AIOps
エッセンシャルガイド

データのカオス状態を解消し
IT運用に関するインサイトを継続的に取得

splunk>

目次

AIOpsとは

AIOpsとは、ビッグデータに人工知能や機械学習を適用してIT業務を自動化、改善する、ITの運用手法を指します。これらの新しい学習システムでは、大量のネットワークデータやマシンデータを分析して、人間では通常見つけられないようなパターンまで検出できます。検出したパターンに基づいて、発生している問題の原因を究明したり、将来的な影響を予測したりすることもできます。AIOpsの最終目標は、定型業務を自動化して問題認識の精度と速度を向上させ、これによって高まり続ける要求にITスタッフが効果的に対応できるようにすることです。

歴史と始まり

「AIOps」という言葉は、2016年にガートナー社によって提唱されました。ガートナー社は、**『AIOpsプラットフォームのマーケットガイド』**の中で、AIOpsプラットフォームを、「ビッグデータと人工知能(AI)または機械学習機能を組み合わせて、可用性やパフォーマンスの監視、イベントの相関付けと分析、ITサービスの管理と自動化といったIT運用のさまざまなプロセスやタスクを改善または部分的に代替するようなソフトウェアシステム」と説明しています。

AIOpsの現在

運用チームに対する要求はかつてないほど高まっています。明らかに時代遅れな商慣行に対応するために古いツールやレガシーシステムを廃止できない場合も少なくありません。一方で運用チームは、新しいプロジェクトやテクノロジーに対応しなければならないという圧力に常にさらされています。しかも、スタッフの人数は変わらないどころか、削られることすらあります。そのうえ、変化のスピードやシステムの処理能力が上がり続け、監視ツールで生成されるデータはほぼ取り込み不可能な量に達しています。

AIOpsは、以下の機能によってこの課題を解消します。

- **複数のソースからデータを取り込む：**従来のIT運用手法、ツール、ソリューションでは、極めて単純な方法でデータを集約および平均化するため、データの再現性が維持されません(たとえば「平均の平均」と呼ばれる集約方法がこれに該当します)。そもそも、今日の複雑なIT環境で生成されるデータの量、速度、多様性は想定されていません。一方、AIOpsプラットフォームでは、あらゆるタイプの大規模データセットを取り込むと同時に、包括的な分析のためにデータの再現性を完全に維持することが重視されています。そのため、アナリストは常に、集約された結果をドリルダウンしてそのソースデータを確認できます。
- **データ分析を簡素化する：**AIOpsプラットフォームの大きな特徴の1つは、取り込んだ大規模かつ多様なデータセットを相関付けできることです。最高の分析には最高のデータが欠かせません。AIOpsプラットフォームはこれらのデータを自動的に分析し、さまざまなソースから送られた無関係に思えるストリーム間の相関関係を調査して、既存の問題の原因を究明したり、将来の問題を予測します。
- **対応を自動化する：**問題の特定や予測も重要ですが、AIOpsプラットフォームの最大のメリットは、問題が特定されたときに適切な担当者に通知し、問題を自動的に修復できること、さらに理想的には、自動的にコマンドを実行して問題を未然に防止できることです。コンポーネントの再起動やディスク全体のクリーンアップといった一般的な修復は自動的に実行できるため、担当者は、一般的な方法で問題が解決しなかった場合にのみ対応すればよいことになります。

AIOpsのビジネス上の主なメリット

AIOpsでIT運用業務を自動化してシステムのパフォーマンスを向上させることで、企業はビジネス面でも大きなメリットを得ることができます。たとえば、以下のメリットがあります。

