



AIを活用したキャンパス/ブランチネットワーク最前線 ～有線LANと無線LANの統合管理と自動化～

Hironobu Hayashi
Mist, a Juniper company



Mist
A Juniper Company



AGENDA

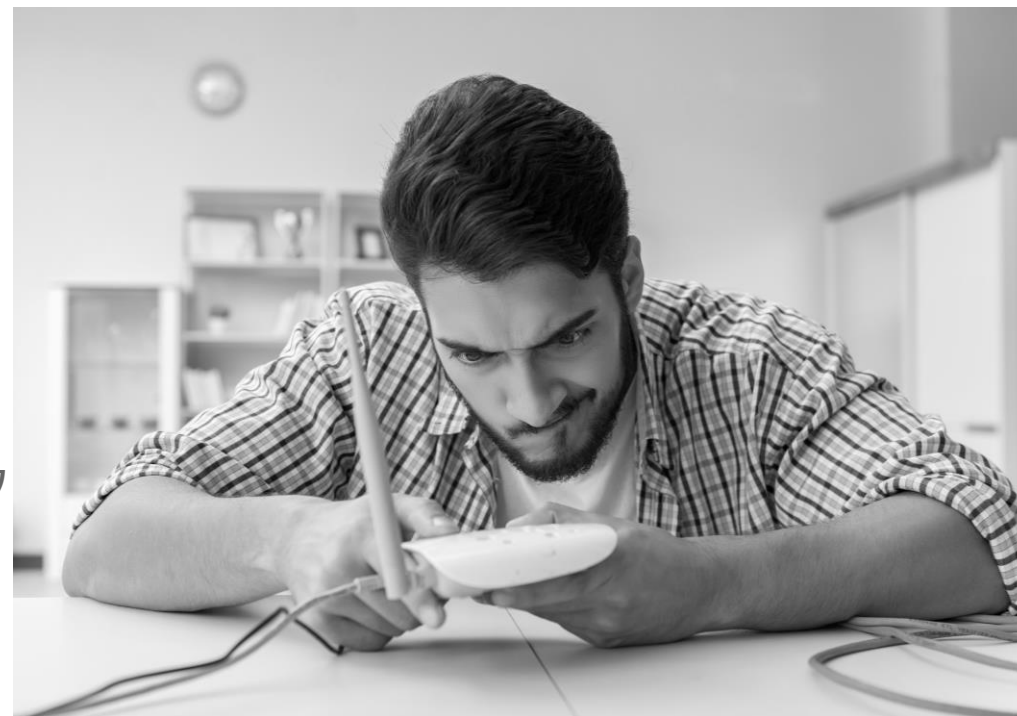
- 本日のセッション内容
 - Mist製品コンセプト紹介
 - 有線アシユアランス・Marvis actions機能概要紹介
 - 有線アシユアランス・Marvis Actionライブデモ
 - Q&A

- ご質問はQuestion boxまでどうぞ

現状把握： レガシーキャンパスネットワークの問題点

レガシーキャンパスネットワークでIT管理者が直面する課題：

- ⚠ 接続するクライアント端末の**多様化**、飛躍的な増加、管理の**複雑化**
- ⚠ 監視はネットワークの正常性確認中心
- ⚠ 有線・無線アクセスともに端末レベルでの通信体感を**可視化**する手段がない
- ⚠ 機能投入や設定変更、バージョン変更等にかかる工数の増加、リードタイムの長期化
- ⚠ **自動化**に必要な他システムとの連携のためのAPI機能の不足



日々のルーティン業務に追われ、クリエイティブな業務に取り組めない

目指す姿： AIドリブンエンタープライズ



アシュアランス(品質保証)

ミッションクリティカルなビジネスを支える高信頼で可視性の高い
予測・測定が可能なネットワーク



インサイト(洞察)

