

# 仮想ネットワークアシスタント 「MARVIS」 データシート

## 製品概要

「Marvis」仮想ネットワークアシスタント (VNA) は、ネットワーク管理者、サイト信頼性エンジニア (SRE) などのネットワーク専門家で構成されたチームや、ネットワークオペレーションセンター (NOC) で任務をこなす誰でもをサポートするデジタルネットワーク専門家です。

Marvis は、対話型 AI を導入した業界初のネットワークアシスタントで、IT 運用チームと企業ネットワークの関わり方を変革します。

AI ネイティブネットワーキングの時代に、Marvis は以下を提供します。

— 合理化された運用

— 簡略化されたトラブルシューティング

— 優れたユーザーエクスペリエンス

## 対話型ネットワークアシスタントの紹介

対話型アシスタント (Siri、Cortana、Alexa など) は、人間がテクノロジーと対話する方法を進化させ、私たちの日常生活の一部になるまでに長い道のりを歩んできました。銀行、小売業、ヘルスケアなどの様々な業界において、業務の効率化とパーソナライズされたエクスペリエンスをユーザーに提供することを目指す業界トップレベルの企業にとっては、戦略的な投資になります。そして今、Mist AI を搭載した **Juniper Mist™** が、エンタープライズネットワーキングに対話型アシスタントを最初に導入しました。

Marvis では、自然言語処理 (NLP) 機能を自然言語理解 (NLU) で強化し、ユーザーのインテント (意図) を理解し、飛躍的に価値と品質を向上させる対話型アシスタントを提供します。Marvis が提供する対話型アシスタントは、リクエストを状況に当てはめてトラブルシューティングのワークフローを迅速化し、製品や機能に対する具体的な質問に答え、ネットワークに関する情報を提供し、あらゆるタイプのネットワークデバイスを検出するサポートをする能力があります。Marvis が提供する具体的な機能は次のとおりです。

- 数回クリックするだけで、ネットワークに関する回答をリアルタイムで取得/
- NLU と NLG を採用した高度な NLP により、一般的な表現のステートメントや問い合わせからユーザーのインテントを推測
- ユーザーからのフィードバックから学習し、具体的なユーザーエクスペリエンスの改善
- 「RRM を設定する方法は？」や「AP の容量は十分あるのか？」などのトラブルシューティング以外の一般的な表現で質問可能

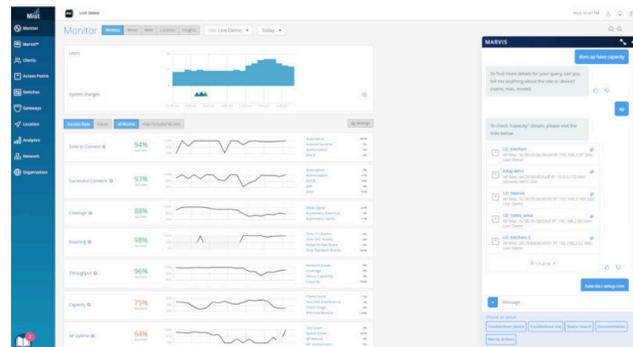


図 1：対話型アシスタント「Marvis」

Marvis は、トラブルシューティングとサポート運用に比類のないインサイトと自動化対応をもたらす、IT チームは、解決や無実の時間を短縮できます。ユーザー、クライアント、デバイスの情報を含む包括的なネットワークビューを表示するため、複数のダッシュボードを表示したり、CLI コマンドを覚えたりする必要がありません。Marvis は IT チームの一員であり、データとログを調査し、根本原因を特定し、高い有効性のある答えをリアルタイムで提供します。

Marvis は、IT チームがネットワークの状態を把握するためワンストップ窓口となります。Mist ダッシュボードのどのページからもアクセスできるため、CLI コマンドを暗記したり、どのダッシュボードに関連情報があるのかを把握する必要がありません。問題の解決方法をすぐに得られるため、IT チームのエクスペリエンスとネットワーク運用の方法が大きく変わります。

## アクションによるクライアントからクラウドへのビュー：Self-Driving Network への移行

Marvis Actions は、運用の簡素化を推進し、IT のトラブルシューティングを事後対応から事前対応に転換することができます。仕事の始まりと同時に確認するビューからは、企業レベルで大きな影響をおよぼすネットワークの問題を可視化でき、管理者はその日に優先的に取り組むべきことを正確に把握することができます。サイトが追加されても、Marvis Actions はユーザーによる追加設定を必要としないため、簡単に拡張することができます。