- システム停止を回避して、顧客と従業員の満足度と信頼を向上させる
- サイロ化したデータソースを統合して、分析とインサイトの精度を向上させる
- 根本原因分析と修復を高速化して、時間、コスト、リソースを節約する
- インシデント対応の速度と一貫性を高めて、サービス品質を向上させる
- 複雑な問題をより迅速に特定および修復して、ビジネス成長に対するITのサポート能力を高める
- 障害をプロアクティブに特定および防止して、ITチームが分析や最適化といったより付加価値の高い業務に集中できるようにする
- システムやアプリケーションの使用率の伸びをより正確に予測して、将来の需要にプロアクティブに対応する
- 単純作業を処理してシステムのパフォーマンスに余裕を与え、ITチームにより優先順位の高い問題に集中させることで、生産性と意欲を向上させる

AIOpsの鍵を握るデータ

データは、自動化ソリューションを成功させるための基盤です。過去を理解し、未来に何が起こるかを予測するには、履歴データとリアルタイムデータの両方が必要です。イベントを広い視点で把握するには、人間が生成したデータと機械が生成したデータ両方の履歴データとストリーミングデータを幅広く取得する必要があります。

より多くのソースからより適切なデータを取得できれば、分析アルゴリズムの精度を向上させ、人間には複雑すぎて識別できない相関関係を検出して、実行すべき自動タスクをより正確に判断できます。比較的新しい監視システムでは一部の対応作業を自動化することは難しくありませんが、たとえばアプリケーションの応答時間が長くなったといった状況でAIOpsを使用すれば、統計的に関連性の高い定型的な対応ではなく、より正確な自動対応ができます。実際、サービスのキャパシティを増強しても、ボトルネックの原因がキャパシティでなかった場合、逆にパフォーマンスが低下することがあります。クラウド環境では、そのために意図しない不要なコストが生じる場合があります。適切なデータを用意して判断の精度を上げれば、より適切な結果につなげることができます。

状況を包括的に可視化するには、サイロ化され散在したすべてのデータに一元的にアクセスできるようにする必要があります。サービスやアプリケーションの基盤となっているデータを理解して、健全性やパフォーマンスの状態の判断基準となるKPIを定義することが重要です。ITの監視とトラブルシューティングを行うためのデータの収集、検索、可視化にとどまらず、高度な予測分析と自動化を実現するには、機械学習が鍵となります。

AIOpsの主なユースケース

ガートナー社によると、AIOpsの主なユースケースには以下の5つがあります。

1.パフォーマンス分析

2.異常検出

3.イベントの相関付けと分析

4.ITサービス管理

5.自動化

1. パフォーマンス分析：

従来の手法では、たとえ機械学習テクノロジー内蔵のツールを使ってもデータの分析が困難になりつつあります。というのも、データの量と種類があまりに増大しているためです。AIOpsなら、より洗練された手法でデータの増加と複雑化の問題に対応します。大規模なデータセットを分析して、正確なサービスレベルを割り出し、パフォーマンスの問題の多くを未然に防ぐことがます。

2. 異常検出：

機械学習を利用すると、データの中から、問題があることを示唆する異常値、つまり、データセット内で履歴データと比較して突出しているイベントやアクティビティを効率的に特定できます。これらの異常値は、異常イベントとも呼ばれます。異常検出では、今までに見られなかった問題を特定できるだけでなく、あらゆる状態についてアラートを明示的に設定する手間を省くこともできます。

異常検出は、アルゴリズムに基づいて行われます。トレンド分析アルゴリズムでは、単一のKPIについて、現在と過去を比較して動作が監視されます。スコアが異常なほど高くなると、アラートが生成されます。凝集分析アルゴリズムでは、動作が類似する一連のKPIが監視され、1つ以上が他と異なる動作をすると、アラートが生成されます。このアプローチでは、単に未加工のメトリクスを監視するよりも多くのインサイトを引き出し、それに基づいてコンポーネントやサービスの健全性を判断できます。

AIOpsでは、より迅速で効果的な異常検出が可能です。対象のKPIの動作が識別されると、その実際の値と機械学習モデルの予測値との差が監視され、差が異常に大きくなるとそれが検知されます。

