

# 障害発生！ やはり、必要だった サウザンドアイズの可視化

クラウドとリモート環境の監視が急務になった今  
まず始めるべきことは。

サウザンドアイズ  
尾方 一成

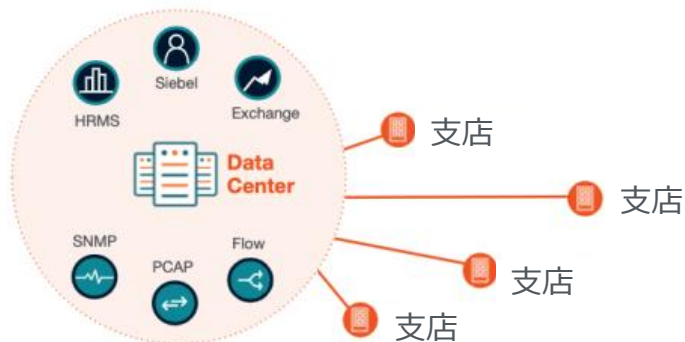


**ThousandEyes**

ThousandEyes is  
now part of Cisco. 

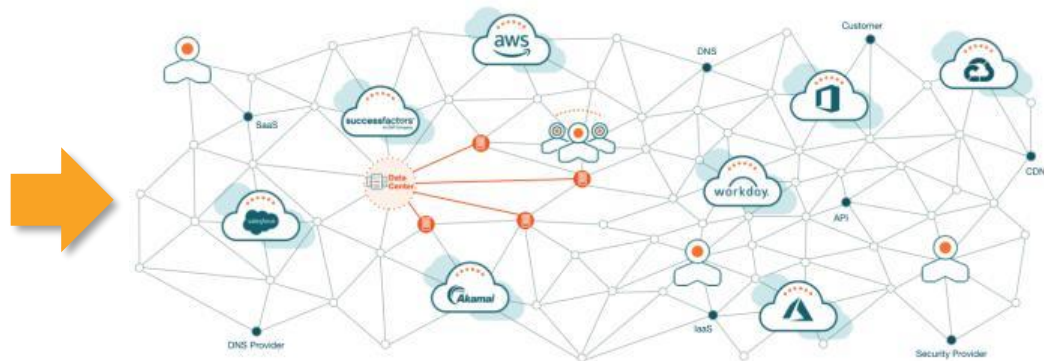
# 企業 IT は「見えない・制御できない」世界に依存

かつては・・・



- 基幹系システムは自社データセンターに
- 高価かつ固定のWAN サービス
- アプリ、ネットワーク、基盤を制御可能

そして、今




- アプリやサービスは外の世界に
- ビジネスの加速に向けてSaaSへ移行
- 既存の監視では見えないエリアが急増

# インターネットに悩まされる時代



オンラインショップの  
サイトが遅いと  
ユーザーからクレームが

流通業  
ネットビジネス  
サービス企画部




福岡支店のユーザーから  
最近ネットワークが遅い  
と報告が

システム系企業  
ネットワーク  
運用担当



シンガポール支店から  
メールが送れない  
と連絡が

製造業  
本社DX企画部  
Office365担当



リモートワーク中の  
部長からビデオ会議  
が途切れるって

金融  
情報システム部

# システム運用の現実と運用者への負荷

## ユーザーの声

なんか・・・

- 遅い
- 不安定
- つながらない

## 運用者の心の叫び

- 感覚だけではわからない
- 再現できない
- 被疑箇所さえつかめない
- 他部門の協力が無い
- 求められる**無実の証明**
- 長引く問題

# 悩まされた障害 チェックリスト

まずは目の前の課題から、一つ一つ解決しましょう

## 【社内ネットワーク】

1	無線LAN の電波品質が悪い	
2	無線LAN の再送信が多い	
3	クライアントが最適な Wi-Fi APにローミングしない	
4	クライアント端末のCPU, メモリ利用率上昇	
5	ルーター/ VPN GW / スイッチ 障害*	

## 【WAN / インターネット】

6	WANプロバイダの特定ノードで障害*	
7	SD-WAN等での最適ではない経路迂回による遅延	
8	非対称ルーティングによる戻りのパスでの障害*	
9	インターネット プロバイダ内のノードで障害*	
10	ISPのピアリング変更によるインターネットの遅延	
11	BGPの非到達やルートフラッピング	
12	BGPルートリーク	
13	DDOSアタック	

## 【Webサービス / クラウド】

14	ユーザー体感品質の低下によるクレーム	
15	ファイルのダウンロード時間の遅延	
16	プロキシの負荷増大による遅延	
17	クラウドプロバイダのネットワーク障害*	
18	SSL証明書の期限切れ	
19	古いバージョンのTLSや弱い暗号の選択	
20	DNSのレスポンス遅延やドメインのハイジャック	
21	CDNのレスポンス遅延	
22	Webコンテンツの変更による表示時間の遅延	
23	Webサイトのログイン認証遅延	
24	Webバックエンドサーバーの処理遅延	
25	中国グレートファイアウォールによる遮断	

\* 障害 = パケットロスやネットワーク遅延など

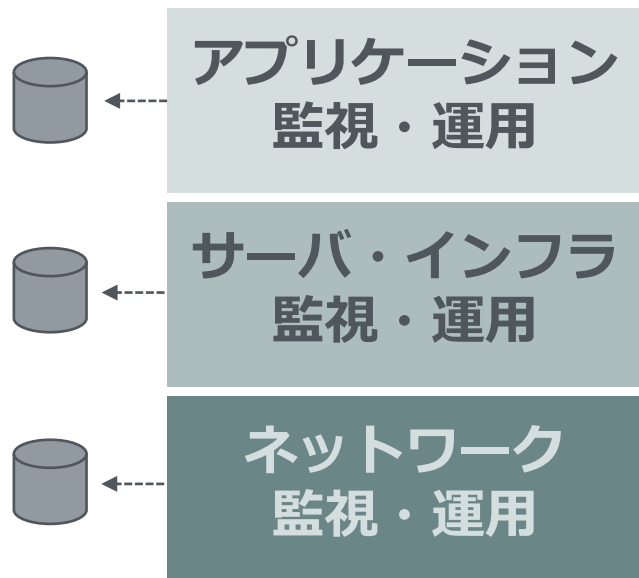
# マルチレイヤ監視



# クラウド時代に必要な「組織と監視」変革

## 【縦割り監視】

- 個別の監視ツール
- トラブルの長期化



# アプリケーション・サービスの完全な可視化を目指す

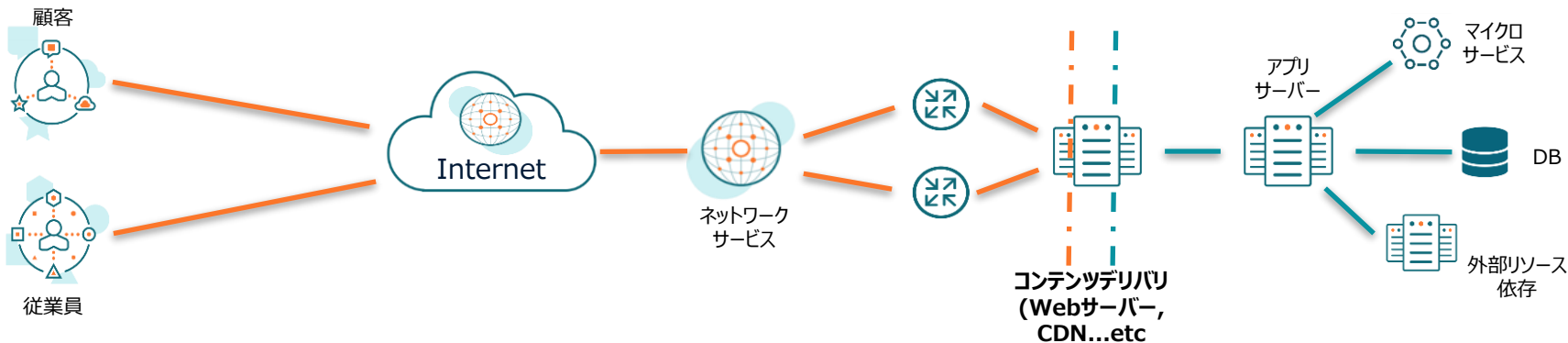


**ThousandEyes** 

デジタル世界の体感品質  
インターネットの可視化

 **APPDYNAMICS**

アプリケーション・パフォーマンス  
モニタリング





# 時間とレイヤを超えた可視化

## ピンポイントでマルチレイヤ解析

### アプリケーションの体感値

- Webシナリオテスト, ページロード



### サーバ監視 (HTTP/DNS/RTP)

- HTTP アベイラビリティ, レスポンス時間, スループット



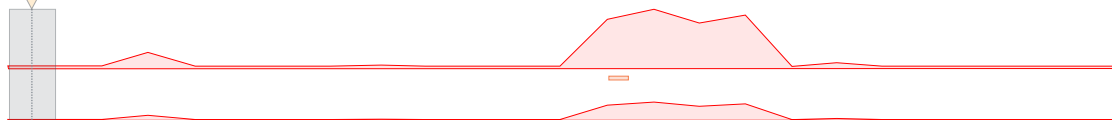
### 障害フェーズと領域の特定

- 地域, HTTP フェーズ, エラー



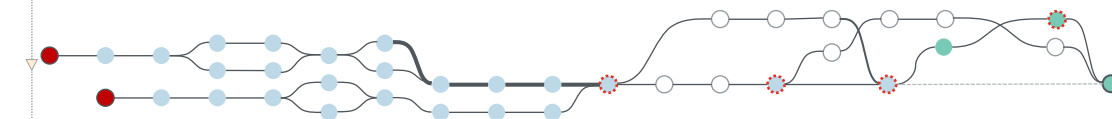
### ネットワーク監視

- パケットロス, 遅延, ジッター



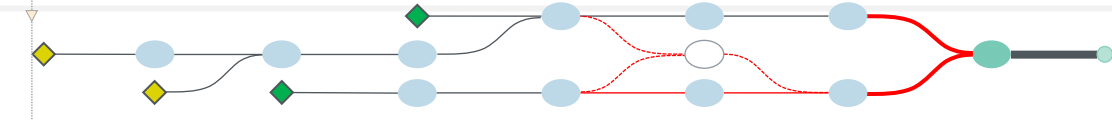
### パスの可視化 (End-to-End)

