

# ThousandEyes

## テクニカル ワークショップ

### 前編

サウザンドアイズ



ThousandEyes

ThousandEyes is  
now part of Cisco. 

# 本日の内容

- アクティブ監視とネットワークの可視化
- Web サービスの監視
- 障害検知と通知
- Endpoint エージェント
- 監視データの保存
- レポートの自動配信
- Q&A

# アクティブ監視と ネットワークの可視化

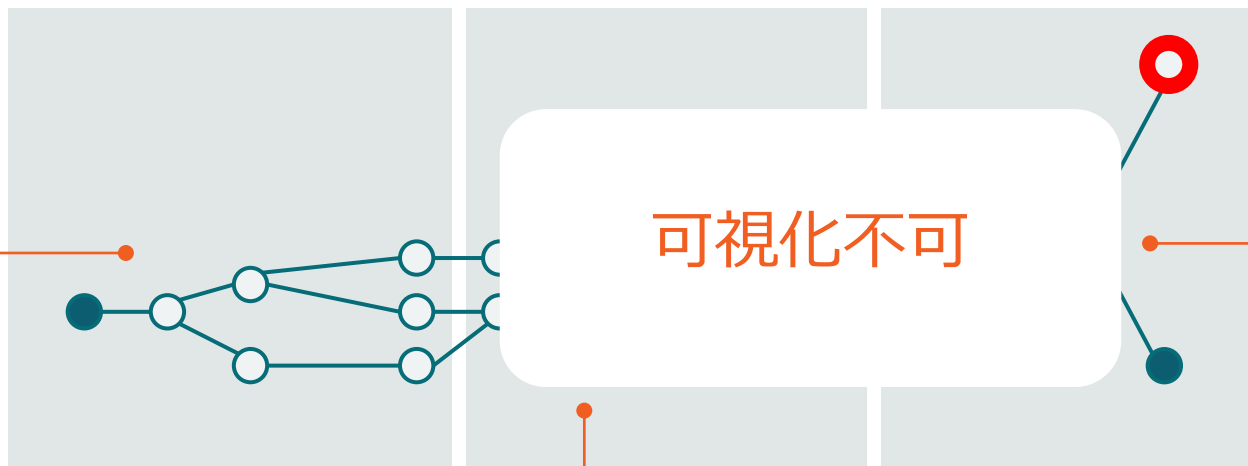


# パッシブ監視の制限

社内ネットワーク

インターネット

SaaS プロバイダ



可視化不可

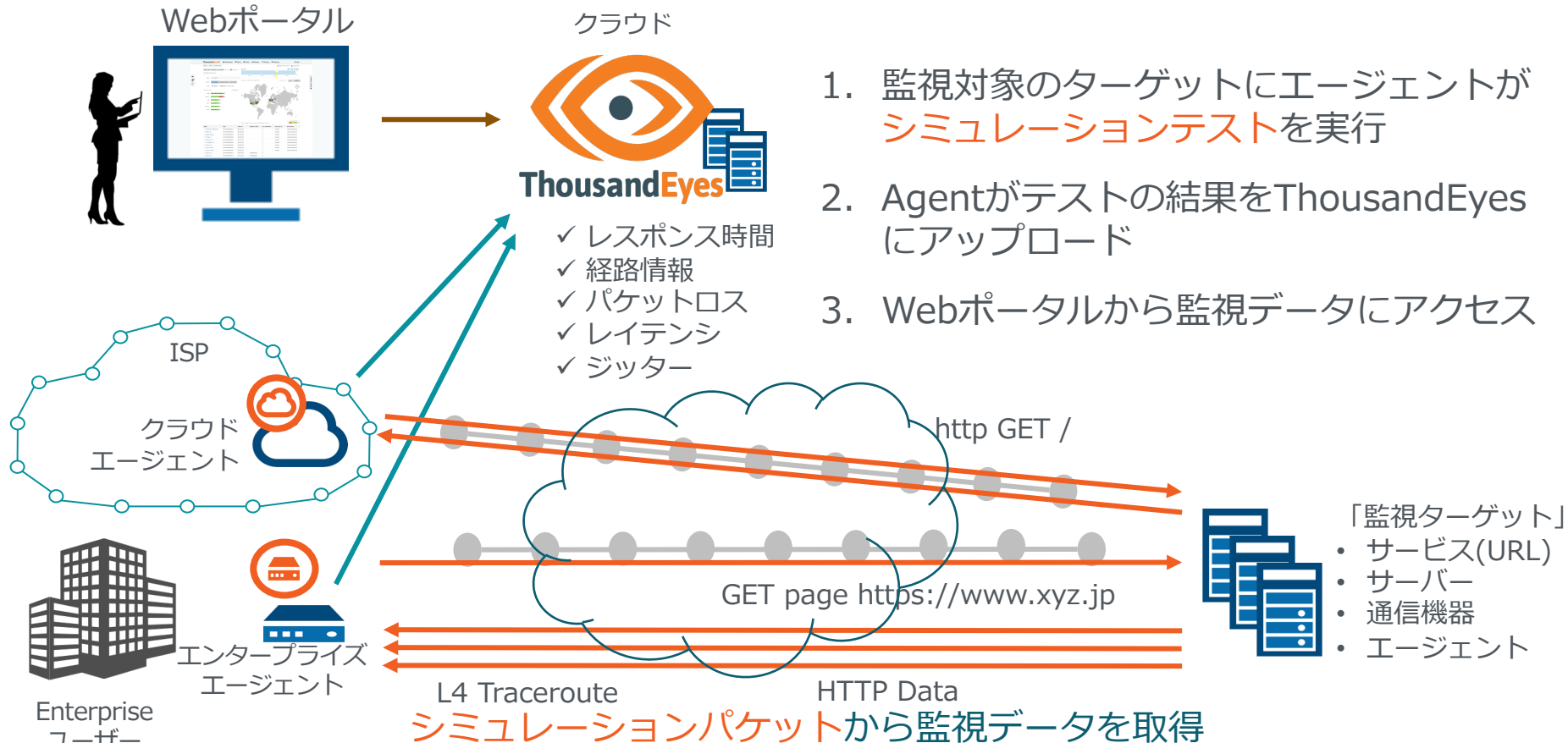
SNMP  
パケットキャプチャ  
NetFlow

ネットワーク機器からデータを取得して社内ネットワークの監視が可能

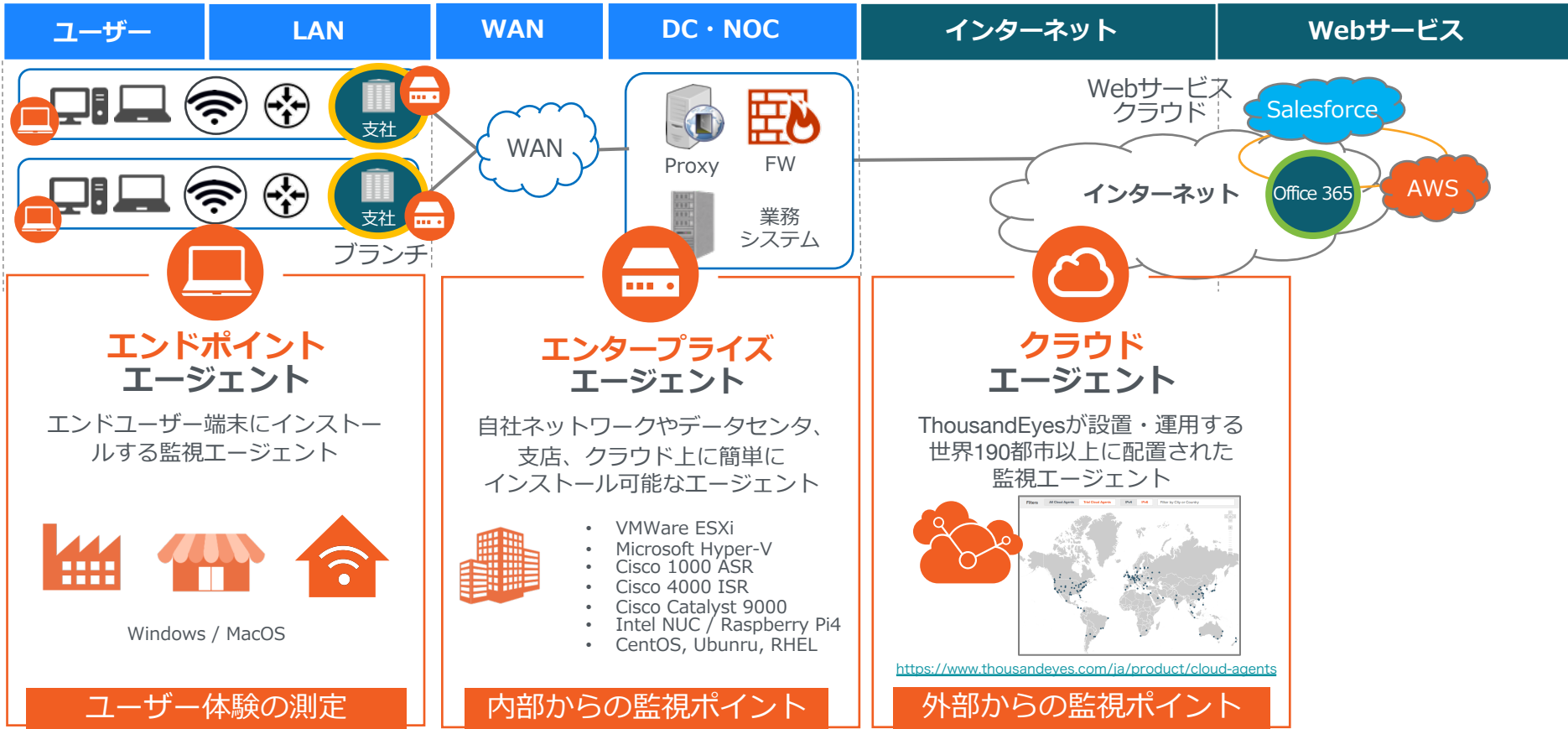
~~SNMP  
パケットキャプチャ  
NetFlow~~

外部ネットワークの機器から監視データを取得することも可視化も**不可能**

# アクティブ監視と可視化の仕組み



# エージェントの種類



# テスト初期設定画面

**+ Add New Test**

**New Test**

Layer: Routing Network DNS **Web** Voice

Test Type: **HTTP Server** Page Load Transaction FTP Server

Test Name: Optional

**Basic Configuration** | **Advanced Settings**

URL: e.g. http[s]://domain:port/path

Interval: 5 minutes

Agents: 0 of 313 agents selected

Alerts:  Enable

3 of 5 alert rules selected [Edit Alert Rules](#)

Cancel Run Once **Create New Test**

監視テスト  
を選択

監視する  
ドメイン名、IP

テスト実行間隔  
5、2、1分

テストを実行する  
エージェント

## Routing (BGP)

- 世界中のISPからの実データ
- AS PATHとピアリングの変更、Prefix 到達可能性

## Network

- スループット、パケロス、遅延、ジッタ等
- ネットワーク経路の可視化

## DNS

- サーバーの可用性と解決の待ち時間、ドメイントレース、DNSSecトレース。

## Web

- **HTTPサーバ**：可用性、応答時間、スループット
- **ページロード**：DOMおよびページロードタイミング・平均時間、ウォーターフォール表示、
- **トランザクション**：個々の完了時間、各ステップのタイミング、ページロードのウォーターフォール表示

## Voice

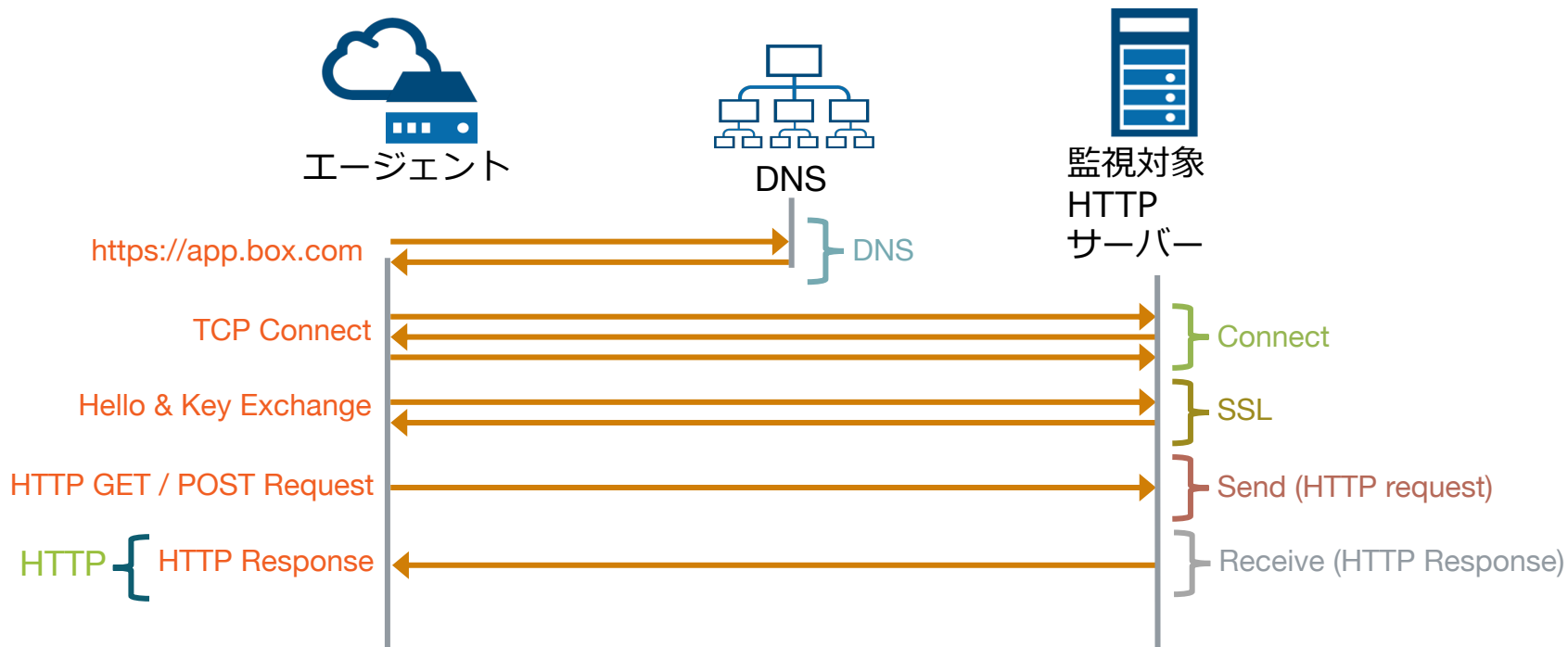
- SIPサーバー：可用性、応答時間、合計時間。
- RTPストリーム：Mean Opinion Score (MOS)、パケットロス、フレーム破棄、待ち時間

# Web サービスの監視 HTTP テスト





# HTTP テストの内容



HTTPサービスの測定と同時にサーバーへのネットワークパスと品質測定を実行

# HTTPテストの基本設定

監視するHTTPサービス

● URL

https://www.thousandeyes.jp

Interval

1 minute

● テストを実行する間隔

監視テストを実行  
するエージェント

● Agents

4 of 239 agents selected

Alerts

Enable

2 of 2 alert rules selected

# HTTPテストのアドバンス設定

The screenshot shows the configuration interface for HTTP tests, divided into three sections: PAGE LOAD TIMING, HTTP SERVER TIMING, and NETWORK. The NETWORK section is highlighted with a dashed orange border. Red lines with dots connect specific settings to explanatory text on the right.

**PAGE LOAD TIMING**

- Timeout: 10 s
- Target Time for View: 6 s

**HTTP SERVER TIMING \***

- Timeout: 5 s
- Target Response Time: 1000 ms

**NETWORK**

- Data Collection  Perform network measurements
  - Perform bandwidth measurements
  - Perform MTU measurements
  - Collect BGP data

All public BGP monitors will be included
- Protocol: TCP
- Probing Mode: Prefer SACK, Force SACK, Force SYN
- Path Trace Mode:  In Session
- Transmission Rate:  Enforce fixed packet rate
- No. of Path Traces:  Default (3)

Page Load テストが  
タイムアウトするまでの時間

DNS+TCP+SSL+HTTP(s)のレスポンス時間  
Target Timeはテスト結果の表示の色の設定

ネットワークパスの検知と品質測定を実行

Webサービスの経路情報 (BGP) を取得

測定トラフィックの制御

# HTTPテストのアドバンス設定

The screenshot shows the configuration interface for an HTTP test. It is divided into several sections:

- PROXY SETTINGS:** Proxy Option is set to "Enterprise Agent's proxy configuration".
- TLS:** SSL Version is set to "Auto". The "Verify SSL certificate" checkbox is checked.
- HTTP AUTHENTICATION:** Scheme is set to "None".
- HTTP REQUEST:** HTTP Version is set to "Prefer HTTP/2". "Follow Redirects" is checked. Device Emulation is set to "Desktop Small" with dimensions 1024 x 768 px. User Agent is set to "Default". Custom Headers is set to "Root Request" with a text input field for headers.
- HTTP RESPONSE:** Desired Status Code is set to "Default (2xx or 3xx)".

Red callout lines connect the following settings to their respective labels on the right:

- Proxy Option: Web Proxyの設定
- Verify SSL certificate: デジタル証明書のエラーを確認
- User Agent: User-Agentの設定
- Desired Status Code: 監視テストがパスとされる HTTPのレスポンスコード

Web Proxyの設定

デジタル証明書のエラーを確認

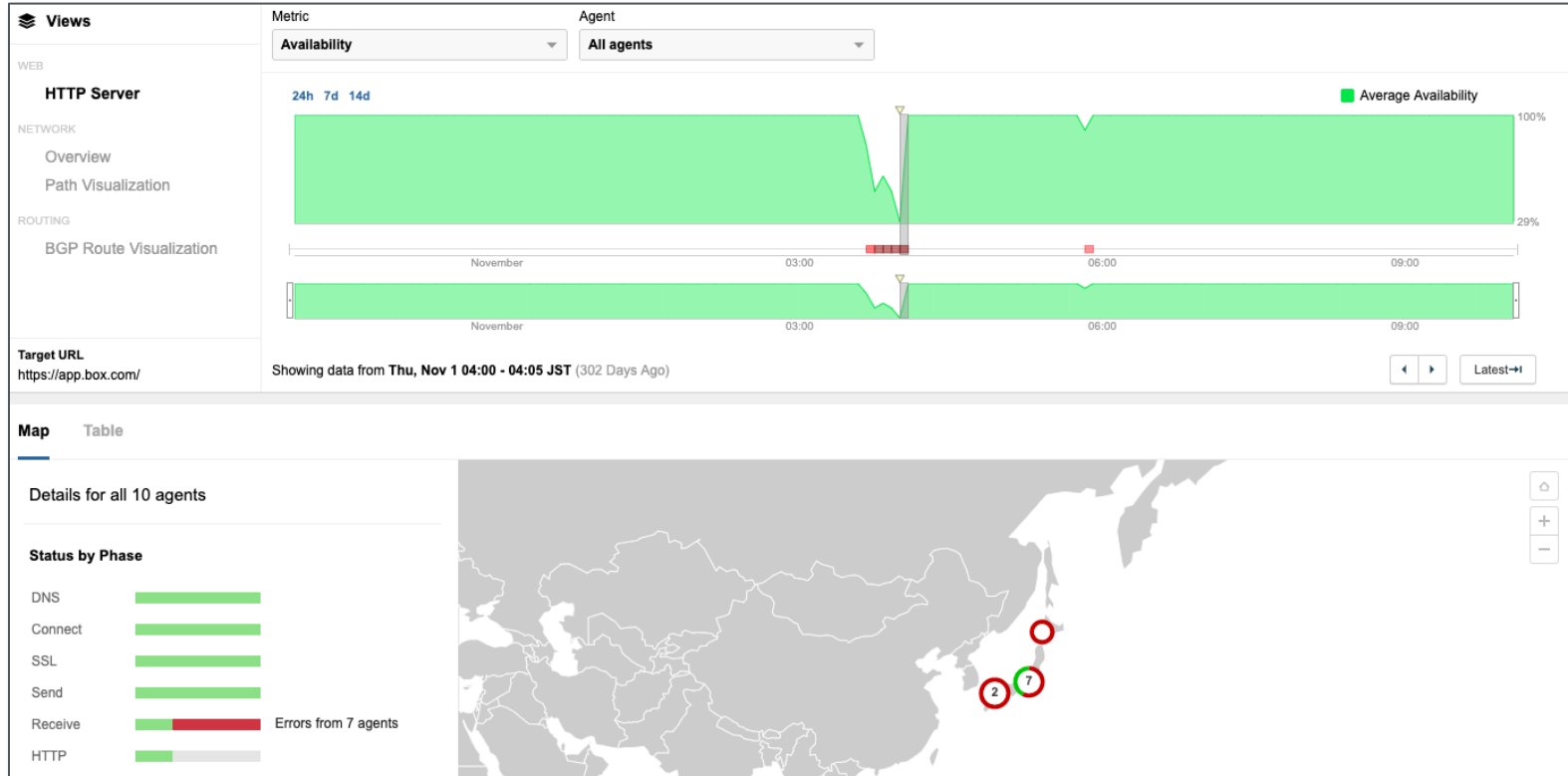
User-Agentの設定

監視テストがパスとされる  
HTTPのレスポンスコード

# HTTP監視テストの例

BOXのサービスの内部問題。ネットワークパスに問題なし

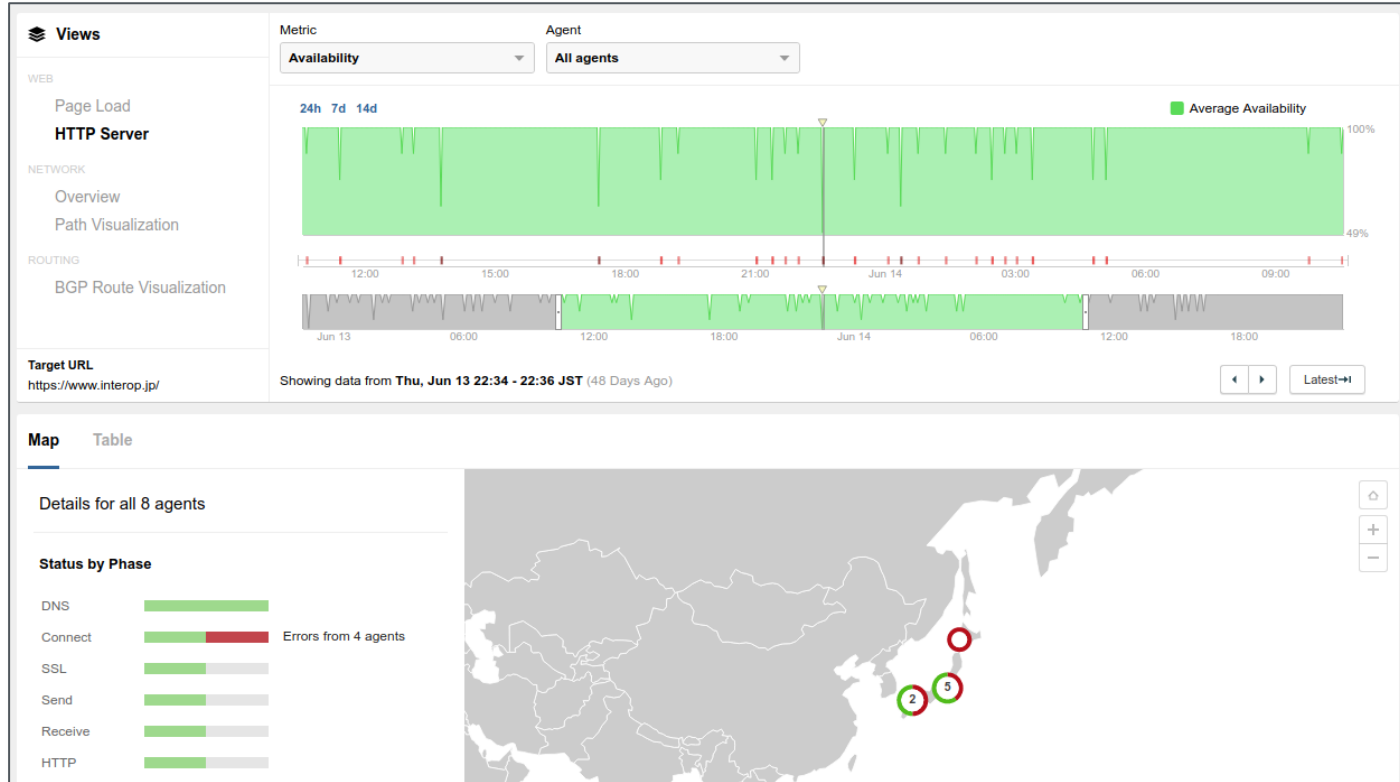
DNS, TCP, SSL, HTTPSのリクエストまでOK。その後サーバーから応答無し。



