

kyndryl.

# Kyndrylハイブリッド・ マルチクラウド・データセンター・サービス

ダイナミックなビジネス需要に  
機敏に対応するために、データ  
センターを変革します



# 目次

- 2 大胆で新しいITの責務
- 3 Kyndrylのハイブリッド・マルチクラウド・データセンター・サービス
- 9 Kyndrylデータセンター・サービスをお勧めする理由

## 大胆で新しいITの責務

今日、組織は、急速に変化するビジネス・ニーズと市場の需要を満たすために、イノベーションを起こし適用する必要性に迫られています。デジタル変革はもはや選択肢ではありません。市場における変化と機会を活用するための、基本的なビジネス戦略です。

デジタル変革によりレガシーのオンプレミス、プライベートクラウド、パブリッククラウド、コロケーションを含む環境のハイパーコンバージェンスが行なわれ、プラットフォームとインターフェースの多様性が増すため、ITの複雑性は増大します。動的に変化するビジネス要件と複雑性の高まりは、データセンターにはとてつもなく大きな重圧となり、ITリーダー達はビジネス目標に合わせて自社のデータセンター戦略を再調整する必要に迫られています。

それでも組織は、イノベーションの障壁となるのではなく、イノベーションを推進するデータセンターの人材を育成しようと奮闘しています。多くの組織が熟練したスタッフの不足により、商機を逃しています。将来のキャパシティと可用性のニーズのみならず、テクノロジーの変化にも対応できる適応性の高いデータセンター戦略の策定には、専門的なスキル、実績と優れたツールが必要です。そこに至るまでの失敗や誤った意思決定は、計画外のダウンタイム、サイバー攻撃のリスクの高まり、デジタル変革イニシアチブのレベルの低い実装を招く恐れがあります。

# Kyndrylのハイブリッド・マルチクラウド・

## データセンター・サービス

### データセンター・コンサルティング・サービス

このサービスは、IT設備環境のアセスメントによる戦略的なアドバイスや洞察を提供し、レジリエントでエネルギー効率の高い最適化されたデータセンターを実現するための、意思決定を容易にします。また、サービスの3つのカタログを通してアドバイザリー・サービスを提供します。

### データセンター戦略

- DC 業界標準に照らした戦略的ベンチマークと Uptime Institute 認定
- 財務オプションと財務分析 (CapEx, OpEx, ROI, チャージバック, ショーバック)
- オンプレミスとコロケーション DC を含む、すべてのオプションでの分析
- 事業継続とレジリエンシーのレビュー
- イノベーションとテクノロジー変革

### データセンター・アセスメント

- DC 設備のレジリエンシーとキャパシティのギャップ分析
- DCインフラストラクチャーの包括的な監査 - 電力、冷却、火災と安全性
- DC エネルギーの最適化と電力利用効果 (PUE) 向上 (CO2 削減)
- DC 設備のレジリエンシーとキャパシティのギャップ分析
- DCインフラストラクチャーの包括的な監査 - 電力、冷却、火災と安全性

Kyndryl™ は、お客様のデータセンターの図面、データシート、要件を詳細に検討し、装置のサポート・システムを評価して、将来の成長を考慮しながら高度な信頼性のある施設のシステムの構築を目指します。プロセスの最後に、私たちは、既存のデータセンターをIT組織の使命にふさわしい信頼性のレベルまで改善・拡大するコストも含めたコスト見積もりを提供します。

### データセンターの設計とサイト・エンジニアリング・サービス

面積3,000万平方フィートを超えるデータセンターの設計実績を持つ Kyndrylは、あらゆる密度のキャビネット電源に対応するデータセンターを設計するための深い知識と専門知識を備えています。当社の設計では、長期的なビジネス上のメリットと環境保護に配慮した使用量の両面が考慮されています。当社はコスト効率と商業的な競争力の両方を持ち合わせた施設の構築と、その設計が確実に業界の標準と規制に適合し環境基準を満たすようにすることの両立に注力してきました。

