

スケーラブル・モジュラー・データセンター： 中堅企業に最適な選択肢を提供

高いコスト効率を備えたサーバー・ルームを迅速に実装し、可用性の要件に対応



エグゼクティブ・サマリー

成長。可用性。コスト。スプロール (無秩序な増加)。中堅企業はしばしばこれらの要件に悩まされます。サーバー・ルームの IT キャパシティーは常に拡張を求められる一方で、可用性の向上、増加するアプリケーションのサポート、お客様からの要求にも対応しなければなりません。同時に、運用コストおよび設備投資を抑える必要もあります。今すぐにでも、何か手を打たなければなりません。

多くの企業にとって、サーバー・ルームは企業の成長を促すエンジンのようなものです。これまで、CIO は新規の設備を導入して IT 容量を拡張することで、ビジネスの増大という要求に対処してきました。しかし、この 10 年間だけでも電力密度が 20 倍に増大しているため、この戦略では既存のサーバー・ルームでは対処しきれない電源および冷却要件を生み出してしまいます。

また、将来的にみても要件は軽減されるどころか、予測できないことも多いため、変化のペースに合わせて対応していくのはますます難しくなっています。これまでの合併、買収、および地理的な拡張による絶え間ない成長の結果、サーバーの無秩序な増加や、データセンター・インフラストラクチャーの老朽化などで、多くのサーバー・ルームは、もはや信頼の置けるものではなくなっています。

ほとんどの場合、従来の床上げ式データセンターを構築することは問題外です。新規のデータセンターには先行設備投資が求められるため、その費用を負担しきれないことが多々あります。新規設備の設計および設置には、何カ月もかかる可能性もあります。また、新規データセンターに使用できるスペースに従来の設計を実装す

ることが困難である場合も多く見受けられます。企業が新規データセンターを構築できない場合、重要な IT 機器を、空調がなく、保護や監視設備もないスペースに取り付けなければならないことがあります。

モジュラー・データセンターでは、サーバー・ルームのキャパシティーの増加に合わせて、高いコスト効率で迅速に実装を行うことが可能です。中堅企業は通常、所有するリソースが少なく、最小限の労力で最大限の成果を出さなければいけないため、大企業に比べて機敏に動けると IBM® では認識しています。本ホワイト・ペーパーでは、新規サーバー・ルームの設計と実装に際して、可用性、キャパシティー、および拡張性に対する要件を満たすと同時に設備投資および現在の運用コストを削減できる、IBMの革新的なアプローチの有用性について、ご説明します。

コストを抑えつつ、成長を達成という課題に対応

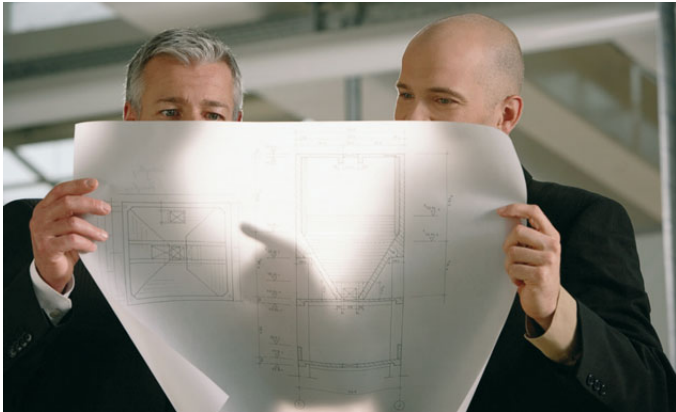
物理データセンターが抱える多くの課題に取り組むため、IBM は、より効率的なデータセンターを設計および実装するためのソリューションを提供しています。それが、スケーラブル・モジュラー・データセンター (SMDC) です。IBM の SMDC ソリューションは、50~250㎡ 規模の高品質なデータセンター/サーバー・ルームを、高いコスト効率で迅速に実装できるよう設計されています。これにより、お客様の可用性、キャパシティー、および運用のニーズを満たすことができます。すぐに使用可能な同ソリューションの設計とインストールは、ほぼすべての作業環境に対応し、従来の床上げ式データセンターに比べて少ない床面積に、設計の完了後 8~12 週間という短時間で設置することが可能です。



データセンターのアップグレードによるビジネス回復力の増強

ヨーロッパのある小売業のお客様では、築 20 年のデータセンターの改築に長期にわたり取り組んでいました。作動しない空調、欠陥のある消火システム、雨漏り寸前の屋根、その他の不備といった問題が次々と発生し、設計を困難にしていました。

