

Cisco 社製 Aironet 1702 アクセスポ イント / 2504 無線 LAN コントロー ラ ベンチマークテストレポート

DUT (テスト対象装置: Device Under Test)

Cisco Aironet 1702 (Wi-Fi データトラフィック性能)

Cisco 2504 (CAPWAP データトラフィック性能)

2015/11/26

WLAN_AP-00002

@benchmark

目次

- DUT(テスト対象装置: Device Under Test) : シスコシステムズ社製 Cisco Aironet 1702、Cisco 2504..... 2
 - ・DUT 概要..... 2
- ベンチマークテスト内容と結果 3
 - テスト条件..... 3
- ベンチマークテスト機材 4
- テスト結果..... 7
- Cisco 2504 設定 7

■ DUT(テスト対象装置: Device Under Test) : シスコシステムズ社製 Cisco Aironet 1702、Cisco 2504

・DUT 概要

Cisco Aironet 1702 は、802.11n/802.11ac 対応無線 LAN 及びイーサネットポートを装備したアクセスポイントである。イーサネットポートはアップリンクポートとして利用可能であり、接続クライアントのデータトラフィックはアップリンクポートにフォワードされる。

Cisco 2504 は、イーサネットポートを装備した無線 LAN コントローラである。イーサネットポートはアクセスポイント用と LAN 用が別れている。アクセスポイント側では CAPWAP によるトンネル方式、LAN 側では IP による非トンネル方式が使用される。

以降、上記 2 台を総称して「無線 LAN システム」と記載する。

■ Cisco Aironet 1702

・製品 URL

http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/wireless/airo1700/prodlit/data_sheet-c78-732347.html

・OS Version

8.0.115.0

・アンテナ構成 (内蔵型)

空間ストリーム数 2 本

2.4 GHz 対応アンテナ 3 本

5.2/5.3/5.6 GHz 対応アンテナ 3 本

・ポート構成

10/100/1000 BASE-T 1 ポート (PoE 給電に対応)

■ Cisco 2504

・製品 URL

http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/wireless/2500wlc/prodlit/data_sheet_c78-645111.html

・OS Version

8.0.115.0

・ポート構成

10/100/1000 BASE-T*4

内 2 ポートは PoE 給電に対応 (アクセスポイント用)

■ ベンチマークテスト内容と結果

無線 LAN システムのレイヤ 2 トラフィック転送性能を評価するため、スループットテストを行い、パフォーマンスを確認した。ここで、仮想クライアントのアンテナと、DUT のアンテナは、電波法の要請及び均質な試験結果取得のため、電波暗箱内に設置した。

テスト条件

以下の通りである。

表 1 アクセスポイント負荷試験固定条件 *1-1

テストトラフィックのフレーム長	非トンネル区間で 1518 bytes
テストトラフィックの暗号化方式	CCMP
テストトラフィック方式	UDP 往復 (アップリンク:ダウンリンク比 == 1:1)
テストトラフィック印加時間	15 分
アンテナ数	テスト機材、アクセスポイント共に 2*2 MIMO *1-1
中心周波数	5.2 GHz 帯

*1-1 スループットは空間ストリーム数に依存し、それ以上のアンテナはノイズ等の補正に使用する。今回の試験は電波暗箱内で行っており、また事前試験により 2*2 MIMO 試験時と同様のスループット結果が得られたと判断したため、このように表記した。

表 2 アクセスポイント負荷試験変動条件 *2-1

バンド幅	802.11n : 20 MHz, 40 MHz 802.11ac : 20 MHz, 80 MHz
バンド幅ごとのチャネル番号	20 MHz : 36 40 MHz : 36, 40 80 MHz : 36, 40, 44, 48
仮想クライアント数	1, 10, 30, 50
フレームレート	パターンごとに異なる *2-2

*2-1 下記の通り、合計 4×4=16 パターンの試験を行った。

バンド幅のパターン数 : 2+2=4

仮想クライアント数のパターン数 : 4

*2-2 以下の事前試験をもってフレームレートを決定した。

- パターンごとに、アップリンク (仮想クライアント→仮想データサーバ)のフレームにドロップが発生し始めた最小フレームレート (アクセスポイントの最大負荷と推定される値よりも僅かに高い値)を設定値とした。
- 802.11ac / 80 MHz のみ、設定負荷量に対し漸増的にドロップが発生したので、1 ユーザ時のフ