### Relocation, Consolidation and IT Discovery Services

Data Center Consolidation and Relocations Servicesは、IT環境の精査を行い、データセンター内や、あるデータセンターから別のデータセンターへのアプリケーション、データ、IT設備の移動について、代替手段、メソッド、リスク・プロファイルの策定、費用の見積もりを行います。当社では、同時に移動しなければならないアプリケーション、データ、IT機器の論理的グルーピングを定義し、移動を達成するためのプロジェクト計画とタイムラインを作成します。

### Modular Data Center Services

Modular Data Center Servicesは、より無駄のない、レジリエントで、柔軟性のあるインフラストラクチャーを実現します。このサービスは、プライベートクラウドに対応したお客様のITハードウェア要件に基づいて「常時オン」はそのまま続行しながら、成長を支え、ビジネス価値を実現します。当社のポートフォリオは、最もコスト効率の優れた最適化されたデータセンターに向けた計画策定、構築、接続を漏れなくまとめ上げます。ハイブリッド・エンタープライズのワークロードを運用し、レジリエンシーの体制を向上させ、ビジネス目標および運用目標に足並みを合わせるのを支援します。当社は、管理とサポート・サービスの改善により、物理的侵入からの保護を向上させたデータセンターの設計・構築を行います。



### 機能と特長

- 需要と供給のバランスを保てる適切なスペースと電力を確保するための効率的なキャパシティ計画の策定
- データセンター向けのビルド・ツール・スツ手法の迅速な導入
- IoT や接続されたアプリケーションからのデータの移動、取り込み、処理を行うための効率性の高いアーキテクチャーとビッグデータと分析を支える計算集中型のアーキテクチャーの設計
- 経験を重ねた要員が設計と構築を先導できるよう、熟練した要員の確保
- エネルギー効率とIT 管理の新たな基準に適合する法規制への順守の維持

**Scalable Modular Data Center**モジュール式のデータセンターには、電力、冷却モジュール、ラック、ネットワーク機器が完備しています。このため、コスト効率の高い、レジリエントで、拡張可能かつ「常時オン」の環境を迅速かつ容易に実現できます。

### Prefabricated Modular Data Center (PMDC)

PMDCは、高密度のプライベートクラウド・ソリューションを提供する、フル機能で予め組み立て済みのデータセンターです。これは、オープン・アーキテクチャー・ソリューション(どのメーカーのITハードウェアでもサポート可能)で、広くオープンな上げ床の環境を提供するだけでなく、インフラ機器、作業部屋、ステージング・エリアなどのための複数の部屋も提供できます。

### Enterprise Modular Data Center (EMDC)

EMDCは、カスタマイズされたターンキー設計で、平屋の建物にでも複数階の建物にでもデータセンター・ソリューションを構築できます。

#### 新しいテクノロジーのサポート

- 各モジュール内の密度を3倍増大
- ラック、メインフレーム、ストレージを分離することなくサポート
- 頭上と床下の電力/冷却オプションを提供

#### 柔軟性を確保した設計

- 不動産の条件に合わせた平屋あるいは複数階の設計
- 顧客の要件に基づいたモジュール・サイズを選択
- 1つのモジュールから複数モジュールに容易に拡張
- 既存の設備に設置

#### エネルギー効率の促進

- PUE 1.2 で開始
- IT のニーズに見合った適正なサイズの物理的インフラストラクチャー

#### ライフサイクル全体の総所有コスト (TCO) を低減

- 資本コストを削減する可能性がある
- 運用コストを削減する可能性がある

#### 可用性の高い予測可能な運用を実現

- Kyndryl, UI, またはTIAの信頼性標準に足並みを揃える
- モジュール毎に信頼性を絞り込む
- アップグレード中に中断のない操作

### メリット

- お客様の要件に基づいた柔軟なラックと電力密度のオプション
- クラウド対応で、ハイブリッド IT インフラストラクチャーを実現
- プラグ・アンド・プレイ・モデルを備えた迅速な実装
- 最先端の DC 正常性モニタリング管理
- アクセス制御と消火システムで強化されたデータ・セキュリティ
- どんな部屋でもどこにでも置けるデザインで、不動産の賢明な活用が可能

