

ポータブル・モジュラー・データセンター — 必要なときに必要な場所でデータセンター 容量を追加

柔軟性、物理的安全性、および独立した環境でコンテナ型データセンターを
迅速に構築



エグゼクティブ・サマリー

今日のグローバル経済において、新しい、もしくは変化するビジネスや IT 要求に対応するために、企業によっては、既存の社屋の外部や地球の裏側の遠隔拠点にデータセンター容量を拡張する必要性が生じる場合があります。成長をサポートし、高密度コンピューティングのニーズに対応するためには、短期間で導入できるデータセンター・ソリューションが必要とされます。データセンター機能をお客様、製造現場、遠隔拠点の近くに設置したいというニーズも生まれています。こうしたニーズに柔軟に短期間で対応するため、または従来型のデータセンターを構築する 18 ~ 24 カ月の間の一時的な救済手段として、多くの企業がコンテナ型データセンターを検討、導入しています。

コンテナ型データセンター・インフラストラクチャーは、従来型のデータセンターの標準機能をすべて備えています。IBM® ポータブル・モジュラー・データセンター (PMDC) は、上記目的に対応するコンテナ型データセンターで、オープンな IT アーキテクチャーと設計により、継続的な運用、柔軟性、および迅速な導入をサポートします。このペーパーでは、複数のベンダーのテクノロジーをサポートするコンテナ型データセンター・ソリューションを検討する上で、IBM が推奨する各種項目を提示します。また、データセンター・インフラストラクチャー全体を組み込み、わずか 12 ~ 14 週間で導入できる IBM ソリューションのメリットについても取り上げます。

用途に応じた設計

評価段階における最善のアプローチは、まずデータセンター・ソリューション (コンテナ型、モジュラー型、従来型) の用途とニーズをしっかりと特定することです。IBM では、何千もの企業・組織とのディス

カッションを重ねた結果、データセンター計画の初期段階で検討を重ねておくことで、最良の結果を実現し、設備投資の無駄を避けられるという結論に至りました。

期待する結果を明確に理解しておくことで、お客様のニーズに合ったソリューションとして最適なデータセンターのタイプを判断することができます。コンテナ型モジュラー・データセンターは、以下のニーズに適しています。

- リモート・データセンター: 既存のデータセンターではなく、世界中、場所を問わず容量を拡張し、運用する必要がある。
- テンポラリー・データセンター: 18 ~ 24 カ月間を要する従来型のデータセンターを構築する間、一時的に利用可能なデータセンターが必要。
- モバイル・データセンター: ユーザーが常に移動しているため、ともに移動できるソリューションが必要。または、災害復旧や回避のため、移動可能なデータセンターが必要。
- データセンターの拡張: 従来のデータセンターは、スペースや電力、冷却装置が不足しており、既存の施設の近く、または遠隔地で容量を追加する必要がある。
- クラウド・コンピューティング: 迅速に導入・運用できる高密度またはクラウド・コンピューティングのソリューションが必要。

次の表では、前述のポイントをさらに詳しく、IBM のポータブル・モジュラー・データセンターなどのコンテナ型ソリューションのさまざまな要件や、その使用を検討する理由について説明します。

