

Mist Wired/WAN Assurance セミナー

<AI の活用により導入運用の自動化、可視化、最適化を実現>
- 企業のIT担当者が抱える課題をAIが自動解決 -

ジュニパーネットワークス株式会社

2021年 Q3

JUNIPER
driven by Mist AI 



Agenda

最新のITトレンド

Mist Wi-Fi Assurance 概要

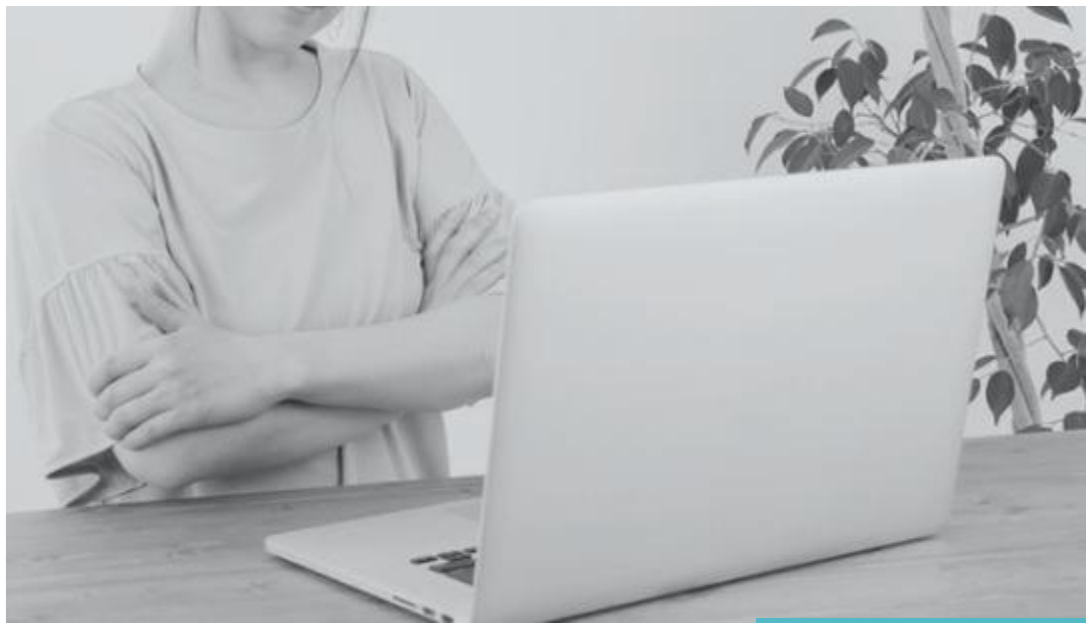
位置情報サービス

Mist Update

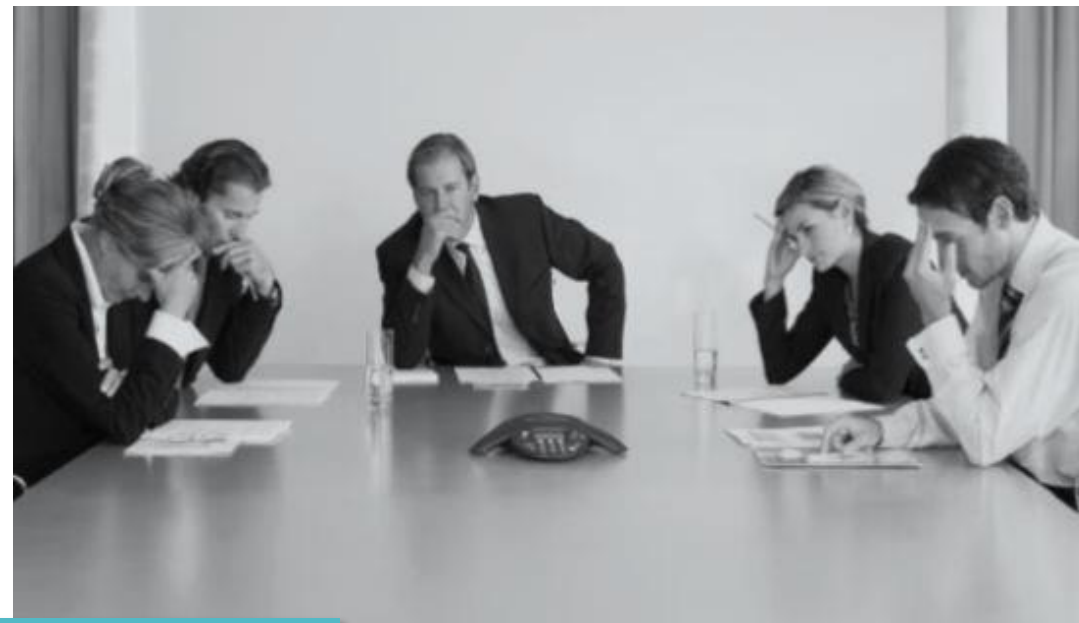
- Wired Assurance
 - ～ EXスイッチの導入自動化 ～
- WAN Assurance
 - ～ エンドツーエンドの可視化 ～
- Demo

“繋がるネットワーク” から、“ユーザが使いやすいネットワーク” へ

ネットワークが繋がっているからといって、ユーザが快適に使用できているとは限りません。



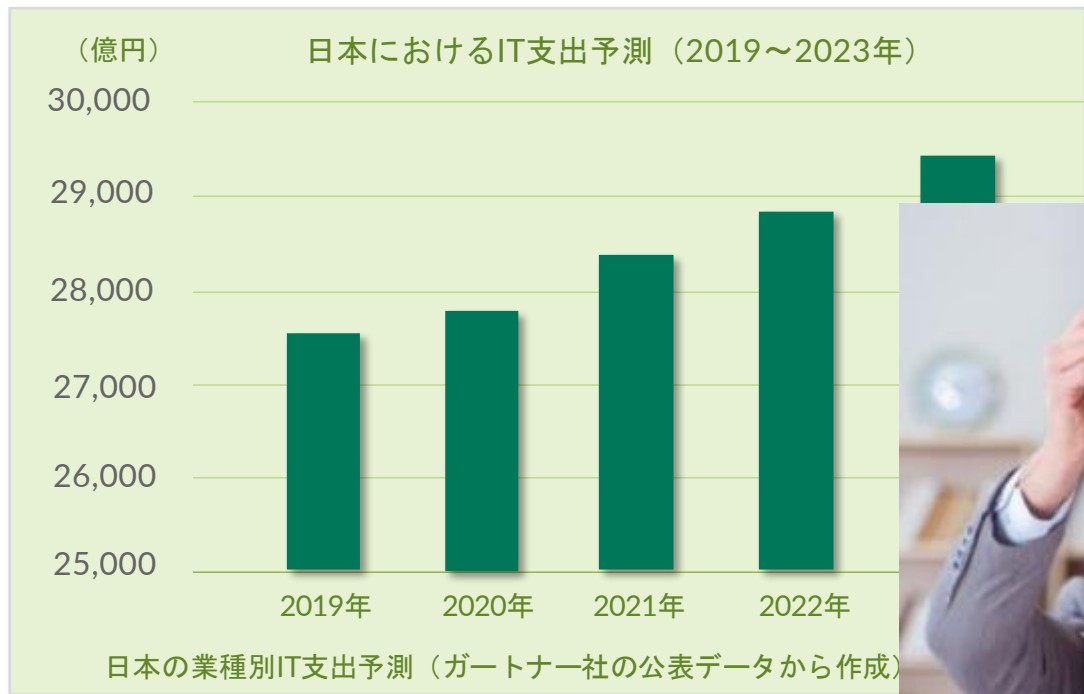
オンライン会議で音声聞き取り難かったり、ウェブ画面の動きが遅いとストレスを感じます。



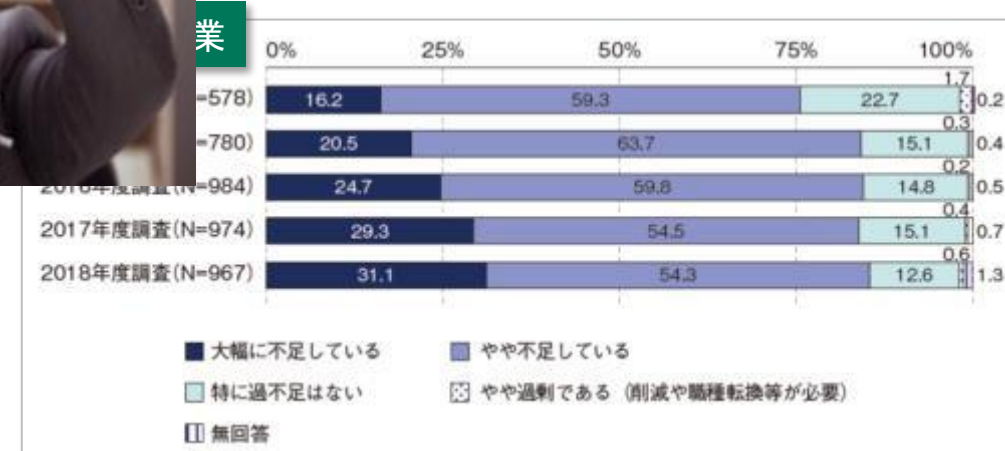
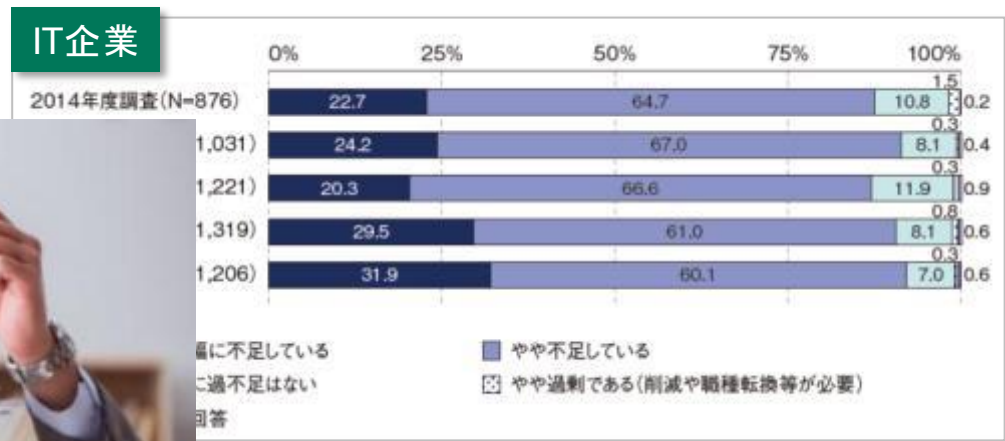
ユーザ体感の改善

従来型 IT運用では、ネットワークに接続できていることが重要だった。
これからのIT運用は、ユーザがアプリケーションを快適に使えることが重要。

日本におけるIT人材の不足問題



IT人材の“量”に対する過不足感 (過去5年)



IPA「IT人材白書2019」概要より (<https://www.ipa.go.jp/files/000073565.pdf>)

企業IT担当者の抱える新たな課題

少人数のIT担当でネットワーク障害やセキュリティリスクに対応しながら、
企業ユーザの業務効率(ユーザ体感)を高めなければならない

企業ユーザの
業務効率アップ

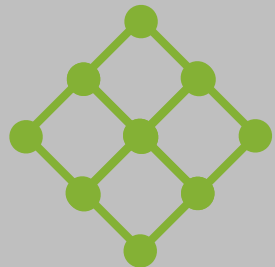
セキュリティ脅威に対し
リアルタイムで対処

限られた人数の
IT担当で効率的に運用



ユーザ体感を向上させ、ITスタッフの負荷を大幅に軽減する “AI-Driven” ネットワーク

従来型 IT運用では、



- 接続できているか
- 使用できているか
- …が重要だった。

これからの IT運用: ユーザ体感を向上させる



ユーザの持つ
潜在的な課題を可視化



アプリケーションを識別した
トラフィック制御



NWのあらゆる接続ポイントで
サイバー脅威に対処

データ収集 - 分析・可視化 - プロアクティブな対応

運用管理

手動による運用の課題

- ヒューマンエラー(人的ミス)の発生
- リアクティブな対応

トラブルシューティング

問題解決までに時間を要する

- 作業者の派遣、解析データの収集に要する時間
- 間欠的な問題の再現ができず、解析が進まない

ユーザ体感

“使用できる” = “満足している” とは限らない

- ネットワークが遅い、アプリが重い、音声途切れる等
- IoTやRPA等、自己申告しないデバイスの管理

AI for IT:

ユーザやITスタッフが抱える課題を可視化および分析して対処

AIがIT担当者のアシスタントとなって、ネットワークで発生する問題を解決します。



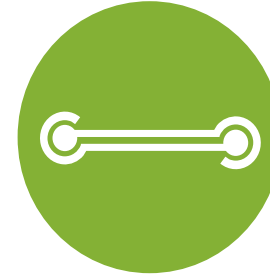
隠れた問題を見通す力

インサイト(洞察)



ITエンジニアリングによる信頼性の向上

自動化



先回りした問題解決

アクション

AI for IT

データ収集 - 相関分析、可視化 - 先を見越した行動

メリット



ユーザ体感

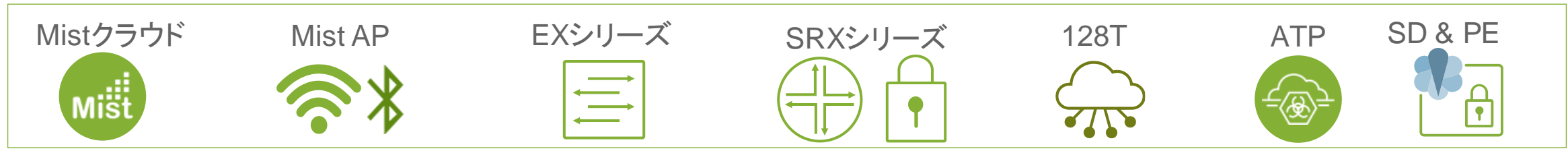
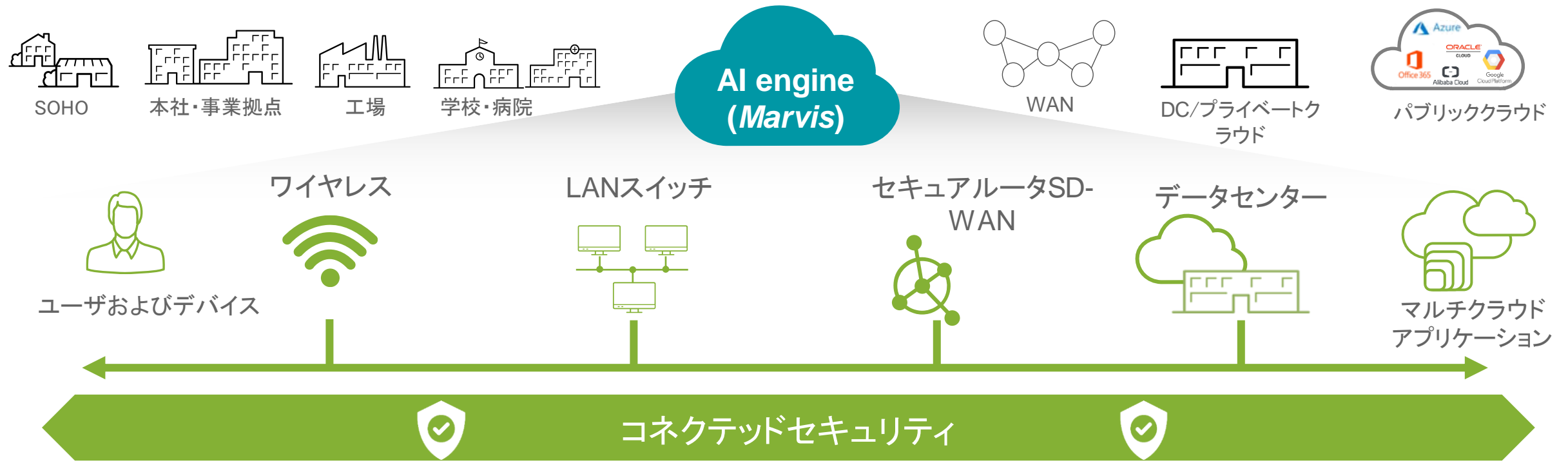


