Anritsu Advancing beyond

イーサネットサービス開通試験

Y.1564 試験によるサービス開通試験の時間短縮

ネットワークマスタ プロ MT1000A/MT1040A

DX(ディジタル トランスフォーメーション)やクラウド サービスの普及により、ネットワークを使ったサービスの重要性が高まっています。より快適なサービスを提供するため、サービスそのものの付加価値に加え、ネットワークにおいても、より高度な品質が求められるようになりました。5 G サービスの基盤となるネットワーク スライシングにおいてはサービス品質保証（SLA: Service Level Agreement）は、もはや必須条件となります。

MT1000A/MT1040A ネットワークマスタ プロは、イーサネットサービスの SLA 検証・評価を含むサービス開通試験にも使用可能な、オールインワンのトランスポート テスタです。

ITU-T Y.1564 とは

ITU-T Y.1564 は、イーサネット サービス開通用の試験手法のひとつです。イーサネット サービス開通時には、RFC 2544 試験が使用されることがありました。RFC2544 試験は、もともと、伝送機器のベンチマーク（性能限界の評価）のための試験でした。RFC 2544 では、同時に 1 種類のイーサネット サービスしか試験できず、複数のサービスを試験するには、それぞれの条件で個別に試験することが必要です。Y.1564 は、RFC 2544 では個別の試験だったスループットやレイテンシを同時に試験できるため、試験時間を短縮することができます。また、複数サービスを同時にエミュレートするため、より実サービスに近い状態で試験することができます。

表 1. Y.1564 と RFC 2544 の比較

項目	ITU-T Y.1564	RFC 2544
試験の目的	イーサネット サービス開通	イーサネット伝送機器性能評価
同時試験サービス数	複数種	1 種類
エミュレーション	実サービス	1 サービスのみ
試験時間	RFC 2544 と比較して、短縮可能	
試験結果	保証すべきサービス品質の合否	ネットワークの性能限界

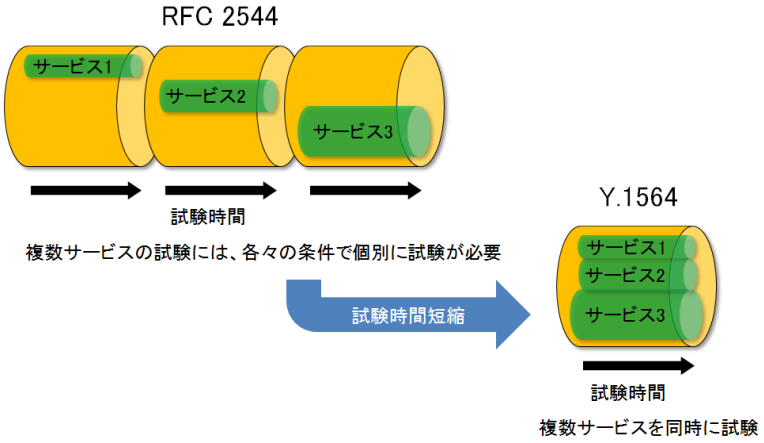

図 1. 試験時間の短縮

ITU-T Y.1564 には、以下 2 つの試験があります。

サービス コンフィギュレーション試験

この試験では、エンドツーエンドの回線が正しく構成されたか確認するために、CIR（Committed Information Rate: 認定情報レート）、EIR（Excess Information Rate: 超過情報レート）、トラフィック ポリシング、CBS（Committed Burst Size: 認定バーストサイズ）、および EBS（Excess Burst Size: 超過バーストサイズが定義されています。この定義に基づき、構成されたすべてのサービス トラフィックについて、パラメータの境界値試験を行います。