プロジェクト計画サイクル全体で優先順位および要件に若干の変更が生じたものの、スケーラブル・モジュラー・データセンターの柔軟な設計プロセスにより、設計をただちに再構成することができました。最終的に、お客様は 10 台のラックに機器を収容した、約 120㎡ 規模の新規データセンターを実装できました。



リスクを最小限に抑えつつ IT キャパシティとエネルギー効率を向上

カナダのある大学では、学生数の増加にともないテクノロジー要件を増やしたため、システムが短期間で急激に拡大しました。コンピューターの需要が増すにつれ、IT 電力消費量も増加しました。ま

た、断続的な過電圧や停電が IT スタッフにとって日常的な問題となりつつあり、全学生に対するシステムの可用性に影響を及ぼしていました。しかしその大学では、エネルギー管理と持続性をキャンパス全体で高い優先順位として掲げています。そのため IT キャパシティを向上すると同時に、リスクを最小限に抑え、エネルギーコストを削減し、環境への配慮を示すことができるソリューションを必要としていました。

IBM は大学と協力して、スケーラブル・モジュラー・データセンターを以前使用していたデータセンターの隣にある既存のオフィスに実装しました。それにより、設置工事中にも IT の運用を継続することができたのです。また、大学はエネルギー使用およびコストに関する会計方針に基づいて、施設と IT、およびキャンパス全体の統一を図りました。スケーラブル・モジュラー・データセンターが備えている高い効率性により、大学はエネルギーコストを削減しながら、増大するキャパシティ要件にも対応できます。また、以前のソリューションと比べ、スケーラブル・モジュラー・データセンターの導入により、はるかに効率が向上しており、同規模のスペースで、約 7 倍のパフォーマンスを提供することが可能となりました。

無秩序に展開したサーバーや老朽化したデータセンター・インフラストラクチャーをモジュラー・データセンター設計に移行することにより、大きなメリットがもたらされます。スケーラブル・モジュラー・データセンターは、先行設備投資や日常的な運用コストの削減を支援します。また、過剰供給による非効率性を改善し、可用性を高いコスト効率で向上することができます。実績のある方法論および標準化されたコンポーネントを使用するため、日常的な運用コストを引き下げながら、設計および実装のリスクを軽減できます。最も重要な点として、スケーラブル・モジュラー・データセンターは、継続的で持続可能なコスト削減を実現することができます。具体的には、従来の床上げ式データセンターと比べて、設備投資および運用コストを最高 15~25% 削減できます。¹

企業は、最初から最大容量で構築するのではなく、電力、冷却、およびラック・スペースの所要量を、必要ときに必要な場所で徐々に追加することができます。また、スケーラブル・モジュラー・データセンターは、設計および設置の段階で、変化する構成要件に対応し、その後も進化していくニーズに合わせて拡大できます。

スケーラブル・モジュラー・データセンターは、サーバー統合の実装や、散在し、断片化した IT インフラストラクチャーの合理化を効率的に実現します。さらに、IT および設備の機器は常にモニターおよび管理されているため、データセンターを引き続き高いコスト効率、可用性、キャパシティ、およびエネルギー要件を満たしつつ運用することができます。

可用性の改善による 24 時間×週 7 日体制での対応

可用性は、あらゆるデータセンターが提供しなければならない核心機能です。お客様のアプリケーション可用性に対する要件は増加する一方で、ダウンタイムに対する許容度は低下しています。アプリケーションの停止時間がますます短くなる中、停止によるリスクを軽減することが企業にとって重要な課題となります。しかも、アプリケーション可用性を高いコスト効率で保つ必要があります。

IBM のソリューション・アプローチは、可用性に対するニーズと、それを実現するためのコストのバランスを調整することを目的としています。IBM はよりスマートな設計を選択して、同じ可用性をより少ないコストで実現できるようにします。また、発電機のオプション、重要な機器への二重給電、冗長 UPS と冷却容量、および電源と冷却システムを同時に維持することについてお客様と協業することができます。

多様な実装のニーズに対応可能な柔軟性

スケーラブル・モジュラー・データセンターは、ほぼすべての作業環境およびさまざまな構成で実装することができます。設計面での柔軟性が非常に優れているため、データセンターの広範囲に及ぶ課題に対する的確な解決策や、ビジネスおよびテクノロジー要件の予測不能な変更への対応に必要な即応性を提供できます。また、従来の床上げ式データセンターとは異なり、数列のラックに IT インフラストラクチャーの大部分が収容されているため、必要となる電力、