コスト削減



生産性向上

ジュニパー AI-Driven Enterprise ポートフォリオ



FY21 ジュニパーの戦略 - Experience First Networking

AIを活用することで、ネットワーク & セキュリティインフラの自動化および可視化を推進し、ユーザ体感の改善およびIT運用の最適化を提供します。

フルスタックのポートフォリオ



“Experience First Networking” で
業界を牽引

Experience First Networking

Connected
Security



Cloud Ready Data
Center



Automated
WAN Solutions



AI-Driven
Enterprise

シンプルでセキュアな運用
卓越したユーザ体感

クラウド

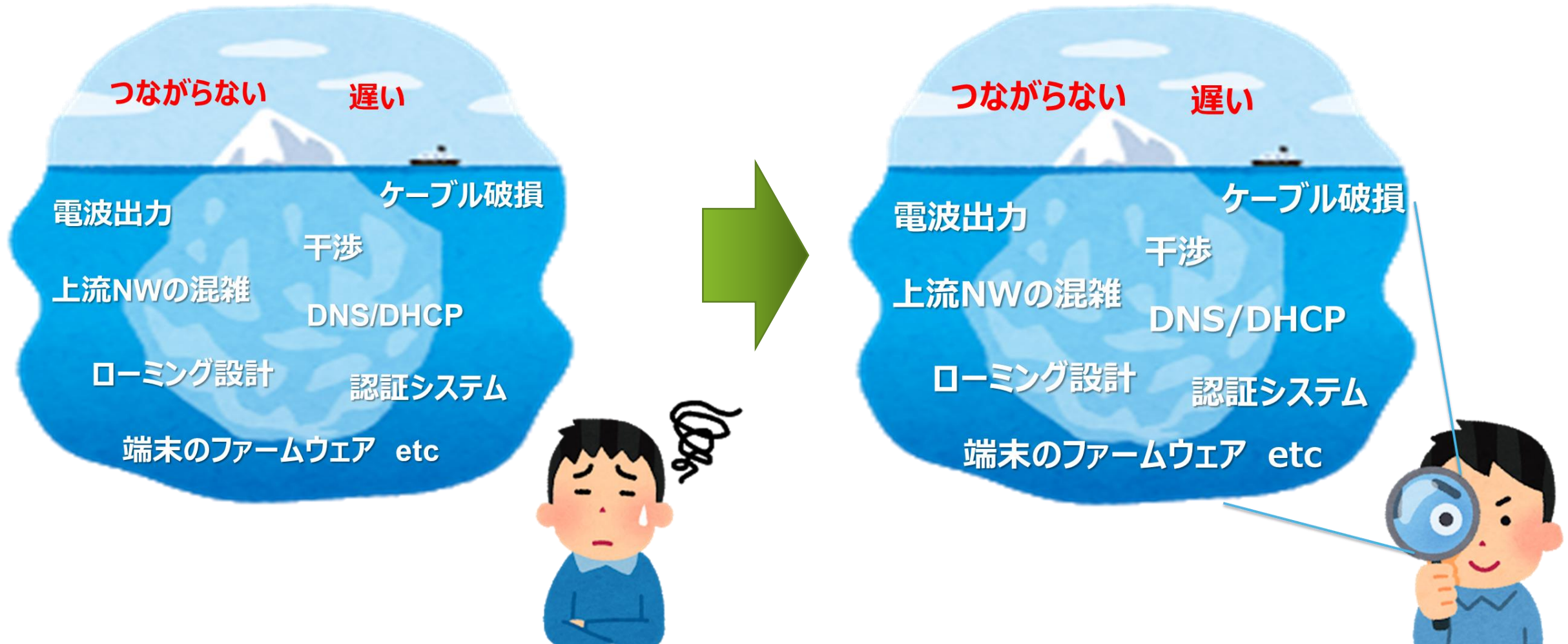
サービスプロバイダ

エンタープライズ

各セグメントに
活用・展開

Wi-Fi Assurance 概要

Wi-Fi, ネットワークが繋がらない



ネットワークで何が起きているのか「見える化」することが重要

どうやってネットワークを可視化するのか？



手作業による問題切り分け



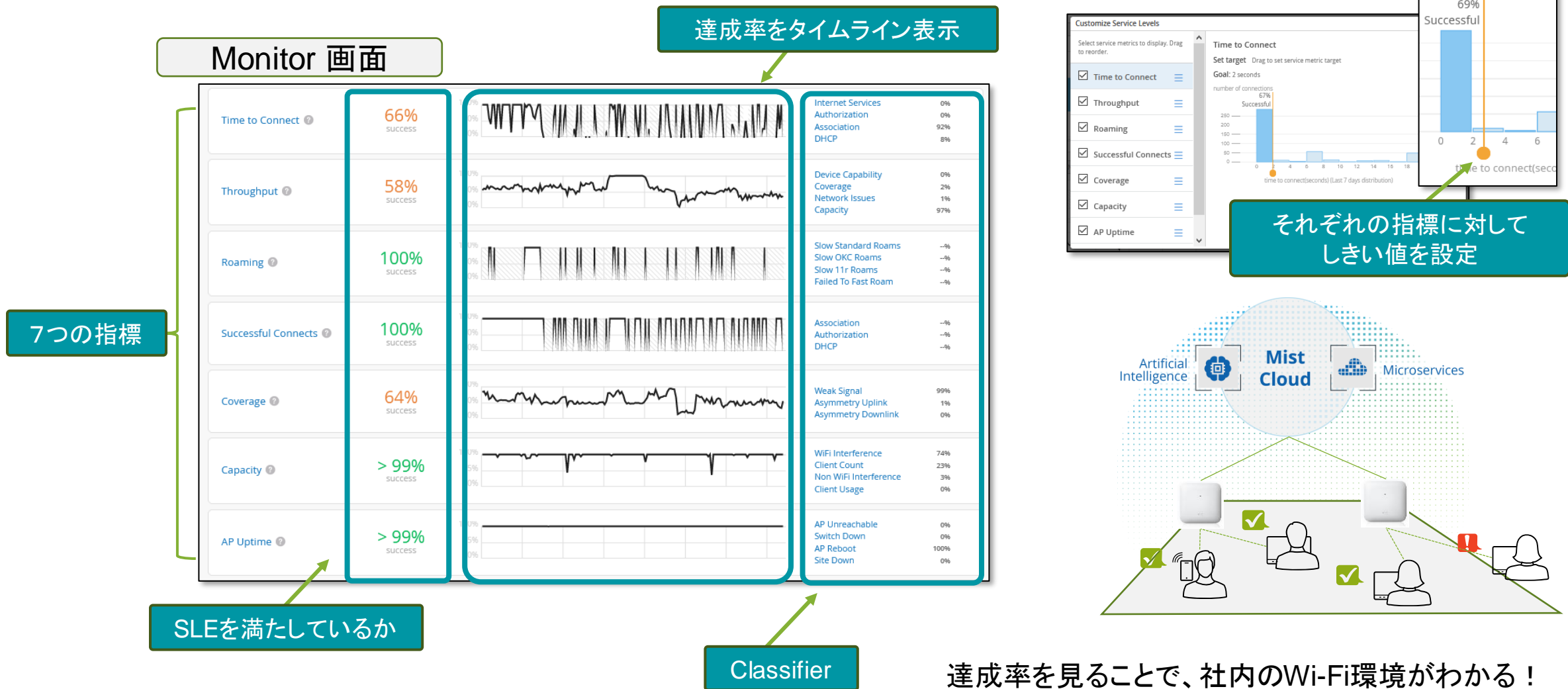
AIによる状態の可視化と自動対応



手作業による労働集約型から、**AIを活用したリアルタイムな可視化**

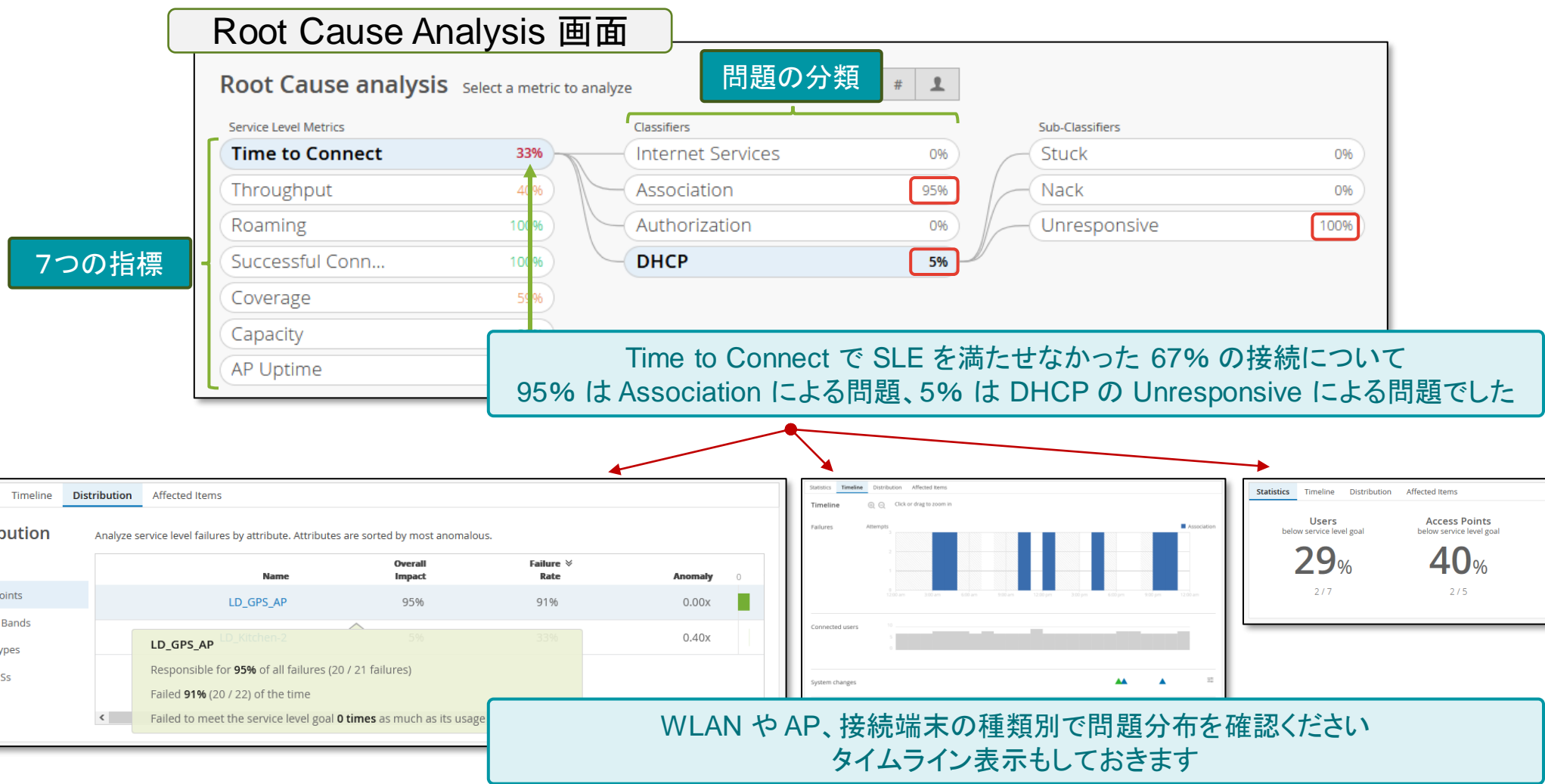
SLE (Service Level Expectation)

SLE: Wi-Fiに接続するユーザの快適度を7つの指標に分けて可視化



Root Cause Analysis (根本原因分析)

「障害切り分け、しておきました。」



Dynamic Packet Capture

Insight > Client Events で
イベントログを確認

Event Type	AP	Time	Status
Authorization Failure	LD_GPS_AP	04:14:14.004 PM, Jul 6	34 Bad
Association Failure	LD_GPS_AP	04:13:14.454 PM, Jul 6	
Authorization Failure	LD_GPS_AP	03:33:18.844 PM, Jul 6	
Association Failure	LD_GPS_AP	03:06:26.708 PM, Jul 6	

Download Packet Capture

Analyze Packet Capture

ダウンロードしたpcapファイル
Wireshark等で解析

ブラウザ上からCloudSharkで
pcapファイルを解析

原因解析に必要なキャプチャデータ(クリップマーク)が
自動的に取得されている

※ キャプチャーの実施は AI が自動で判断するため、イベント内容によっては pcap ファイルが生成
されない場合があります(取得しても仕方ないイベント、同一イベントが大量に発生した時など)

・現地でのキャプチャやオンサイトの必要性を極力削減

・データがあるので解決までの時間短縮

※ CloudShark は「Wireshark」と同様の
フィルターコマンドが利用できます

Insights (クライアント/AP等の詳細情報確認)

接続クライアント/AP等を指定して詳細情報を確認

Insight 画面

対象のクライアントを選択

Client Events 240 Total 215 Good 22 Neutral 3 Bad

Event	Client	Time
AP Deauthentication	LD_JSW_AP	09:30:19.955 AM, Oct 1
DNS Success	LD_JSW_AP	08:57:19.778 AM, Oct 1
Gateway ARP Success	LD_JSW_AP	08:57:13.920 AM, Oct 1
11r Reassociation	LD_JSW_AP	08:56:43.921 AM, Oct 1
11r Reassociation	LD_Marvis	08:56:34.827 AM, Oct 1
DNS Success	LD_GPS_AP	08:51:34.760 AM, Oct 1
Gateway ARP Success	LD_GPS_AP	08:51:29.216 AM, Oct 1
11r Reassociation	LD_GPS_AP	08:51:28.523 AM, Oct 1

AP: LD_JSW_AP, Last Association: 08:56:43 AM, Oct 1, Reason: 4, BSSID: 5c:5b:35:01:af:ba, RSSI: -88 dBm, SSID: Live_demo_do_not_remove, Protocol: 802.11ac, Band: 5 GHz, Number of Streams: 2, Capabilities: 11r/80Mhz/40Mhz, Description: Reason code 4 "Disassociated due to Channel 132"