# HTTP監視テストの例

## Interop Tokyo 2019のWebサイトを監視

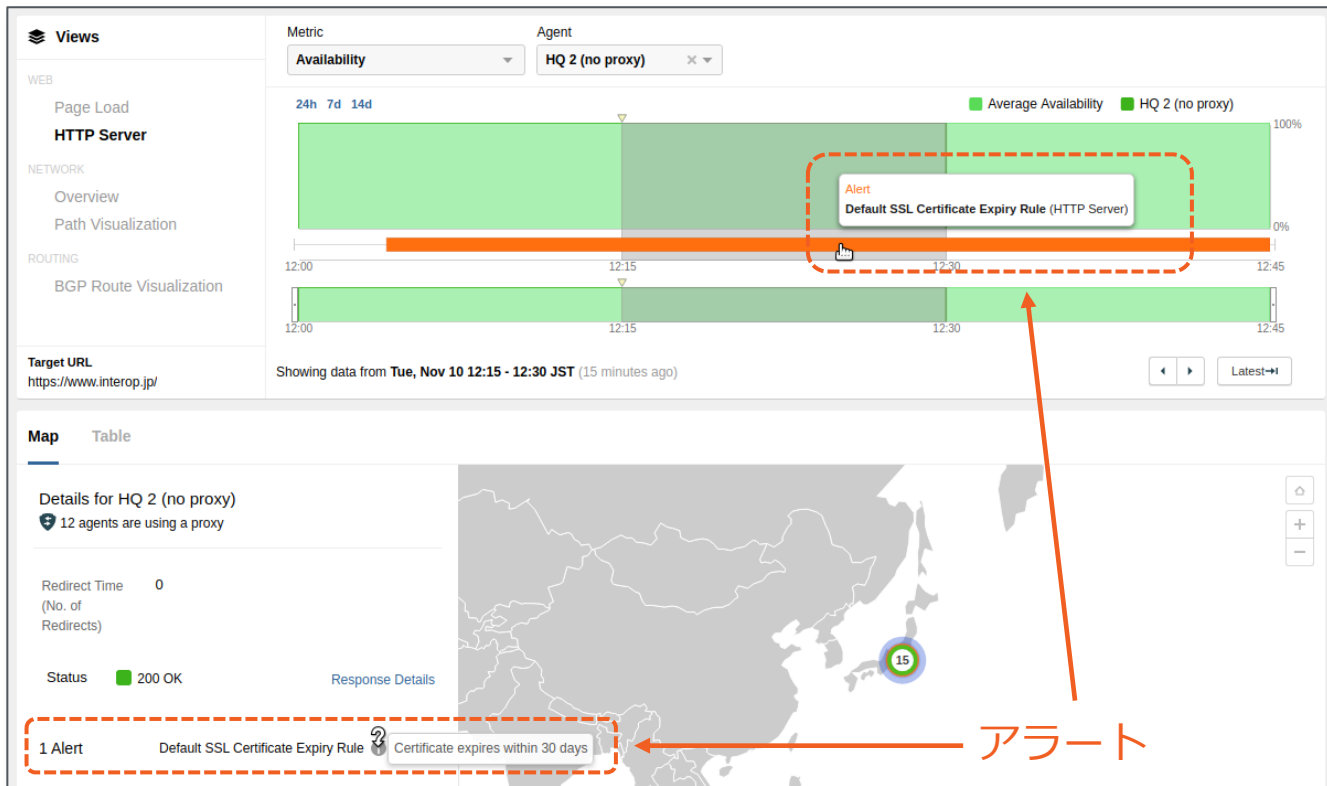
InteropのShownet内のルーターにてパケットロスが発生。



# HTTP監視テストの例 (3)

Interop Tokyo 2021のWebサイトを監視

現在問題は無いが、SSLのデジタル証明書が30日以内に期限切れになる警告



# Web サービスの監視 ページロードテスト





# Page Load テストの特徴

- ページロードテストは Web ページにおけるユーザ体感値を測定をする
- Webページに含まれる画像、動画、スクリプトやスタイルシートなど、多数のオブジェクトを複数のCDNや外部サーバーからダウンロードする
- この際複数のサーバーに多数のTCPセッションを使いダウンロードする
- 全オブジェクトのダウンロードをステップ毎に可視化 (DNS, TCP, SSL 等)
- ダウンロードされたページはエージェントに組み込まれた Google Chromeのブラウザでレンダリングされる

# Page Load テストの設定画面

**Basic Configuration** **Advanced Settings**

Test Name

Test Description

● URL   
Editing this field will require test credentials to be reentered

Schedule

● Interval

● Subinterval

Agents   
1 agent will execute the test every subinterval.

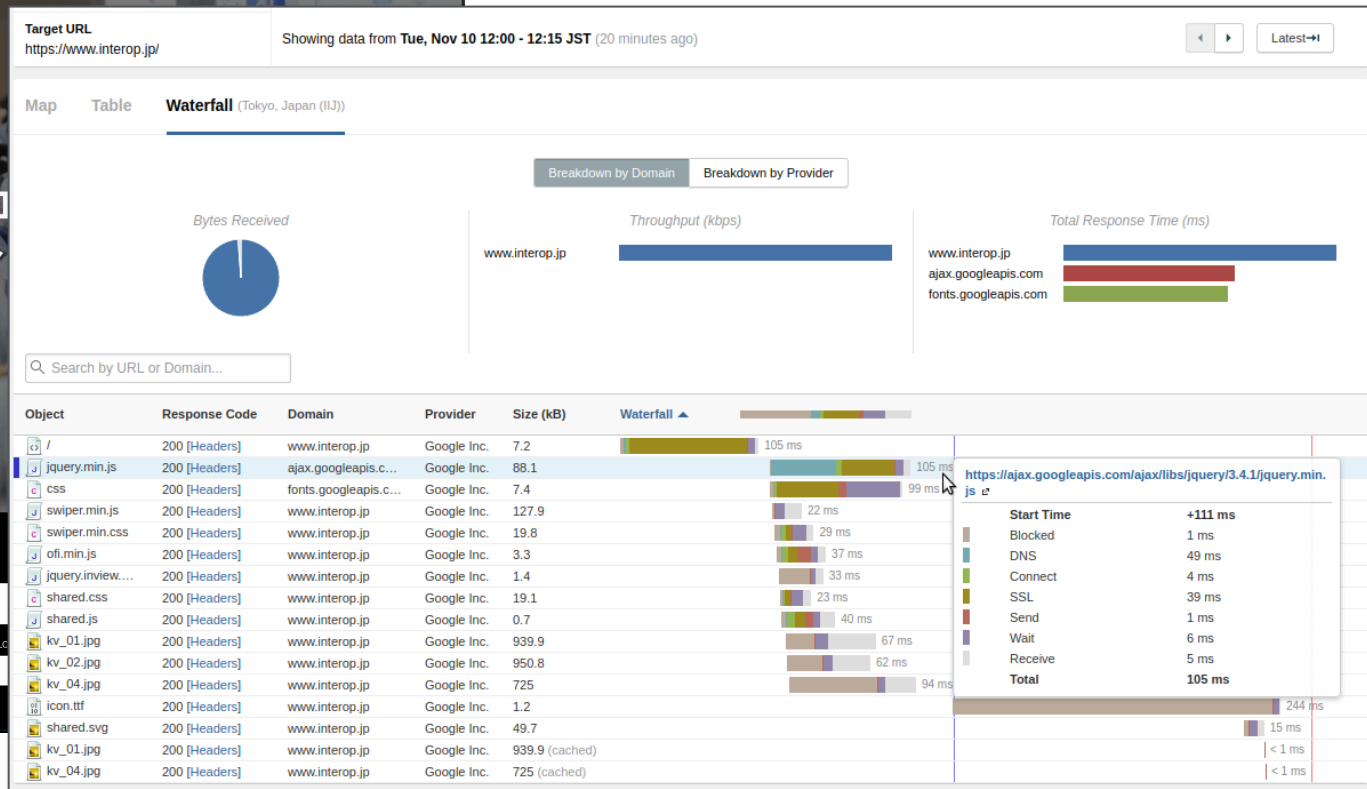
監視するWebページ

選択した全てエージェントが  
テストの実行を完了する間隔

各エージェントがテストを実行する間隔

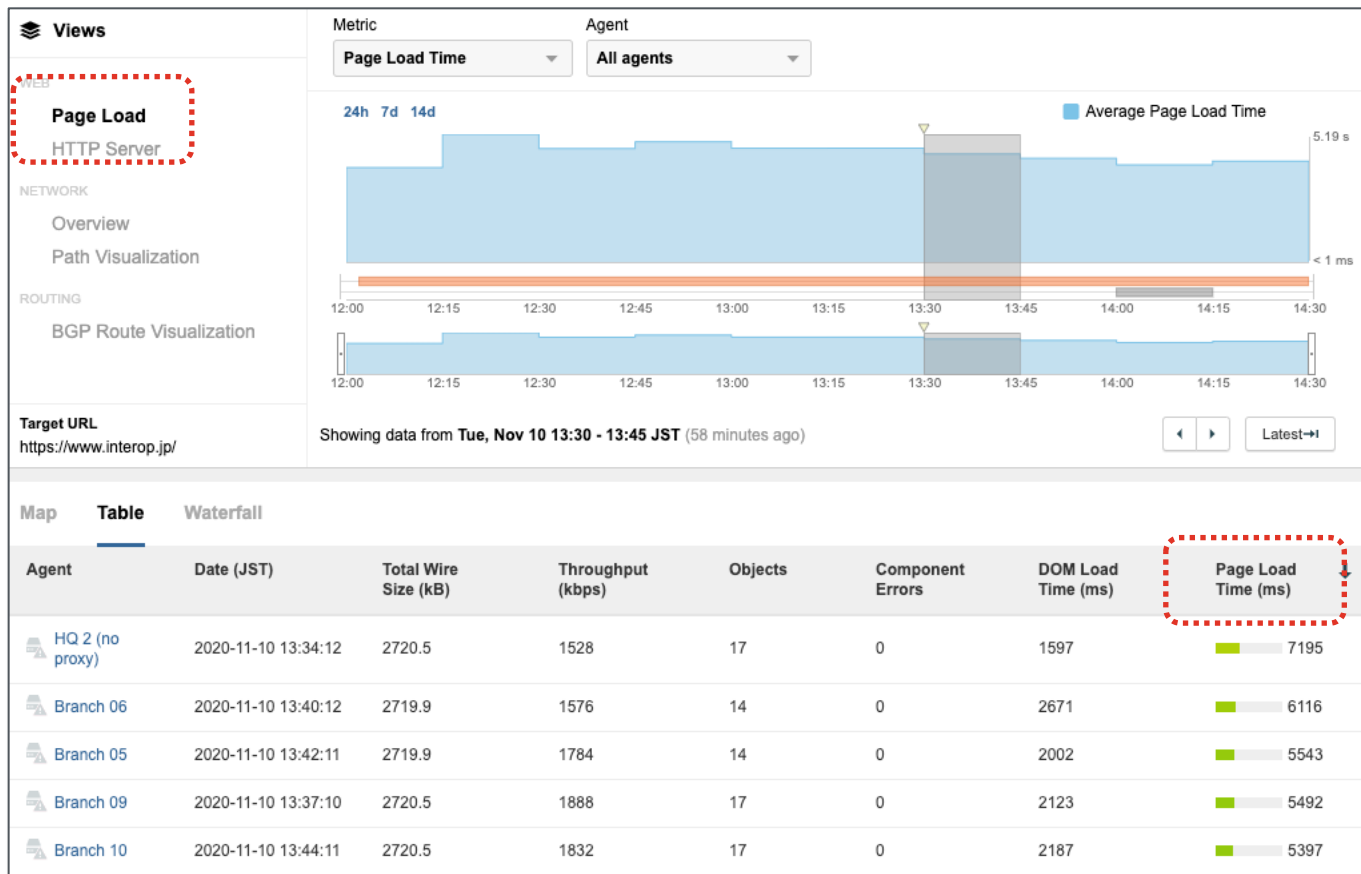
# Page Load テストの実行画面

オンライン  
マニュアル



# Page Load テストの実行画面

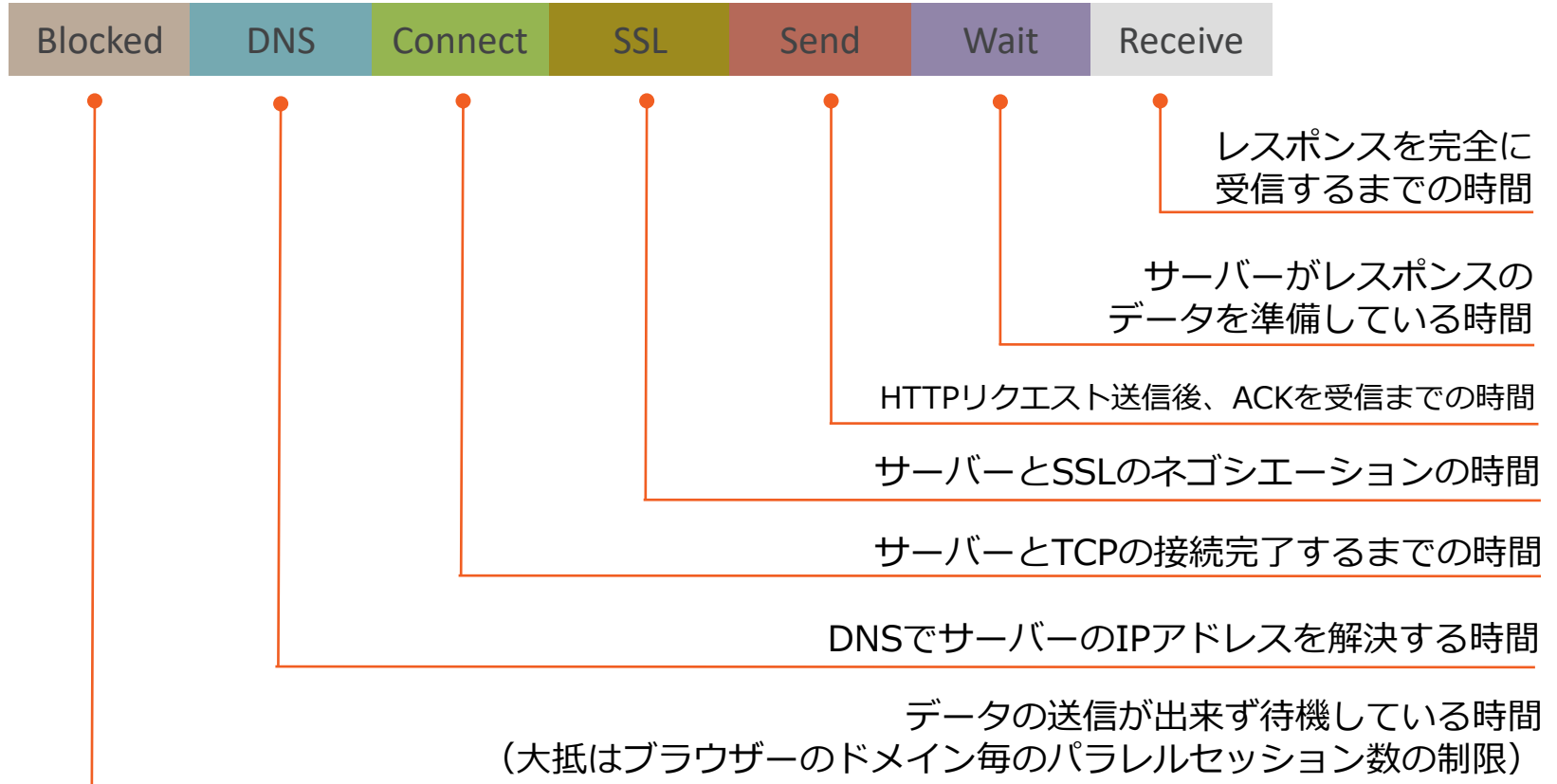
[共有リンク](#)



[オンライン  
マニュアル](#)