- ホップ by ホップ, マルチポイント, 双方向
- ホップ毎のデータ
- 障害検知機能



### BGP モニタリング (Internet)

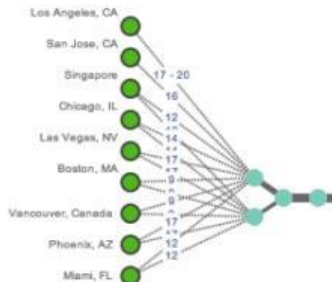
- 到達性, パスチェンジ, アップデート



# ネットワークの可視化で見える世界

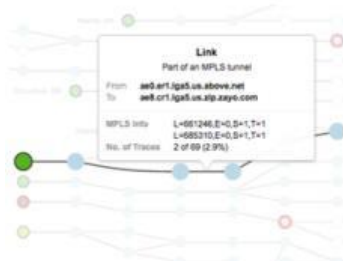
## 通信障害

経路障害、パケットロス、リンクの輻輳



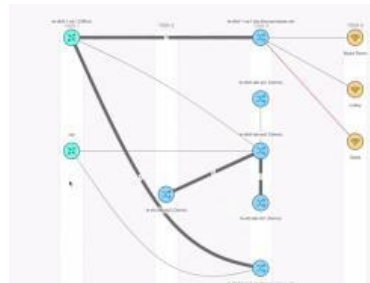
## MPLS/VPN回線の障害

VPNトンネルの状況確認



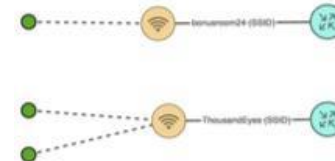
## 社内ネットワークの障害

LAN/WANの機器障害



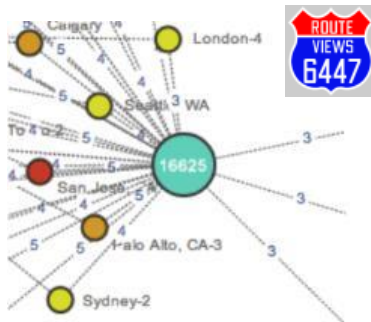
## Wi-Fi ネットワークの課題

Wi-Fi の状態監視とボトルネックの発見



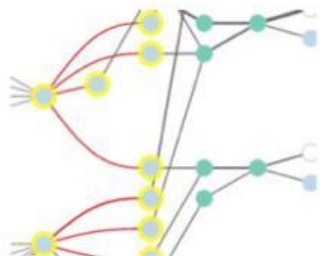
## BGPに関連する障害

ノード障害やルート変更



## DDoS による被害

DDoS アタックの確認と緩和対策の監視



## DNSサーバー障害

DNSサーバのダウンやNAME解決の不具合



## 音声やビデオの障害

遅延やジッタの原因となっているリンクやネットワークを発見

### Worldwide Averages

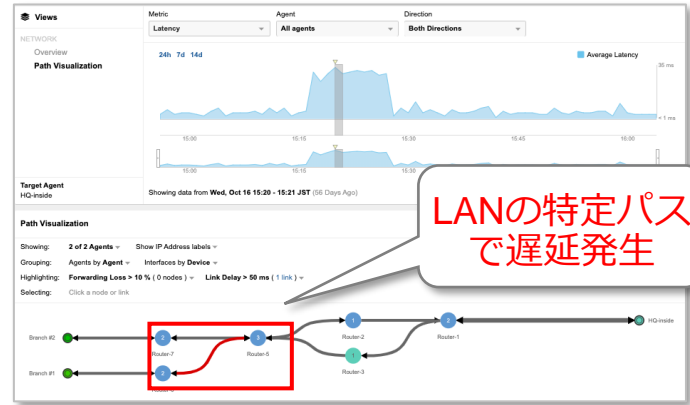


# 問題の検知と切り分け

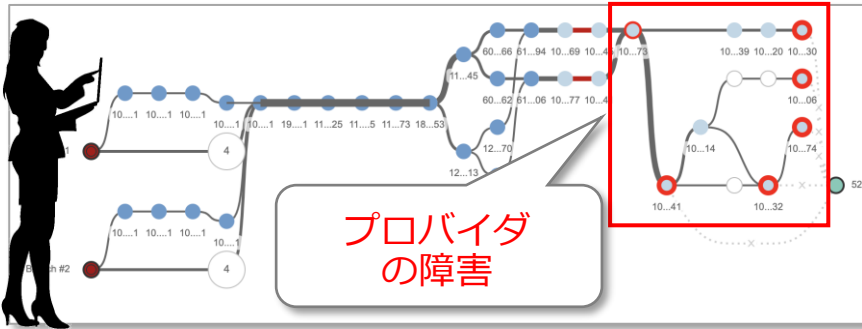
## オンラインショップのサイトが遅い



## ネットワークが遅い



## メールが送れない



## ビデオ会議が途切れる



# ユーザー目線

# 優れた「ユーザー体験」提供のために

## お客様目線

### オンラインサイトの監視



ショップ・銀行・予約サイト・企業HP

- 売上
- ブランドイメージ
- 顧客満足度

## 従業員目線

### クラウドの監視



SaaS・IaaS・ASP

- 利益（コスト）
- 業務効率
- 社員満足度

# 可視化

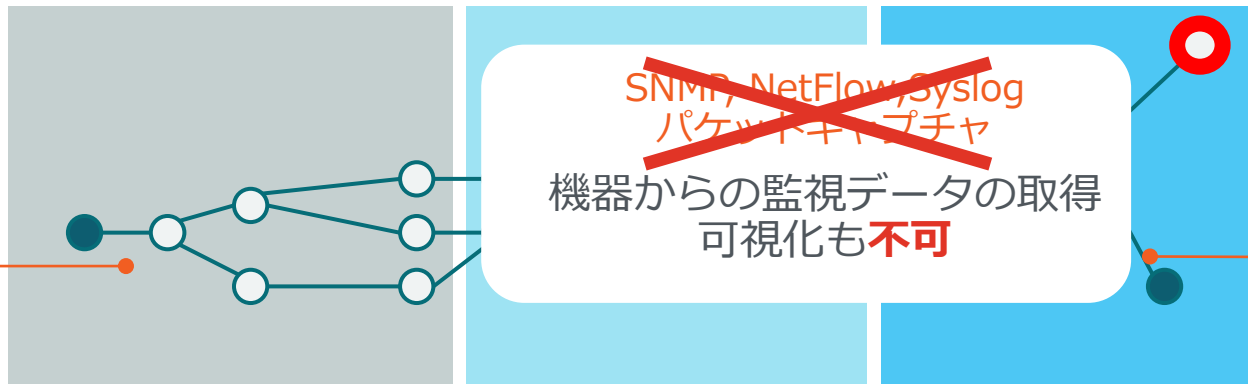


# パッシブ監視とアクティブ監視の違い

社内ネットワーク

インターネット

SaaS プロバイダ



“収集調査型”

パッシブ監視

SNMP, NetFlow, Syslog  
パケットキャプチャ

ネットワーク機器からデータを収集し  
主に社内ネットワークの監視・診断

“自発検知型”

