

# SOLITAIRE INTERGLOBAL

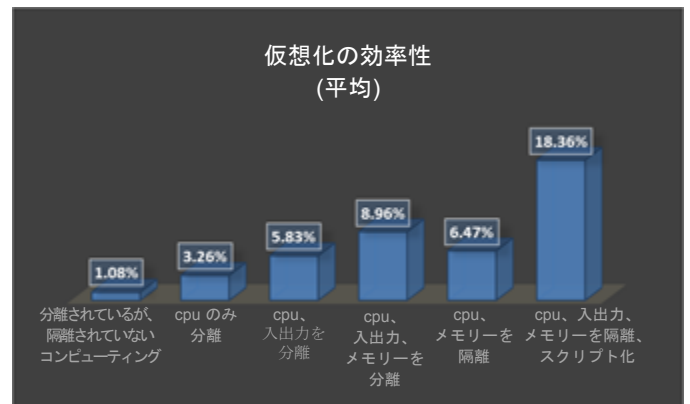
## 仮想化が重要である理由: 要約

「仮想化は、効率的な IT 部門を形成する上で、重要な要素の 1 つとなっています。当社は、仮想化環境に切り替える際、IT 予算全体の 5% から 8% を削減できると予測していました。過去 3 年間で本番環境と非本番環境の両方に仮想化環境を導入したところ、実際には 38% 近くというはるかに高い削減を実現できました。仮想化を導入しなければ、当社の全体投資は相当高くなる一方で、拡大するビジネスをサポートする能力はかなり低くなっていただいでしょう。仮想化は、当社にとってコストを抑えてリスクを軽減するためのナンバー 1 の戦略です。」

金融サービスの CIO

加速し続けるビジネスをいかに IT がサポートするかという点において、注目すべき変化が起きている。クラウドの登場が、パラダイムシフトを引き起こしています。これは企業が実際にクラウド・テクノロジーを導入するかどうかには関係がありません。企業のビジネス運営における根本的な変化に対応して、IT システムとリソースの管理が進化しています。仮想化は、異種ワークロードを分離しつつ、リソースを移動して割り振る能力を土台に構築されており、このパラダイムシフト背後にある最も重要な要素になっています。従来は別々の分野を専門とする複数の担当者によって行われていた作業が、現在では 1 名の担当者によって行われるようになり、IT 運用に組み込まれる管理ツールも大きく変化し始めています。パターン認識とプレゼンテーションの最適化を向上させると同時にコンテキスト・スイッチングを最小限に抑えるツール・セットの機能は、この変化した環境において効率的で高信頼性の運用を実現する上で鍵を握ります。

仮想化の効率性は、スタッフの作業時間だけでなく、サーバー・プラットフォーム全体のキャパシティ要件にまで及びます。インフラストラクチャーの規模をこのように縮小できることは、効率性の向上として捉えることができます。仮想化アーキテクチャーの形式は効率性のレベルに大きく影響し、一部のベンダーは他社よりも徹底したリソース管理を提供しています。添付の図は、本調査の対象となったお客様から報告された効率性向上の平均値を VM 機能の大まかなカテゴリー別に分類して示しています。効率性の報告サマリーは、高いレベルでの分離が、よりプラットフォーム・リソースの削減を実現することを示しています。報告された効率性の概要には、制御と分離のレベルの向上により、プラットフォーム・リソースの削減の増加が実現することが示されています。これは、資産と運用の両方の経費に反映されます。



仮想化実装の成功による効率性は、IT インフラストラクチャーにとどまりません。IT スタッフの編成、割り当てられる責任、作業時間の全体的な負荷にも変化が起きている。人材の焦点が個々の物理プラットフォームから仮想プラットフォームの制御とサポートに移るとともに、コンピューティング・リソース、ストレージ、ネットワークのチューニングの間の境界線は不鮮明になり始めます。

### フォーカスすべき領域とビジネス・インパクト

今日、あらゆる事業経営で重要性が増している要件は、ビジネス・ニーズに迅速に対応できることです。オンラインでの顧客との対話が増えているため、俊敏性は最新ビジネスにおける方針となっています。スピードとスループットの欠如のほか、可用性の不足が、機会損失と収益への悪影響として浮き彫りにされています。迅速な環境構築、高可用性、スピード、一貫したスループットをサポートするプラットフォームは、目に見える大きなメリットを企業にもたらすため、仮想化を含む IT アーキテクチャー・コンポーネントを評価する際に熟慮すべきものです。