図 2：Marvis が事前に対応して RMA（返品承認）を提供

Marvis が、IT ドメイン（WLAN、LAN、WAN、セキュリティ、アプリケーション）全体で問題の根本的原因をプロアクティブに特定し、クライアントがデータセンターまたはクラウド（クライアントからクラウド）のアプリケーションにアクセスする際に見られる、大きな影響をおよぼすすべての問題に対するインサイトを提供します。将来的には、ユーザーの許可のもと、リアルタイム（自動運転モード）で問題を自動的に解決したり、ユーザーの介入を必要とするアクションを推奨したり（ドライバーアシストモード）することができます。完了後、Marvis はフィードバックループを閉じるにあたって、Mist AI エンジン内でアクションが正しいかどうかを検証します。このようにして Mist AI エンジンは IT チームの信頼を得ながら Marvis の学習をサポートします。

[Juniper Mist Wired Assurance](#) には、幅広い Marvis Actions も含まれています。たとえば、Marvis は、接続に失敗する有線クライアントを分離し、ポートに接続された不良ネットワークケーブル、マッチしていないポート設定、L2 ループ、DHCP 障害スコープ、認証に失敗する有線クライアント、ポートを無効にするオプションを備えた連続ポートフラップを特定します。ユーザーは、Marvis にポートフラップの無効化を自動化するよう依頼するオプションもあります。

また、欠落している VLAN タグを自動で追加し、誤ったポートモード設定を修正し、障害が続いている無線クライアントの隔離も行います。また、サードパーティ製スイッチの欠落している

VLAN も特定します。[Juniper Mist Wi-Fi Assurance](#) では、Marvis Actions は、特定のサイトでファームウェアアップグレードを逃したアクセスポイント（AP）を分離するのに役立ち、AP がオフラインになった場合の根本原因と障害スコープ（サイトまたはスイッチダウンシナリオ）を提供し、永続的に障害が発生する無線クライアントを分離し、カバレッジホール、AP、または不十分な容量の位置を検出し、不良ケーブルに接続されている AP を特定し、欠落している VLAN を検出します。Marvis のもう 1 つのユニークな機能は、RADIUS、DHCP、DNS サーバー、ARP ゲートウェイなどのアップストリームサービスやデバイスの問題に対するインサイトを提供する機能です。

根本的原因の分析にはサーバーの障害だけではなく、AP、スイッチ、WLAN、またはサイトまたは企業全体に見られる完全な障害も含まれます。

さらに、Marvis は、不健全な[ジュニパーアクセスポイント](#)に対して、事前対応型の返品承認（RMA）で、当社の AI ネイティブサポートを実現します。サポートチームが手動で行っていたトラブルシューティングのチェックポイントをなくし、時間と労力の大幅な削減を実現するとともに、ユーザー、デバイス、クライアントの全体的なエクスペリエンスを向上させることができます。

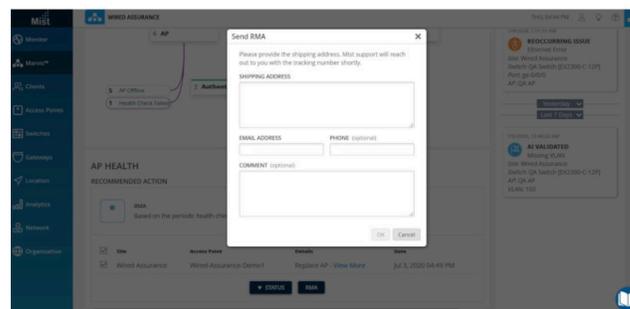


図 3：Marvis のアクション

また、Marvis では API ドリブインターフェイスを採用しているため、Webhook や電子メールアラートを介してアクションをトリガーし、お客様のシステムでサポートチケットや作業指示を自動作成することができます。

Marvis Action の詳細については、こちらをご覧ください。

<https://www.juniper.net/documentation/us/en/software/mist/mist/mist/aiops/topics/concept/marvis-vna.html>。

## 次世代レベルのデジタルツイン

これまで、問題の特定と解決は常に事後対応で行われてきたため、IT チームやユーザーなどにとって、ストレスの多い、不満の種となっていました。Marvis は、業界初で唯一の AI ネイティブネットワークングのデジタルエクスペリエンスツインズを提供することで、スクリプトをフリップします。[Marvis Minis](#)