アクティブ監視

ThousandEyes 

監視用トラフィックを送信し、  
ユーザーアプリの動作をシミュレーション

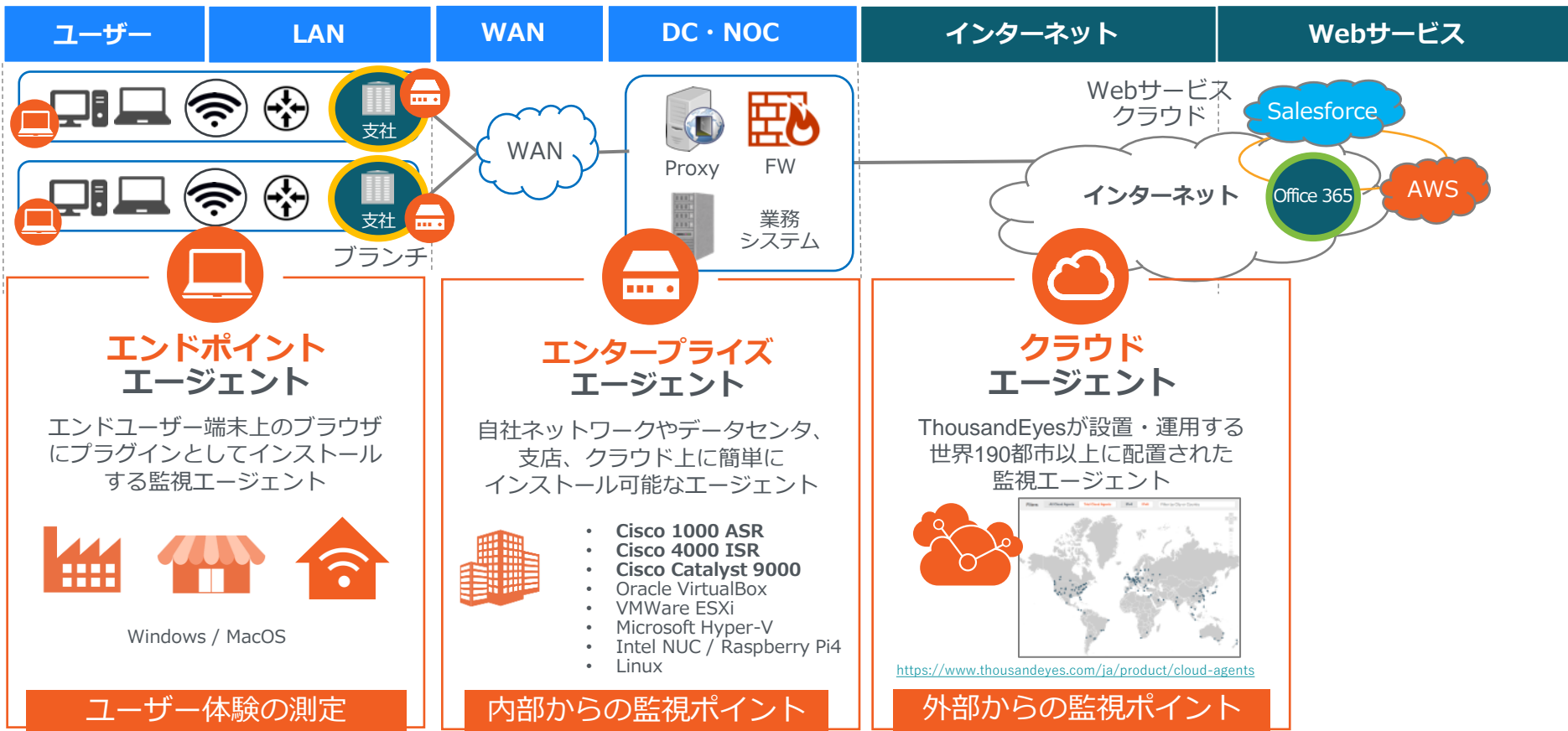
# ユーザー目線のアクティブ監視の仕組み

1. 監視対象のターゲットにエージェントがシミュレーションテストを実行
2. Agentがテストの結果をThousandEyesにアップロード
3. Webポータルから監視データにアクセス





# 3タイプの可視化の眼



# Cisco プラットフォームに搭載



Cisco ISR シリーズ



Cisco ASR シリーズ



Cisco Catalyst 9000 シリーズ

# ライブデモ

20



# テスト初期設定画面

**+ Add New Test**

テストタイプ

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 (ターゲットとなるドメイン名)

Interval: 5 minutes (テスト実行間隔 (5、2、1分))

Agents: 0 of 313 agents selected (テストを実行するエージェント)

Alerts:  Enable, 3 of 5 alert rules selected, Edit Alert Rules

Cancel Run Once **Create New Test**

## 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

## 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

## Routing(BGP)

- AS PATHとピアリングの変更、Prefix 到達可能性

## 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。

## 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、パケットロス、フレーム破棄、待ち時間

# 小型サーバで お手頃エージェント

ブログトップ

 Enterprise エージェントインストールガイド (Intel NUC編)  
Issei Ogata による投稿 2019年1月4日

in f G+

この資料では、インテル社製の「NUC」小型PCにThousandEyesのEnterpriseエージェントをインストールする作業を説明します。  
以下は今回使用したハードウェアのパーツリストです：