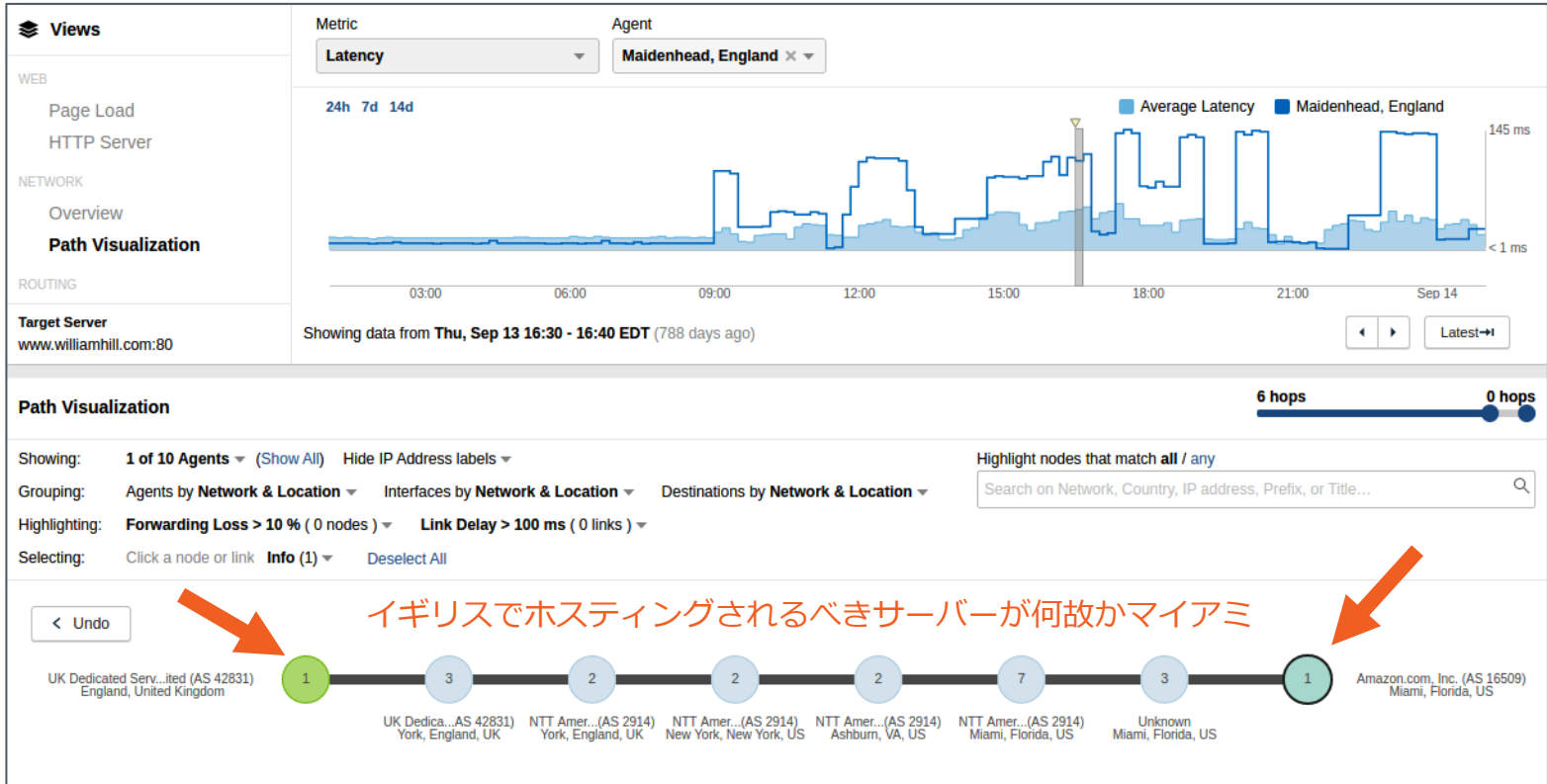


# Page Load Waterfallの読み方



# Page Load テスト監視例：CDNの設定ミス

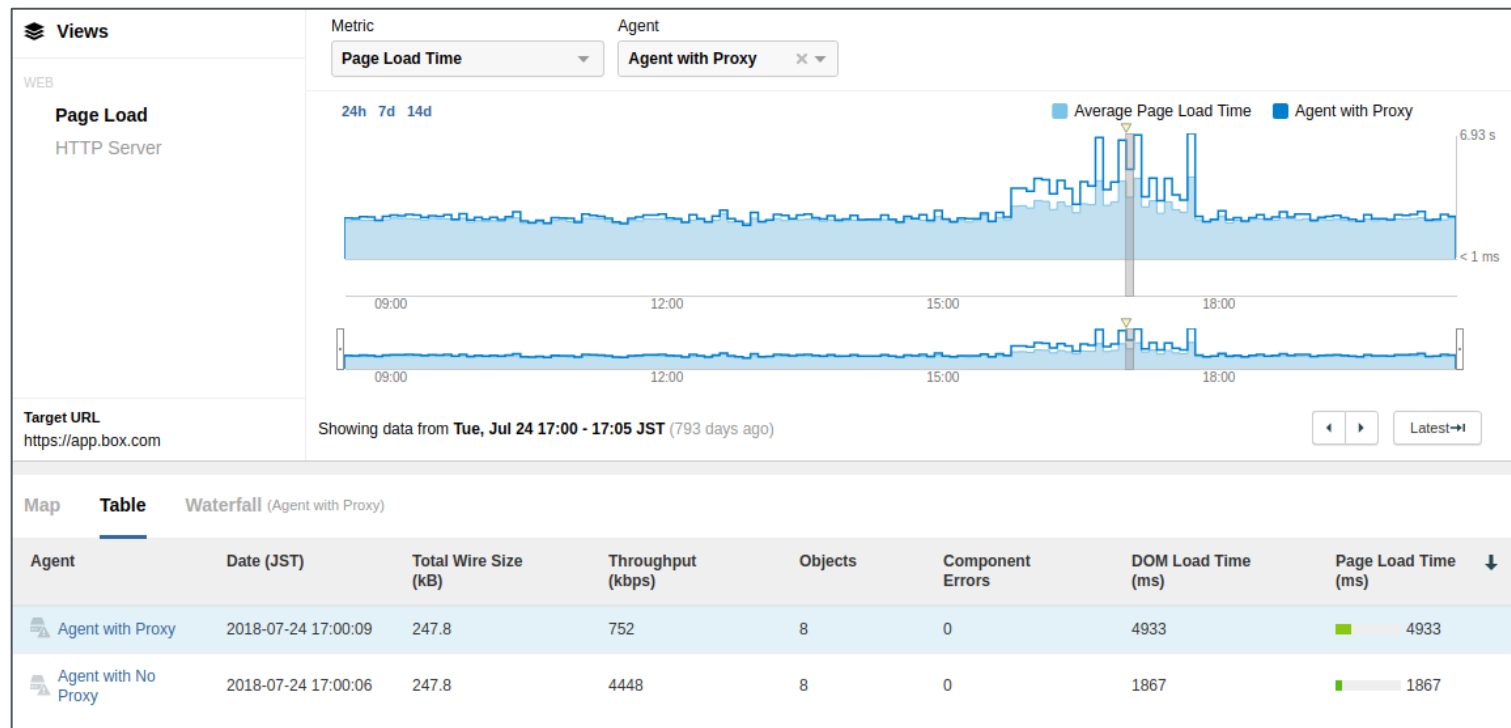
自社運用していたサーバーをCloudfrontにマイグレーション後、クレーム発生 [スナップショット](#)



# Page Load テスト監視例：プロキシの遅延を監視

プロキシサーバーの処理負荷が原因でページロードが遅くなる

プロキシ経由と無しのエージェントのページロードを比較するとプロキシの遅延が見える



# Web サービスの監視 トランザクションテスト





# トランザクションテスト

- Webアプリケーションを操作するユーザーのワークフローをエージェントがシミュレーション
- 社内と外部ネットワークのエージェントからワークフローを実行、アプリケーションレベルの体感品質を常時測定
- ワークフローの実行と同時に DNS、ネットワークパスの品質、サーバーのレスポンスタイムや経路の変動 (BGPデータ) 等を常時監視
- 「ファイルがダウンロードできない」等のクレームが来る前に問題を検知、測定データから問題の原因を解析

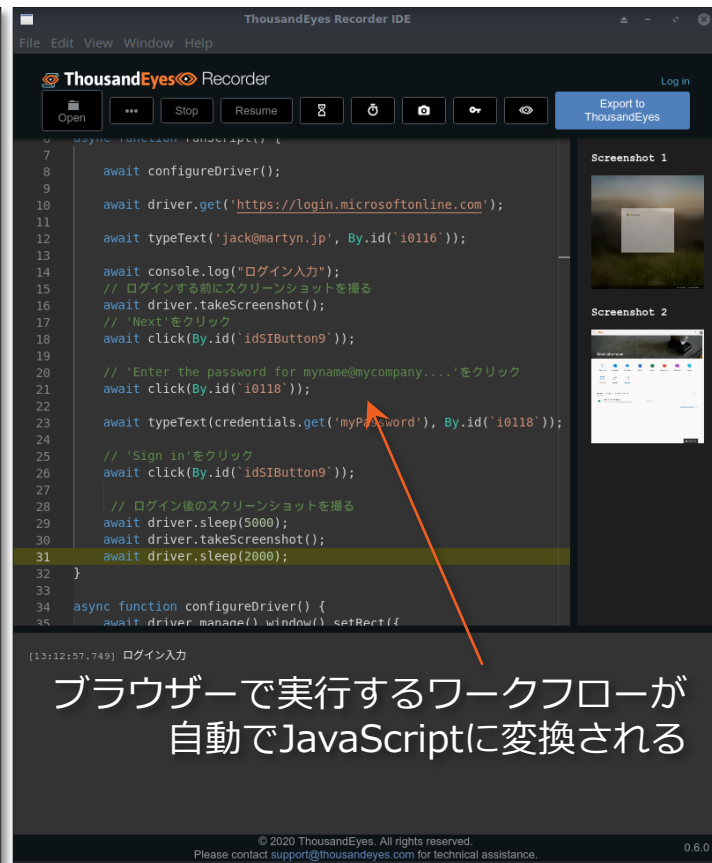
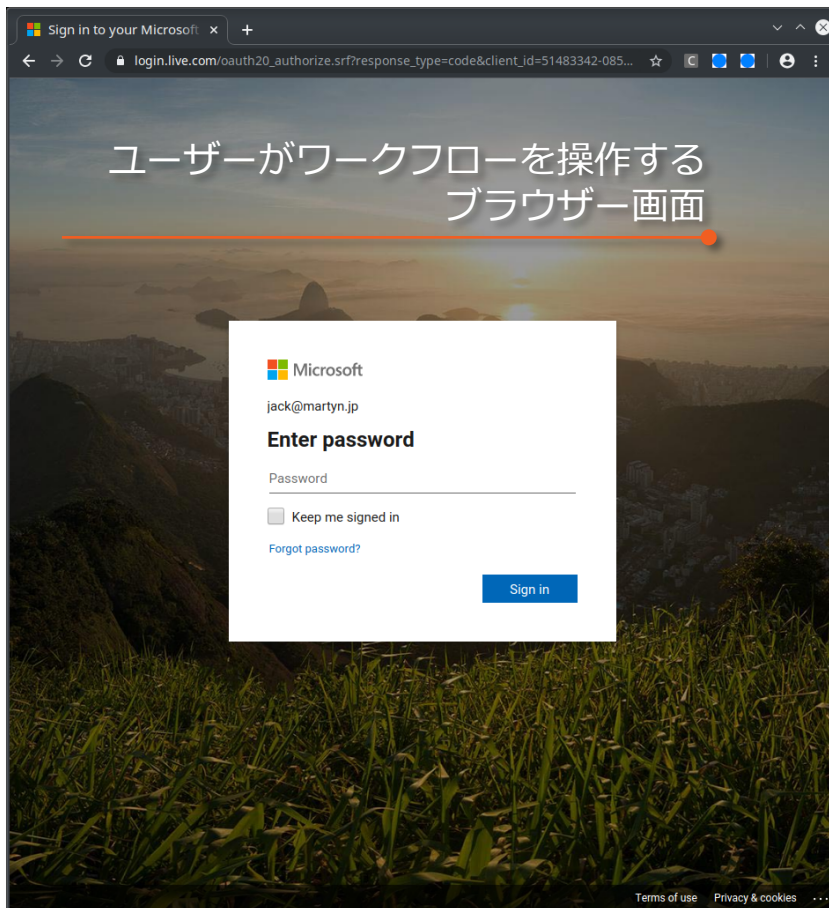
# ブラウザー操作をスクリプト化する ThousandEyes Recorder IDE



# トランザクションテストの作成ステップ

1. シミュレーションするユーザーのワークフローを決める。
2. ワークフローをThousandEyes Recorder IDE で実行。
3. レコーダーが作成したJavaScriptをブラウザ内で再生、動作確認後、新しいトランザクションテストとして追加
4. トランザクションテストに社内+外部ネットワークのエージェントを指定。テストの結果に問題が無いか確認。

# ThousandEyes Recorder IDE



# ThousandEyes Recorder IDE のインストール

① Test Settings  
Agent Settings  
BGP Monitors

Endpoint Agents  
Devices  
Internet Insights  
Dashboards  
Alerts  
Reports  
Sharing  
Account Settings

Tests Test Labels Credentials Repository

② Add New Test

③ Transaction

Views Enabled for This Test

Web	Transactions
Network	HTTP Server
Routing	Overview
	Path Visualization
	BGP Route Visualization

Basic Configuration

Advanced Settings

URL: e.g. `http[s]://domain:port/path`

Schedule: Default Round-robin

Interval: 5 minutes

Agents: 0 of 381 selected Mobile Agents not supported.

Alerts:  Enable 3 of 17 alert rules selected Edit Alert Rules

Transaction Script

Import from JS File Credentials Repository

```
1 import { By, Key, until } from 'selenium-webdriver';
2 import { driver, markers, credentials, downloads, transacti
3
4 runScript();
5
6 async function runScript() {
7
8 // Load page
9 await driver.get('https://google.com');
10 await driver.takeScreenshot();
11
12 // Search
13 markers.start('SearchForWebdriver');
14 await driver.findElement(By.name('q')).sendKeys('webdriver');
15 await driver.takeScreenshot();
16 markers.stop('SearchForWebdriver');
```

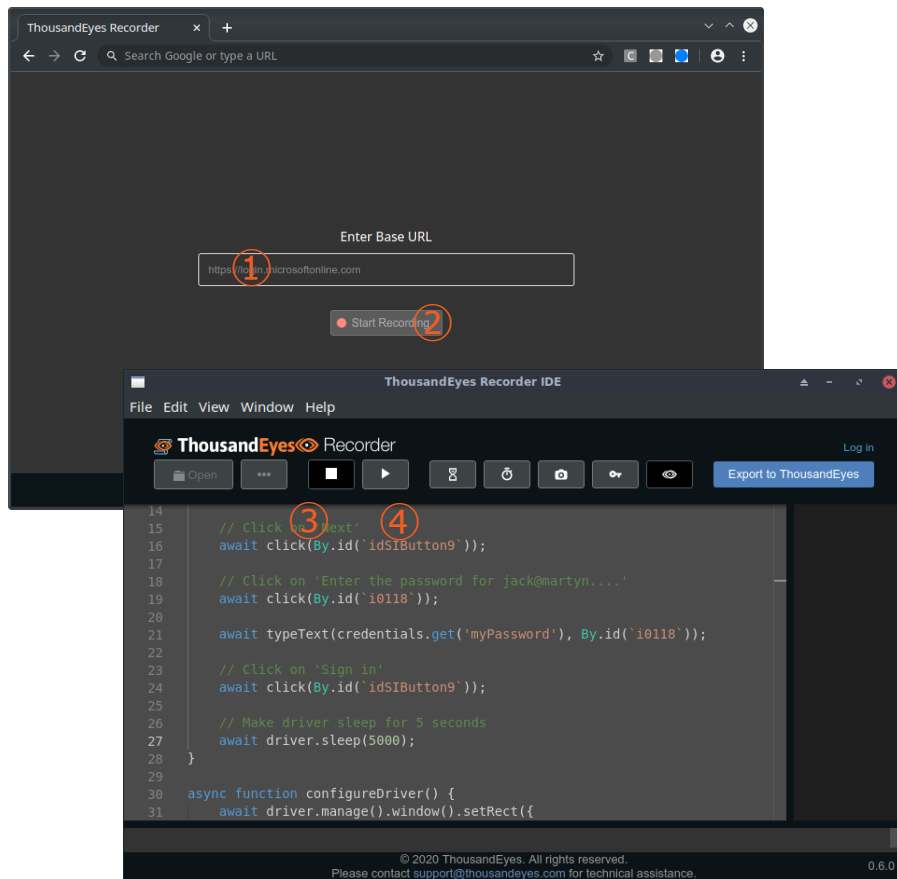
④ Install ThousandEyes Recorder on your machine

Cancel Run Once Create New Test

1. Test Settings を選択
2. Add New Test を選択
3. Transaction を選択後
4. Install ThousandEyes Recorder on your machine のリンクからレコーダーのインストーラーをダウンロード



# ブラウザ操作のスク립ト化と動作確認



1. ブラウザー操作を始めるURLの入力
2. Start Recording を押して、ワークフローのブラウザ操作を開始
3. ワークフローの実行後、レコーダーを停止。
4. スクリプト化されたワークフローの正常実行をプレイバックボタンを押して確認。




# MS Office 365 へログインする トランザクションテスト



# シンプルな Office 365 ログインスクリプトの例

```
async function runScript() {  
  
  await configureDriver();  
  
  await driver.get('https://login.microsoftonline.com');  
  
  // ユーザー名の入力  
  await typeText('me@mycompany.jp', By.id(`i0116`));  
  // 'Next'をクリック  
  await click(By.id(`idSIButton9`));  
  
  // 'Enter the password for...'をクリック  
  await click(By.id(`i0118`));  
  // パスワードの入力  
  await typeText(credentials.get('myPassword'), By.id(`i0118`));  
  
  // 'Sign in'をクリック  
  await click(By.id(`idSIButton9`));  
  // ログイン後のスクリーンショットを撮る  
  await driver.sleep(5000);  
  await driver.takeScreenshot();  
  
}
```

レコーディングの際に  
使ったユーザー名

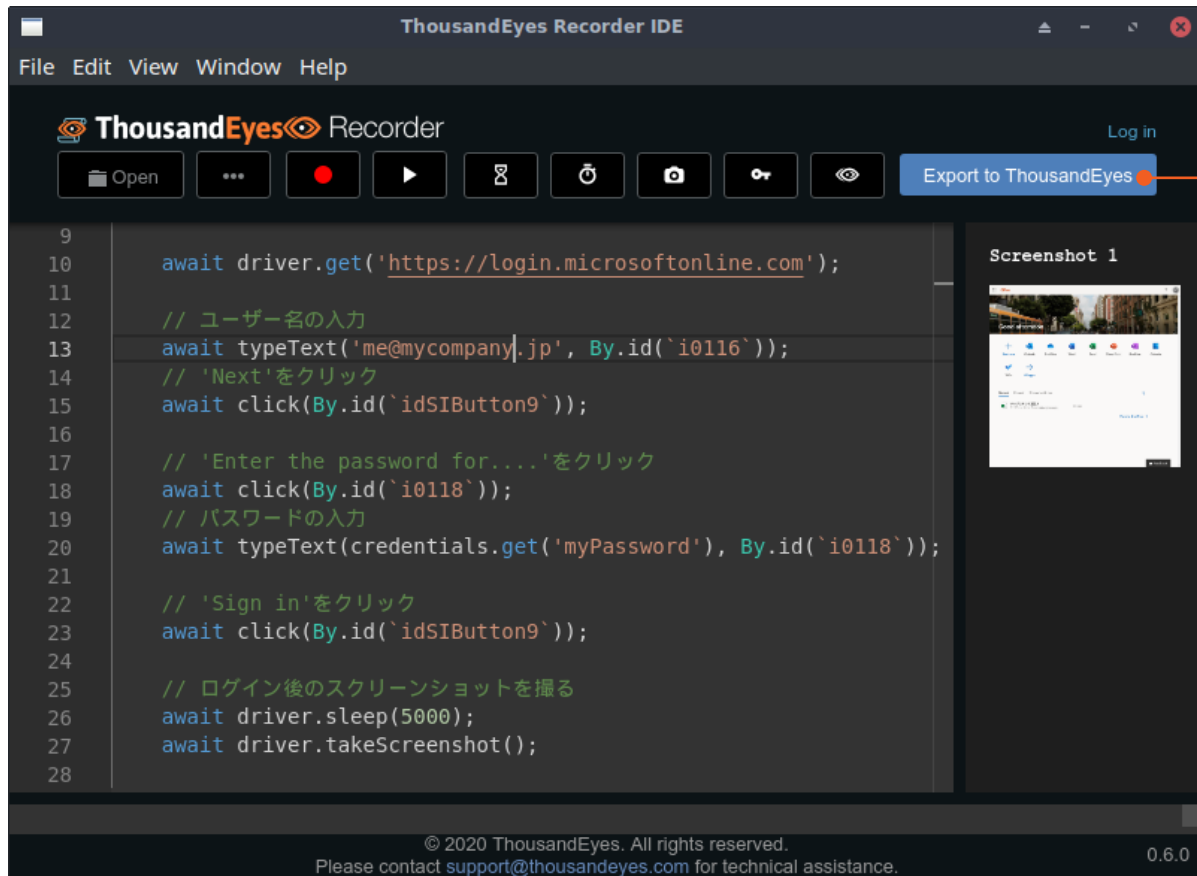
パスワードはレコーダーの  
を押して確認可能

ログイン後の  
スクリーンショット



# Transactionスクリプトをクラウドアプリに転送

正常動作の確認後  
クラウドアプリに転送



The image shows the ThousandEyes Recorder IDE interface. The main window displays a Selenium script for logging into a Microsoft account. The script includes steps for navigating to the login page, entering the username, clicking 'Next', entering the password, and clicking 'Sign in'. A screenshot of the login page is shown on the right side of the IDE. The 'Export to ThousandEyes' button is highlighted with a red arrow pointing to the text on the right.

```
9
10 await driver.get('https://login.microsoftonline.com');
11
12 // ユーザー名の入力
13 await typeText('me@mycompany.jp', By.id('i0116'));
14 // 'Next'をクリック
15 await click(By.id('idSIButton9'));
16
17 // 'Enter the password for...'をクリック
18 await click(By.id('i0118'));
19 // パスワードの入力
20 await typeText(credentials.get('myPassword'), By.id('i0118'));
21
22 // 'Sign in'をクリック
23 await click(By.id('idSIButton9'));
24
25 // ログイン後のスクリーンショットを撮る
26 await driver.sleep(5000);
27 await driver.takeScreenshot();
28
```

© 2020 ThousandEyes. All rights reserved.  
Please contact support@thousandeyes.com for technical assistance. 0.6.0



# トランザクションテストの設定

HTTPテストの  
ターゲットを入力

Layer: Routing, Network, DNS, Web, Voice

Test Type: HTTP Server, Page Load, Transaction (Classic), **Transaction**, FTP Server

Test Name: http://login.microsoftonline.com

Basic Configuration

URL: http://login.microsoftonline.com

Schedule: Default, **Round-robin**

Interval: 5 minutes

Subinterval: 1 minute

Agents: 3 of 376 selected. **Agents not supported**

Alerts:  Enable

Transaction Script

```
7  
8   await configureDriver();  
9  
10  await driver.get('https://login.microsoftonline.com');  
11  
12  // ユーザー名の入力  
13  await typeText('me@mycompany.jp', By.id('i0116'));  
14  // 'Next'をクリック  
15  await click(By.id('idSIButton9'));  
16  
17  // 'Enter the password for...'をクリック  
18  await click(By.id('i0118'));  
19  // パスワードの入力  
20  await typeText(credentials.get('myPassword'), By.id('i0
```

