

Mistだけが実現可能な“最高にシンプル”な ネットワークの管理運用とは？



ジュニパーネットワークス株式会社
Mist事業部 コンサルティングセールスエンジニア
林宏修

JUNIPER
driven by Mist AI



Agenda

Mistが追求するシンプルさとは？

シンプルなアーキテクチャ

シンプルな設計・構築

シンプルな運用

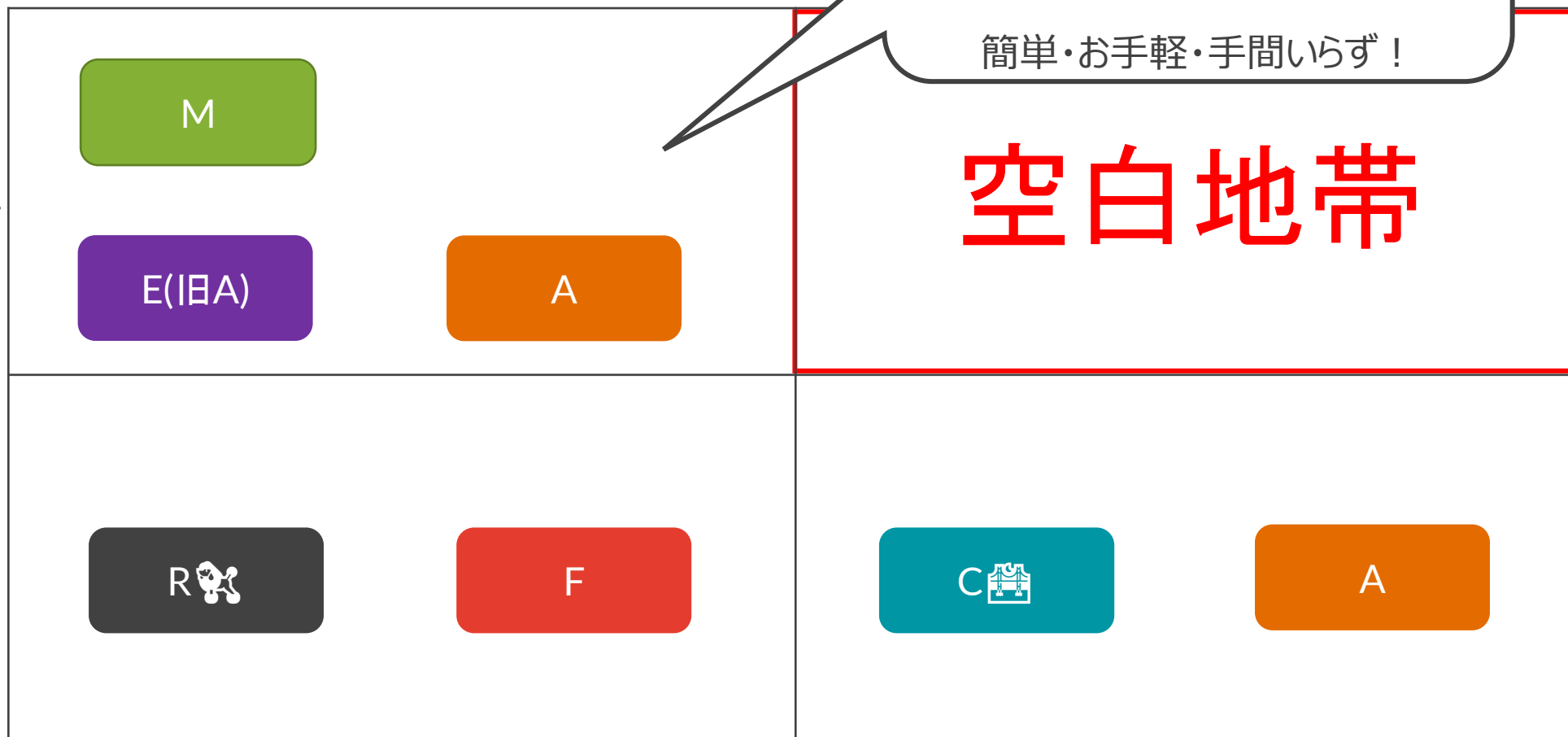
シンプルなDX

まとめ

クラウド管理型Wi-Fiは誰が使うもの？

これまでの企業向けWi-Fi市場

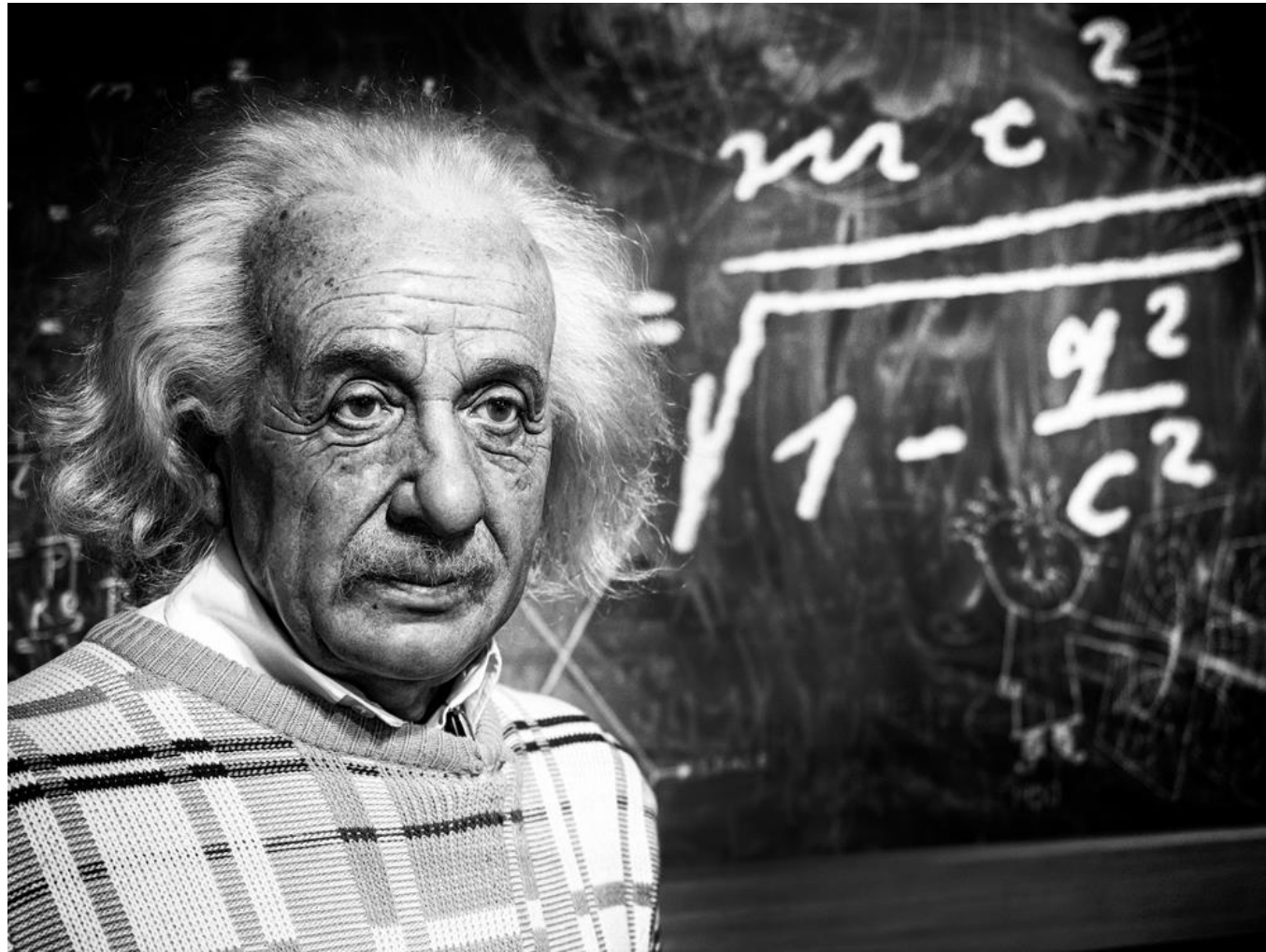
小-中規模



スモールビジネス向け！
シンプル！
リーズナブル！
簡単・お手軽・手間いらず！

空白地帯

シンプルなデザインとは？



アルベルト・アインシュタイン
Albert Einstein

"Everything should be made as simple as possible, but no simpler"

ものごとはできるかぎりシンプルにすべきだ。
しかし、シンプルすぎてもいけない。

シンプルなデザインとは？



ルートヴィヒ・ミース・ファン・デル・ローエ
(Ludwig Mies van der Rohe)

God is in the detail

神は細部に宿る

シンプルなデザインとは？



老子
(Laozi)

「天網恢恢疏而不漏」

疎にして漏らさず

天の神が地に張り巡らした網は、ゆったりして粗いようであるが、決して漏らすことはなくそれに搦め捕られる

ほんとうに“シンプル”であることは簡単なことではない

Simple ≠ Easy

洗練されたユーザインタフェース

実用的でかゆいところに手が届く詳細設計

余計な機能を省き、必要十分な機能・性能を実装

シンプルな製品づくりには観察力、設計能力、高度な技術力が必要

Engineering Simplicity

(シンプルさを設計する)