イベント

Statistics Timeline Distribution **Affected Items** Location

Affected items Specific Items that failed to meet the service level goal

Category	Count	Name	Overall Impact	Failure Rate	MAC Address
Users	4				
Access points	4	denali	42.86%	100%	50:32:37:eac3:c2
Applications	12	everest	42.86%	86%	50:32:37:e8:72:7e

LIVE DEMO THU, 05:02 PM

Wireless / **Time to Connect** VIEW INSIGHTS client denali Today

Root Cause analysis Select a metric to analyze

Service Level Metrics

- Time to Connect 0%
- Throughput 98%

またはAffected Itemsから対象のクライアントを選択し、VIEW INSIGHTSをクリック

Current Client Properties

Properties	Status	Association
Location	not on floorplan	Access Point: LD_JSW_AP
MAC Address	40:98:ad:25:44:01	WLAN: Live_demo_do_not_remove
Hostname	Matt-iPhone-X	Protocol: --
Username	--	Security: WPA-2/PSK
Device Type	X	Channel: --
Manufacturer	Apple	Band: --
Operating System	13.7	
SDK Version	--	
	RSSI: --	
	SNR: --	
	Idle Time: --	
	Connected Time: --	
	Last Seen: --	
	IP Address: 10.220.220.99	
	Vlan ID: --	
	RX PHY Rate: --	
	TX PHY Rate: --	
	RX Bit Rate: --	
	TX Bit Rate: --	

クライアント情報

Micro Service Architecture

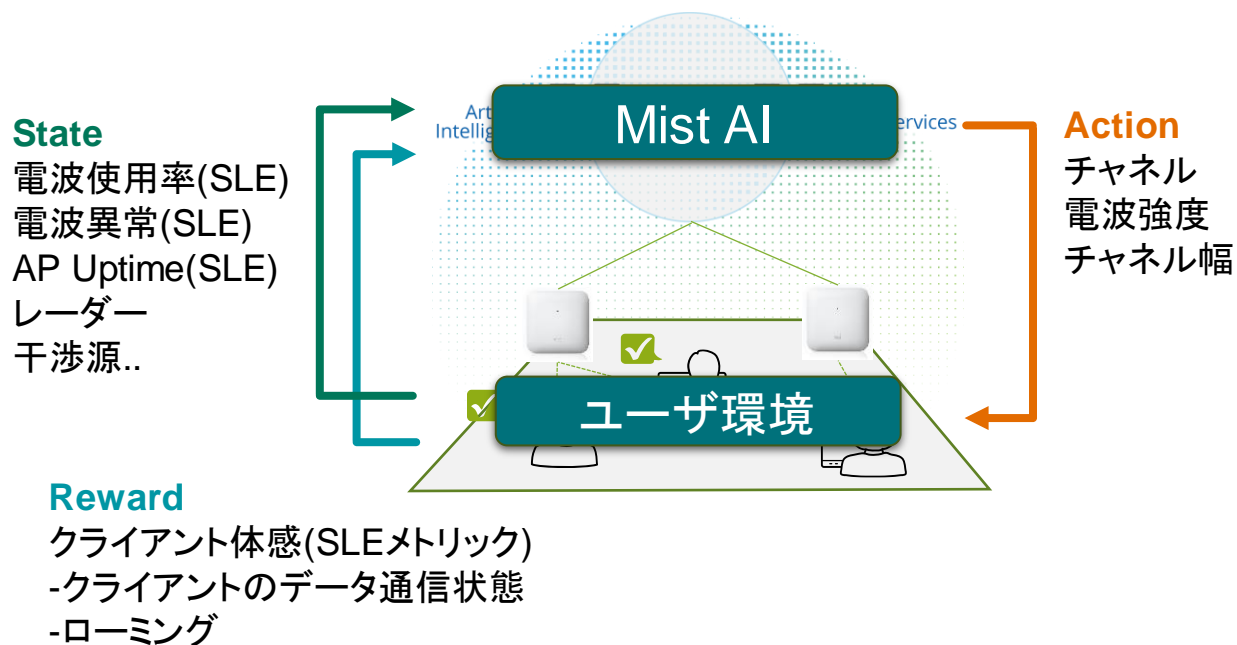
クラウド型マイクロサービスアーキテクチャ

- ✓ AP単位でファームウェアのアップグレードを選択可能
- ✓ 特定モジュールのみ修正でき、脆弱性対策などに有効



自動電波調整 - AIで端末が最適に通信出来る環境に電波調整

SLEの値をもとに電波調整を実施



1日/1週 単位での傾向をモニタ

→曜日や時間によって電波や人、
端末などの環境の変化に対応



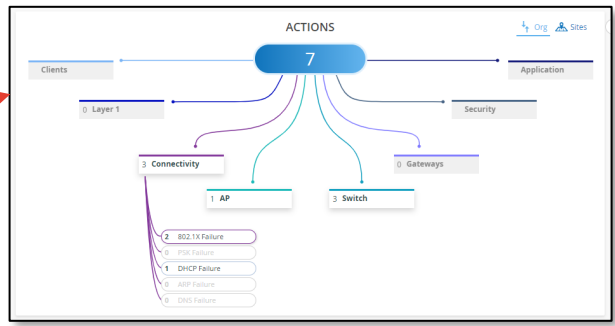
電波環境だけではなく
ユーザ体感情報もフィードバック

→クライアント体感の最適化を
実現する電波調整を行う

AI エンジンで可視化したクライアント SLE を電波の自動調整に活かす事により
クライアント端末に最適な電波環境を提供することが可能

Marvis - Virtual Network Assistant

Marvis Actions



Reference

Conversational Interface

自然言語による質問例(管理画面下部に表示)
例) troubleshoot a device / locate a client / list clients

Marvis Actions

- AI が問題を自動検知し実行可能なタスクに変換 運用者に**修正提案・自動修正**

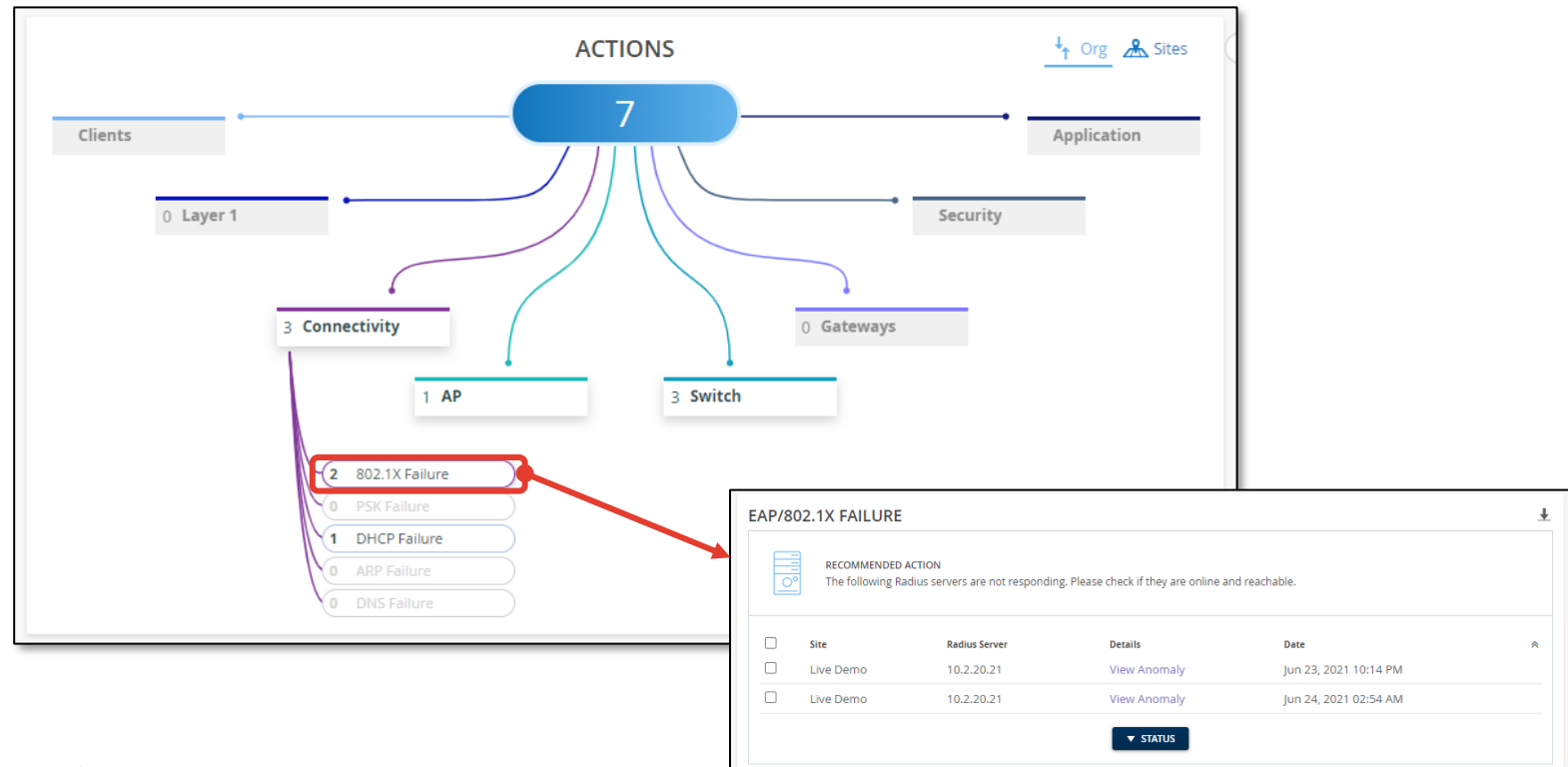
Marvis Actions の動作

ログ収集

↓
AI による解析

↓
異常の検知

↓
修正提案・自動修正



- 「Self-Driving Network」向けのフレームワーク
- プロアクティブで合理化された IT 運用を実現

問題を AI が解析し
必要なアクションを提案

Marvis AIアシスタント を活用して、積極的に問題を抱えたユーザを見つけ出す



Natural Language / Query Language の切り替え

不満を持つユーザがいるか AI アシスタントに問い合わせる

Natural Language Query Language 6 Actions

Natural Language を Query Language に変換

STATUSOF Clients WITH Site "Live Demo" DURING "Today"

22人中1名が接続性の問題を抱えているとの分析結果を回答

1 out of 22 clients have connection problems

問題を抱えているユーザとその原因を特定できる

How would you rate my response? ☆☆☆☆☆ TELL ME MORE

Clients ranked by correlation to Successful Connect problems at the site

■ Correlated with Success ■ Correlated with Failure

Degree of Correlation

	WEAK	MEDIUM	STRONG
90:dd:5d:71:0...			■
Mist-Lab-Test1	■		
rpi1	■		
rpi1	■		
Mist-P18	■		
rpi1	■		
rpi1	■		
rpi1	■		
rpi1	■		

Marvis Conversational Interface



The screenshot shows the Marvis interface with the following content:

- Header: MARVIS
- Message: "Here are the clients having WiFi issues at site Live Demo"
- Client List:
 - everest (50:32:37:e8:72:7e)
 - dca632c7e7a7 (dca632:c7:e7:a7)
 - denali (50:32:37:ea:c3:c2)
 - Mist-13s-Mini (50:32:37:e8:70:74)
- Message: "Checking dca632c7e7a7. Here is what I found on July 5th:"
- Troubleshooting Report:
 - Association Error**: dca632c7e7a7 failed due to association denied due to reason outside the scope of this standard. The client is currently offline.
 - Limited Capacity**: Due to wireless interference.
- Buttons: "unhappy client", "Troubleshoot client dca632c7e7a7", "Message", "Choose an option" (with sub-buttons: "Troubleshoot device", "Troubleshoot site", "Device Search", "Documentation", "Marvis Actions")

① unhappy client
を入力

② 問題のあるクライアントを
ピックアップ

③ リストの 2 番目を選択
Troubleshoot client dca32c7e7a7
が自動で入力(手入力でも可)

