

【 遅いクラウドでお悩みの方へ サウザンドアイズの可視化 】

CISCOプラットフォームとの連携
各種クラウドの監視事例ご紹介

サウザンドアイズ



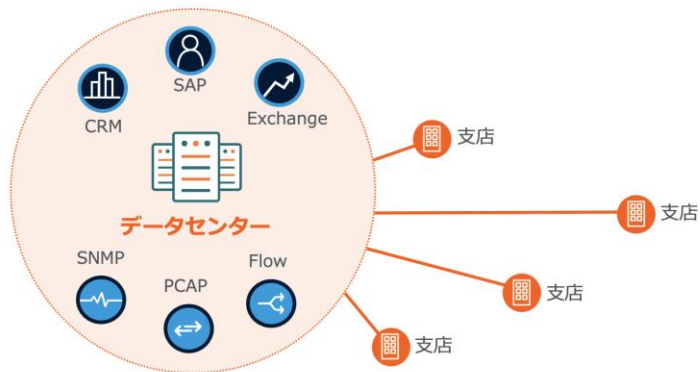
ThousandEyes

ThousandEyes is
now part of Cisco.

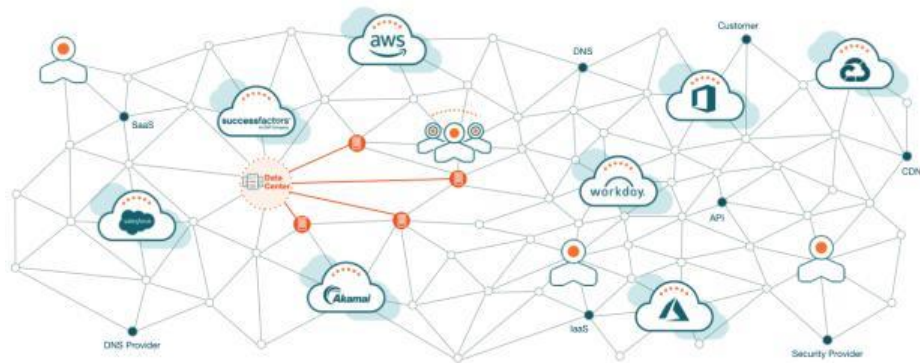


企業 IT は「見えない・制御できない」世界に依存

かつては・・・



そして、今



- 基幹系システムは自社データセンターで運用
- 高価かつ固定のWAN サービスを利用
- アプリ、ネットワーク、基盤の全てが制御可能

- アプリやサービスはデータセンターの外の世界に
- ビジネス成功と品質向上の大事な役割を担うSaaS
- 既存の監視ツールでは見えないエリアが急増

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

ユーザー目線



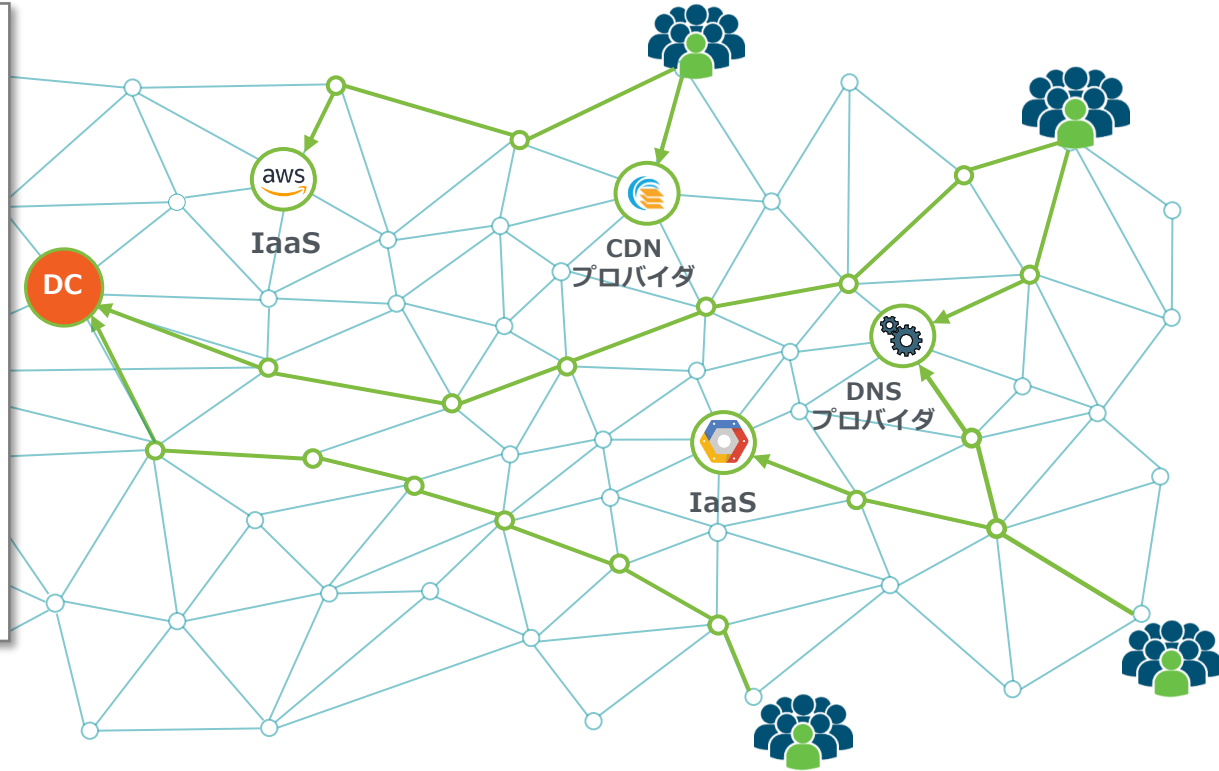
外から内へ

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



お客様目線

お客様の満足は得られていますか？

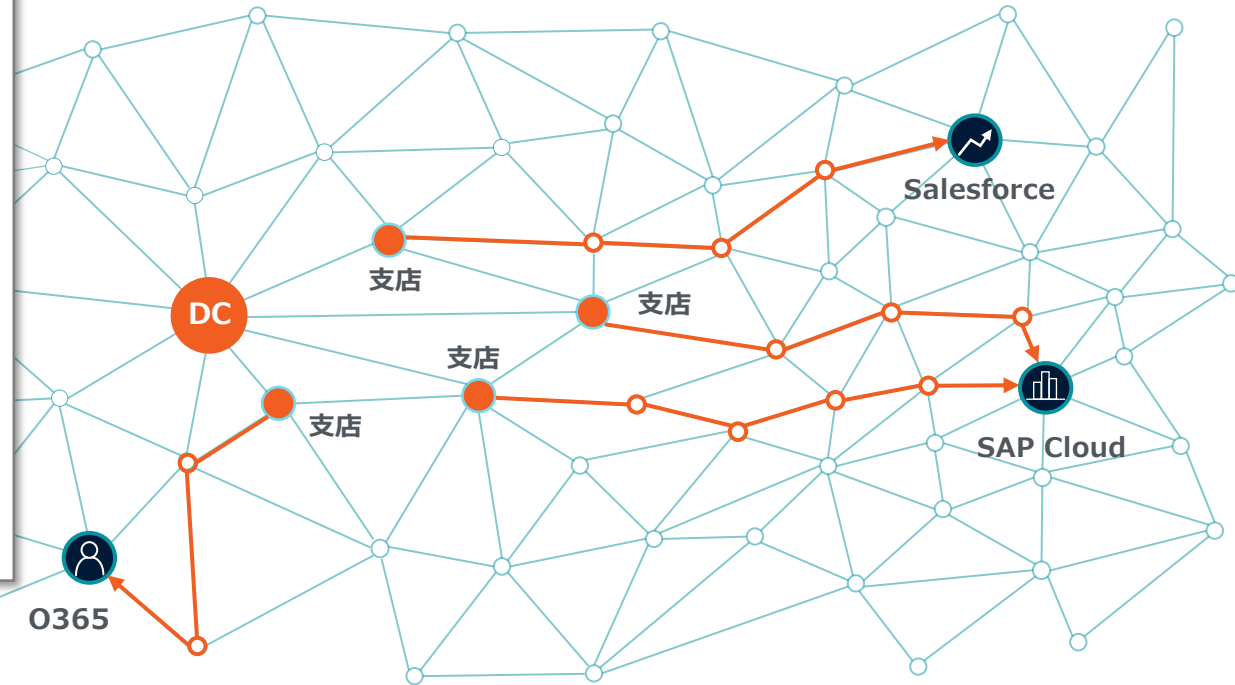
内から外へ

クラウドの監視



SaaS・IaaS・ASP

- 利益（コスト）
- 業務効率
- 社員満足度



従業員目線

従業員の皆様の満足は得られていますか？

可視化

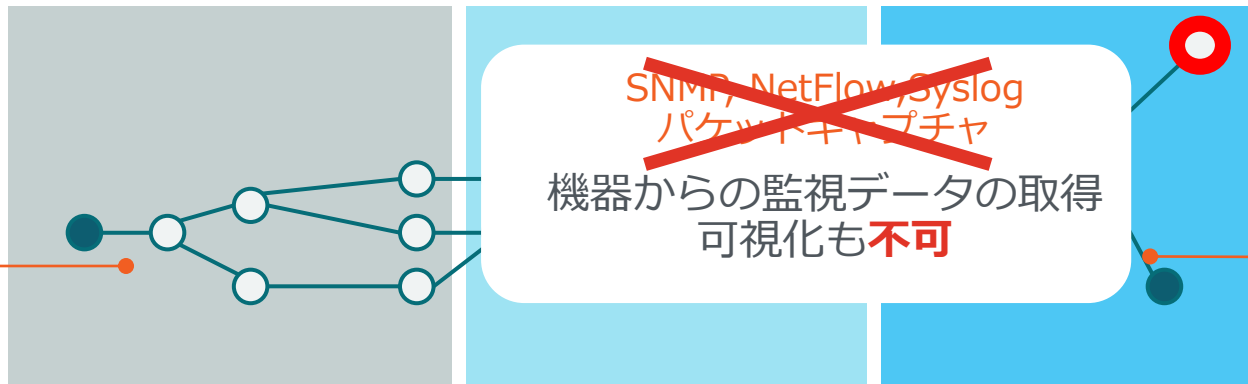


パッシブ監視とアクティブ監視の違い

