

ASUS 社製
無線 LAN アクセスポイント
ベンチマークテストレポート

DUT(テスト対象装置: Device Under Test)
ASUS RT-AC88U

2017/01/11

WLAN_AP-00009

 **benchmark**

目次

| | |
|---|---|
| DUT(テスト対象装置: Device Under Test) : ASUS 社製 RT-AC88U..... | 2 |
| ベンチマークテスト内容と結果 | 3 |
| 1. 無線 LAN～LAN ポート間スループットテスト | 3 |
| 2. 無線 LAN 複数クライアントでのフォワーディングレートテスト..... | 4 |
| ベンチマークテスト機材 | 5 |
| リファレンス..... | 6 |

■ DUT(テスト対象装置: Device Under Test) : ASUS 社製 RT-AC88U**・DUT 概要**

RT-AC88U は IEEE802.11ac に対応した高性能無線 LAN ルーターである。可動式の外部アンテナを 4 本備えており、802.11ac の MU-MIMO 技術にも対応している。有線イーサネットとしてもインターネット接続用の WAN ポートのほかに 8 つの LAN ポートが搭載され、幅広い利用が可能である。

・無線 LAN ポート構成

サポート規格: IEEE 802.11ac/11n/11a/11g/11b

アンテナ: 4 本

・有線イーサネット ポート構成

WAN ポート: 1 ポート (10/100/1000 Ethernet)

LAN ポート: 8 ポート (10/100/1000 Ethernet)

**・ファームウェア Version**

3.0.0.4.380_1354

・RT-AC88U 製品 URL

<https://www.asus.com/jp/Networking/RT-AC88U/>

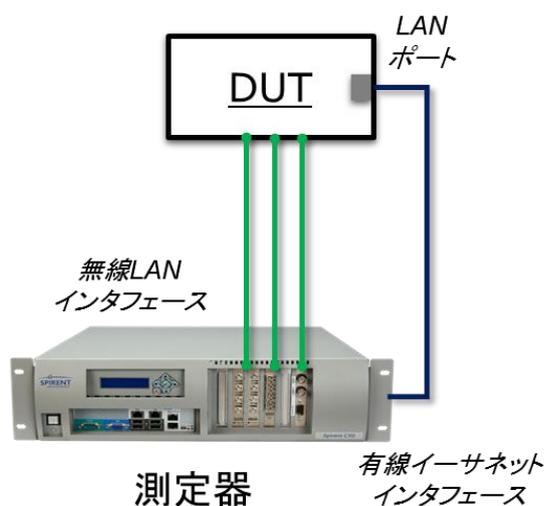
■ ベンチマークテスト内容と結果

DUT のトラフィック転送性能を評価するため、次の項目についてテストを行った。

1. 無線 LAN～LAN ポート間スループットテスト

DUT の無線 LAN アクセスポイントとしてのパフォーマンスを確認するため、DUT の無線 LAN～LAN ポート間で RFC 2544^{*1} に準拠したスループットテストを行った。

テスト構成



本テストでは無線 LAN インタフェースと有線イーサネットインタフェースを備えた測定器を用いてスループットテストを行った。

テスト時の外部からの電波の影響を防ぐため、DUT の無線 LAN と測定器は同軸ケーブルで接続した。テストで用いた測定器は 3x3 MIMO に対応したモデルであるため、DUT の 3 つの外部アンテナコネクタに同軸ケーブルを接続した。なお無線信号の強度を調整するため、コネクタ～同軸ケーブル間に 20dB のアッテネータを挿入した。

無線 LAN 設定は下記を用い、測定器側での接続と信号強度を確認した。

| | |
|-------|----------|
| 無線方式 | 802.11ac |
| チャンネル | 116 |
| バンド幅 | 80 MHz |
| 認証方式 | WPA2-PSK |

| Port | SSID | MACAddress | RSSI | Band | Channel | Channel Width | 802.11 | Max Rate | Encryption |
|-----------------|------|------------|------------|---------|---------|---------------|------------|-----------|------------|
| WLAN Port //1/1 | | | -23.00 dBm | 2.4 GHz | 6 | 20 MHz | 802.11(n) | 289 Mbps | WPA2-PSK |
| WLAN Port //1/1 | | | -19.00 dBm | 5 GHz | 116 | 80 MHz | 802.11(ac) | 1733 Mbps | WPA2-PSK |

