



IT運用管理のニューノーマル

2021.11.10
NTTデータ先端技術株式会社
大上 貴充

対面からオンラインへ

- ✓ テレワーク
- ✓ リモートコラボレーション

デジタル化の加速

- ✓ IT活用による業務効率化
- ✓ ペーパーレス（電子契約・電子押印）

健康経営の推進

- ✓ 職場の衛生環境
- ✓ 社員の労働条件

運用のニューノーマル

従来の運用

- ✓ サイロ型個別最適
- ✓ 現地対応

- ✓ 属人的

- ✓ リアクティブな対応
- ✓ 経験に頼った対応

- ✓ 計画実行（例外を排除）
- ✓ 人手作業に頼った運用

労働集約型



ニューノーマルな運用

- ✓ クラウド活用
- ✓ コラボレーション
- ✓ リモート作業

- ✓ 運用の標準化と集約化
- ✓ ナレッジ活用

- ✓ プロアクティブな対応
- ✓ データ分析に基づいた対応

- ✓ イベントドリブン運用
- ✓ 運用自動化

知識集約型

ITシステムを「安定稼働させる」ことに加え、
ITによる「ビジネスの支援」が求められている

提唱されている様々な運用手法

DevOps	開発 × 運用
DataOps	データ × 運用
MLOps	機械学習 × 運用
AIOps	人工知能 × 運用
NoOps	運用レス？

NoOps

運用がなくなるという意味ではない

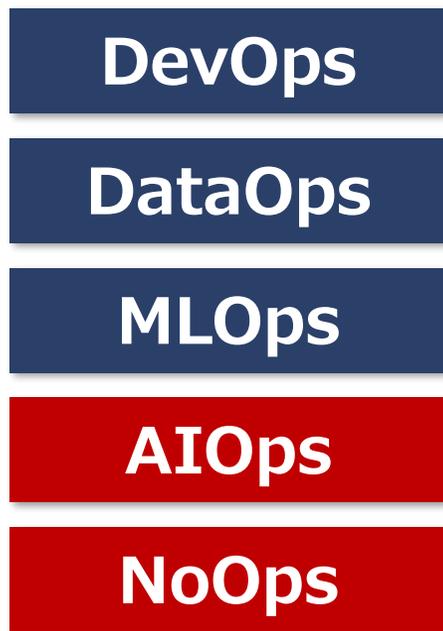
No "Uncomfortable" Ops

運用の“うれしくない”ことをなくすこと

(NoOps Japan Community による定義)

ITシステムを「安定稼働させる」ことに加え、
ITによる「ビジネスの支援」が求められている

提唱されている様々な運用手法

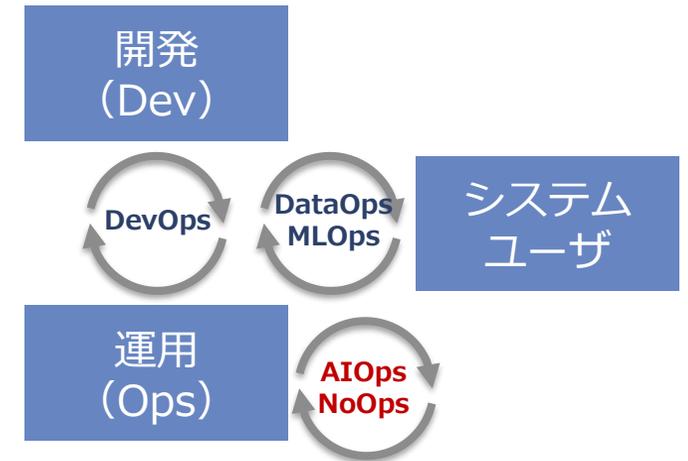


DXのための運用

様々な業務のDXを推進するための運用手法

運用のDX

運用業務を変革する運用手法



運用DX実現のポイント

- 1** クラウド活用
- 2** 運用プロセスの標準化・高度化
- 3** 運用業務にAIを活用（AIOps）
- 4** 運用自動化

1. クラウド活用

ニューノーマルな働き方が求められる中、クラウド利用が活発化

2つの側面：

クラウド活用による運用業務の効率化・リモート化

- ・ コラボレーションツール (Teams, Slack 等)
- ・ SaaS型ITサービスマネジメント (ServiceNow 等)