俊敏性への注目と緊密に関連しているのはセキュリティーです。顧客とのオンライン対話や、リアルタイム性が向上したことで、企業も顧客も同様にさらに大きな脆弱性にさらされることにもなります。このような分野の懸案事項には、効果

的な仮想化メカニズムによって対応する必要があります。アプリケーション・レベルでのセキュリティーを個別のアプリケーションに組み込むことはできますが、データ、プロセス、その他の知的コンポーネントの脆弱性は、さほど簡単に保護することはできないため、その他の手法が必要となります。いずれかの保護が不完全である場合、ケース・バイ・ケースでの阻止制御の適用は役に立たないため、アプリケーション・レベルのセキュリティーでは不完全で一貫性に欠けたものとなります。

仮想化アーキテクチャーは、保護された環境を補助する機能と、アプリケーション、データ、プロセスを保護するための良好な基盤を確立する機能の両方で大幅に異なります。主な相違点は、VM 基盤に組み込まれている分離と隔離の度合いにあります。Solitaire Interglobal Ltd. (SIL) は、仮想化の分離と隔離を区別していますが、隔離は単に完全な分離であるという論もあります。ただし、真の隔離を提供する仮想化の基本的なアーキテクチャーは、分離の度合いを強化したアーキテクチャーとは著しく異なります。分離のアーキテクチャーでは、リソースとアクセス・プールが完全に切り離されることはありません。一部の仮想化方式では、割り振りルーチン、優先順位の処理、その他のメカニズムを分離しておき、影響を受ける仮想化環境を離しておく強力なハイパーバイザー・プロセスを作成しました。対照的に、隔離のアーキテクチャーは、ハイパーバイザーがリソースを監視して、隔離された1つの環境から別の環境に移動できるように設計されています。この環境は最初から隔離されており、ハイパーバイザーがこの環境に接続します。

VM のコスト・パフォーマンス、市場投入までのスピード、セキュリティーという意味決定の3大要素の組み合わせは、仮想化導入の成功の基盤となることが示されています。

---

## 仮想化プラットフォームの考慮事項

---

仮想化実装に最適なプラットフォームを選択するには、技術とビジネスの両方の要因を考慮する必要がありますが、総合的な判断はビジネスの観点で決定されます。プラットフォームの選択が与える影響を定量化するのは困難であるため、IBM は Solitaire Interglobal Ltd. (SIL) に調査の実施、データの収集、分析の実施を依頼しました。その目的は、企業が POWER8 プラットフォームを仮想化 IT アーキテクチャーの一部として実装して、IBM の PowerVM を仮想化方式として選択して取り込んだ場合に得られるメリットと相対コストを明確に理解するためです。組織の IT の実装と展開における IBM POWER8 と PowerVM のメリットをビジネス・リーダーが理解できるように、この分析は主に、ビジネスの観点から見たプラットフォーム利用の価値に目を向けました。本調査では、多数 (61,250 以上) の実際のお客様のサイトを対象にして、相対的な価値、リスク、メリットに対する詳細なインサイトを提供しています。このようなお客様の報告書や、付随する現実世界での膨大な詳細情報は極めて重要です。これらの情報により、プラットフォームの選択が、現在の市場における企業のコスト、リスク、戦略的な地位にどのような影響を与えるかを理論的にではなく実際に理解できるからです。

---

## ビジネスの観点

---

突き詰めると、IT とテクノロジーは、ビジネス機能をサポートするために設計されています。そのため、本調査では、企業の経営者と LOB の双方に対して、テクノロジーの視点での調査に主眼を置きました。ビジネスの観点での分析は、調査会社から得られた経営のパターンを類似のカテゴリーに分類してから比較し、ビジネス・メトリックに対する影響を明らかにしました。ビジネス・メトリックは次のとおりです。

- お客様の満足度
- 総所有コスト (TCO)
- 人員配置
- IT の安定性と信頼性
- 俊敏性 (市場に出すまでの時間)