複雑なシステムでは、IT担当者が発見しづらい形で障害が発生することが多いため、精度の高い異常検出が欠かせません。

3. イベントの相関付けと分析：

関連する複数の警告によって生成される大量のイベントを解析して、その基となる原因を究明できます。実際、複雑なシステムでは常にどこかでアラートが発生することがありますが、これは避けられないことです。従来のITツールでは警告が大量に発生するだけで、問題に関するインサイトは得られません。こうなると、チームの間でいわゆる「アラート疲れ」が生じて、調査したアラートが問題なしと判断されると次回からそのアラートを無視するようになり、本当に重要な意味を持つときにも見逃してしまうという状況に陥りがちです。

AIOpsでは、類似性に基づいて重要なイベントが自動的に分類されます。イベントのソースや形式に関係なく、同類のすべてのイベントが1つのグループにまとめられます。このグループ分けにより、ITチームの負担を減らし、不要なイベントトラフィックやノイズを削減できます。AIOpsでは、主要なイベントグループを中心にルールベースのアクション(重複イベントの統合、アラートの抑制、重要イベントの解決など)が実行されます。そのため、チームは情報をより効果的に比較して問題の原因を究明できます。

4. ITSM(ITサービス管理)：

ITSMは、社内ITサービスの設計、構築、提供、サポート、管理に関するすべての作業を包括する用語です。ITサービスを社内のエンドユーザーに提供するためのポリシー、プロセス、手順の設定もITSMに含まれます。

AIOpsによるITSMのメリットは、IT担当者が個々のコンポーネントではなくサービス全体を管理できるようになることです。また、システム全体を見ながら自社のITSMフレームワークに沿ったしきい値と自動対応を定義することで、IT部門全体の業務を効率化できます。

AIOpsによるITSMでは、コンポーネントを個々に管理するのではなく、サービス全体をビジネスの観点から管理できます。たとえば、3台のマシンプール内の1台のサーバーで問題が発生した場合、負荷が平常である時間帯であれば、サービス全体に対するリスクは低いと考えられ、ユーザーに直接影響を及ぼすことなくサーバーをオフラインにできます。一方、負荷が高い時間帯の場合は、パフォーマンスが低下してシステムがオフラインになる前に、自動判断によってキャパシティを追加できます。

AIOpsによるITSMのメリットは他にもあります。

- マルチクラウド環境で一貫性をもってインフラストラクチャのパフォーマンスを管理する
- キャパシティプランニングで予測精度を上げる
- ニーズ予測に基づいてキャパシティを自動調整することにより、ストレージリソースの可用性を最大限に高める
- 履歴データと予測に基づいてリソースの利用率を向上させる
- 複雑なネットワークで、接続されたデバイスを管理する

5. 自動化：

従来のツールでは、インシデントを理解し、対応、解決するために複数のソースの情報を手動でまとめなければならないことがよくあります。AIOpsの大きなメリットは、複数のソースからデータを自動的に収集して相関付け、サービス全体を包括的に可視化することで、重要な関連性を高い精度ですばやく特定できることです。データストリームの相関付けと分析を効率化したら、次に、異常イベントへの対応を自動化します。

AIOpsのアプローチなら、IT運用全体で対応を自動化して、従来であれば担当者の手を煩わせる必要があった単純作業を削減できます。たとえば、数週間ごとの繁忙期に既知の問題のログが増えてディスク領域が不足しがちになるサーバーがあるとします。従来であれば、担当者がサーバーにログインして動作状態を確認し、余計なログを消去して空きディスク領域を増やし、パフォーマンスがある程度回復したことを確認する必要があります。これらの手順を自動化して、インシデントの発生後、通常の対応で状況が改善しなかった場合にのみ担当者に通知されるようにすることで、業務を効率化できます。このような自動化は、サーバーの再起動や負荷分散プールからの切り離しといった簡単な対応だけでなく、直前の変更のバックアウトやサーバーまたはコンテナの再構築といったより高度な対応にまで幅広く適用できます。