ネットワーク自体が、AI を活用して、ユーザーが介入することなく、無線および有線の問題をリアルタイムで事前に検出できるの

は初めてのことで、Marvis Minis は、仮想ネットワークアシスタント「Marvis」クラウドサービスを介して利用可能で、ネットワーク上で、エンドユーザー、クライアント、デバイス、アプリのトラフィックをシミュレートし、教師なし機械学習を採用し、ネットワークの動作とニーズに対する継続的なインサイトを提供します。

デジタルツインおよび合成テストの従来のソリューションとは異なり、Marvis Minis は手動設定や追加のハードウェアやソフトウェアを必要としません。それらはネットワーク自体の中で直接統合され、常にオンになっています。展開方法は、自動またはトリガーイベント（ネットワーク構成に変更があった後など）のいずれかを選択できます。ネットワークサービス障害に対応するためのアクションを迫られた場合、Marvis Minis は障害を迅速に検証し、影響範囲を判断できます。Mini により、迅速かつ確実に問題を特定して修正できるため、ユーザーエクスペリエンスを大幅に向上させることができます。

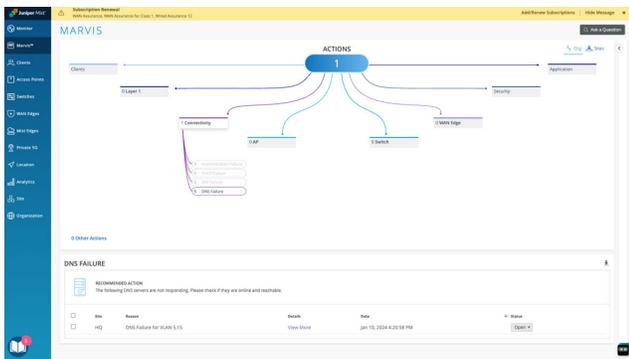


図 4：Marvis Actions の Marvis Minis

## Marvis クライアント

Marvis クライアントは、現在 Android および Windows デバイス向けに提供されています。エンドユーザーのデバイス上に保存されるソフトウェアエージェントで、クライアントのローミング行動などの詳細なクライアントデバイスのプロパティを収集し表示します。



図 5：ローミング

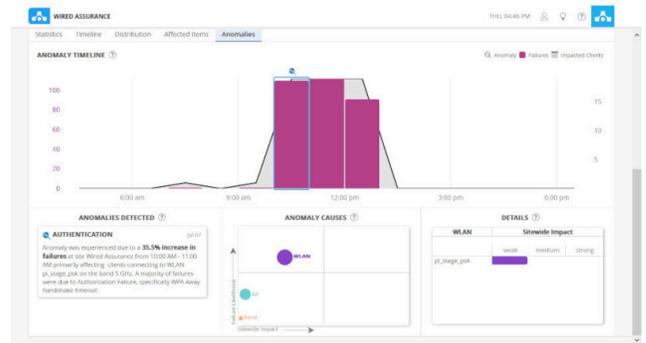


図 6：Wired Assurance の異常検知

さらに、Marvis クライアントは、携帯電話や Wi-Fi といったデバイスの接続形態と、それに対応する信号強度を認識します。粒度の細かい補足情報が得られることで、管理者はクライアントの視点から Wi-Fi エクスペリエンスを直接理解できます。

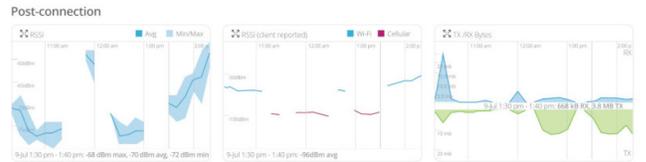


図 7：Marvis クライアントからの接続後の詳細

Marvis クライアントは、デバイスクライアントのデータをさらに強化します。基本的なフィンガープリントだけでなく、デバイスの種類、メーカー、異なる OS のバージョンなど、さらに詳細な情報を提供できます。クライアント APK から得られる情報が詳細であればあるほど、Mist AI エンジンにより高度にデバイスを分類できます。Marvis は常に学習しており、OS バージョン 8.1.0 が特定のクライアントに影響を与えていることを明確に特定するなど、デバイスに固有の問題とデバイス全体の問題を区別する能力を向上させています。

## Marvis のアプリケーションエクスペリエンスインサイト

Marvis Application Experience Insights は、AI ネイティブの事前対応型のアプローチで、反応型トラブルシューティングサイクルを排除します。Zoom と Microsoft Teams Experience Insights と統合して、機械学習（ML）を通じてユーザーのアクティビティを常に監視します。このリアルタイムデータは、Shapley のデータサイエンスモデルにフィードバックされ、Marvis Application Experience Insights は、問題の根本的原因がユーザーエクスペリエンスに影響を与える前に、それを事前に特定できます。