システム運用の複雑化

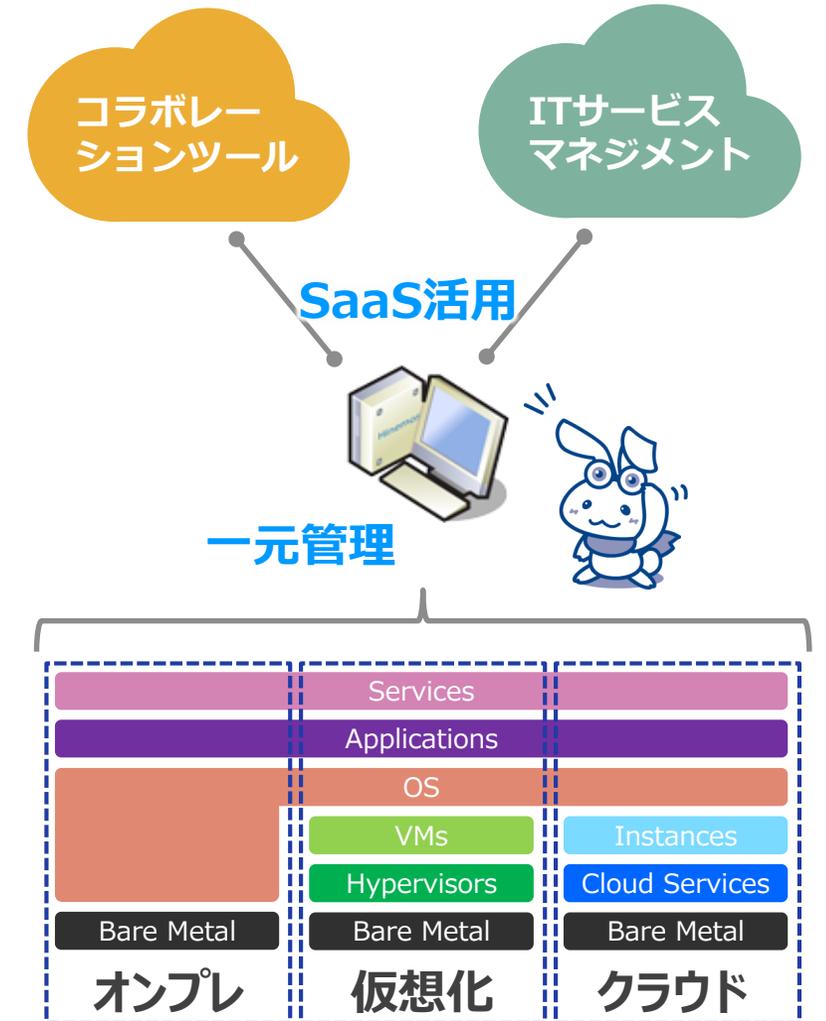
- ・ オンプレ、サーバ仮想化、パブリッククラウド (IaaS, PaaS, SaaS) が組み合わさった複雑な環境
- ・ 旧来型の運用体制での運用の難しさ