全てのクライアントの通信状況を
定量化し可視化、自動最適化



自動化

繰り返し作業は全てAIが
自動判断して実行
自己修復性をもったネットワーク

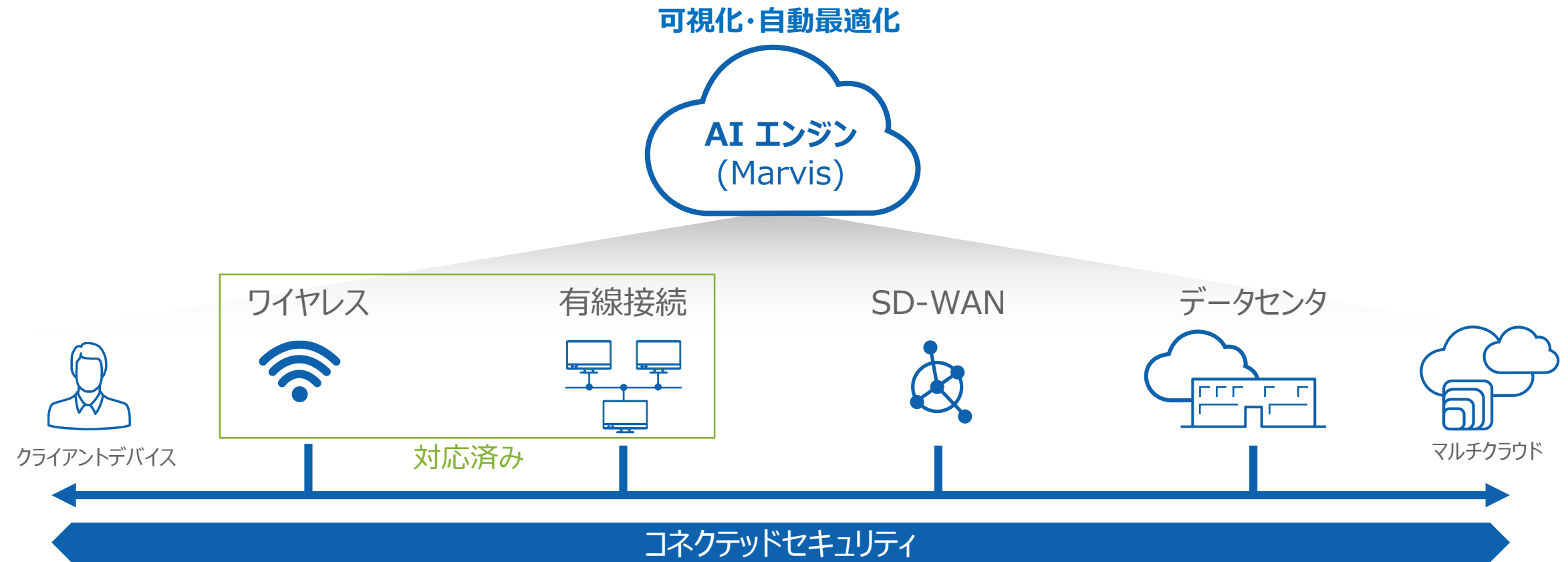


セキュリティ

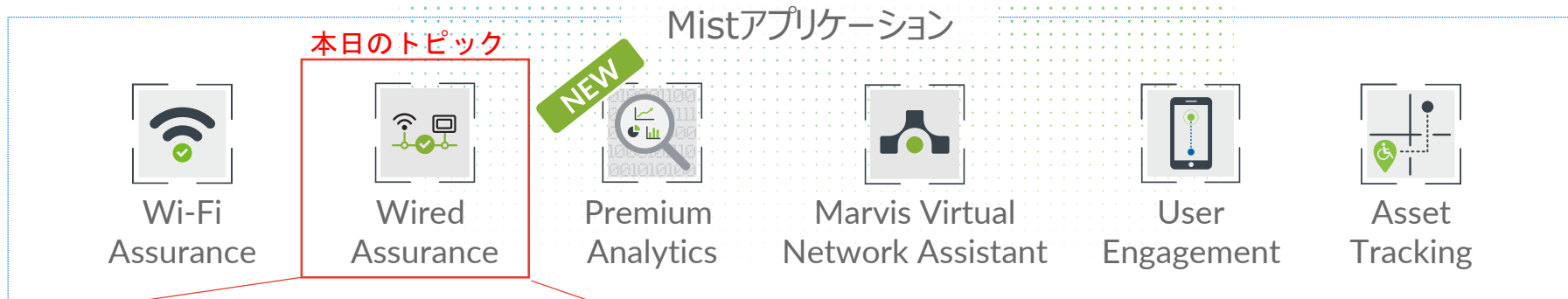
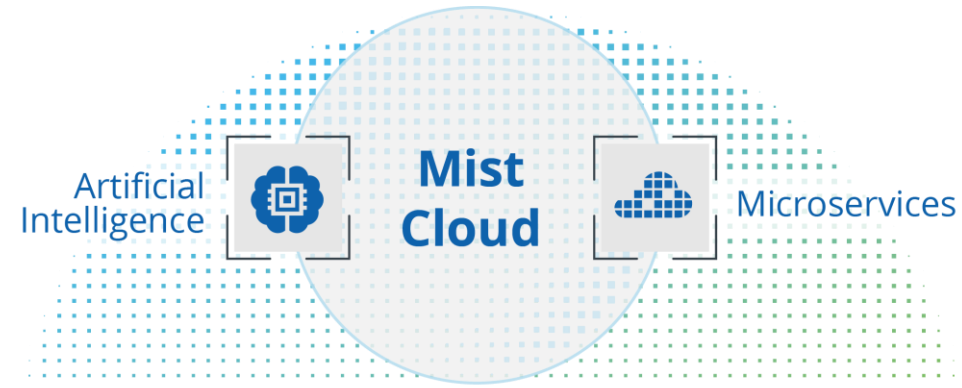
柔軟でアクセスタイプに依存
しないポリシー適用

