプロトコルヘッダー、タグ、ペイロードを含むパケットを作成できます。従来のネットワークテストとの違い

従来のテスト手法では、異なる機能を順番にテストするために多くの時間がかかります。テスト機器の性能が不足している場合、さらに時間とコストが増大します。Rapid-Matrix では、複数の DUT (被試験デバイス) に対し同時にマルチタスクテストを実行できます。

すべての DUT に対するテストプロセスを同期させることで、予測可能な試験時間を実現し、大幅な時間短縮が可能です。

1 ポートあたり最大 256 ストリームを生成可能

Rapid-Matrix は、各ポートに 256 の個別エントリを備えています。各エントリは独立した設定が可能で、それぞれ固有のデータストリームを作成できます。複数のエントリを組み合わせることで、より複雑なデータストリームの生成も可能です。



ネットワーク TAP

ネットワーク TAP は、ネットワークを監視する方法で、実行中のネットワークに干渉することなく、A 地点と B 地点の間のすべてのデータストリームを複製して、PC で解析することができます。

アクティブ TAP

通常の TAP は、2 つの場所間でのすべてのトラフィックフローを PC にリダイレクトして解析します。しかし、トラフィックがピークに達している場合、PC がその重いトラフィックを処理できない可能性があります。

アクティブ TAP は、すべてのパケットフローを TAP デバイスを通して処理します。Knight x2D はアクティブ TAP デバイスで、次の機能があります:

- **パケットトリガー**: 解析のためにフィルタリングするパケットの基準や内容を設定できます。
- **フィルター**: 特定の基準に合致するパケットデータはモニターポートにリダイレクトされます。
- **パケットキャプチャ**: 特定の内容や基準に合致するパケットデータをキャプチャし、Knight x2D のメモリアップに保存します。包括的なリアルタイム統計: サイズ、パケット数、特定のエラーを持つフレームがリアルタイムの統計カウンターに記録されます。

SDFR (Self-Discover Filtering Rules)

SDFR は、イーサネット上でのパケットキャプチャやフィルタリングを簡単かつ便利に行うための技術です。

SDFR のユーザーフレンドリーなインターフェイスでは、ソース IP や宛先 IP などの値を表示できます。これらの値 (単一の値や特定の範囲の値) は、マスクの計算を行うことなく直接入力できます。

キャプチャされたすべてのパケットは、ネットワークフローに干渉することなくリアルタイムで表示され、キャプチャ中に SDFR の値は動的に変更可能です。

SDFR のパラメーターには、レイヤー 2 の宛先 MAC アドレス、ソース MAC アドレス、VLAN ID、レイヤー 3 の宛先 IP アドレス、ソース IP アドレス、宛先ポート、ソースポートのフィルターが含まれます。それぞれのフィルターは独立しており、任意の組み合わせで有効化できます。