エージェントのテスト実行モード  
をRound-Robinに設定

5分おきに各エージェントが  
1分間隔でテストを実行

社内Enterpriseエージェントと  
比較用のCloudエージェントを設定

スクリプトで使われるパスワード

レコーダーから読み込まれた  
ワークフローのスクリプト

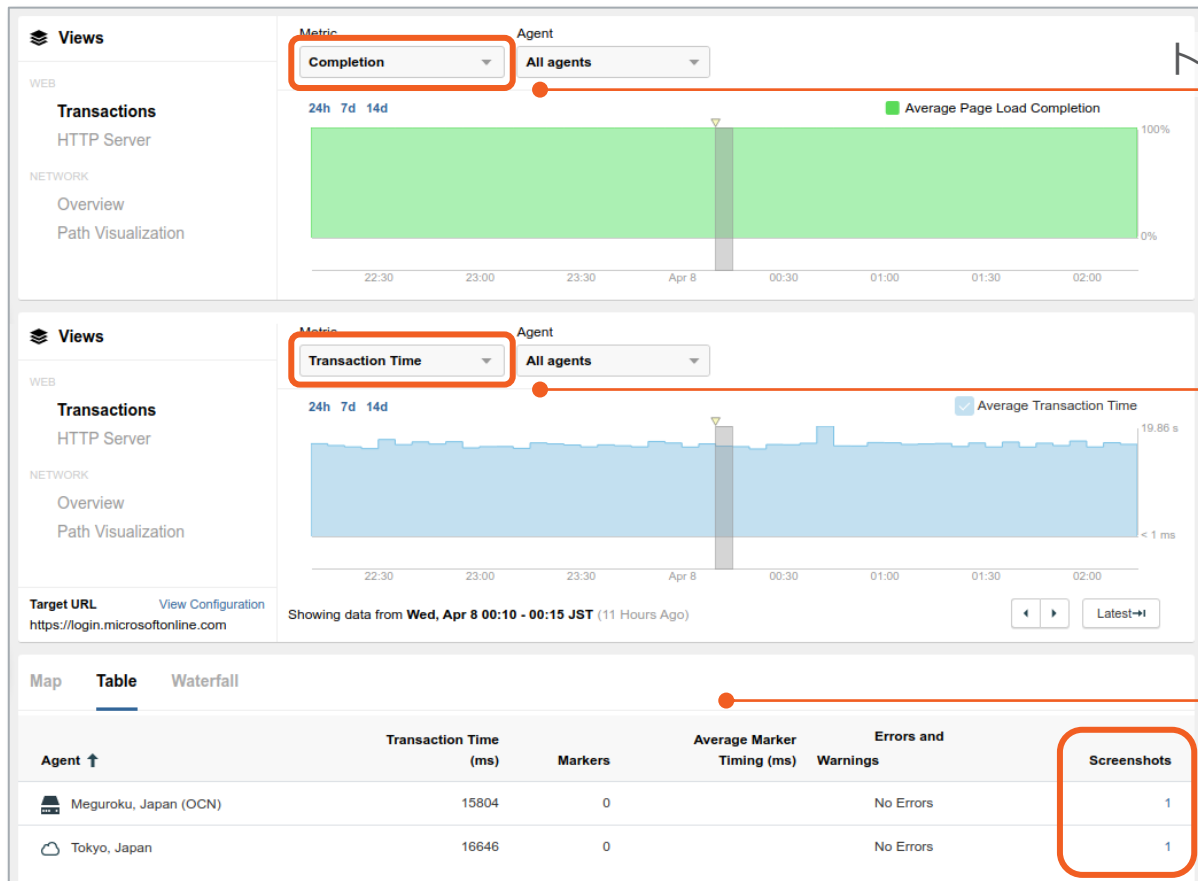
# トランザクションテストの実行例 [\(共有リンク\)](#)

トランザクションテストの成功率

ワークフローの実行時間  
(ユーザーの体感値)

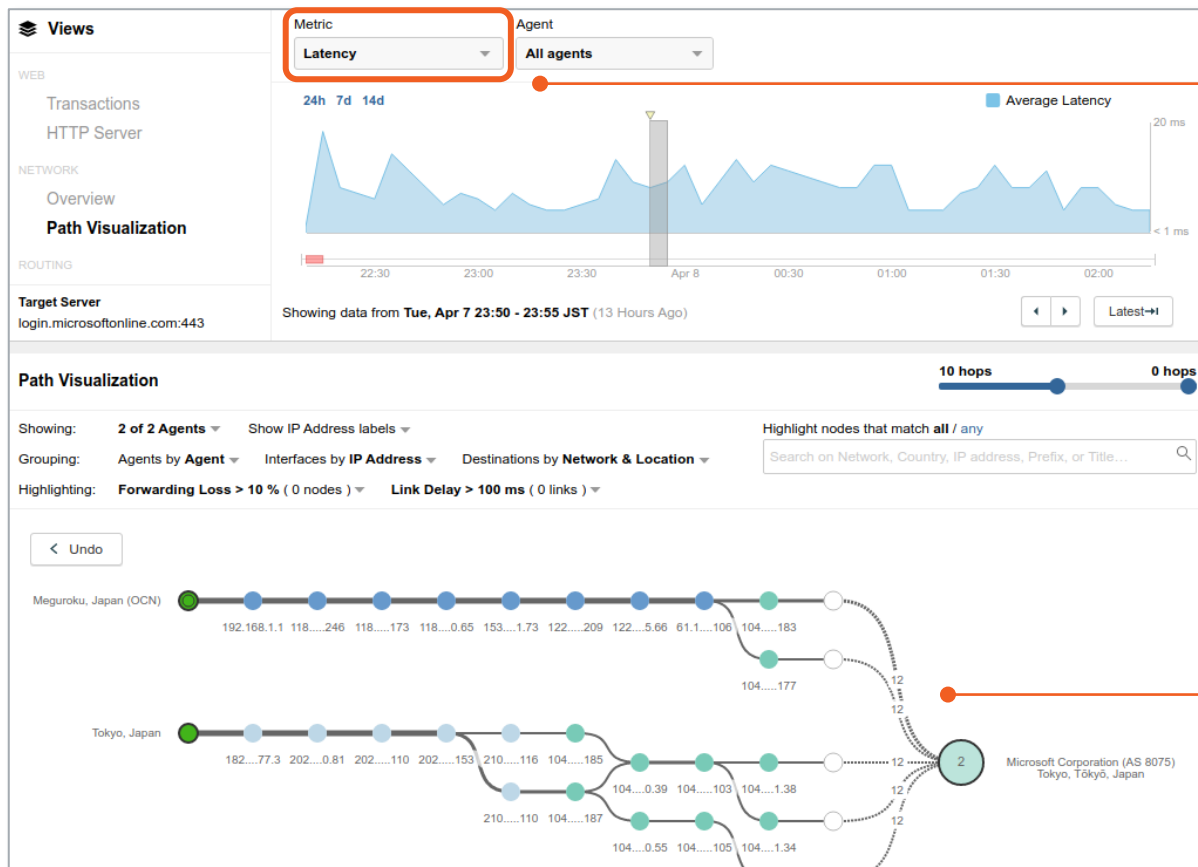
エージェント毎の  
テスト成功率と実行時間

テスト実行中に撮った  
スクリーンショット



# トランザクションテストの実行例

[\(共有リンク\)](#)



トランザクションテストと  
同時に実行された  
ネットワークの品質測定

ネットワークパスの可視化

# パスの可視化：記号の意味



テストの結果により色が変わる

Cloud エージェント



テストの結果により色が変わる

Enterprise エージェント



応答するノード

ICMP TTL Expiredで応答する



応答しないノード

ICMP TTL Expiredを返さない



ローカルのノード

エージェントと同じ  
ネットワーク内のノード



ターゲット  
ASのノード

ターゲットと同じASに属するノード



ターゲット

テストのターゲット



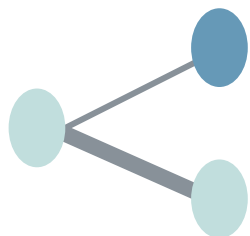
選択したノード



ロスが発生している  
ノード

パケットロスが発生しているノード

# パスの可視化：リンクの意味



ターゲットへマルチパス。  
プローブパケットの数を  
ラインの太さで示す

マルチパス



遅延のしきい値を  
超えたリンク

遅延が大きいリンク



視覚化のために単純化されたパス。  
隠されたホップの数を表示。  
数値をクリックしてパスを展開。

パスの省略



データが不十分であるため  
ノード間のホップ数が  
決定できない

不明なホップ数



ユーザーの選択したリンク

選択したリンク

# アラート

## リアルタイムの障害検知と通知



# アラート: リアルタイムの障害検知と通知

- 監視テストを実行後、アラートに設定にした条件を確認：
  - サーバーのレスポンスにデグレ発生 (タイムアウト、エラーコード)
  - ネットワークパスの障害を検知 (パケットロス、遅延)
  - ターゲットIPやASが思わぬネットワークに変更、など
- アラート発生後、GUIの表示は赤く変わり、選択したアクションを使って管理者に通知：
  - メール (デフォルト)
  - Webhooks
  - AppDynamics / PagerDuty / Slack / ServiceNow
- テスト毎に適したアラートの設定が可能



# HTTP カスタムアラートの設定例

Settings Notifications

GENERAL

Rule Name 4回中3回連続でレスポンスが3秒以上

Tests 1 of 2 tests selected

Agents All agents

ALERT CONDITIONS

All conditions are met by at least 1 agent 3

Response Time ≥ 3000 ms

サーバーからのレスポンスが4回中3回  
3秒以上であったらアラートする

ターゲットへのパケットロスが  
3回連続で10%を超えたらアラートする

Settings Notifications

GENERAL

Rule Name パケットロスが3回連続で10%以上

Tests 1 of 4 tests selected

Agents All agents

ALERT CONDITIONS

All conditions are met by at least 1 agent 3 of 3 times in a row:

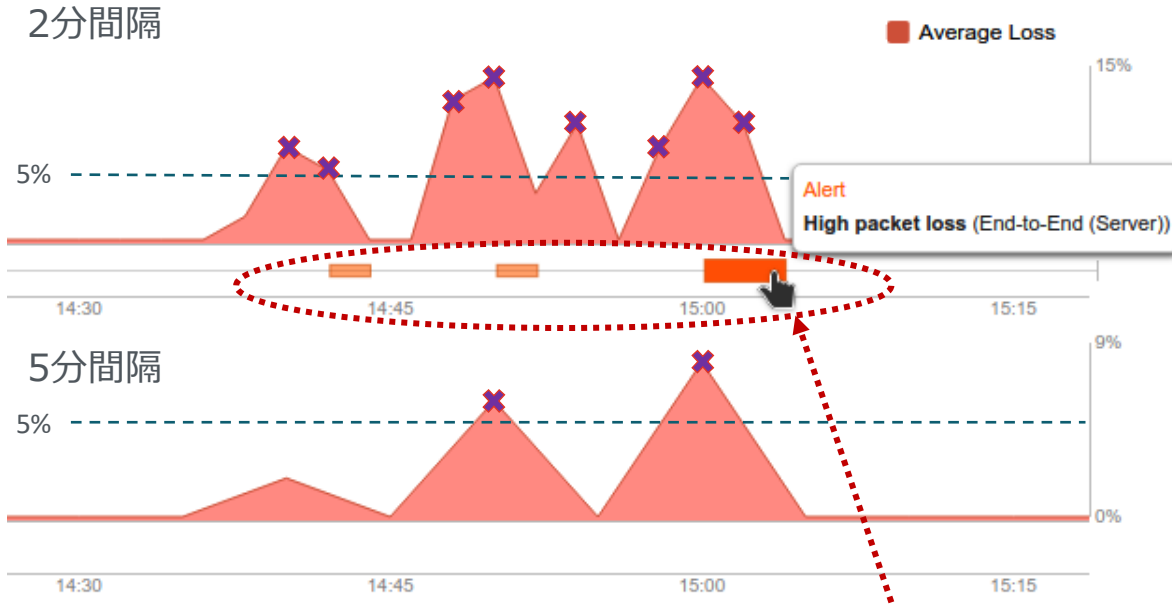
Packet Loss ≥ 10 %

# アラート設定の前に

1. 十分な**ベースライン**となるデータが取得できているか？  
最低一週間のベースラインデータからアラートのしきい値を設定
2. 監視テストの結果から何か**飛び出るもの**があるか？  
正常動作時の値、度々発生する遅延やロスのバタつき
3. 誤検知の可能性を抑えながらもリアルタイムに障害やパフォーマンスの劣化を**検知・通知**できるか？
4. 障害通知までの時間 = テスト間隔 × 条件検知の回数  
例) テスト間隔 2分 × 検知の回数 3回 = **障害通知まで6分**

# アラートとテストの間隔

同じテストを2分と5分間隔で同時に実行した結果



- ネットワークでは7%程度のパケットロスがランダムに発生。
- アラートは監視テストを実行後、パケットロスが5%以上の結果が2回連続で発生した時にトリガーする設定。

2分間隔ではパケットロスを検知、5分間隔では検知していない

# WebEx MMPの監視：アラート設定例

## Add New Alert Rule

Alert Type: **Network** End-to-End (Server)

Rule Name: Teamsの遅延やジッターの値が高い

### Settings

#### Notifications

Tests: 1 of 7 tests selected

Agents: All agents

#### ALERT CONDITIONS

Any conditions are met by at least 1 agent 2 of 2 times in a row:

Latency  $\geq$  90 ms

Jitter  $\geq$  25 ms

監視テストを選択

1つのエージェントでも  
テスト2回連続で  
遅延が90ms以上か  
ジッターが25ms以上でアラート

# ブランチと社内プロキシ間のネットワーク：アラート設定例

### Add New Alert Rule

Alert Type: **Network** Agent to Server

Rule Name: プロキシへの遅延とロス

**Settings** Notifications

Tests: 0 of 16 tests selected

Agents: Specific agents 11 of 396 agents selected

**ALERT CONDITIONS**

Any conditions are met by any of 1 agent 2 of 3 times in a row:

Proxy Latency ≥ 10 ms

Proxy Loss ≥ 3 %

Cancel Create New Alert Rule

#### Compatible Test Types

Network Agent to Server  
DNS DNS Server  
Web HTTP Server  
Page Load  
Transaction  
FTP Server  
Voice SIP Server

プロキシを使うEnterpriseエージェントを選択

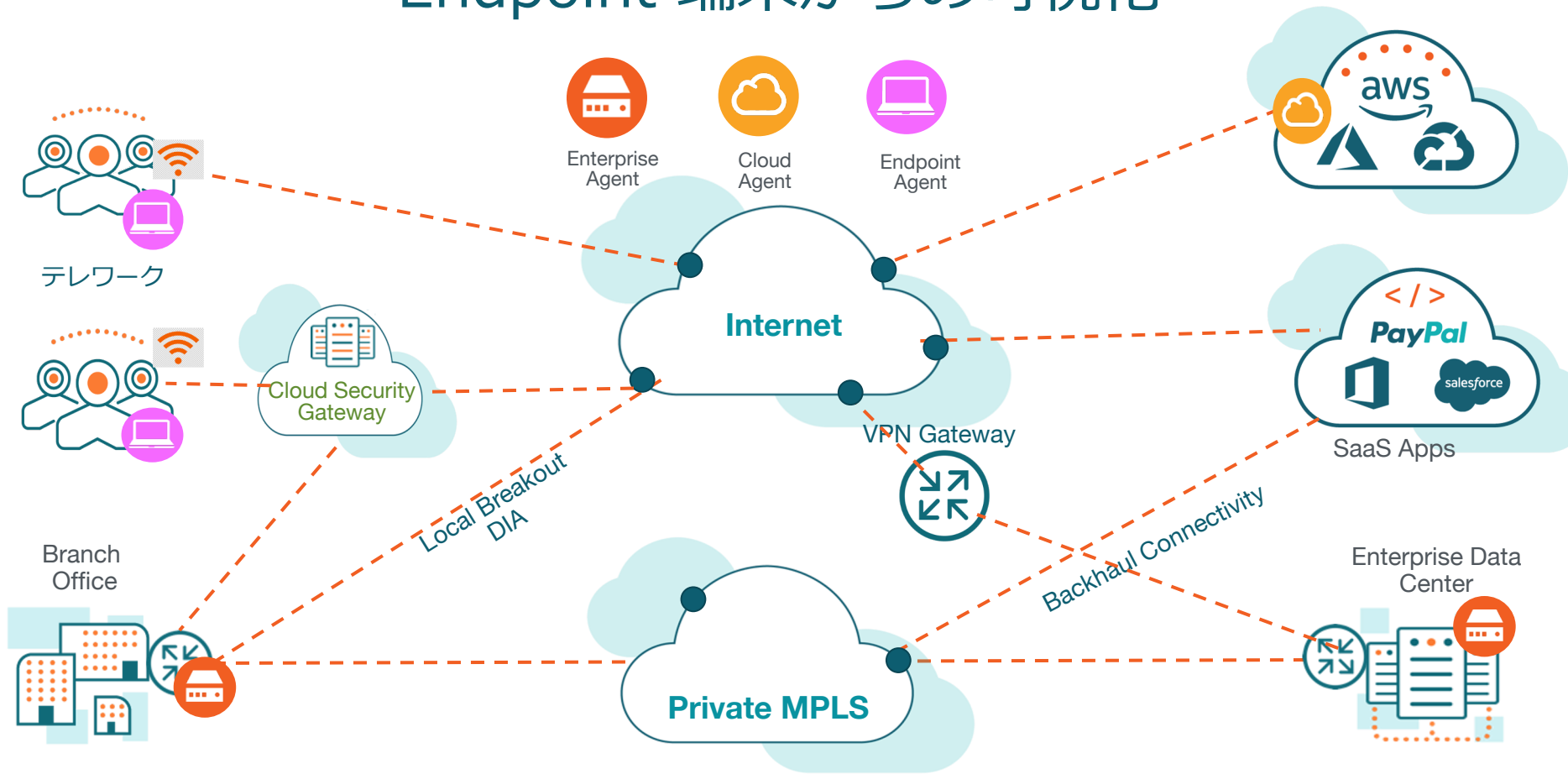
最低1台のエージェントからテスト3回中  
2回連続で条件を検知したらアラート発生

トリガーの条件は遅延が10ms以上  
またはパケットロスが3%以上

# Endpoint エージェント



# Endpoint 端末からの可視化



# Endpoint エージェント

## ユーザー端末にインストールする監視エージェント

- 外出先、テレワークのユーザーがインターネット経由でアクセスするアプリケーションのレスポンスを可視化
- ユーザー端末から測定したユーザー体験、無線LAN環境の監視
- VPN接続の詳細 (オーバーレイとアンダーレイ)
- 動作環境
  - Windows 7+, MacOS 10.9+
  - IE11 (EOL), Edge 79+, Chrome 41+
  - RAM: 50MB, HDD:500MB (max.)



# Endpoint エージェントのインストール

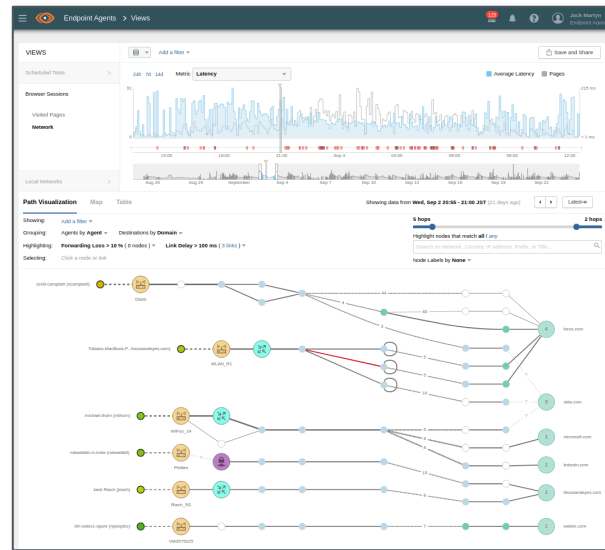
- ThousandEyesのUIからインストーラーをダウンロード。
- WindowsのGroup Policy (GPO) やMDMを使ったインストールも可能

The screenshot shows the 'Agent Settings' page in the ThousandEyes interface. The left sidebar contains a navigation menu with items like 'Cloud & Enterprise Agents', 'Endpoint Agents', 'Overview', 'Views', 'Browser Session Settings', 'Test Settings', 'Agent Settings', 'Devices', 'Internet Insights', 'Dashboards', 'Alerts', 'Reports', 'Sharing', and 'Account Settings'. The main content area is titled 'Get Started with Endpoint Agents' and features a 'Deploy Endpoint Agents' section with a 'Download' button. Two orange annotations are present: an arrow labeled '① Agent Settings' points to the 'Agent Settings' menu item, and another arrow labeled '② Download' points to the 'Download' button.

\* インストールには管理者の権限が必要です。

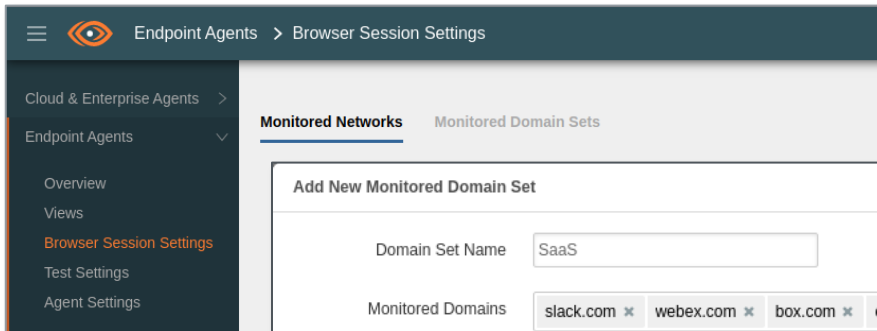
# Endpointエージェントから何が見える？

1. ブラウザーアプリのセッションやページロード等、管理者が設定したドメインへにアクセスするユーザーの**実トラフィック**のパフォーマンスデータ
2. ユーザー端末とアプリケーションサーバーの**ネットワークパスを可視化**
3. ローカルネットワークのリソースへの**死活監視**
  - a) デフォルトゲートウェイ
  - b) VPNサーバー
  - c) Proxyサーバー
  - d) DNSサーバー
4. 定期的な**監視テスト**の実行 (HTTP, ネットワークテスト)



# Browser Session : ブラウザーアプリの可視化

## 設定画面



**Add New Monitored Domain Set**

Domain Set Name:

Monitored Domains:

エージェントがアクセスすると  
可視化されるドメインリスト

**Add New Network**

Network:   
Your current address block is 153.135.128.0 — 153.135.255.255.