| 要件 | この要件に対してポータブル・モジュラー・データセンターを検討する理由 |
|----------------|---|
| リモート・データセンター | <ul style="list-style-type: none"> データセンターを構築できる場所に制限がある 新興国に拠点があり、重要なデータセンターの設計や構築スキルに限界がある スペースが限られている コロケーションでは満たされない固有のニーズがある 遠隔地に設置することで、低エネルギー・コストを活用できる可能性がある リモート・ユーザーを現地でサポートしなければならない (石油・ガス探査、携帯電話基地局の設置、通信、軍事、遠隔でのセールスまたは製造作業、災害復旧作業など) |
| テンポラリー・データセンター | <ul style="list-style-type: none"> 構築中に増加したデータ処理のニーズに対応 災害復旧・回避 ビジネス・サイクルへの対応 |
| モバイル・データセンター | <ul style="list-style-type: none"> 軍事的ニーズ スポーツ・イベント 映画製作 災害回避・復旧 マルチロケーション・サポート 再導入機能 |
| データセンターの拡張 | <ul style="list-style-type: none"> スペースの問題に対応、大規模な工事を行わずにデータセンター・スペースを追加 高密度冷却ソリューションにより、既存の低密度データセンターを補完 コロケーションの代替案として固有のニーズに対応、データセンターのスペースと運用を管理 不動産価格が低く、税金と減価償却の利点がある 迅速に導入できるソリューション、必要機能を備えたデータセンターを最短 12～14 週間で構築 統合と合理化 |
| クラウド・コンピューティング | <ul style="list-style-type: none"> ハイパフォーマンスのコンピューター・アプリケーション、パブリックおよびプライベート・クラウド環境 使用現場を拠点に、場所を選ばない設置と運用が可能 低コスト地域に設置することで、総所有コスト (TCO) を削減 特殊なニーズに対応 |

お客様の評価に適合する基準に着目

ベンダーの多くは何よりもまず、コンテナ・ソリューションで扱える IT 機器と最大電力密度の規模に着目します。IT キャパシティのプランニングは新規データセンターでは必須項目ですが、IBM の経験からすると、従来型のデータセンターの運用で検討が必要な各種項目は、コンテナを含むすべてのデータセンターにおいても依然として重要な評価基準であるといえます。継続運用に必要な可用性、設計および導入の柔軟性、迅速な導入は、他のタイプのデータセンターと同様に、コンテナ型データセンターにおいても必要です。

継続的な IT 運用に対応するプランニング

継続的なアプリケーション可用性がますます要求される一方で、ダウンタイムに対する許容レベルは厳しくなっています。アプリケーションの停止時間が短縮される中、最優先となるのはデータセンター・ソリューションのタイプに関わらず、可用性です。ダウンタイム、またはビジネスの中断につながりかねない障害に備えた計画が必要です。

ISO コンテナは屋外にさらされることを前提に設計・構築されています。しかし、建物または防御がしっかりした構造物の内部で使用される場合には、主にホット/コールド・エアークロージングシステムを実現する代替ソリューションとしての役割を担うため、他の密閉ソリューションとも比較して評価する必要があります。

物理的に安全な環境

コンテナ機能の真価と柔軟性を活用するために、大多数の組織ではデータセンターの使用を、倉庫や他の建造物の内部ではなく、屋外環境で計画していることがわかりました。通常、倉庫や他の建造物内は雨や雪からは保護されていますが、温度や湿度といった環境面では制御されていません。このため、IT 環境を温度変化や過剰な湿度といった、データセンターの設置と運用にとっては難題となる気象条件から保護することが、コンテナには求められます。

IBM のポータブル・モジュラー・データセンターは、高温で乾燥した砂漠から湿潤な寒冷地まで、ほぼすべての場所や環境への設置・運用に適しています。各コンテナは十分に断熱・密閉されているため、どんな気候条件でも運用を継続することができます。コンテナの隔離により、データセンターは外部の温度、湿度、煙、ほこり、および火災から保護されるとともに、無線周波妨害 (RFI) や電磁気干渉 (EMI) の影響も受けません。また、各点検口は三重密閉構造で、水、火災、および煙から守られており、データセンターの稼働環境をさらに強力に保護しています。コンテナ・ソリューションが適切に設計されている場合、保護用の覆いや建屋は必要ありません。これにより、多額の建設費用、建設時間、潜在的な遅延、ならびに許可の取得に必要な費用と時間が不要になります。また、コンテナ・ソリューションは、固定資産税や建物のメンテナンスを軽減するのに役立ちます。

この環境分離要件に加えて、各データセンターは、どんな場所においても安全でなければなりません。許可された人物以外立ち入ることができないように、各コンテナ扉にはアクセス制限が必要です。監視カメラ (CCTV) を各点検口とコンテナの内側に取り付けて、入室中の人物や、コンテナ内部で発生している事象を遠隔監視する必要があります。IBM のポータブル・モジュラー・データセンターは、すべてのコンテナに対してアクセス制御と CCTV 監視の両方を実施します。