## クラウド・レジリエンシーITとアプリケーション・ディスカバリー

多くの組織では、サーバーに常駐するビジネス・アプリケーションやそれらのアプリケーションの依存関係の完全かつ正確な理解が得られていません。従来型 IT インフラストラクチャー・ディスカバリーは時代遅れの手動のプロセスを採用し、移行のコストとリスクを増大させ、IT 環境の正確な状況を提示できません。

Kyndryl Cloud Resiliency IT and Application Discoveryは、IBM Researchが開発した特許取得済みのAnalytics for Logical Dependency Mapping (ALDM) というツールと、その他の知的財産やメソッドを使用してビジネス・アプリケーションを検出してIT環境にマップします。これにより、ビジネス・アプリケーションの観点からのデータセンター移行を計画することができ、必要なアプリケーションをサポートするために正しく構成された DR 環境の確保ができます。

顧客の環境への実装は地味ながらもテクノロジーを差別化する要因の1つです。その他の差別化要因としては、迅速かつ実用的な結果の実現と、複雑で包括的なワークロードからのビジネス価値の迅速かつ簡単な獲得などがあります。さらに、「別のサーバーへの依存関係を持つすべてのサーバー」のような共通の移行要件の標準照会を行い、プロジェクト特有のニーズに応じたユーザー定義照会を扱うことができます。

### 特長

アプリケーションとITのディスカバリー・サービスは、お客様のIT環境を素早く検出し、多くのITプロジェクトに必要なデータと分析を生み出します。

- サーバーの構成と依存関係を検出
- 強力なクエリを使用してサーバーとミドルウェア・クラスターを検出
- 益々複雑かつ膨大になるデータからビジネス上の洞察と価値を引き出す
- 顧客や第三者の提供するデータを取り込む
- Docker コンテナ・テクノロジーを使用して、IBM Cloud と顧客のオンプレミスの実装を実現

ADMLポータルはお客様がアクセスできるもので、安全なファイルのアップロードと出力のダウンロードを提供します。

### メリット

- 統合と移行のリスク緩和とコスト管理
- 暗号化された、セキュリティーが充実したコミュニケーション
- 「チャレンジ」または「応答」パスワードを持つユーザー作成のアカウント
- テープ・アーカイブ (tar) ファイルの大量アップロード
- 最新スクリプトのダウンロード
- Kyndryl Resiliency ITとApplication Discoveryツールセットの出力をダウンロード



## ALDM をお勧めする理由

現行のツールはサーバー依存関係をキャプチャーするために常にアクティブである必要があり、人件費がかさみ環境内のパフォーマンスが低下する可能性があります。このようなツールは、データセンターで稼働しているアプリケーションに関する必須情報のすべてをキャプチャーできません。エンタープライズ・レベルのITディスカバリー・ツールには、インストール、保守、運用にかなりの時間を要します。

ALDMのITインフラストラクチャー内の振る舞いは控えめです。サーバーとネットワークで最小の経費で周期的に稼働します。また結果を出すまでの時間を迅速化し、通常4週間以内となります。