Network Name:

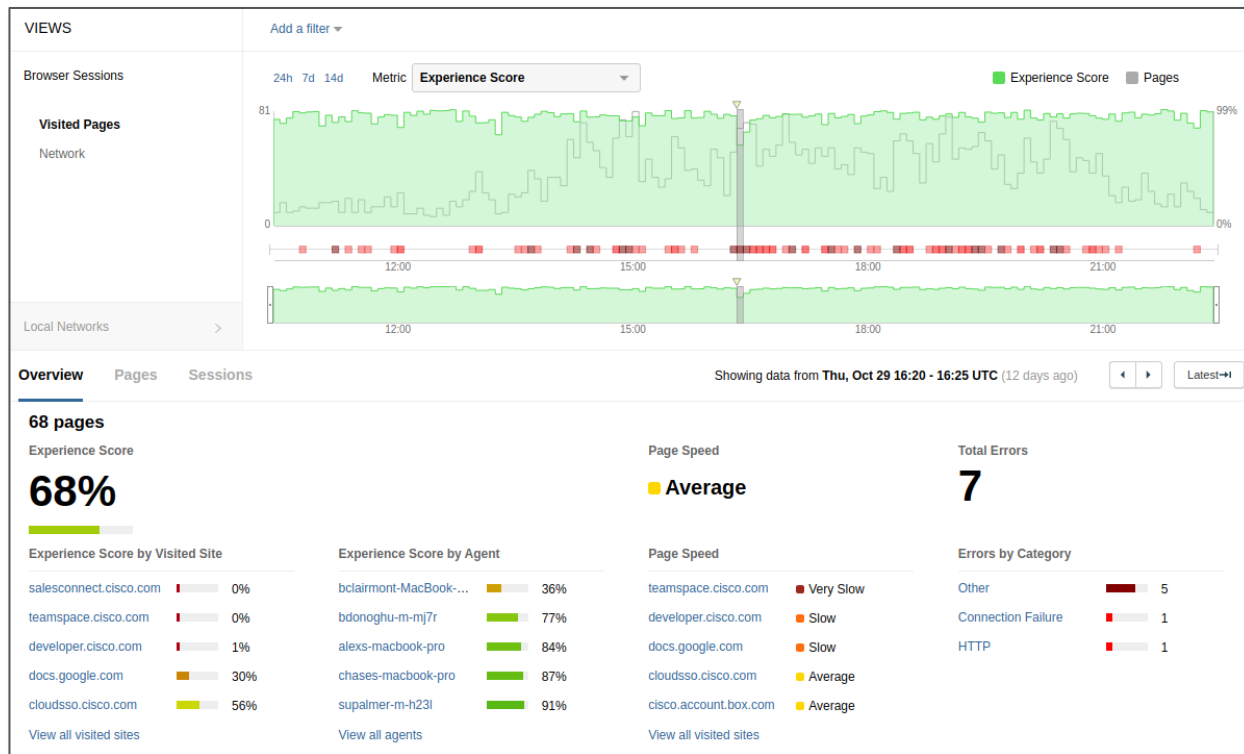
Monitored Domain Set:

Endpointエージェントが  
監視対象となるIPアドレスレンジを設定

エージェントがこのネットワーク内に  
属する時に監視対象のドメインリスト

# Browser Session (1) : ブラウザーアプリの実トラフィック監視

管理者が設定したドメインにユーザーがアクセスすると、Waterfallデータやネットワークパスの可視化などを見ることが可能。



[共有リンク](#)

[オンラインマニュアル](#)



# Browser Session (1) : Waterfall データの表示

**Experience Score**  
0%

**Agent** bclairmont-MacBook-pro  
**Visited Site** teamspace.cisco.com  
**Session ID** 51792a48-6ecf-4a5a-a2a0-...

**Time** 2020-10-29 16:24:44 UTC  
**Page Speed** Very Slow  
**Errors** -

**COMPUTER** bclairmont-MacBook...  
**CONNECTION** DownhillFast\_5G  
**GATEWAY** 10.0.1.1

**QUALITY** 100%  
**LOSS** 0%  
**LATENCY** 131 ms

**VISITED SITE** teamspace.cisco.co...  
**Response time** 657 ms  
**Content time** 1360 ms  
**Page load time** 15456 ms

**遅い**

**Waterfall**

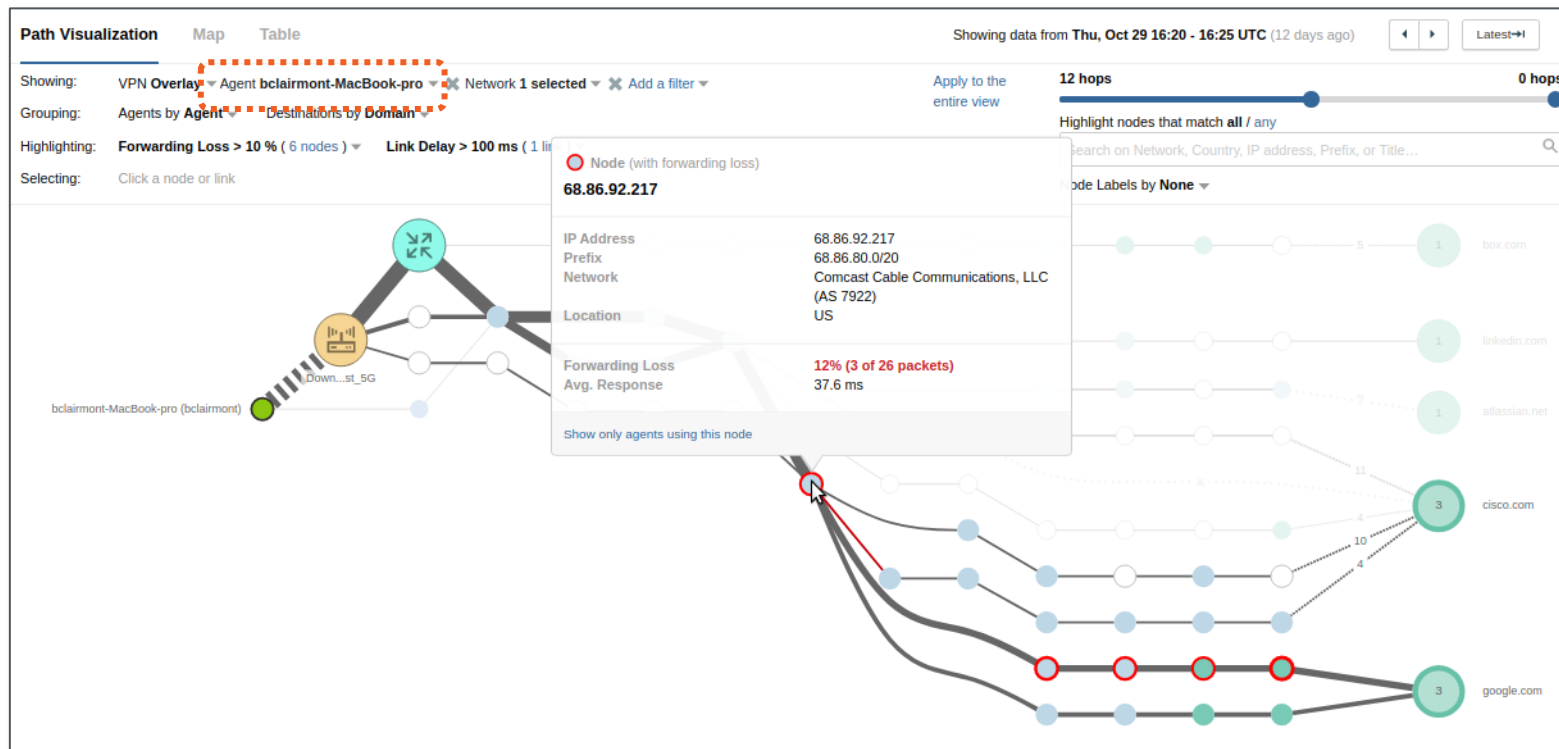
**teamspace.cisco.com - page\_0**  
https://teamspace.cisco.com/(removed)

Object	Response Code	Domain	Size (kB)	Waterfall
(removed)	200	teamspace.cisco....	1.3	699 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	936 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	991 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	4920 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	6600 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	1841 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	2054 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	2438 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	(cached)	< 1 ms
(removed)	200	www.google-anal...	18.7 (cached)	< 1 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	2161 ms
(removed)	200	tsws.tmbc.com	0.1	6168 ms
(removed)	No Response	teamspace.cisco....	▲	577 ms
(removed)	200	teamspace.cisco....	▲	3027 ms
(removed)	200	www.google-anal...	< 0.1	2847 ms



# Browser Session (1) : ネットワークデータの表示

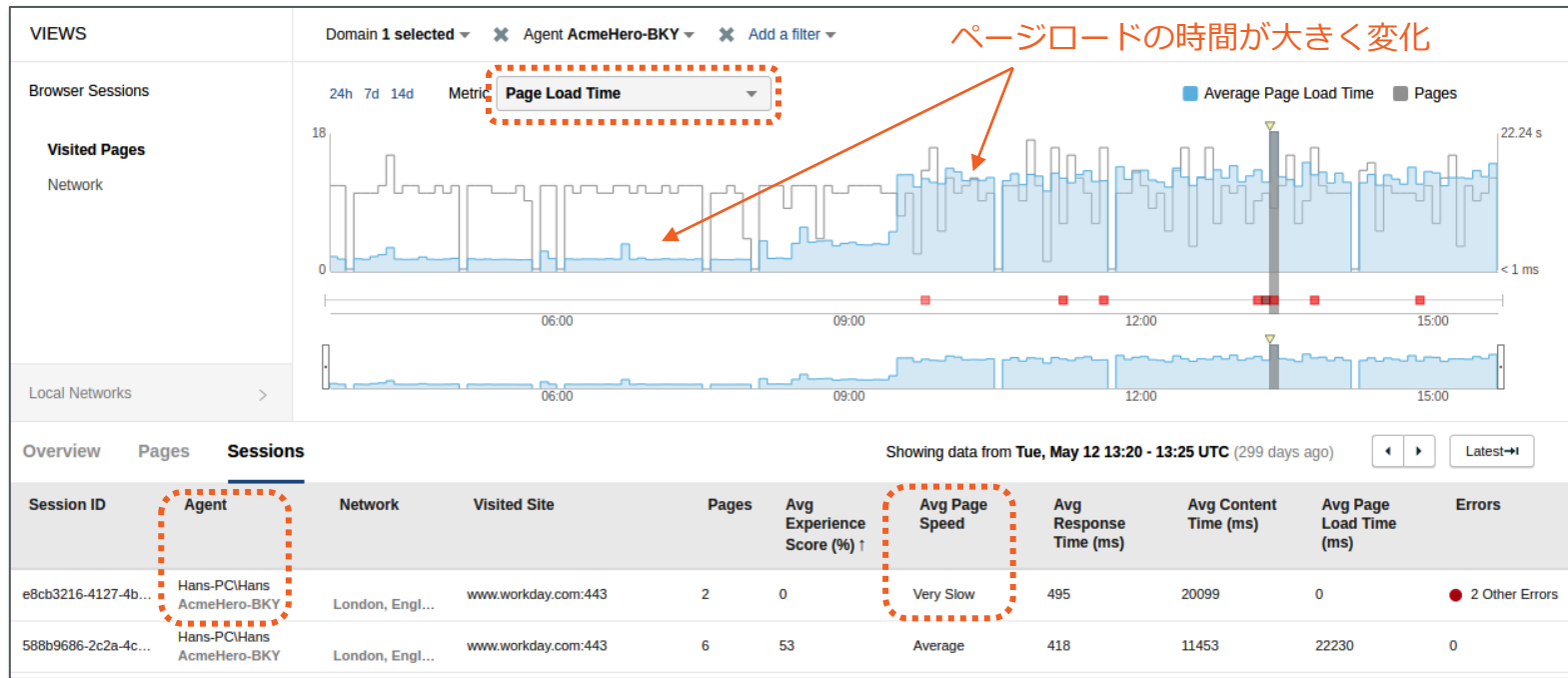
Browser Session の Network タブを開くと、ターゲットのドメインとの間のComcastのネットワーク内でロスが発生している



# Browser Session (2) : Workdayが遅い！

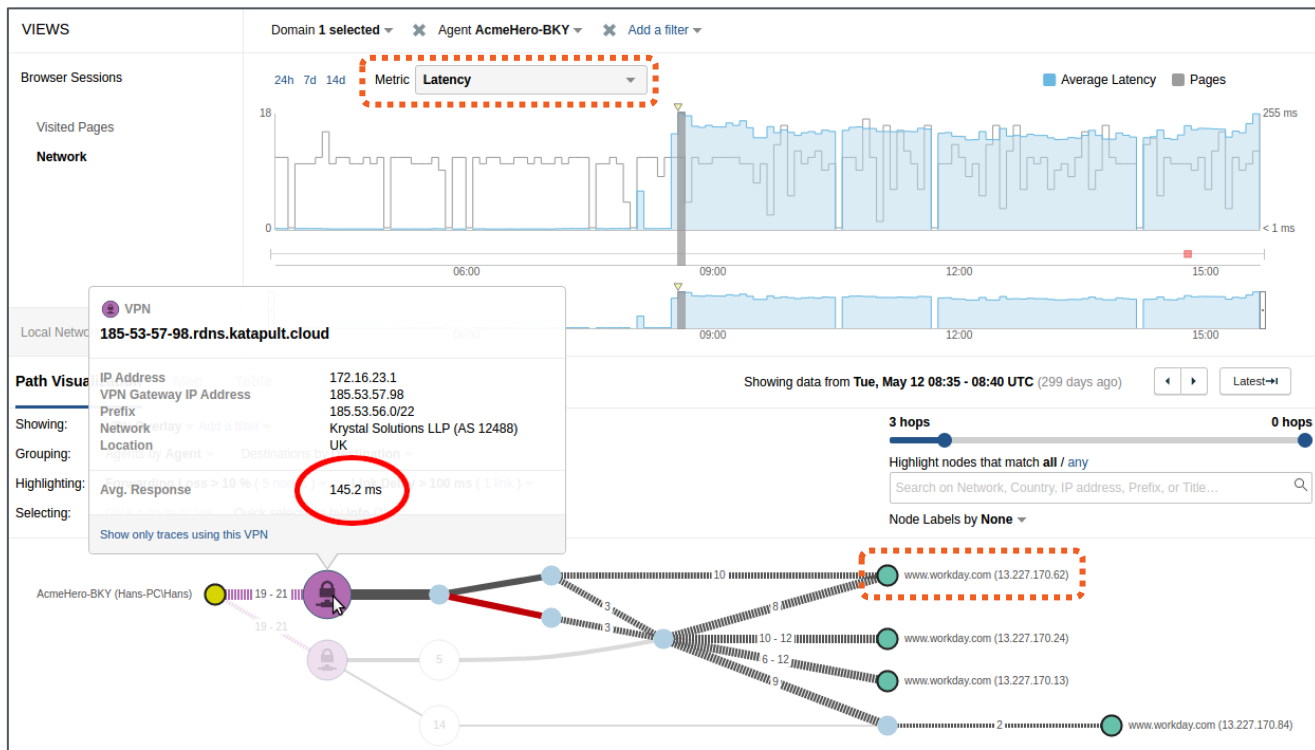
Browser SessionのPage Load Timeを確認すると、クレームしているユーザーのページロードの時間がいきなり大きくなっている

[共有リンク](#)



# Browser Session (2) : Workdayが遅い！

Browser SessionのNetworkタブからLatencyを確認、エージェントから監視ターゲット間にVPNサーバーが発生、しかもVPNサーバーまでの遅延が145ms！





# Scheduled Tests : 定期的に監視テストを実行

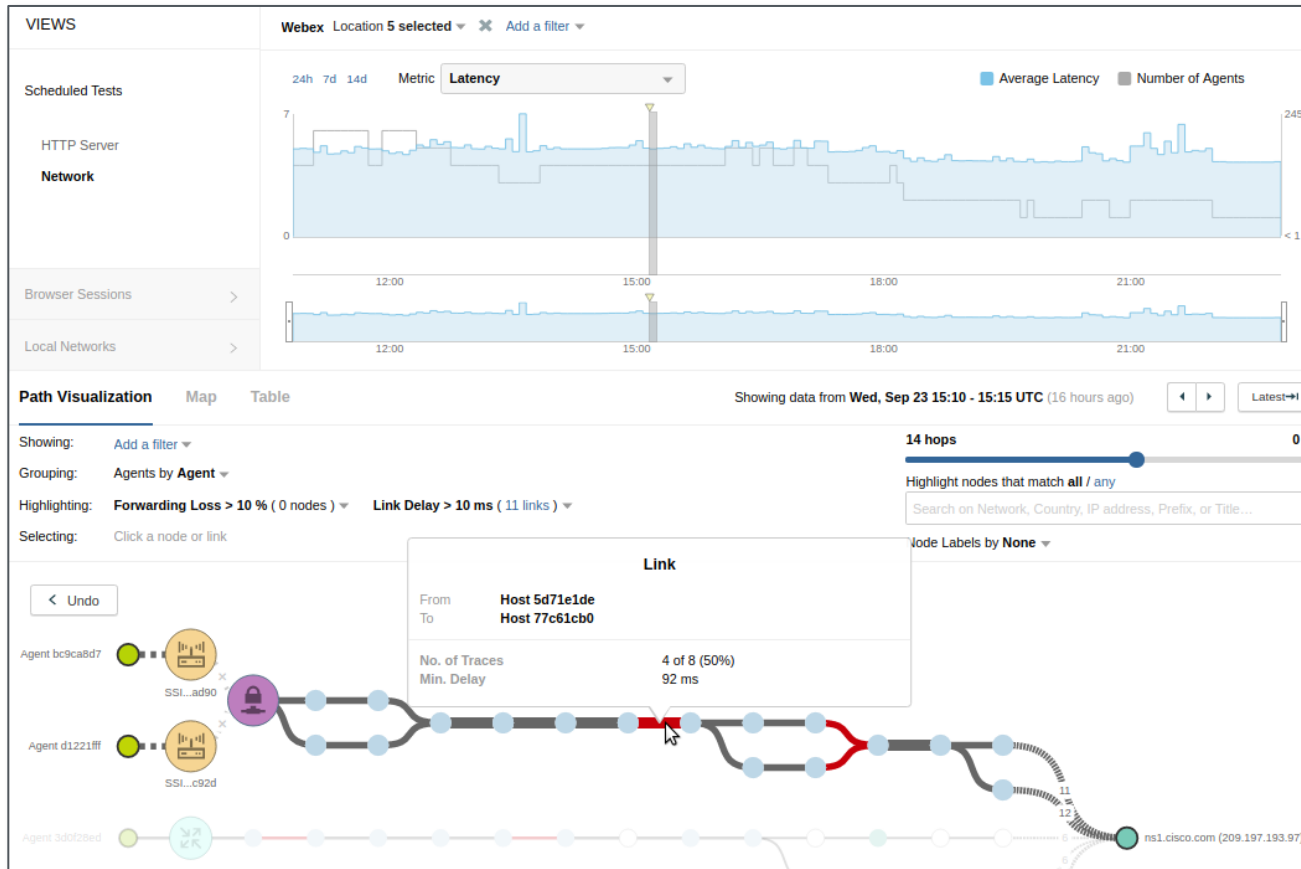
The screenshot shows the 'Basic Configuration' tab for a scheduled test. The fields are as follows:

- Test Name:
- URL:
- Protocol: **ICMP**
- TCP Connect:  Enable
- Interval:
- Agent Label:
- Alerts:  [Edit Alert Rules](#)
- Proxy Options:
- Max No. of Agents:

- 定期的にHTTPやネットワークテストをユーザー端末から実行
- ユーザーが実際操作していないPC端末からサーバーにアクセス
- Enterpriseエージェントに比較すると機能の制限あり