フレームレートに固定した。

表 3 フレームレート条件 (802.11n / 20 MHz)

仮想クライアント数	1	10	30	50
フレームレート (fps)	4,700	4,250	3,120	2,500

表 4 フレームレート条件 (802.11n / 40 MHz)

仮想クライアント数	1	10	30	50
フレームレート (fps)	9,900	8,100	5,400	4,500

表 5 フレームレート条件 (802.11ac / 20 MHz)

仮想クライアント数	1	10	30	50
フレームレート (fps)	6,000	6,000	4,800	4,250

表 6 フレームレート条件 (802.11ac / 80 MHz)

仮想クライアント数	1	10	30	50
フレームレート (fps)	22,500	22,500	22,500	22,500

■ 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試験機材を用いた。

Spirent Communications 社 モバイルトラフィックジェネレータ Landslide

- TAS (テストマネージャ) ×1 台
 - Version 13.5.1.8
- TS (テストサーバ) ×2 台
 - Version 13.5.1.22

マイクロクス社 電波暗箱

型番 : MY1515 (コントローラ電源及び LAN ケーブル終端ポート付)

試験環境は図 1～3 の通り。TS1 で無線 LAN クライアントの擬似、TS2 でデータサーバの擬似を行ない、無線 LAN システムを挟み込んでデータトラフィックの送受信を行なった。

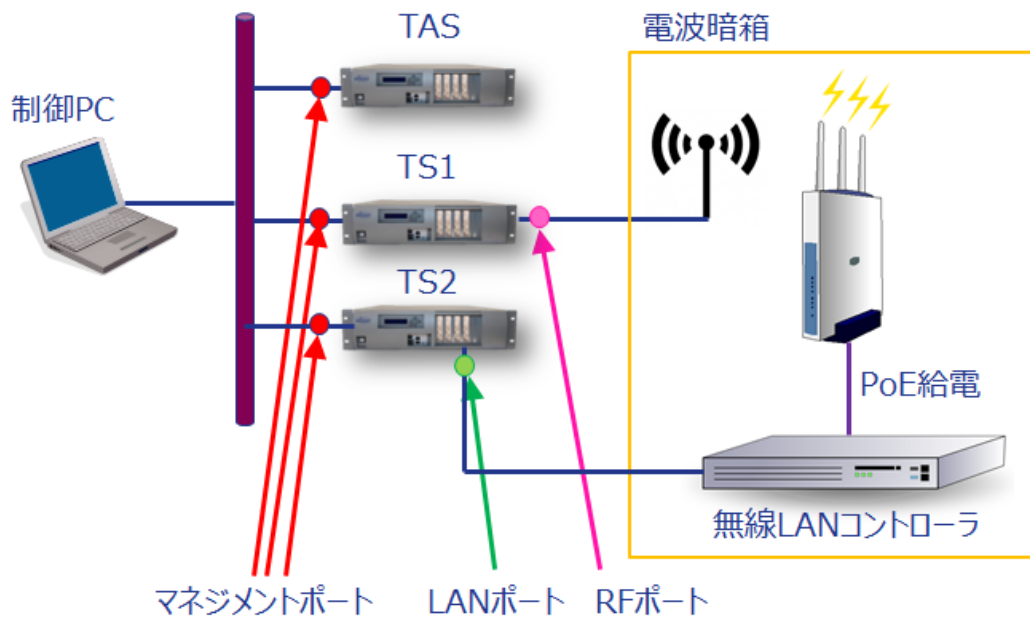


図 1 テスト構成



図 2 テスト用配線 (暗箱外側)

桃色の LAN ケーブル及び電源ケーブルは、暗箱の内側で終端し、外側へパススルーしているもの。



図 3 テスト用配線 (試験機側 RF 接続部近接)



図 4 テスト用配線 (暗箱内側)

短いアンテナが 5.2 GHz 帯用、長いアンテナが 2.4 GHz 帯用のものである。

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。

■ Cisco 2504 設定

config-11n-20M.cfg

config-11n-40M.cfg

config-11ac-20M.cfg

config-11ac-80M.cfg

設定ファイルは下記 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、会員以外からのご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。