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 

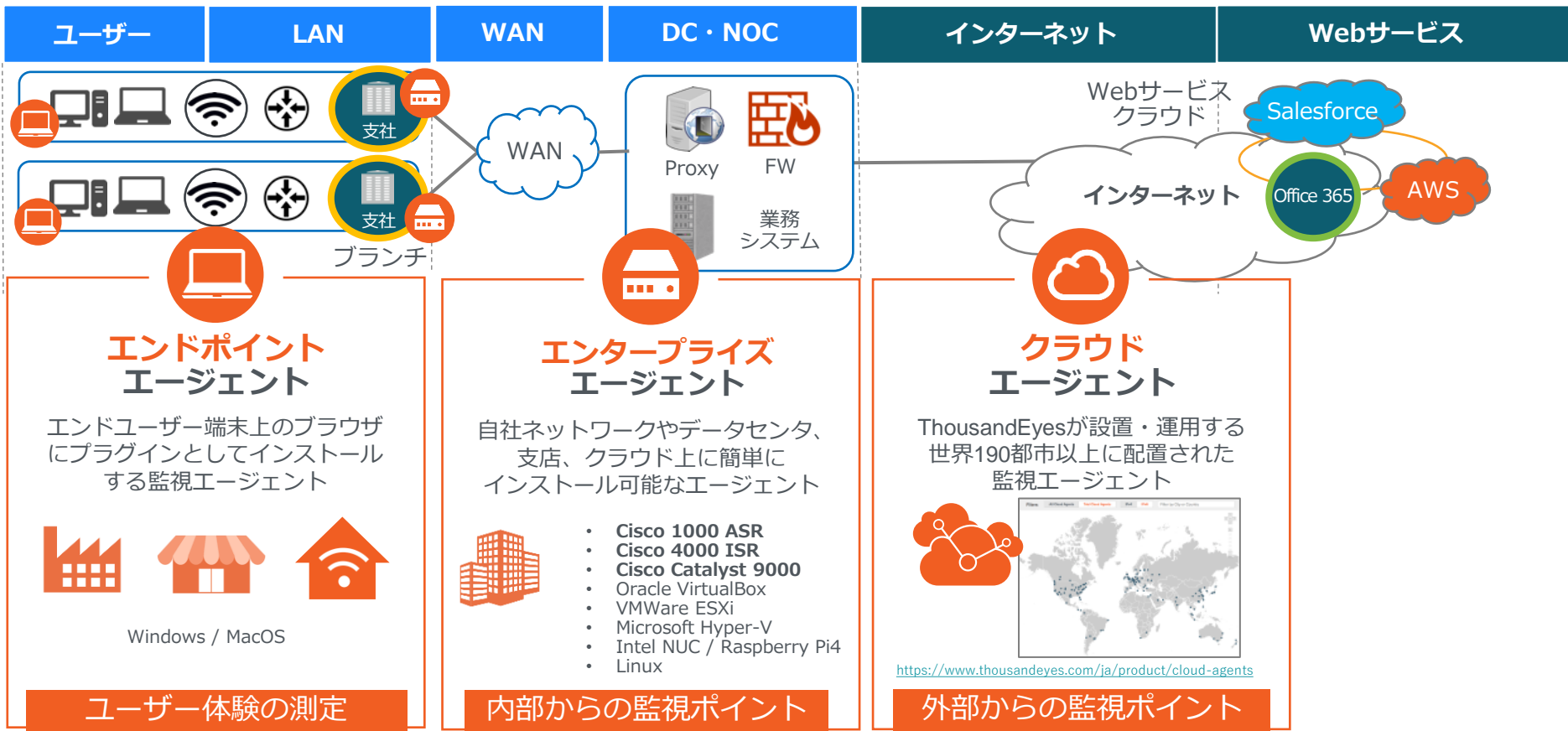
監視用トラフィックを送信し、
ユーザーアプリの動作をシミュレーション

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



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

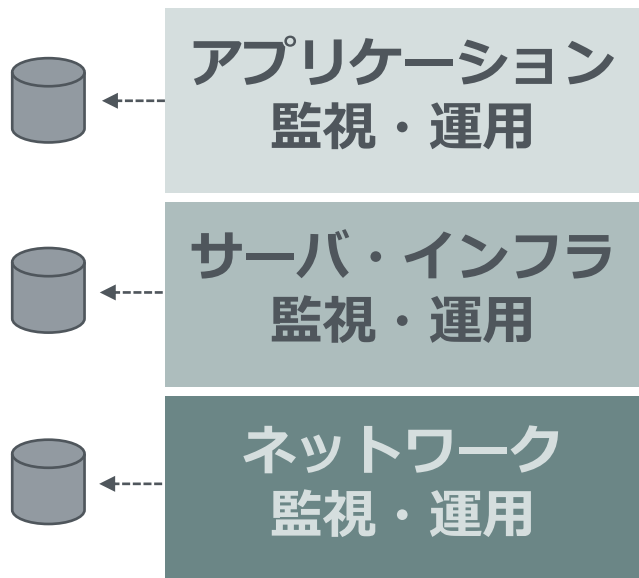
マルチレイヤ監視



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

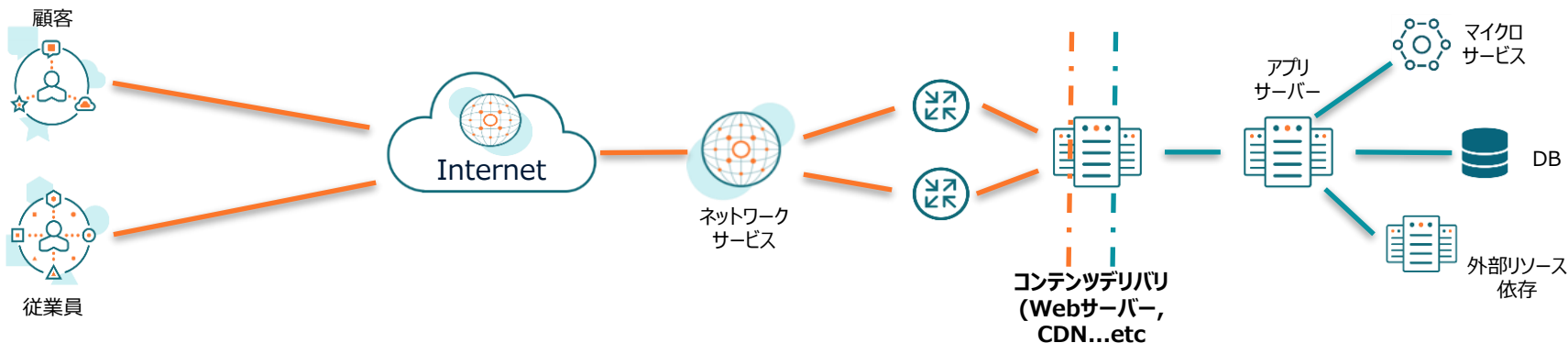


ThousandEyes

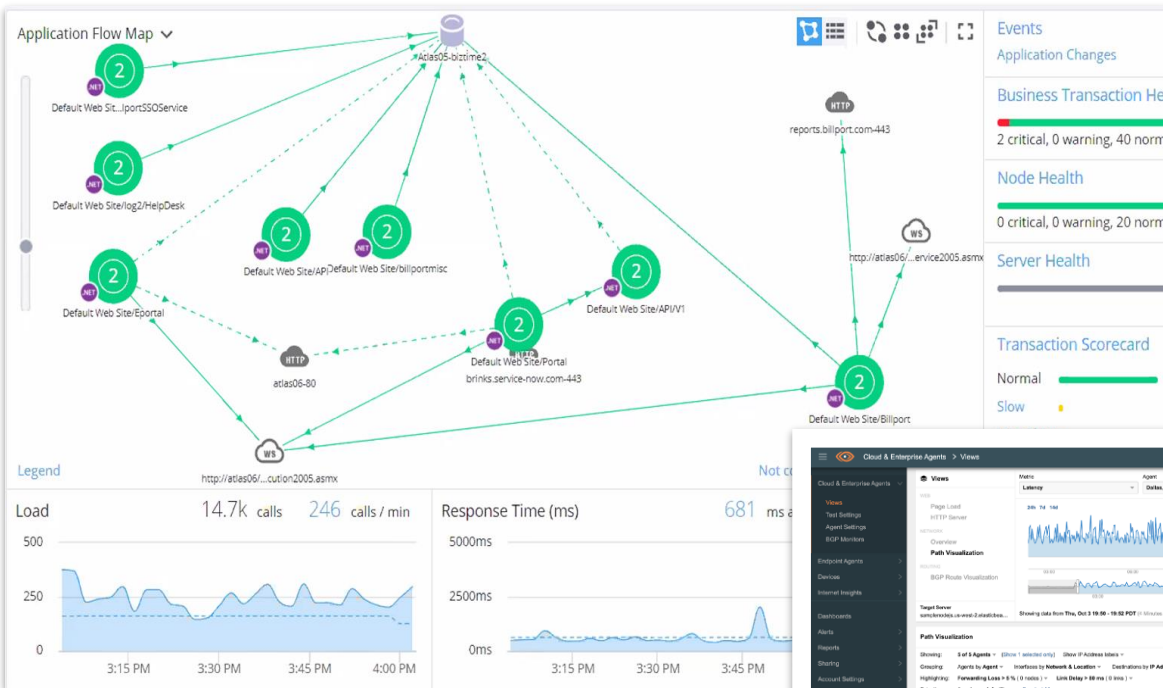
デジタル世界の体感品質
インターネットの可視化

APPDYNAMICS

アプリケーション・パフォーマンス
モニタリング



ThousandEyes と AppDynamics の連携



- **ThousandEyes** からのアラート通知を **AppDynamics** のダッシュボードで表示
- **ThousandEyes** ダッシュボード画面を統合
- **ThousandEyes** のスナップショットを **AppDynamics** のアラートポリシーからキック
- **ThousandEyes** のデータをマシンエージェントによる独自のカスタムメトリックで **AppDynamics** にロードして監視を拡張