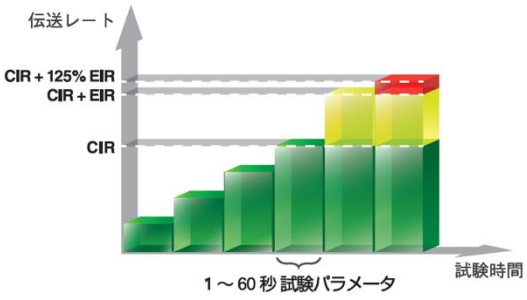

図 2. サービスコンフィグレーション試験

サービス パフォーマンス試験

この試験は、ITU-T M.2110 規格に基づいた試験であり、構成されたすべてのサービス トラフィックが CIR で同時に送信され、すべてのトラフィックが伝送可能であることを確認すると同時に、IR、FTD、FDV、FLR、および AVAIL（Availability: 可用性）を同時にチェックします。

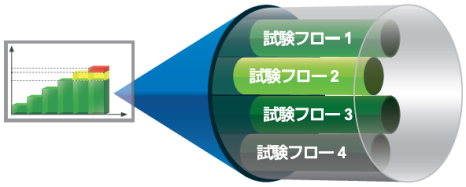

図 3. サービスパフォーマンス試験

IR（Information Rate: 情報レート）
FTD（Frame Transfer Delay: フレーム伝送遅延）
FDV（Frame Delay Variation: フレーム遅延変動）
FLR（Frame Loss Rate: フレームロス率）

アプリケーション

MT1000A/MT1040A のイーサネット サービス開通試験機能は、Y.1564 に従い最大 8 サービスまでをサポートします。イーサネット サービス開通試験は、ローカル/リモート制御を使用して 2 台のテスタで実施します。また、1 台のテスタと遠端のループバックデバイスを使用して実施することもできます。

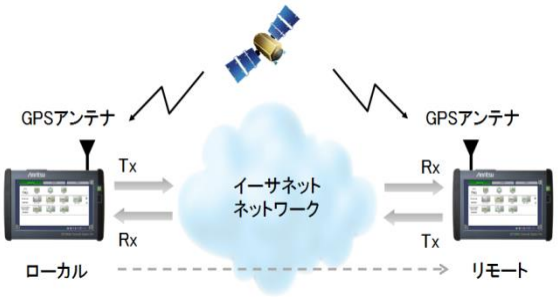

図 4. ローカル/リモート制御を使ったワンウェイ試験

図 5. ループバックデバイスを使ったラウンドトリップ試験

試験パラメータの設定

サービス品質にもとづいて、サービス トラフィックのプロファイルを決定します。あらかじめ音声、ビデオ、データといったプロファイルが用意されているので簡単に入力することが可能です。

図 6. プロファイルの選択（音声/ビデオ/データ）

図 7. 帯域幅の設定

試験判定結果を決める、サービス許容基準を入力します。

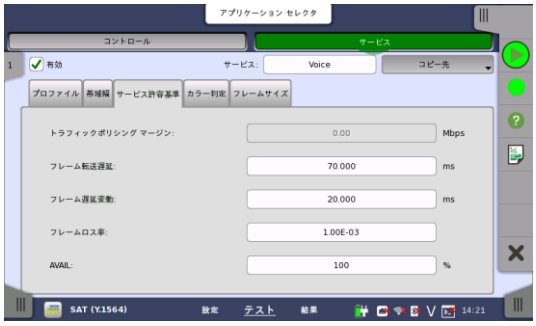

図 8. サービス許容基準の設定

その他に、優先制御の確認に使われるカラー判定（Color Aware）の設定や、複数のフレーム長を混在させた EMIX パターンの設定などが可能です。

図 9. カラー判定（Color Aware）の設定

図 10. EMIX パターンの設定

試験結果サマリ

試験開始ボタンを押すと、サービス コンフィギュレーション試験とサービス パフォーマンス試験が、順番に自動的に実行されます。試験が完了すると、試験全体の判定結果が、色を使ってわかり易く表示されます。ボタンをタッチすると詳細な結果画面に移動します。