1. Intel NUC Celeron搭載 小型PC 2.5インチ SSD/HDD対応 BOXNUC6CAYH ベアボーン



2. CFDノートPC用 メモリ PC3L-12800 4GB\*2枚 1.35V SO-DIMM W3N1600PS-L4G



3. WD SSD 内蔵SSD 2.5インチ 120GB WD Green SATA3.0 6G WDS120G1G0A



<https://blog.thousandeyes.jp/installing-enterprise-agent-intelnuc/>





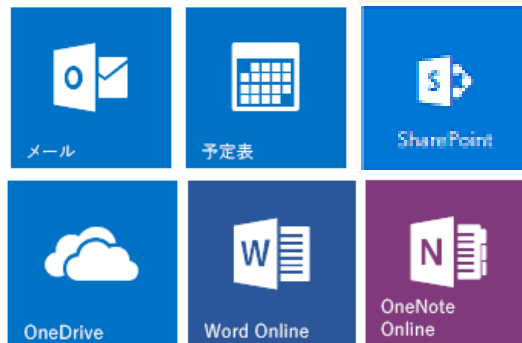
# 0365 監視例

# Office365の監視・可視化例

## アプリ毎にモニタリング



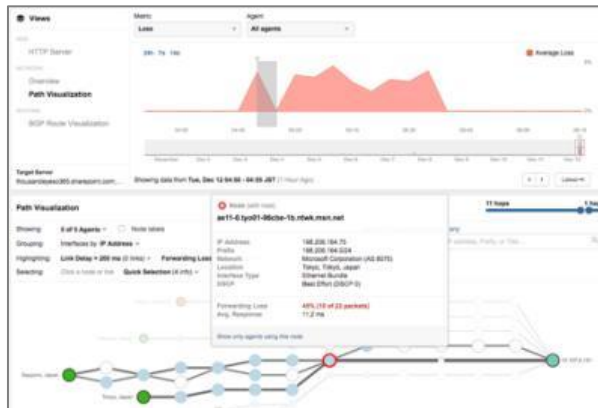
## モニタリング対象アプリ



アプリ毎にテストを設定・監視

- アベイラビリティ
- レスポンスタイム
- ネットワークの遅延
- パケットロス等を監視

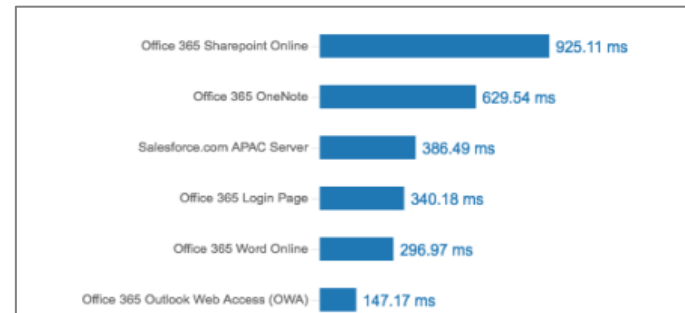
## パケットロスの検知



## 地域別のスループット



## アプリ毎のレスポンスタイム





# Microsoft Azure によるリージョン間遅延監視



Microsoft Azure は、自社ツールとThousandEyesから取得したデータを元に、継続的にリージョン間のネットワーク遅延を測定・監視。

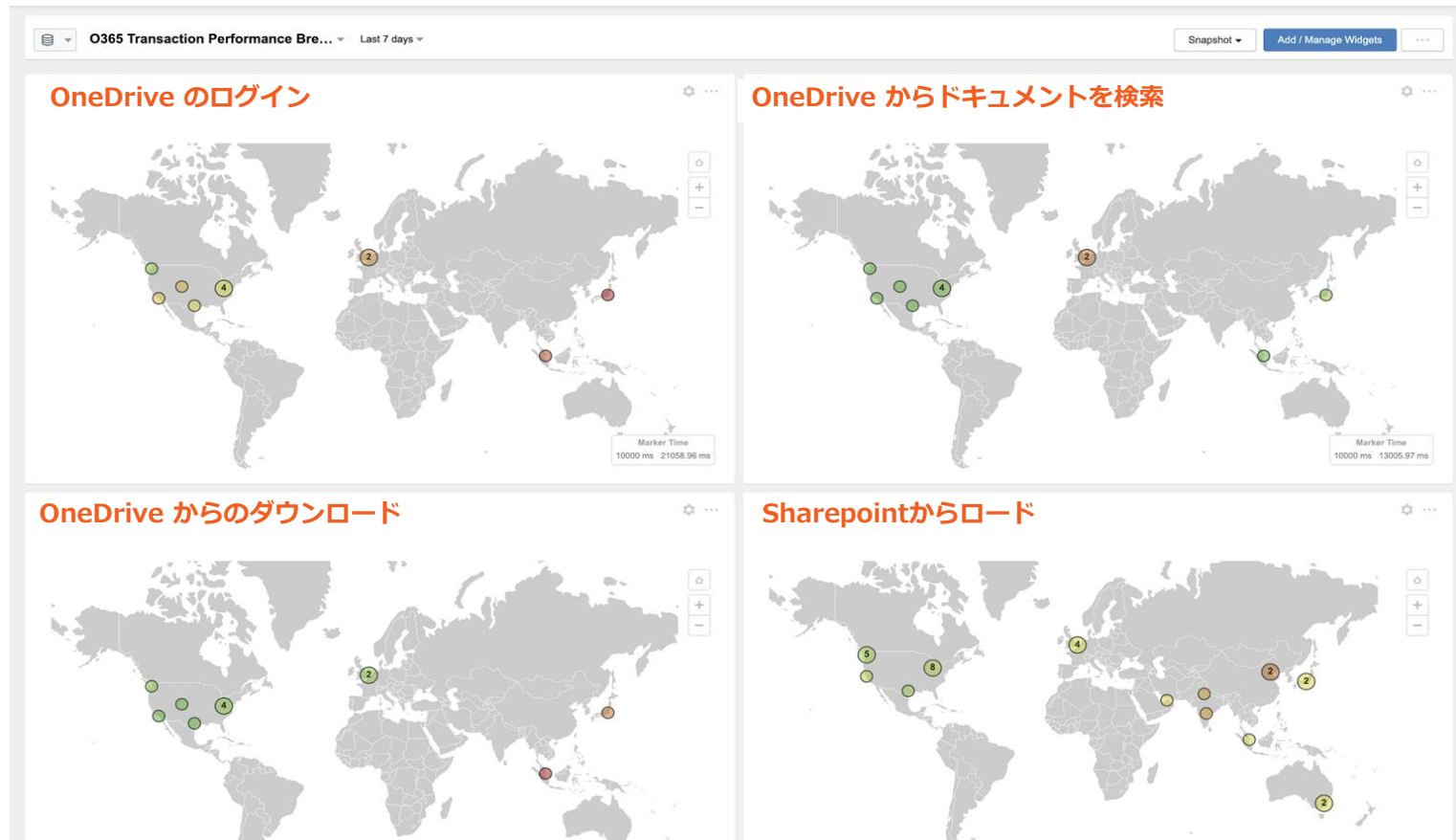
Azureの各リージョンにホストされた ThousandEyes のエージェント間を1分間隔でプローブパケットを送信し遅延を測定。

Round trip time between Azure regions (milliseconds)	Azure Regions																																									
	Australia Central	Australia Central2	Australia East	AustraliaSouthEast	Brazil South	Canada Central	Canada East	Central India	Central US	East Asia	East US	East US2	France Central	FranceSouth	Germany North	Germany West Central	Japan East	Japan West	Korea Central	Korea South	North Central US	North Europe	Norway East	Norway West	South Central US	South East Asia	South India	SouthAfrica West	SouthAfricaNorth	Switzerland North	Switzerland West	UAE Central	UAE North	UK South	UK West	West Central US	West Europe	West India	West US	West US2		
Australia Central		2	8	14	318	202	210	144	178	122	205	200	242	228	254	246	126	134	156	148	188	256	268	264	174	94	126	400	390	240	236	172	174	248	252	165	252	150	142	162		
Australia Central2			8	12	318	202	212	144	180	122	205	200	242	228	254	246	126	134	156	148	190	256	266	264	176	94	124	400	390	240	236	172	172	248	252	166	251	150	142	162		
Australia East				14	314	200	206	139	186	118	207	202	236	224	250	240	130	136	150	144	194	250	262	258	175	94	120	396	384	234	230	166	168	242	246	172	246	148	148	168		
AustraliaSouthEast					324	210	216	136	198	120	218	212	234	220	246	236	134	142	148	140	206	246	258	256	186	92	118	392	380	230	226	164	166	238	244	186	242	138	158	180		
Brazil South						130	140	300	148	314	117	114	186	200	198	194	263	270	304	303	138	172	208	201	140	330	322	324	350	198	194	294	300	180	182	162	188	298	174	182		
Canada Central							12	208	22	200	26	30	93	106	106	100	156	164	180	179	16	80	116	108	46	220	228	232	256	106	102	202	206	87	38	95	206	62	58			
Canada East								217	32	208	34	38	102	116	114	110	164	170	188	188	24	88	124	116	54	228	238	240	266	114	110	210	216	96	98	46	104	214	70	68		
Central India									226	84	196	198	116	102	128	118	128	122	114	107	216	128	140	138	224	52	22	274	262	112	108	30	32	120	124	240	124	4	219	212		
Central US										184	25	30	106	118	122	114	138	146	158	156	10	92	136	126	22	208	228	250	274	116	118	220	224	98	100	22	107	224	42	40		
East Asia											204	202	182	168	194	186	50	54	48	54	196	196	207	204	176	34	66	340	330	180	176	112	114	187	192	168	191	86	151	156		
East US												6	82	92	95	88	155	162	182	182	20	72	108	96	36	226	216	219	244	92	92	190	194	74	78	41	82	193	65	64		
East US2													83	94	100	90	154	160	176	176	22	76	110	100	30	224	218	223	250	96	94	192	196	78	82	44	86	196	62	66		
France Central													14	20	12	226	216	212	204	100	18	32	26	112	150	136	152	174	14	14	109	114	10	12	122	12	113	144	144			
FranceSouth														26	18	212	202	198	192	112	30	40	36	124	136	122	172	162	12	10	96	100	20	22	134	22	100	154	156			
Germany North																10	238	228	224	218	113	30	22	26	130	162	148	164	188	16	22	122	126	24	28	138	14	126	158	160		
Germany West Central																	228	220	216	208	104	22	24	20	122	153	140	160	178	14	12	112	116	16	18	128	10	116	150	150		
Japan East																		8	30	30	149	225	250	248	128	74	108	378	372	222	218	155	158	230	232	124	234	136	106	113		
Japan West																			36	36	154	232	242	238	132	78	102	376	364	214	210	150	152	222	228	126	226	126	106	114		
Korea Central																				7	168	226	236	234	152	64	96	370	360	210	206	142	142	216	222	144	221	116	130	122		
Korea South																					166	218	230	227	152	56	88	364	352	202	198	134	136	210	214	142	214	108	130	122		
North Central US																																										
North Europe																																										
Norway East																																										
Norway West																																										
South Central US																																										
South East Asia																																										
South India																																										
SouthAfrica West																																										
SouthAfricaNorth																																										
Switzerland North																																										
Switzerland West																																										
UAE Central																																										
UAE North																																										
UK South																																										
UK West																																										
West Central US																																										
West Europe																																										
West India																																										
West US																																										
West US2																																										

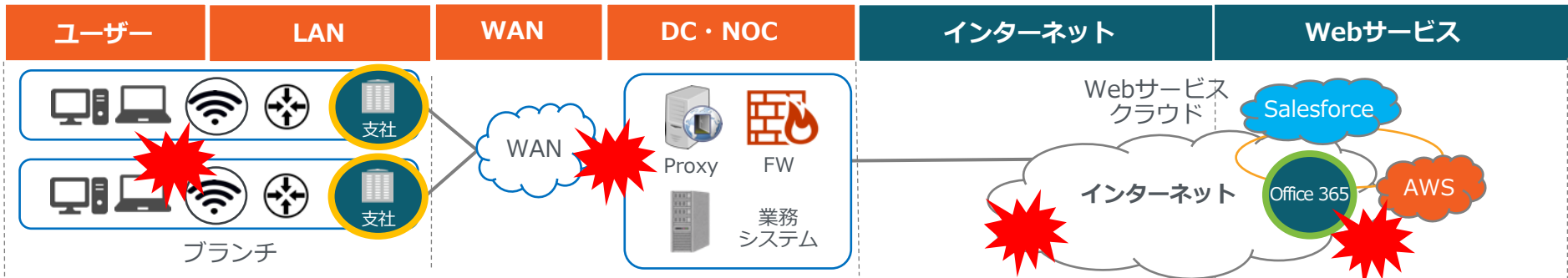
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/networking/azure-network-latency>