中断することのない内部サービスとメンテナンス

サービス実行中や IT 機器のメンテナンス中でも、IT の運用は継続したいというニーズに応えるため、IBM のコンテナ・ソリューションではデータセンター環境への悪影響や、サービスや運用に対する障害を確実に排除します。IBM が提供する環境では、お客様の社員自ら設備の移動または設置、ネットワーク接続、ケーブルの取り付けを容易に行うことができるため、円滑な IT ソリューションの導入と運用を実施することができます。例えば、密閉された安全なコンテナの内部で、ラックの前後から完全にアクセス可能な IT ラック・レール・システムを使用して、すべての IT 機器を含むネットワーク接続と配電に容易にアクセスできます。

高可用性および監視機能を備えた、IT とデータセンターの統合インフラストラクチャー

コンテナ・ソリューションでは、環境監視を実施する IT とデータセンターを包括的に統合するインフラストラクチャーを装備しており、運用の可用性を確保します。データセンター環境を遠隔監視できるため、可用性や他の問題に対する潜在的脅威が運用に影響をもたらす前に特定し、対応できます。

冷却装置または UPS モジュールなどのコンポーネントに障害が起こった場合の影響も考慮すべきです。データセンター・インフラストラクチャーの冗長性にはバックアップ機能があり、設備障害とサービスに関連したダウンタイムをゼロにすることができます。ポータブル・モジュラー・データセンター・ソリューションは、すべてのサブシステムに冗長性オプションを提供するため、継続的運用や並行保守が可能です。各コンポーネントは、お客様の可用性要件を満たすために、必要に応じて N+1、2N、2(N+1) という冗長性を提供するように設計できます。

柔軟性を備えた設計で特定の要件に対応

まったく同じデータセンターなど存在しません。そのため、コンテナ型の導入を含む、どのデータセンター設計にも、柔軟性が重要です。柔軟性を備えた設計により、現在の IT とデータセンターのニーズに対応しながら、将来の需要に対応するための拡張性も保持できます。

必要機能を備えたデータセンター・インフラストラクチャー

ポータブル・モジュラー・データセンターを提供する場合、IBM では、必要とされるほぼすべての IT および物理インフラストラクチャー・コンポーネントを網羅したソリューションを、包括的に統合されたひとつのシステムとして総合的に設計、構築、検証します。冷却器、コンデンサー、UPS システム、および火災監視システムを組み込んだコンテナを設計できます。あるいは、一部インフラストラクチャーが不要であれば IT または物理インフラストラクチャー要件のうち、お客様固有の要件に対応するようソリューションを調整できます。お客様が自己完結型ソリューションを必要とする場合であれば、既存のデータセンターを拡張する場合であれば、IBM は世界有数のインフラストラクチャー・ベンダー各社と提携し、業界最先端のインフラストラクチャー設備を組み込むことにより、お客様のあらゆる要件に対応することができます。

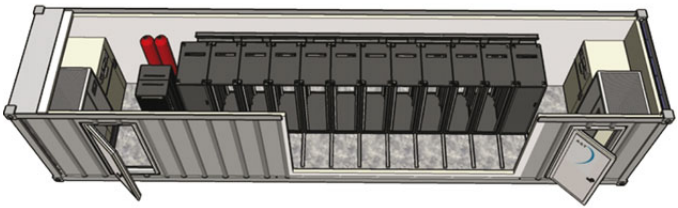
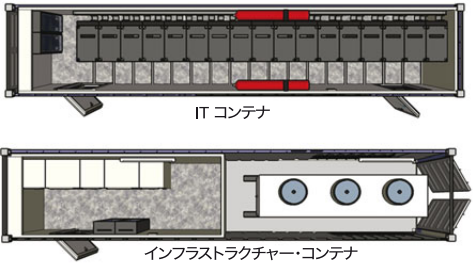
IBM は、主要なデータセンター機能を取り込んだ単一およびマルチコンテナ・ソリューションを設計しました。しかも、本設計はお客様固有のニーズに応じてコンテナの設計を変更するという柔軟性も兼ね備えています。

