

Internet Week 2016

T12

**ネットワーク機器の本当のスペックを見抜く  
検証サービス事業者から見た  
「導入機器検証の実態」を明かす**

2016/12/1

株式会社東陽テクニカ

中村 彰宏

# Agenda

## 1. 会社概要 自己紹介

## 2. 2つの検証サービス

1. 始めた背景とサービス概要
2. 検証の意義
3. ビジネス観点における効果

## 3. 戦略(What?)

1. 検証の種類
2. 検証の目的・計画・試験対象への理解・目標の設定

## 4. 戦術(How To) 検証手段

## 5. 問題点

## 6. 最新動向

1. 流行のテスト依頼
2. トラフィックパターン
3. 検証依頼例
4. 検証結果例

## 7. まとめ

# 株式会社東陽テクニカ

Technology Interface Center  
製品トレーニング専用設備  
各種委員会開催 等



## 会社概要

- 本社所在地：東京都中央区八重洲1-1-6
- 設立：昭和28年9月4日
- 資本金：41億5800万円
- 従業員数：460名(2016年10月末時点)
- 上場：東京証券取引所 第一部(コード：8151)

検証・校正ラボ



製品トレーニング

## ミッション

- 世界の「はかる」技術を日本に紹介し、あらゆる市場における測定ソリューションを提供しています
- ソリューション提供にとどまらず、継続的にご使用頂けるよう技術サポート、トレーニング体制にも力をいれています

# 事業領域

コアコンピタンス  
世界最高水準の計測技術



# 自己紹介

- ／中村 彰宏 38歳 O型
- ／既婚 千葉県在住 子供3人
- ／趣味 野球(草野球、少年野球)
- ／2001年～2004年:SDH/光通信関連の測定器のセールスエンジニア
- ／2005年～現在:IP系の測定器のセールスエンジニア
- ／2012年～:検証サービスの立ち上げを兼務

# Agenda

## 1. 会社概要

自己紹介

## 2. 2つの検証サービス

1. 始めた背景とサービス概要
2. 検証の意義
3. ビジネス観点における効果

## 3. 戦略(What?)

1. 検証の種類
2. 検証の目的・計画・試験  
対象への理解・目標の  
設定

## 4. 戦術(How To)

検証手段

## 5. 問題点

## 6. 最新動向

1. 流行のテスト依頼
2. トラフィックパターン
3. 検証依頼例
4. 検証結果例

## 7. まとめ

# 1. 始めた背景とサービス概要

／自分たちで検証したいけどできない

》環境、時間、お金、スキル etc.

／カタログスペックはそのまま信じてよいの？

》何らかの悲しい？経験、うわさ

／第3者の検証結果が求められた

》販売ルートに依存しない、雑誌の特集記事のような横並び試験



2つのサービス

## ／ 会員制検証サービス

## ／ 実際の利用環境に近い設定で各機器の検証結果(実測値)を提供

- 》 新製品の検証
- 》 提案前の事前確認
- 》 導入前の事前検証

## ／ ベースとなるベンチマークテストを実施



# プロフェッショナル テスト サービス

## 目的を達成するために「お金」で解決

- 》 希望に応じたオンサイト検証サービス & サポート
- 》 機器同士の相性検証
- 》 サービス開始前にパフォーマンスの問題点と設計との食い違いを見つける
- 》 サービスを提供するまでの時間を削減し、“高品質”を担保



## 2. 検証の意義

### ／ 機器/システムの本当の能力を事前に把握しておく

》カタログスペックは本当の結果

》実測によるものがほとんど

しかし、

》どの様な機器の設定、試験シナリオで検証したのかは別の話

### ／ 人間だから誤解があります

》受けての誤解

# 3. ビジネス観点における効果

／ Buy right: 適切な機器導入による費用削減・リプレース  
時期の最適化

／ 気をつけること

》 本当に必要な機能、パフォーマンスを適正な価格で入手できること

》 足りない

》 必要以上のオーバースペック

は会社・組織にとって不利益

# Agenda

## 1. 会社概要

自己紹介

## 2. 2つの検証サービス

1. 始めた背景とサービス概要
2. 検証の意義
3. ビジネス観点における効果

## 3. 戦略(What?)

1. 検証の種類
2. 検証の目的・計画・試験対象への理解・目標の設定

## 4. 戦術(How To)

検証手段

## 5. 問題点

## 6. 最新動向

1. 流行のテスト依頼
2. トラフィックパターン
3. 検証依頼例
4. 検証結果例

## 7. まとめ

# 1. 検証の種類

---

- ／コンフォーマンステスト
- ／ファンクションテスト
- ／スケーラビリティ/パフォーマンステスト
- ／インターオペラビリティテスト
- ／オペレーションテスト
- ／障害テスト