AIが主導するネットワーク運用
ビジネスやアプリケーション、ユーザが中心となるネットワークへ

ビジョン： JUNIPER+MISTによるエンドツーエンド通信の可視化・自動最適化



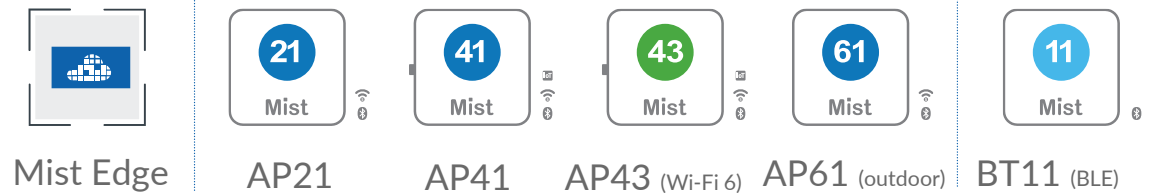
MIST AIドリブンアクセスソリューション



有線アクセス



ワイヤレスアクセス





AGENDA

- 有線アシユアランス(Wired assurance)
- Marvis Action

BASIC WIRED ASSURANCE – 他社メーカー品にも対応

Mistは全てのベンダーのスイッチについて、AIドリブンのインサイト情報を提供：

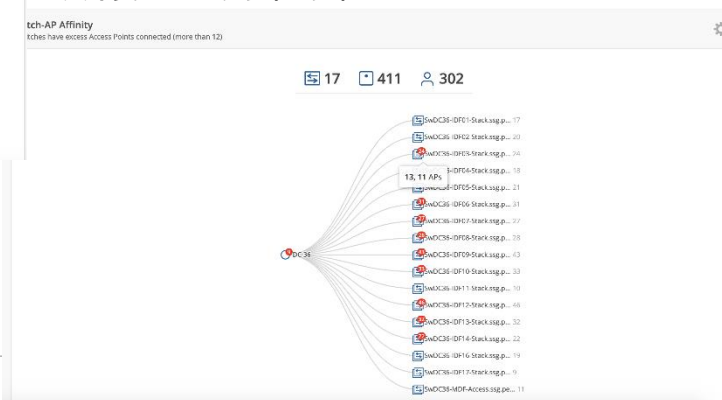
- ・ **バージョンコンプライアンス** – 異なるファームウェアを実行しているスイッチの検出
- ・ **スイッチ-AP アフィニティ** – 接続できるAPの最大数のルールに違反したスイッチの検出
- ・ **PoE コンプライアンス**- 802.3atで給電されていないAPの検出
- ・ **VLAN設定**– 設定されていないVLANの検出
- ・ **スイッチ稼働状況** – スwitchの停止により影響を受けるワイヤレスユーザの特定



スイッチ停止時のインパクトの表示



スイッチ-AP アフィニティ



PoEコンプライアンス

< Switches : Juniper48MP-NearPrinter

Info Ports

Port	Access Point	Wireless Clients	Power
mge-0/0/19	Mist: R2D2	0	26 W (25.5 W req, 30 W neg.)
mge-0/0/17	APHX - Near Rakesh	0	26 W (25.5 W req, 30 W neg.)
mge-0/0/24	APHX - Marvis	14	26 W (25.5 W req, 30 W neg.)
mge-0/0/29	Mist: Near Randy's new seat	1	25 W (25.5 W req, 25.5 W neg.)

Juniper business use only

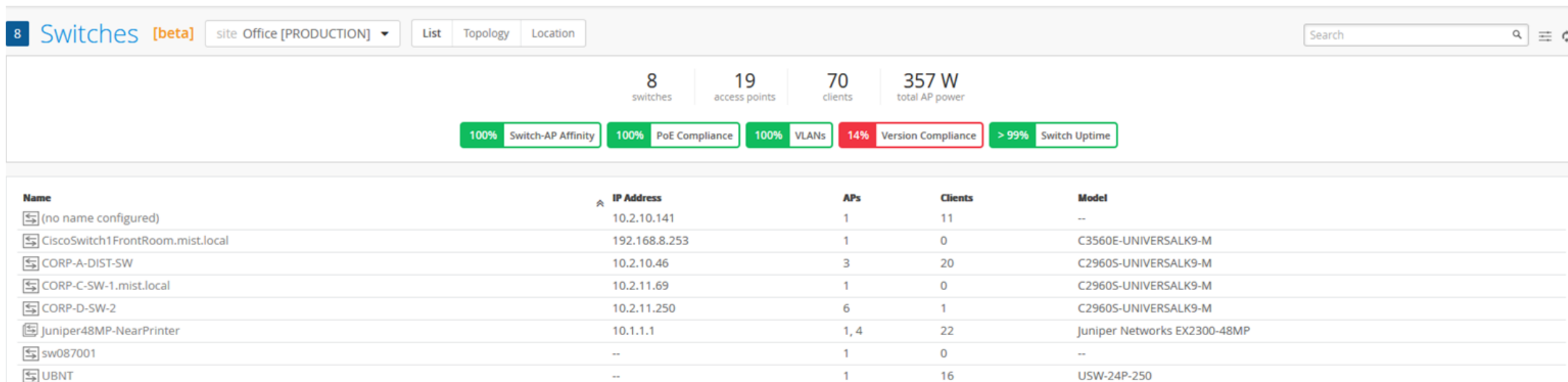
Name	IP Address	Version
CORP-A-DIST-SW	10.2.10.46	15.0(2)SE4
CORP-C-SW-1.mist.local	10.2.11.69	15.0(2)SE6
Juniper48MP-NearPrinter	10.1.1.1	18.1R2.1
CiscoSwitch1FrontRoom.mist.local	192.168.8.253	15.0(2)SE
UBNT	--	4.0.21.9965