モジュラー・コンテナ・データセンター・パークの構築

あるデータセンター構築企業では、コロケーション・クライアントのニーズを満たすために、「オンデマンド」のデータセンター機能を提供する必要がありました。クライアントの容量、冗長性、構成、およびセキュリティのニーズはさまざまで、単一のデータセンター・ソリューションでは各クライアント固有のニーズに合致しない場合や、標準的なコロケーション・スペースではこの新規のビジネス・モデルを収容できない場合がありました。また、同企業は柔軟性を備えたファシリティをクライアントに提供しながら、より多くのデータセンター・スペースがビジネス面で必要になるまで、設備投資および運用コストを据え置く必要もありました。

上記ニーズに対応し、柔軟性と高いコスト効率を備えたソリューションを実現するために、同企業は IBM およびポータブル・モジュラー・データセンター・ソリューションに支援を求めました。IBM は、この企業の複数のニーズに合致する、柔軟かつ拡張が容易な設計を提供しました。これにより、十分に検証され、迅速な実行および導入が可能なソリューションの実現と、既存のサポート・インフラストラクチャーへの統合が可能になります。また、ソリューションの柔軟性を生かして、コロケーション・クライアント固有のニーズを満たすように、個別に設計したコンテナを追加することもできます。さらに、本ソリューションは、オープンな IT アーキテクチャーを提供することで、さまざまな IT 設備やさまざまなレベルの冗長性 (N、N+1、2N、および 2(N+1)) を同一サイトで実現し、継続的運用を確保します。

本ソリューションにより、企業は、設置場所の既存の電力、冷却、および接続性を活用することで、お客様の新しいニーズに迅速に対応できるだけでなく、必要とされるデータセンター容量を個別に保護された領域に提供することも可能です。さらに、データセンター・スペースの設備、運用コストを、必要な時期まで据え置くこともできます。

| 単一コンテナ・ソリューション | マルチコンテナ・ソリューション |
|---|---|
|  <p data-bbox="277 842 651 869">「オールインワン」設計 (レイアウト例)</p> |  <p data-bbox="1123 712 1203 734">IT コンテナ</p> <p data-bbox="1075 853 1289 875">インフラストラクチャー・コンテナ</p> <p data-bbox="1054 891 1289 913">マルチコンテナ設計 (レイアウト例)</p> |
| <p data-bbox="124 954 480 976">単一ユニット・データセンター・ソリューション</p> <ul data-bbox="124 1003 791 1160" style="list-style-type: none"> • オールインワン設計 <ul style="list-style-type: none"> - IT 機器およびインフラストラクチャーを単一コンテナに収容 - 必要機能を備えたデータセンター・ソリューション (IT ラックと必要なインフラストラクチャー設備を含む) - コンテナのスペースまたは IT 機器のニーズが制限される場合の使用 - 低コストのコンパクトなソリューション | <p data-bbox="826 954 1182 976">複数ユニット・データセンター・ソリューション</p> <ul data-bbox="826 1003 1493 1317" style="list-style-type: none"> • マルチコンテナ設計 <ul style="list-style-type: none"> - IT とインフラストラクチャー設備を別々のコンテナに収容 - IT 機器を最大限に設置 • IT 機器コンテナ (サーバー・コンテナ) <ul style="list-style-type: none"> - IT 機器、冷却装置、配電、消火、遠隔監視、および物理的セキュリティを 1 つのコンテナに収容 - 物理インフラストラクチャー・コンテナまたは既存の構築サービスによるサポート • 物理インフラストラクチャー・コンテナ (サービス・コンテナ) <ul style="list-style-type: none"> - UPS およびバッテリー、配電盤、冷却器、火災検知および消火、冷却装置、モニター - IT 機器コンテナまたは従来のデータセンター環境をサポートする設計 |