シンプルさを極限まで追求したMistソリューション



ネットワーク管理に本当のシンプルさを提供することができる唯一のソリューション

Juniper Mist について



Sujai Hajela



Bob Friday



Sudheer Matta



Tom Wilburn



Jeff Aaron



Mist - Co-founder,
President & CEO

Mist - Co-founder
& CTO

Mist - VP Products

Mist - VP Sales

Mist - VP Marketing



SVP Juniper-Mist
AI Driven Enterprise

CTO / Juniper Fellow
AI Driven Enterprise

VP Products
AI Driven Enterprise

VP Sales
AI Driven Enterprise

VP Marketing
AI Driven Enterprise

Former Cisco
SVP Enterprise

Former Cisco Wireless CTO,
Founder Airespace

Former Cisco Wireless
Product Mgmt

Former Cisco VP
Global Wired Wireless Sales

Former Cisco,
Airespace Marketing

2014年 Mist Systems 創業

802.11標準化等においてワイヤレスネットワーク業界をリードしてきた実績を持つ専門家チームにより創業

Mistの企業理念：すべてのユーザに最高のエクスペリエンスを提供する

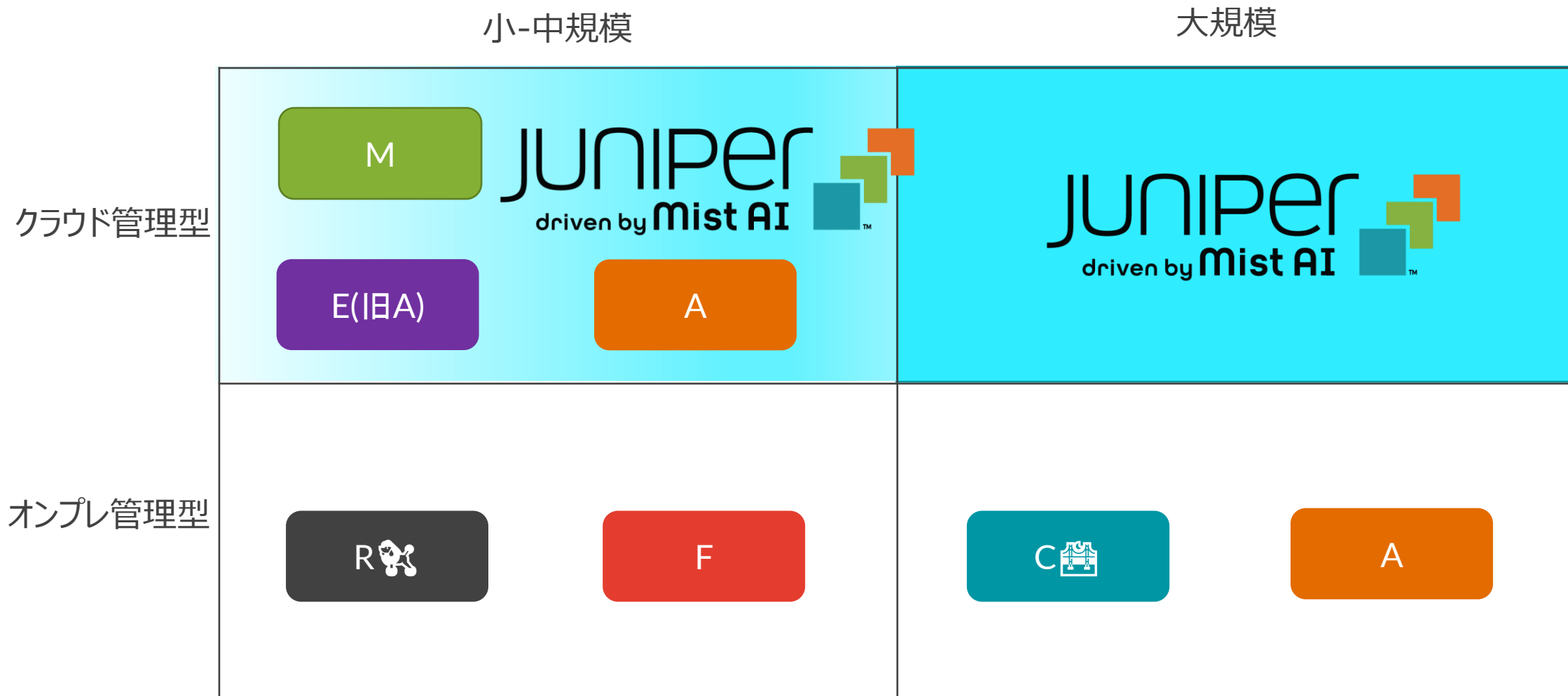
Wi-Fiアーキテクチャの変遷と最新世代



- 2016年に商用サービスを開始
- 最新世代のクラウド技術を使用して**ゼロベース**でクラウド上にシステムを構築
 - レガシーと呼ばれるような**負の遺産なし**
 - クラウド事業者が試行錯誤を経て得られたベストプラクティス(Well Architectedフレームワーク)を採用した**モダンクラウドデザイン**
- 既存ベンダーのサービス内容を研究し、同様の作業をよりコスト効率よく、よりシンプルに行えるよう実装

クラウド管理型Wi-Fiはこれからのスタンダード

これからの企業向けWi-Fi市場



Mistの登場により小中規模から大規模まで全ての企業ユーザの方にクラウド管理型Wi-Fiが選択肢に



Agenda

Mistが追求するシンプルさとは？

シンプルなアーキテクチャ

シンプルな設計・構築

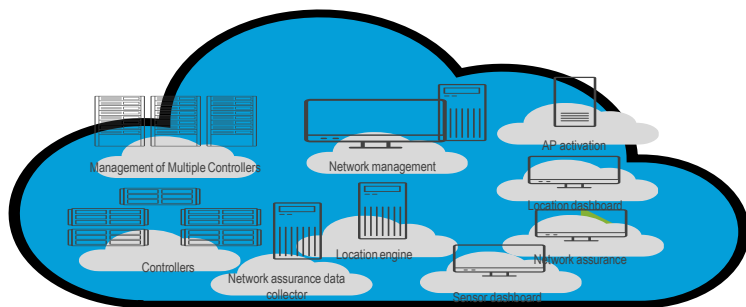
シンプルな運用

シンプルなDX

まとめ

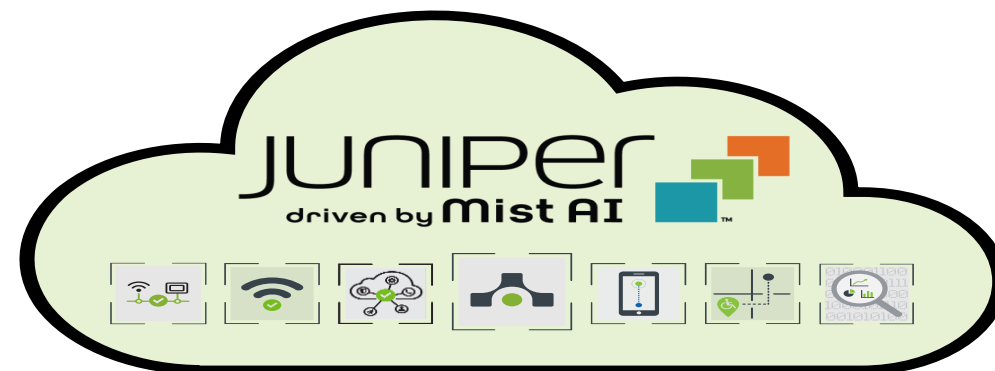
クラウド型はどれも同じ？ではありません

従来型のクラウド (密結合)



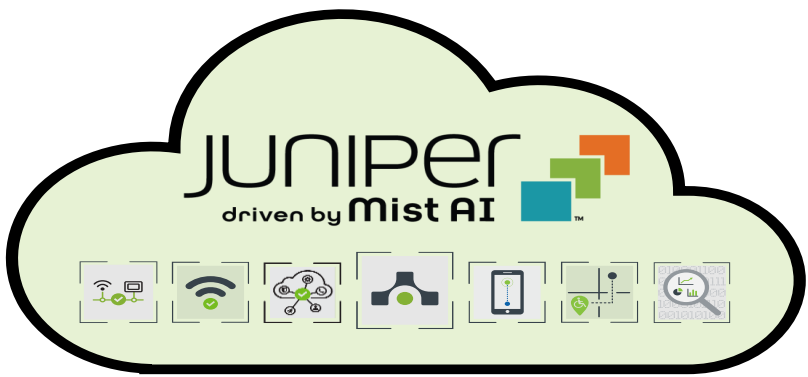
- × オンプレ構造の移植版
- × リリースされた2000年代当時はクラウドを使っていること自体が革新的だった。
- × 比較対象は当然オンプレ
- × 2020年代の現在から見ると旧世代のアーキテクチャを使用
- × せっかくのクラウドなのにオンプレを移植しただけに留まる

マイクロサービスアーキテクチャ (疎結合)



- ✓ 業界随一のモダンクラウドアーキテクチャ
- ✓ マイクロサービスアーキテクチャによる俊敏性と高拡張性
- ✓ AIエンジンによるデータ分析を支える膨大な計算リソース
- ✓ 全てのサービスをワンクラウドで提供。シンプルかつ強力
- ✓ 端末レベルでの状況可視化
- ✓ グローバル大企業での多数の導入実績

最高のユーザ体験を提供する
アジャイルでパワフルなクラウド基盤



- ✓ 業界随一のモダンクラウドアーキテクチャ
- ✓ マイクロサービスアーキテクチャによる俊敏性と高拡張性

Product Updates

March 11th 2021 Updates
Simplified Operations Improved Email Alerts We have improved our Email Alerts by providing more context for the event notification to help make things easier when troubleshooting issues on your site. Now the Email Alert content will include more relevant information such as the Organization and Site where the issue occurred, as well as the Start...

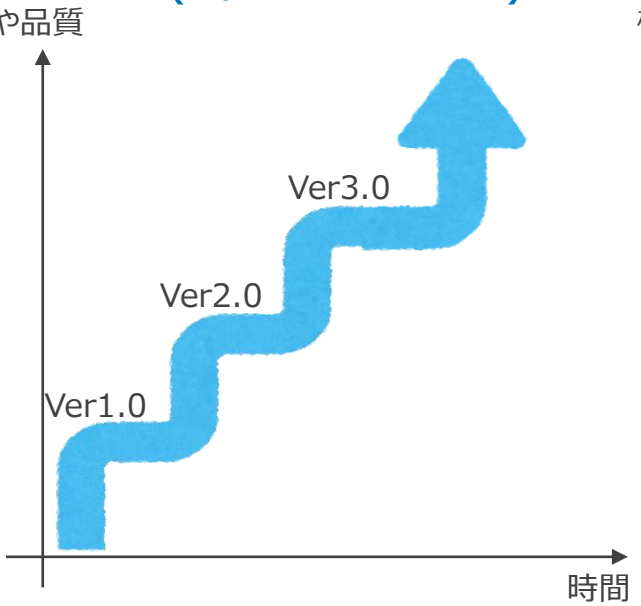
February 25th 2021 Updates
Simplified Operations New Successful Connects SLE This week we made some improvements to our Successful Connects Metric. Successful Connects in the SLE represents the % of successfully completed connections. For failed connection attempts, we identify the reasons for failures. In the previous implementation, we had 3 failure classifiers - Authorization, Association and DHCP which...