クラウド活用



運用容易



2. 運用プロセスの標準化

運用・保守業務で提唱され整備される様々な標準化プロセスを活用する

ITIL

Information Technology Infrastructure Library

ITサービスマネジメントにおけるベストプラクティスをまとめた書籍群
グローバルで、業界標準として広く認知されている（共通言語化）

「**3つのP**」：Process（過程）, People（人）, Products（成果物）のバランスが大切とされる

DevOps

Development + Operations

開発担当者（Dev）と運用担当者（Ops）が連携して協力する開発手法
技術的な側面に加えて、開発や運用といった組織的・文化的な側面をも内包

DevSecOps：DevOpsによる開発と運用にセキュリティ（Sec）を加えた概念

BizDevOps：DevOpsにビジネス部門を加えた3者で協力してIT推進を行う事を指す

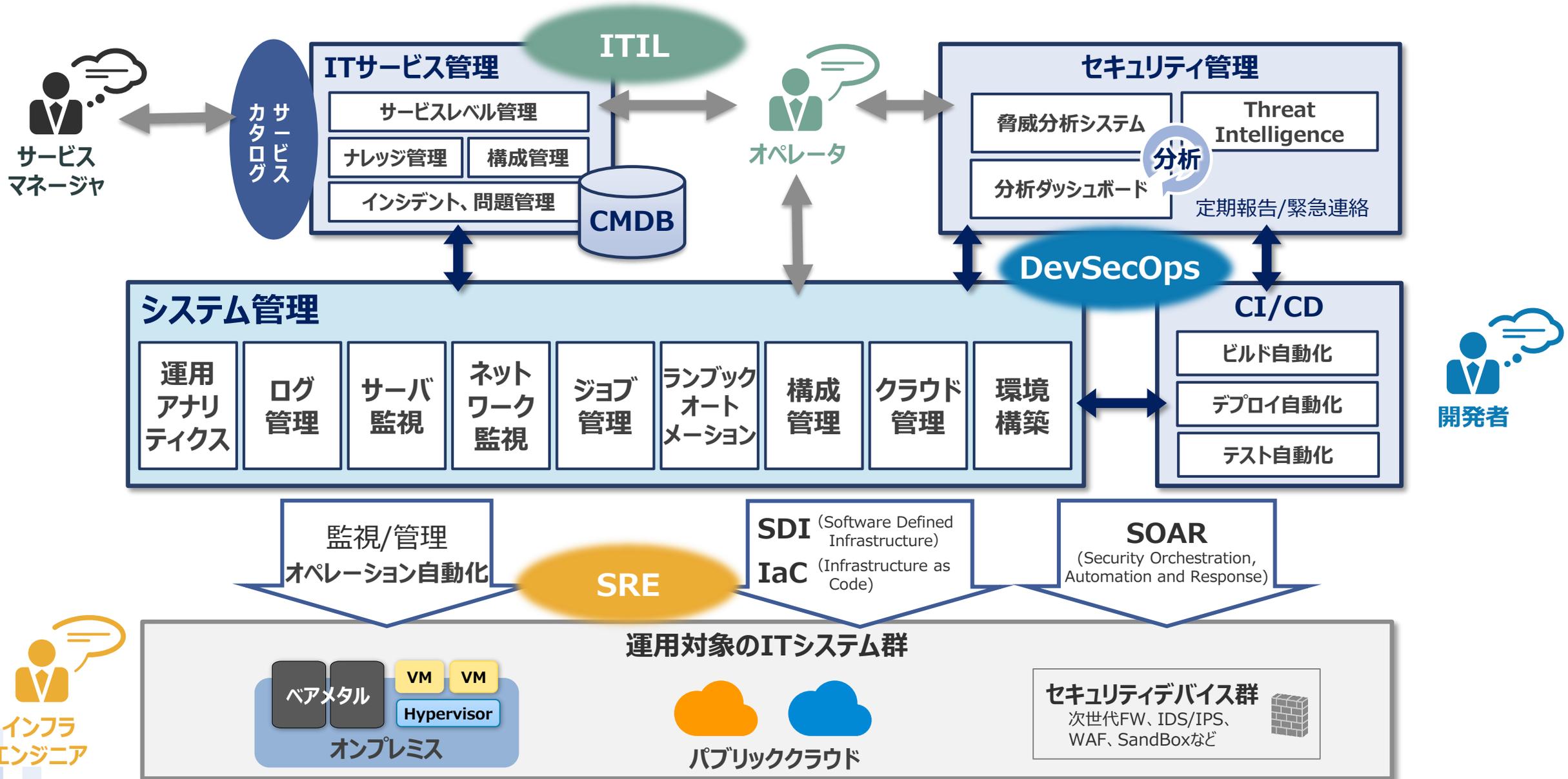
SRE

Site Reliability Engineering

Google社が提唱、実践しているシステム管理とサービス運用の方法論