Cisco プラットフォーム との連携

14:15



スイッチからSaaSまでをマルチレイヤ可視化

NEW

Catalyst 9000 シリーズにThousandEyes
監視エージェントがプリインストール



ユーザー

Cisco + ThousandEyes

アプリケーション

ネットワーク | クラウド | セキュリティ | アプリケーション



Cisco
Access

Cisco
SD-WAN

Cisco
Nexus

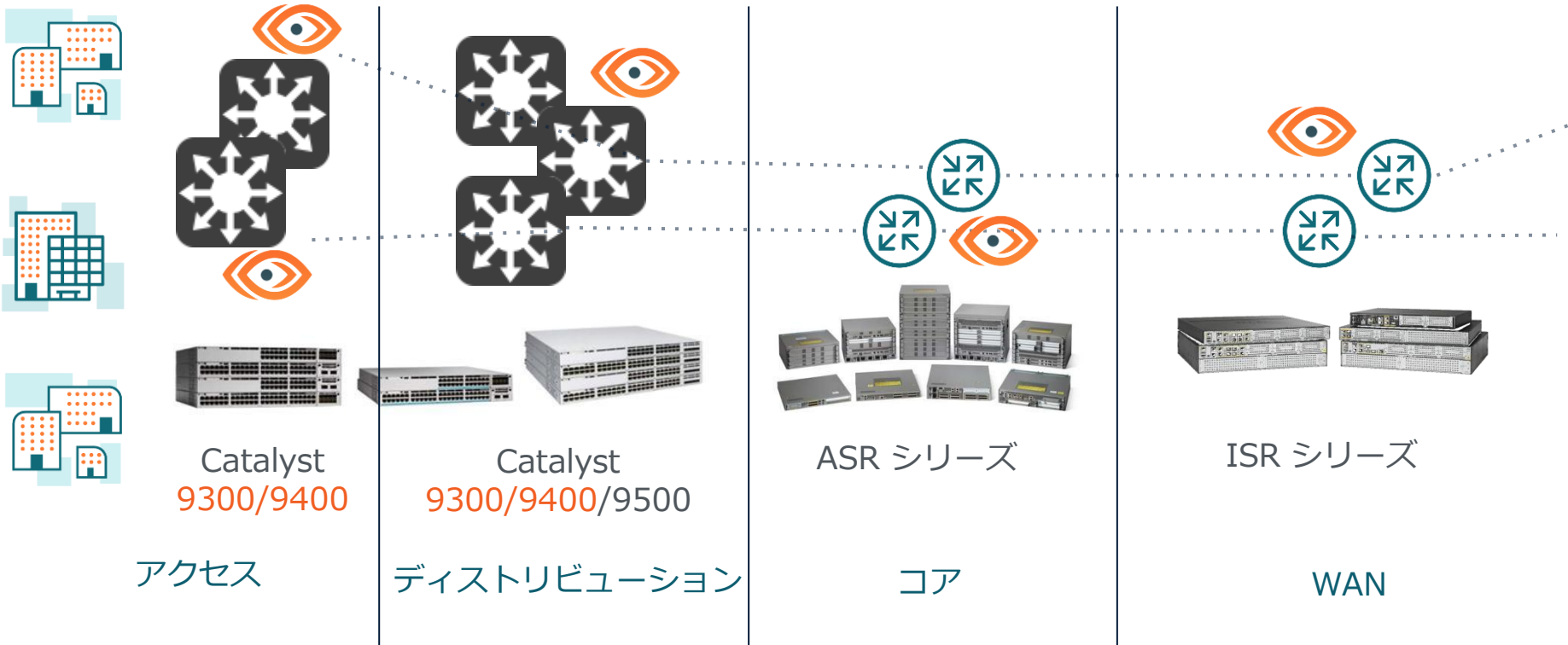
Cisco
AppDynamics

Cisco
Umbrella

Cisco
Webex



Cisco プラットフォームにエージェントを搭載



Catalyst 9000 スイッチにエージェントを搭載

Cisco DNA Advantage または Premier ライセンス 1 台分につき22UNIT/月
(HTTPテスト5分間隔分) を無償提供 (最大5,000台分 = 110,000UNIT/月)