February 11th 2021 Updates
Simplified Operations Peer to Peer Upgrades for Access Points We are excited to share a new optimization for those upgrading a large number of APs! Peer to Peer Upgrades improves the efficiency of WAN bandwidth by allowing firmware image downloads directly from peer APs, instead of relying on a cloud download for every single AP...

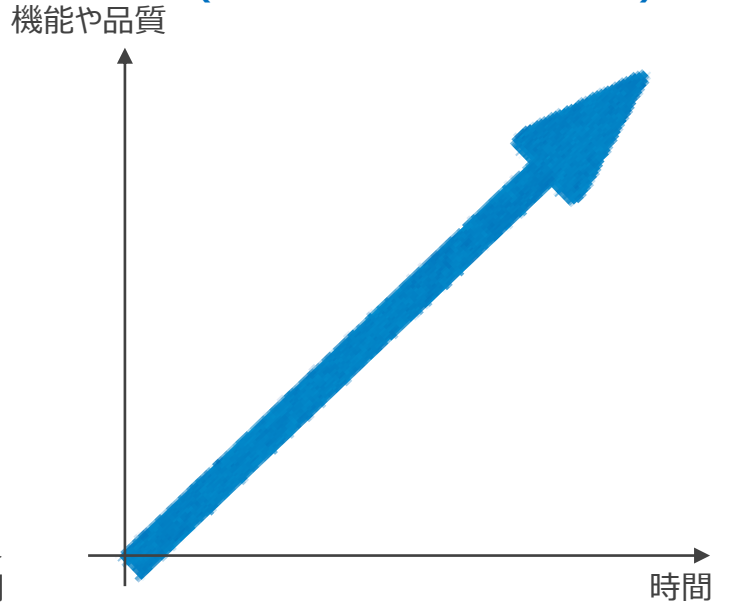
January 29th 2021 Updates
Network Programmability Hotspot 2.0 (requires O.B.x firmware versions) We are pleased to announce support for Hotspot 2.0 with our Mist APs! Hotspot 2.0 makes it easier and safer to connect to public Wi-Fi hotspots by requiring WPA2 enterprise encryption. Users with matching credentials on their devices can seamlessly connect to the network. Setting up Hotspot...

January 12th 2021 Updates
Happy New Year! We at Mist are constantly working on making the Mist experience the best possible experience, so you will see continuous new and updated Cloud Features. Wired Assurance QoS for Switches Quality of Service(QoS) helps with ensuring that latency-sensitive traffic (such as voice) are prioritized over other traffic. QoS generally involves the following...

パッケージソフト
(密結合クラウド、オンプレ)

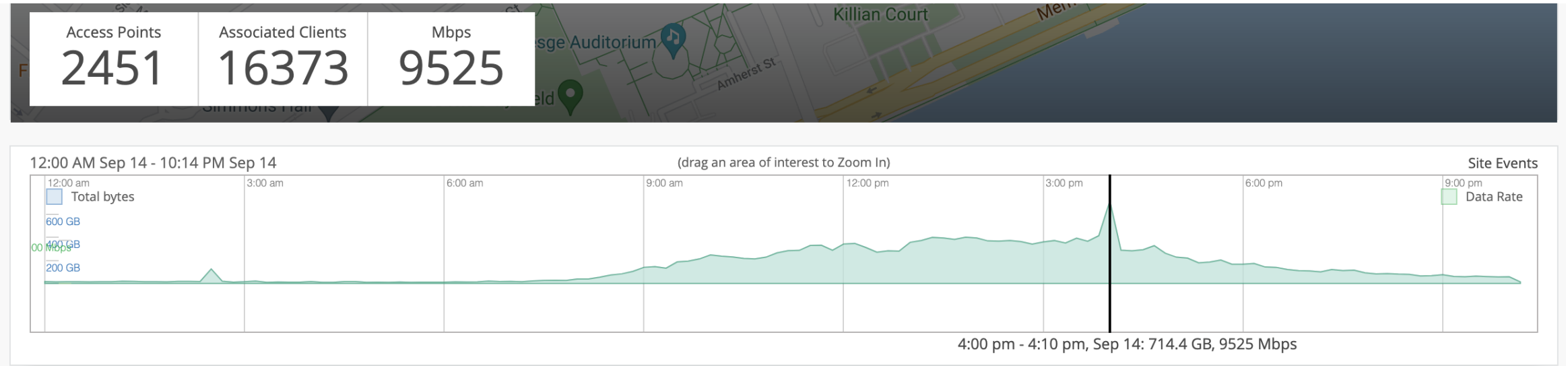


SaaSモデル
(疎結合クラウド、マイクロサービス)



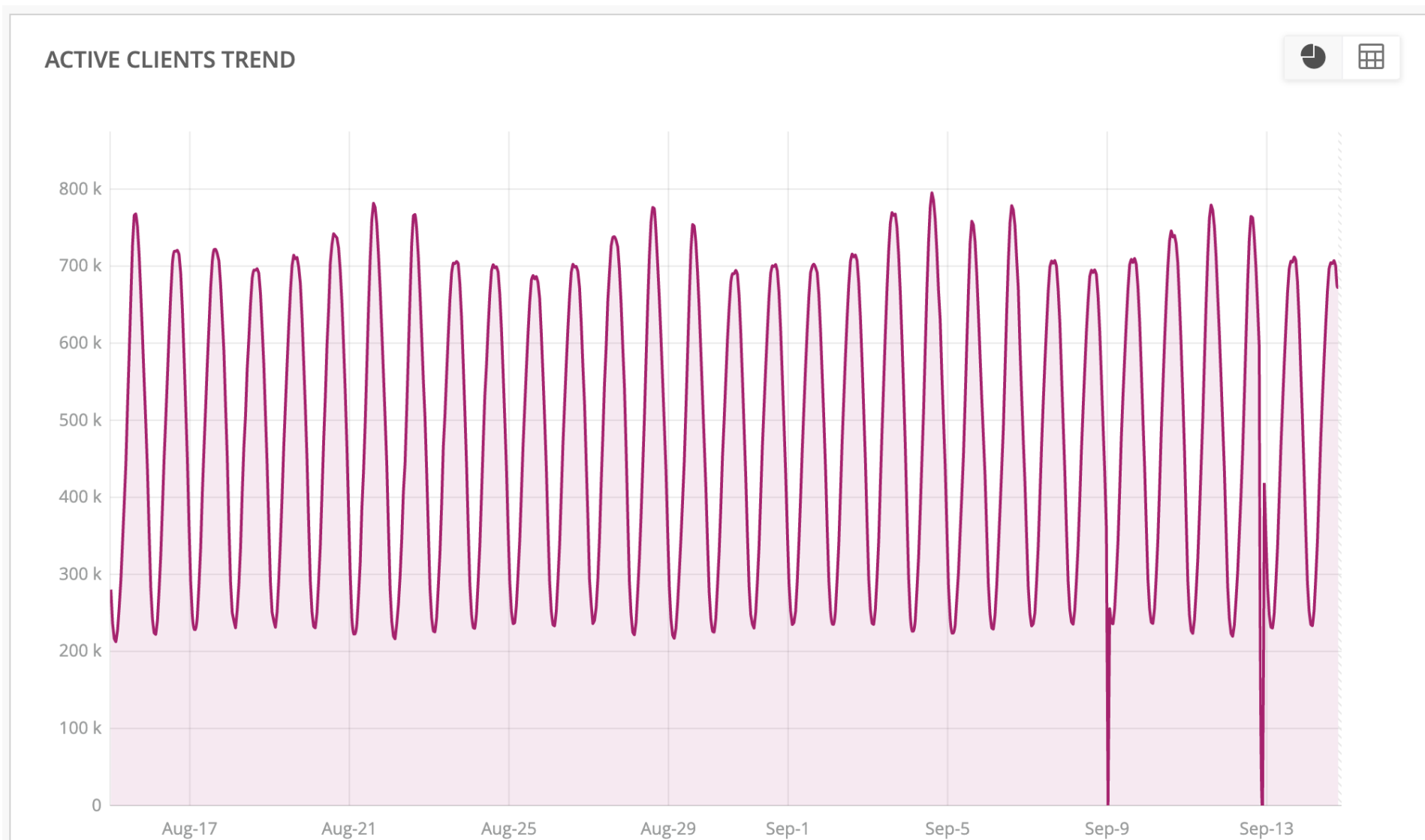
	パッケージソフト (密結合クラウド、オンプレ)	SaaSモデル (疎結合クラウド、マイクロサービス)
進化形態	バージョンが明確に存在する階段型の進化	小さな機能追加や改善を繰り返しながら継続的、疑似直線的に進化
開発環境	バージョンアップのための検証、相互接続性の確認等が必要	機能間は疎結合のため公開されたAPIを変えなければ機能内部は自由に変更可能、相互接続性も確保
更新頻度	更新コストが高いため頻繁に行うことは難しい	毎週水曜日がクリスマス🎄
事前準備	作業にはリスクが伴うため深夜作業等に対応	24時間365日ダウンタイム無しでサービスを継続
フィードバック	利用状況の把握が難しく開発に反映しにくい	利用状況の把握が可能、開発へのフィードバックが容易