エンジニアリングによる運用でサービス継続（実装を伴う実現手段）

運用技術者（作業員）ではなく、ITインフラを担当するソフトウェアエンジニアが担う

2. 運用プロセスの高度化



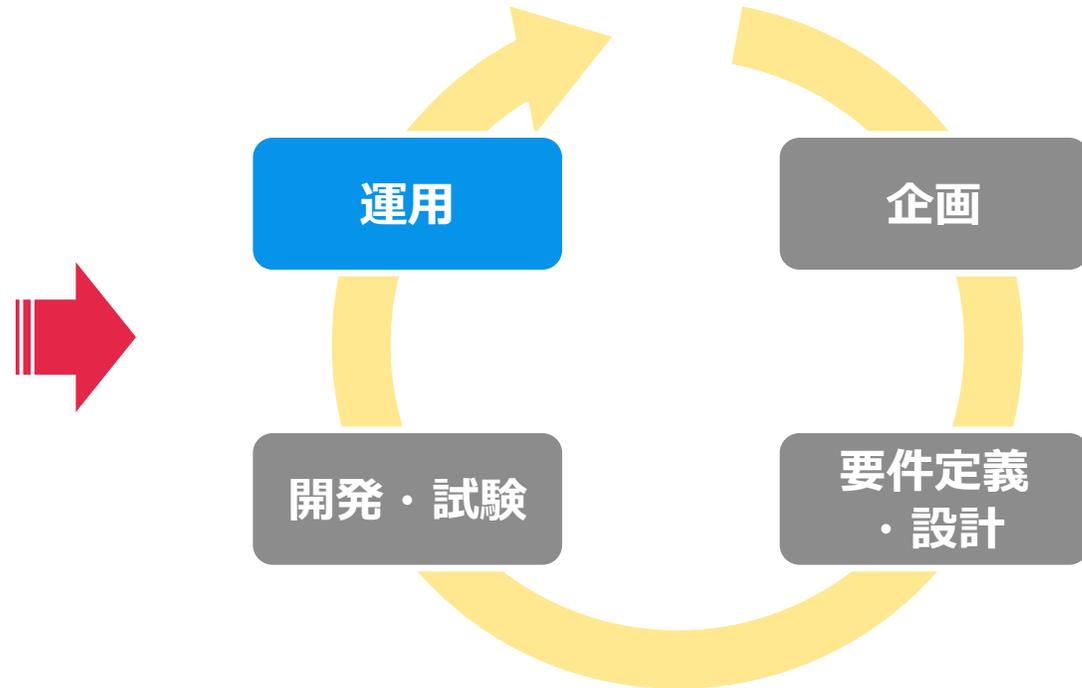
2. 運用の上流化

ウォーターフォール



システムライフサイクルの
下流工程

継続的な開発サイクル



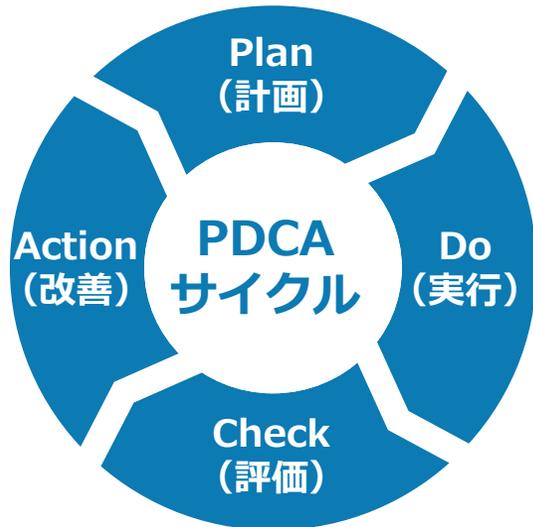
システム改善・新たなシステム提案の
前工程

2. 計画実行型（PDCA）とイベントドリブン型（OODA）

守りの運用

計画実行型

ロバストネスを重視

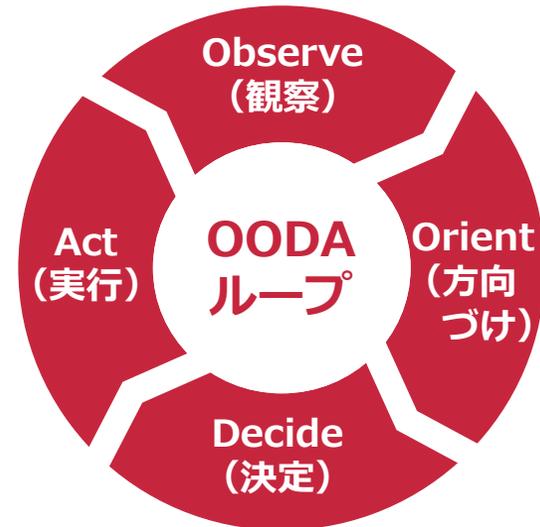


不足の事態や例外を極力排除
障害を発生させない

攻めの運用

イベントドリブン型

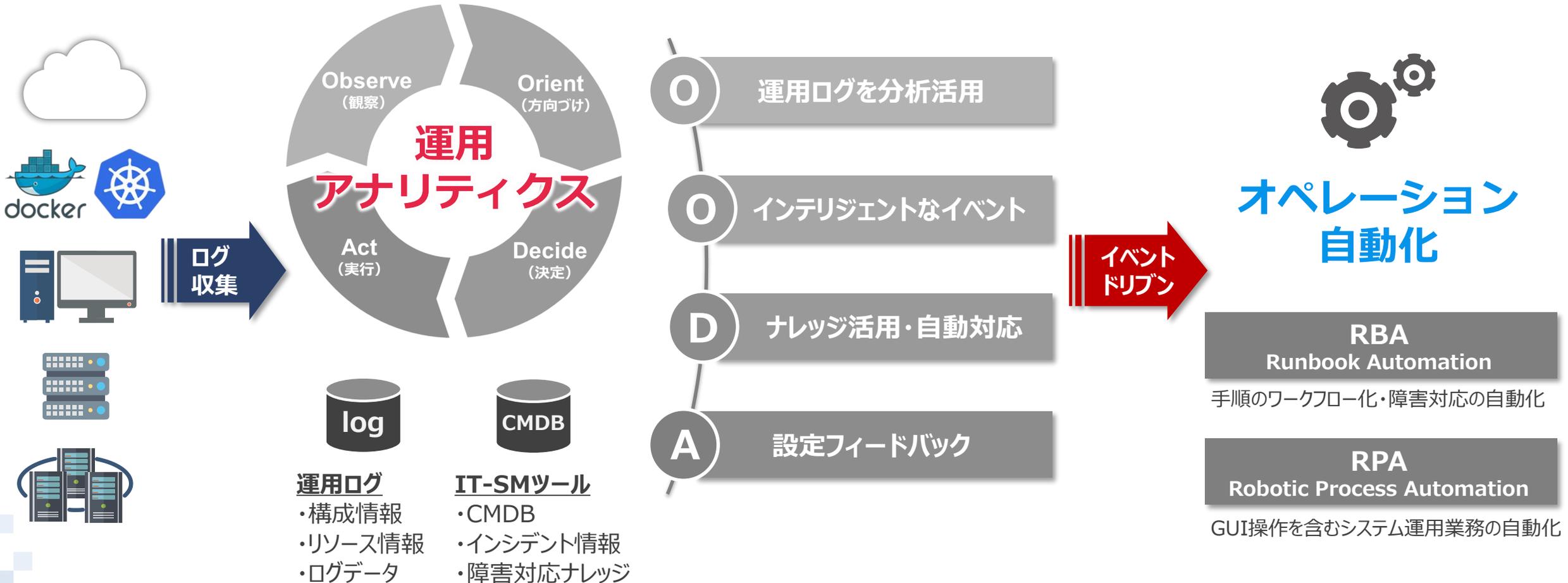
レジリエンスを重視



臨機応変な対応
即時対応により障害復旧

3. AIOps (運用アナリティクスとイベントドリブン運用)

あらゆる環境の運用ログを収集し、障害発生時のイベントの中から真に意味のあるイベントに絞り込み、自動対応を実現



4. 運用自動化