# アプリ毎の一般的な操作の体感品質を監視



# 0365の導入

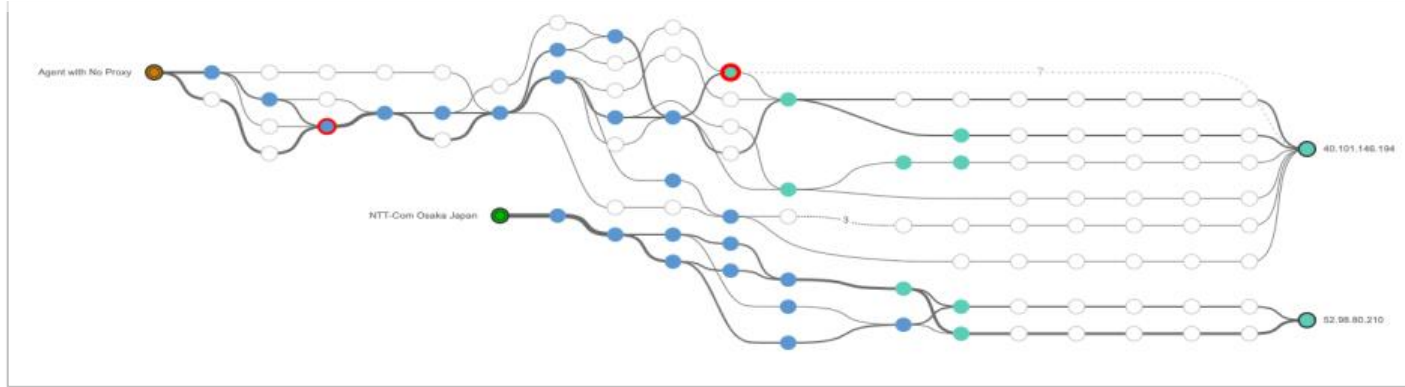


Wi-Fiの電波強度が弱くパケットロス

ルーターのポート不良による遅延発生

プロバイダの経路障害一時アクセス不可

クラウド側のサーバー負荷で接続エラー



<https://abbhuhpdv.share.thousandeyes.com/>

# 2019年11月20日 障害発生

## 「Microsoft 365」で障害発生 「Teams」「Skype」 など利用しづらい状況 アップデートが影響か

2019年11月20日 12時15分公開

[ITmedia]



印刷



179



Share



5



米Microsoftは11月20日午前10時53分（日本時間）、「Microsoft 365」に含まれる複数のクラウドサービスが利用しづらい障害が発生していると発表した。最近行ったネットワークアップデートが影響している可能性があるという。

- 「Microsoft 365」の障害が解消 「Teams」など全サービス復旧



**Microsoft 365 Status** @MSFT365Status · 2019年11月20日

We're investigating an issue preventing access to Microsoft 365 services. We'll provide additional details shortly on [status.office.com](https://status.office.com).



**Microsoft 365 Status**

@MSFT365Status

We've identified that multiple Microsoft 365 services are affected and we're actively looking for the swiftest means of restoring access. Please refer to [status.office.com](https://status.office.com) for details, or MO196220 in the admin portal, if accessible.

♡ 233 10:53 · 2019年11月20日



💬 298人がこの話題について話しています



該当するサービスは「Exchange Online」「SharePoint Online」「Microsoft Teams」「Skype for Business」「Yammer」など。

Microsoft 365のユーザー管理や契約形態の変更ができる管理者向けツール「Microsoft 365 Admin Center」も利用しづらい状況になっている。

The screenshot shows the Microsoft 365 Service health status page. It includes the Microsoft logo, the title "Microsoft 365 Service health status", and a "Title" field with the text "Microsoft 365 admin center access issue". It also shows the "Start time" as "November 20, 2019, at 1:26 AM UTC" and the "Next update by" as "November 20, 2019, at 4:00 AM UTC". The "More info" section states: "We've identified that users may intermittently experience this problem with the Microsoft 365 admin center, Exchange Online, SharePoint Online, Office Online, Microsoft Teams, Skype for Business, and Yammer." The "Current status" section states: "We've identified that a recent networking update may have caused user traffic coming from the internet to fail intermittently before reaching Microsoft 365 services. We've reverted this update and are seeing some initial signs of mitigation. We're continuing to validate the cause of the problem while we monitor the environment for service recovery." There is a link to "View your Microsoft 365 Service health".

米Microsoftによる発表

同社は「最近のネットワークアップデートが、ユーザーのアクセス失敗に影響している可能性がある。当社はこの更新を元に戻したので、サービスは回復の傾向がみられる。今後も問題の原因を検証し続ける」と説明している。

すでに復旧済みだが、19日には日本、インド、オーストラリアなどで「Office 365」のメール機能が利用しづらい障害が発生していた。

Copyright © ITmedia, Inc. All Rights Reserved.

<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/1911/20/news088.html>



# 障害発生直後にアラート通知

ThousandEyes Alert Notifier <alerts@thousandeyes.com> 10:17 AM (1 hour ago)

**ThousandEyes**

**Summary**

1 Transaction (Classic) Alert

**Transaction (Classic) Alert**

Alert ID: 32247317

Test Name: 03\_Office 365 にログイン、郵便BOXオープン、ログアウト

Base URL: <https://login.microsoftonline.com>

Alert Rule: "2台のエージェントでエラー発生" - Error is present

Start Date: JUST NOW

2019-11-20 10:16:17 JST

No. of Agents: 2

Agent	Metrics @ Alert Start
HQ-DMZ	Error: "Error occurred while loading page"
Tokyo, Japan (IJJ)	Error: "Error occurred while loading page"

[View Details...](#)

アラート通知

office.com/login

This site can't be reached

The connection was reset.

Try:

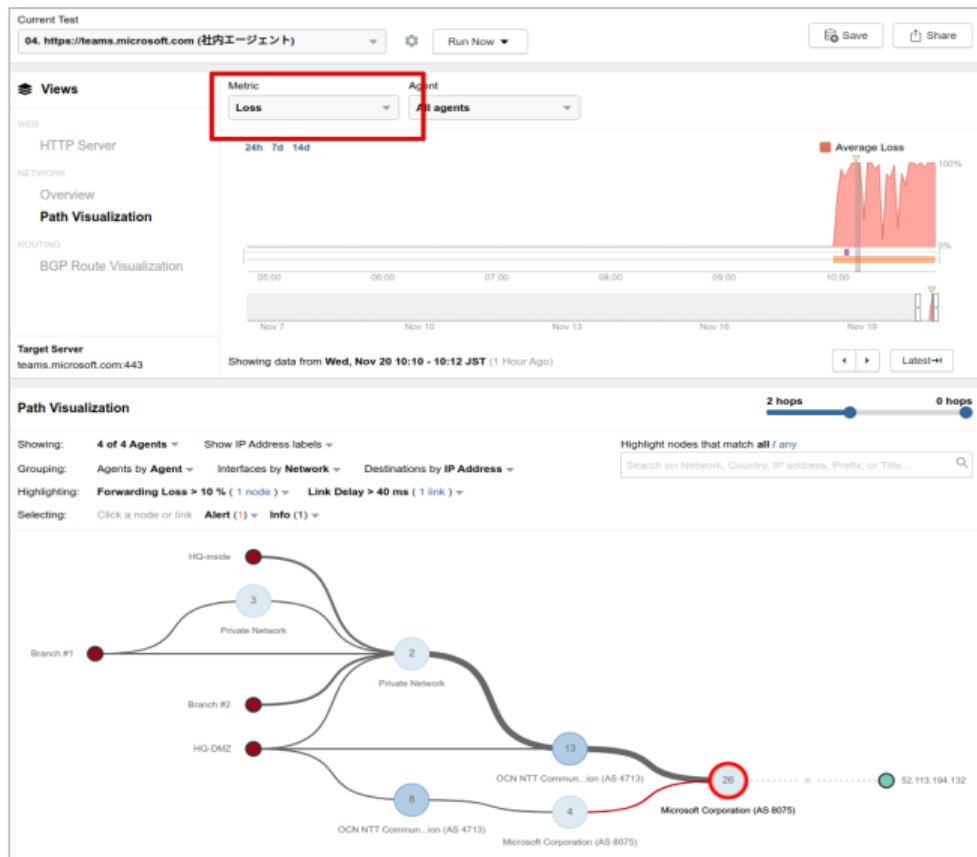
- Checking the connection
- Checking the proxy and the firewall

ERR\_CONNECTION\_RESET

Details Reload

実際にアクセス

# Microsoft Teams の障害状況



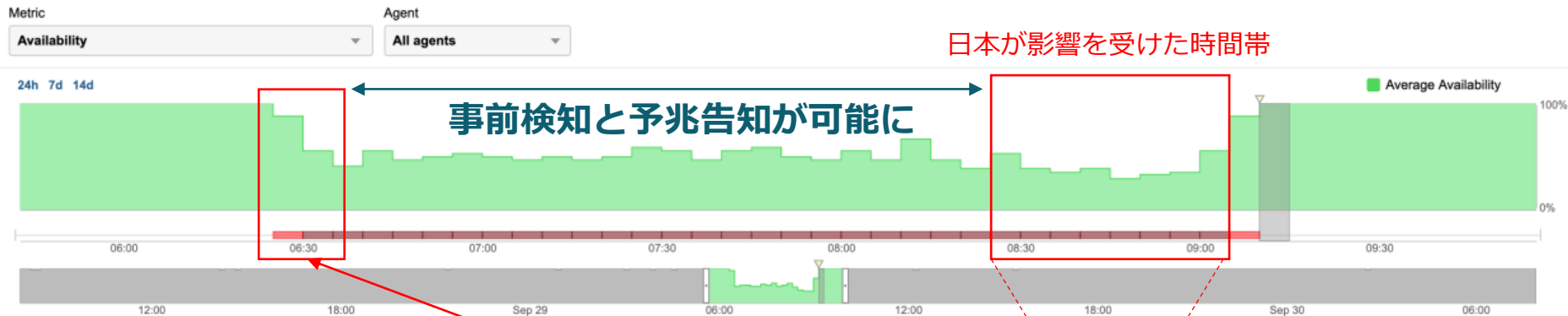
- TeamsやOutlookへの通信でMicrosoft社のネットワーク内でほぼ100%のパケットロスが発生
- 障害が発生する直前に Microsoft社の Outlookサービスが属する 13.107.18.0/24 のネットワークへの経路の変動を確認
- Teamsのサービスへの経路の復旧は 11:45頃
- 今回の障害は、Microsoft社のBGPルーティングの問題が原因で複数のサービスに影響を及ぼしたと考察