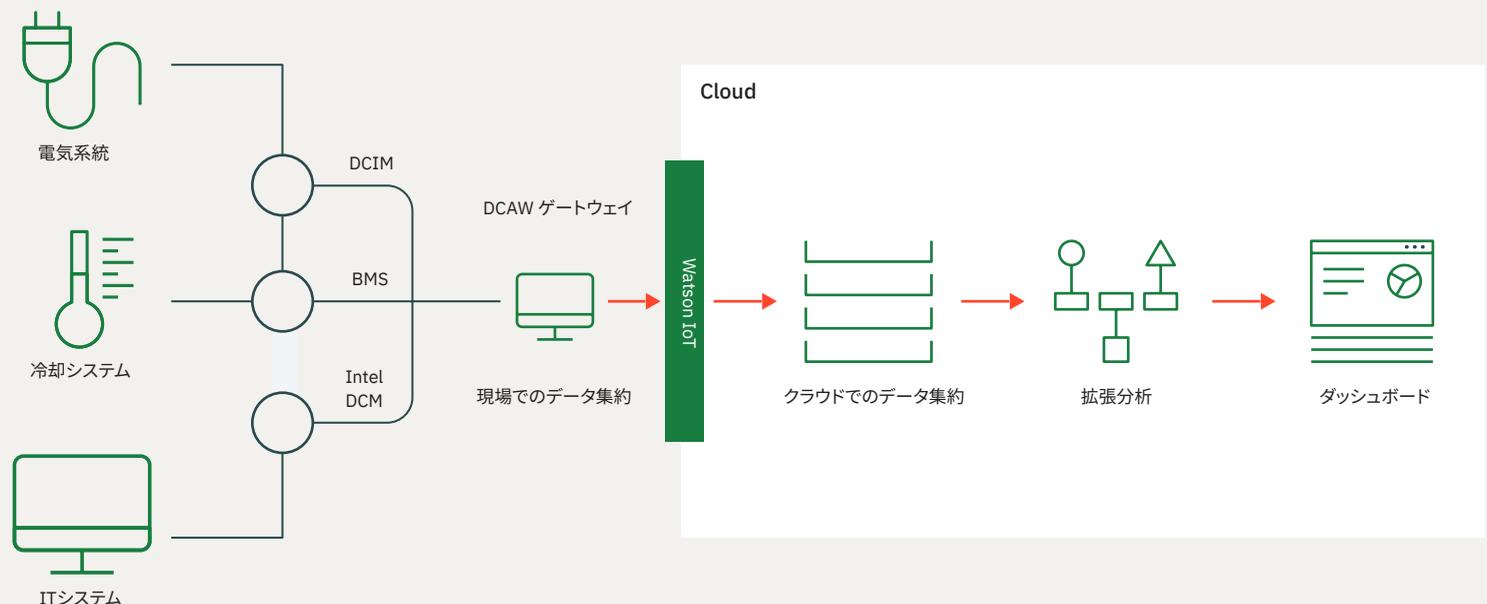


図1: Data Center Advisor with Watson

**Data Center Advisor with Watson (DCAW)**

現代のクラウド、IoT、デジタル・メディアとソーシャルメディアの時代において、データセンターはコストの中心から今日の企業の中核へと変わってきました。その結果、データセンター運用の管理は、世界中の企業の主要な機能の1つになりました。データセンターが益々高度化するにつれ、運用管理の複雑性が急激に高まっています。

熟練した人材の不足により、装置のパフォーマンスの最適化とキャパシティの管理ができなくなります。これが、可用性、効率性、企業目標を満たす上での障害となってしまいます。従来のデータセンター管理ツールでは、もはや万全とは言えません。

運用的にも経済的にも実行可能であるためには、データセンターに人工知能 (AI) と機械学習 (ML) を実装する必要があります。こうするとDCAWは大変革をもたらす可能性があります。

**未来のデータセンター—AIを搭載したスマート**

DCAWは、AIとMLを使用して、次の方法でデータセンターの運用を最適化する高度な分析プラットフォームです。

- 既存のモニタリング・ツールからインフラストラクチャー・エンドポイントの運用データを集約
- ML モデルを使用したデータ分析
- 予測的な運用の洞察の提供

このソリューションにより、企業はデータ主導でかつ AI 対応の洞察を獲得し、データセンター・インフラストラクチャーの信頼性、効率性の向上に向け、先を見越した選択を行い、運用コストを削減できるようになります。また、データセンターのオペレーターが運用に関する洞察を活用してターンアラウンド・タイムの低減を図れるようになります。

**特長**

- 障害やパフォーマンスの低下についての予測分析
- 運用上の異常の検知
- 規範的な装置保守
- 履歴データについての記述的分析

**ユースケース**

障害の予測と規範的な保守DCAWにはディープ・ラーニングが組み込まれ、停電や電力低下を予測します。また、装置の障害やパフォーマンス低下、装置の正常性とパフォーマンスにおける異常検知を行い、状態に基づいた装置の保守についての運用上の洞察を提供します。