バージョンコンプライアンス

BASIC WIRED ASSURANCE 機能紹介①

スイッチごとのAPの収容状況

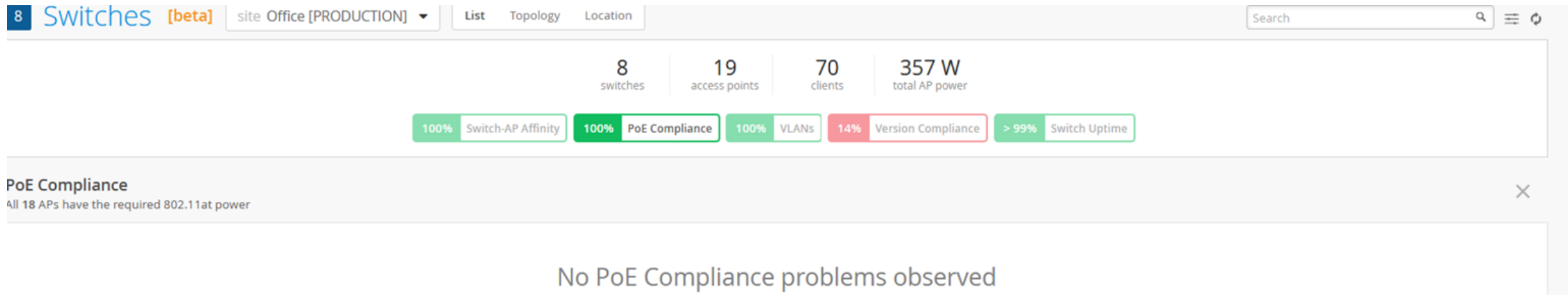
スイッチ1台あたりに収容可能なAPのガイドラインが維持できているか



BASIC WIRED ASSURANCE 機能紹介②

POEスイッチの給電容量

APに対してPoE給電の容量が確保できているか



BASIC WIRED ASSURANCE 機能紹介③

スイッチ-AP間のVLAN整合性確認

スイッチ-AP間でVLAN設定の不整合があるか、あるとすればどのVLANか

5 Switches [beta] site Live Demo ▾ List Topology Location Search

5 switches | 5 access points | 26 clients | 59 W total AP power

100% Switch-AP Affinity | 100% PoE Compliance | 80% VLANs | 20% Version Compliance | > 99% Switch Uptime

VLANs

1 Access Point on 1 switch has inactive wired VLANs

Name	IP Address	APs with inactive or Mismatched Wired VLANs	Ports of APs with inactive or Mismatched Wired VLANs
Juniper48MP-NearPrinter	10.1.1.1	LD_Marvis (missing VLAN 200)	mge-0/0/30

BASIC WIRED ASSURANCE 機能紹介④

スイッチのソフトウェアバージョン整合性確認

複数台同機種スイッチ稼働している場合、ソフトウェアのバージョンが揃っているか

8 Switches [beta] site Office [PRODUCTION] List Topology Location Search

8 switches | 19 access points | 65 clients | 357 W total AP power

100% Switch-AP Affinity | 100% PoE Compliance | 100% VLANs | 14% Version Compliance | > 99% Switch Uptime

Version Compliance
1 switch is running version 12.2(55)SE5, but 6 switches have other versions

Name	IP Address	Version
CORP-A-DIST-SW	10.2.10.46	15.0(2)SE4
Juniper48MP-NearPrinter	10.1.1.1	18.1R2.1
CiscoSwitch1FrontRoom.mist.local	192.168.8.253	15.0(2)SE
UBNT	--	4.0.21.9965
DJEA_DESKTOP	192.168.2.2	

BASIC WIRED ASSURANCE 機能紹介⑤

スイッチの稼働状況確認

スイッチの稼働状況は安定しているか

5 Switches [beta] site Live Demo ▾ List Topology Location Search

5 switches | 5 access points | 26 clients | 59 W total AP power

100% Switch-AP Affinity | 100% PoE Compliance | 80% VLANs | 20% Version Compliance | > 99% Switch Uptime