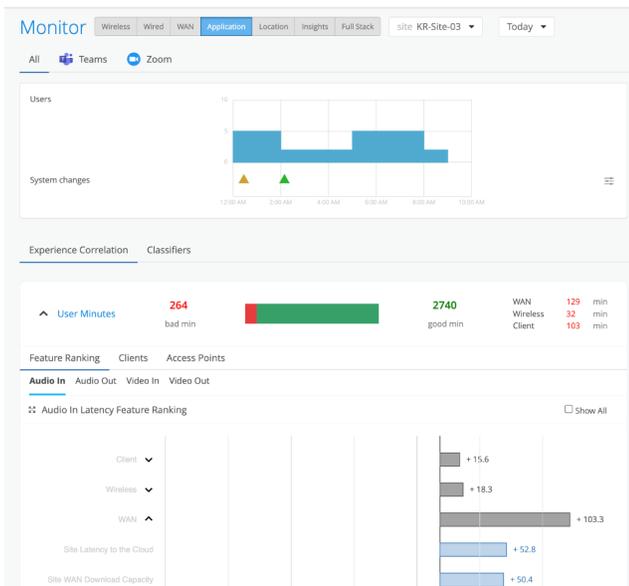


図 8 : Marvis Application Experience Insights ダッシュボード

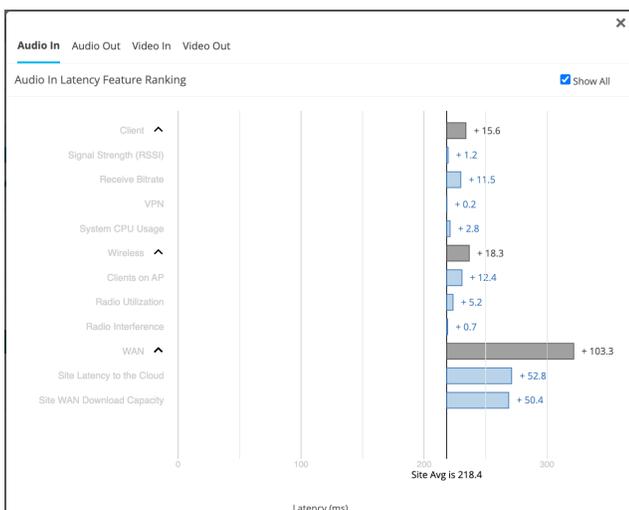


図 8 : Marvis Application Experience Insights ダッシュボード

### 異常検知

Marvis では SLE 内に異常検知が組み込まれており、サービスに影響を与えるイベントが発生すると管理者に通知され、問題の根本的原因を迅速に特定および解決できます。異常検知は、機械学習を自動的に適用してサービスのベースラインを確立し、既知の標準からの逸脱があった場合に通知をトリガーします。この機能では、第 3 世代の長短期記憶 (LSTM) と回帰型ニューラルネットワーク (RNN) を採用することで有効性を 95%以上までに高めており、誤検知を最小限に抑えています。

### ChatGPT の統合

ジュニパーは、Marvis の対話型インターフェイス (CI) 機能を拡張し、特にドキュメントとサポートの問題に関して、より人間に近い対話型機能を提供しています。具体的には、Marvis は、ジュ

ニパーの公開されているナレッジベース情報から履歴情報を検索するときに、ChatGPT インターフェイスを活用できるようになりました。

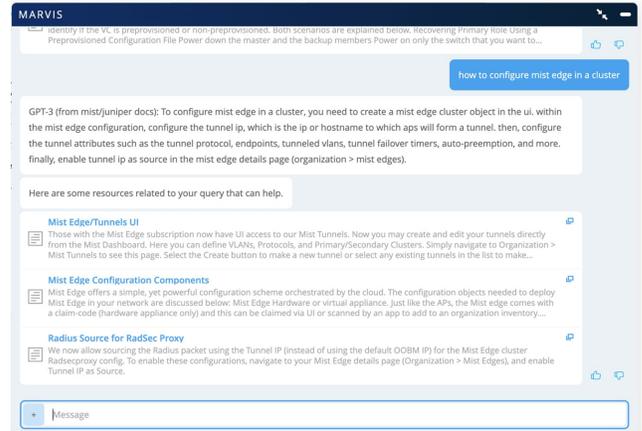


図 9 : Marvis と大規模言語モデルの統合

### Zoom との統合

Zoom との新しい統合機能により、Marvis は先進の AI (人工知能) と ML (機械学習) 技術を活用して、Zoom クライアントのユーザーエクスペリエンスに関する主なアプリケーションデータを収集し、有線、無線、WAN の主なデータと関連付けて、ビデオ会議の問題の根本原因を迅速に特定できます。