Catalyst 9300/9400
+
ThousandEyes



すぐに試すことが可能

新規購入されたスイッチのフラッシュメモリに ThousandEyes エージェントをインストールして出荷



CAPEX と OPEX の節約

追加のハードウェアやアプリケーションホスティングは不要

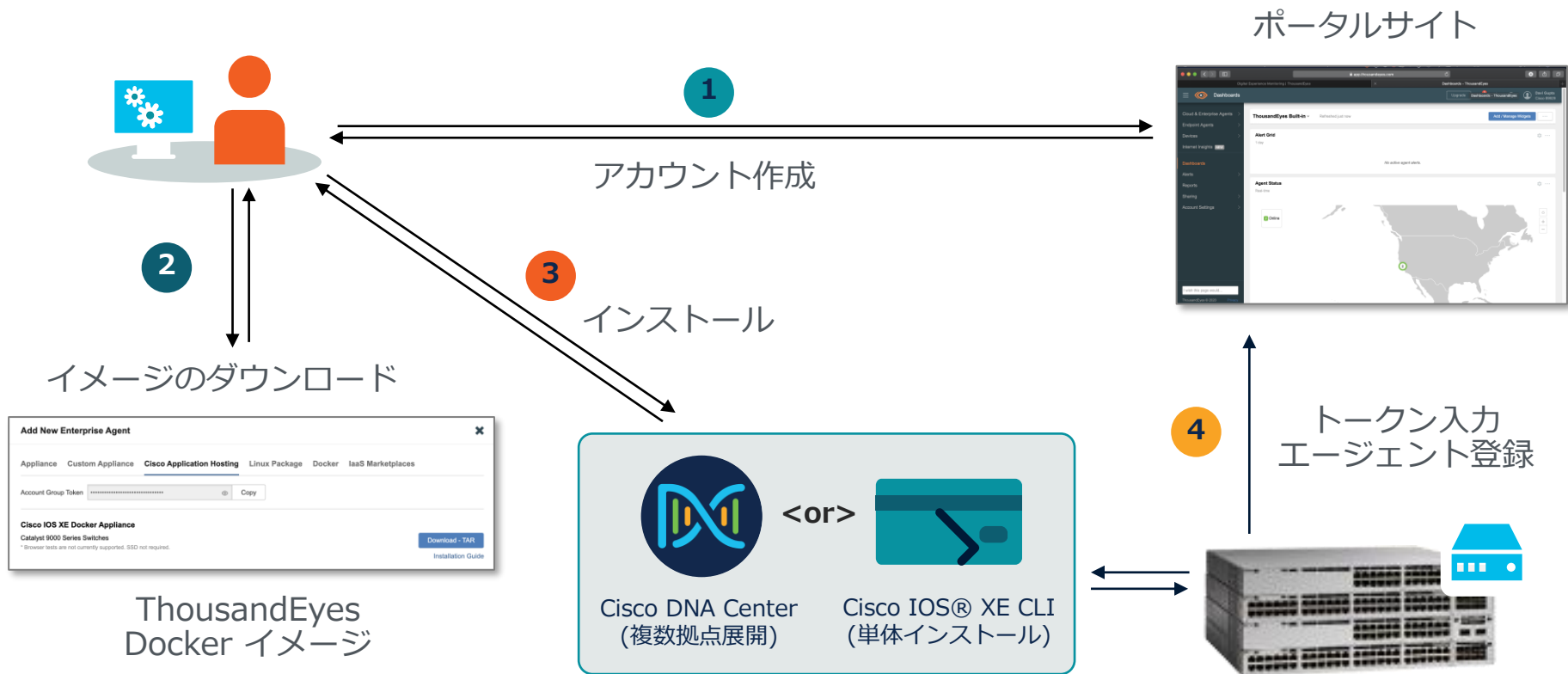


既存のネットワークを活用

Cisco DNA Advantage 及び Premier ライセンスをご契約の既存の Catalyst 9300/9400 でも実行可能



DNA Center からのエージェントインストール



プラットフォームとIOSバージョン



Catalyst 9300
Catalyst 9300L

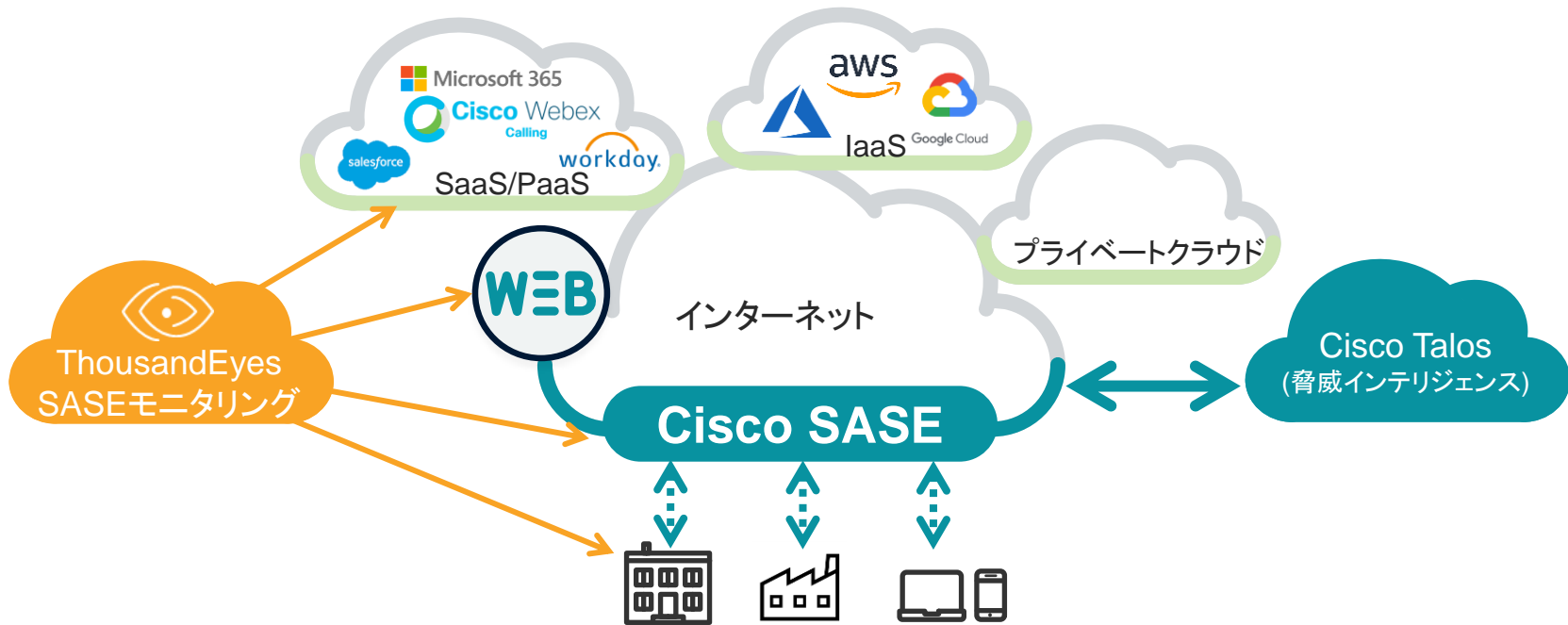


Catalyst 9400

	Boot Flash 上で稼働	SSD(Optional) 上で稼働
Docker サイズ	~ 200MB	~ 1.2 GB
CPU	1-2 vCPUs	2 vCPUs
RAM	1-2 GB	2GB
Storage	Flash ~4GB (1GB app data)	SSD (120GB/240GB/..)
IOS	C9300:17.3.3 C9400:17.5.1	17.6.1以降
テスト種別	<ul style="list-style-type: none">• Network• DNS• Voice• HTTP	<ul style="list-style-type: none">• Network• DNS• Voice• HTTP• ページロード• トランザクション

Boot Flash上に ThousandEyes の Enterprise エージェントをプリロード

Secure Access Service Edge



Cisco SASE ポートフォリオ

Cisco SASEは どこからスタートしても全体最適な SASE を実現可能！

ネットワーク

Cisco SD-WAN
(Cisco SD-WAN / Meraki)

クラウド
セキュリティ

**Cisco
Umbrella**

Identity & Access

Duo, AnyConnect
Zero Trust Network Access



ThousandEyesによるSASE全体のモニタリング

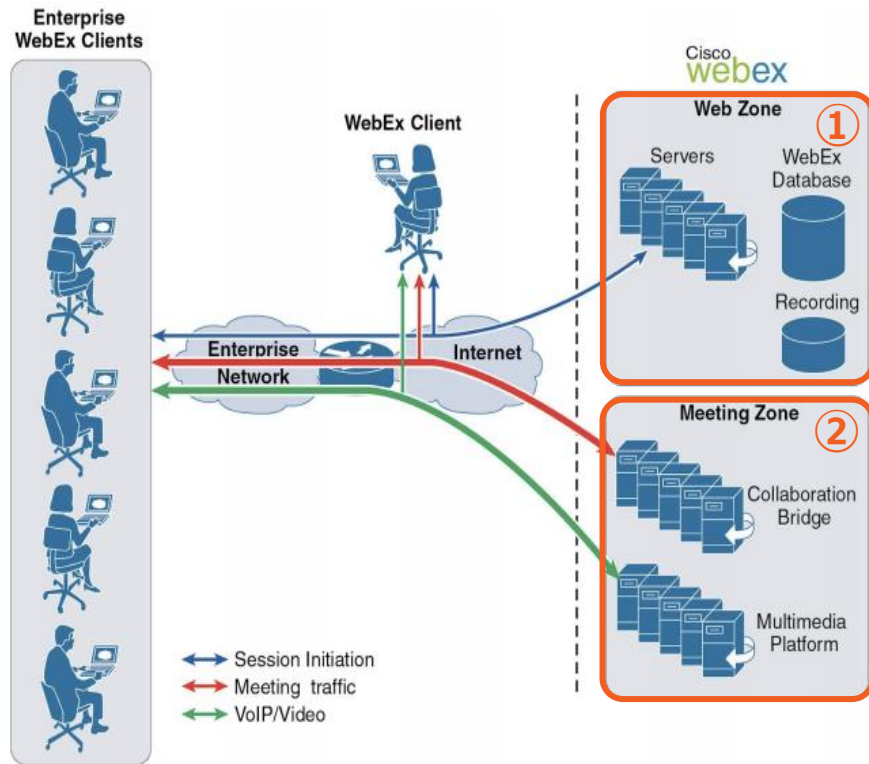


WebEx 監視例



WebEx のアーキテクチャ

1. WebExデータセンターは、Webゾーンと Meetingゾーンに分割
2. ユーザーは初めにWebゾーンに接続。認証、スケジュールリング、課金、レポート、レコーディングなどのタスクを処理
3. 続いて接続するMeetingゾーンには、チャットやデスクトップ共有などの通信処理をする**コラボレーションブリッジ (CB)**と、会議の音声やビデオストリームの処理する**マルチメディアプラットフォーム (MMP)**がある
4. WebゾーンのDCはお客様の本社に近いロケーション、Meetingゾーンは接続するユーザーに近いDCが選択される



WebExの監視ターゲット

1. CBやMMPは共に、10,000ノードを超える数
2. WebExのクライアントが接続するノードは動的に選択されるため、実際の接続ノードを監視ターゲットに選択することは困難
3. どのDCが選択されるかはパケットキャプチャから確認は可能
(クライアントから発生するDNSのリクエストから)

cb.webex.com のホスト名が **Collaboration Bridge**、

mcs.webex.com のホスト名が **Multimedia Platform**

監視テストのターゲットをキャプチャ

No.	Time	Protocol	Info
6733	13.927676	DNS	Standard query 0xad5c A ed1lncbmm60.webex.com
6734	13.928045	DNS	Standard query 0x1871 A ed1chcbmm100.webex.com
6735	13.936995	DNS	Standard query response 0xb90c A ed1txcbmm80.webex.com A 209.197.222.159
6736	13.937640	DNS	Standard query response 0x2161 A ed1sgcbmm10.webex.com A 114.29.213.212
6739	13.938757	DNS	Standard query response 0xf96f A ed1sycbmm90.webex.com A 69.26.183.22
6740	13.939076	DNS	Standard query response 0xad5c A ed1lncbmm60.webex.com A 62.109.231.3
6743	13.939721	DNS	Standard query response 0x6006 A eaccbmm10.webex.com A 66.114.168.168
6745	13.940490	DNS	Standard query response 0x1871 A ed1chcbmm100.webex.com A 173.243.4.76
7117	14.393513	DNS	Standard query 0xeb8c A global-tsa3.webex.com
7419	14.517573	DNS	Standard query response 0xeb8c A global-tsa3.webex.com A 64.68.120.47
104...	15.595583	DNS	Standard query 0x1b8b A ed1sgcb25901.webex.com
104...	15.609424	DNS	Standard query response 0x1b8b A ed1sgcb25901.webex.com CNAME ed1sgcb259.webex.com A 150.253.208.155
112...	16.096072	DNS	Standard query 0xb1f4 A msj6mcccl01.webex.com
115...	16.259791	DNS	Standard query response 0xb1f4 A msj6mcccl01.webex.com CNAME global-msj6mcccl01.webex.com A 66.114.169.71
118...	16.405647	DNS	Standard query 0xfeef A dnszombie.cisco.com
118...	16.406967	DNS	Standard query response 0xfeef No such name A dnszombie.cisco.com
118...	16.407210	DNS	Standard query 0xbeef TXT debug.opendns.com OPT
118...	16.415839	DNS	Standard query response 0xbeef TXT debug.opendns.com SOA auth1.opendns.com OPT
124...	16.797082	DNS	Standard query 0xdc04 A m06sgmcs101.webex.com
125...	16.816818	DNS	Standard query response 0xdc04 A m06sgmcs101.webex.com A 114.29.210.131
137...	17.771764	DNS	Standard query 0x631b PTR 183.1.168.192.in-addr.arpa
137...	17.773189	DNS	Standard query response 0x631b PTR 183.1.168.192.in-addr.arpa PTR MARTYN1-M-V5B4.lan

Collaboration Bridge (cb) : ed1sgcb259.webex.com

Multimedia Platform (mmp) : m06sgmcs101.webex.com

監視テストに使える 日本国内Webex DCの監視ターゲット例

パケットキャプチャやDNSのログにアクセスできない場合、サンプルデータとして以下の日本国内にあるWebex DC内のサーバー宛に監視テストを設定

サービスの種類	ドメイン名のフォーマット	ドメイン名
Multimedia Platform	*jpmcs*.webex.com	m06jpmcs113.webex.com m06jpmcs201.webex.com m06jpmcs212.webex.com
Collaboration Bridge	*jp2cb*.webex.com	ed1jp2cb53201.webex.com ed1jp2cb52202.webex.com