Switch Uptime

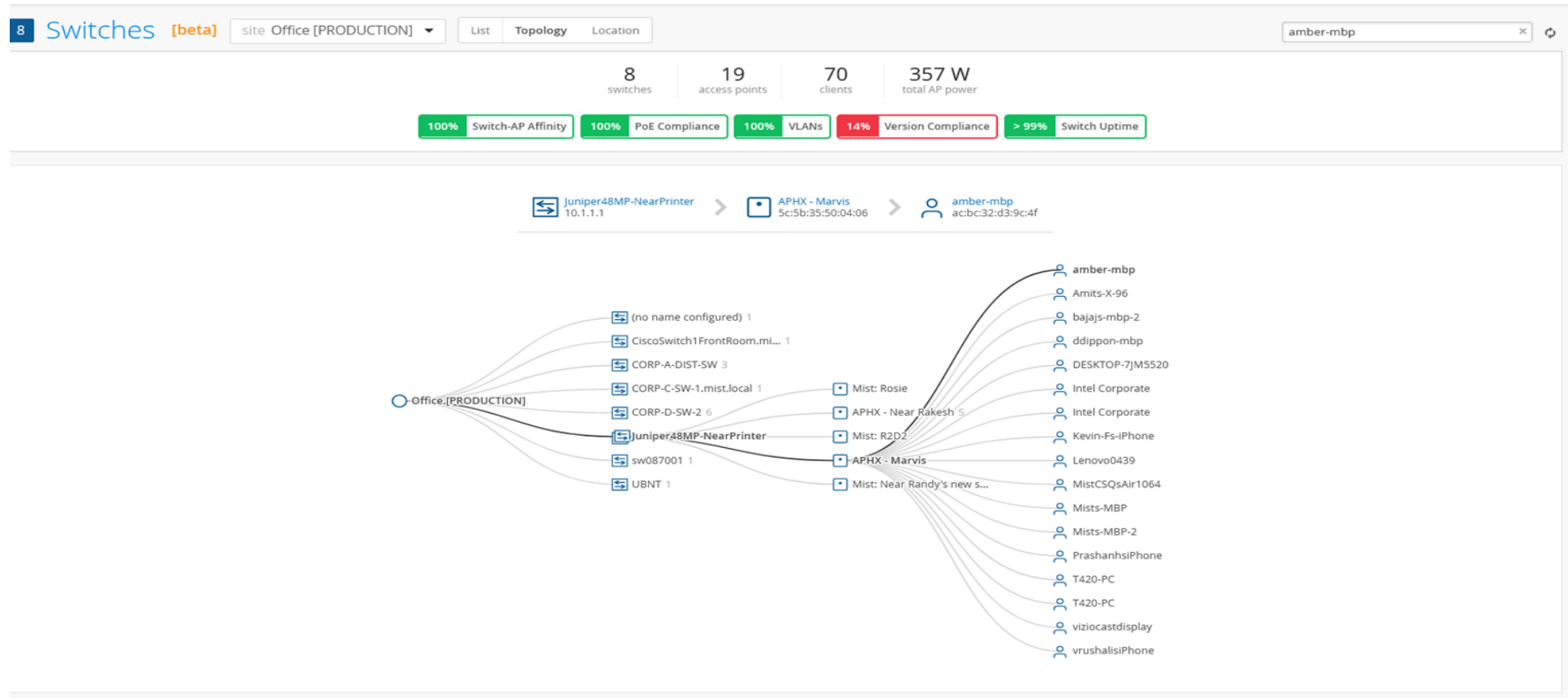
4 switches had < 100% uptime during the past 7 days

Name	IP Address
switch9a9bea	--
HP-2530-8G-PoEP	192.168.1.2
Juniper48MP-NearPrinter	10.1.1.1
CORP-C-SW-1.mist.local	10.2.11.69

BASIC WIRED ASSURANCE 機能紹介⑥

トポロジー表示

どのスイッチにどのAPが接続されており、さらにどのクライアントが配下に接続しているか



BASIC WIRED ASSURANCE 機能紹介⑦

ロケーション表示

どのスイッチにどのAPが接続しているか、ロケーションベースで表示

8 Switches [beta] site Office [PRODUCTION] List Topology Location Search

8 switches 19 access points 70 clients 357 W total AP power

100% Switch-AP Affinity 100% PoE Compliance 100% VLANs 14% Version Compliance > 99% Switch Uptime

Floorplan
Office [Official]

WiFi Coverage
Off 2.4G 5G

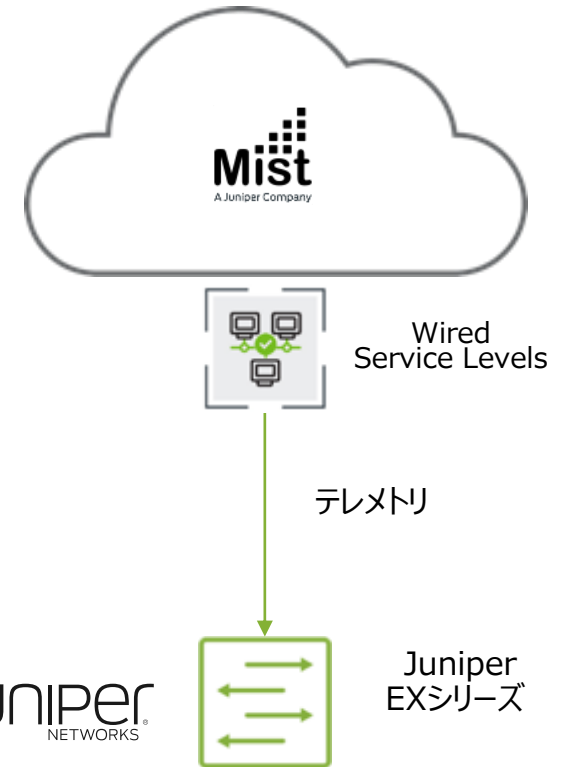
Switches

- CiscoSwitch1 FrontR... 192.168.8.253
- CORP-A-DIST-SW 10.2.10.46
- CORP-D-SW-2 10.2.11.250
- Juniper48MP-NearP... 10.1.1.1 [Switch Details](#)

ジュニパーEXシリーズスイッチ向けADVANCED WIRED ASSURANCE

Mist Wired Assurance

- Wired Assurance with Wired Service Levels
 - Wired User Service Level Expectations (SLE)
 - Throughput – AI-Driven Switch Insights (スイッチ及びポートレベル)
 - CPU、メモリ、温度、インタフェース等
- Wired Switch Events
 - 設定変更、システムアラート