限られた予算内で新規市場を開拓

ヨーロッパのある金融サービスのお客様は、最近、中国の深川で業務を開始しましたが、データセンターに適した場所を見つけることが課題となりました。結局、賃貸料が高いため、オフィス内にデータセンターを配置する以外に選択の余地がありませんでした。これは、データセンターの設計においてスペース上の大きな制約となりました。

IBM は、約 195㎡ の床面積で 11 台のラックに 50 台の IBM BladeCenter を収容する、スケーラブル・モジュラー・データセンターを実装するようサポートしました。スペース上の制約があるにもかかわらず、設計は拡張が容易で、エネルギー効率および信頼性に優れており、迅速に設置することができます。また、高信頼性を実現できるように、冗長電源や冷却システムなどが組み込まれています。このような取り組みにより、スケーラブル・モジュラー・データセンターは、従来のデータセンターと比較してエネルギー・コストを最高 20% 削減できると予測されています。¹

冷却、およびスペースを削減できます。従来の床上げ式データセンターがすべて撤去できる場合は、実装の時間およびコストが大幅に減少します。また、標準ラックのため、IBM BladeCenter を含む、マルチベンダーをサポートすることができます。

IBM は、スケーラブル・モジュラー・データセンターをさまざまな環境に実装してきました。例えば、学校のロッカー・ルームをデータセンターに改造することや、オフィス環境をサーバー・ルームに変えること、さらに近づく雨期への対策として新規のサーバー・ルームを数週間で実装しました。多くの場合、スペースの制約は設計および構築に影響を与えます。スケーラブル・モジュラー・データセンターを使用可能なスペースに収めることは、単に物理的な制約に対処しているわけではありません。新規データセンターを予算の範囲内で実装するためには、その方法しかない場合もあります。

運用効率を向上するためのモニタリングおよび管理

中規模のサーバー・ルームの設計には、10 年以上の耐久性、ならびに柔軟性と高いコスト効率が求められます。サーバー実装環境の 20% はサーバー・ルーム内の電力および冷却の不足によって影響を受け、故障による平均損失額は中堅企業の場合で 1 時間につき 7 万 US ドル以上に増加しています。そのため、可用性、キャパシティ、およびエネルギー効率の目標を満たすようにサーバー・ルームの管理を向上させる方法を検討することは、イノベーションの主要な分野と言えます。¹

IBM スケーラブル・モジュラー・データセンター・オフリングには、統合モニタリングおよび管理サービスが含まれており、使いやすいダッシュボードとレポート作成ツールで可視化を実現し、容易に IT と設備の運用を管理することができます。企業はこの情報を用いて、可用性、キャパシティ・プランニング (電源、スペース、および冷却)、エネルギー管理などの主要な問題について、十分な情報を取得した上で決定を下すことができます。支出をさらに最適化し、リスクを削減するために、自動化されたきき値処理機能をセットアップして、ターゲットとする可用性、パフォーマンス、または電力使用量のシナリオに基づいてアラートを出すことができます。数あるメリットの中でも特に、データセンター統合モニターおよび管理サービスは、以下に有益となる可視性を提供します。

- データセンターの運用に影響を与える可能性がある IT および設備のイベントを相関させることで、高可用性を実現。
- テクノロジーの実装に必要な、追加の電力容量および冷却容量が必要となる時期を予測。
- IT の需要に対する設備の供給規模を常に適正な状態に保つことで、電力および冷却の総容量を最大 10% 以上削減。¹
- リアルタイムの自動化されたデータ収集により、スタッフ配置の必要性を縮小。



IBM の展示施設である Smarter Planet コーナーで実装されたプロトタイプ

IBM は、Walt Disney World Resort の Epcot 内にある INNOVENTIONS West 館に SmarterPlanet コーナーをオープンしました。IBM スケーラブル・モジュラー・データセンターはこの

コーナーに展示されている Smarter Data Center で主要な役割を担っています。Smarter Data Center は、管理者向けのオンサイト会議機能を備えたデモ施設です。SMDC の他に、展示物には IBM System x、System p、System z、IBM Tivoli、および IBM CloudBurst テクノロジーが組み込まれています。展示物は、機能的なダッシュボード・ソリューションを使用し、目標とする 3 つのテーマ (可用性、キャパシティー・プランニング、およびエネルギー管理) に基づいて IT および設備を完全に統合します。運用上のメリットには、以下の機能が含まれています。

- SLA 要件を維持し、展示物を実行するためのビジネス・システムのアップタイムを確保。
- クラウドおよび World Community Grid のキャパシティー要件に必要な、動的プランニングを実現。
- 過剰供給による冷却装置の使用を、可用性に実質的な影響を与えることなく、30% 以上削減可能。¹
- データセンターの始動および運用の通常過程において、エネルギー効率を 3 倍に向上。¹