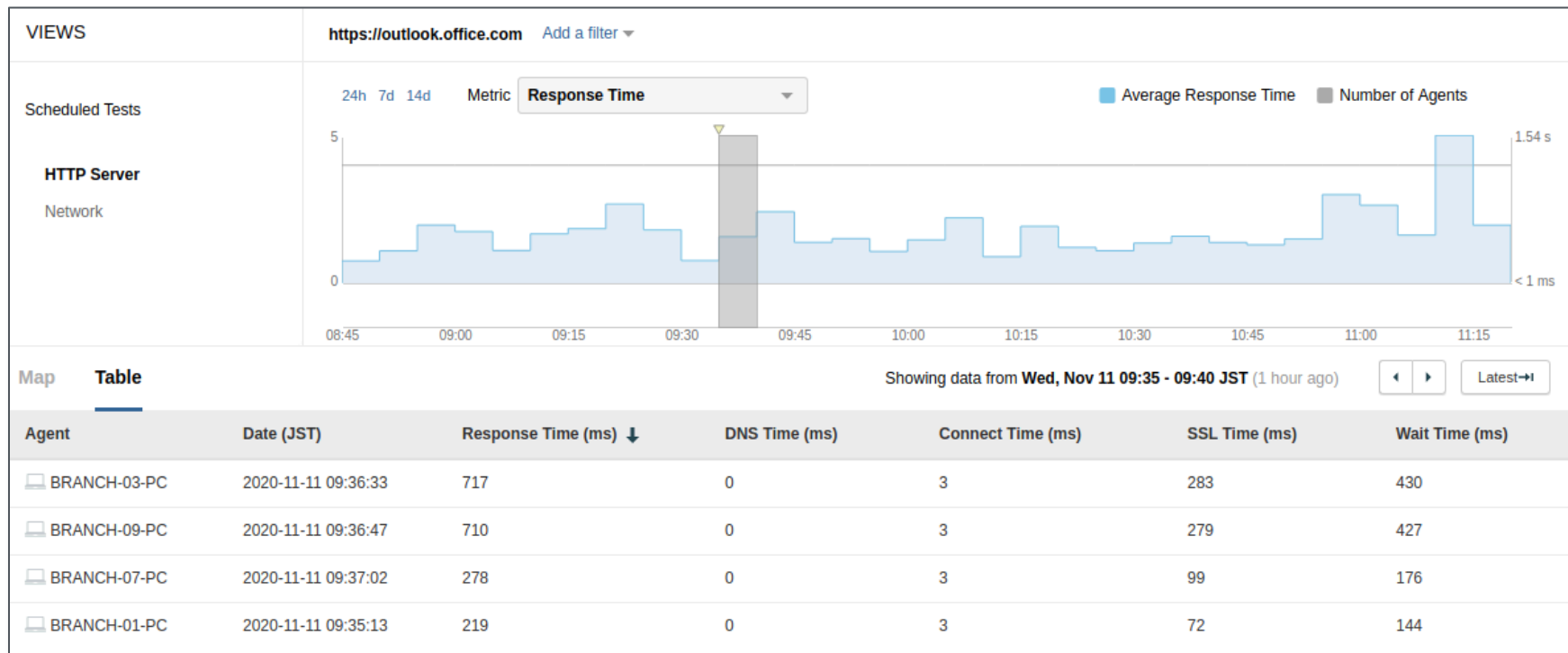
# Scheduled Tests : 実行例 (1)

[共有リンク](#)



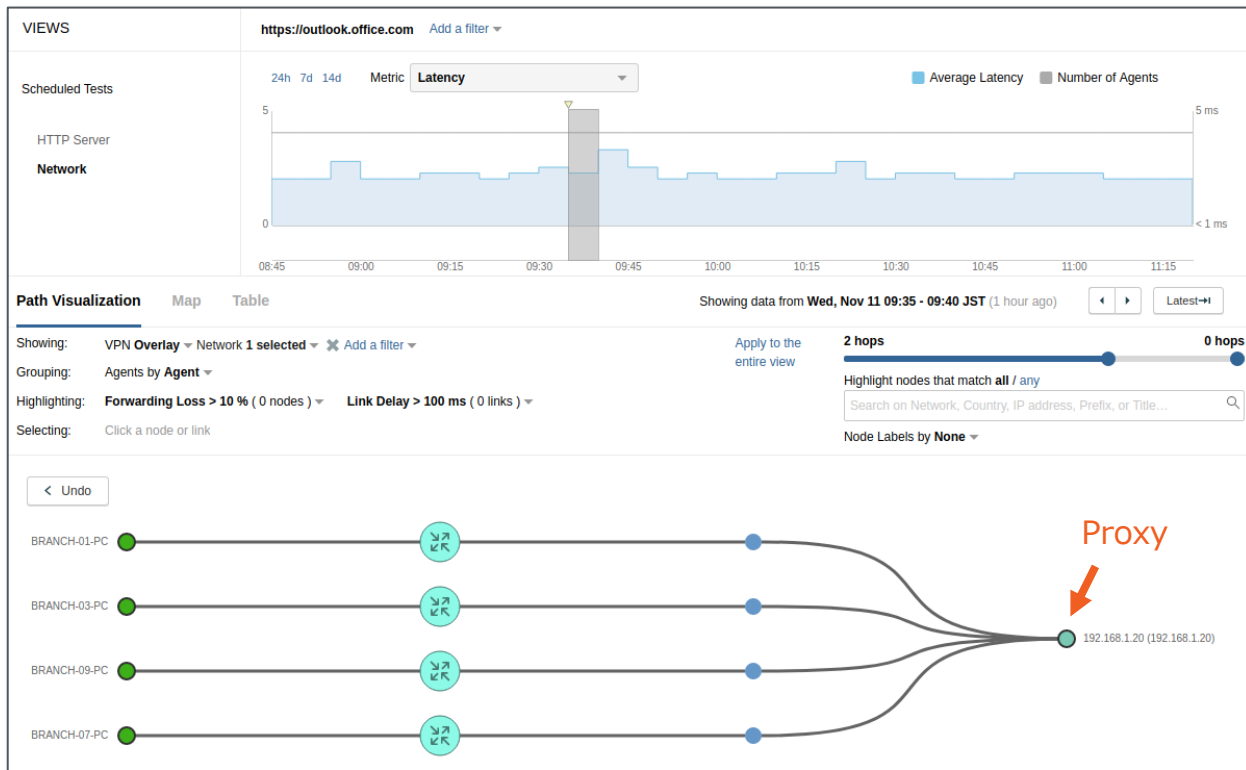
# Scheduled Tests : 実行例 (2)

[共有リンク](#)



# Scheduled Tests : 実行例 (2)

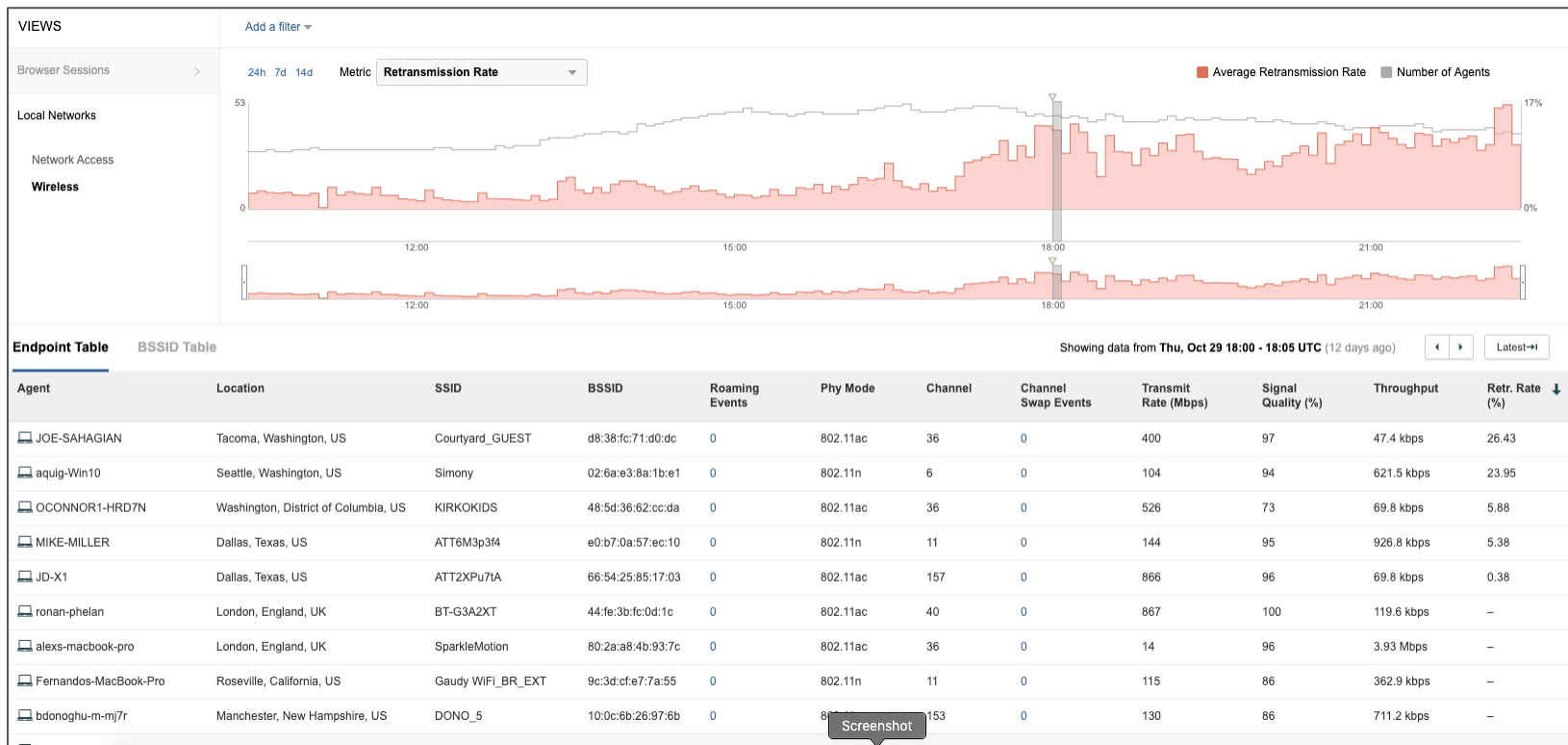
EndpointエージェントがProxyを使う設定の場合、デフォルトのネットワークの測定はProxyサーバーまで (テストの設定で変更可能)。 [共有リンク](#)



# Local Networks : ローカルネットワークの監視

Default ゲートウェイ、DNS・Proxy・VPNサーバーなどの死活監視の他に  
無線LANデータをEndpointエージェントから取得。下は再送信レートの表示。

[共有リンク](#)



# テスト機能の比較 (Cloud/Enterprise vs. Endpoint)

機能	Enterprise	Endpoint
Page Loadのテスト	○	実トラフィックのみ (テストからは実行不可)
Webトランザクションテスト	○	X
ネットワークの可視化	ICMP, TCP	ICMPをブロックする ネットワークは可視化不可
エージェント ↔ サーバーのテスト	ICMP, TCP	ICMP
エージェント間のテスト	TCP/UDP	X
ユーザーの実トラフィックの監視	X	○
無線LAN環境の監視	X	○
テストの種類	Web, BGP, DNS, VoIP, ネットワークの品質測定、など	HTTP, ネットワーク
テストの数	無制限 (エージェントのCPU 処理等現実的な上限あり)	最大10テスト

# エージェント別の特徴

機能	Cloud	Enterprise	Endpoint
社内ネットワークの可視化 (IP)	X	○	○ (マルチパス検知不可)
インターネットの可視化 (IP)	○	○	○ (マルチパス検知不可)
Layer-2 ネットワークの可視化	X	○ (SNMP)	X
無線LANの可視化、無線信号の情報	X	X	○
ネットワークの品質 (パケットロス、遅延、スループット、MTU、DSCP など)	○	○	△ (軽い品質測定)
Web ページのウオーターフォール図	○	○	○
監視試験の定期的な実行 ( HTTP, DNS, VoIP, ネットワーク )	○	○	HTTP, ネットワーク (機能制限あり)
ユーザー端末の測定	X	X	○
動作環境	ThousandEyes が管理	ESXi, Hyper-V, VirtualBox, Ubuntu, RHEL, CentOS Linux コンテナ (Docker), Intel NUC, Raspberry Pi 4 Cisco ISR/ASR/Cat9K	Windows, MacOSX Chrome, Edge

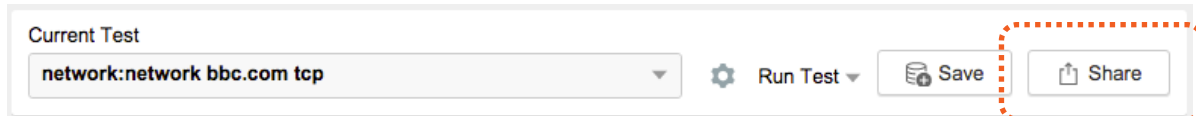
# スナップショット 監視データの保存



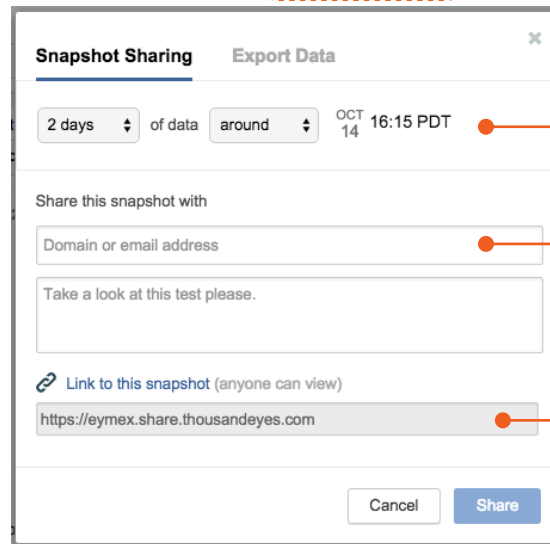


# スナップショット

- テスト結果をメールにて誰とでも共有可能
  - 読取り専用、1時間から2日間のデータを共有



- 共有リンクは永久保存
  - 認証不要
  - いつでも消去可能



保存時間範囲の指定

メールアドレス

共有リンク

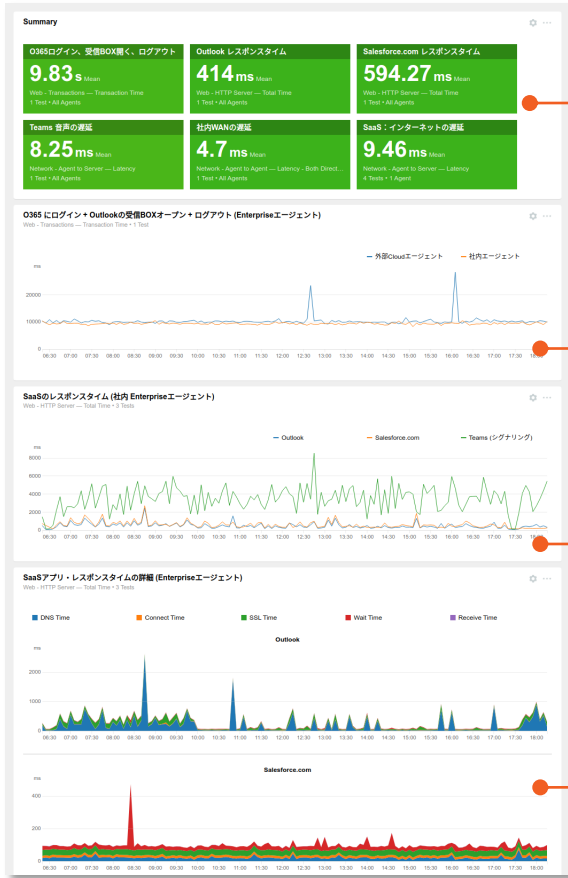
# 監視レポートの 自動配信



# 監視レポート

- レポートの特徴：
  - 毎日のまとめとして管理者に監視テストの結果を作成、自動配信
  - 複数のテストから取得したデータを1つのページに表示、比較する
  - Cloud・Enterprise・Endpointエージェントのデータをグラフ化
- レポートのレイアウト
  - 自由なレイアウトを作ることが可能 ([snapshot 1](#))([snapshot 2](#))
  - サマリーとUXで始まり、その下にサーバーとネットワークレイヤーのデータを並べることで、簡単なトラブルシューティングが可能

# 監視レポートのデザイン例

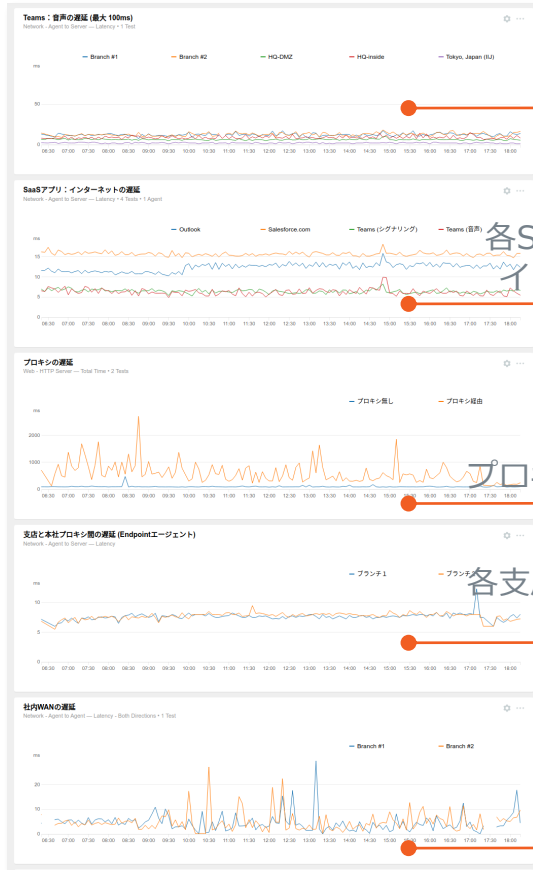


レポートデータの一覧  
緑はOK、赤は危険

トランザクションテスト  
の実行時間

社内からSaaSアプリの  
レスポンスタイム

各SaaSサービスの  
レスポンスタイムの詳細



各ブランチの  
Teamsの遅延

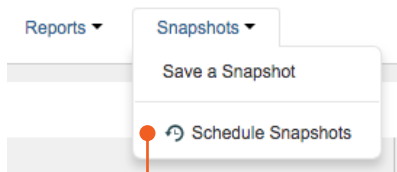
各SaaSサービス間との  
インターネットの遅延

プロキシサーバーの遅延

各支店からプロキシへの  
ネットワーク遅延

社内WANの遅延

# レポートの自動配信



レポート自動配信の  
スケジュール設定

送信先の設定

レポートをPDFで添付

### Schedule Snapshots

Snapshot Name: ThousandEyes レポート

Repeat Interval: Daily

Timezone: Japan - Tokyo (JST +09:00)

Next Repeat On: Wednesday, October 30, 2019 @ 12:00 AM JST

---

REPORT DATA

Contains: 1 day  
This snapshot will contain 1 day(s) of data

---

SUBSCRIPTION SETTINGS

Subscriber Emails: 1 of 2 emails selected  
[Edit Emails](#)

Auto Share Snapshots ⓘ  
 Anonymize data that identifies users  
 Include a PDF attachment of the Report

Cancel Done

自動レポート配信の  
間隔設定

Daily

- None
- Daily
- Weekly
- Bi-Weekly
- Monthly
- Quarterly (3 months)
- Custom

レポート対象期間  
の設定

Custom

- Custom
- 1 day
- Single Repeat Interval
- 1 week
- 2 weeks
- 1 month
- 3 months

# 監視レポートの作成

ここから  
スタート

The screenshot displays the Cisco Reports interface. The left sidebar contains navigation options: Cloud & Enterprise Agents, Endpoint Agents, Devices, Internet Insights, Dashboards, Alerts (13), Reports (highlighted with a red dashed box), Sharing, and Account Settings. The main content area shows a report titled "Default (Report created via API)" for "Last 7 days". A "Snapshot" dropdown and a "+ Add Widget" button are visible. A context menu is open over the "+ Add Widget" button, listing actions: Create New Report, Duplicate Report, Edit Report, Download as PDF, Download as CSV, and Delete Report. The report content includes two sections: "HTTP サーバレスポンスタイム (ブランチ毎)" and "Interop Tokyo ページロード". The HTTP section shows a total time of 322.97 ms and a grid of response times for various branches. The Interop Tokyo section shows a total time of 805.05 ms and a grid of page load times for various branches.

HTTP サーバレスポンスタイム (ブランチ毎)					
Web - HTTP Server — Total Time					
<b>Interop Tokyo ページロード 322.97 ms</b>					
98.14 Osaka, Japan (IJ)	34.96 Tokyo, Japan (IJ)	1929.14 HQ 1 (no proxy)	349.19 Branch 01	320.27 Branch 02	Branch 03
336.29 Branch 04	320.95 Branch 05	317.77 Branch 11	322.34 Branch 10	325.46 Branch 06	320.06 Branch 07
325.99 Branch 08	323.21 Branch 09	306.68 HQ 2 (proxy)	325.19 Branch 11	127.37 OCN, Tokyo Japan (T...	

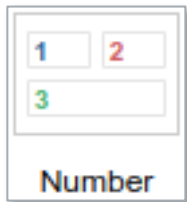
  

MS Office 365 ログイン 805.05 ms					
512.1 Osaka, Japan (IJ)	451.41 Tokyo, Japan (IJ)	444.39 HQ 1 (no proxy)	843.5 Branch 01	901.37 Branch 02	855.49 Branch 03
833.01 Branch 04	843.41 Branch 05	574.14 Branch 11	846.75 Branch 10	844.94 Branch 06	780.87 Branch 07
732.44 Branch 08	790.88 Branch 09	851.43 HQ 2 (proxy)	927.16 Branch 11	402.93 OCN, Tokyo Japan (T...	