Webexの監視テストの設定例

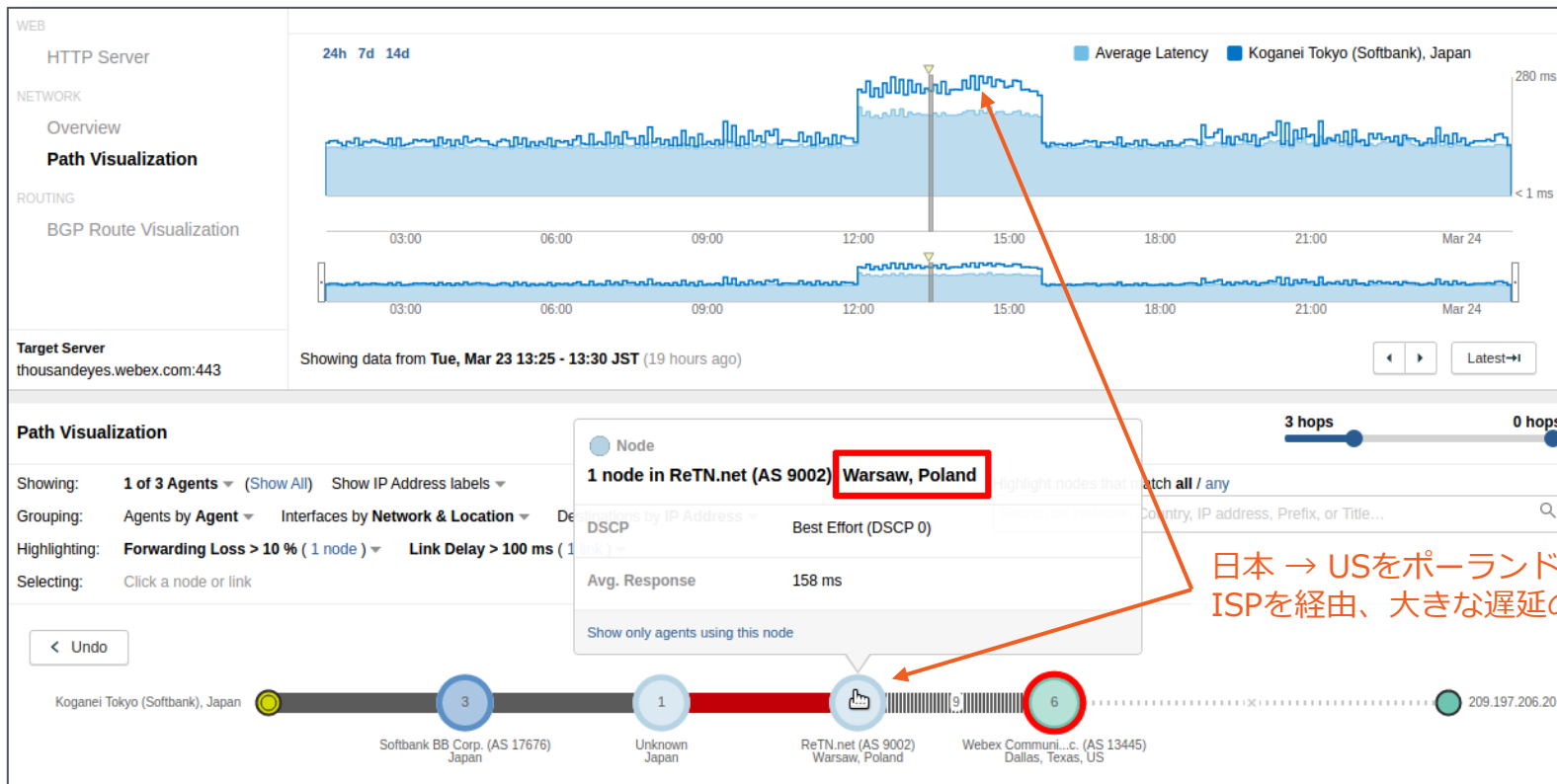
テストの種類	ターゲット	エージェント	間隔	パラメーター
DNS Server (ローカル DNS サーバー)	<会社名>.webex.com IN,A	Enterprise	5分間	Path Trace : In Session No. of Path Traces : 5 Transmission Rate : 10 pps Send recursive queries : ENABLE
HTTP テスト (WebZone)	https://<会社名>.webex.com	Enterprise + Cloud	2-5分間隔	HTTP interval : 2 min No. of Path Traces : 5 Path Trace : In Session Transmission Rate : 10 pps
HTTP Server * (Collaboration Bridge)	https://ed1jp2cb53201.webex.com + https://ed1jp2cb52202.webex.com	Enterprise エージェント + Cloud エージェント	2分間	No. of Path Traces : 5 Path Trace : In Session Transmission Rate : 10 pps
Agent to Server * (Multimedia Platform)	m06jpmcs113.webex.com + m06jpmcs201.webex.com	Enterprise エージェント + Cloud エージェント	1-2分間	TCP port 5004 Path Trace : In Session No. of Path Traces : 5 Transmission Rate : 10 pps DSCP : EF (DSCP 46)

* CBとMMPの監視テストは、障害検知時のサーバーとネットワーク問題の切り分けのための比較データ取得のため**2台ずつ**設定

Webex Webゾーンの監視例

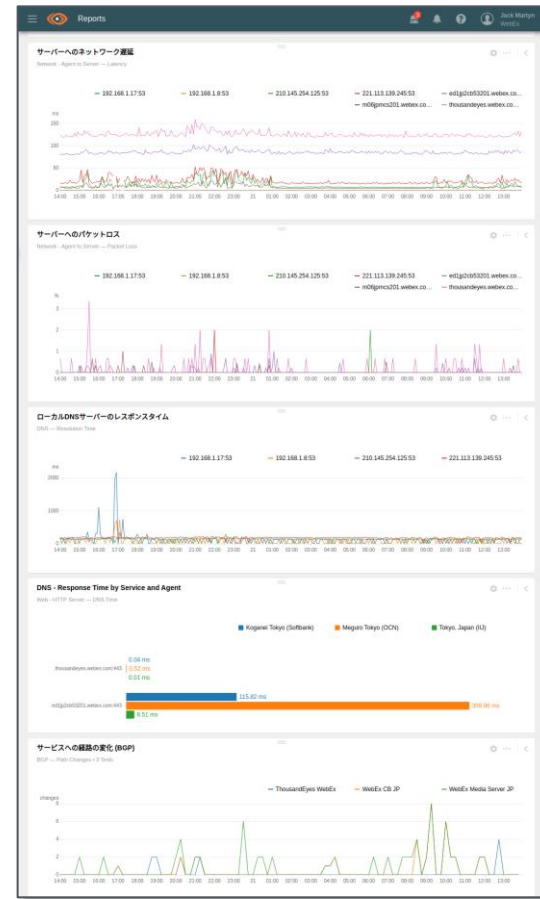
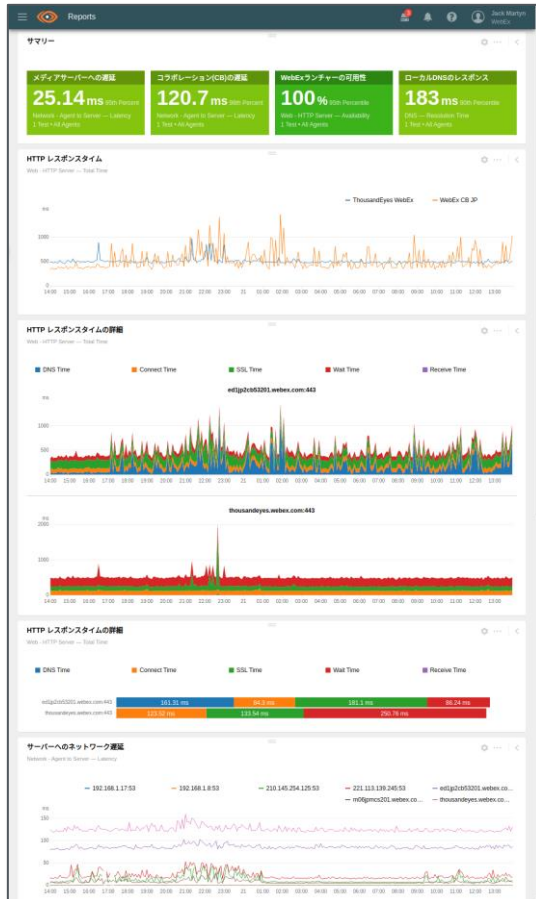
ルーティングの変化でUSにあるWebゾーンにポーランド経由で接続

[共有リンク](#)



日本 → USをポーランドのISPを経由、大きな遅延の発生

Webexの監視レポートト例



Snapshot



SD-WANの監視



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

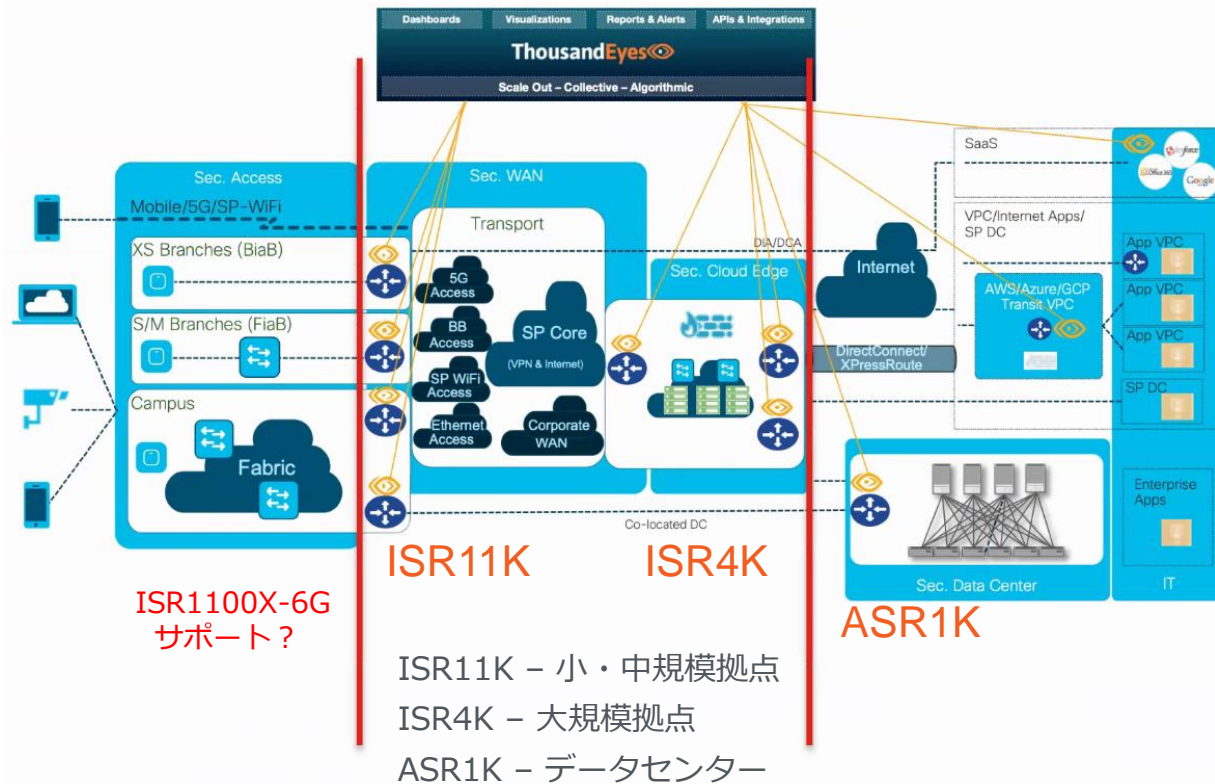


VoIP



Cisco SDWAN と ThousandEyes

- Enterprise エージェントによるSD-WAN監視
- クラウドサービスや内部アプリの監視
 - WebEx
 - SaaS (Office 365 等)
 - 自社アプリケーション
- メリット
 - ユーザー体感品質の監視
 - ネットワークパスの可視化
 - 障害時の復旧時間短縮
 - SLAの監視と確認