どこまでも拡張可能なクラウドの弾力性



1拠点(サイト)あたり2451台のAP, 16373台のワイヤレスクライアントをスムーズに稼働

Mistなら数台から数十万台まで同じ構成で拡張可能



組織レベルではピーク時に80万台のクライアントをなんとか収容

Artificial Intelligence



Mist Cloud



Microservices



Mist AP



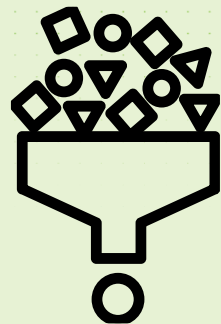
EX シリーズスイッチ



SRX シリーズ



コスト削減



構成の簡素化



- Mistクラウドは単一管理画面でクライアントからクラウドまで全ての企業ネットワークを管理・可視化
 - 企業ネットワークをまるごとシンプルなXaaSモデルで提供
- 無線・有線・WANすべての管理運用を統合・シンプル化



Agenda

Mistが追求するシンプルさとは？

シンプルなアーキテクチャ

シンプルな設計・構築

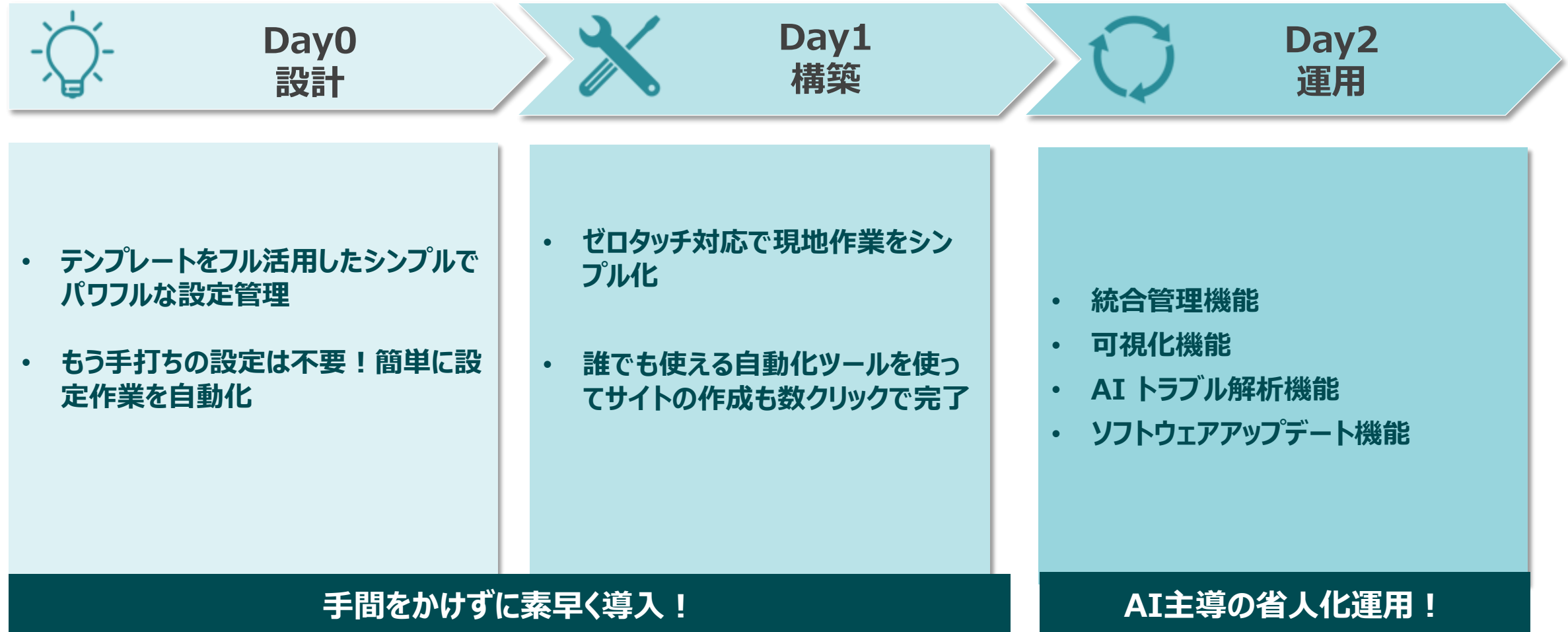
シンプルな運用

シンプルなDX

まとめ

設計・構築をもっとシンプルに

SI業務を削減！ネットワーク設計の経験者・専門家がいなくても簡単にネットワークを導入できます



導入設置作業をもっとシンプルに

導入～設定は「たった3 STEP」で完了

STEP1. ケーブル接続



LAN ケーブルを接続し、パワーオン

STEP2. AP 登録



AP 背面の QR コードを専用アプリで読み込みと、管理画面へ自動登録

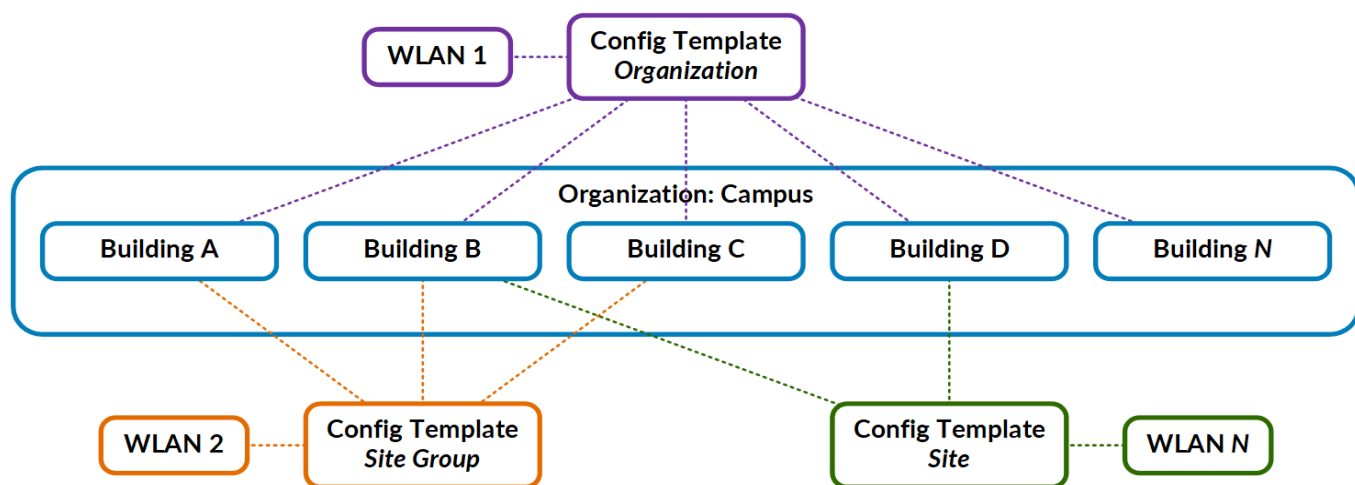
STEP3. 設定投入



テンプレート機能にて簡単設定

キittingや事前の設定流し込みはもう不要！数分で稼働開始

多拠点・多機種にわたる設定もシンプルなテンプレートベースの管理を実現



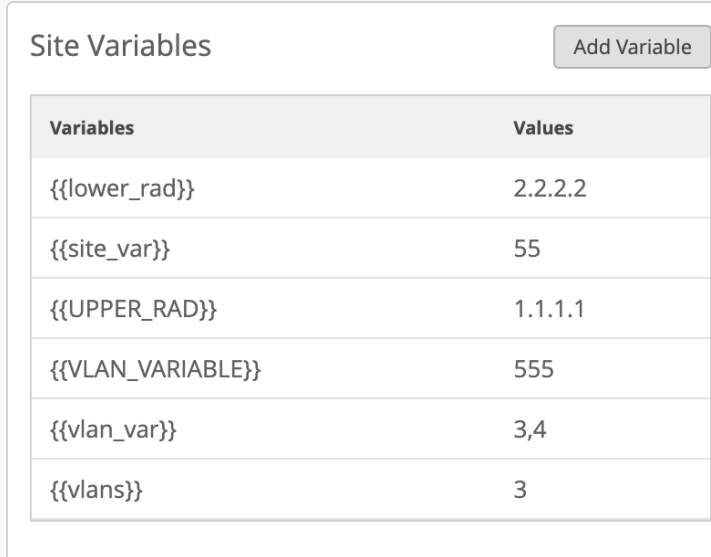
- 柔軟に設定可能なテンプレートを使用した設定管理
- 他社ではスイッチのモデル毎に別テンプレートを作成する必要があったり、SSIDを複数のテンプレートに適用できないなど運用性に問題あり
- Mistならあらゆる組み合わせに対応
- 必要最低限の情報量で最大限の組み合わせ