## 【共有リンク】

<https://cmkyaz.share.thousandeyes.com/view/tests/?roundId=1574214120&metric=loss&scenarioId=pathVisualization&testId=1166139&serverId=186293>

# 2020年9月29日 障害発生

Microsoft 365の大規模障害、原因は未検証アップデートがデプロイシステムのバグにより通常のプロセスをバイパスして本番環境へ直接デプロイされたとのこと。



6:20



6:30



8:25

東京



9:10

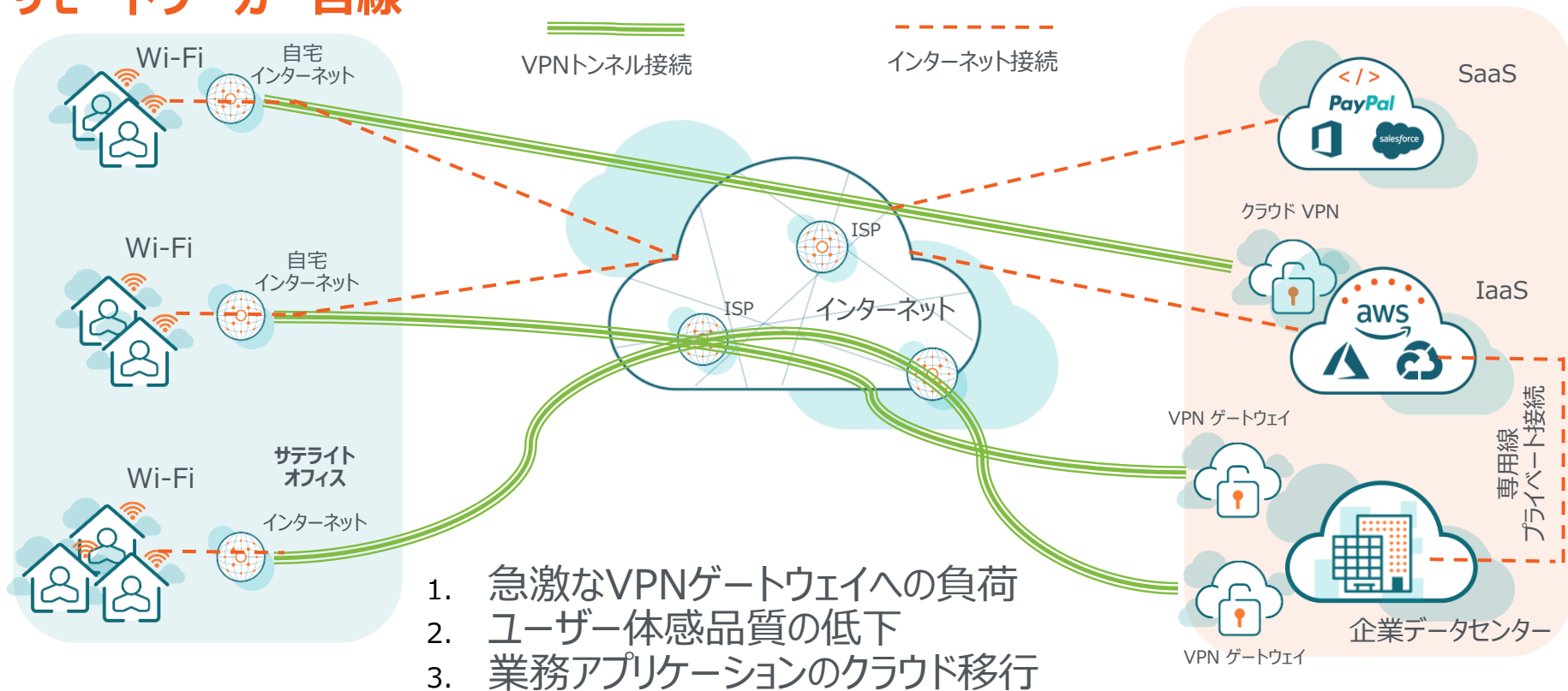
<https://lgymc.share.thousandeyes.com/>

# リモートワーク



# 劇的なテレワークへのシフト

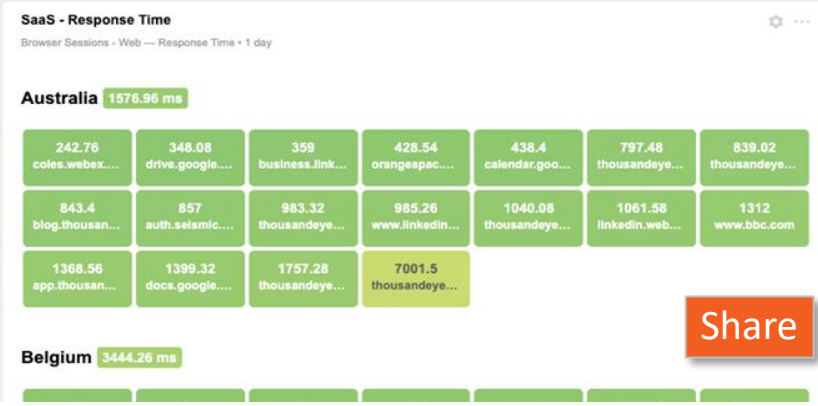
## リモートワーカー目線



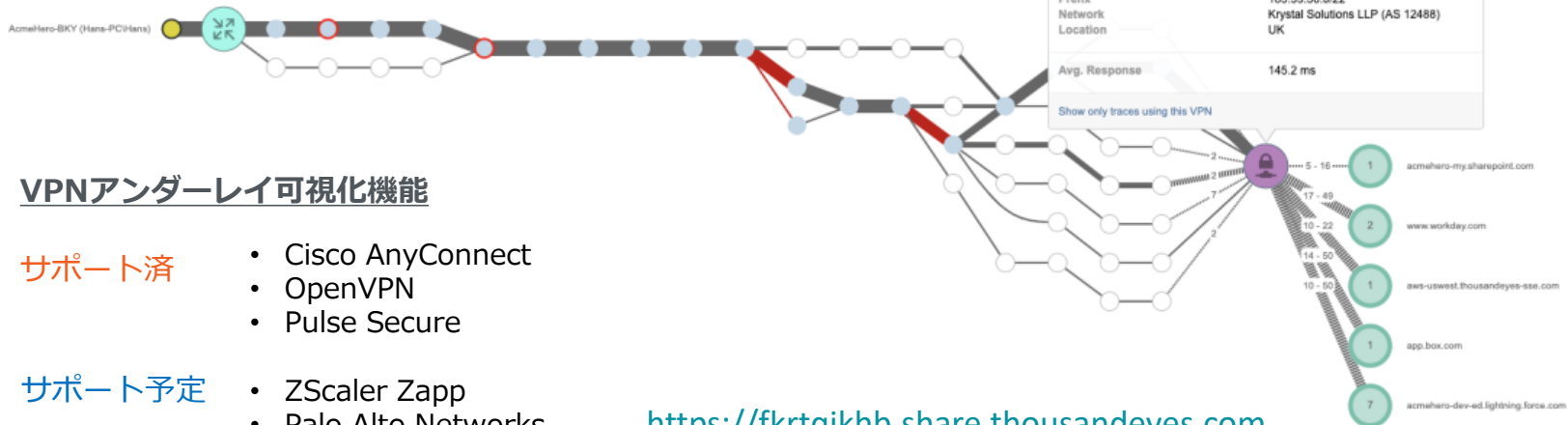
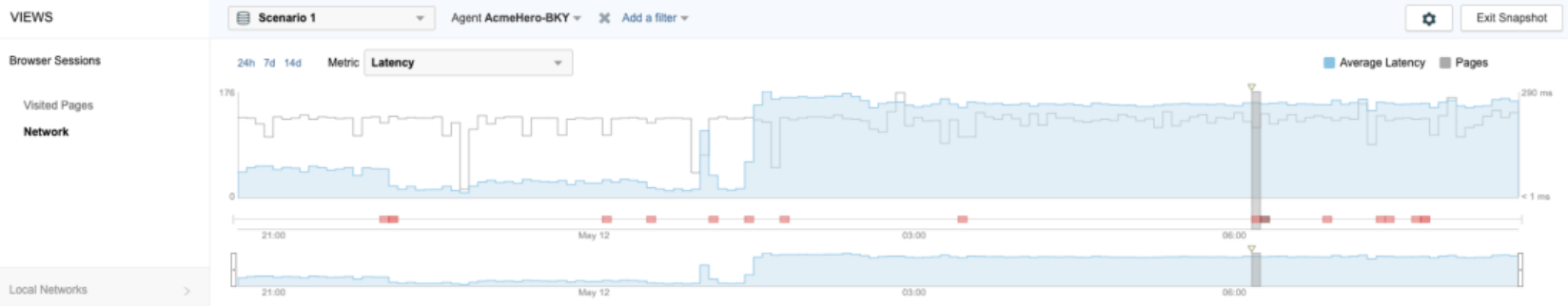
- Cloud & Enterprise Agents >
- Endpoint Agents >
- Devices >
- Internet Insights >
- Dashboards
- Alerts 5 >
- Reports >
- Sharing >
- Account Settings >