④ Association Error / Limited Capacity が
問題として報告されている

AIアシスタントがIT担当者をサポート データ収集、分析、障害切分け、解決策を提示

従来のIT対応



情報収集や切り分け、原因分析、復旧作業を手動で行う必要がある

AIによる対応



問題発生時には、自動的に情報収集 (DPC) が行われ、原因分析が完了している

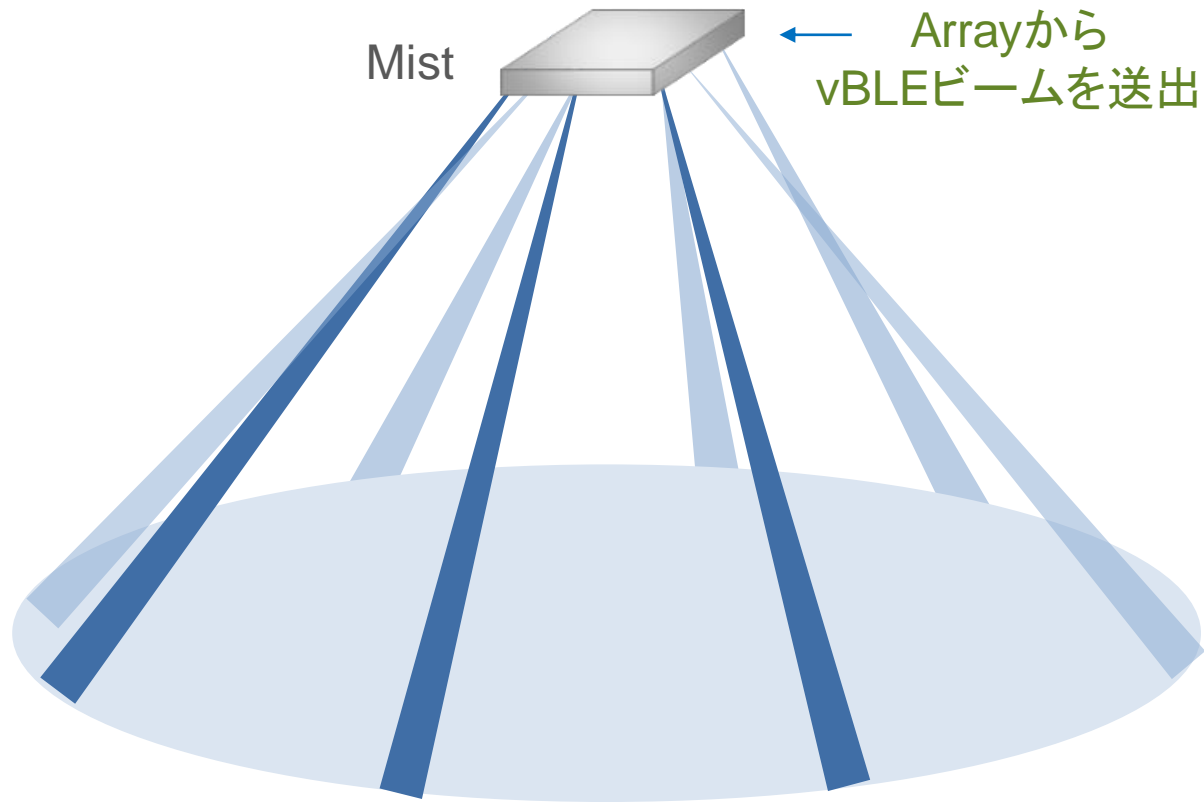
ユーザが申告する前に、先回りして問題を特定して対処することが可能

位置情報サービス

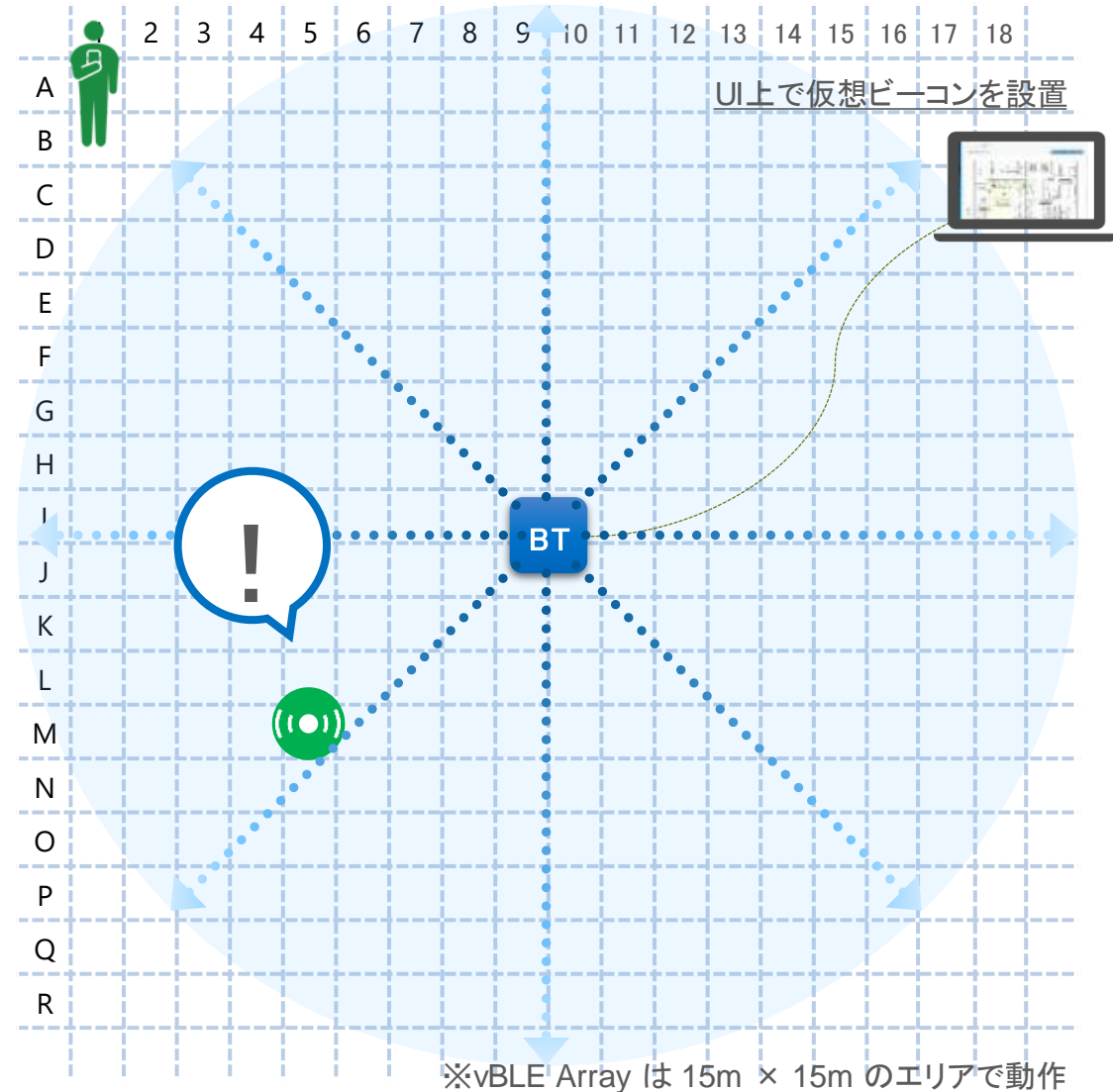
新型コロナ拡大防止と企業の経済活動再開を支援

位置情報を活用し、“3密”状態を回避します

Mist 位置情報サービスの有効活用 vBLEの仕組み



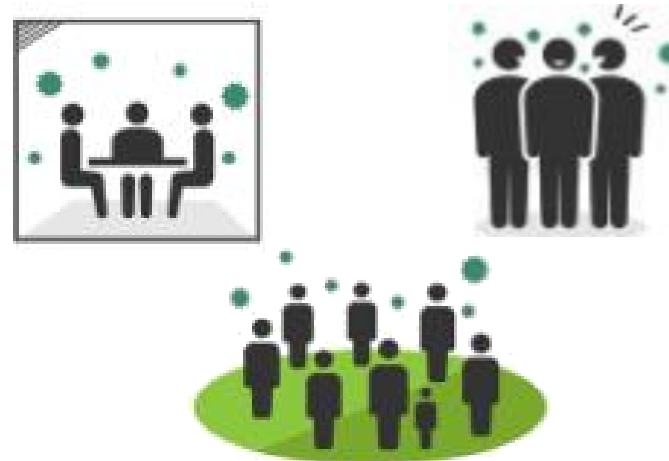
vBLEは従来の物理ビーコンの持つ課題を解決



企業のビジネス活動再開を支援： Mist 位置情報を活用した新型コロナ感染拡大の防止対策

新型コロナウイルスの感染拡大防止と企業の経済活動の両立は、最優先検討の課題となっています。
リモートワークのみでの事業継続が難しい企業は、本格的なビジネス再開を待ち望んでいます。
新型コロナウイルスと上手く付き合いながら、ビジネスを継続する方法が強く望まれています。

ジュニパーでは、Mistの位置情報システムを活用することで、“密”な状態を抑えつつ
企業ビジネス活動を再開し、事業の正常化を支援するためのIT環境をご提案します。



新型コロナウイルス感染拡大の防止対策： 事業再開に向けたユースケース

ライブビューによるリアルタイムでの確認

エリア毎に活動している社員の監視

User	Connected Time	Site	Access Point	Floorplan	Zone	SNR
Mist-22s-Mini	2h 1m	Marvis	Conf-7			32 dB
Mist-Lab-Test1	3h 44m		SLE			remove 24 dB
Mist-13s-Mini	1h 55m		Conf-12			remove 27 dB
Mist-Pi-101	21h 7m		Conf-13			remove 27 dB
vinson	7m		Conf-11		Lab	41 dB
denali	4h 25m		Conf-15			remove 44 dB
everest	7m		Conf-14		Storage Room	remove 36 dB
Mist-6s-Mini	1h 24m		Storage Room		Storage Room	remove 66 dB
Mist-Pi-104	18h 47m		Server Room		Server Room	remove 21 dB
Mist-Pi-102	2h 12m		Storage		Storage	37 dB
mauna kea	2h 3m				Live_demo_only	22 dB
RLDP	5m		b8:27:eb:c1:ef:bd		Guest_Live_Demo	12 dB
			00:d7:8f:66:8a:71			3 dB

Location Settings

- Show App Clients
- Show WiFi Clients
- Show Unconnected Clients
- Show Random Clients
- Show BLE Clients
- Show Assets

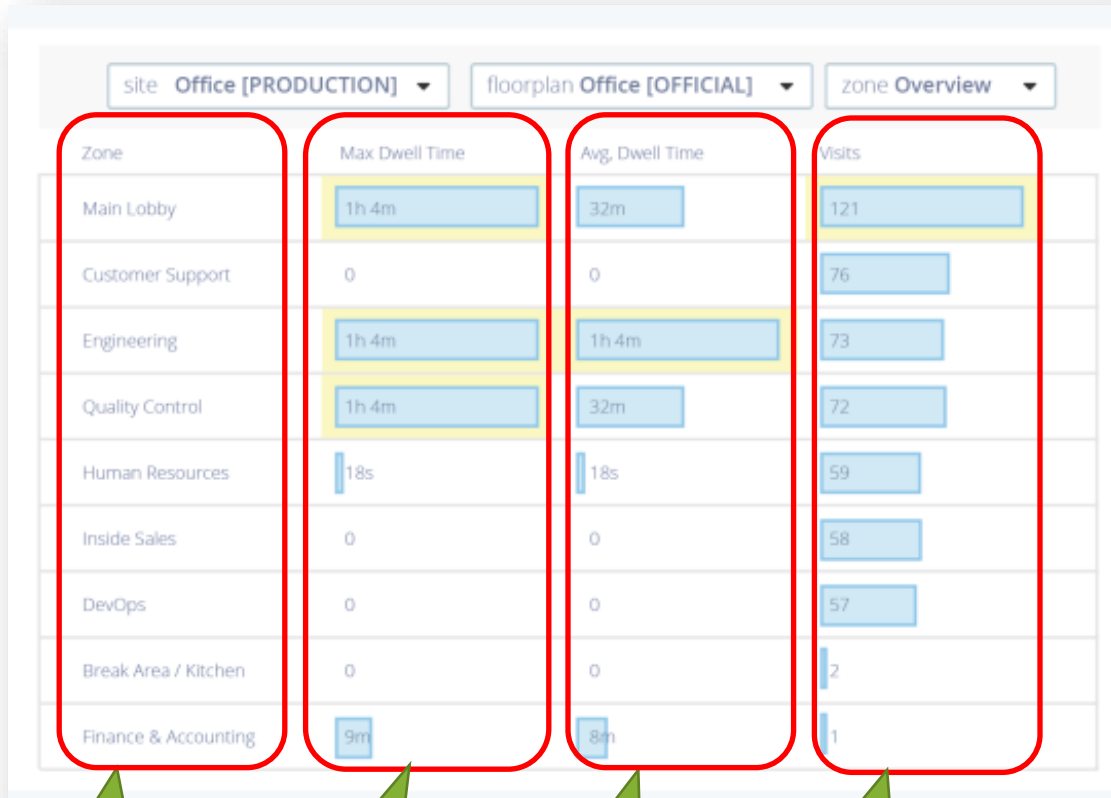
Location → Live View → Floor

Analytics → Network Analytics → Active Clients → List → Zone

感染拡大の防止対策(1)

オフィスにおける密集状態の回避

密集状態が起こりやすい場所を可視化



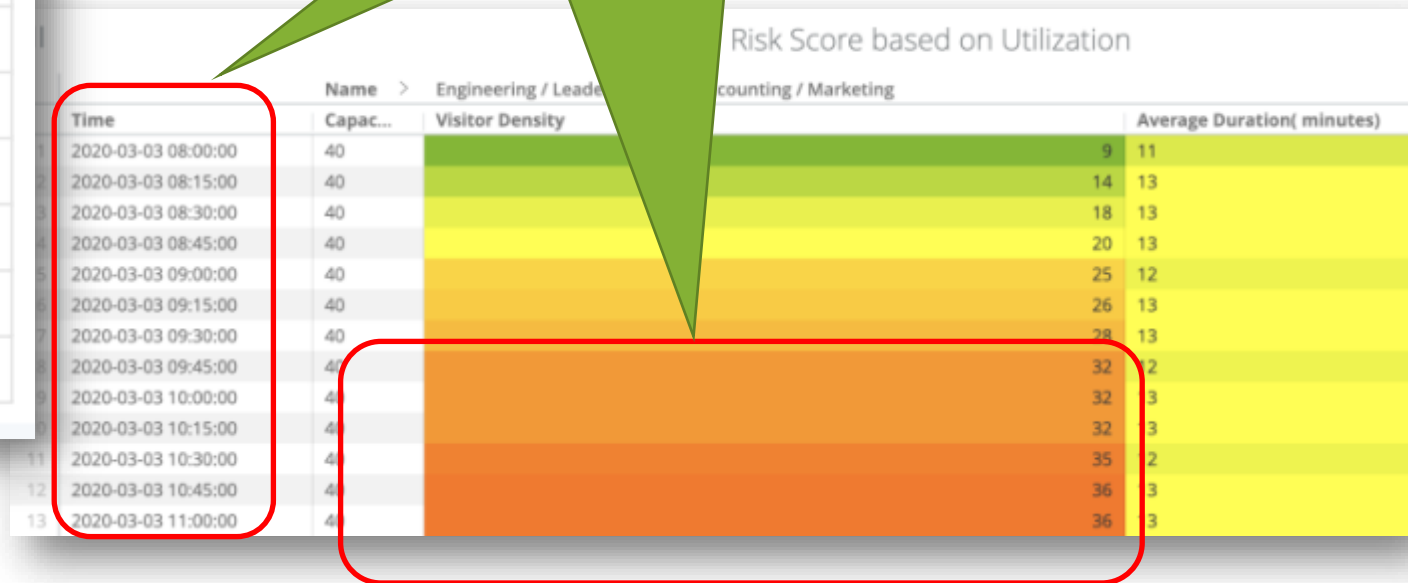
監視対象
ゾーン

最大
滞在時間

平均
滞在時間

ゾーン内の
人数

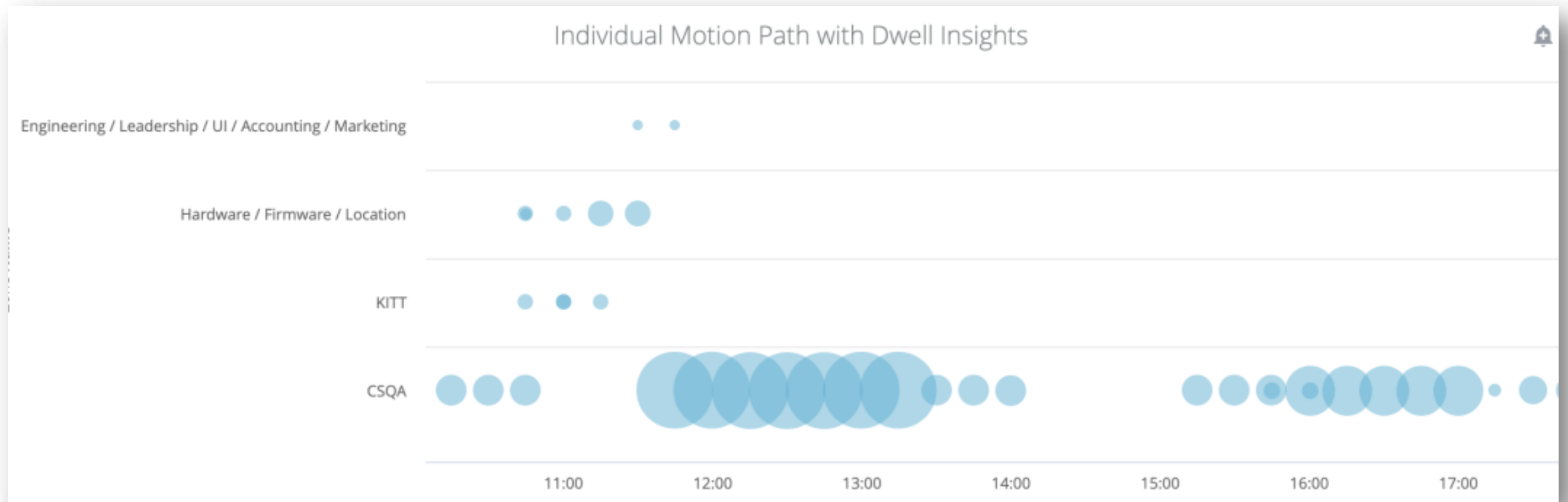
密集しやすいエリアや時間帯を可視化することで、社員に自己管理を促す。



感染拡大の防止対策(2)