自由に組み合わせ可能、APやスイッチモデルの制限も一切なしのフレキシブル設計

応用編： VLANやIPアドレスの設定も変数を利用した定型化でシンプルに

サイトごとに異なるパラメータに変数を適用可能

- Radiusサーバのアドレス
- VLAN ID
- IPアドレスの3オクテット目
- SSIDに含むサイトID
- などなど。。

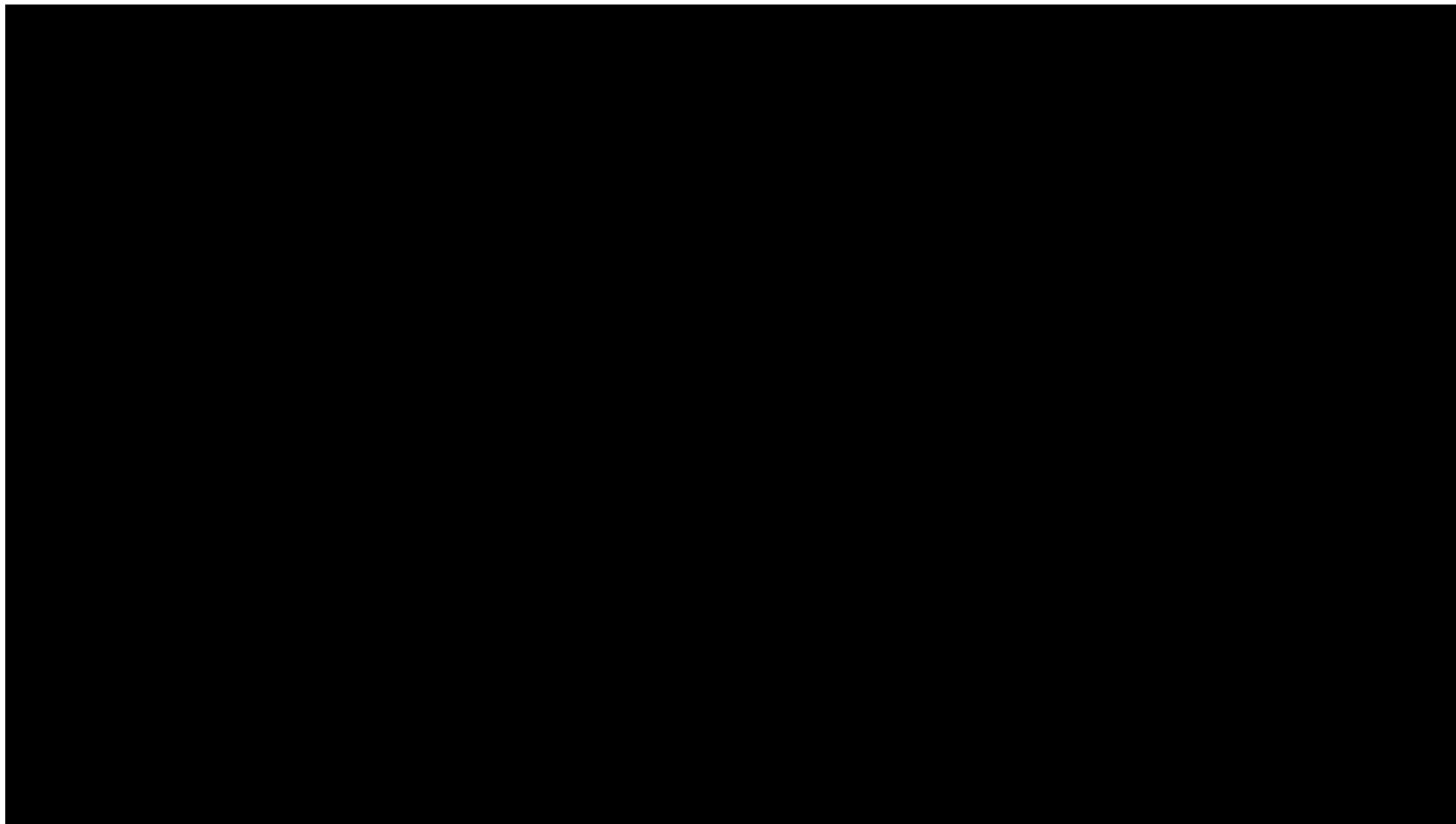


The screenshot shows a web interface for configuring site variables. At the top right is a button labeled 'Add Variable'. Below it is a table with two columns: 'Variables' and 'Values'.

Variables	Values
{{lower_rad}}	2.2.2.2
{{site_var}}	55
{{UPPER_RAD}}	1.1.1.1
{{VLAN_VARIABLE}}	555
{{vlan_var}}	3,4
{{vlans}}	3

もうエクセルシートの管理表や手打ちでの設定は不要 ミスなく効率よく自動的に設定

応用編：多拠点展開を加速するスクリプトを多数ご用意



プログラミング不要！スクリプトをダウンロードして実行するだけで多拠点展開が数クリックで完了します



Agenda

Mistが追求するシンプルさとは？

シンプルなアーキテクチャ

シンプルな設計・構築

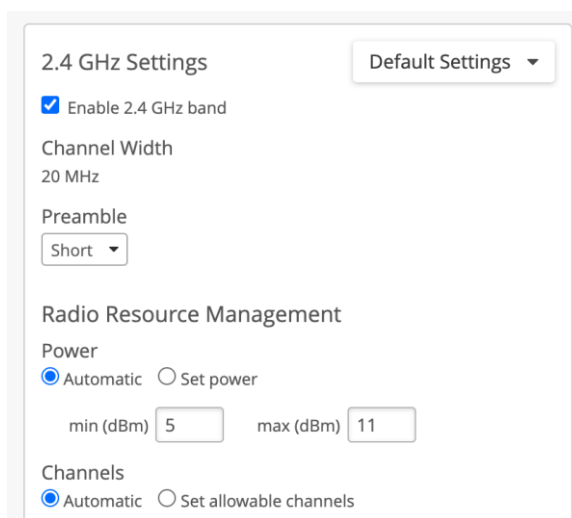
シンプルな運用

シンプルなDX

まとめ

Wi-Fiの電波調整もAIと自動化でシンプル運用

- 運用開始時に簡単な条件設定をするだけであとはAIにおまかせ
- AIが電波環境を学習し、常に最適なカバーエリアとキャパシティを実現するためにチャンネルや電波強度を自動調整
- 手動での調整は不要！
- 類似製品のようなしきい値ベースではなく統計データを使用するため、より精度の高い設定変更が可能



2.4 GHz Settings

Default Settings ▾

Enable 2.4 GHz band

Channel Width
20 MHz

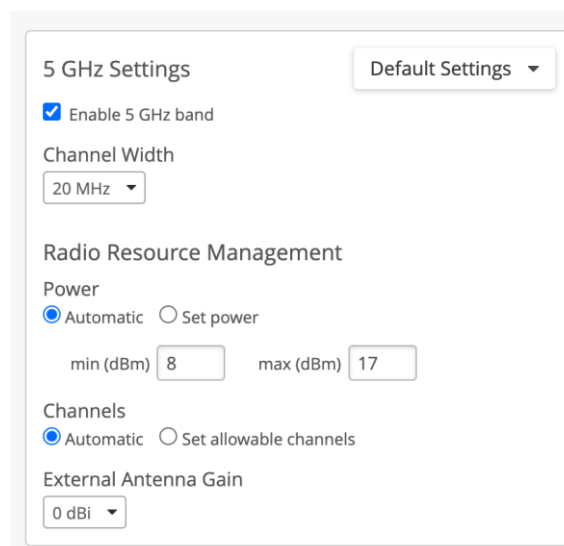
Preamble
Short ▾

Radio Resource Management

Power
 Automatic Set power

min (dBm) 5 max (dBm) 11

Channels
 Automatic Set allowable channels



5 GHz Settings

Default Settings ▾

Enable 5 GHz band

Channel Width
20 MHz ▾

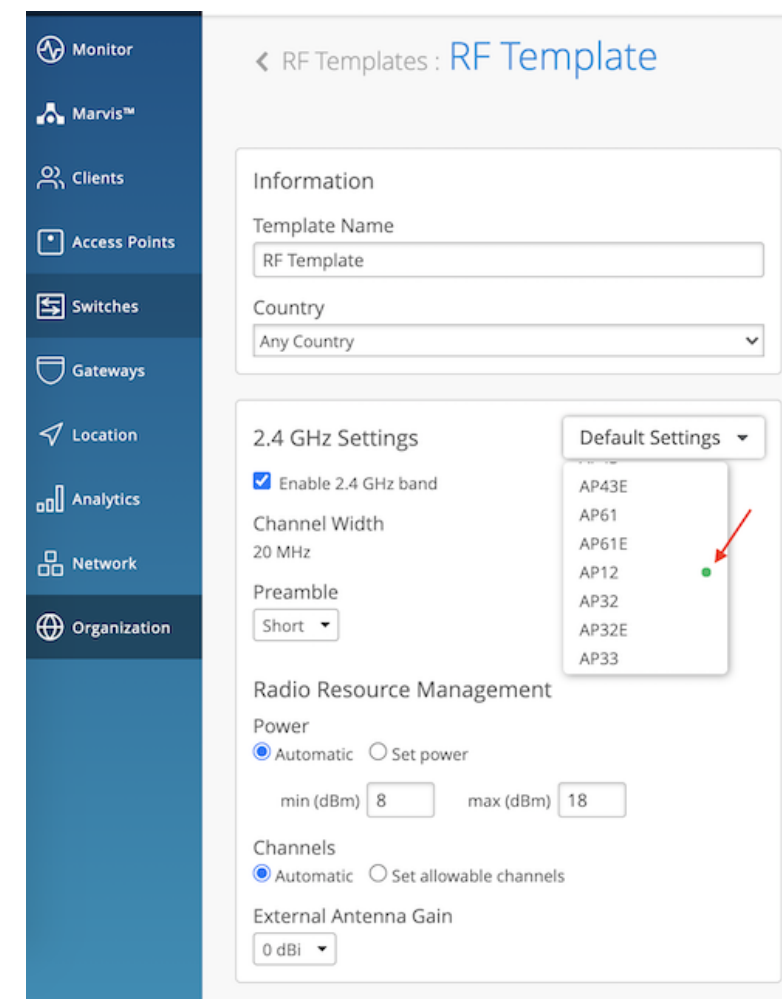
Radio Resource Management

Power
 Automatic Set power

min (dBm) 8 max (dBm) 17

Channels
 Automatic Set allowable channels

External Antenna Gain
0 dBi ▾



Monitor
Marvis™
Clients
Access Points
Switches
Gateways
Location
Analytics
Network
Organization