IT ラックのベンダーに依存しないオープン・アーキテクチャー

ほぼすべてのデータセンターで、さまざまなベンダーの IT 機器が混在しているため、オープン・アーキテクチャーをサポートできることが主要な評価基準となっています。

IBM のサポートには、標準のフルサイズの IT 機器用ラックが含まれており、ラック・マウント型のあらゆる IT 機器の設置をサポートしています。さらに、IBM iDataPlex などの固有形状のラックや、非ラック・マウント型設備も含まれているため、データセンター環境の構成を柔軟に最適化できます。また、IBM のモジュラー・データセンターでは、カッパー・ベースおよび光ファイバー回線システムを含む、すべてのネットワーク・ソリューションをサポートするため、ベンダーに依存せず、各種テクノロジーを確実にサポートすることができます。

あらゆる環境に合わせた、柔軟なインストール

コンテナ・ソリューションの導入を検討する場合、環境に依存せず柔軟にインストールできるよう、注意してください。例えば、IBM のポータブル・モジュラー・データセンターならではの環境分離システムは、どのような環境でも継続運用をサポートし、さらに予防措置のための覆いや建屋を不要にします。

IBM のソリューションでは、お客様固有のニーズに対応できるよう、さまざまな冷却システムと冷却装置をコンテナ・ソリューションで使用できます。IBM は、お客様が複数の冷却システム (DX、冷水、ナチュラル・フリー・クーリング・システムなど) を評価して、ご使用の環境内で機能させたり、効率的で効果的なソリューションを実現することを支援します。



危険な場所という課題への取り組み

あるヨーロッパの大規模な製造企業は、IT 運用が長期間中断しないように保護する必要がありました。地震が起りやすい地域を拠点としていたからです。その企業は、環境条件に重大な変化が発生した場合に、投資とリソースを保護するデータセンター・ソリューションを必要としていました。マグニチュード 7.6 の地震に被災し、データセンターを運用できない状態で避難しなければならなかったため、将来、同様の状況に遭遇しても対応できるソリューションが必要でした。

IBM は同企業に対し、ポータブル・モジュラー・データセンター・ソリューションの導入を支援しました。このソリューションであれば、万一必要な場合には安全な環境に再構築し、その拠点から遠隔運用することができます。IT ベンダーに依存しない、高密度のコンピューター処理ソリューションは、あらゆるラック・マウント・テクノロジーをサポートしており、UPS、空調設備、火災検知およびガス消火システムが含まれています。アクセス制御システムによってコンテナを保護するとともに、CCTV カメラが環境の連続監視を行います。

コンテナが地震多発地域に格納されている場合、ソリューションに免震システムを組み込んでおくことは重要です。免震システムは、コンテナ・レベルまたはラック・レベルのいずれかで施すことができます。IBM のソリューションには、これらの機能の両方に対応するオプションが含まれており、安心して設置できます。

迅速に導入・運用可能なデータセンター・ソリューション

従来のデータセンター設計や構築手法では、完成までに 18 ~ 24 カ月あるいはそれ以上かかることがあります。短期間でデータセンター容量を必要とする場合は、コンテナ型ソリューションを設計、構築、導入することで、通常必要とされる月単位、年単位という期間ではなく 12 ~ 14 週間という短期間で構築することが可能です。その際、大規模な建設プロジェクトや複雑な改築を行う必要はありません。

厳重に制御された建造物

コンテナ型データセンターを選択する場合、スケジュールどおりに高品質のソリューションを実現できるよう、製造設備が厳密に制御されていることを確認してください。IBM のポータブル・モジュラー・データセンターは、3 カ所ある国際的な製造施設のうちの 1 カ所で構築され、お客様の設置場所に合った電気安全規定の要件に対応できるようにしています。IBM では、規定され、再現可能な、厳重に監視されたプロセスに従い、十分な訓練を受けた経験豊富な担当者が支援いたします。

コンテナ型データセンターが、管理の行き届いた工場環境で構築され、十分な検証を受けた後に設置場所に出荷されるのであれば、納品されたデータセンターは接続するだけで完全に動作可能な形で運用を開始できると確信を持てます。お客様のご要望により、ソリューションのテストに立ち会い、建設を監視することができます。ため、最高品質のソリューションを確実に提供することができます。また、完全に統合され、完成したソリューションとして提供されるため、建設、天候、資材、作業、および検査の遅延が生じることもなく、プロジェクトをスケジュールどおりに、予算内に収めることができます。