感染者の行動履歴を可視化

従業員から陽性反応が確認された場合、
クラウド上のデータから、感染者の行動履歴を遡って追跡



感染拡大の防止対策(3)

濃厚接触者の確認

検査により従業員に感染が発覚した場合、感染者のいたエリアを確認して、同じ時間帯に一緒にいたユーザ(デバイス、バッジ)を特定する

Tracing by Area Visited

いつ?	どのゾーン?	# of Devices Near by	誰が?
Time	Zone Name		Devices Close by
2020-03-03 11:00:00	Hardware / Firmware / ASIC	11	Galaxy-A20, Galaxy-S8, iPhone-8, TC60x-55669900, ThinkPad-G1,
2020-03-03 11:10:00	Customer Support / QA	11	Galaxy-A20, iPhone-XR, MPBro-Late-2016, ASUSVivoBook-S15, Ma
2020-03-03 11:15:00	Customer Support / QA	14	iPhone-11, Galaxy-S7, AppleWatchS5, TC60x-55669900, MacBook
2020-03-03 11:15:00	Customer Support / QA	14	Galaxy-S8, LenovoThinkPad X1, iPhone-11, Galaxy-A20, MBPro, Th
2020-03-03 13:45:00	Hardware / Firmware / ASIC	5	AppleWatch-S4, iPhone-X, Galaxy-S8, MacBook-Air, Thinkpad-P1, i
2020-03-03 14:00:00	Hardware / Firmware / ASIC	5	iPhone-10, Galaxy-S7, AppleWatch-S4, TC60x-55669900, MBPro-La
2020-03-03 14:15:00	Engineering / EBC	20	Galaxy-A20, Galaxy-S8, iPhone-10, TC60x-55669900, ThinkPad-P1
2020-03-03 14:30:00	Engineering / EBC	20	Lenovo-Miix-320, Galaxy-S7, iPhone-X, ThinkPad-P1, MacBook-Air
2020-03-03 14:45:00	Hardware / Firmware / ASIC	13	iPhone-Xr, Galaxy-S8, iPhone-X, ThinkPad-P1, MacBook-Air, iPhon



Mist Update

- Wired Assurance
～ EXスイッチの導入自動化 ～
- WAN Assurance
～ エンドツーエンドの可視化 ～
- Demo

Wired Assurance

Wired Assurance とは



Wired Assurance

- ・サードパーティSWの可視化
- ・Juniper SWでは
 - 有線接続のSLE
 - ZTP
 - テンプレート機能
 - ソフトウェアアップグレード

- SLE – 多くのデータを集約、分析、抽象化して、ネットワークの状態を可視化
- ZTP – 技術者不要で簡単に稼働開始
- テンプレート機能 – 構築にかかる工数を圧縮。多拠点のSWを一括設定
- ソフトウェアアップグレード – GUI上で簡単にアップグレード

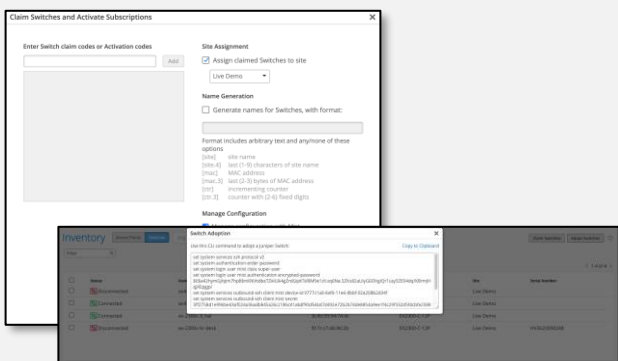
全てのステップにオートメーションを



プロビジョニング

Day0

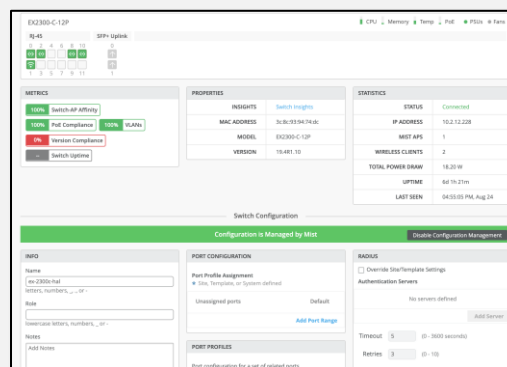
- ゼロタッチプロビジョニング (ZTP)



導入

Day1

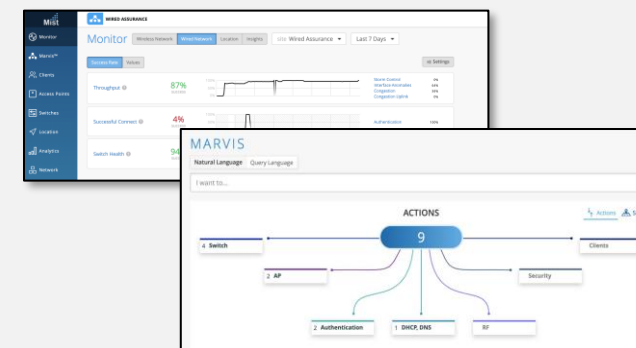
- テンプレートベース設定
- ポート単位のプロファイル作成
- 動的プロファイル適用



運用

Day2+

- 異常検知
- 監視
- 障害対応
- ソフトウェアアップデート



EXスイッチのキッティングにかかる工数を劇的に削減

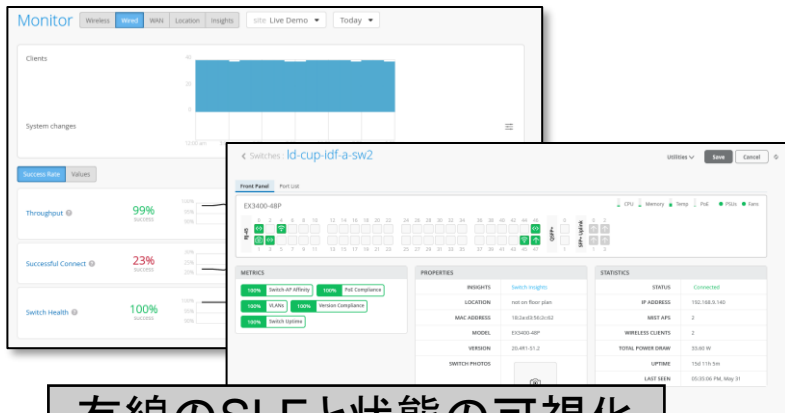
運用の効率化

2つのWired Assurance

全てのベンダースイッチでAIによる可視化を実現 (Basic)

- バージョンコンプライアンス – 異なるファームウェアを実行しているスイッチの検出
- スイッチ-APアフィニティ – 接続できるAPの最大数のルールに違反したスイッチの検出
- PoEコンプライアンス – 802.3atで給電されていないAPの検出
- VLAN設定 – 設定されていないVLANの検出
- スイッチ稼働状況 – スイッチの停止により影響を受けるワイヤレスユーザの特定

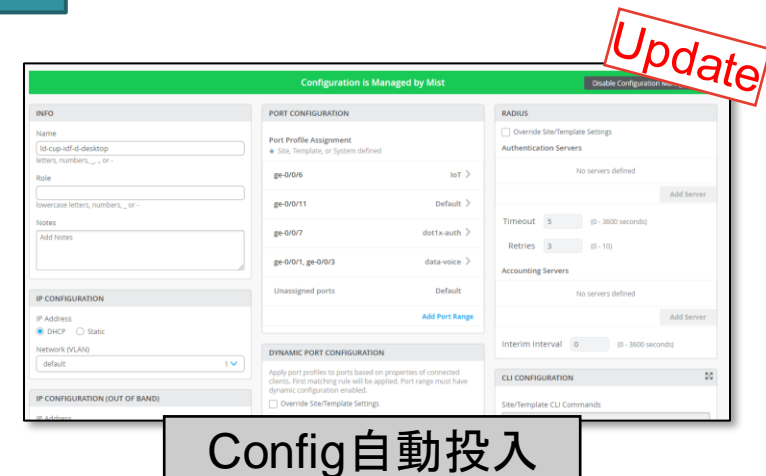
Juniper EXスイッチでさらなる自動化と可視化を実現 (Advanced)



有線のSLEと状態の可視化



ゼロタッチプロビジョニング



Config自動投入

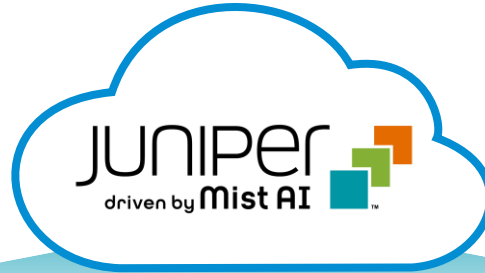
環境に合わせて柔軟に選択できるラインナップ (PoE++対応)



Wired Assurance



Marvis



- Higher Ed
- Healthcare
- Large retail
- Carpeted Ent
- Government



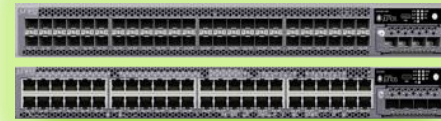
EX2300



EX3400



EX4300



EX4400



EX4600
EX4650

Access

Distribution

Fixed Power
Multigigabit

Modular Power

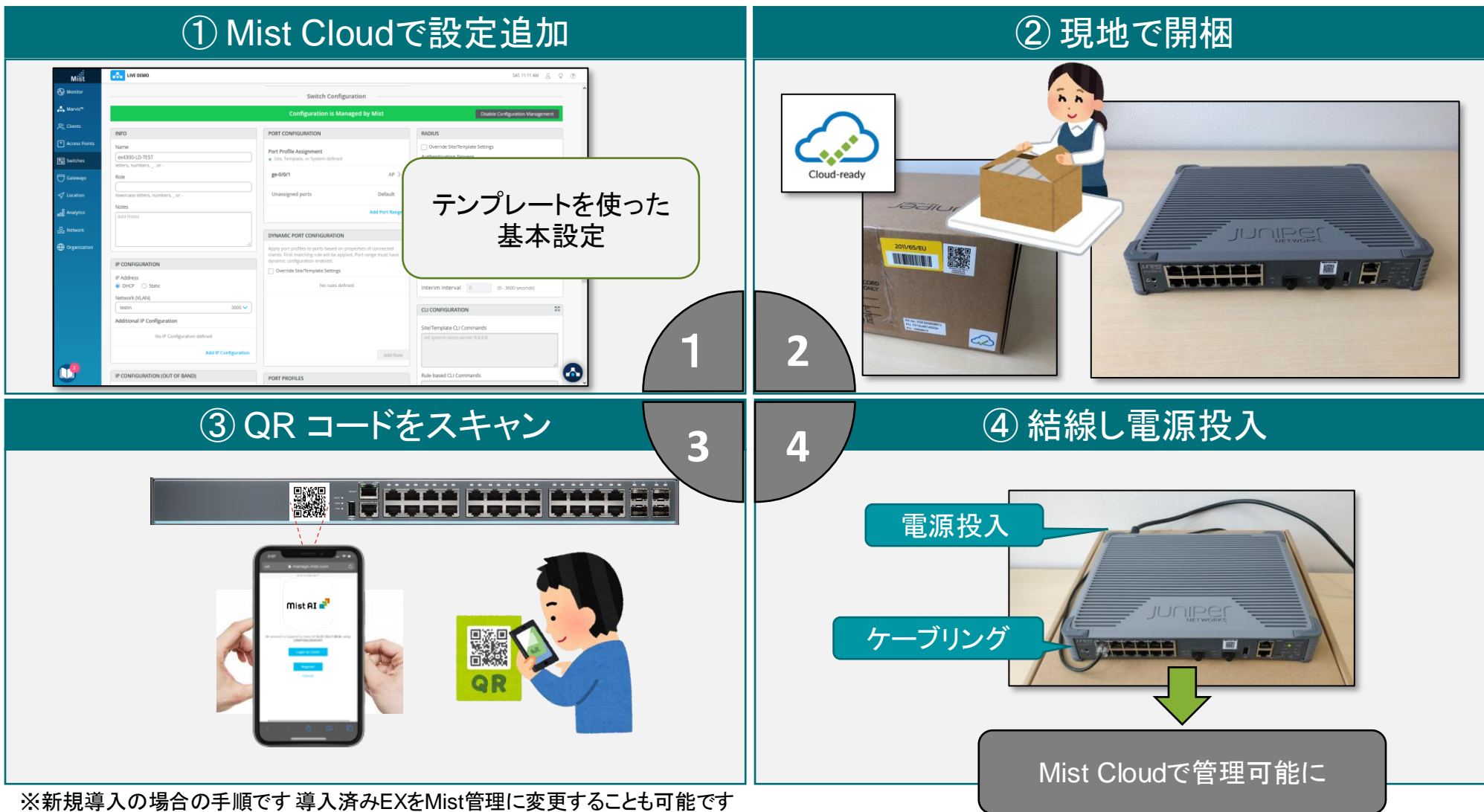
Modular Power
Multigigabit
PoE++

Modular Power
Multigigabit*
PoE++
EVPN-VXLAN
GBP

10/40GbE
10/25/100GbE

ゼロタッチプロビジョニング

デバイスに直接設定投入することなく、4つの簡単ステップで本番稼働開始



※新規導入の場合の手順です 導入済みEXをMist管理に変更することも可能です

Mist Cloud からスイッチのステータスを確認

追加したスイッチはMist Cloud上で一括して管理可能

Name	IP Address	Mist APs	Wireless Clients	Model	Status
ex4300-LD-TEST	10.2.15.173	0	0	EX4300-48T	Connected
ICX7450-48P Switch	--	1	0	--	Unknown
ld-cup-idf-a-sw1	--	0	0	EX2300-C-12P	Disconnected
ld-cup-idf-a-sw2	192.168.9.140	2	2	EX3400-48P	Connected
ld-cup-idf-b-sw1	192.168.200.15	3	3	EX3400-48P	Reboot to use new image
ld-cup-idf-c-sw1	10.2.17.29	3	0	EX3400-48P	Connected
ld-cup-idf-d-desktop	192.168.2.61	0	0	EX2300-C-12P	Connected
ld-cup-idf-d-sw1_1	192.168.8.143	2, 0	3	EX2300-48P	Connected