運用管理ツールによる自動化で運用現場の人手作業を減らす

効果

人手作業の削減



運用コスト削減

作業ミス低減



安定運用

運用作業の高速化

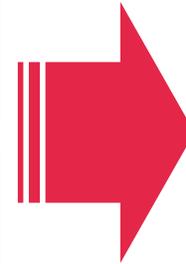


メンテナンス時間の短縮

障害復旧の迅速化



サービス停止時間の短縮



本質的な効果

サービス品質の向上

非生産的な作業から、
生産的な作業に
人的リソースをシフト

4. 運用自動化

運用管理ツールによる自動化で運用現場の人手作業を減らす

実現手段

- ✓ システム状態の正確な把握 と 自動化ツールによる自動実行
- ✓ ツールを統一化することによるプロセスの標準化

監視ツール	迅速にシステム異常を検出し、対応すべきイベントを生成
ログ管理ツール	運用ログの収集と分析により、正確な判断で対応を決定
ジョブ管理ツール	複数サーバを跨った処理、バッチ処理の自動化
RBA (Runbook Automation)	コマンドベースの定型運用作業、運用手順書の自動実行
RPA (Robotic Process Automation)	GUI操作、人がマウスやキーボードで行っていた操作の自動化
構成管理ツール	OSやMWの導入や設定変更の自動化