柔軟性と、高いコスト効率を備えたデータセンターの実現

オーストラリアのある企業は、予期しない需要の増加により、データセンター容量の追加を至急必要としていました。しかし、データセンターの増設スペースを確保できず、コロケーション・スペースではそのニーズに対応できませんでした。さらに悪いことに、導入の期限が迫っていました。

IBM は、オープンな IT アーキテクチャー・ソリューションを組み込んだポータブル・モジュラー・データセンターの導入を支援し、企業の IT 機器をサポートしました。IBM はまた、必要機能を備えたソリューションの設計、構築、テストを実行し、納入しました。ソリューションには、UPS、バッテリー、冷却装置、水冷式リアドア・ヒート・エクスチェンジャー、セキュリティ・システム、配電、火災システム、燃料タンクを装備した発電装置、電流開閉装置を装備した、IT と物理データセンター・インフラストラクチャー・コンテナが含まれます。

同企業の IT ニーズへの対応は 8 週間以内に完了しました。他の方法よりはるかに短期間ながら、将来的な災害復旧運用も考慮されています。

導入を成功させるためのデータセンター・パートナーの選択

データセンターを構想から導入まで計画することは、困難な作業になることがあります。新しい製品や建築技法を取り入れる住宅の建設で変化が生じているように、データセンター設計でも同様の事態が起きています。コンテナ型データセンターを含めて、データセンター・インフラストラクチャーを変化に対応可能にする、多くの新しい手法および製品が用意されています。

多くの企業・組織は、過去 10 ～ 20 年間データセンターの設計や構築を行っていません。また、IT とファシリティの計画や社内リソースとの統合を管理するために必要な専門知識が不足している場合もあります。コンテナ型データセンター・ソリューションを設計・導入するには、総合的なソリューションを提供するための多様なスキルが必要です。これには、データセンターのスキル、情報技術のエキスパート、アーキテクチャーおよびエンジニアリングのパートナー、データセンター、IT 設備のベンダー、機械および電気の請負業者、公共事業のプロバイダー、その他のサービスが含まれます。こうした広範囲に及ぶスキルへのニーズが主な理由となっており、3 社中 1 社の企業がデータセンターの設計と構築に際し、信頼できるパートナーとの提携を望んでいます。

IBM は過去 3 年間だけで 450 件を超えるカスタムおよび標準化されたモジュラー・データセンターの導入を世界中で行っており、お客様からの信頼を得た、実績あるデータセンター・アドバイザーであるといえます。そのため、まったく同じデータセンターというものには存在しないことや、すべての組織で可用性や容量要件が同じではないことを理解しています。IBM の目標は、将来の柔軟性の確保を念頭に置きながら、お客様固有のビジネス・ニーズに対応するソリューションを適正価格で提供することです。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、および財政上の目標を理解し、すぐに使用可能で、拡張が容易な、モジュラー・データセンター・ソリューションを実現します。

ポータブル・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 IBM のライフサイクル・アプローチは、お客様が IBM の知識を利用し、意思決定プロセスに積極的に関与できるよう支援します。IBM は、お客様の IT インフラストラクチャーとファシリティ全体において、IT スタッフと協力し、各種スペシャリストの調整を図ることで、お客様の社内リソースを増強し、迅速で高いコスト効率での導入を可能にします。また、エンドツーエンドのプロジェクト管理の専門知識を提供しながら、お客様と協力して、ビジネス、技術、および財政上の目標を達成できるよう支援します。IBM はお客様のデータセンター要件を収集し、データセンター・ソリューションを計画・設計します。さらに、ソリューションを構築、テストして、お客様に納入します。また、旧式のサーバー・ルームを新規のデータセンターに、コスト効率の高い方法で再配置できます。