- ・ノードが所有する情報(ホスト名/IP/モデル名 など)を自動で取得
- ・スイッチのステータス(稼働中/Cloudとの疎通断 など)も参照可能

Mist Cloud からスイッチのステータスを確認



運用

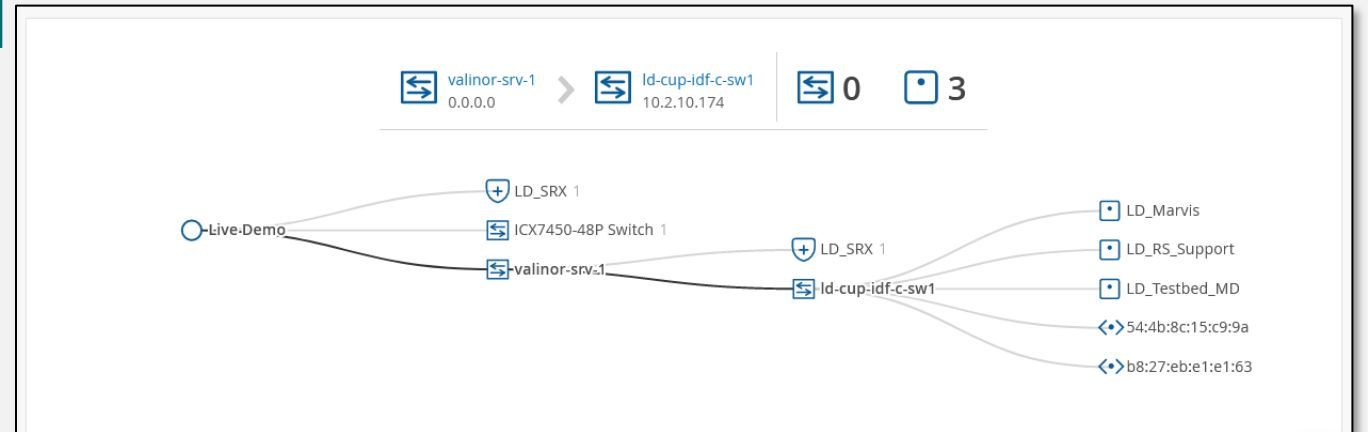
Day2+

トポロジビュー

- 自動的に論理構成図を作成することで各デバイスの接続状況を可視化



管理が行き届きづらい末端のノードも正確に把握可能

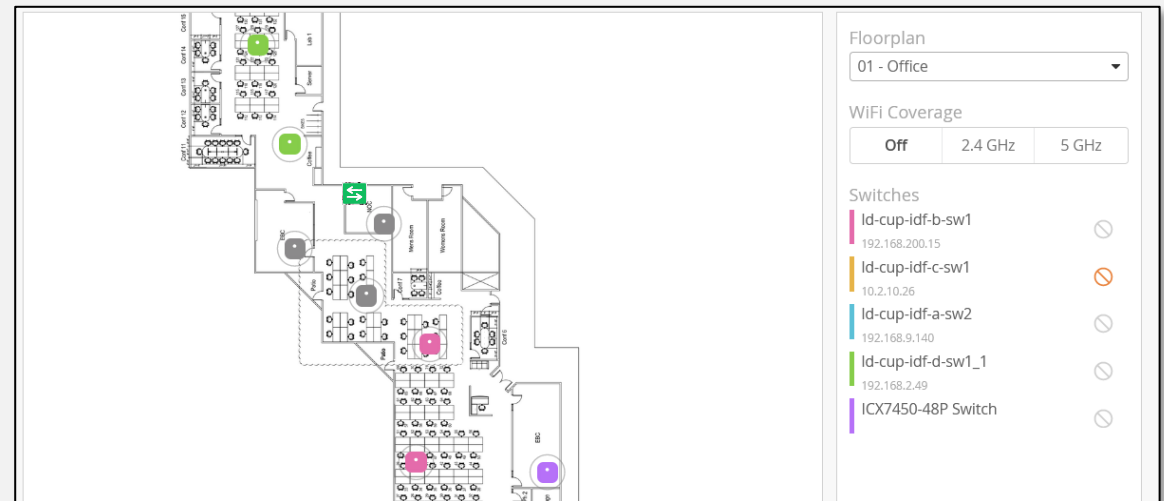


フロアマップビュー

- EXスイッチの配置場所をマップ上にプロット
- EXスイッチ配下に接続するAPを色分けして表示
- 障害発生時の影響範囲を視覚的に確認可能



図面情報とリンクさせることで俯瞰的に構成の把握が可能

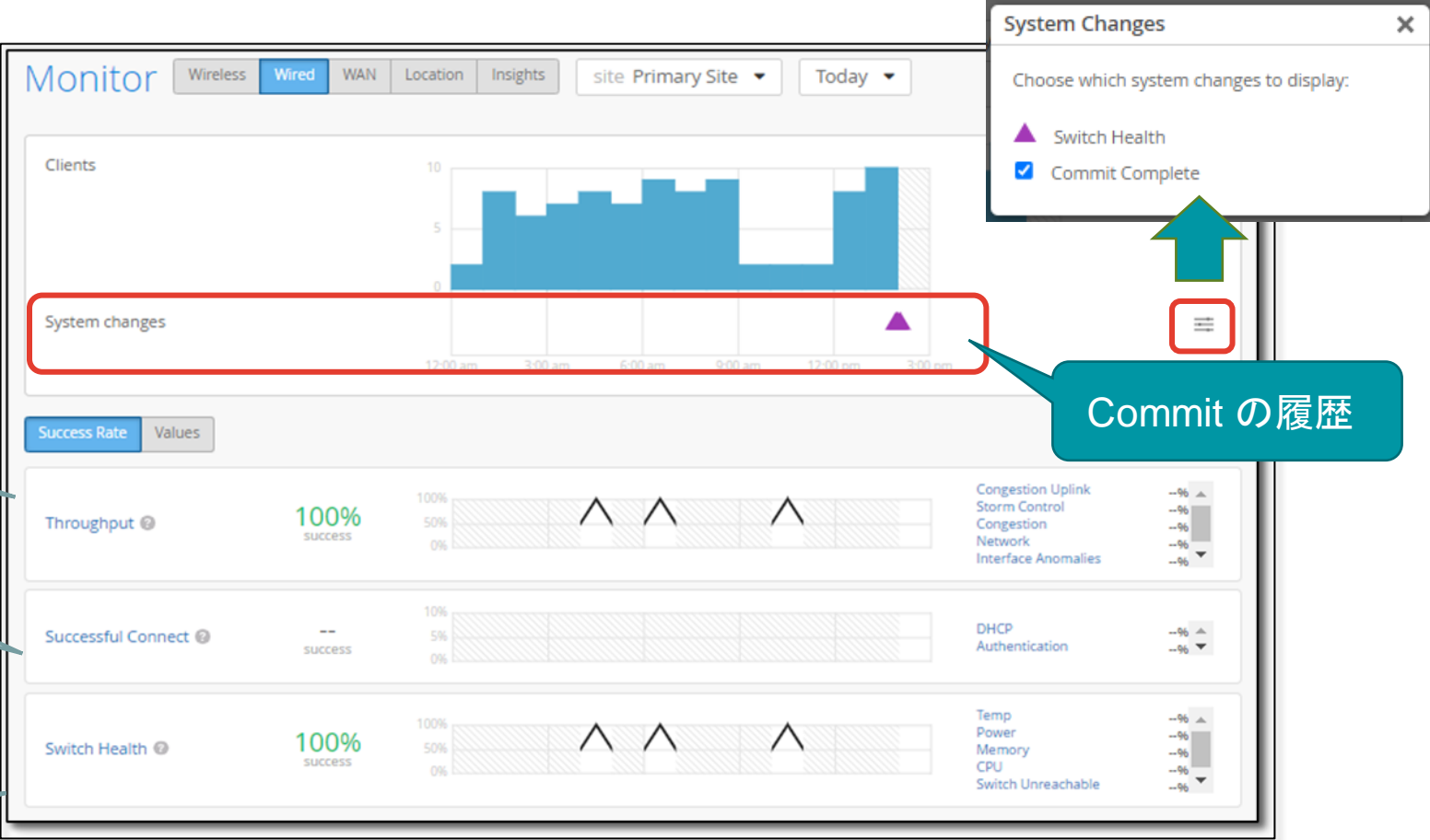


Wired Assurance - SLE

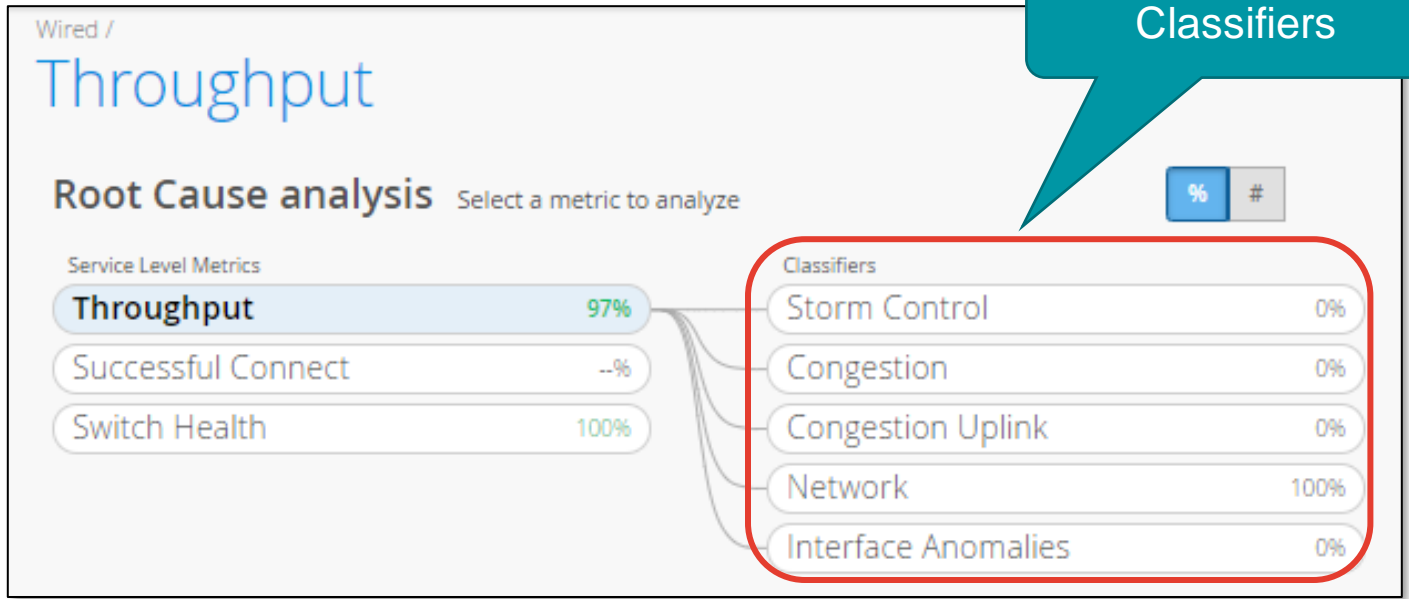
Wired の SLE では、Mist AI による機械学習/分析により
 下記3つの指標により SLE (Service Level Expectation) を提供

SLE を満たしているかどうかを見ることで、
 ネットワークの正常性を可視化することが可能

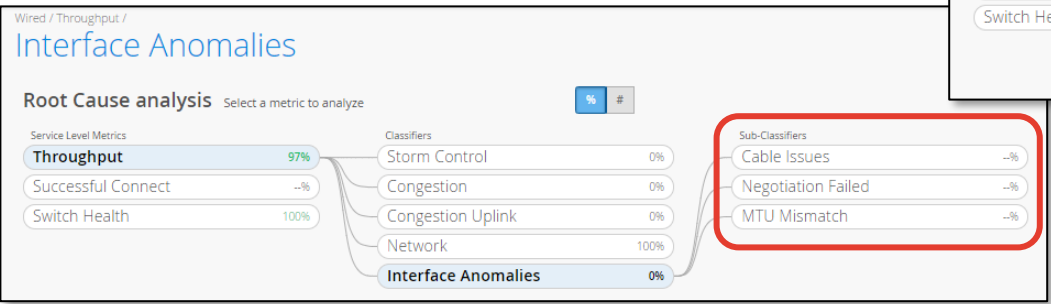
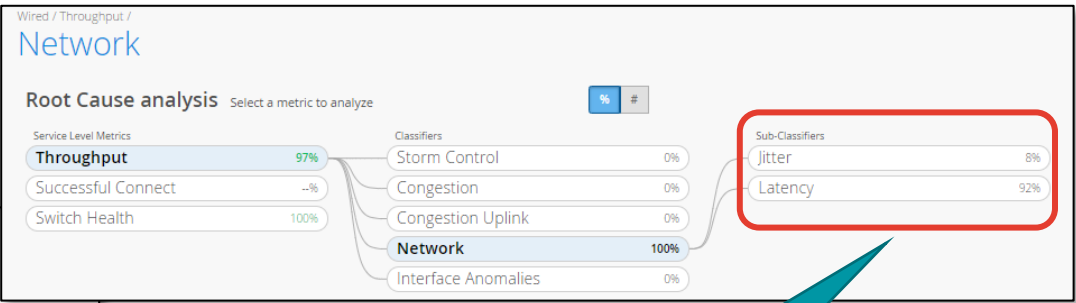
- Throughput
スループット
- Successful Connect
接続の正常性
- Switch Health
スイッチの正常性