## コンFORMANCEテスト

- 》主にプロトコルの実装が正しいかどうか確認する
- 》専用のツールを使って検証
- 》主に開発ベンダーの仕事

## FUNCTIONテスト

- 》個々の機能の動作確認
- 》主に販売/使う側の視点で

## SCALABILITY/PERFORMANCEテスト

- 》真の実力値を検証
  - 》カタログスペックとの差分を確認
- 》開発/販売/使う側の視点で

## ／ インターオペラビリティテスト

- 》 複数の機器同士を接続した検証
- 》 主に使う側の視点で

## ／ オペレーションテスト

- 》 実際に使用(試用)してみて運用中の使い勝手を検証
- 》 既存設備/システムとの連携
- 》 使う側の視点で

## ／ 障害テスト

- 》 実際に使用(試用)してみて運用中の使い勝手を検証
- 》 使う側の視点で

# 大切なこと

---

／ 検証を始める前に検証の目的を明確にする(人に説明する)

# 2. 検証の目的・計画・検証対象への理解・目標の設定

## ／ 検証の目的

- 》 この検証を通じて何を知りたいのか？
  - 》 機能を確認かめたいのか
  - 》 パフォーマンスを調べたいのか
  - 》 今までの装置との差分を調べたいのか

## ／ 検証の計画

- 》 どの様な計画で検証を実施するのか？
  - 》 誰が、いつまでに？
  - 》 検証用の機材は？

# 2. 検証の目的・計画・検証対象への理解・目標の設定

## ／ 検証対象への理解

- 》 測る対象(DUT/SUT)の振る舞いをどれだけ理解できているのか？
  - 》 振る舞いに適した設定、検証ができるのか？
  - 》 ルーティング
  - 》 TCPトラフィック
  - 》 セキュリティパターン
- 》 時にはこれが検証の目的になり得る

## ／ 検証の目標

- 》 検証を通じて導きたいゴールの設定
  - 》 多くのBuyerは適切な製品を適切な価格で買うこと
  - 》 多くのSellerは販売する製品が期待通りかどうか

# Agenda

## 1. 会社概要

自己紹介

## 2. 2つの検証サービス

1. 始めた背景とサービス概要
2. 検証の意義
3. ビジネス観点における効果

## 3. 戦略(What?)

1. 検証の種類
2. 検証の目的・計画・試験対象への理解・目標の設定

## 4. 戦術(How To)

検証手段

## 5. 問題点

## 6. 最新動向

1. 流行のテスト依頼
2. トラフィックパターン
3. 検証依頼例
4. 検証結果例

## 7. まとめ

# 検証手段

## コンフォーマンステスト

- › 専用のツールを使って検証(自動化可)
- › 携帯系: アンリツ
- › IP系: スパイレント、イクシア、オープンソース

## ファンクションテスト

- › 個々の機能の動作確認
- › 主に人間が手動で行う(自動化可)

## スケーラビリティ/パフォーマンステスト

- › PCや携帯をたくさん用意する
- › シミュレーションソフトウェアを使う/作る
- › 負荷試験ツールを使う(自動化可)

## ／ インターオペラビリティテスト

- 》 複数の機器同士を接続した検証(運用中の既存機器含む)
- 》 人間が手動で行う

## ／ オペレーションテスト

- 》 実際に使用(試用)してみて運用中の使い勝手を検証
- 》 主に人間が手動で行う
- 》 DevOpsを目的とした自動化への取り組みもスタート

## ／ 障害テスト

- 》 実際に使用(試用)してみて運用中の使い勝手を検証
- 》 主に人間が手動で行う

# Agenda

## 1. 会社概要

自己紹介

## 2. 2つの検証サービス

1. 始めた背景とサービス概要
2. 検証の意義
3. ビジネス観点における効果

## 3. 戦略(What?)

1. 検証の種類
2. 検証の目的・計画・試験対象への理解・目標の設定

## 4. 戦術(How To)

検証手段

## 5. 問題点

## 6. 最新動向

1. 流行のテスト依頼
2. トラフィックパターン
3. 検証依頼例
4. 検証結果例

## 7. まとめ

## 検証を行うために必要とされるリソース(=コスト)

- 》① 検証対象の機器(DUT/SUT)
- 》② 経験豊富なエンジニア
- 》③ 実際の運用に近い機器設定
- 》④ 検証の為のツールと操作
- 》⑤ テストにかかる膨大な時間
- 》⑥ 得られた検証結果を分析する経験