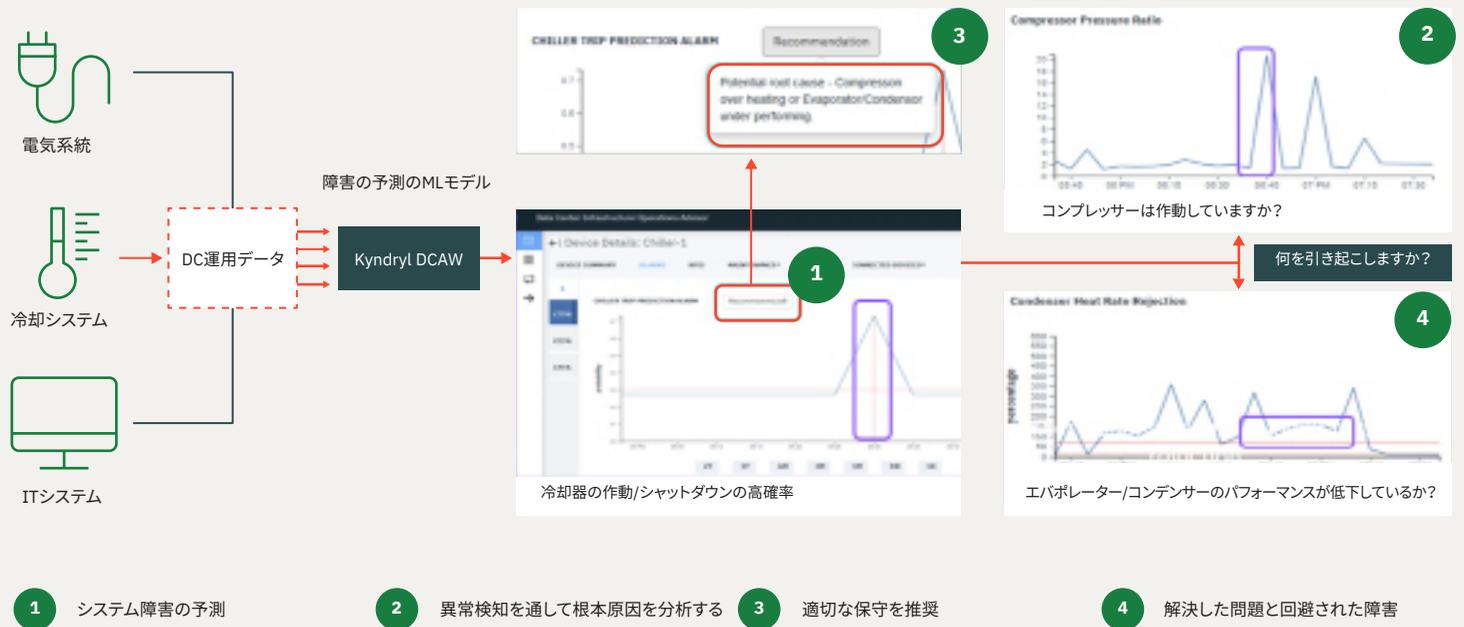


図2: データセンターのエネルギー最適化<sup>1</sup>

### データセンターのエネルギーの最適化

DCAWには、機器の設定値を動的に管理してエネルギー消費を最適化し、データセンターのエネルギーの使用量を削減するモデルが組み込まれています。HVACコンポーネント、回線冷却器、ポンプ、冷却タワー、コンピュータ一室用エア・ハンドリング・ユニット (CRAH) にモデルを適用できます。

### 信頼性の向上

- AI を使用した停電や電力低下の予測により、データセンターの信頼性は向上します。
- 異常検知を通して根本的原因の分析を行うことで、障害からの復旧時間を改善します。

### 効率性の向上

- エネルギー最適化についての ML モデルによりデータセンターのエネルギー消費を削減します。
- 装置の規範的な保守は運用効率を向上させます。

### コスト最適化

- エネルギーの最適化により電力にかかる運用コストが削減します。
- 規範的な保守は装置の保守コストを最適化します
- 障害の予測によりダウンタイムのコストを最小化します。