AIOpsの自動化は以下の用途にも適用できます。

- サーバー、OS、ネットワーク：複数のサーバーのすべてのログ、メトリクス、設定データ、メッセージを収集して、検索、相関付け、アラート生成、レポート作成に使用できます。
- コンテナ：コンテナデータを収集、検索し、他のインフラストラクチャのデータと相関付けして、サービスのコンテキスト、監視、レポートの精度を向上させることができます。
- クラウド監視：クラウドインフラストラクチャのパフォーマンス、使用率、可用性を監視できます。
- 仮想環境の監視：仮想スタックを可視化したり、イベントの相関付けを高速化したり、仮想コンポーネントと物理コンポーネントでトランザクションを横断的に検索したりできます。
- ストレージ監視：ストレージシステムの状況を、関連するアプリケーションのパフォーマンス、サーバーの応答時間、仮想化のオーバーヘッドと関連付けて把握できます。
- アプリケーション監視：アプリケーションのサービスレベルを把握し、対応を提案または自動化して、定められたサービスレベル目標を維持できます。

AIOpsとプロアクティブなITへのシフト

AIOpsの重要なメリットの1つは、インシデントが発生してから修復するのではなく、インシデントを予測して未然に防止できることです。今日、こうしたプロアクティブな対応へのシフトが進んでおり、AIOps、特に、IT部門が監視する全データに機械学習を適用することでこれを実現しています。

インシデントの検出、調査、解決に必要な手作業を削減すれば、チームは時間を節約できるだけでなく、システムに「余裕」を持たせることができます。こうした余裕が生まれれば、チームは、顧客サービスの品質を向上させるといった、より付加価値の高い業務に集中できます。また、稼働状態を一貫して維持することにより、カスタマーエクスペリエンスを維持し、向上させることができます。

AIOpsは、以下の主要なITのKPIの向上に大きく貢献します。

- MTBF(平均故障間隔)の伸長
- MTTD(平均検出時間)の短縮
- MTTI(平均調査時間)の短縮
- MTTR(平均解決時間)の短縮

実際、AIOpsによってプロアクティブな監視アプローチを実現したIT部門は、さまざまなITメトリクスを大幅に改善しています。

AIOpsを使い始めるには

AIOpsを使い始める最善の方法は、段階的に導入することです。他の新しいテクノロジーを導入する場合と同様に、計画が鍵を握ります。以下に、事前に検討すべき重要事項を挙げます。

有用な事例を見付ける

自社に適したAIOpsソリューション、プラットフォーム、ベンダーを評価するのは大変な仕事です。最大の課題は、評価プロセス自体よりも、評価を実施するために必要な支援や経営幹部の賛同を得ることです。AIOpsを活用してメリットを得ている同業他社の事例を探し、その効果を証明する数字とともに示せば支援や賛同を得やすくなるでしょう。また、それに協力してくれるパートナーを選ぶことも大切です(後述の「適切なパートナーを選ぶ」を参照)。

要員とプロセスへの対応を計画する

AIOpsの導入でテクノロジーが重要な役割を果たすのはもちろんですが、要員とプロセスへの対応計画を立てることも同じくらい重要です。たとえば、AIOpsソリューションで問題の兆候が検出され、サポートチームに警告が送られたとしても、担当者は問題がまだ起こっていないためにその警告を無視してしまうかもしれません。これでは、AIOpsソリューションの有用性を証明する前に信頼が低下しかねません。