■ スイッチや接続端末の状況をリアルタイム可視化

■ ポート単位で全ての端末の接続レベルを表示

MARVIS ACTIONS

人が気づく前にAIが問題を検知、適切な対応を提示

サイト全体で現在発生中の問題一覧をカテゴリーごとに表示

MARVIS
Natural Language Query Language
I want to...
USER GUIDE
ACTIONS 13
Switch 8
AP 3
Authentication 2
DHCP, DNS
RF
Security
Clients
Missing VLAN
Low Power

選択されたカテゴリーの問題の詳細を表示、推奨される対応方法も提示

MISSING VLAN
Organization (4) Access Point (4)
RECOMMENDED ACTION
MISSING VLAN
The following issue is seen in present org or site.
ID Info Action Date
MV-8 VLAN 248 is missing in 4 APs in 3 Switches at 2 Sites Add VLAN 248 to the switches Sep 22, 2019 07:39 PM
MV-1 VLAN 100 is missing in 2 APs in 1 Switch at 1 Site Add VLAN 100 to the switch Sep 22, 2019 10:07 AM
MV-12 VLAN 11 is missing in 1 AP in 1 Switch at 1 Site Add VLAN 11 to the switch Sep 27, 2019 01:34 AM
MV-13 VLAN 200 is missing in 2 APs in 2 Switches at 1 Site Add VLAN 200 to the switches Sep 27, 2019 01:34 AM
STATUS

EAP/802.1X FAILURE
RADIUS (1) Access Point (1)
RECOMMENDED ACTION
RADIUS SERVER UNREACHABLE
The following Radius servers are not responding. Please check them.
UPDATE STATUS
Open
In Progress
Resolve
Assign
Hide
24 Hours
7 Days
STATUS
ID Site Radius Server Date
EF-06 Live Demo 10.3.111.50 Feb 21, 2020 03:03 PM

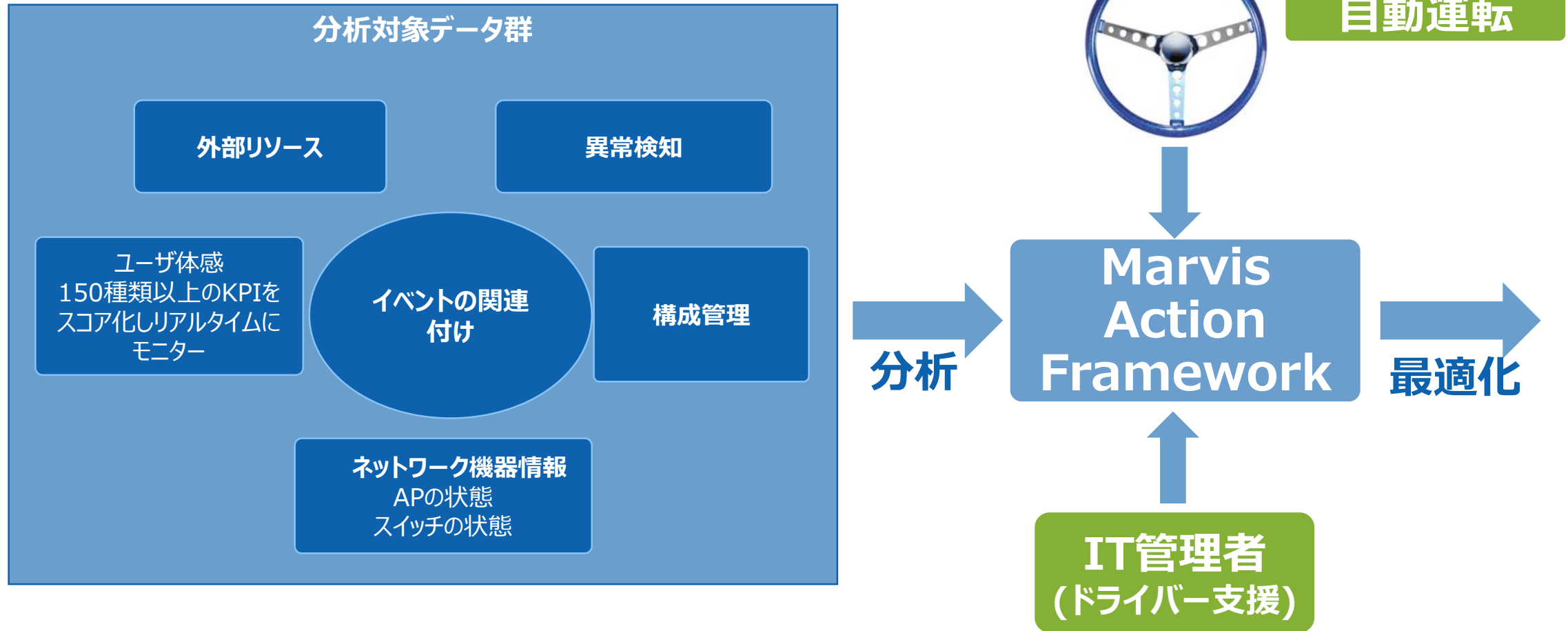
ケースに対するステータスの管理、解決へのアクションや担当のアサイン (E-mail送信)が選択可能