**スキルと経験とお金が必要な作業**

# 解決策

## 自分達でチャレンジ

》次の高嶋さんの様な方々

## ベンダ、Sler/Nlerに実施してもらう

## アウトソース

》実はSler/Nlerさんからの依頼も多いんですよ♪

# Agenda

## 1. 会社概要

自己紹介

## 2. 2つの検証サービス

1. 始めた背景とサービス概要
2. 検証の意義
3. ビジネス観点における効果

## 3. 戦略(What?)

1. 検証の種類
2. 検証の目的・計画・試験対象への理解・目標の設定

## 4. 戦術(How To)

検証手段

## 5. 問題点

## 6. 最新動向

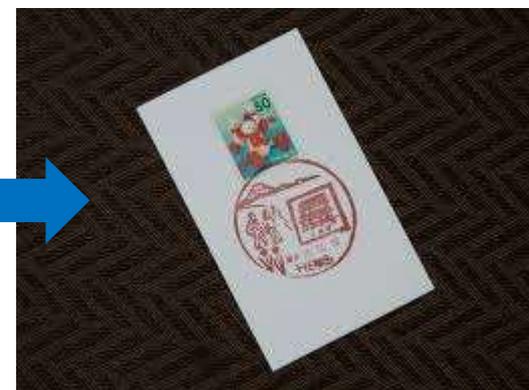
1. 流行のテスト依頼
2. トラフィックパターン
3. 検証依頼例
4. 検証結果例

## 7. まとめ

# 1. 流行のテスト依頼

- /// UTM セキュリティ対策ツールのパフォーマンス
  - 》 SSLパフォーマンス
- /// UTM セキュリティ対策ツールの検知・防御率
- /// WiFi APのパフォーマンス
- /// DDoS 対策ツールの機能・パフォーマンス
- /// 膨大なWebアクセスに耐えうるかどうかの検証