図 10 : Marvis Zoom ダッシュボード

### Zebra 無線の統合

Marvis クライアントと Zebra の無線インサイトを組み合わせることで、デバイスの使用中にネットワーク、接続性、アプリケーションの問題 (音声) を可視化できます。これにより追加の合成試験を行わずに、デバイスの Wi-Fi エクスペリエンス (デバイス別に表示) を提供します。

### クライアントのサービスレベル期待値 (SLE)

Marvis はクライアント SLE フレームワークを補完します。機械学習を応用して、継続的な行動分析とネットワークトラフィック分析を実施することで、クライアントとデバイスのエクスペリエンスを追跡および監視します。これらの傾向を理解することで、IT 部門はトラブルシューティングや計画を行うためのより詳細なインサイトが得られます。

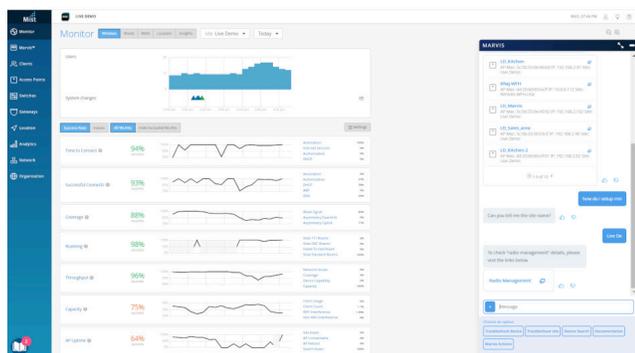


図 11 : Wi-Fi Assurance クライアントのサービスレベル期待値

## マルチベンダースイッチのインサイト

IT 部門は Marvis を使用することで、[ジュニパーアクセスポイント](#)に接続されているジュニパー製および他社製スイッチ両方の以下に関する健全性統計データを収集できます。

- ・ スイッチに接続されているアクセスポイント数
- ・ 接続されたデバイスの消費電力を管理し、バランスをとるために有用な PoE コンプライアンスのステータス
- ・ AP が接続されているが、クライアントがブロックされているスイッチポートに誤って設定されている VLAN の識別
- ・ 異種ハードウェアを実行しているスイッチのバージョンコンプライアンス
- ・ スイッチの稼働時間



図 12 : Wired Assurance スイッチレベルのインサイト

## ジュニパーネットワークスについて

ジュニパーネットワークスは、接続性は、優れた接続を経験するのと同じではないと考えています。ジュニパーの AI ネイティブ ネットワーキングプラットフォームは、AI の機能を AIOps レイヤーとジュニパーのシステム全体で活用できるように、最初から構築されています。リアルタイムの障害分離、事前対応型の異常検知、自動是正措置などにより、キャンパス、支社/拠点、データセンター、WAN の運用の予測性、信頼性、セキュリティをレベルアップします。詳細については、ジュニパーネットワークス ([www.juniper.net/jp/ja](http://www.juniper.net/jp/ja)) をご覧ください。また、X (Twitter)、LinkedIn、Facebook でもジュニパーをフォローしてください。

### Corporate and Sales Headquarters

Juniper Networks, Inc.  
1133 Innovation Way  
Sunnyvale, CA 94089 USA

電話番号：888.JUNIPER (888.586.4737)

または +1.408.745.2000

[www.juniper.net](http://www.juniper.net)

### APAC and EMEA Headquarters

日本, 東京本社  
ジュニパーネットワークス株式会社  
〒163-1445 東京都新宿区西新宿 3-20-2  
東京オペラシティタワー 45 階

電話番号：03-5333-7400

FAX：03-5333-7401

[www.juniper.net/jp/ja/](http://www.juniper.net/jp/ja/)

**JUNIPER** NETWORKS | Driven by Experience

Copyright 2024 Juniper Networks, Inc. All rights reserved. Juniper Networks、Juniper Networks ロゴ、Juniper、Junos は、米国およびその他の国における Juniper Networks, Inc. の登録商標です。その他すべての商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークは、各所有者に所有権があります。ジュニパーネットワークスは、本資料の記載内容に誤りがあった場合、一切責任を負いません。ジュニパーネットワークスは、本発行物を予告なく変更、修正、転載、または改訂する権利を有します。