# 監視レポートの作成

Add/Manage Widgets



O365ログイン、受信BOX開く、ログアウト

**9.83 s** Mean

Web - Transactions — Transaction Time  
1 Test • All Agents

Outlook レスポンスタイム

**414 ms** Mean

Web - HTTP Server — Total Time  
1 Test • All Agents

Salesforce.com レスポンスタイム

**594.27 ms** Mean

Web - HTTP Server — Total Time  
1 Test • All Agents

Teams 音声の遅延

**8.25 ms** Mean

Network - Agent to Server — Latency  
1 Test • All Agents

社内WANの遅延

**4.7 ms** Mean

Network - Agent to Agent — Latency - Both Direct...  
1 Test • All Agents

SaaS：インターネットの遅延

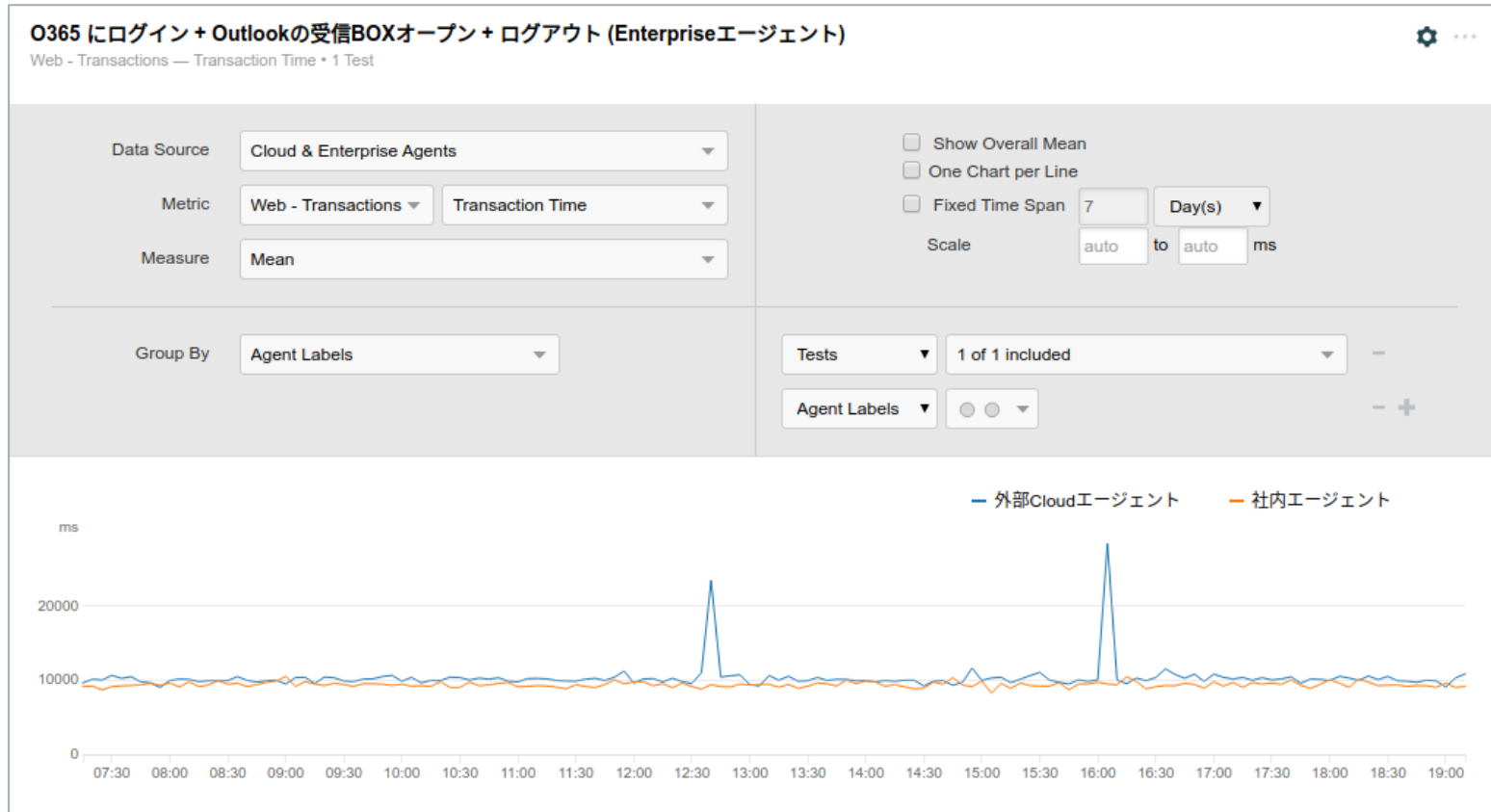
**9.46 ms** Mean

Network - Agent to Server — Latency  
4 Tests • 1 Agent

Card Description	Data Source	Metric		Measure	Scale		Tests	Agents
O365ログイン、受信BOX開く、ログアウト	Cloud & Enterprise	Web Transaction	Transaction Time	Mean	9500	20000	Test 3	
Outlook レスポンスタイム	Cloud & Enterprise	Web HTTP Server	Total Time	Mean	500	1000	Test 1	
Salesforce.com レスポンスタイム	Cloud & Enterprise	Web HTTP Server	Total Time	Mean	600	1200	Test 7	
Teams 音声の遅延	Cloud & Enterprise	Network Agent to Server	Latency	Mean	5	80	Test 6	
社内WANの遅延	Cloud & Enterprise	Network Agent to Agent	Latency	Mean	5	20	Test 10	
SaaS：インターネットの遅延	Cloud & Enterprise	Network Agent to Server	Latency	Mean	10	30	Test 1/4/6/8	HQ-DMZ