Default (Home Worker Dash) Refreshed just now

Add / Manage Widgets



Share



## VPNアンダーレイ可視化機能

### サポート済

- Cisco AnyConnect
- OpenVPN
- Pulse Secure

### サポート予定

- ZScaler Zapp
- Palo Alto Networks

<https://fkrtjkhb.share.thousandeyes.com>

# 次世代WAN

# ThousandEyes の利用シーン

## デジタル体験



Webサイト & アプリ



DNS サービス



CDN プロバイダ



DDoS セキュリティ



BGPルーティング



ISP



## Cloudへの移行



IaaS プロバイダ



SaaS プロバイダ



Cloud セキュリティ



UCaaS/コラボレーション



## 次世代LAN/WAN



SD-WAN



ネットワーク機器



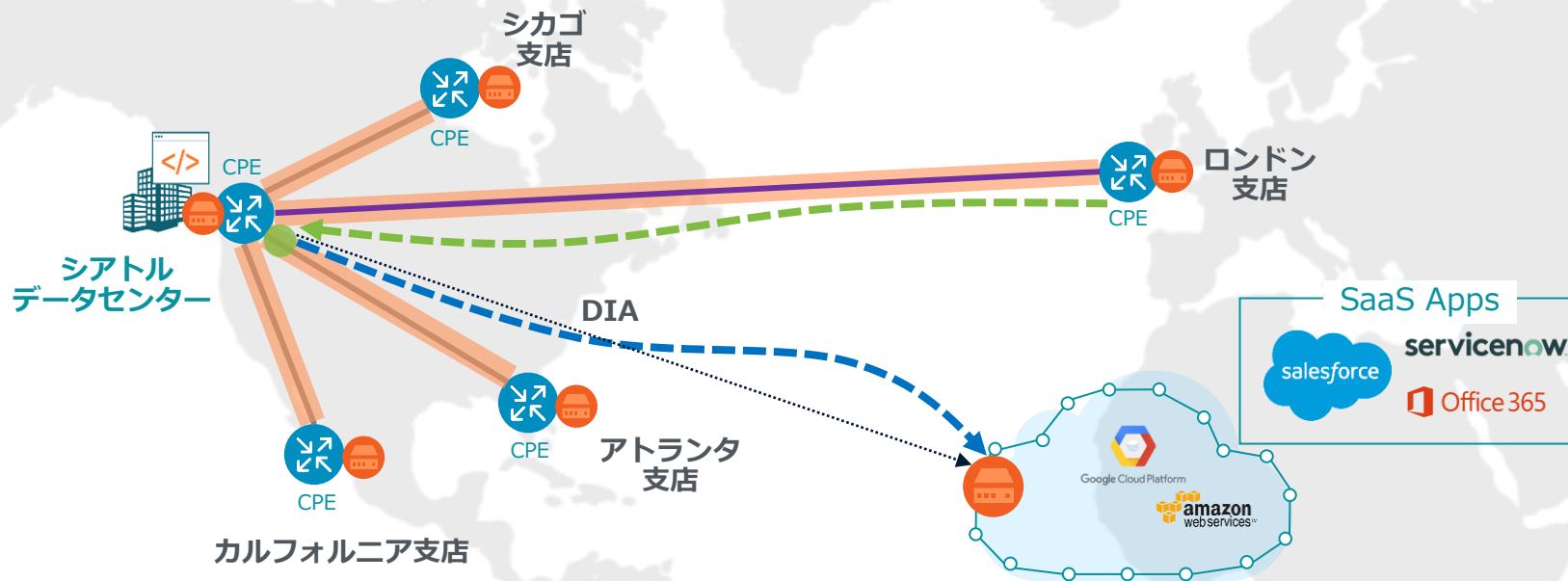
Wi-Fi / LAN



VoIP



# SD-WAN トポロジーと監視例



エッジルーター



エンタープライズ  
エージェント

SD-WAN トンネル

DIA(Direct internet Access )

クラウドへの通信

オーバーレイ通信

アンダーレイ通信

# SD-WANの可視化・監視例

可視化・監視項目	担当領域
アプリケーションの利用状況	SD-WAN
トラフィック流量と回線品質	SD-WAN
SD-WAN VPNトンネルの状況	SD-WAN
閉域網（MPLS等）の状況	SD-WAN
オーバーレイネットワーク双方向通信（非対称）	ThousandEyes
アンダーレイネットワーク	ThousandEyes
クラウド( SaaS/IaaS)のサービスレベル	ThousandEyes
インターネットの経路(BGP)とボトルネック	ThousandEyes
DNS/CDNプロバイダのサービスレベル	ThousandEyes

# 各支店からの SaaS パフォーマンス

## 支店別 SaaS ページロード (DIA)

SaaS - DIA - Office365 - Branches **5715 ms**



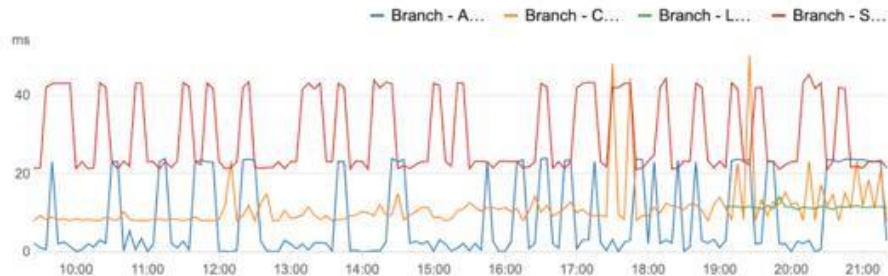
SaaS - DIA - Salesforce - Branches **1126 ms**



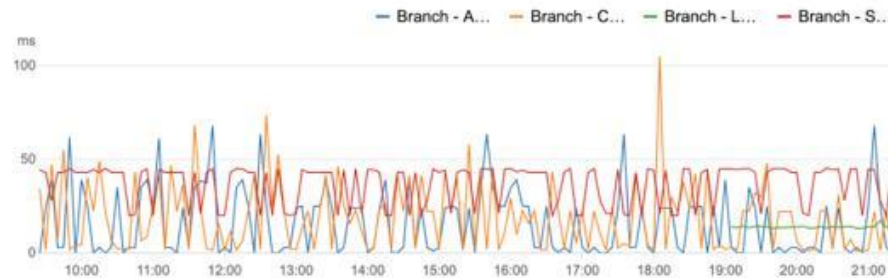
SaaS - DIA - ServiceNow - Branches **4145 ms**



## 支店別 O365 ネットワーク遅延 (DIA)



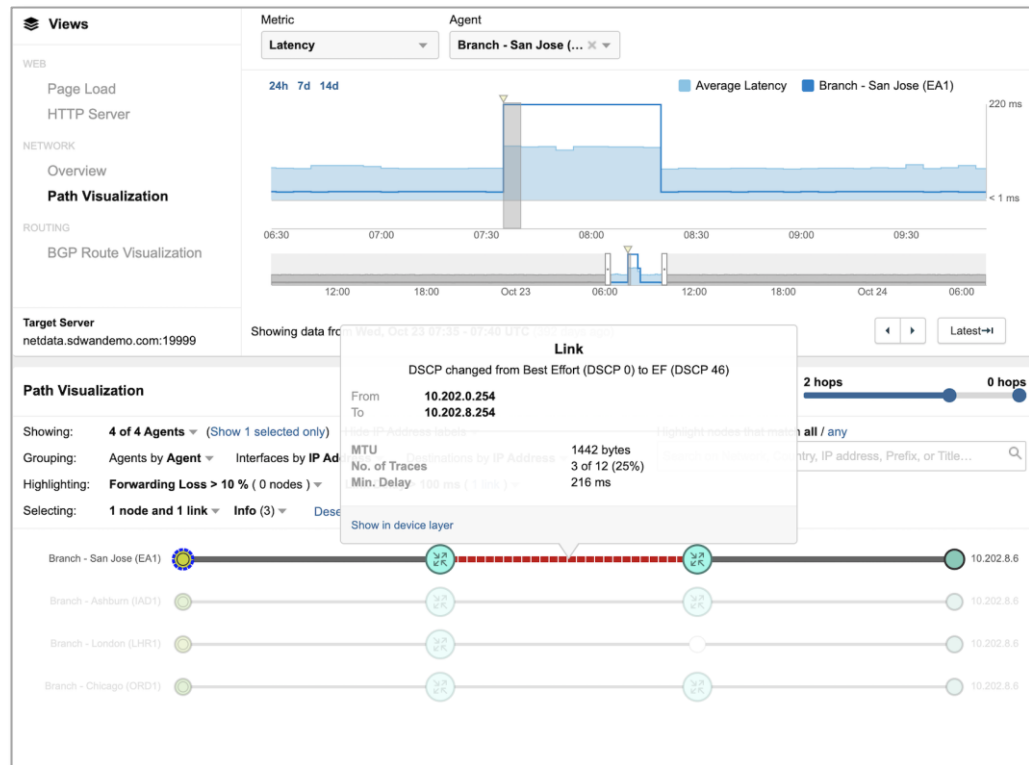
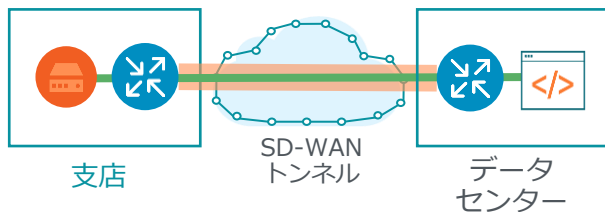
## 支店別 Salesforce ネットワーク遅延 (DIA)





