

## 高密度コロケーションサイトをスマートに管理 グローバル展開する会計事務所でのインテリジェントツール導入例

### 概要

グローバル展開する会計事務所（以下、A社）は、CO2削減活動を支援するためデータセンター(DC)を含む事業のあらゆる部分のエネルギー削減を検討しています。

A社の既存DCは、低排出ガスの天然ガス発電システムを使用して電力の半分近くを生産しています。また、発電機の排熱を環境へそのまま排出する代わりに、冷却装置に分配して空調システムに絶えず冷却水を供給し、IT機器の最適温度を維持するなど、さまざまな取り組みを行っています。また、太陽光発電により本社敷地内にあるDCと社屋の電力は供給されています。

また、DC内のエネルギー効率化対策として、サーバーの仮想化、ホットスポットの排除、過冷却やそのほかのエネルギー非効率性の排除に加え、穴あきタイルやブランキングパネルを使用して、熱気がキャビネット内に流れ込んだり、コールドアイル側に流入したりすることを防いでいます。

ビジネスが成長し、いくつかの企業買収が完了したことで、A社はDC運用をティア3のコロケーション施設に拡張することを決定しました。DCチームは、ラック構成と電源分配の設計方針を検証し、新旧両方のDCに新しい効率化ツールを導入する機会を得ました。

### 課題

A社の新しいコロケーションサイトは、本番環境と災害復旧環境の両方の役割を担います。既存DCにある重要なアプリケーションは、新しいサイトに複製されます。将来的には、両方のDCで同等の生産性を達成することが目標です。

新しいコロケーションサイトへの移行と同じ時期に、A社はサーバー環境をブレードサーバーと仮想化環境に移行し、面積当たりの電力密度を高めました。ブレードサーバーが設置される高密度構成のラックでは、高電圧の電力が必要になります。従来の低密度の2~4kWのラックは、ラックブレードサーバーが満載された6~8kWのラックに置き換えられました。仮想化への移行により、本社のDCでは多くのラックスペースが解放されましたが、電力容量の制約が懸念されていました。

### お客様

税務監査、アドバイザリーサービスを提供する  
大手会計事務所

### 課題

- 企業の急速な成長を支援し、環境目標を達成
- DRサイトを兼ねるコロケーションサイトへ本番環境のワークロードを移行
- 最大10kWの高密度ラックへの配電
- 新旧両方のデータセンターのインフラ全体の可視化

### ソリューション

- ラリタンPX 1000 インテリジェントラックPDUs  
高密度対応の50A PDU
- Power IQ® : エネルギー管理ソフトウェア
- オールインワンの温度・湿度センサー
- Dominion® KVM-over-IP、シリアルコンソールサーバー、CommandCenter® Secure Gateway

### 導入メリット

- リアルタイムで電力使用量とインフラのパフォーマンスを可視化
- 異なるキャビネット構成に対応する信頼性の高いパワーチェーン
- 電力使用量とCO2排出量の削減
- 監視およびセキュアなリモートアクセスツールにより、予期せぬ事態への備えを実現

新しいコロケーションサイトには、将来拡張のための十分なフロアスペースと電気容量（5,000平方フィートのスペースと約1メガワットの電力）がありました。電力消費と冷却の管理が懸念されていました。もう一つの課題は、異なるラック構成をサポートするラックPDU(Power Distribution Unit)と電力容量を決定することでした。

インフラ導入の合理化・迅速化を図るため、A社は、異なるアプリケーションに対応する標準のラック構成を作成しました。例えば、ある1つのラックはCisco UCSシャーシ、プライマリフラッシュストレージ、バックアップストレージで構成されます。別のラックには、プライマリフラッシュストレージとバックアップストレージを備えた3~6つのUCSシャーシがあります。

A社は、計画立案および潜在的な問題を積極的に排除するために、パワーチェーンとDC環境を一目で把握することを望んでいました。

## ソリューション—インテリジェントなパワーチェーンと計測

そこでA社は、新しいコロケーションDCのためのPDUと監視ソリューションを探していました。

これまでA社は、基本的なPDUとリモート電源パネルまでの電力を測定する分岐回路監視ソリューションを選択していました。しかし、このソリューションではエネルギーの使用量や容量についての詳細は提供されません。

新しいサイトではラックや機器レベルで、より下流の電力を細かく計測したいと考えました。ITチームは、さまざまなベンダーのラックPDU製品の相互接続テストを実施しました。アウトレットレベルで精度が高い電力計測が可能なこと、PDUにプラグアンドプレイ接続で利用できる温度・湿度センサーがあることから、ラリタンのPDUが選ばれました。

ラリタンの50アンペアの三相インテリジェントラックPDUの導入により、コストを倍増させることなく効果的にラックの密度を倍増させることができます。三相PDUは、UPSからラックまでの電圧変換時のエネルギー損失を排除できるので、エネルギー効率も向上します。