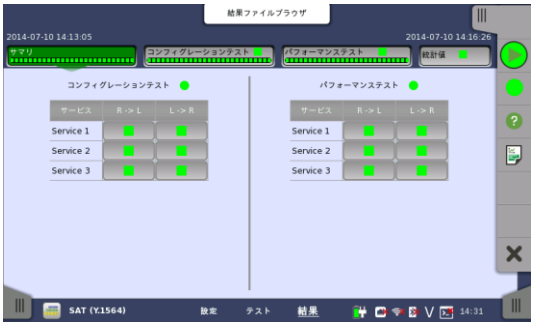

図 11. 試験結果サマリ

サービス コンフィギュレーション試験の結果

サービス コンフィギュレーション試験の結果が、合否判定にしたがって色分け（合格：緑　不合格：赤）され、棒グラフと表形式で表示されます。
各セルをタッチすると詳細が表示されます。

図 12. サービス コンフィギュレーション試験の結果

サービス パフォーマンス試験の結果

サービス パフォーマンス試験の結果が、合否判定にしたがって色分け（合格：緑　不合格：赤）され、表形式で表示されます。
各セルをタッチすると詳細が表示されます。

図 13. サービス パフォーマンス試験の結果

製品の特長

- 遅延、パケットジッタ、スループットに基づく様々なサービス プロファイルを試験
- 最大 8 つのサービス トラフィックを使った試験が可能
- GPS を使った高精度な片方向遅延測定が可能
- 4 ポートを実装することで、最大 4 つ物理回線を同時に実施可能。試験時間をさらに短縮できます。

まとめ

MT1000A/MT1040A の Y.1564 試験を利用することで、SLA にもとづいたネットワーク サービスの品質検証を、短時間で効率的に行うことができます。絶えず進化・拡張を続ける高度なネットワークの品質向上にお役立ていただけます。

MT1000A オーダリングインフォメーション

本体	
MT1000A	ネットワークマスタ プロ
モジュール	
MU100010A	10G マルチレートモジュール
MU100011A	100G マルチレートモジュール
オプション	
MU100010A-001	2.7G 以下 デュアルチャネル
MU100010A-012	イーサネット 10G デュアルチャネル
MU100011A-003	10G 以下 デュアルチャンネル
MU100011A-017	イーサネット 25G シングル チャネル
MU100011A-013	イーサネット 40G シングル チャネル
MU100011A-015	イーサネット 100G シングルチャネル
G0325A	GPS レシーバー

MT1040A オーダリングインフォメーション

本体	
MT1040A	ネットワークマスタ プロ
モジュール	
MU100010A	10G マルチレートモジュール
MU100011A	100G マルチレートモジュール
MU104014A	400G(QSFP-DD)マルチレートモジュール
MU104015A	400G(OSFP)マルチレートモジュール
MU104011A	100G マルチレートモジュール
オプション	
MT1040A-020	400G デュアル/100G クアッドチャネル拡張
MU104011/14/15A-012	イーサネット 25G 以下デュアルチャネル
MU104011/14/15A-014	イーサネット 40G デュアルチャネル
MU104011/14/15A-016	イーサネット 100G デュアルチャネル
MU104014-031	イーサネット 200G シングルチャネル
MU104014/15A-033	イーサネット 400G シングルチャネル
G0325A	GPS レシーバー

Anritsu Advancing beyond

お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。
記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

https://www.anritsu.com

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名5-1-1	TEL 046-223-1111
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町8-5	
	通信計測営業本部	TEL 046-296-1244 FAX 046-296-1239
	通信計測営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
仙台	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央4-6-1 ＳＳ３０	
	通信計測営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
名古屋	〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-14-19 住友生命名古屋ビル	
	通信計測営業本部	TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 大同生命江坂ビル	
	通信計測営業本部	TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田1-8-28 ツインスクエア	
	通信計測営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699

■カタログのご請求､価格･納期のお問い合わせは､下記または営業担当までお問い合わせください。

通信計測営業本部 営業推進部

TEL: 0120-133-099 (046-296-1208) FAX : 046-296-1248
受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00、月～金曜日（当社休業日を除く）
E-mail : SJPost@zy.anritsu.co.jp

■計測器の使用方法 、その他については､下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221 (046-296-6640)
受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00、月～金曜日（当社休業日を除く）
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。 2104

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。
また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

公知 2022-2 MJM No. MT1000A-J-F-4-(4.00)