図3: データセンターでの一般的なエネルギー使用量<sup>1</sup>

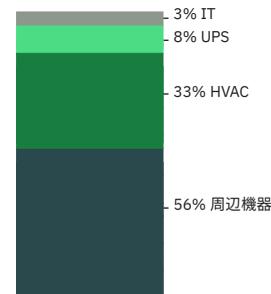


図4: HVACエネルギー消費の内訳<sup>1</sup>

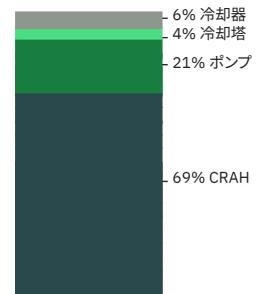
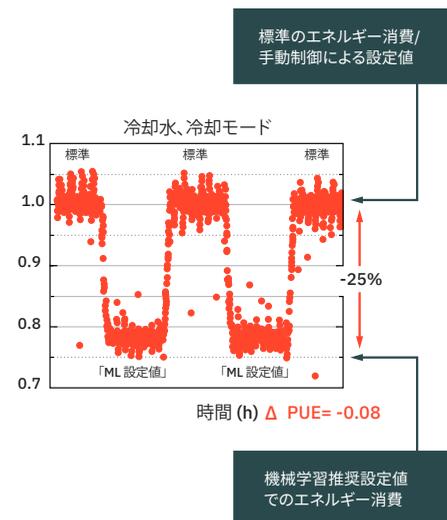


図5: 正規化された電力損失<sup>1</sup>



1 図2、3、4、および5では、引用されているパフォーマンス・データとクライアントの例は、説明のみを目的として提示されています。実際の結果は特定の構成や稼働条件によって異なります。