IBM の総合的なデータセンター機能を活用

IBM は、カスタマイズされたデータセンターおよび標準化されたデータセンターの設計、設置、構築における豊富な経験を生かして、小規模でコンパクトな案件から、必要な規模まで拡大した案件まで、お客様固有のニーズに対応するよう調整されたデータセンターの設計を支援します。IBM IT Facilities Assessment, Design and Construction Services — ポータブル・モジュラー・データセンターは、IBM Data Center Family ソリューションの一部です。標準化されたモジュラー手法と組み合わせた包括的な設計・構築サービスを提供することで、導入までの期間を短縮します。



IBM のポータブル・モジュラー・データセンターの提供

IBM の優位性

現在 IBM では、400 の IBM グローバル・データセンターで 800 万平方フィート超を管理しています。IBM はその構造化された方法論、知的資本、およびグローバル・デリバリー能力を生かして、強固かつ包括的なデータセンター・ソリューションをご提供できます。IBM は、業界最先端の電力と冷却設備ベンダーとの戦略的関係を含む、データセンター・テクノロジー・パートナーと協調して、業界の傾向やデータセンターのエネルギーとテクノロジーの変化するニーズについて非常に優れた見識を提供します。これにより、お客様に適した包括的かつ堅牢なデータセンター・ソリューションを実現し、お客様のビジネス目標達成を強力に支援します。

ポータブル・モジュラー・データセンターの仕様

| | |
|---------------------------|---|
| コンテナ・サイズ | 20 フィート (奥行き 6.1 m × 幅 2.4 m × 高さ 2.9 m) 40 フィート (奥行き 12.2 m × 幅 2.4 m × 高さ 2.9 m) 53 フィート (奥行き 16.2 m × 幅 2.4 m × 高さ 2.9 m) |
| コンテナの隔離 | ほぼ完全に隔離・密閉されたコンテナで、以下のものから保護 <ul style="list-style-type: none"> • 外部の温度と湿度 • 火災、煙、ほこり • 水 • 電磁気干渉 (EMI) と無線周波妨害 (RFI) R34 相当の絶縁 1600° F/871° C までテスト済み |
| 稼働温度 | -46° C ~ +66° C / -50° F ~ +150° F |
| コンテナのセキュリティ | アクセス制御セキュリティ・システム (磁気ストライプ読取装置、生体スキャナー、数字キーパッド) CCTV カメラ: 内部 (標準) および外部 (オプション) |
| コンテナの電力密度 | 53 フィート (16.15 m) コンテナ当たり最高 750 kW 40 フィート (12.2 m) コンテナ当たり最高 600 kW 20 フィート (6.1 m) コンテナ当たり最高 300 kW |
| IT ラックの電力密度 | ラック当たり 30 kW まで |
| 電源保護 | バッテリー搭載 UPS システム、N、N+1、2N および 2(N+1) 構成 |
| 冷水ユニット | N、N+1、および 2N 構成向けのモジュラー・システム |
| 冷却オプション (冷水) | <ul style="list-style-type: none"> • IBM リアドア・ヒート・エクスチェンジャー • オーバーヘッド・ファン・コイル・ユニット • ラック列単位の冷却 |
| 冷却オプション – 直接膨張 (DX) | <ul style="list-style-type: none"> • オーバーヘッド・ファン・コイル・ユニット • ラック列単位の冷却 |
| 冷却オプション – ナチュラル・フリー・クーリング | <ul style="list-style-type: none"> • ナチュラル・フリー・クーリング装置毎に最高 400 kW • 内気と外気を完全に分離 • 水平および垂直構成 |
| 電力使用効率 (PUE) | 1.30 – 標準 (完全なインフラストラクチャーを含む)。ナチュラル・フリー・クーリングでは 1.07 程度 (環境に依存) |
| IT 設備へのアクセス | 物理的に安全で、環境的に分離したコンテナ内部からすべての IT 機器にアクセスして、サービスおよびメンテナンスを実施。外部環境との接触がないため、運用の中断がない。 |

詳細情報

IBM IT Facilities Assessment, Design and Construction Services – ポータブル・モジュラー・データセンターについては、日本 IBM の営業担当員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-of-its-portable-modular-data-center.html

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
December 2010
All Rights Reserved

IBM, IBM ロゴ, ibm.com, Data Center Family および iDataPlex 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。



Please Recycle