## 2. できるだけリアルなトラフィック & パターンで試験する



※イメージ画像は全てネットで拾っています

できるだけ実際の機器と同じ挙動・データ

》 PC、モバイル、アプリケーション

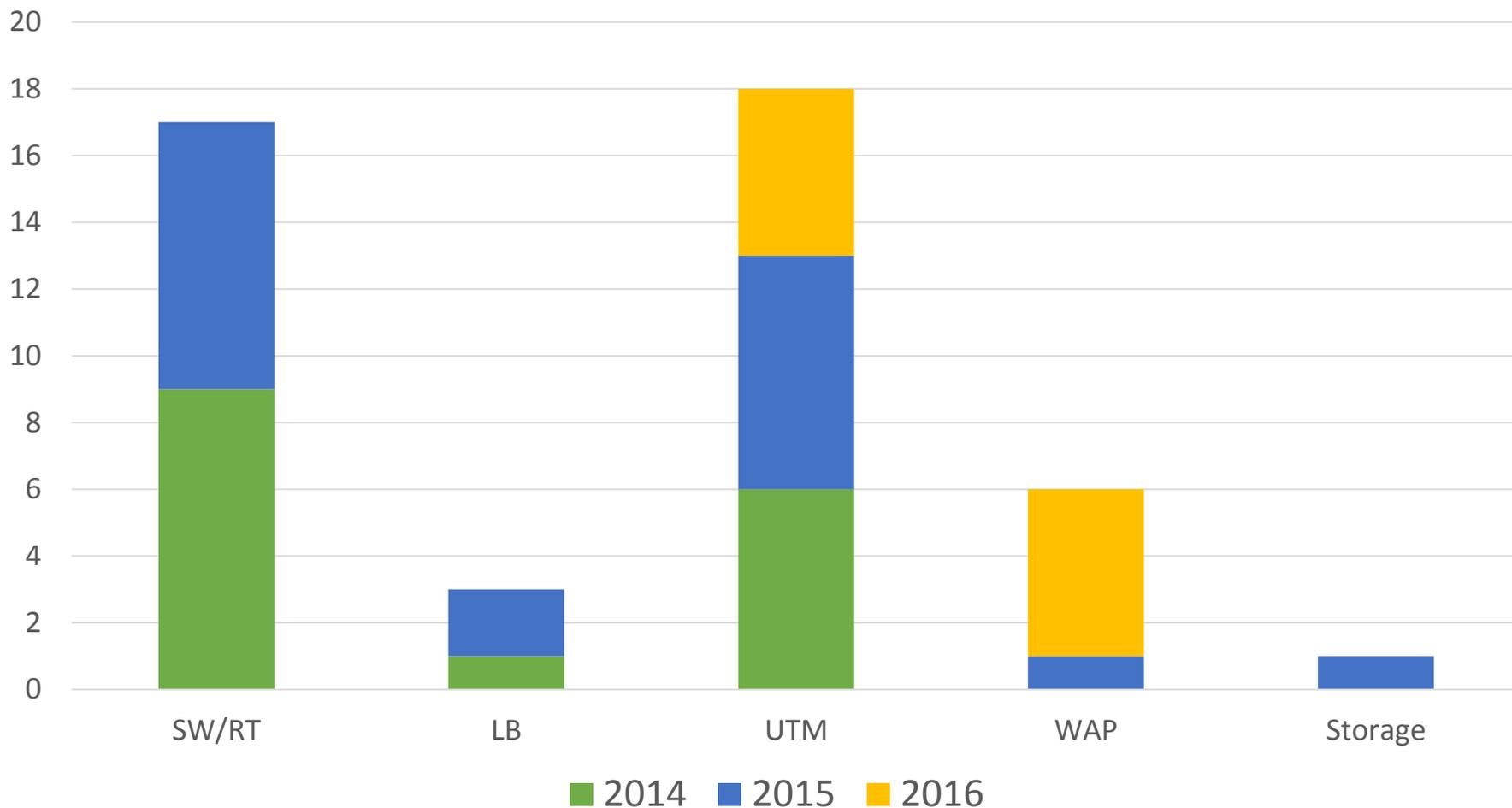
綺麗過ぎる試験データはだめよ