Upgrade Firmware
Please select when you would like to upgrade. You can upgrade now or at the next scheduled upgrade date.
Site Access Point Version Upgrade at Next Sched. Upgrade Now
Live Demo LD_AP41E_Top 0.3.15339 -> 0.6.19795 n/a
LATEST UPDATES
AI VALIDATED Missing VLAN (ID: MV-24)
Site: Live Demo
Switch: AP_LD_HR
RESOLVED ACTION AP Health (ID: HC-11)
Site: Live Demo
AP: LD_Lab-Mesh-Relay
AI VALIDATED Missing VLAN (ID: MV-15)
Site: Site 5 No Lat/Long
Switch: CORP-C-SW-1.mist.local
AP: AP21
AI VALIDATED Missing VLAN (ID: MV-9)
Site: Live Demo
Switch: switch9a9bea
AP: MeshRelay-Desk-A
REOCCURRING ISSUE Ethernet Error (ID: EE-10)
Site: Live Demo
Switch: Juniper48MP-NearPrinter
AP: LD_HR

APのファームウェアアップグレードを自動的に推奨、管理者は許可ボタンを押すだけで対応完了

AIが主導するネットワーク運用: AI Ops

AIエンジン(MARVIS)によるSELF-DRIVING NETWORKのコンセプト

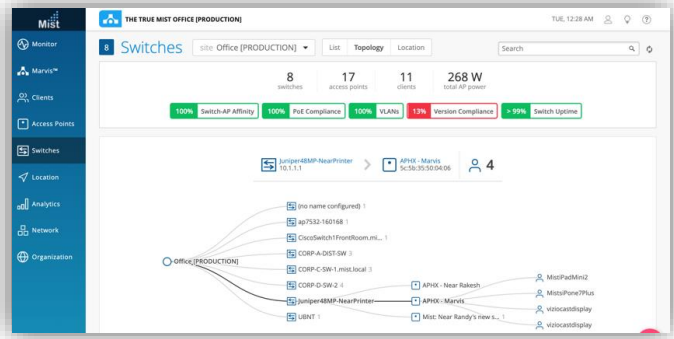




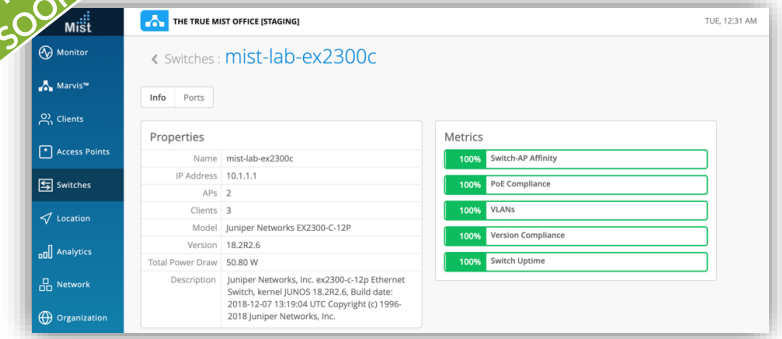
ライブデモ

- Wired Assurance
- Marvis Action

MIST 有線アシュアランスの進化 WIRED ASSURANCE 2.0



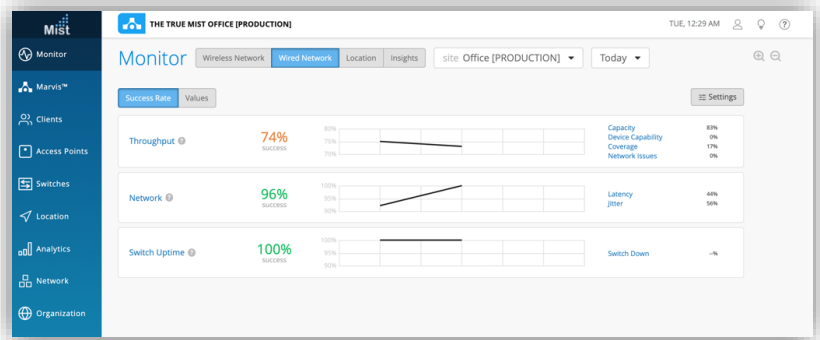
COMING SOON