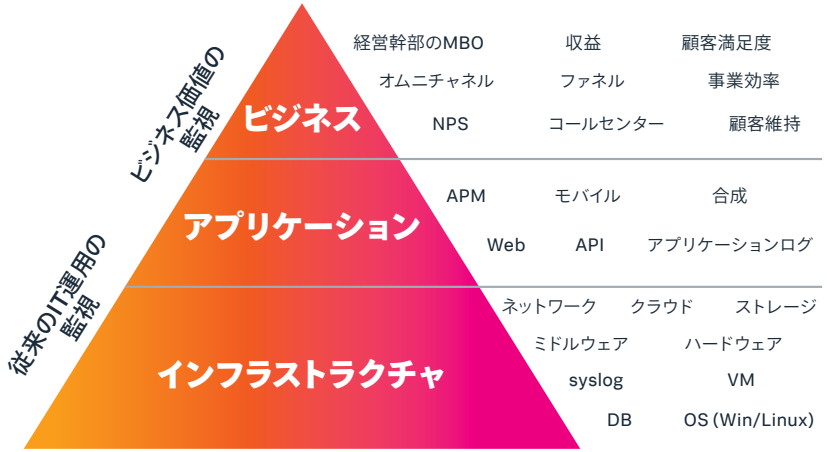
また、ITチームにシステムの構築、保守、改善に取り組む十分な時間を与えることも重要です。これは重要なプロセスです。有意義な成果を出したいなら、これらをサイドプロジェクトや初心者レベルの作業として捉えるべきではありません。これらの作業には優秀な人材を割り当てましょう。そして、優先順位を上げて他の作業に邪魔されないようにします。AIOpsの実装は反復的に行い、時間の経過とともに何度も調整することが必要です。そのためには、改善に対する熟慮と一貫した姿勢が求められます。

複数階層の承認が必要な手動プロセス(サーバーの再起動など)を自動化する場合、その再確認と調整も必要です。この種の変更では、テクノロジーとチームの技量の両方について信頼を得る必要があります。信頼を築くには時間がかかります。まずは、小さな成功を積み重ねることで自動化に対する抵抗感を和らげます。たとえば、これまで特定のインシデントが常に同じ単純な対応策(再起動やディスクのクリーンアップなど)によって解決したことを示す履歴レポートを作成し、今後は似たようなインシデントが発生したときにこれらの対応策を自動化することを提案します。その際、一部の対応策については承認を必須にすることで、自動化との妥協点を見出します。いずれ、自動化による処理が正しいと認められ、分析機能の実力が証明されれば、スピード向上のためにこれらの承認は廃止されるでしょう。

最後に、AIOpsは人間を排除して機械に置き換えるものではないことをスタッフに理解してもらうための対策を計画します。AIOpsを導入することで、毎日のように発生する予定外の作業が減り、より付加価値の高い業務に集中できることを示します。

データを活用する

AIOpsを活用するには、マシンデータのような非構造化データから、メトリクスのような構造化データ、情報補強のためのリレーショナルデータまで、あらゆるタイプのデータにアクセスする必要があります。また、データについては、タイプだけでなくスタック、つまり最下層のインフラストラクチャから上はアプリケーション、さらに最上層のビジネスアプリケーションに至る階層内での位置付けも考えます。これらすべての層のデータを収集する必要があります。



異なるタイプのデータを取り込むことで、サイロを横断した包括的な視点を確立し、状況やデータタイプに応じた有意義な対応を取ることができるようになります。目標は、インフラストラクチャ (クラウドまたはオンプレミス)のパフォーマンスから、アプリケーションのパフォーマンス、最終的には関連する測定可能なビジネス成果(顧客満足度、売上、注文数、待ち時間など)まで、各サービスレベルのデータソースを特定することです。最初は、各レベルでごく少数(1つか2つ)のソースを選び出して、それらを相関付けることから着手します。

取り込みと分析をすばやく効果的に行うには、いきなりすべてのデータを対象にしないことです。まずは、過去の未加工(Raw)のマシンデータやメトリクスデータを取り込み、分析して、基本を理解し、クラスタリングアルゴリズムとクラスター分析を用いて、トレンドやパターンを特定してみましょう。Rawデータはリアルタイム検出に最適です。その後、ストリーミングデータを分析対象に加えて、機械学習を活用した人工知能を取り入れれば、検出したパターンとどのように適合するかを調べ、自動化を実現して、最終的には予測分析につなげることができます。