Wired SLE - Throughput

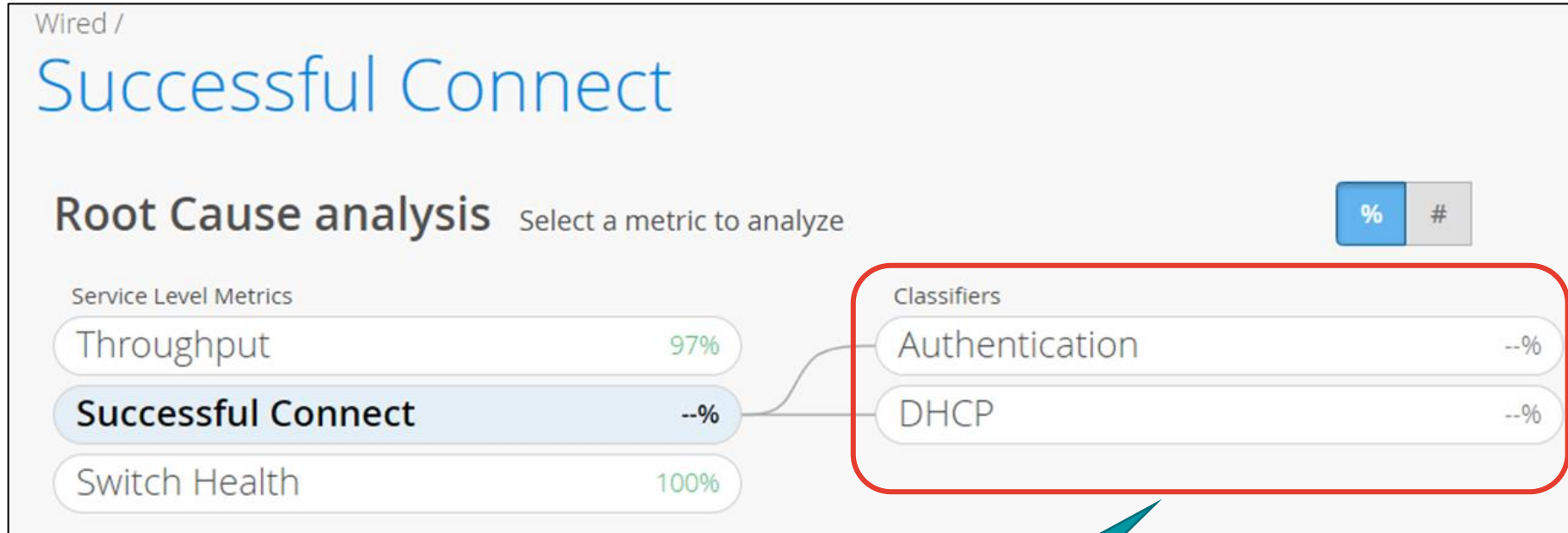


- ストームコントロール
- 輻輳
- アップリンクの輻輳
- ネットワーク
- インタフェースアノマリー



Sub-Classifiers

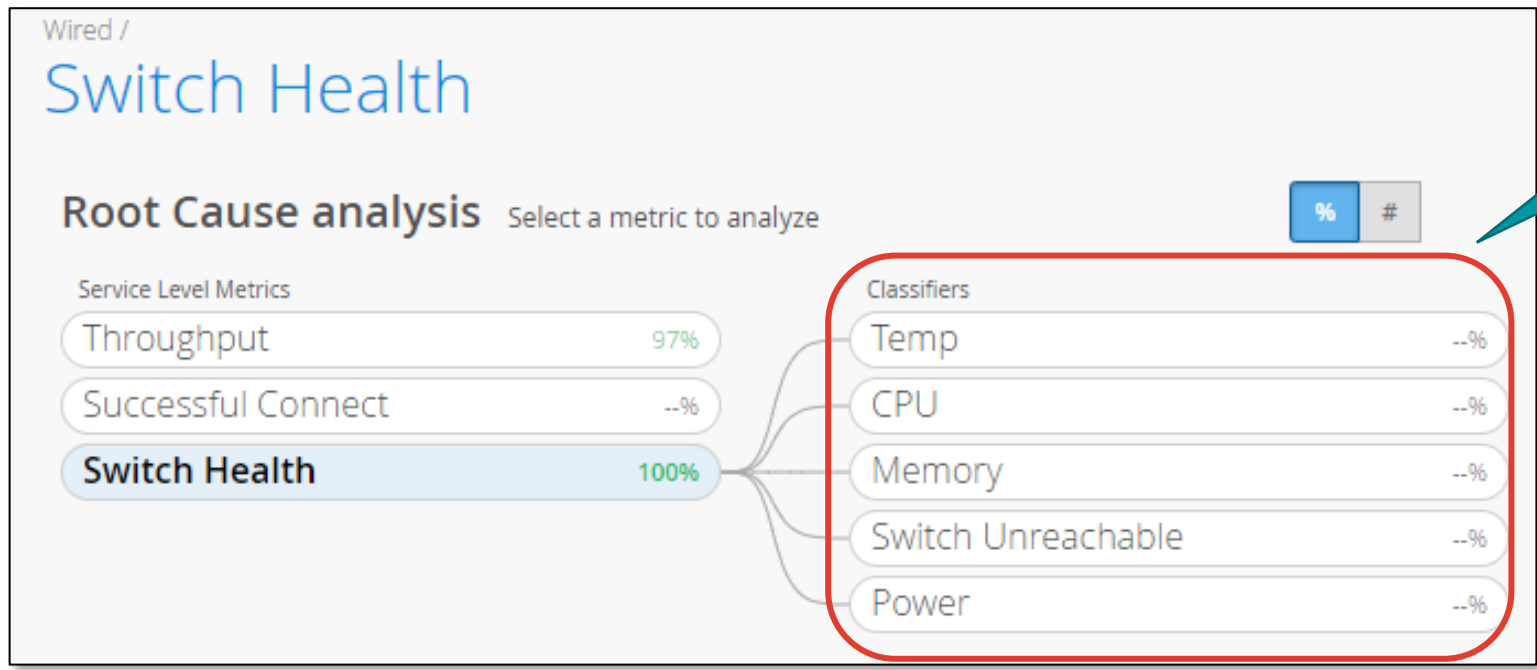
Wired SLE – Successful Connect



Classifiers

- 認証
- DHCP

Wired SLE - Switch Health



Classifiers

- 動作温度 0°C ~ 45°C
- CPU 使用率 90%
- メモリ使用率 80%
- スイッチ到達不能
- 電源使用率

※ 現状 SLE のしきい値は固定

Root Cause Analysis

AI を使用して、問題の**原因**を事前に**分類**

SLE が目標達成率を下回る場合、各 SLE の Classifiers (分類子)をドリルダウンしていくことで、問題の切り分けが可能

- **Throughput**
 - Congestion Uplink
 - Interface Anomalies
 - Storm Control
 - Congestion
 - Network
- **Successful Connect**
 - DHCP
 - Authentication
- **Switch Health**
 - CPU
 - Temp
 - Memory
 - Power
 - Switch Unreachable

サービスレベルモニタリングの各指標と目標達成率

根本原因をAIが解析しツリー形式で表示

影響を受けたクライアントやサイトをチェックしたり、どの時間に影響したかも表示可能

スイッチのパフォーマンスがベースラインから逸脱した場合、ユーザが問題に気づく前に、管理者に事前に警告

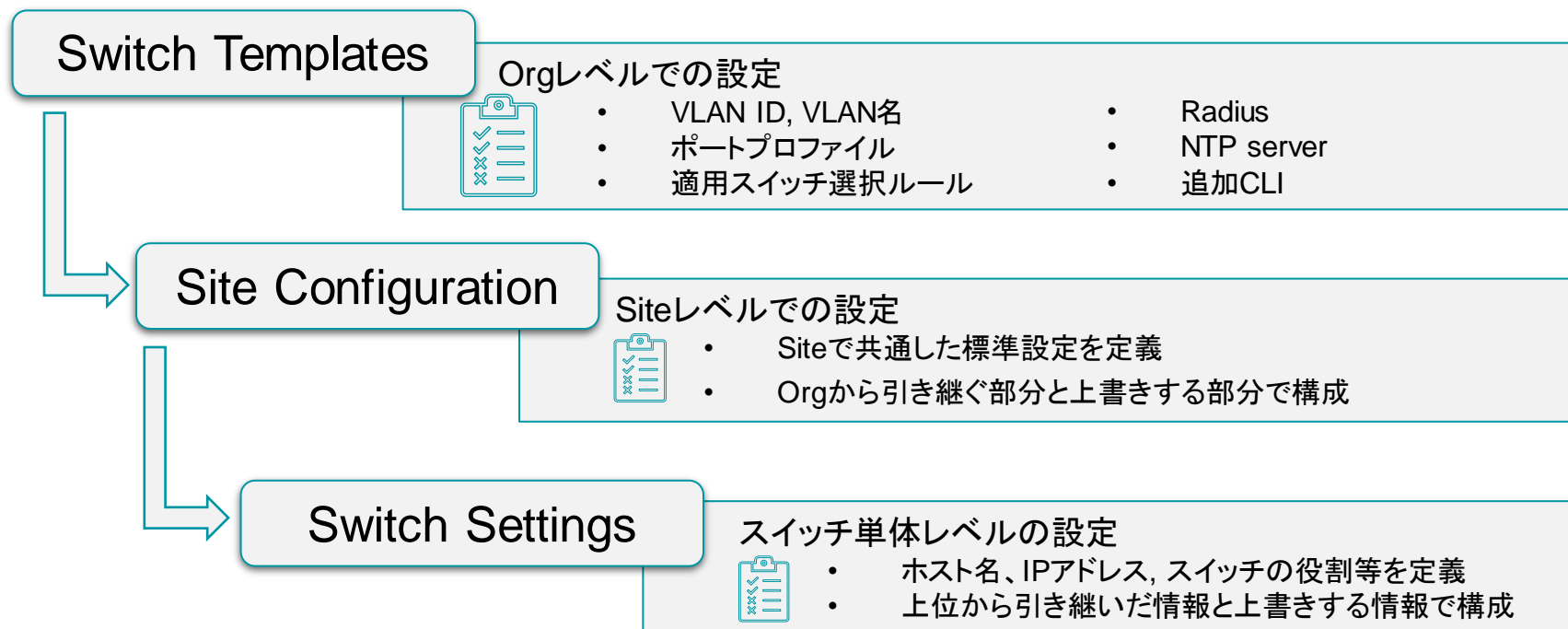
テンプレート概要



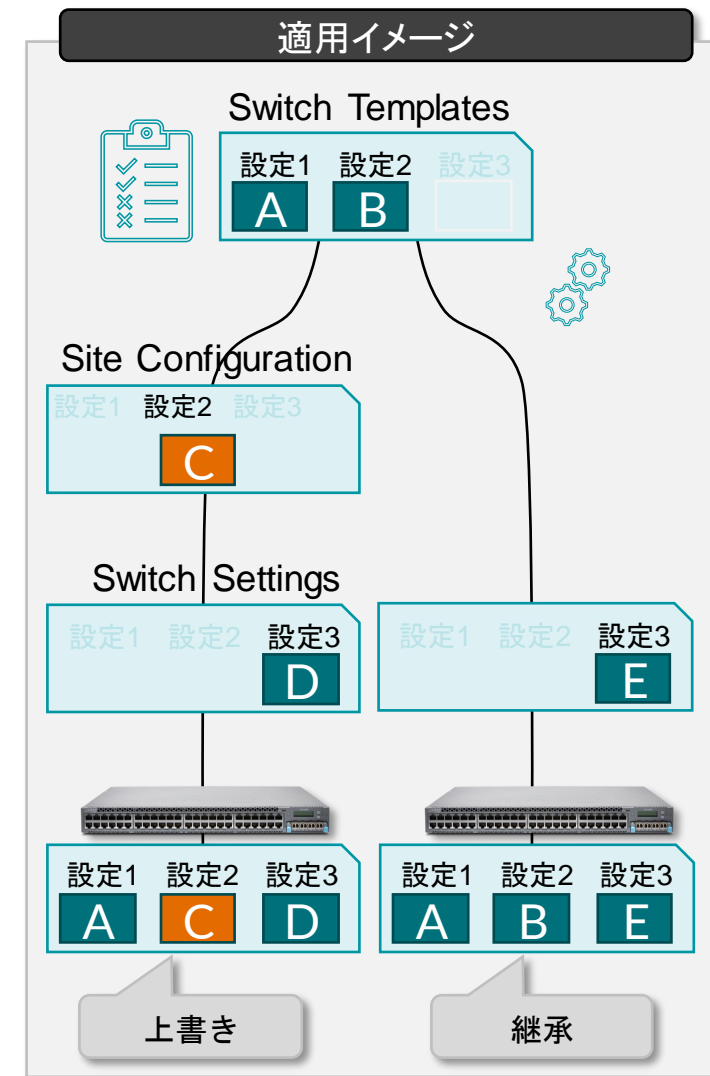
導入

Day1

多拠点、多台数で展開する際は、テンプレートを利用し構築工数の圧縮が可能
台数が増えても作業量は変わりません

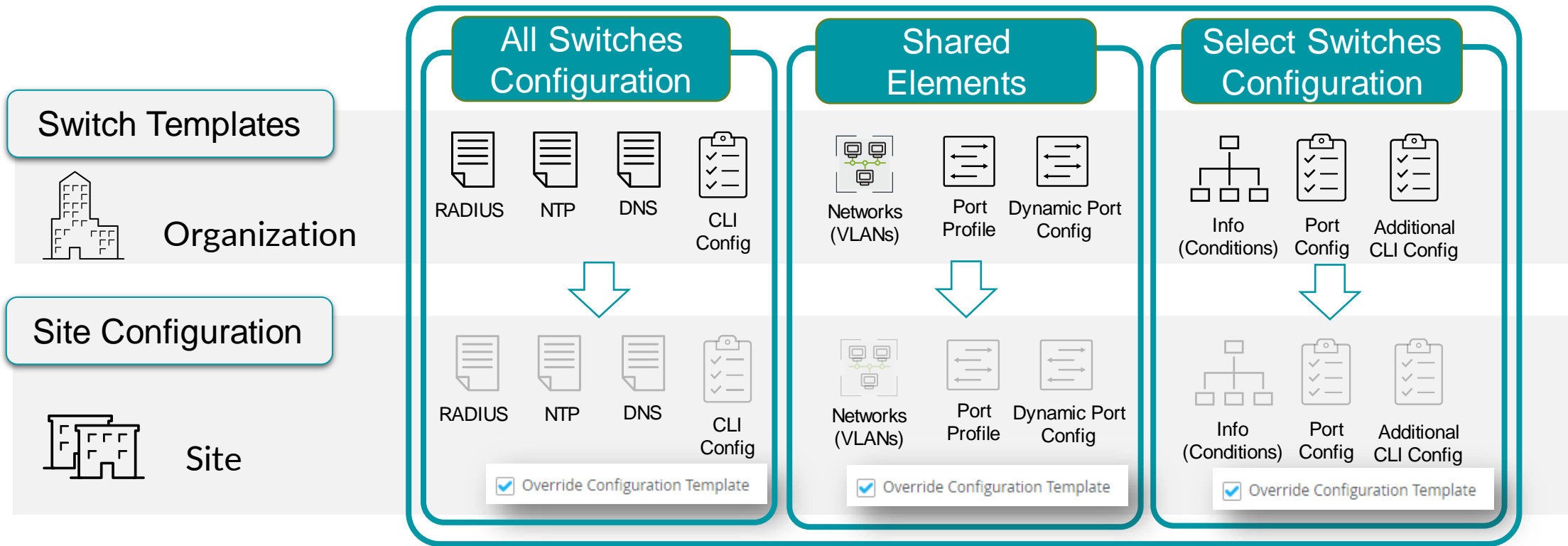


- ・テンプレートの設定はそれぞれSite/スイッチ単体の設定に継承される
- ・継承された設定は、Site/スイッチ単体の設定で上書き(override)が可能