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**



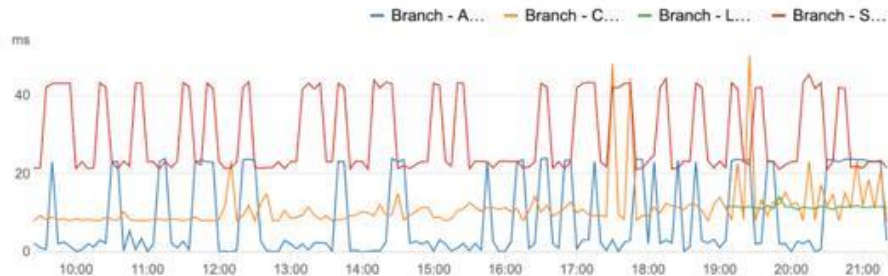
SaaS - DIA - Salesforce - Branches **1126 ms**



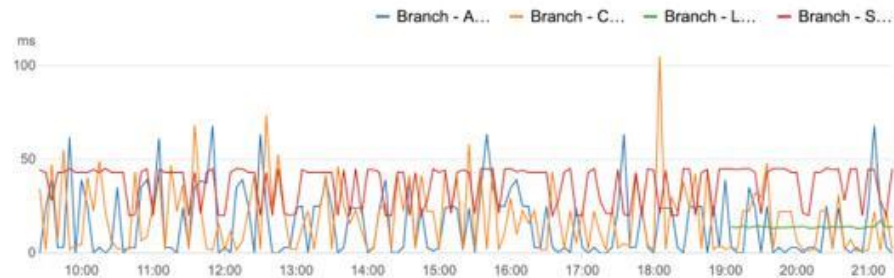
SaaS - DIA - ServiceNow - Branches **4145 ms**



支店別 O365 ネットワーク遅延 (DIA)

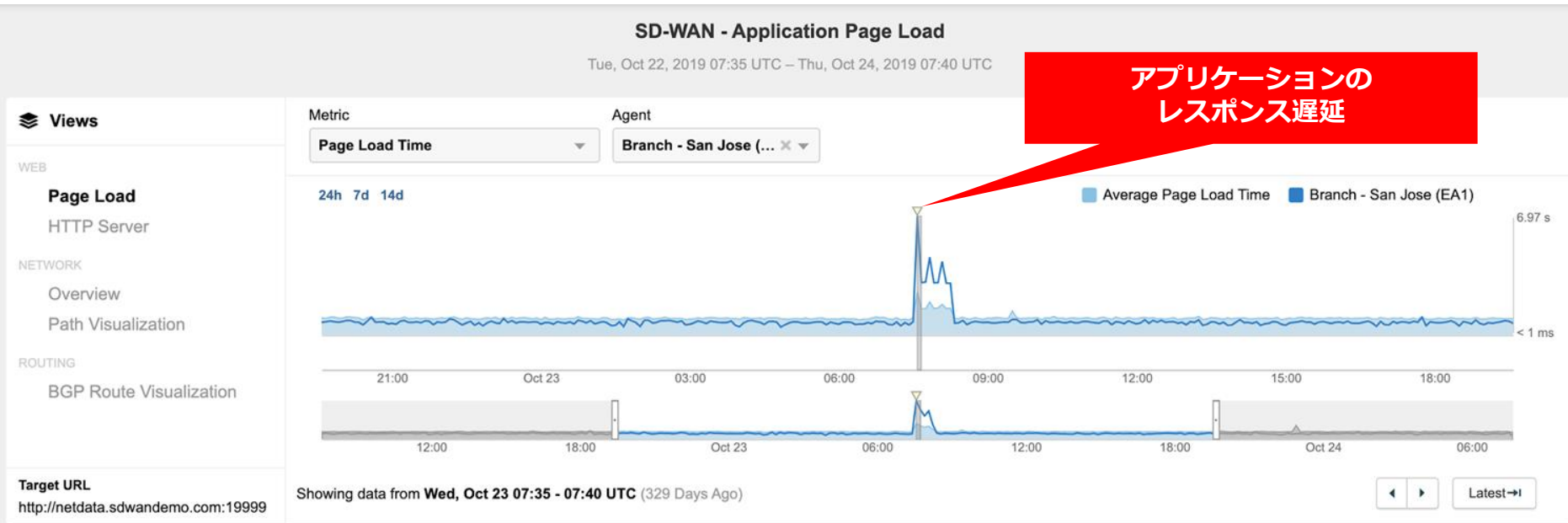


支店別 Salesforce ネットワーク遅延 (DIA)