》 パケット長、バースト性、同じ中身のデータ

遅延やゆらぎ、ロスがある      のが、当たり前

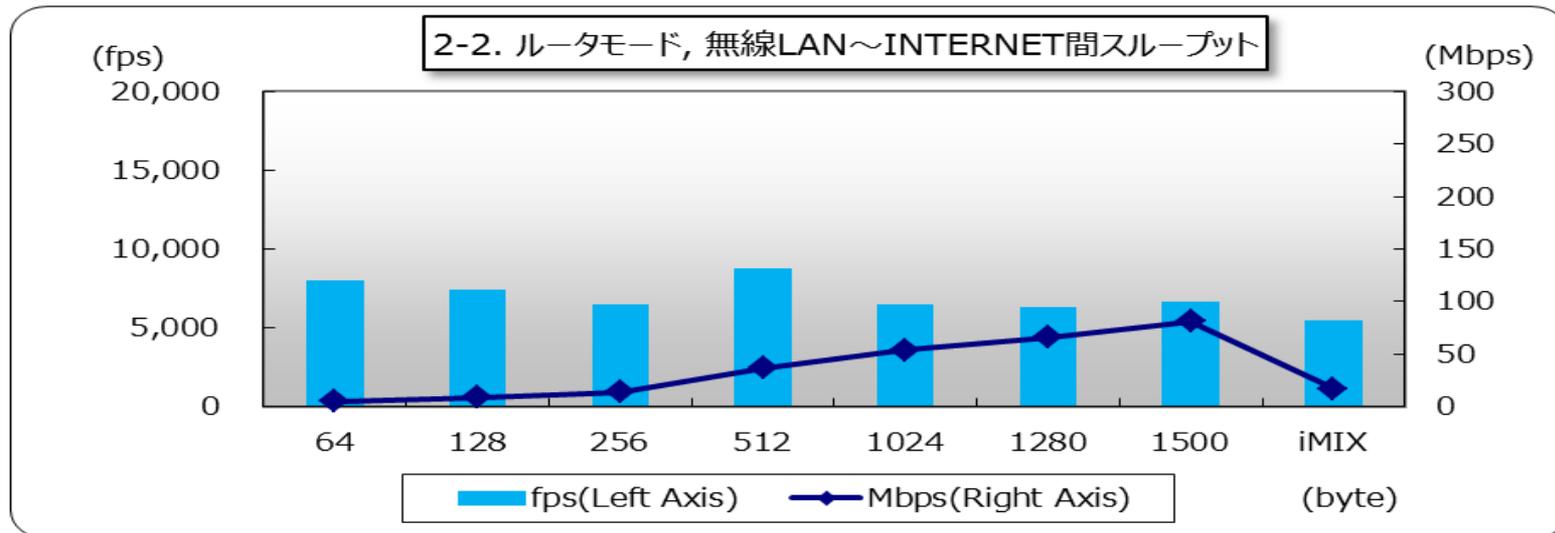
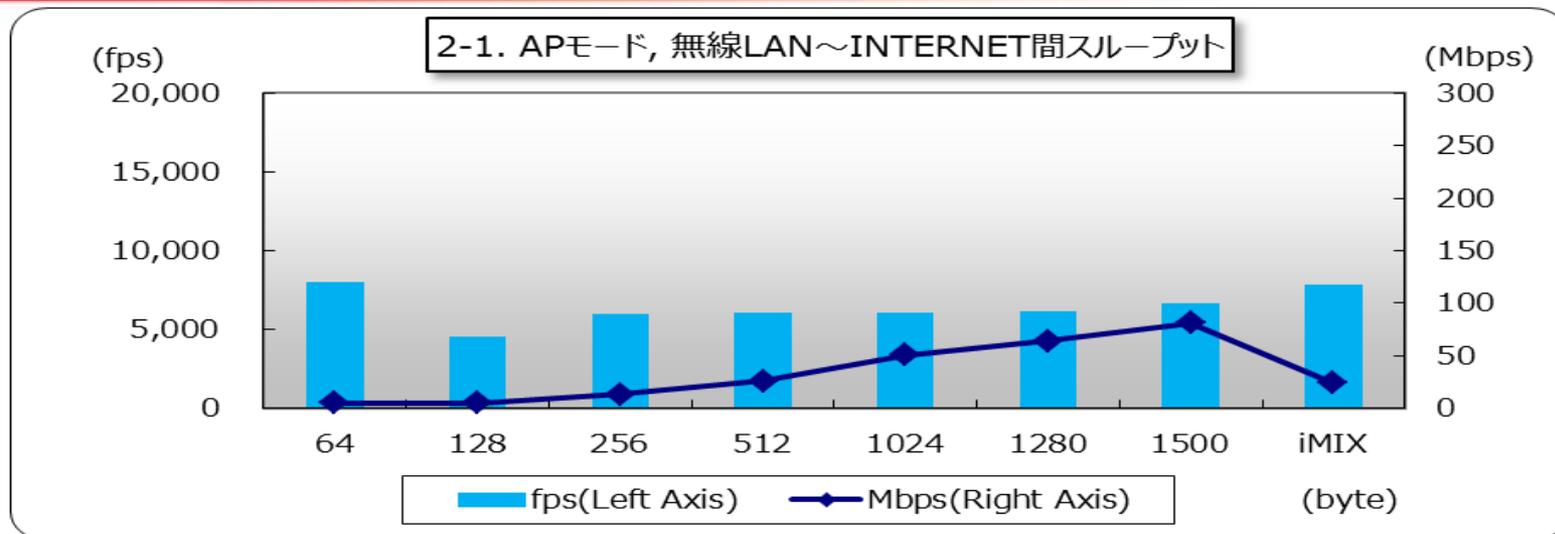
# 3. 検証依頼例