測定器からのトラフィックは双方向とし、パケット長は有線イーサネット換算で 64byte から 1518byte までの固定長、テスト時間は 60 秒とした。実通信環境では様々なパケット長が混在したトラフィックが流れるため、トラフィックに iMIX^{*2} パターンを用いたテストも合わせて行った。iMIX パターンは次のパケット長の組み合わせとした。

| iMIXDistribution | Ethernet Size (byte) | Weight | Percentage(%) |
|------------------|----------------------|--------|---------------|
| Short | 64 | 7 | 58.33 |
| Mid | 594 | 4 | 33.33 |
| Long | 1518 | 1 | 8.33 |

なお無線 LAN は半二重通信に相当するため、RFC 2889^{*3} の記述に従い送信する最大トラフィック量が物理速度の 50%を超えないよう留意した。

テスト結果

会員の皆さまは会員サイトでログイン後、テストレポートを全てご覧いただけます。

非会員の皆さまは会員申込み（有料）いただければ、本テストレポートの続きをご覧いただけます。

2. 無線 LAN 複数クライアントでのフォーディングレートテスト

DUT に接続する無線 LAN クライアント数がパフォーマンスへ与える影響を調べるため、RFC 2889 に準拠したフォーディングレートテストを行った。

本テストは測定器に設定する無線 LAN クライアント数を 1,2,4,8,16,32,64 と変化させ実施した。測定器からトラフィックを双方向で送信し、受信できたフレーム数からフォーディングレートを算出した。パケット長は有線イーサネット換算で 1518byte の固定長、テスト時間は 60 秒とした。送信トラフィック量(IL: Intended Load)はポート単位で 300, 400, 500Mbps と設定した。

テスト結果

会員の皆さまは会員サイトでログイン後、テストレポートを全てご覧いただけます。

非会員の皆さまは会員申込み（有料）いただければ、本テストレポートの続きをご覧いただけます。

■ ベンチマークテスト機材

本ベンチマークテストには下記の測定器を用いた。

- ・Spirent Communications 社トラフィックジェネレータ
Spirent C50 WLAN モデル
Spirent TestCenter Version 4.66



■リファレンス

*1 <http://tools.ietf.org/html/rfc2544>

ネットワーク装置のベンチマーク手法

Benchmarking Methodology for Network Interconnect Devices

*2 <http://tools.ietf.org/html/rfc6985>

IMIX ゲノム：追加テストのための混合パケット長仕様

IMIX Genome: Specification of Variable Packet Sizes for Additional Testing

*3 <http://tools.ietf.org/html/rfc2889>

LAN スイッチのベンチマーク手法

Benchmarking Methodology for LAN Switching Devices

■テスト対象装置

●DUT 設定

設定ファイルは以下の URL よりダウンロード可能です。

会員の皆さまは会員サイトでログイン後、テストレポートを全てご覧いただけます。

非会員の皆さまは会員申込み（有料）いただければ、本テストレポートの続きをご覧いただけます。

免責

本テストレポートは@benchmark 会員よりテスト申請を受けて株式会社東陽テクニカがテストを実施しております。テストに際し、DUT の設定はレポート内の設定ファイルに記載しており、この設定、テスト環境における実測値を記載しており、DUT の性能を保証するものではありません。

本テストレポートに関する会員からの質問は benchstaff@at-benchmark.com でお受けしております。なお、会員以外からの質問には一切お答えできません。

本テストレポートをデータとしてご利用いただく場合、会員規約で規定されている注意事項を了承されたものとします。

本テストレポートに記載されている会社名、製品名などは各社の商標および登録商標です。