Viptela SD-WAN との連携

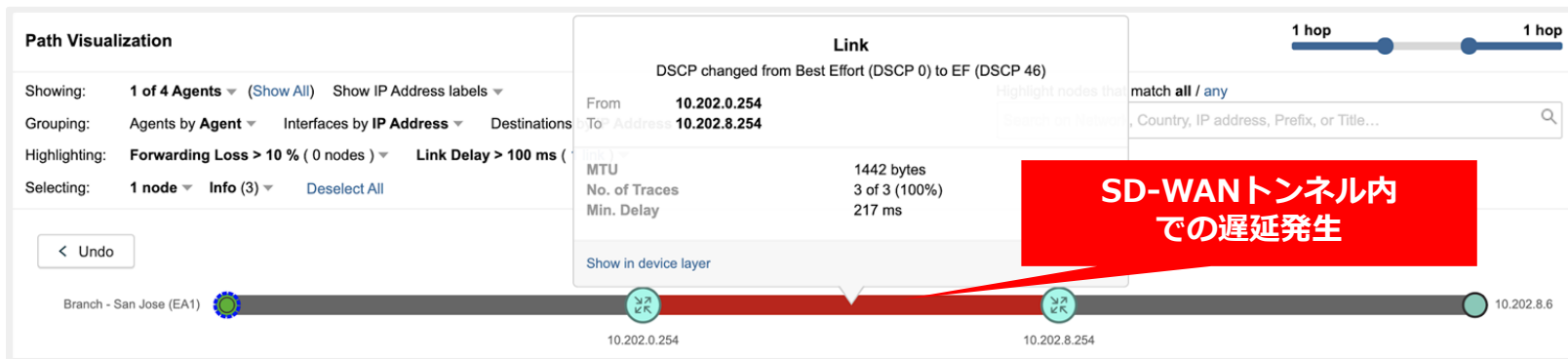
アプリケーションのページロード遅延の検知



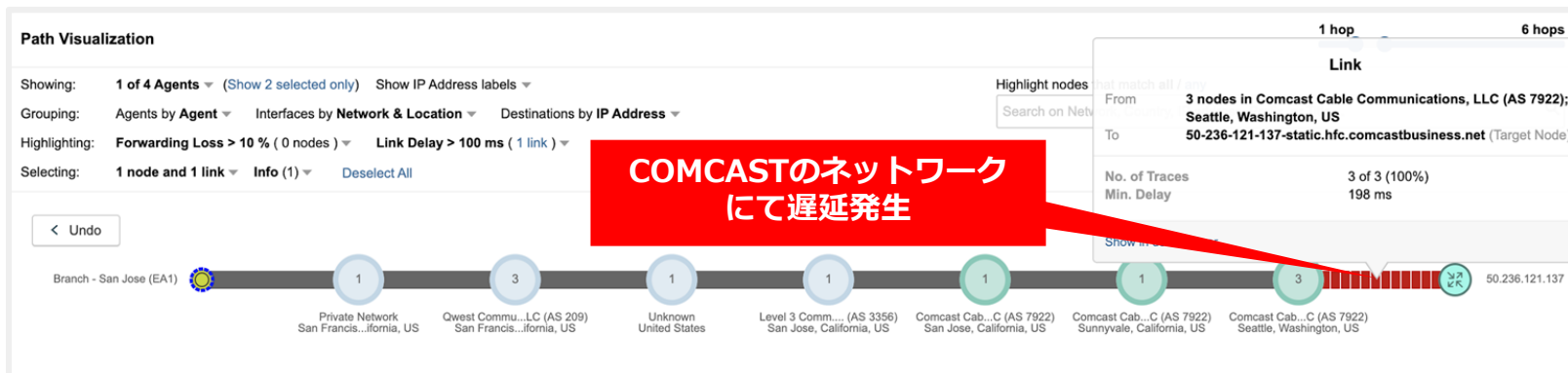
Viptela SD-WAN との連携

ネットワーク遅延の検知

オーバーレイ



アンダーレイ



0365 監視例

14:30

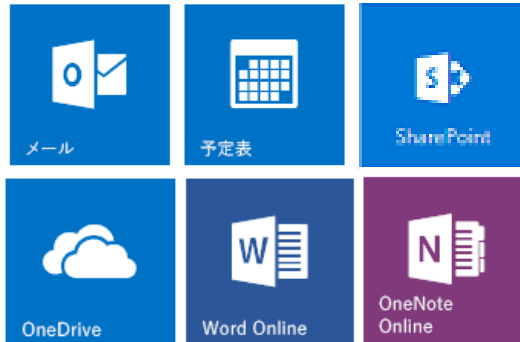


Office365の監視・可視化例

アプリ毎にモニタリング



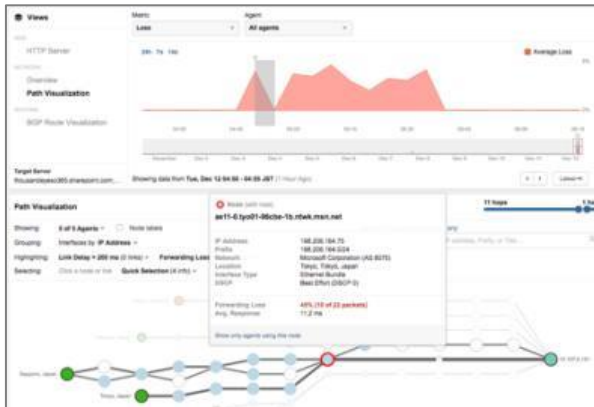
モニタリング対象アプリ



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

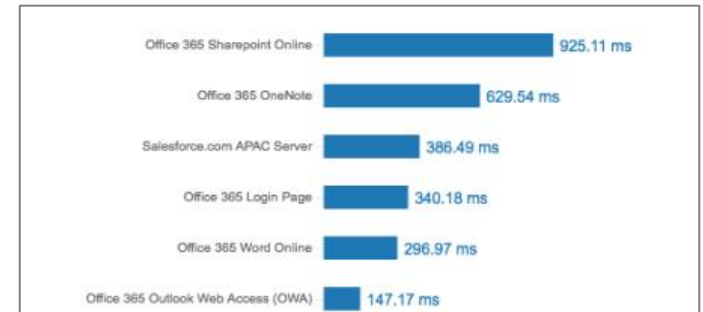
パケットロスの検知



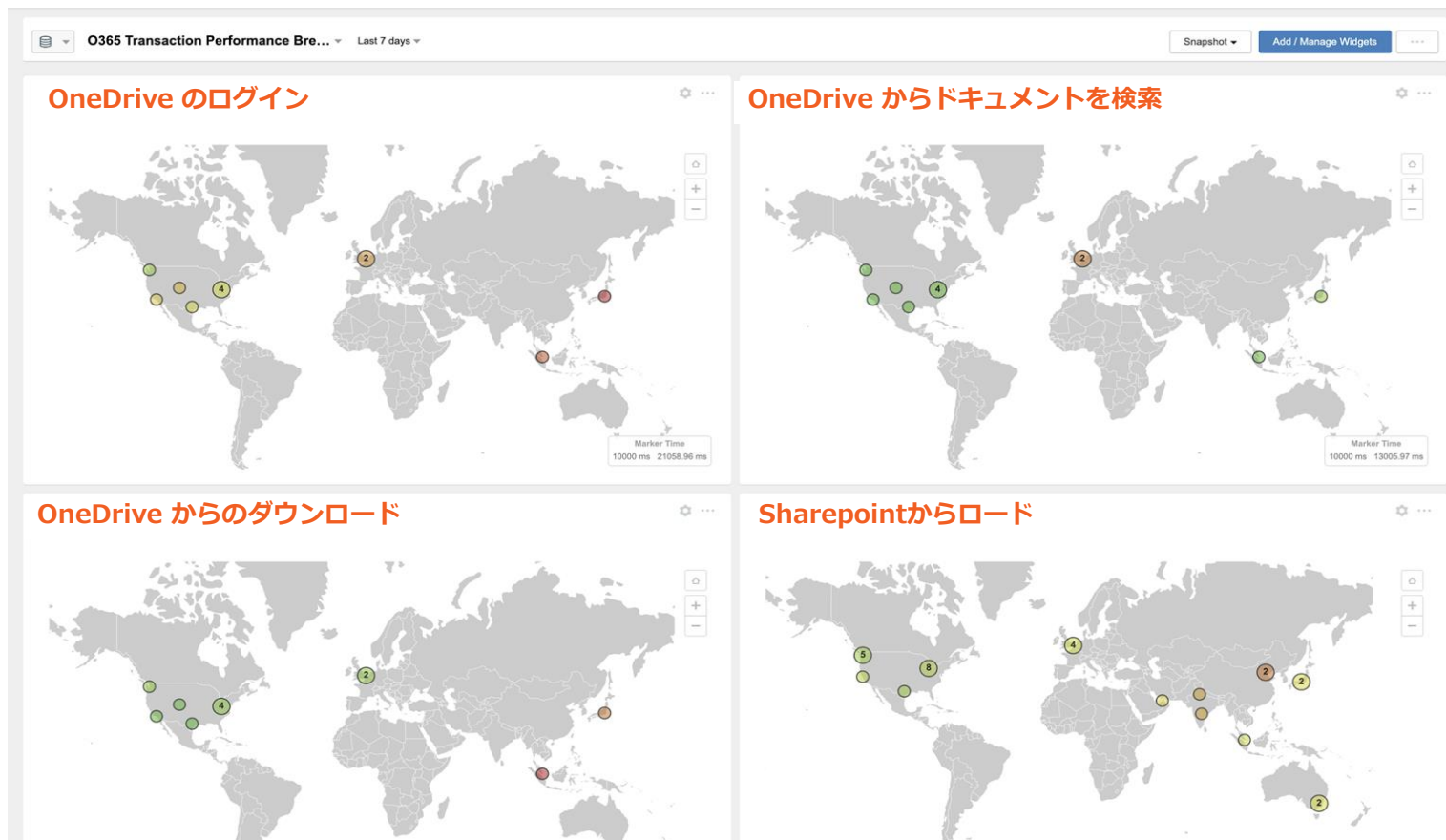
地域別のスループット



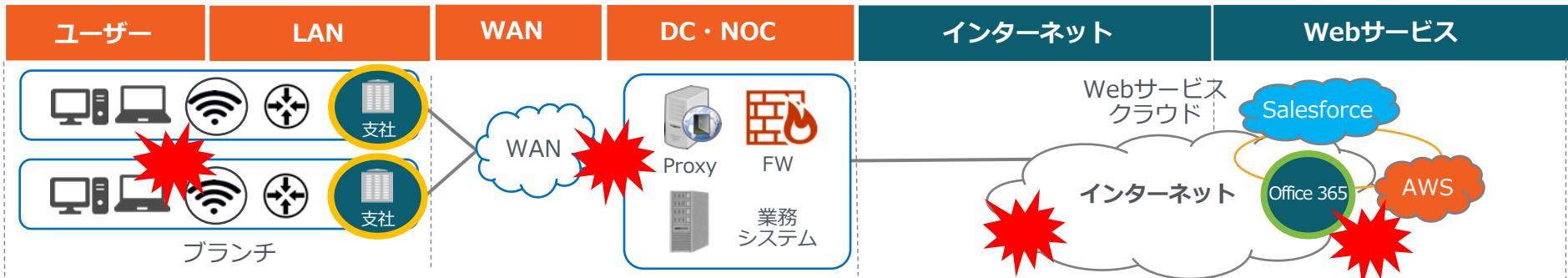
アプリ毎のレスポンスタイム



アプリ毎の一般的な操作の体感品質を監視



0365の導入

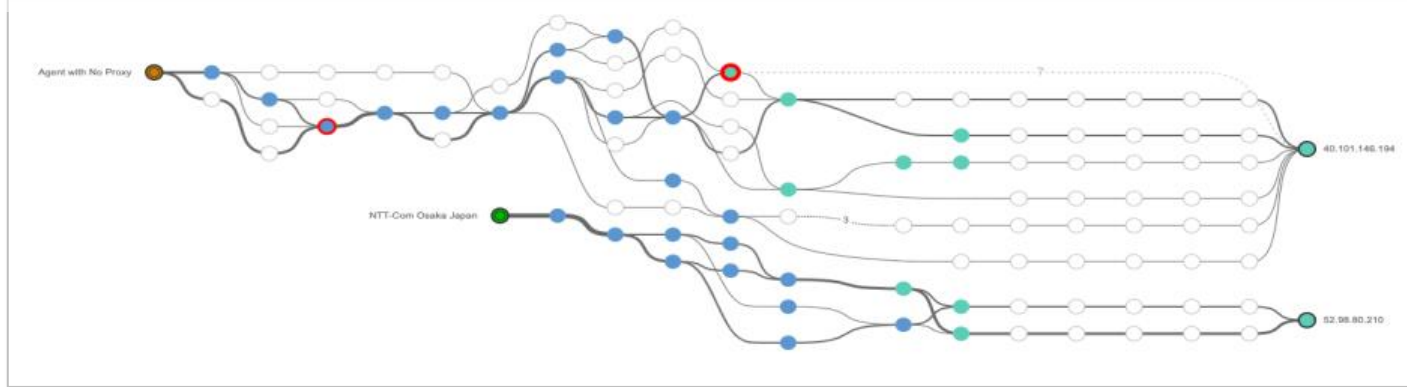


Wi-Fiの電波強度が弱くパケットロス

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.



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 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. The title is "Microsoft 365 Service health status". The title of the issue is "Microsoft 365 admin center access issue". The start time is "November 20, 2019, at 1:26 AM UTC". The next update is scheduled for "November 20, 2019, at 4:00 AM UTC". The message states: "More info: 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. Current status: 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:

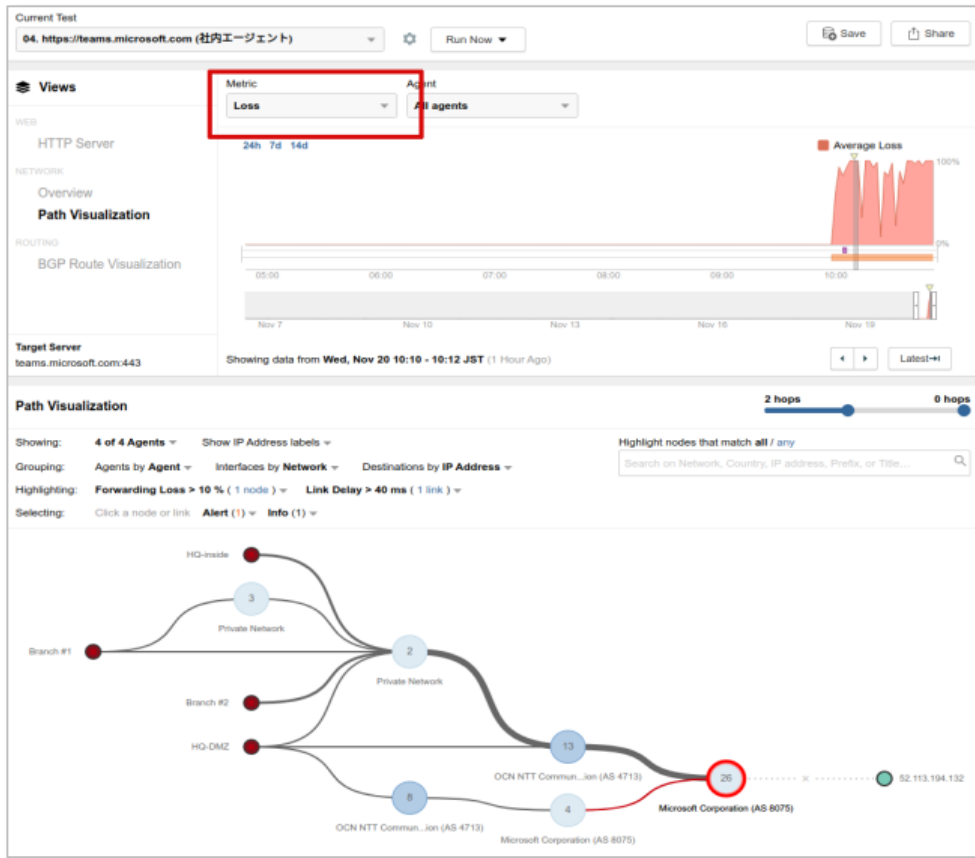
- Checking the connection
- Checking the proxy and the firewall