AIOpsを使い始める上で、履歴データは非常に価値があります。システムの過去の状態を分析し、理解すれば、現在の状態と相関付けて状況を把握し、サービスレベルの有意義なしきい値を設定できます。

それを実現するには、履歴データとストリーミングデータを広範囲に取り込み、これらのデータへのアクセスを可能にする必要があります。ログ、メトリクス、テキスト、ワイヤー、ソーシャルメディアなど、どのタイプのデータを取り込むかは、解決したい課題によります。たとえば、インフラストラクチャの容量を監視したい場合は、そのメトリクスデータを取り込み、カスタマーエクスペリエンスを向上させたい場合は、アプリケーションログを取り込みます。

AIOpsプラットフォームの多くはもともと、単一のデータソースをターゲットにしていました。データタイプを1つに限定すると、IT管理者とアルゴリズムのどちらが分析するにしても、システムの動作について得られるインサイトも限定されます。そのため、プラットフォームを選定するときは、複数のソースからデータを取り込んで分析できるかどうかを確認することをお勧めします。

適切なパートナーを選ぶ

AIOps製品の選定で注意したいのは、従来の各種IT運用ツールをまとめて基本的なAI機能を付け加えたものを「AIOpsプラットフォーム」と呼んでいるベンダーがあることです。真のAIOpsプラットフォームは、単なるツールの寄せ集めではありません。プラットフォームの選択が導入の成功を左右するため、この点はよく理解しておくことが重要です。ガートナー社は選定について、「データの取り込み、保存、アクセス機能をその他のAIOpsコンポーネントとは別に実装できるベンダーを優先する」ことを推奨しています。必要なすべてのデータを、集約や要約としてではなく、完全な忠実度で収集できるプラットフォームを選ぶことが大切です。また、収集したデータを高速処理して追加情報を付加、分析し、そこから有意義な結論やインサイトを導出できるかどうかも重要な点です(ただし、そのために多くの特別な設定や管理が必要になる製品は避けましょう)。さらに、適切な自動化機能と密接に連携し、単一のエコシステムとして適切なアクションを適時に実行できるかどうかも確認しましょう。

機能一覧以外に、成功事例やAIOpsのユースケースを調べることも大切です。候補のAIOpsプラットフォームが自社のニーズに合っているかどうかを確認する最も簡単な方法は、自社と似たビジネス課題を抱える企業のAIOps成功事例を確かめることです。ベンダーのWebサイトで成功事例を探したり、そのベンダーを推薦する顧客に問い合わせたりしてみましょう。AIOpsツールやプラットフォームのメリットを強調していても、その実例を紹介していないベンダーは、避けた方が無難です。

AIOpsにおける Splunkの強み

Splunkなら、リアルタイムデータから履歴データまで、あらゆるソースからあらゆるタイプのデータを簡単に取り込み、予測分析、予知と予測、イベントの管理と分析、クラスタリング、統計処理に基づく動的しきい値設定、異常検出、根本原因の特定などの高度な分析を適用できます。この独自のアプローチにより、幅広いIT運用と作業を高度化し、人間による分析だけでは得られない価値を引き出すことができます。

データに対する独自のアプローチ — Data-to-Everything

Splunkのテクノロジーを結集したAIOpsプラットフォームであるData-to-Everythingプラットフォームは、データの爆発的な増加をチャンスに変えて、成果、生産性、インサイトを引き出し、自動化を推進して、組織内のあらゆる領域でデータを行動につなげられるようお客様を支援します。

どれだけ優れた機械学習機能でも、それを支える適切なデータがなければ意味がありません。ITインフラストラクチャやアプリケーションによって生成されるデータの急増、データタイプの多様化、データ生成速度の加速によって複雑さが増す一方で、コストの削減圧力は強まり続け、IT運用チームは、最適な分析テクノロジーを取り入れて変革を成し遂げるどころか、日常業務を適切に遂行することすら難しくなっています。