こんなシーンで最適なソリューション「Hinemos」

1

クラウド活用

⇒ 仮想化環境もパブリッククラウドも**一元管理**、**可用性**を担保
クラウドと親和性のよい料金体系で利用可能

2

システム管理とIT-SMのシームレスな連携

⇒ システム監視から**イベント管理・インシデント管理**への連携
運用業務ワークフローとジョブ管理/RPAとの連携

3

運用へのAI活用 (AIOps)

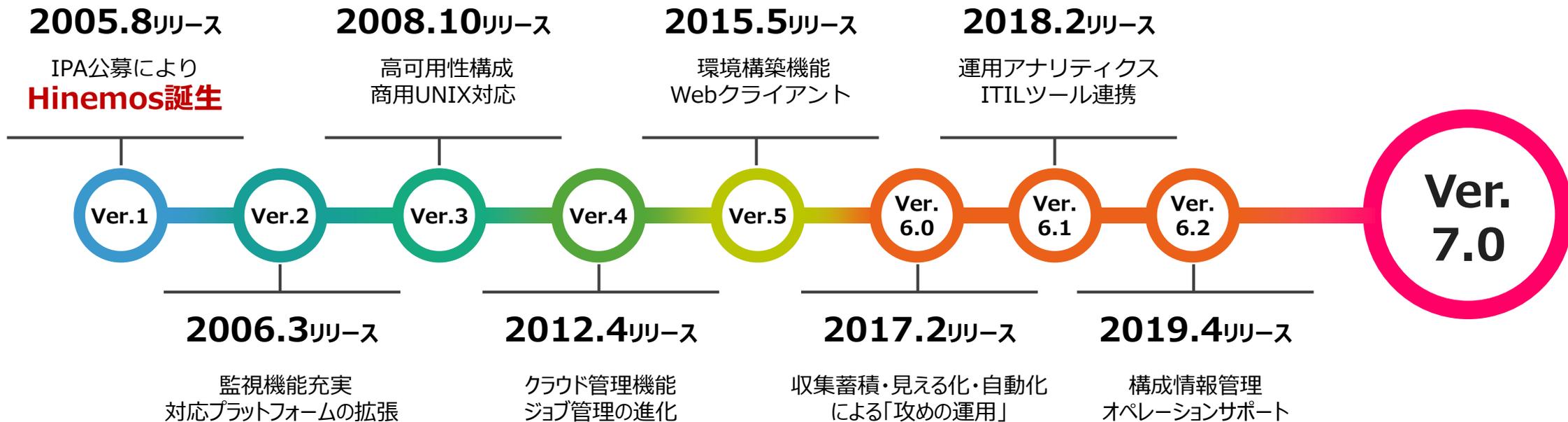
⇒ データ収集から分析・予兆検知を実現
イベントドリブンで障害の自動対応も実現

4

運用自動化

⇒ **人手作業の自動化**によりオペミス削減、人的コスト低減
データの収集・蓄積、見える化・分析、自動化まで一気通貫

Hinemosの歩み



統合運用管理部門
ログ管理部門
ネットワーク管理部門
ジョブ管理部門

「High Performer」
「Leader」
「Leader」
「Leader」

Hinemos ver.7.0 2022.3リリース (予定)

DXによりIT運用管理のニューノーマルを実現

クラウド運用

ハイブリッドクラウド環境での一元的な運用で、運用効率化をはかり、動的なリソース制御による最適配置によりインフラコストを低減

システム管理 + ITSM

システム管理とITサービス管理をシームレスに連携し、資産管理やインシデント対応を効率的に実施。共通ワークフローによる効率な運用で集約化

AIOps

運用から得られたデータを分析、活用し、**プロアクティブな運用**を実現するとともに、継続的にシステムの価値を評価しサービスを向上

運用自動化

運用自動化により、**運用コストの削減**、**サービス品質の向上**、そして、非生産的な作業からクリエイティブな作業に**人的リソースをシフト**

- ・ 実施手順のドキュメント化
- ・ 定型オペレーション
- ・ システム状態の確認
- ・ 属人的な障害対応

- ・ 手順のワークフロー化
- ・ 自動実行（RBA/RPA）
- ・ 障害の検知と自動アクション
- ・ 過去ナレッジの活用



DXの実現は運用から！

今そこにある運用課題にソリューションを提供します。

「運用管理のニューノーマル」の実現に **Hinemos** を活用ください。