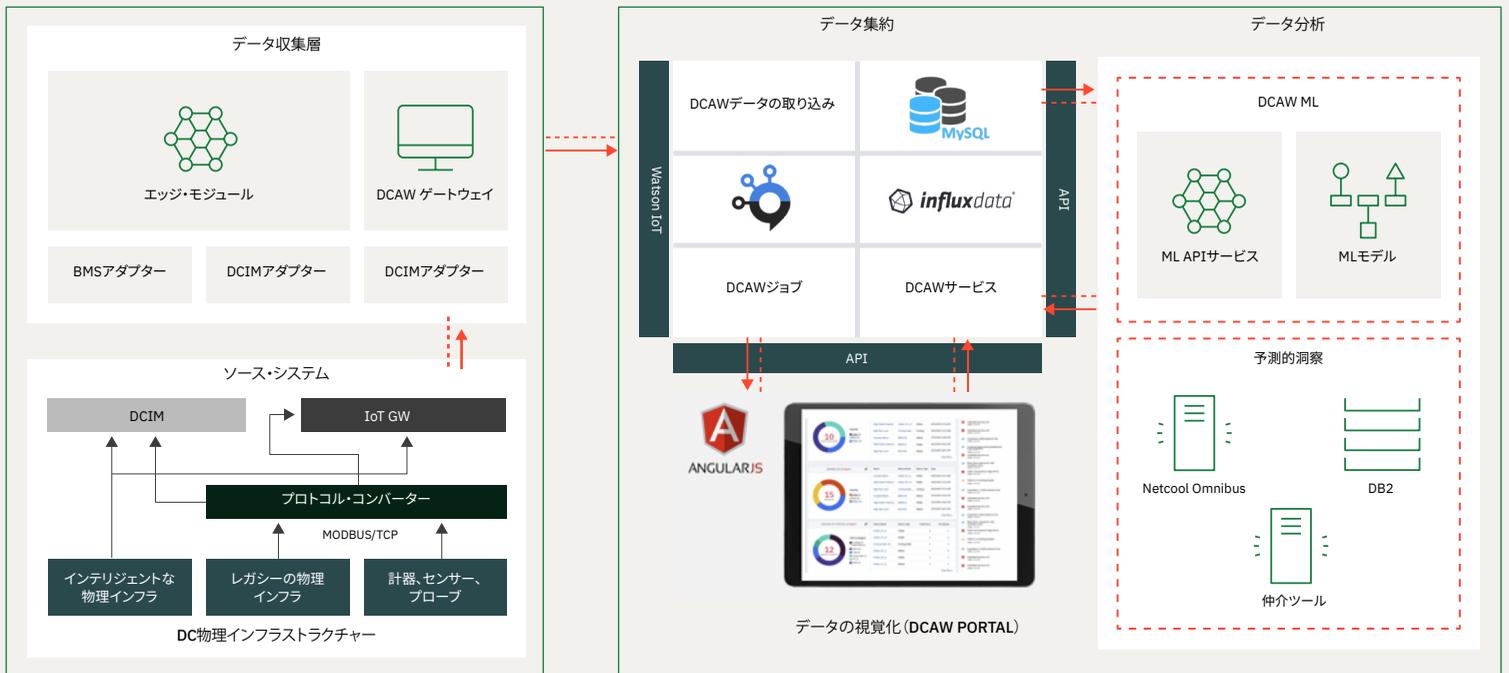


図6:ソリューション・アーキテクチャー

### ソリューション・アーキテクチャー

クラウドおよびオンプレミス両方のバージョンのアーキテクチャーは、中核的なプラットフォーム・サービスとアプリケーション・レベルのコンポーネントから構成されており、4つの主要な層にわたるプロセスのニーズを促進します。

- データ収集層は、データ収集用のソース・システムおよび機器を統合します。ここでは、プラグ可能なアダプター・ベースのフレームワークを含み、Data Center Infrastructure Management (DCIM) やBuilding Management System (BMS) など、現在使われているモニタリング・ツールと接続できます。
- データ集約層は、Watson IOTサービスを使用してIBM Cloud上のデータを収集します。未加工のデータ、イベント、処理済みデータを安全に、リレーショナル・データベースおよび時系列データベースの両方に保管します。この層のデータはリアルタイムの分析のために分析層に送信されます。
- 分析層は、DCAWの中核で、集約層で集められたデータが多様なMLモデルの入力データとして、異常検知や予測の生成に使用されます。この層では、データ処理、分析、異常検知、運用上の洞察を提供します。
- 可視化層は、分析層で挙げられたすべてのイベント (異常、予測、アラート) がダッシュボード上に様々なグラフを使用して可視化されているDCAWポータルで構成されます。

### ダッシュボードとレポート

DCAWには、ITおよびデータセンターの両方の施設インフラストラクチャーで発生したすべてのイベント (予測、異常、早期の警告、運用上の洞察) についてのリアルタイムの情報を提供する包括的なダッシュボードが組み込まれています。ダッシュボードは、組織内のすべてのデータセンター拠点の単一のビューを、1台のコンソールから提供します。ダッシュボードは職務に基づいてパーソナライズすることができ、コンピューター、携帯端末のどちらでも表示できます。



図7: DCAWダッシュボードの例

## Kyndrylをお勧めする理由

キンドリルには、世界に必要不可欠なテクノロジー・システムをデザイン、構築、運用する豊富な専門知識があります。私たちは、社会を成長へと導く重要なインフラストラクチャーを発展させることに全力を尽くします。私たちは、新たな方法でシステムを作り出すことで優れた基盤を構築しています。適切なパートナーを選定し、ビジネスに投資し、お客様とともに課題に向き合い、新たな可能性を解き放ちます。

[詳細はこちらから →](#)

# kyndryl

© Copyright Kyndryl Inc. 2021

キンドリルジャパン合同会社

〒103-0015

東京都中央区日本橋箱崎町19-21

Kyndryl は、米国もしくはその他の国における Kyndryl Inc. の商標または登録商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ Kyndryl Inc. または他社の商標である場合があります。本資料は発行時点で最新のものです。キンドリルが随時予告なしに変更する可能性があります。キンドリルが事業展開するすべての国で、全製品もしくはサービスが利用できるわけではありません。キンドリルの製品およびサービスは、提供されている契約書の条件および制約に基づき保証されます。記載されている性能データとお客様事例は、例として示す目的でのみ提供されています。実際の結果は特定の構成や稼働条件によって異なります。キンドリルの製品およびサービスは、提供されている契約書の条件および制約に基づき保証されます。