データに対するアプローチを見直せば、単に機能を付け加えるのでなく、真の成功と変革を実現できます。Data-to-Everythingプラットフォームでは、オンプレミスでもクラウドでも、ログ、メトリックス、テキスト、ワイヤー、API、さらにはソーシャルメディアから生成されたデータまで、ほぼあらゆるツールやシステムからほぼあらゆるタイプのデータを取り込むことができます。しかも、これらのデータを構造化データ、半構造化データ、または非構造化データとして、過去にさかのぼって、あるいはリアルタイムで取り込むことができます。

サイロ化したソースに散在するさまざまなタイプのデータすべてを単一のプラットフォームに取り込んで統合し、そこにAIや機械学習を適用できれば、運用チームは膨大な量のアラート、複雑なツール、個別の表示といった煩雑な作業から解放され、問題を未然に防ぐことに集中できます。

Data-to-Everythingプラットフォームなら、ITに関するさまざまな課題を解決するために必要なデータをAIOpsプラットフォームに供給できます。そこが、部分的な解決策にしかならない他のAIOpsソリューションと異なる点です。

差別化要因

- AIと機械学習を中核に据えた柔軟で拡張性の高いソリューション
  - 成果：サービスの低下を最大30分前に予測
- 動的しきい値設定や異常検出など、AIOps機能を活用した効率的なイベント管理とインシデント対応
  - 成果：イベントのノイズを95%低減
- インフラストラクチャ、アプリケーション、サービス全体の監視とインサイトの取得
  - 成果：監視ビューとサービスパフォーマンス健全性ビューでITとビジネスサービスの状態を確認

主な機能

- イベントの管理と分析
  - イベントを即座にグループ化および相関付けしてノイズを低減
- しきい値設定
  - ビジネス活動やデータの規則的なパターンを認識し、それに沿ったしきい値を設定
- 根本原因の特定
  - IT環境やビジネス環境を正確に把握して迅速に調査を行い、大きな要因となっているKPIを特定
- 異常検出
  - 過去の行動からの逸脱をピンポイントで突き止めて、異常なイベントを特定
- 予測分析
  - 健全性スコアと傾向を予測して、インシデントを防止

Splunkのメリット

- ノイズの低減と複雑さの軽減
  - 自動アラートとモバイル化でインシデント検出を簡素化
  - すべてのIT運用業務に人工知能と機械学習機能を適用し、組織の成長に合わせて柔軟性と拡張性を確保
- 顧客に影響が及ぶ前の障害予測
  - サービス、アプリケーション、インフラストラクチャすべてのデータに基づいて予測原因分析を実行
  - 動的しきい値、異常検出、サービス健全性予測アルゴリズムにより、サービス低下を30 ～ 40分前に予測
- 360度の可視化
  - アプリケーション、システム、インフラストラクチャの健全性を包括的に可視化
  - あらゆるタイプのデータとパフォーマンスメトリクスを1カ所にまとめて活用

結論：今こそAIOpsを導入すべき時

ITやネットワークの担当者であれば、データは企業にとって最も重要な資産であり、ビッグデータは世界を一変させるほどの可能性を持つという言葉を何度も聞いているでしょう。機械学習と人工知能は革新的なテクノロジーであり、AIOpsはIT運用でそのテクノロジーを最大限に活用するための具体的な方法を提供します。対応の迅速化から、複雑な業務の効率化、ITチーム全体の生産性向上まで、AIOpsは、IT運用を成長、発展させ、将来の課題に対応できる体制を整えるための実践的な手段です。そして最も重要な点として、AIOpsは、事業拡大を戦略的に実現する役割をIT部門に定着させる可能性を持っているのです。

詳細はこちら

AIOpsについて詳しくは、以下のサイトをご覧ください。

- **AIOps：AIによるIT運用**
- **AIOpsプラットフォームマーケットガイド**

splunk>

2020-Splunk-AIOps-Essential Guide to AIOps-EB-JA-202006