## @benchmarkのレポート傾向



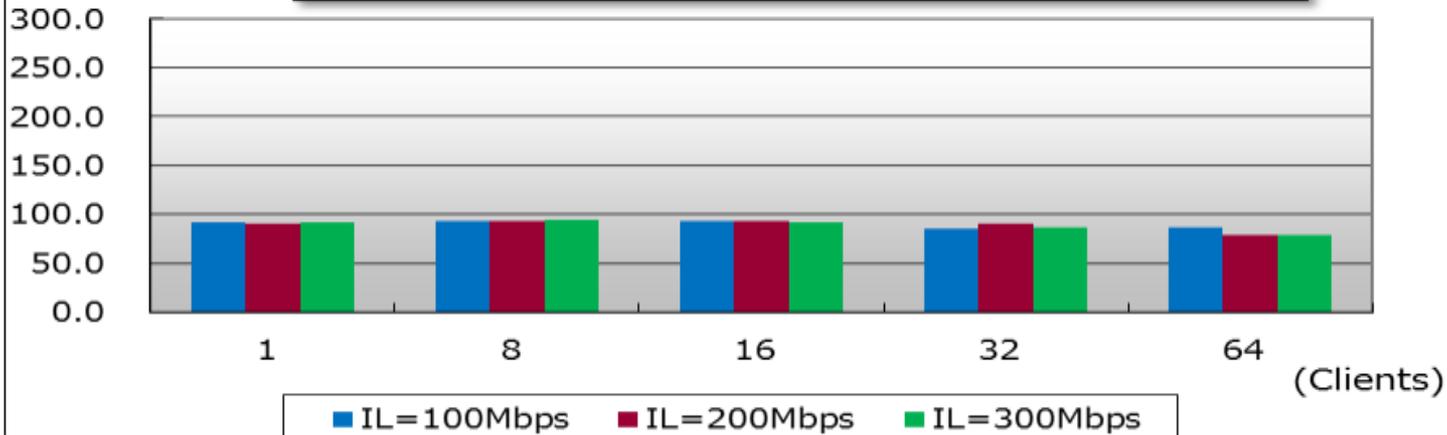
# 4. 検証結果例

## 無線LAN APの結果例



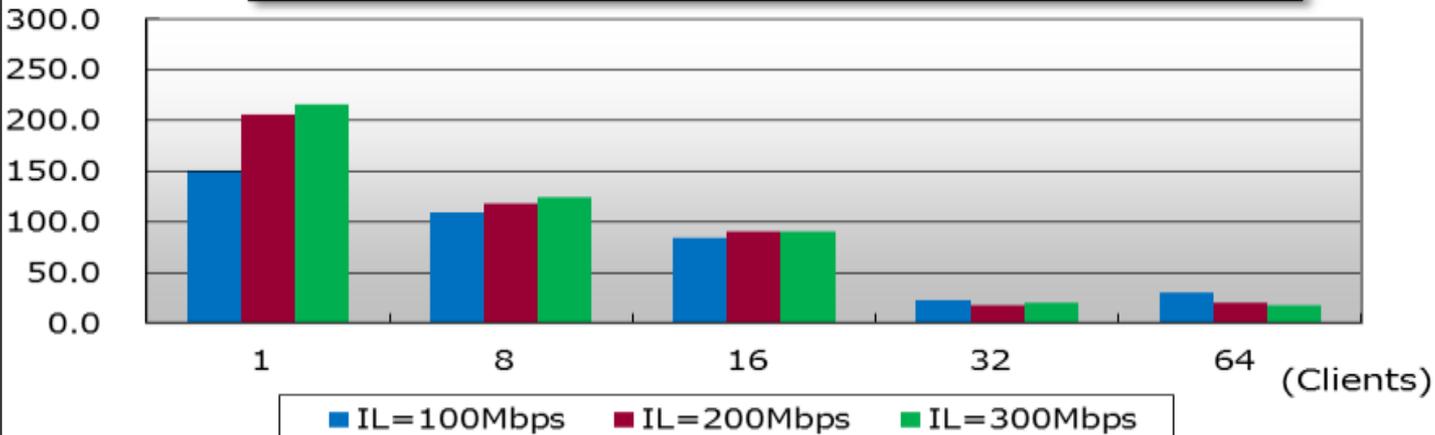
(Mbps)

### 3-1. APモード, 無線LAN複数クライアントでのフォワーディングレート



(Mbps)

### 3-2. ルータモード, 無線LAN複数クライアントでのフォワーディングレート



# Agenda

## 1. 会社概要

自己紹介

## 2. 2つの検証サービス

1. 始めた背景とサービス概要
2. 検証の意義
3. ビジネス観点における効果

## 3. 戦略(What?)

1. 検証の種類
2. 検証の目的・計画・試験対象への理解・目標の設定

## 4. 戦術(How To)

検証手段

## 5. 問題点

## 6. 最新動向

1. 流行のテスト依頼
2. トラフィックパターン
3. 検証依頼例
4. 検証結果例

## 7. まとめ

- ／ 検証を始める前に検証の目的を明確にする(人に説明する)
- ／ 目的を実現する手段を決めて、目標(ゴール)へ到達する

ありがとうございました