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>

リモートワーク

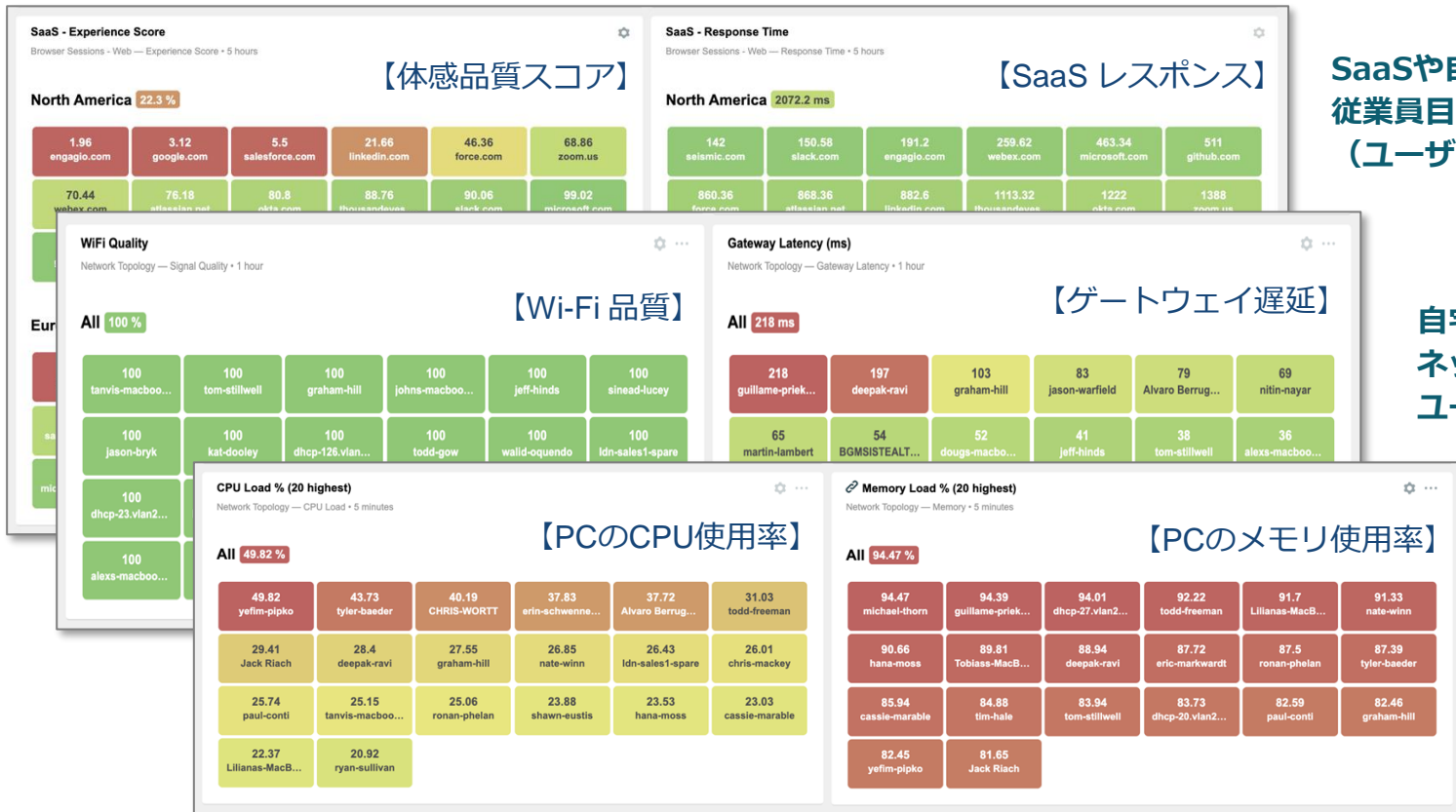


劇的なテレワークへのシフト

リモートワーカー目線



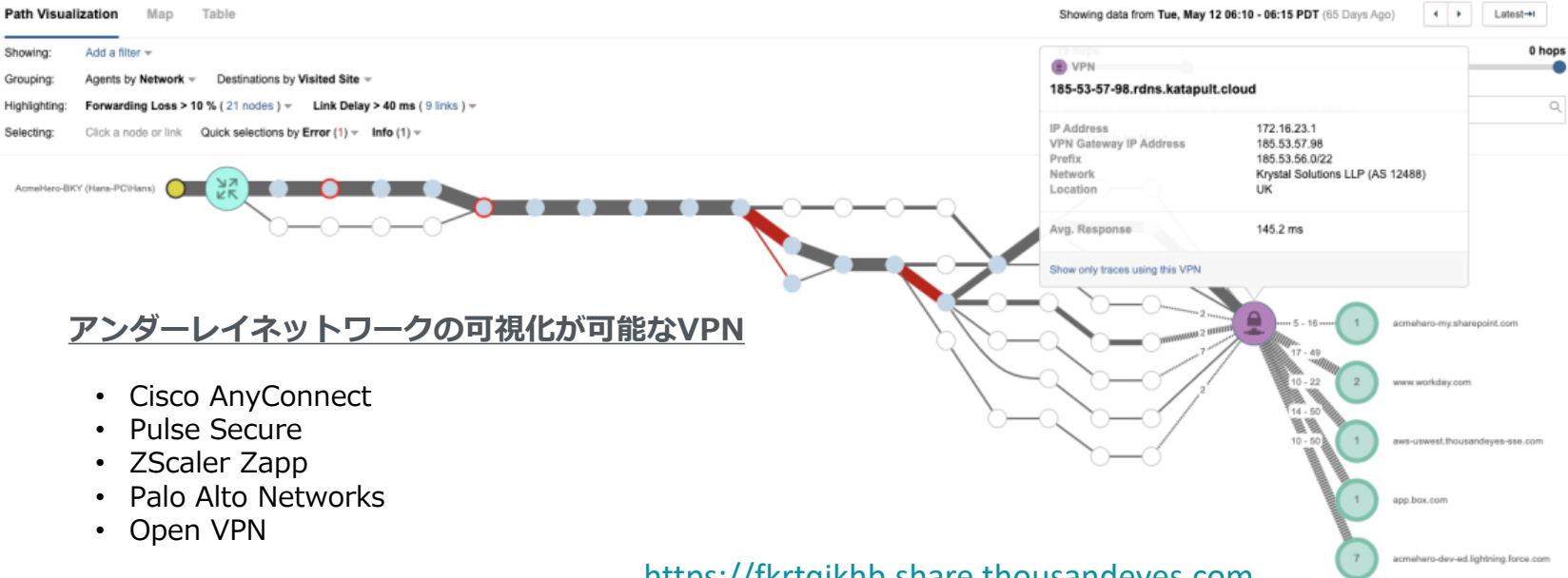
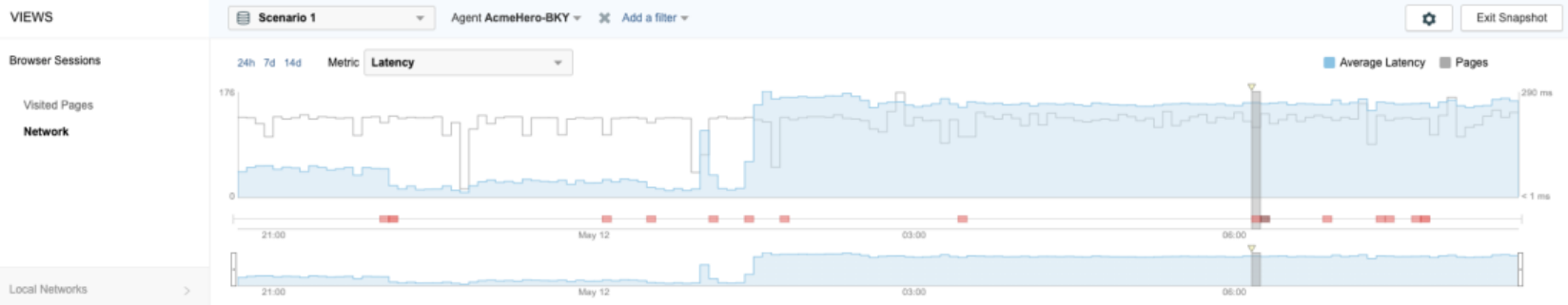
リモートワーカー環境の監視



SaaSや自社アプリケーションの
従業員目線のリアルタイム監視
(ユーザー体感品質の可視化)

自宅の Wi-Fi やインター
ネットを含めたリモート
ユーザー環境の監視

ユーザー端末のリソース
枯渇による影響を把握
(CPU/メモリ)



アンダーレイネットワークの可視化が可能なVPN

- Cisco AnyConnect
- Pulse Secure
- ZScaler Zapp
- Palo Alto Networks
- Open VPN

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

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/>

ThousandEyes Webinarのご案内

□ 可視化ソリューションご紹介基本セミナー（1時間）

開催済 【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

2021年2月24日 11:00 <[PDF資料](#)> <[WebEx録画](#)>

□ 技術者向けテクニカルセミナー（各2時間）

開催済 【技術者向けThousandEyesテクニカルセミナー】

2021年3月 9日 14:00 〈前半〉 <[PDF資料](#)> <[WebEx録画](#)>

2021年3月19日 14:00 〈後半〉 <[PDF資料](#)> <[WebEx録画](#)>

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.