Marvis Wired Visibility – Phase 0.5

Access Switch ZTP / Config – Phase 2.0

Wired Service Levels – Phase 1.0



WIRED ASSURANCE 2.0

ゼロタッチプロビジョニング



Ordering



Activation



Onboarding

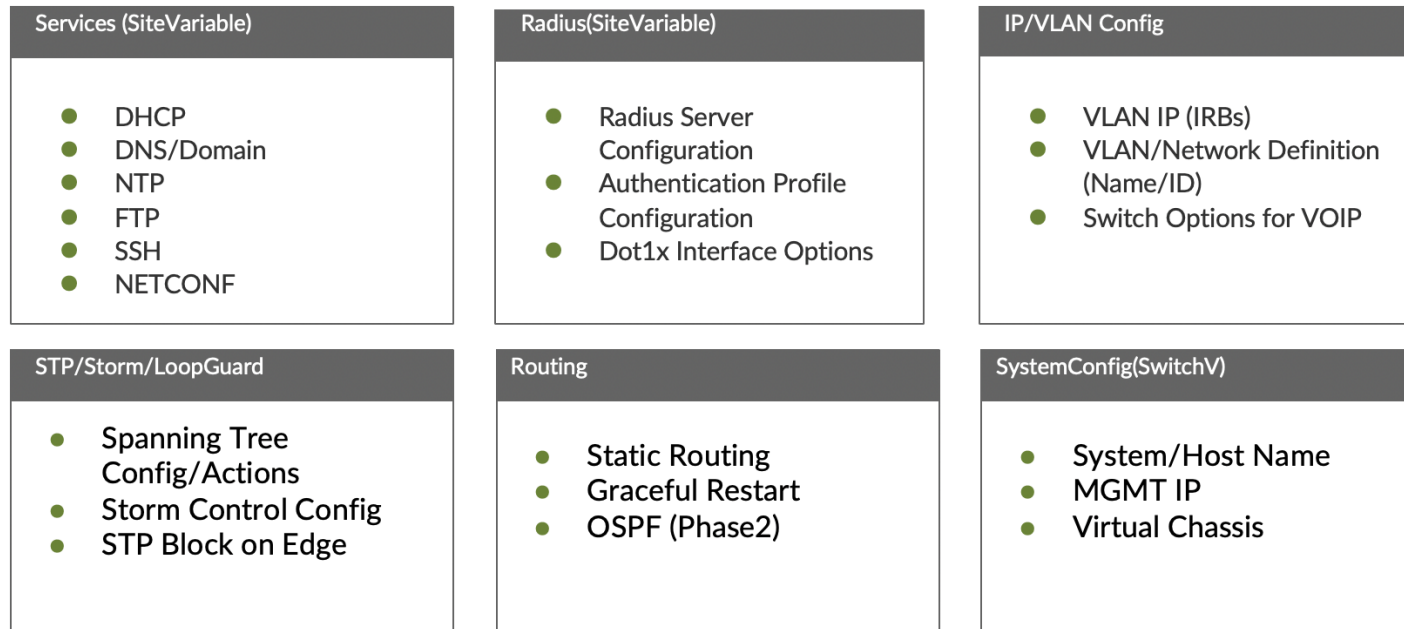
- 発注後EmailでClaim codeを受信
- Mist portalで送られてきたコードを入力するだけで登録完了
- DHCPでAP, EXにIPアドレス付与
- Mist portalで接続性を確認
- 設定ファイルを自動取得

Status	Name	MAC Address	Serial Number	Site Name
Disconnected	64:64:9b:50:90:00			
Disconnected	64:64:9b:51:12:00			
Disconnected	Abhi-Switch-Demo1	fc:33:42:e9:bd:0a	EX2300-C-12P	Switch Topology Testbed
Connected	Abhi-Switch-Desk	0c:81:26:c7:05:4d	EX2300-C-12P	Wired Assurance
Unassigned	c0:42:d0:f6:2e:00	c0:42:d0:f6:2e:00	EX4300-48MP	
Connected	C2300-Home	18:2a:d3:55:8d:d2	EX2300-C-12P	Sujit QFX site

WIRED ASSURANCE 2.0

テンプレートベースの設定管理、柔軟なポリシー適用

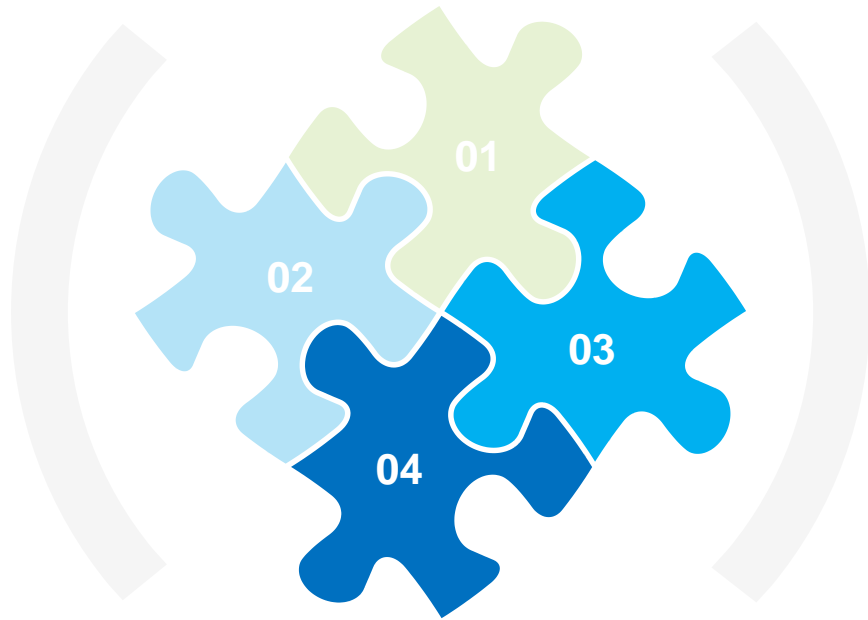
適用したいテンプレートを選択し



適用するスイッチを選択



まとめ



ゼロタッチ
プロビジョニング



テンプレートによる
設定管理



スイッチ環境の
可視化



Marvisによる
トラブルの
事前検知

**管理者の負荷を劇的に削減
ユーザの有線接続を劇的に改善
→ Wired assurance & Marvis ActionsによるAI Ops**



Q&A