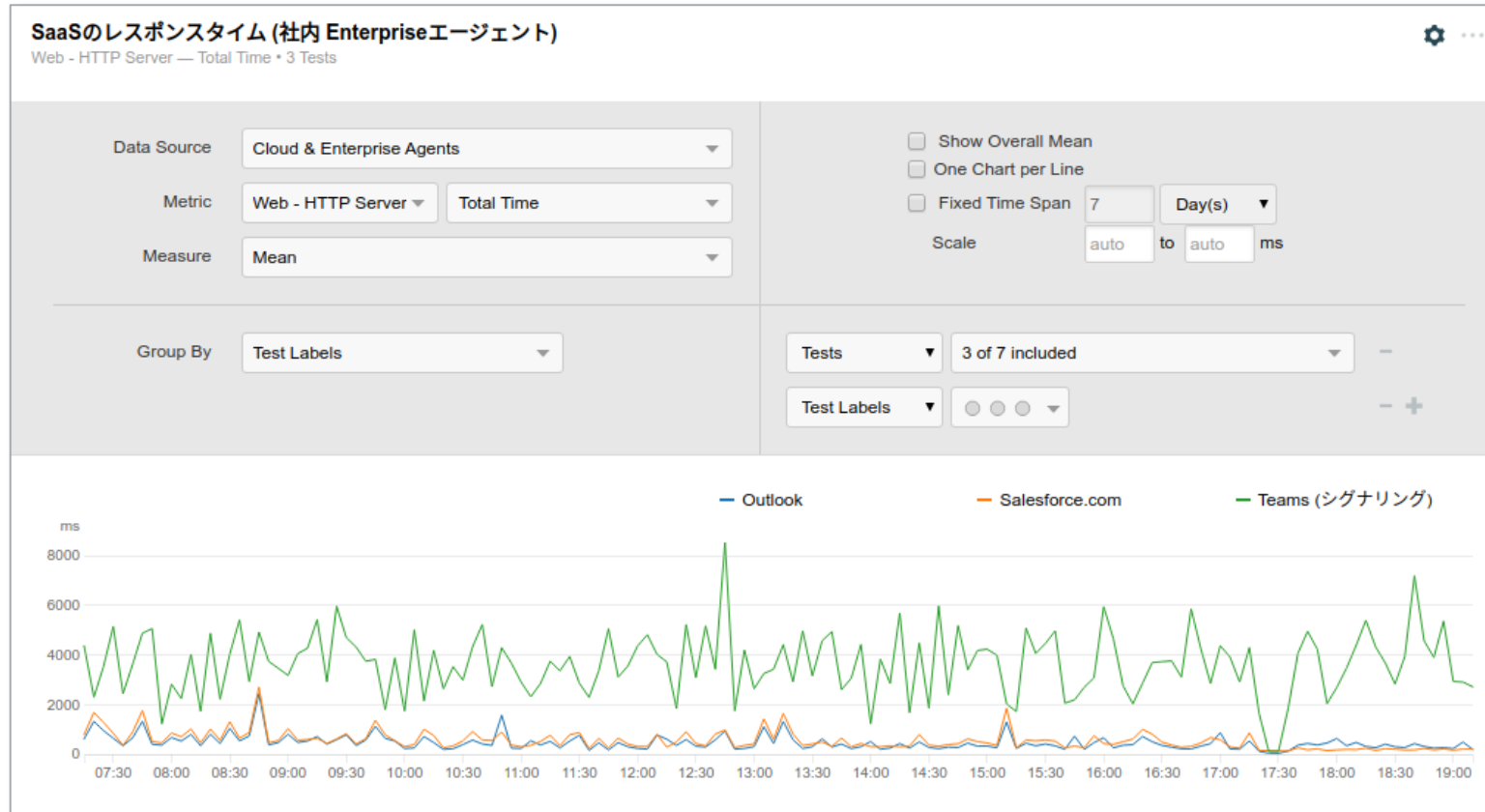


# 監視レポートの作成

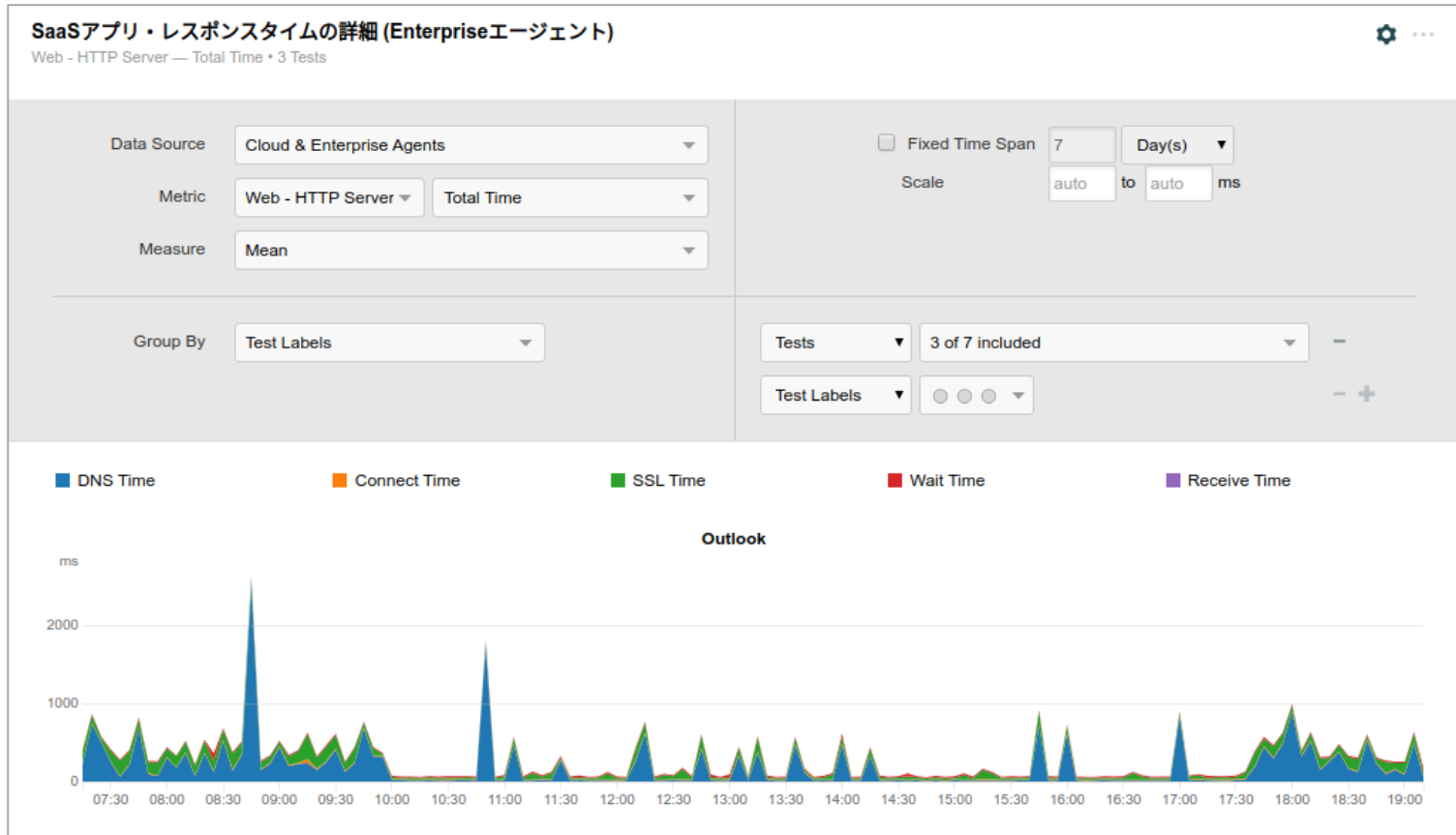




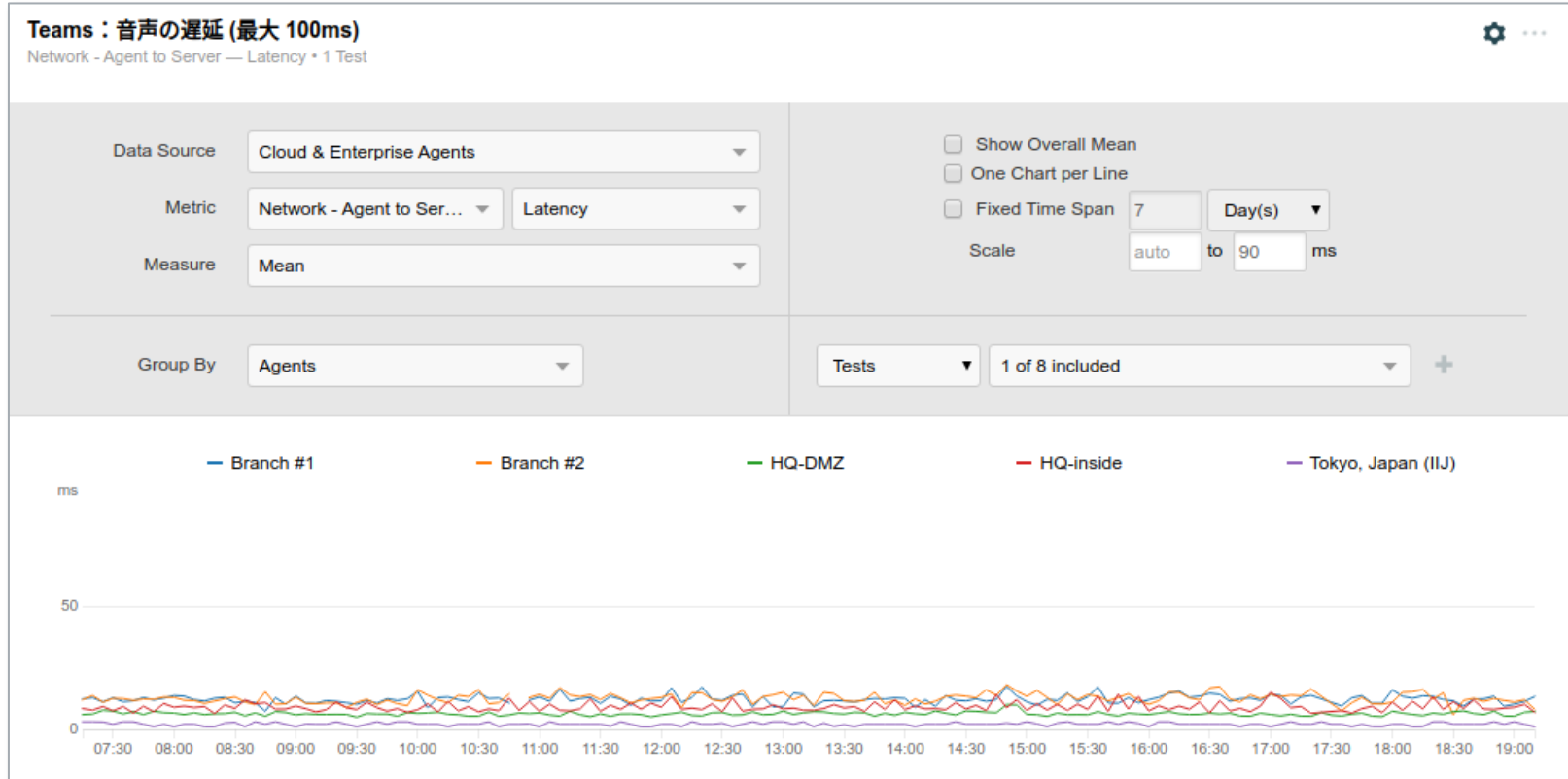
# 監視レポートの作成



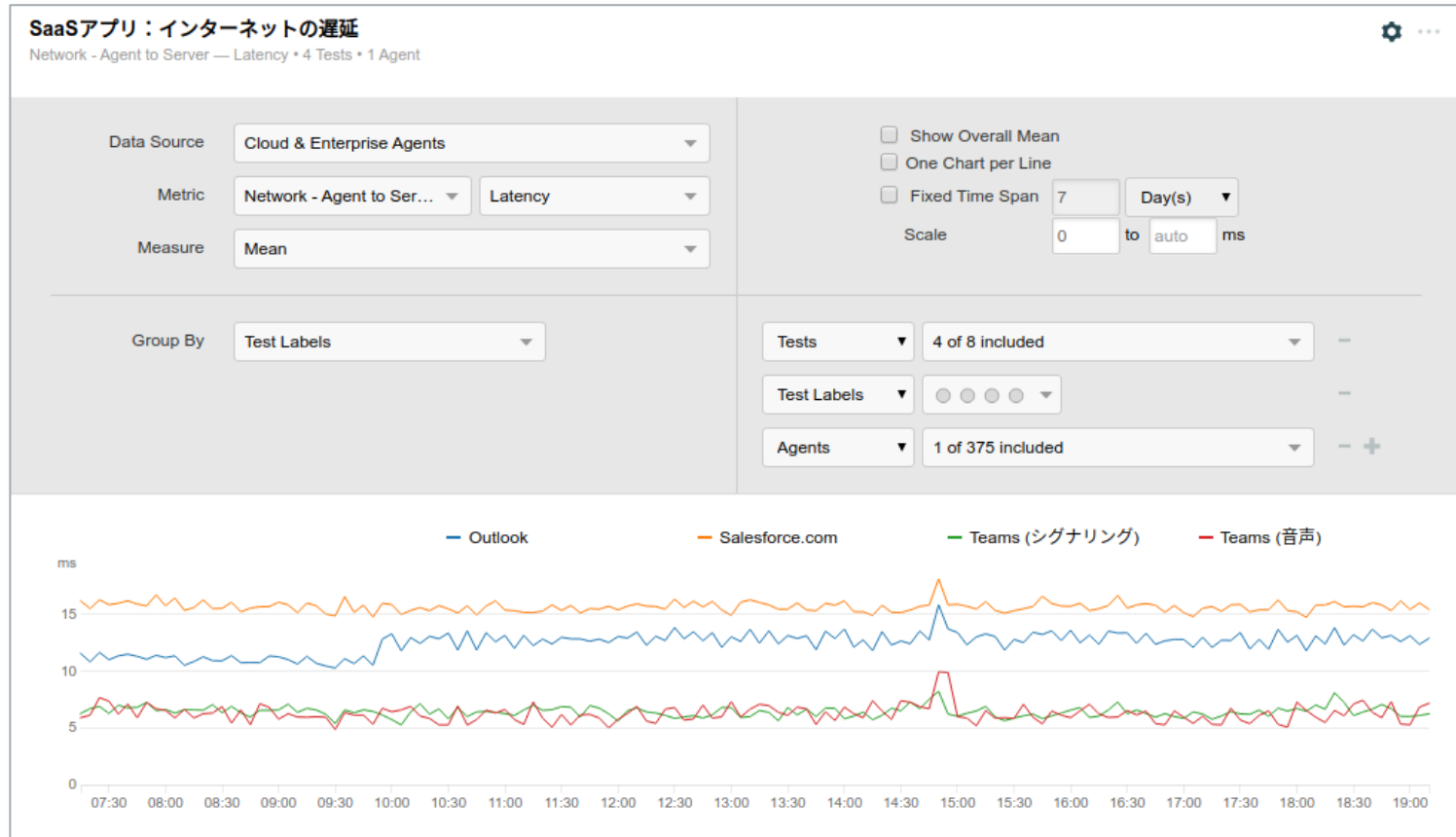
# 監視レポートの作成



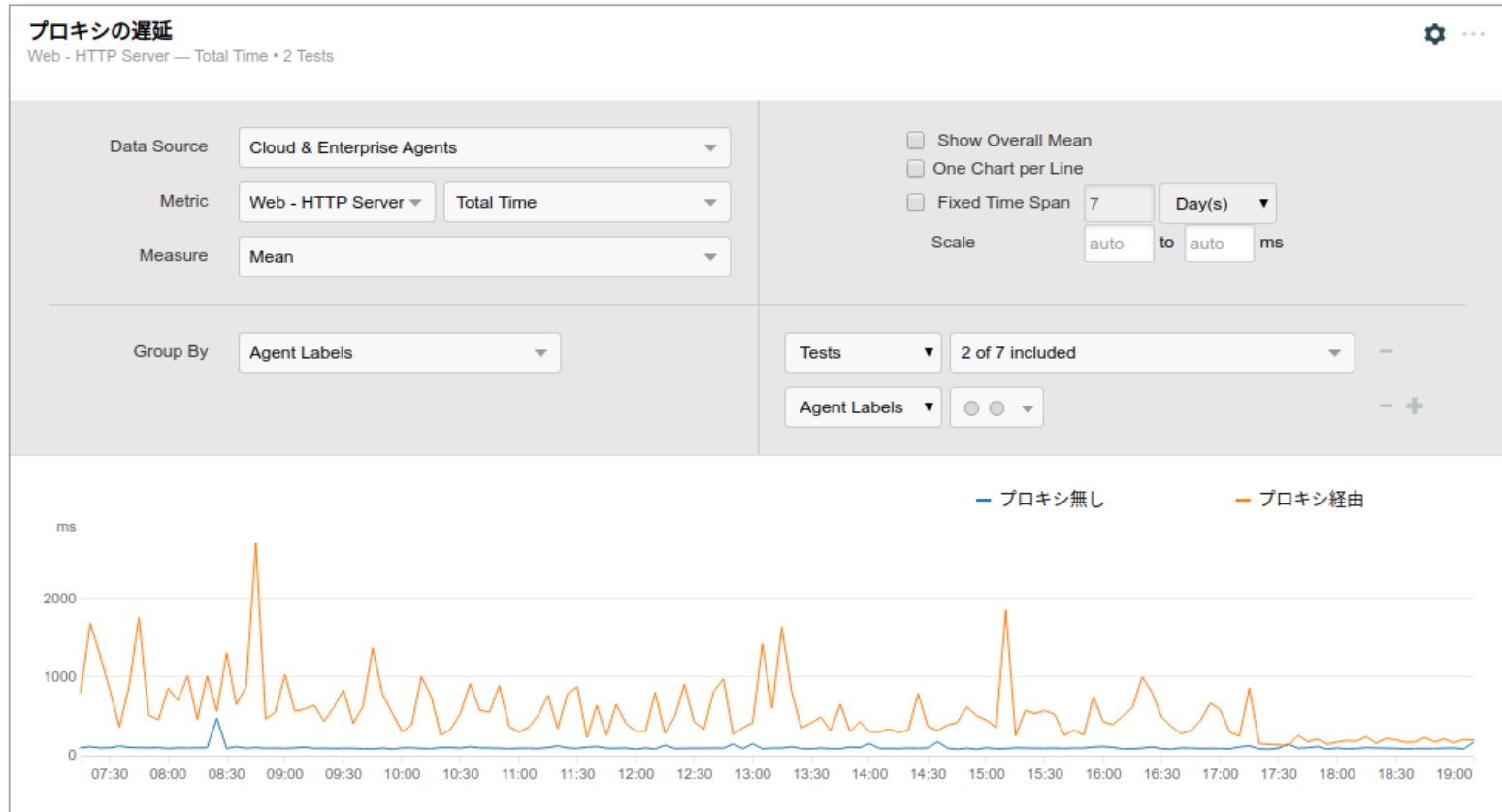
# 監視レポートの作成



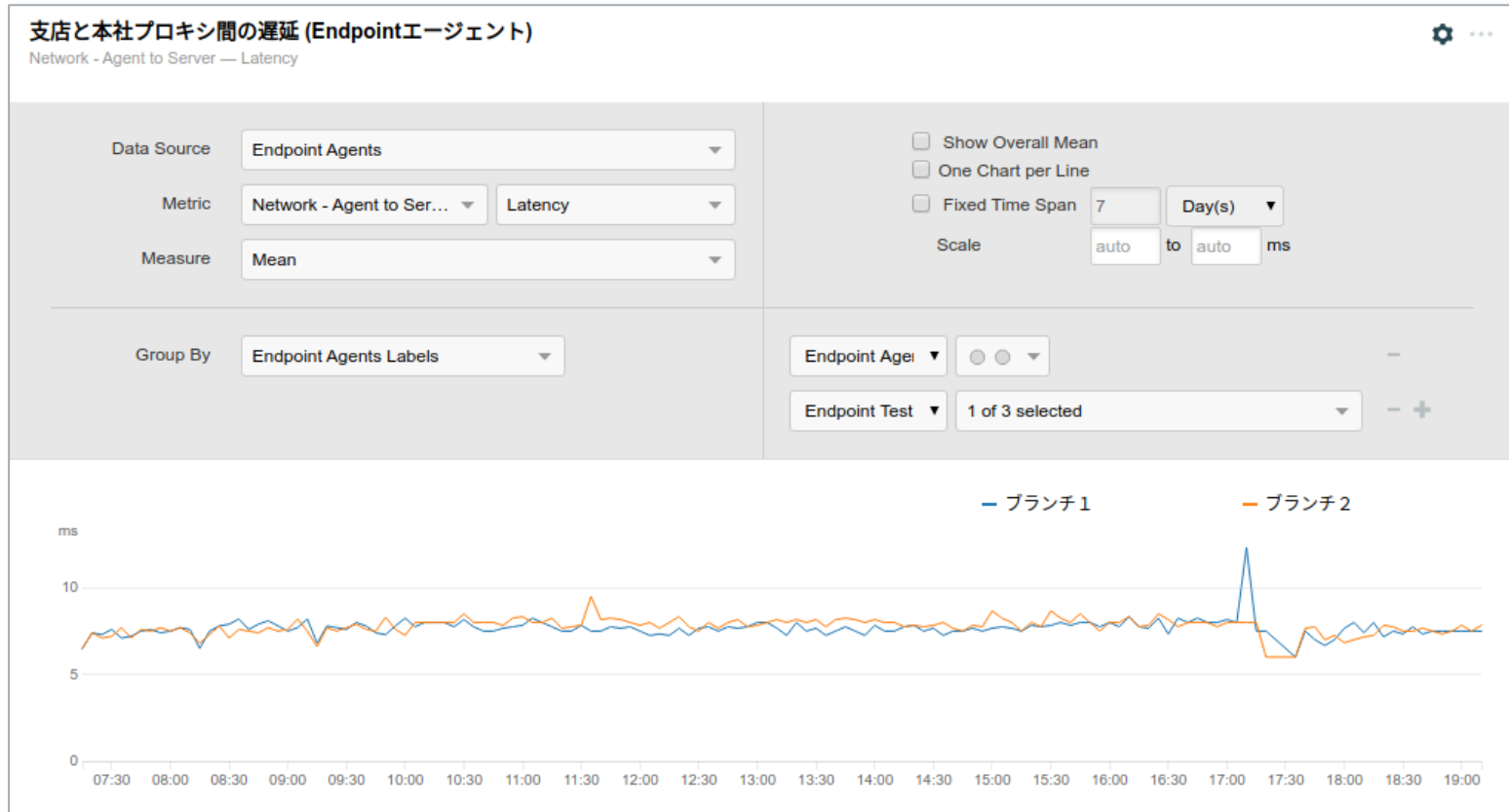
# 監視レポートの作成



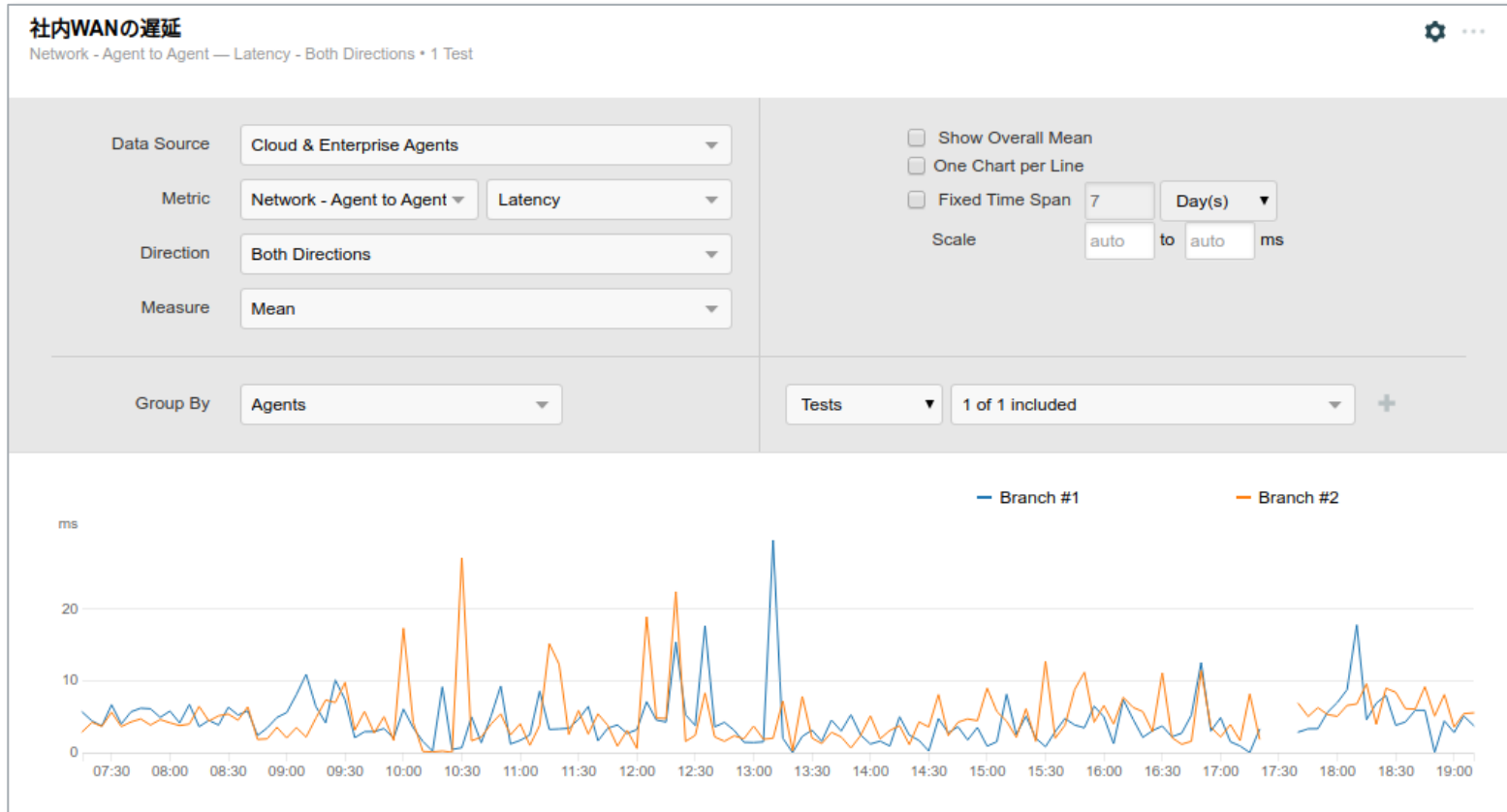
# 監視レポートの作成



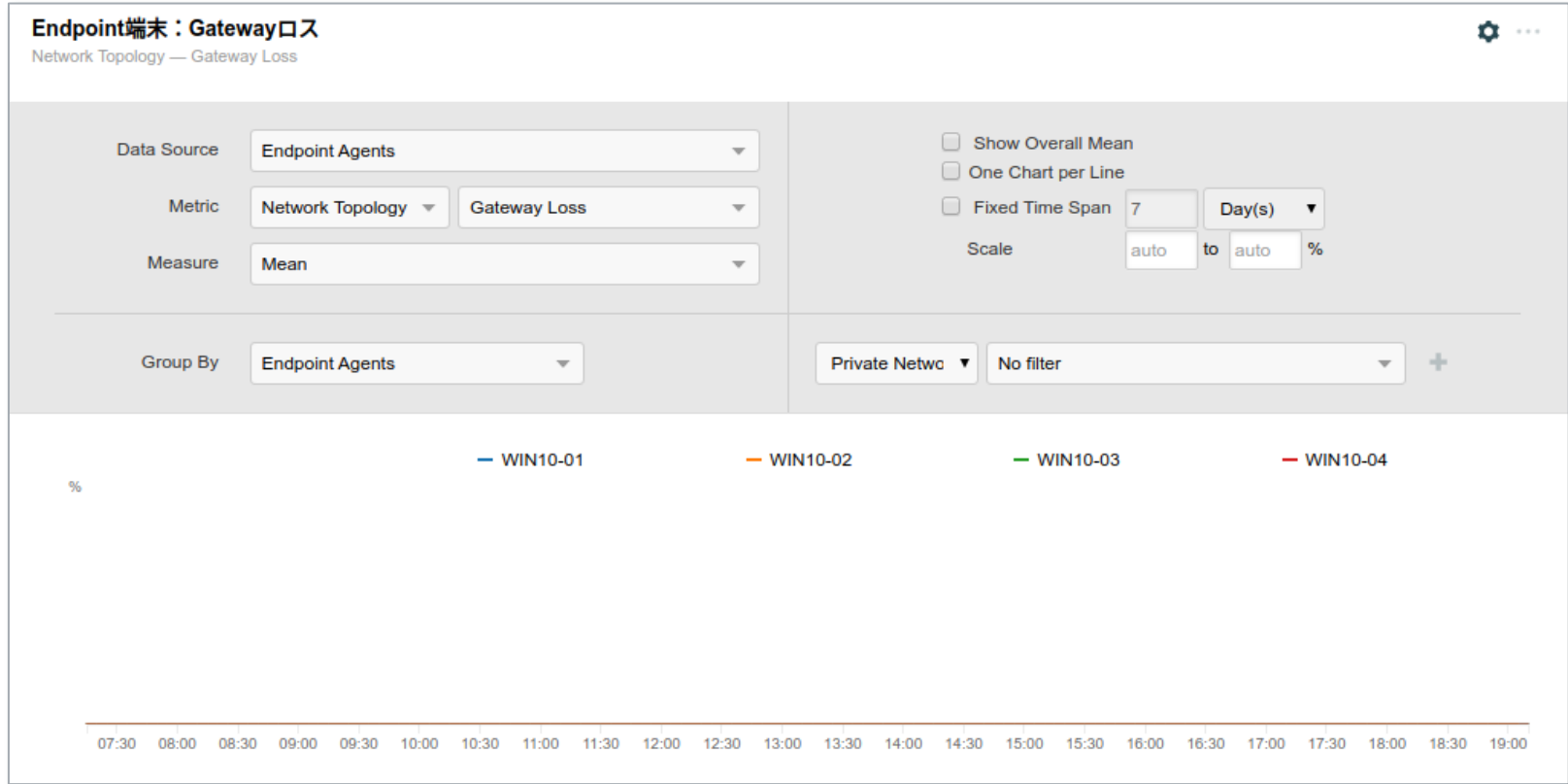
# 監視レポートの作成



# 監視レポートの作成



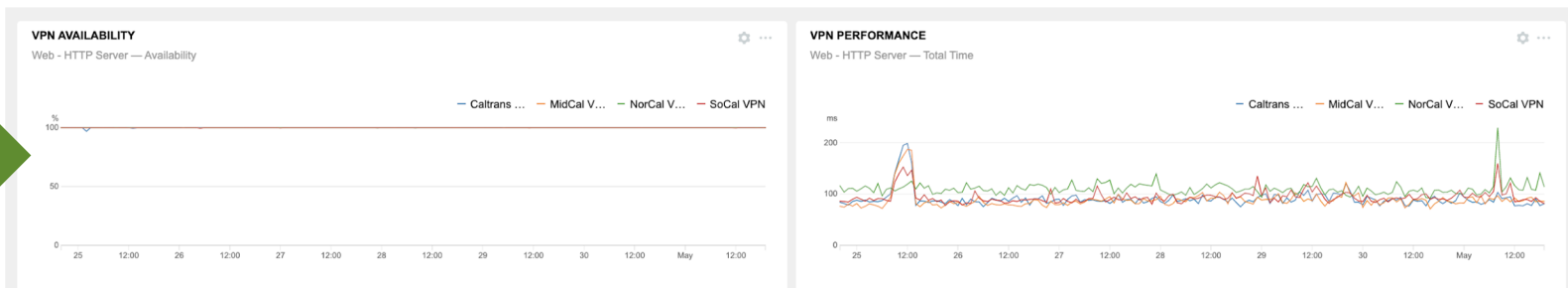
# 監視レポートの作成



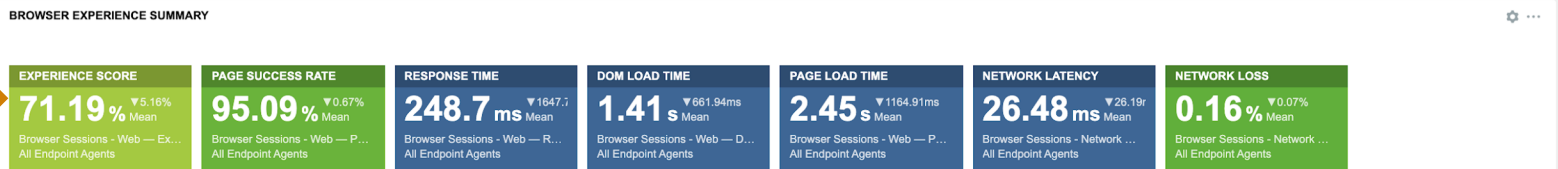


# テレワーカーの監視レポート

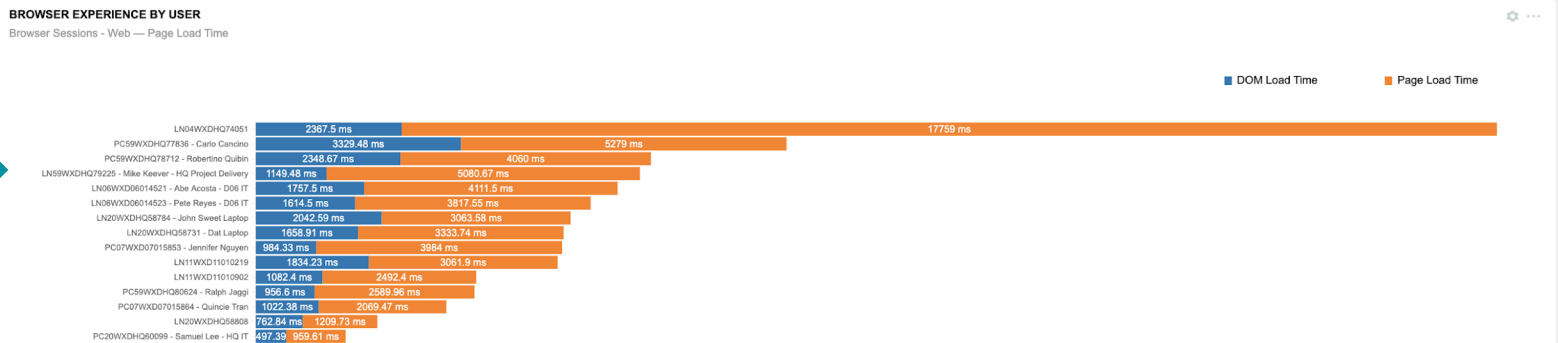
VPNの可用性とパフォーマンス



ブラウザーのレスポンス



ユーザー毎のレスポンスタイム



# ユーザー毎のWi-Fi信号品質

## Wi-Fi Quality

Network Topology — Signal Quality • 2 hours



### North America 87.26 %

22 kuehuns-mbp	36 ryans-macbook-pro	50 dhcp-66.vlan20.aus...	50 Matts-MacBook-Pro	56 christophers-macb...	58 roberts-macbook-pro	62 joe-mazzola	62 john-flint	66 kira-shymanski	72 eric-markwardt
74 cassie-marable	78 yefim-pipko	82 john-velasquez	82 joseph-dougherty	86 dhcp-29.vlan20.aus...	86 lance-jeffers	90 tyler-baeder	90.5 BGMSISTEALTHPRO	90.77 erin-schwenneker	92 dhcp-67.vlan20.aus...
92 chris-mackey	92 kendall-feezor	94 nate-winn	96 dougs-macbook-pro	98 todd-freeman	98 dhcp-112.vlan20.au...	100 tanvis-macbook-pro	100 Adriens-MacBook-Pro	100 jacqueline-adams	100 dhcp-42.vlan20.aus...
100 graham-hill	100 johns-macbook-pro	100 jeff-hinds	100 jason-bryk	100 kat-dooley	100 dhcp-126.vlan20.au...	100 todd-gow	100 walid-ouendo	100 dhcp-23.vlan20.aus...	100 dhcp-144.vlan20.au...
100 dhcp-20.vlan20.aus...	100 bill-donoghue	100 seth-corder	100 michael-thorn	100 dhcp-27.vlan20.aus...	100 paul-conti	100 jason-warfield	100 dianas-macbook-pr...	100 ryan-sullivan	100 hana-moss
100 simons-mbp	100 matthew-smith1								

### Europe / EMEA 87.18 %

40 martin-lambert	64.44 orla-moran	70 deepak-ravi	72.63 ronan-phelan	74 Jack Riach	84 scott-campbell	87.29 Lilianas-MacBook-Pro	88 bryan-jones	88 guillame-prieckaerts	94 nitin-nayar
99.4 alexs-macbook-pro	100 tom-stillwell	100 sinead-lucey	100 Idn-sales1-spare	100 lucas-corkum.lan	100 xenia-kucherenko	100 Alvaro Berruga (Ma...	100 Tobiass-MacBook-Pro	100 kingsleys-macbook...	



# ユーザー端末のCPU・メモリ使用率

## CPU Load % (20 highest)

Network Topology — CPU Load • 5 minutes

All 49.82 %

49.82 yefim-pipko	43.73 tyler-baeder	40.19 CHRIS-WORTT	37.83 erin-schwenne...	37.72 Alvaro Berrug...	31.03 todd-freeman
29.41 Jack Riach	28.4 deepak-ravi	27.55 graham-hill	26.85 nate-winn	26.43 ldn-sales1-spare	26.01 chris-mackey
25.74 paul-conti	25.15 tanvis-macboo...	25.06 ronan-phelan	23.88 shawn-eustis	23.53 hana-moss	23.03 cassie-marable
22.37 Lilianas-MacB...	20.92 ryan-sullivan				

## Memory Load % (20 highest)

Network Topology — Memory • 5 minutes

All 94.47 %

94.47 michael-thorn	94.39 guillame-priek...	94.01 dhcp-27.vlan2...	92.22 todd-freeman	91.7 Lilianas-MacB...	91.33 nate-winn
90.66 hana-moss	89.81 Tobiass-MacB...	88.94 deepak-ravi	87.72 eric-markwardt	87.5 ronan-phelan	87.39 tyler-baeder
85.94 cassie-marable	84.88 tim-hale	83.94 tom-stillwell	83.73 dhcp-20.vlan2...	82.59 paul-conti	82.46 graham-hill
82.45 yefim-pipko	81.65 Jack Riach				



# 監視レポートの例

- Zoom の障害レポート

USにあるZoomのDCがほぼ全滅

<https://app.thousandeyes.com/share/reports/snapshots/?snapshotId=336ea46d-3c98-40a0-b7bf-a1d37813a12d>

- Salesforce.com 7日間の監視レポート

<https://app.thousandeyes.com/share/reports/snapshots/?snapshotId=3af12338-6ba1-40bd-8eb2-90f93c85df21>

- APIで自動作成したOffice 365の監視レポート

<https://app.thousandeyes.com/share/reports/snapshots/?snapshotId=d5beb687-421b-4350-a7e7-feba00443b62>

# Q&A タイム



**ThousandEyes** 

Thrive in a connected world™

ThousandEyes is  
now part of Cisco.