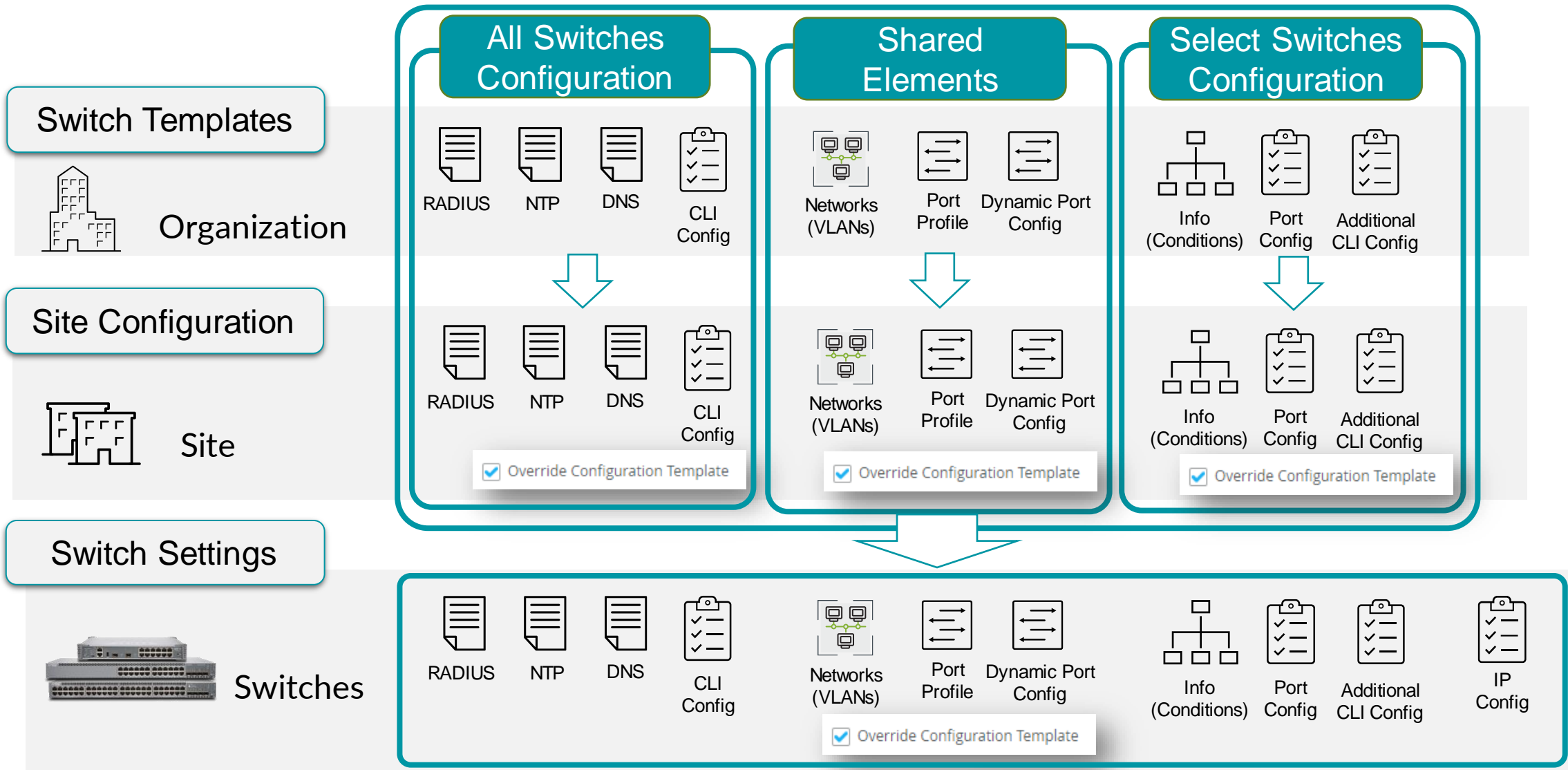
テンプレートのフォーマット

テンプレートのフォーマットは同一



All Switches Configuration	Site のすべての Switch に適用
Shared Elements	必要に応じて適用される設定 (Port Config で割り当てた VLAN があった場合など)
Select Switches Configuration	条件(ホスト名・ロール・SWモデル名)に応じて、Port Range Profile と追加のCLI 設定を適用

テンプレートの設定フロー



Override Configuration Template

で設定上書き

Dynamic Port Profile



導入

Day1

ポートプロファイルを動的に割り当て

①ポートプロファイル設定を定義

New Port Profile

Name
vlan2

Port Enabled
 Enabled Disabled

Mode
 Trunk Access

Port Network (Untagged/Native VLAN)
Vlan2 2

VoIP Network
None

Use dot1x authentication

Speed
Auto

Duplex
Auto

Mac Limit
0 (0 - 16383, 0 => unlimited)

PoE
 Enabled Disabled

STP Edge
 Yes No

QoS
 Enabled Disabled

Enable MTU

Storm Control
 Enabled Disabled

②適用条件とプロファイルを選択

Edit Rule

Check LLDP System Name

Select the 1st segment (separated by .)

Start at character offset 0 (0 = first character)

If text starts with webcam

Apply Configuration Profile
camera camera (10), edge

設定可能条件

LLDP System Name
LLDP Chassis ID
RADIUS Username
RADIUS Filter-ID
MAC

③割り当てるポートを設定

PORT CONFIGURATION

Port Profile Assignment
* Site, Template, or System defined

Edit port range

Port Aggregation

Port IDs
ge-0/0/3
(ge-0/0/1, ge-0/0/4, ge-0/1/1-23, etc)

Configuration Profile
Default default (1), access

Enable Dynamic Configuration

Description
Add Description

Dynamic Configurationを適用する



WAN Assurance

WAN Assurance とは

Mist が持つ「可視化と最適化」をさらにWANにまで拡張する機能



- WANユーザ体感
- エンドツーエンドの影響分析
- ゲートウェイの設定ミスやインターフェースの障害の自動検知/修正
- WANリンクのインサイト
 - ※ SRX / Session Smart Router

WAN Assurance

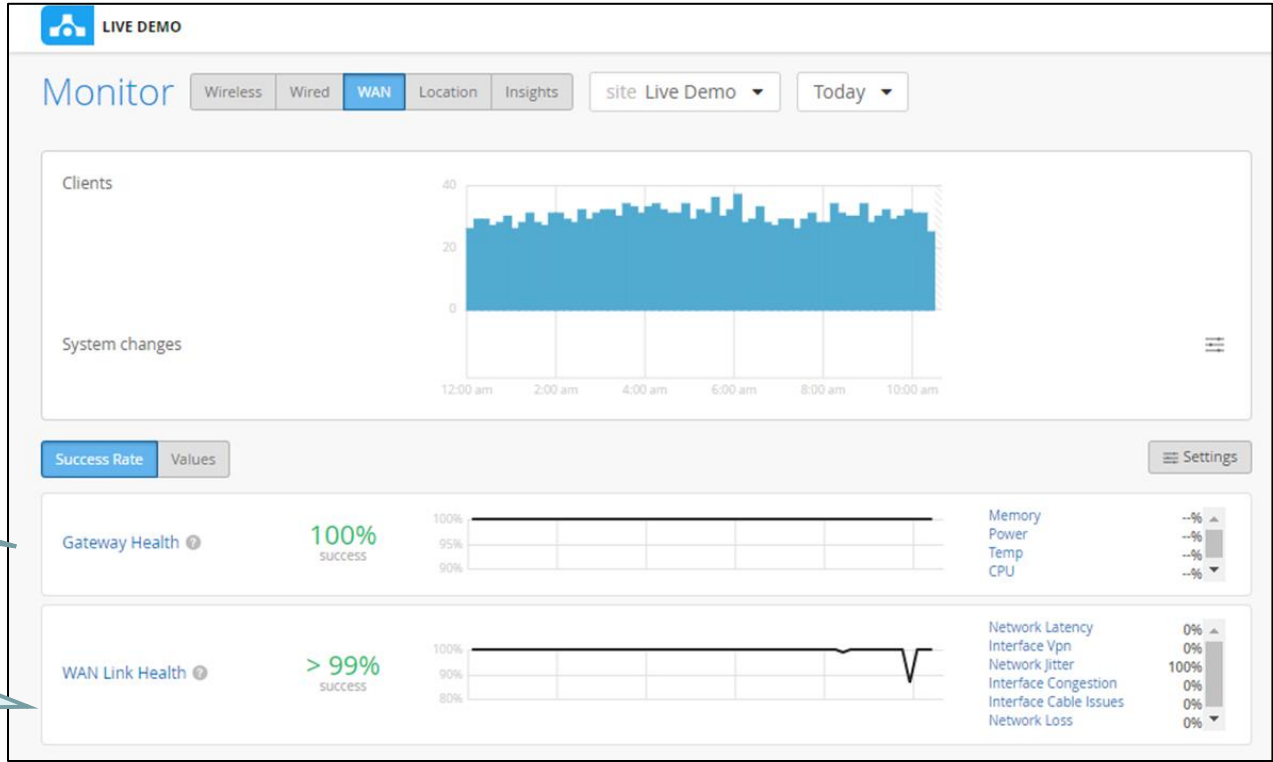
- Juniper SRX、Session Smart Router を利用したWANの可視化
 - WANのSLE
 - Marvis AI 学習範囲の拡大 (WAN、アプリケーション)

Session Smart Router 詳細はこちら <https://www.juniper.net/jp/jp/products-services/routing/session-smart-router/>

WAN Assurance - SLE

WANのSLEでは、Mist AIによる機械学習/分析により
下記2つの観点によりSLE (Service Level Expectation)を提供

- Gateway Health
ゲートウェイ装置の稼働状況を数値化
- WAN Link Health
WANの通信状況を数値化



WAN SLE – Gateway Health

WAN / Gateway Health

Root Cause analysis Select a metric to analyze

Service Level Metrics

Gateway Health	100%
WAN Link Health	100%

Classifiers

Memory	--%
Power	--%
Temp	--%
CPU	--%

Classifiers

- メモリ使用率
- 電源使用率
- 動作温度
- CPU使用率

WAN / Gateway Health / Temp

Root Cause analysis Select a metric to analyze

Service Level Metrics

Gateway Health	100%
WAN Link Health	100%

Classifiers

Memory	--%
Power	--%
Temp	--%
CPU	--%

Sub-Classifiers

Chassis	--%
CPU	--%

WAN / Gateway Health / CPU

Root Cause analysis Select a metric to analyze

Service Level Metrics

Gateway Health	100%
WAN Link Health	100%

Classifiers

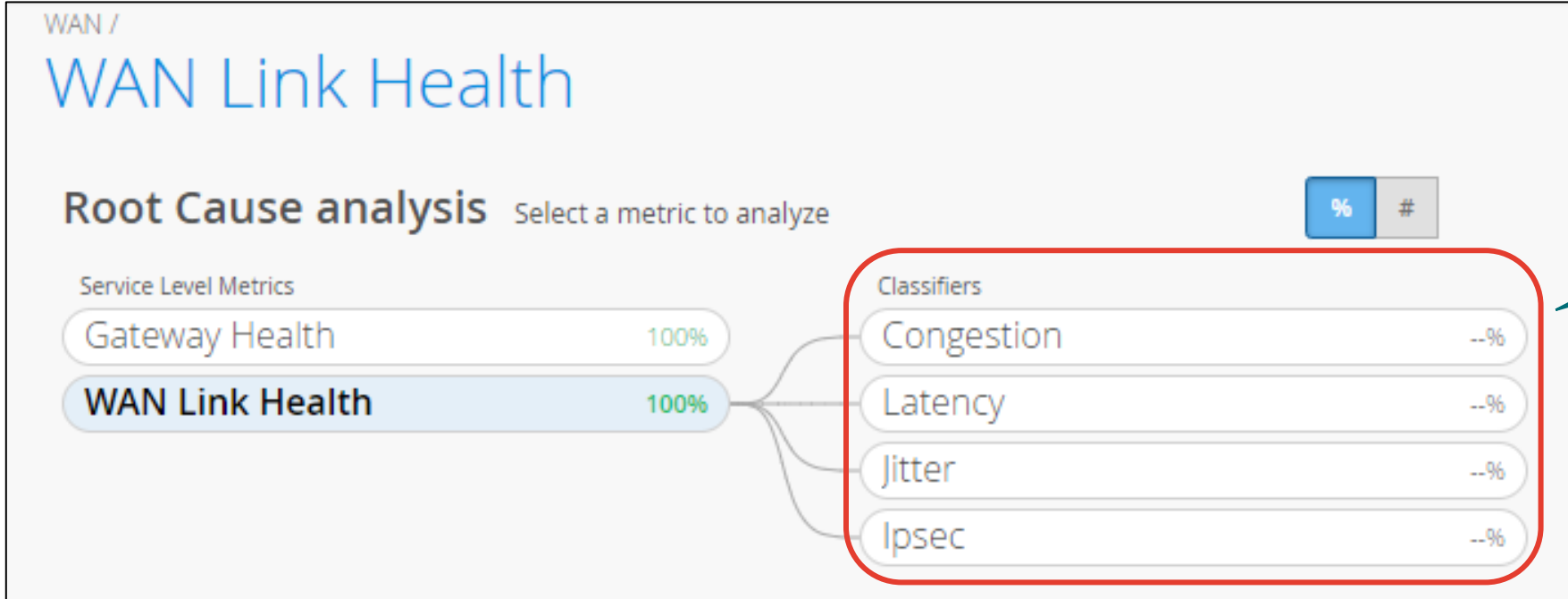
Memory	--%
Power	--%
Temp	--%
CPU	--%

Sub-Classifiers

Control Plane	--%
Data Plane	--%

Sub-Classifiers

WAN SLE – WAN Link Health



- 輻輳(パケット廃棄率)
- SRX の RPM に基づく遅延
- SRX の RPM に基づくジッタ
- 暗号化 / 復号化のエラー

高度なアプリケーション識別機能



Juniperのアプリケーション識別機能 (AppID 2.0) を利用することで、
現在約4500種類のWebアプリを識別し統計情報を表示

Gateway の Insight

ゲートウェイのインサイトを確認可能

Applications

アプリケーションを自動識別し、統計情報を表示

App name	Total Bytes	Percent Bytes	Number of clients	RX Bytes	TX Bytes
ESP-OVER-UDP	20.6 GB	32%	3	10.7 GB	10 GB
SSH	10.4 GB	16%	7	1.4 GB	8.9 GB
junos-ike-nat	7.3 GB	12%	3	3.9 GB	3.4 GB
MS-TEAMS	7.1 GB	11%	11	4.2 GB	2.9 GB
SSL	6.2 GB	10%	31	1.8 GB	4.4 GB
AMAZON	4 GB	7%	16	1.4 GB	2.6 GB
ZOOM	2.1 GB	4%	4	1.1 GB	939 MB

Gateway Charts

Control Plane CPU (Max, Avg) and Data Plane CPU (Max, Avg) charts showing usage over time.

WAN Assurance 導入に伴う Marvis (AI) の拡張

Wi-Fi/Wired/WAN Assuranceを有効化することによりエンドツーエンドの通信を可視化

自然言語で問い合わせることで通信不具合の原因となるデバイスを経路上から特定しわかりやすく管理者に提示

Investigate skype call from abhiramms 5:02 AM, July 22 ~6:02 AM, July 22

abhiramms had a bad-experienced Skype call mostly due to the abnormally long response latency on Gateway Abhi-Home-SRX

Network Health
Skype call from client abhiramms

Wi-Fi/Wired/WAN に流れるデータを Marvis (AI) が学習することが可能となり、ユーザデバイスからWANまでエンドツーエンドで可視化

画面左下のMarvisアイコンをクリックすることで対話型インターフェースを起動

Thank you

JUNIPER 
driven by Mist AI