データセンター・パートナーの選択は、実装を成功させるための鍵

データセンターを概念から実装まで計画することは、困難な作業になる可能性があります。住居建築の際、新規の建築材料や工法を取り込むという変化が生じています。同様に、データセンターを設計する際には、数ある新規のアプローチや製品を取り込み、データセンター・インフラストラクチャーが変化に迅速に対応できるようにすることが可能です。

多くのお客様にとって、データセンターの設計および設立は 10 ~ 20 年ぶりになるため、IT と設備の計画管理と、社内リソースとの統合管理に必要な専門的知識が不足している場合があります。新規サーバー・ルームの設計および実装には、多くのスキルを用いて総合的なソリューションを提供する必要があります。すなわち、データセンターと情報技術のエキスパート、設計者とエンジニアリングのパートナー、データセンターと IT 機器のベンダー、機械と電気工事の請負業者、公共事業者、その他のサービスのスキルが必要となります。幅広い観点でのスキルの必要性は、1/3 の企業で、データセンターの設計および構築のためにパートナーとの提携を考慮する理由となっています。

IBM は過去 3 年間だけでも、世界中の 450 カ所以上でカスタマイズおよび標準化されたモジュラー・データセンターを実装しており、お客様からの信頼を得てきた実績を持つデータセンター・アド

バイザーです。そのため、すべてのデータセンターが同じではないことや、すべての企業が同じ可用性およびキャパシティー要件を持っているわけではないことを理解しています。

IBM の目標は、将来にも対応可能な柔軟性を念頭に置きながら、お客様独自のビジネス・ニーズに対応するソリューションを適正な価格で提供することです。そして IBM のデータセンター・スペシャリストは、お客様と協力して、お客様のビジネス、技術、および財政面での目標を理解し、それをすぐに使用可能なスケーラブル・モジュラー・データセンター・ソリューションに転換します。

IBM が提供する、スケーラブル・モジュラー・データセンター・ソリューションを実現するためのライフサイクル・アプローチにより、お客様は IBM の知識を活用しながら、決定プロセスに積極的に関与することができます。IBM は、迅速でコスト効率の良い実装を実現するために、お客様の IT スタッフと共同で作業し、IT および設備において多数のスペシャリストを取りまとめることにより、お客様の社内リソースを補うことができます。また、プロジェクト管理の専門的知識を最初から最後まで提供しながら、お客様がビジネス、技術、および財政上の目標を達成する支援をご提供します。さらに、お客様のデータセンター要件を収集し、データセンター・ソリューションの計画および設計を行い、それを構築およびテストして、お客様に引き継ぐほか、旧式のサーバー・ルームを新規のデータセンターに、高いコスト効率で再配置します。

ビジネスの成功およびコスト削減を実現するための重要なツールの提供

スケーラブル・モジュラー・データセンターは、成長を続ける企業のデータセンターにおいて最も困難といえる課題を解決に導く革新的なアプローチを提供します。すなわち、設備投資および運用コストの大幅な増加を招くことなく、キャパシティの追加を可能にします。また、信頼性を高めることで、可用性の向上を求めるビジネスに対応することができます。さらに、将来的なビジネスの成長にも対応可能な柔軟性を提供できます。つまり、スケーラブル・モジュラー・データセンターであれば、より柔軟で、即応性のある、効率的な IT インフラストラクチャーを構築することが可能になるのです。



詳細情報

IBM IT Facilities Assessment, Design and Construction Services – スケーラブル・モジュラー・データセンターの詳細については、日本 IBM の営業担当員またはビジネス・パートナーにお問い合わせいただくか、次の Web サイトをご覧ください。

ibm.com/services/jp/ja/it-services/jp-sc-igs-facility-management.html

プロジェクト・ファイナンス・サービスは、スケーラブル・モジュラー・データセンターを実装する手段を確保するだけでなく、プロジェクトの存続期間全体（初期の実装から、企業およびニーズの増加に合わせたデータセンターの拡張まで）を通して財政目標の達成を可能にします。

ibm.com/financing/jp/



© Copyright IBM Corporation 2010

日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町 19-21

Produced in Japan
November 2010
All Rights Reserved

IBM, IBM ロゴ, ibm.com, BladeCenter, CloudBurst, SmarterPlanet, System p, System x, System z および Tivoli は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

¹ IBM エンゲージメントに基づく



Please Recycle