< RF Templates : RF Template

Information

Template Name
RF Template

Country
Any Country ▾

2.4 GHz Settings

Default Settings ▾

Enable 2.4 GHz band

Channel Width
20 MHz

Preamble
Short ▾

Radio Resource Management

Power
 Automatic Set power

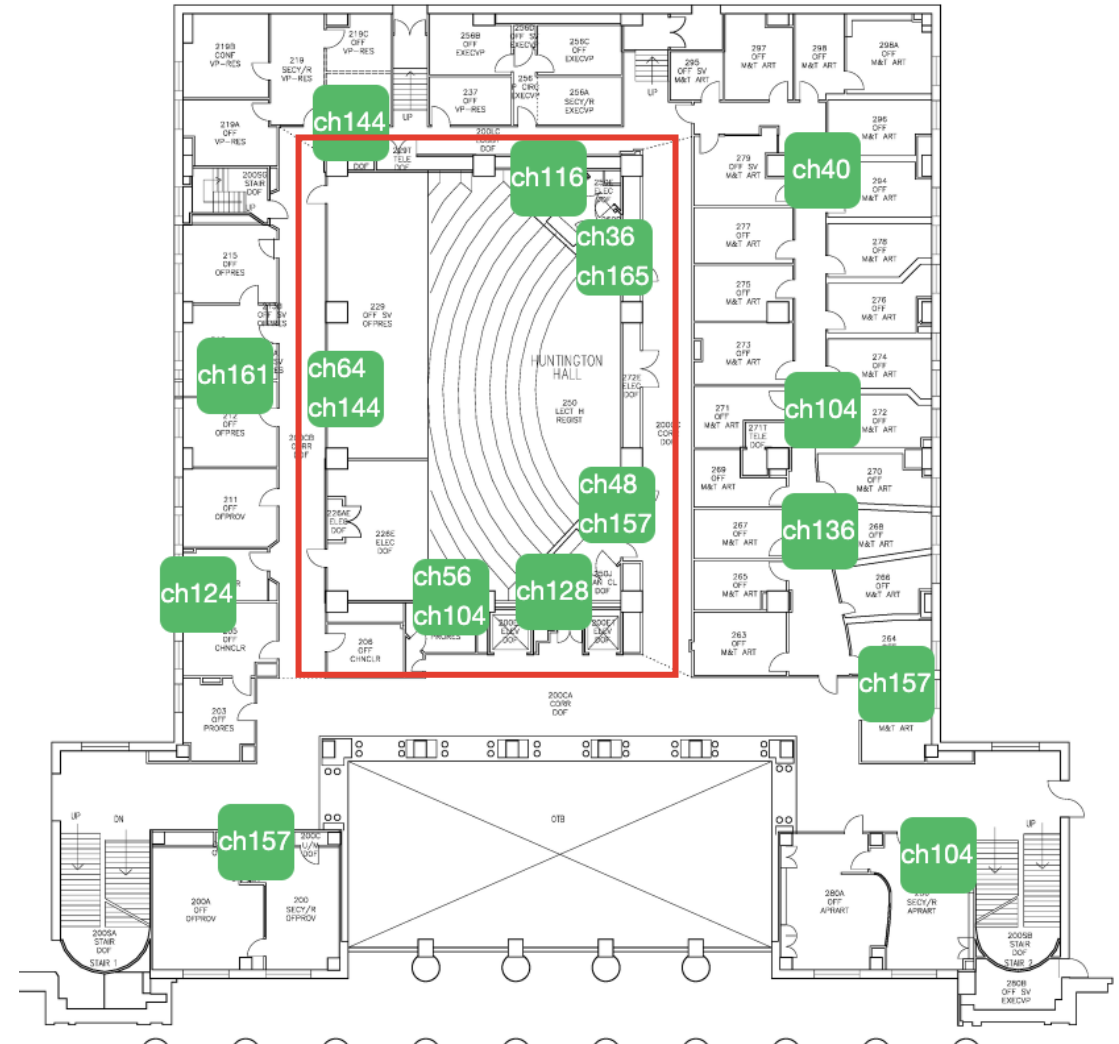
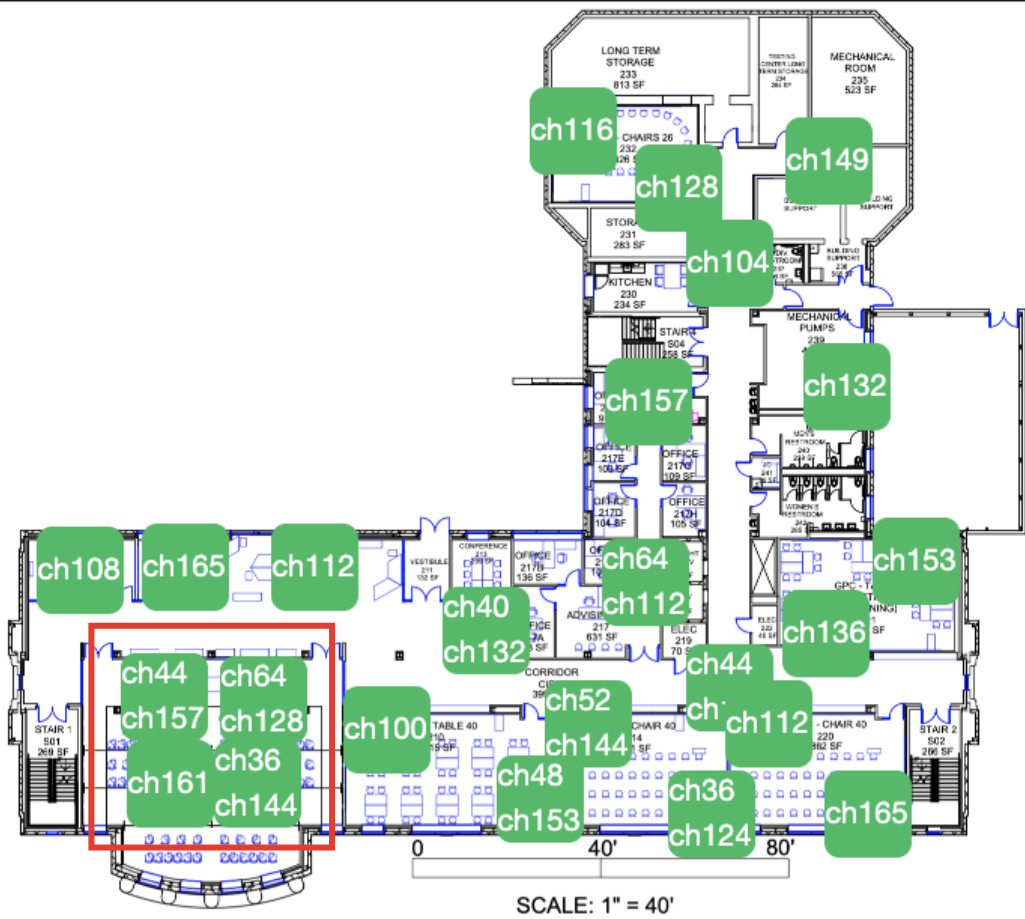
min (dBm) 8 max (dBm) 18

Channels
 Automatic Set allowable channels

External Antenna Gain
0 dBi ▾

AP43E
AP61
AP61E
AP12
AP32
AP32E
AP33

周波数帯をまたぐ複雑な調整もMistならAIが自動調整



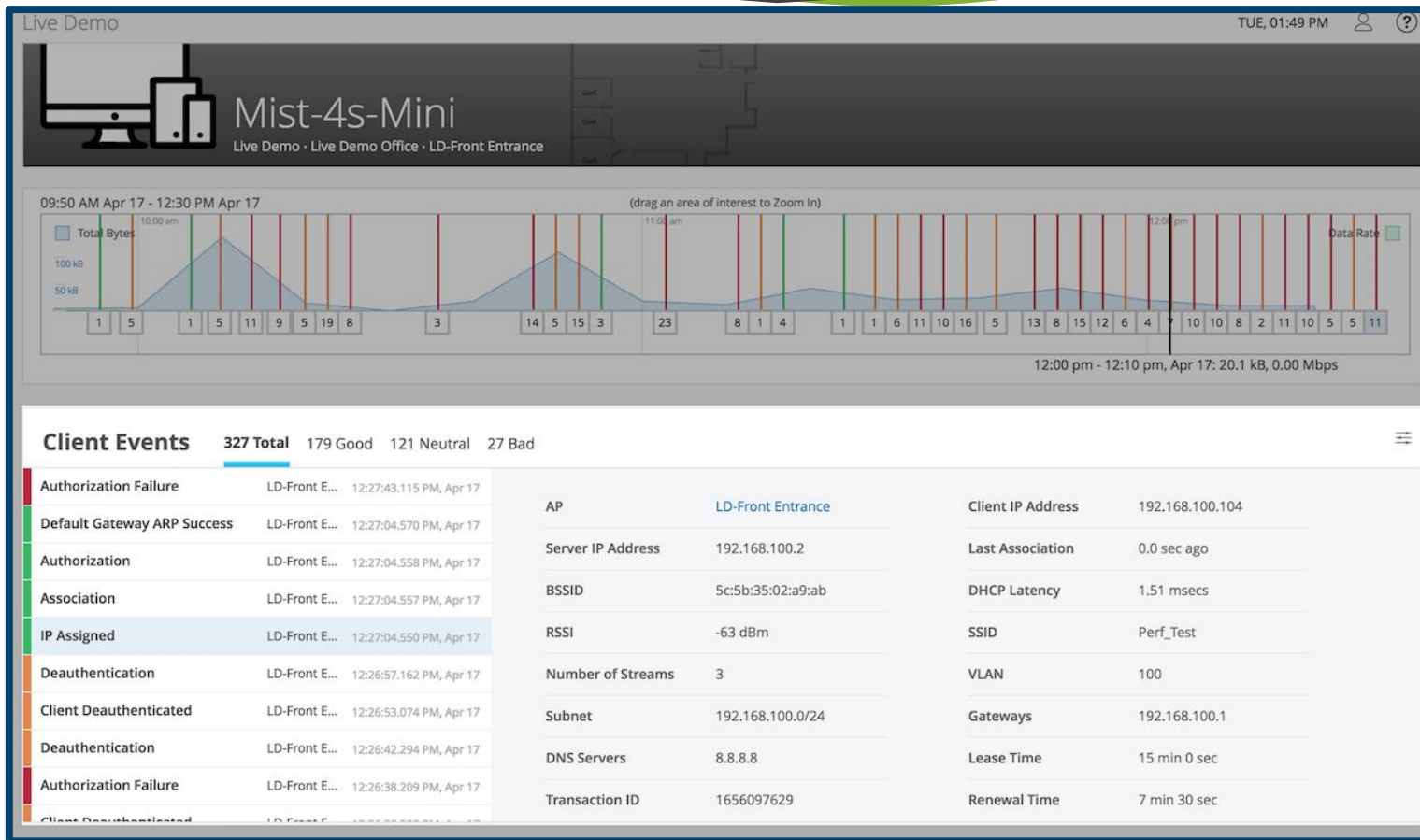
トラブル対応も素早くシンプルに

Mistは全ての端末1台ずつの通信品質
や発生イベントをリアルタイムで可視化、
最適なユーザ体感を提供します

Mist APやジュニパースイッチが
“センサー”となってデータを継続的に
収集、AIエンジンがコンテキストを解析することで
端末を含むNW全体が可視化されます

ログの羅列ではなく、発生イベントの前後
関係まで正しく理解したコンテキスト(文
脈)の分析結果を表示

詳細なデータの掘り下げにも対応し、トラ
ブルシューティングが簡単、シンプルに実
行可能です



AIがネットワーク全体をリアルタイム監視、異常や予兆を検知

MARVIS

無線区間だけでなく、有線区間含めた問題の検知が可能

ACTIONS

23

0 Clients

1 Layer 1

5 Connectivity

9 AP

6 Switch

2 Gateways

Security

Application

解決策まで含めた考察結果を表示

MISSING VLAN

RECOMMENDED ACTION

The below APs don't see any incoming traffic which is expected from the specified VLANs. Please add these VLANs to the respective switch ports.