PDUから収集されたリアルタイム情報は、DCIM（Data Center Infrastructure Management）ソフトウェアであるPower IQで分析されます。Power IQは電力容量とエネルギー消費を監視することに加えて、DCのヘルスマップ、電力解析、冷却チャート、潜在的な問題のアラートを提供するのに役立ちます。

「インフラがどのようになっているのかを視覚化して確認できるようになると、例えばコロケーションサイトに新たに12台のラックを設置したいといった場合に、サーバーメーカーの仕様情報ではなく、正確な消費電力情報を使用して迅速な分析を行い、インフラの決定を下すことができます。仕様情報は状況によっては問題ないかもしれませんが、しかし、フルサイズのブレード、多数のコア、および多くのメモリを搭載すると、電力をたくさん消費することになります。負荷下で実際に何が起きているのかを知りたいでしょう。そのため、アウトレットレベルでの計測可能な機器は役立ちます。」

（A社DCオペレーション担当のディレクター）



## ベンチマーク

キャビネット内の機器構成が同じであっても、消費電力は異なります。「実行中のアプリケーション、実行されているCPU、使用されている変数など、様々な変動要素があります。ラリタンのDCIMツールであるPower IQの情報は非常に有用です。なぜなら「私たちが当初想定していたこととは異なり、これらのHPストレージレイが定期的に3kWを消費している」と言うことができるためです。」

「Power IQから収集された洞察は新旧両方のデータセンターで役立っています。例えばキャビネット内に6つのUCSを設置する場合、このキャビネットが何kWの電力を消費するか、私たちは本社からPowerIQのデータを使用して導入を支援します。」

「電力消費に関する週次レポートを作成し、電力カーブのどこにいるのかを追跡します。数年かけて初めて、消費電力が低下していることを確認しました。より効率的なコンピュータ、効率的なPDU、問題発生の可能性や効率を改善する方法を知らせてくれるリアルタイム監視を使って、この結果が得られました。」

A社のDCにはIT機器を保護するために、気流、温度、湿度を管理するセンサーが装備されていました。温度センサーは、ラック上部での還気の温度を測定するために配置されています。

CRACユニット近くの温度を監視することにより、センサーはすべてのCRACを稼働させる必要がないことを示し、冷却コストを削減することができました。また、センサーはホットスポット排除するのにも役立ちます。

より多くのアプリケーションが導入されるにつれてラックが増えたとPDUも増えます。そのため、ITチームはPDUを接続するためのスイッチポート数の状況、ネットワーク接続、バックアップ接続など、インフラの制約に注意を払っています。

スイッチポートとIPアドレスを節約するためは、PDUのカスケード機能が有効で、A社ではこれを採用しています。

「Power IQが作成するラック内の電力容量など、さまざまなレポートを使用しており、注目すべきものを簡単に見ることができます。黄色は注意が必要、赤は重大な閾値に達することを意味します。また、レポートを使用して、なぜラックを30アンペアから50アンペアに更新する必要があるかを実証しています。」

## KVM-over-IP、シリアルコンソールサーバー

A社はラリタンKVMの長年にわたるユーザーで、ラリタンのKVMスイッチによるサーバーへのアウトオブバンドのアクセスを10年以上前から行っています。本社のデータセンターにおいて、長年利用していたアナログKVMをラリタンのデジタルKVM-over-IPに移行しました。

新しいデータセンターにもラリタンのDominion KX III (KVM-over-IP) とDominion SX (シリアルコンソールサーバー) が導入され、IT機器のリモートアクセスと管理が可能となりました。

次に、ラリタンの統合管理ソリューションであるCommand Center Secure Gatewayを使って、新旧両方のデータセンターでDominion KX IIIとDominion SXで接続された全てのIT機器を一元的に管理できるようにしました。CommandCenter Secure Gatewayは、企業全体の論理的なビューだけでなく、ブラウザ経由での全サーバーへのBIOSレベルのアクセスを提供します。単一のIPアドレスへのシングルサインオンで、A社は本社およびDC内の全ての物理サーバーおよび仮想サーバーをリアルタイムに確認できます。

## まとめ

「分散した複数のDCを管理するためにDCIMモニタリングツールと、インテリジェントPDUによる統合管理プラットフォームを構築し、DCインフラの視覚化が可能となりました。電力容量を理解することで、サービスを維持、迅速に構築する際の信頼性を得ることができました。それは車にガスゲージを持つようなものです。私たちはリアルタイムな電力使用量とインフラのパフォーマンスを把握できています。」

## ラリタン・ジャパン株式会社

〒108-0074 東京都港区高輪 3-23-17 品川センタービルディング 14階  
TEL: 03-5795-3170 (代表) FAX: 03-5795-3171  
URL: <http://raritan.com/jp/> E-mail: [sales.japan@raritan.com](mailto:sales.japan@raritan.com)