# トラブルシューティング (オーバーレイ)

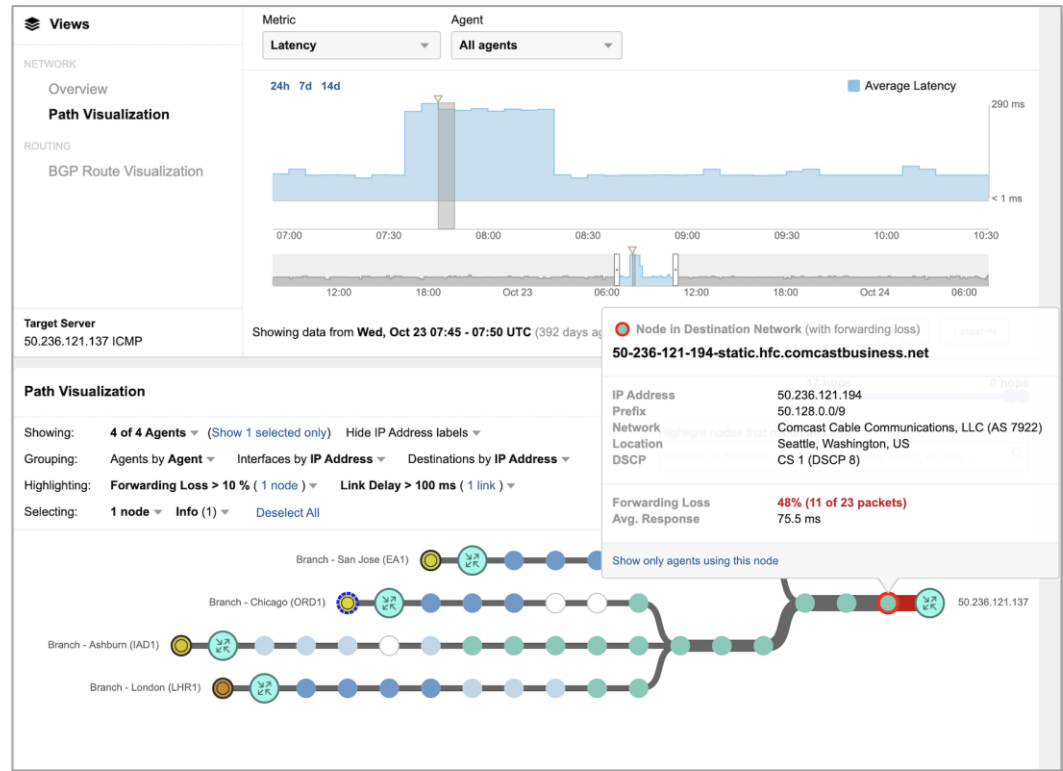
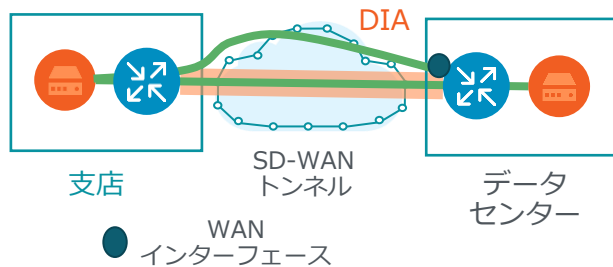
- 支店 から DC内Webアプリの監視
- SD-WAN のオーバーレイトンネル経由
- ターゲット : <http://netdata.sdwandemo.com>
- ページロード : 0.6秒 → 6.9秒
- ネットワーク遅延 : 18ms → 216ms



<https://edcwr.share.thousandeyes.com>

# トラブルシューティング (アンダーレイ)

- 支店 - DC 間のネットワーク監視
- エッジルーターの WAN 向け外部インターフェースに対して ICMP によるネットワーク監視テスト
- コントローラーにパブリックIPを登録してインターネットへのダイレクト接続を許可
- 遅延: 56ms → 289ms



<https://trsifwiw.share.thousandeyes.com>

# 課金



# ThousandEyes 課金の仕組み

Cloud  
エージェント



Enterprise  
エージェント



Endpoint  
エージェント



1端末 = 1 ライセンス  
100ライセンス単位でご契約

1年単位のプリペイドで UNITをご購入いただきます。  
(最小契約UNIT数 = 3,000 k UNIT block/月)

- テスト種別 \* テスト間隔(分) \* エージェント数 の選択によって UNIT数が変動
- Enterprise Agent でのテストは2分の1のUNIT数で換算

## 【オンラインサービスのお客様目線での監視】

HTTPテストを 3つのオンラインサービスに10ヶ所の  
Cloud エージェントから2分間隔で実行  
→  $112 \times 3 \times 10 = 3,360$  k UNIT block/月

HTTP \*  X 3 \*  X 10 = 3,360

## 【SaaS の従業員目線での監視】

HTTPテストを 6つの SaaS に10支店の  
Enterprise エージェントから2分間隔で実行  
→  $56 \times 6 \times 10 = 3,360$  k UNIT block/月

HTTP \*  X 6 \*  X 10 = 3,360

# 可視化運用

# 「運用・保守の可視化」で監視体制を強化

	設計・構築	運用・保守			障害対応
アクション	設置・設定	日次ヘルスチェック	異常事象の検知	状況把握 部門間連携	解析・切り分け・ 復旧・改善
	 監視テスト	 レポート配信	 アラート通知	 スナップショット	 可視化情報
業務担当	連携	運用チーム（ネットワーク・サーバー・アプリ）			連携
パートナー	SI・ISP・DC・CDN・DNS・Cloudプロバイダとの連携				

監視テスト・アラート・レポート

設定変更・追加



# 様々な可視化情報をお届け

<https://blog.thousandeyes.jp/>

 ThousandEyesの技術がCiscoの力に。 Learn More → ABOUT CISCO

**ThousandEyes**  [製品概要](#) [ソリューション](#) [事例紹介](#) [関連資料](#) [会社について](#) [ログイン](#) [トライアル](#)

---

## 「2020インターネット・パフォーマンス・レポート」 2020前半はCOVID-19の影響が色濃く

Issei Ogata による投稿 2020年8月4日

[in](#) [f](#) [G+](#)

「インターネットの障害は3月に63%増加、ISPへの影響が多  
大」。同レポートは、ISP、パブリッククラウド、CDN、DNSを  
対象に調査を行い、新型コロナウイルスでインターネットにど  
のような変化があったのか、地域やプロバイダの枠を超えて、そ  
の影響を長期的に調査しました。... [続きを読む](#)



## Microsoft Teamsのパフォーマンスと可用性の最適化

Marc Kokje による投稿 2020年7月16日

[in](#) [f](#) [G+](#)

COVID-19対応として、広範囲にわたるソーシャルディスタンス  
の確保と屋内退避の要請により、ホームオフィスの普及は大幅  
な成長を遂げています。現在はほとんどの方々がリモートユー  
ザーとなっており、さらにこの傾向がCOVID-19後に再び変化す  
るかどうかは疑問です。... [続きを読む](#)



### ThousandEyes ブログ

カテゴリ

- ▶ ケーススタディ
- ▶ 会社のニュース
- ▶ 技術情報
- ▶ 業界のニュース
- ▶ 製品情報
- ▶ 障害解析レポート



# 無償トライアル版をお試ください

サウザンドアイズ HP上から  
1分でご利用開始



無償トライアル版  
をお試ください

<https://www.thousandeyes.com/ja/signup>

氏 (氏名)	名 (氏名)
<input type="text"/>	<input type="text"/>
会社・組織名	部署名
<input type="text"/>	<input type="text"/>
メールアドレス (勤務先)	電話番号
<input type="text"/>	e.g. 555-555-5555

【簡易設定ガイドもご用意】

<https://blog.thousandeyes.jp/quick-configuration-guide-1/>



# サウザンドアイズ と楽しい運用



ユーザーが体感するサービスへの繋がり具合  
やスピードを可視化・数値化



ユーザーからの問い合わせ前にいち早く問題  
を検知し、事象を把握



便利なツールで迅速に関係部署への情報共有  
と問題の切り分けを実施

**ThousandEyes** 

Thrive in a connected world™

ThousandEyes is  
now part of Cisco.