Site	Switch	Details	Date
<input type="checkbox"/> Live Demo	I:CX:74:50:48:P Sw:it:ch	1 APs missing VLANs. View More	Sep 7, 2021 05:00 PM
<input type="checkbox"/> Live Demo	C:OR:PC:SW:1:m:ist:local	2 APs missing VLANs. View More	Oct 10, 2021 01:20 AM

action

ON

using the Mist suggested action

using another method (please comment below)

own issue and should be ignored in the future

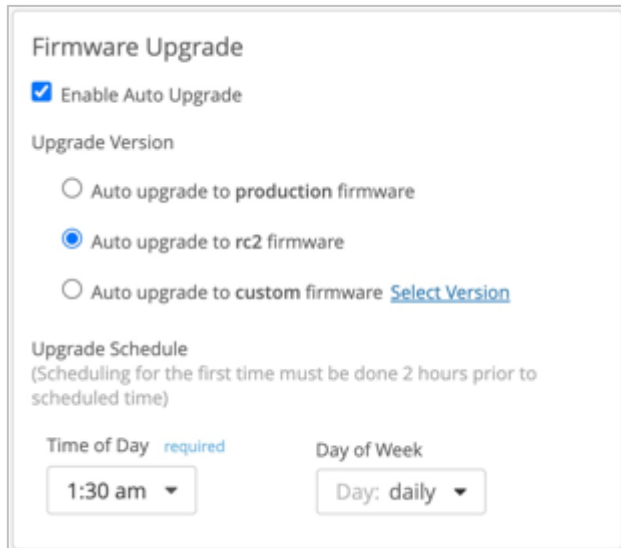
ectly listed as an issue

T

OK Cancel

アクセスポイントのファームウェアアップグレード作業も自動化・シンプル化

実施時間帯と対象APを指定するだけ



The screenshot shows a configuration window for 'Firmware Upgrade'. It includes a checked checkbox for 'Enable Auto Upgrade'. Under 'Upgrade Version', three radio buttons are present: 'Auto upgrade to production firmware', 'Auto upgrade to rc2 firmware' (which is selected), and 'Auto upgrade to custom firmware' with a link to 'Select Version'. The 'Upgrade Schedule' section includes a note: '(Scheduling for the first time must be done 2 hours prior to scheduled time)'. It features two dropdown menus: 'Time of Day' set to '1:30 am' and 'Day of Week' set to 'Day: daily'.

- 強制アップグレードは一切なし！好きなファームウェアを好きなタイミングでアップグレードしていただけます
- クラウドのバージョンに依存しないファームウェア選択
- ファームウェアの更新作業は時間帯とAPモデルを指定するだけ、エンジニアは不要
- AP単体、サイトレベル、フロアレベル、あらゆる要件に柔軟に対応可能



Agenda

Mistが追求するシンプルさとは？

シンプルなアーキテクチャ

シンプルな設計・構築

シンプルな運用

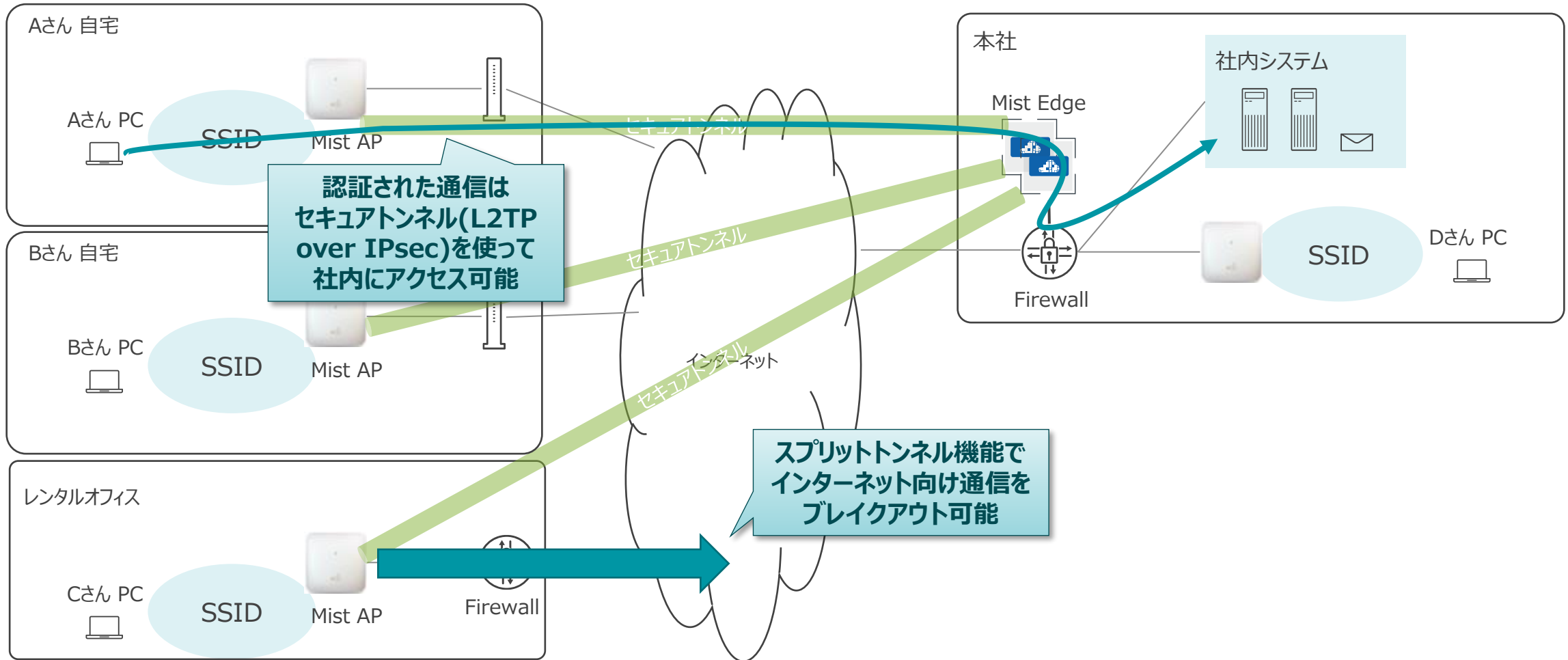
シンプルなDX

まとめ

Enterprise at Home

シンプルにテレワーク環境を構築

自宅で会社と同じ SSID が使えて、セキュアでシンプルなテレワーク環境を提供

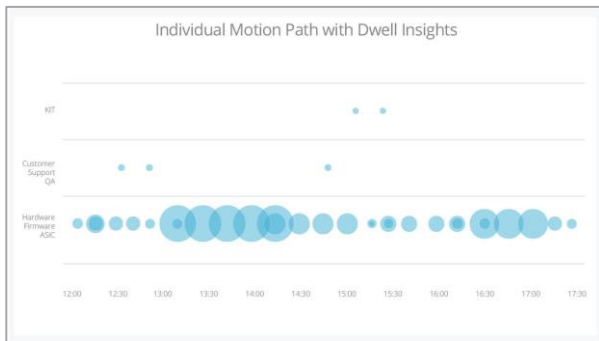


Contact tracing



Congestion Alerting

- 特定エリア内のデバイスの数や位置を確認
- リアルタイムで位置ベースのアラートを出し、密集エリアで人の流れを分散させたり、別方向に誘導
- 時系列によるトレンドを把握し、予防措置を講じるエリアを特定



Journey Mapping

- スタッフの出勤から退勤までの移動履歴や滞在時間を確認可能
- 行動径路から人の出入りが多い危険ゾーンを割り出し、職場の配置換えや追加の消毒などの安全措置が可能に

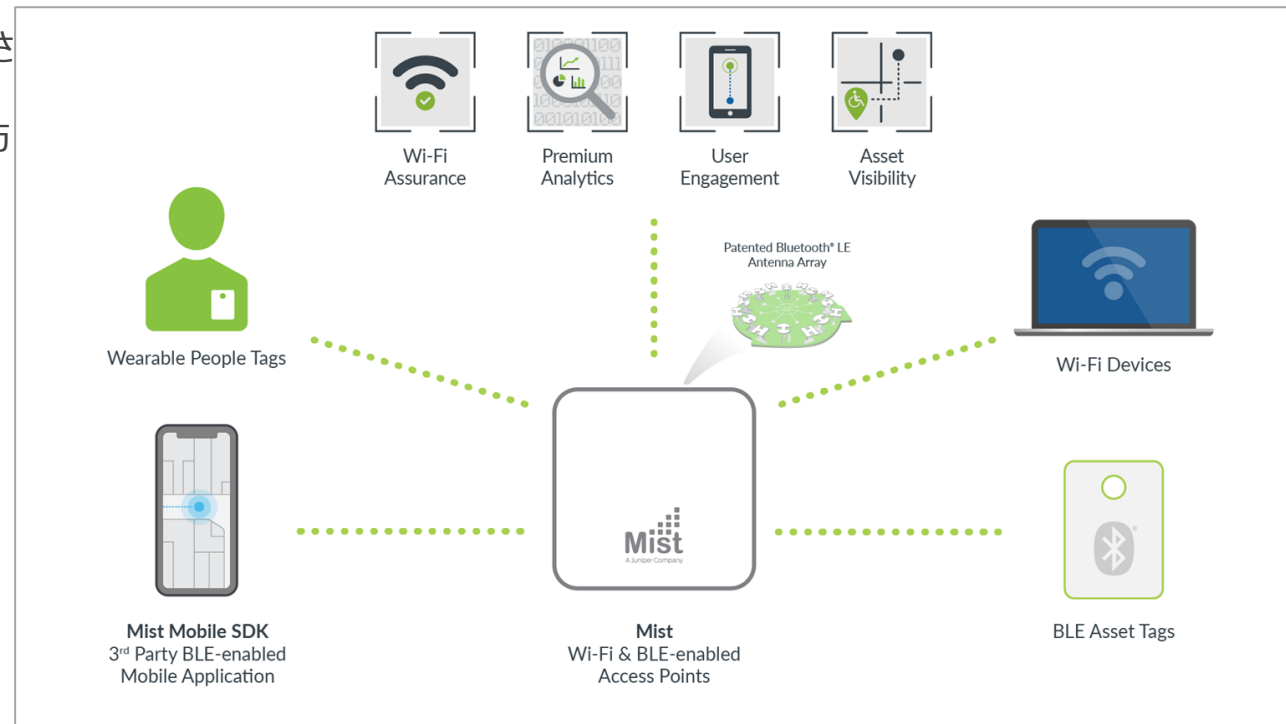
Tracing by Area Visited

Time	Zone Name	# of Devices Near by	Devices Close by
2020-03-03 11:00:00	Hardware / Firmware / ASIC	11	Galaxy A20, Galaxy S8, iPhone 8, TCL 505 5059900, ThinkPad G1
2020-03-03 11:10:00	Customer Support / QA	11	Galaxy A20, iPhone 8, Mi9 Pro 5G, 2016, K20W, MacBook 13C, M4
2020-03-03 11:15:00	Customer Support / QA	14	iPhone 11, Galaxy S7, AppleWatch, TCL 505 5059900, MacBook
2020-03-03 11:15:00	Customer Support / QA	14	Galaxy S8, Lenovo ThinkPad X1, iPhone 11, Galaxy A20, Mi9 Pro 5G, 2016, K20W, MacBook
2020-03-03 11:30:00	Engineering / EBC	4	Lenovo YogaBook, iPad Pro 11, Galaxy S8, iPhone X, MacBook Pro
2020-03-03 11:45:00	Engineering / EBC	4	iPhone X, iPhone 11, Galaxy S8, ThinkPad P1, AppleWatch S1, M8
2020-03-03 12:00:00	Engineering / EBC	13	Galaxy S8, iPhone 11, ThinkPad G1, ASUS ZenBook Pro Duo, Think
2020-03-03 12:15:00	Hardware / Firmware / ASIC	13	Galaxy S8, iPhone X, iPhone 8, ThinkPad G1, iPhone 11, Mi9 Pro 5G
2020-03-03 12:15:00	Hardware / Firmware / ASIC	39	iPhone X, iPhone X, Galaxy S8, ThinkPad P1, ThinkPad X1, Mi9 Pro 5G
2020-03-03 12:15:00	Hardware / Firmware / ASIC	39	Galaxy S8, ThinkPad P1, ASUS ZenBook 14, MacBook Air, iPhone
2020-03-03 12:45:00	Engineering / EBC	16	Galaxy A20, Galaxy S8, TCL 505 5059900, ThinkPad P1, Mi9 Pro 5G
2020-03-03 13:00:00	Customer Support / QA	16	Galaxy A20, iPhone 11, TCL 505 5059900, HP Envy x360, iPhone 8
2020-03-03 13:00:00	Engineering / EBC	11	iPhone 11, Galaxy S8, iPhone X, ThinkPad P1, Mi9 Pro 5G, iPhone
2020-03-03 13:00:00	Engineering / EBC	11	Lenovo YogaBook, Galaxy S8, iPhone 11, ThinkPad P1, MacBook Pro
2020-03-03 13:15:00	Engineering / EBC	13	Galaxy A20, Galaxy S8, ThinkPad P1, Galaxy A20, Galaxy S8 Plus
2020-03-03 13:45:00	Hardware / Firmware / ASIC	13	Galaxy A20, Galaxy S8, HP Spectre Folio, iPhone X, iPhone 11, M
2020-03-03 13:45:00	Hardware / Firmware / ASIC	5	AppleWatch S1, iPhone X, Galaxy S8, MacBook Air, ThinkPad P1
2020-03-03 14:00:00	Hardware / Firmware / ASIC	5	iPhone 10, Galaxy S7, AppleWatch S1, TCL 505 5059900, Mi9 Pro 5G
2020-03-03 14:15:00	Engineering / EBC	20	Galaxy A20, Galaxy S8, iPhone 10, TCL 505 5059900, ThinkPad P1
2020-03-03 14:30:00	Engineering / EBC	20	Lenovo YogaBook, Galaxy S7, iPhone X, ThinkPad P1, MacBook Air
2020-03-03 14:45:00	Hardware / Firmware / ASIC	13	iPhone X, Galaxy S8, iPhone X, ThinkPad P1, MacBook Air, iPhon

Proximity Tracing

- 職場で濃厚接触した可能性のある従業員、顧客、来訪者を速やかに特定し、通知

Mist位置情報ソリューション





Agenda

Mistが追求するシンプルさとは？

シンプルなアーキテクチャ

シンプルな設計・構築

シンプルな運用

シンプルなDX

まとめ

ほんとうに“シンプル”であることは簡単なことではない

Simple ≠ Easy

洗練されたユーザインタフェース

- 情報を的確かつ視覚的に、かつ前後の文脈がわかりやすい情報の可視化
- 簡単なセットアップ。誰にでもかんたんに作れて、誰にでもかんたんに使えるネットワークづくりを実現

実用的でかゆいところに手が届く詳細設計

- リアルワールドで使い倒せる小技を多数搭載
- ひとつでも多くの“こんなこともあろうかと”を実装！

余計な機能を省き、必要十分な機能・性能を実装

- 数台から数十万台まで機能面・運用面ともに耐えられるアーキテクチャを実現

シンプルな製品づくりには観察力、設計能力、高度な技術力が必要

ソリューション&テクニカル情報サイト (日本語情報サイト)

リリースノート、運用マニュアル、設定マニュアルなどを日本語にローカライズした資料を公開

- サイトURL : <https://bit.ly/mistjp>
- 公開情報 ※日々、更新してます！
 - プロダクト&ソリューション
 - ユーザーガイド (導入時に必要な作業導入ガイド)
 - FAQ
 - セミナー資料
 - 新機能紹介
 - リリースノート
 - Wi-Fi 運用マニュアル (トラブルシューティングやAP交換手順など)
 - Wi-Fi 設定マニュアル (アカウントの作成からWi-Fiの設定まで)
 - AP ハードウェア取り付けガイド
 - Wired Assurance 運用マニュアル (スイッチの状態確認など)
 - Wired Assurance 設定マニュアル (スイッチのデプロイから設定まで)
 - 製品カタログ

	日本語版Wi-Fi運用マニュアル	実際にMist GUIを使用してWi-Fiネットワークの運用業務を行う方向けのドキュメントです
トラブルシューティング		クライアント
1-01_不具合原因の確認手順 (拠点単位)		3-01_クライアント アプリケーション通信 確認手順
1-02_不具合原因の確認手順 (クライアント単位)		3-02_クライアント ログ確認手順
1-03_電波干渉 有無の確認手順 (拠点単位)		
1-04_電波干渉 有無の確認手順 (クライアント単位)		その他運用手順
1-05_ローミング 問題有無の確認手順 (拠点単位)		4-01_全拠点のSLE確認手順
1-06_ローミング 問題有無の確認手順 (クライアント単位)		4-02_周回APのSSID情報 確認手順
1-07_電波の受信強度 問題有無の確認手順 (拠点単位)		4-03_無線情報(RRM) 確認手順
1-08_電波の受信強度 問題有無の確認手順 (クライアント単位)		4-04_ヒートマップ 確認手順
1-09_認証エラー 確認手順 (拠点単位)		4-05_ライセンス情報 確認手順
1-10_認証エラー 確認手順 (クライアント単位)		4-06_インベントリ情報 確認手順
1-11_DHCPエラー 確認手順 (拠点単位)		4-07_ファームウェア 手動アップグレード手順
1-12_DHCPエラー 確認手順 (クライアント単位)		4-08_ファームウェア 自動アップグレード手順
		4-09_Support Ticket 作成手順
		4-10_監査ログ 確認手順
アクセスポイント		
2-01_アクセスポイント 各種情報確認手順		
2-02_アクセスポイント ログ確認手順		
2-03_アクセスポイント アプリケーション通信 確認手順		
2-04_アクセスポイント 接続クライアント 確認手順		
2-05_アクセスポイント Ping実施手順		
2-06_アクセスポイント Traceroute実施手順		
2-07_アクセスポイント ARP 確認手順		
2-08_アクセスポイント 交換手順		
2-09_アクセスポイント 再起動手順		
2-10_アクセスポイント 初期化手順		
2-11_アクセスポイント ランプ確認		

AIドリブンエンタープライズへようこそ

ネットワーク運用をシンプルに、かつスマートに。
MistのAIソリューションがビジネスを加速します



JUNIPER
driven by Mist AI



※本資料に記載されている会社名、製品名およびロゴは、各社の商標または登録商標です。