これらの各ビジネス・メトリックを、IBM POWER8 PowerVM の実装ソリューションに照らすと、目に見える重要な相違点が明らかになります。さらにきめ細かいビジネス・メトリックは、一般的な実装者と PowerVM を導入している実装者間で具体的な成功の尺度がどのように異なるかを示す指標です。さらに明確にするために、仮想化メカニズムとして Hyper-V、KVM、OVM、OVM for SPARC、VMware、Xen が選択された場合の状況も分類しています。これらのメトリックは、対象範囲が相当に広く、財務的な考慮事項のほか、企業の品質の分野に関連しています。

---

## お客様の満足度 - 経営管理

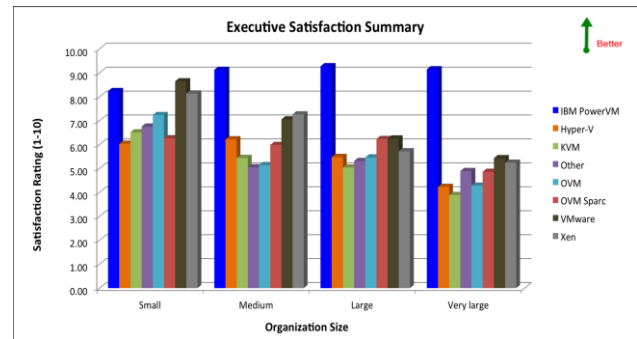
---

実装の成功の究極的なメトリックは、*お客様の満足度*です。SIL は、このメトリックをお客様の経営部門からの情報と運用部門からの情報に分けて追跡しています。これらの2つのグループでは、お客様の観点が大きく異なる可能性があるた

めです。お客様の経営部門の IT システムに対する満足度については、仮想化よりもアプリケーションに重点が置かれる傾向があります。ただし、構成が不十分であったり、脆弱であったりする仮想化方式で十分に機能するアプリケーションはありません。それでも、IT の実装と運用に対する満足度は、最も一般的な評価のメトリックになります。この満足度の評価は、大規模なお客様のグループから得られたものであり、仮想化実装の全体的な成功に関する独自の見方をもたらします。これは、企業のトップマネジメントからの主観的な評価ですが、企業の成功に対する実際の評価と言えます。

PowerVM のアプリケーションは、競合する他の仮想化技術よりもより 2.2 倍も高い経営部門の満足度に現れています。

PowerVM の優位性は、回答いただいたお客様が PowerVM で稼働するアプリケーションに対して、より高い満足度を示していることからわかります。



「貴社 [SIL] から、アプリケーション、サーバー、それらが使用している仮想化に関する満足度を尋ねられました。現在、当社では4つの異なるタイプの仮想化を導入しています。そのうち2つは盤石で、重大障害が発生したことはありません。そのうち1つはメインフレームで、もう1つは新しいPOWER8上で稼働する仮想化 [PowerVM] です。これらのサーバー上のアプリケーションが問題報告書に登場するのは、スケジュールに関してビジネス・グループとマーケティングが競合しているときだけのようです。その点を除けば、稼働を続け、中断することなく、ハッキングされることもありません。その他2つのタイプは、このことが当てはまらないため、推定コストが低くても段階的に使用を廃止する予定です。混乱を招いた先月のセキュリティー・ブリーチだけでも、今後数年間にわたる違いの代価として十分でした。当然ながら、もう2度とあのような問題を繰り返したくありません。」

中規模製造業の COO

POWER8 上の PowerVM の実装環境は、ユーザーの不満の少なさに現れています。競合オファリングと比較すると、ユーザーの不満は相対的に 88.17% も少なくなっています。回答いただいたお客様が満足度に関して言及した上位3つの理由は次のとおりです。

- 安定運用 (低ダウンタイム、およびユーザーの満足度の高さ)
- IBM 製品の実装の早さ
- サービスの一貫性

## 全体的な総所有コスト (TCO)

ここでは、特定の期間における企業のトータルコストに注目しています。このコストは、従業員、売上収入、法人組織の数に基づいて正規化されており、最大3カ月間の実装準備段階に伴う経費を含みます。これらの経費は、運用コスト指標に含まれるすべての経費および、物理的な工場、企業のオーバーヘッド、長期的投資などの経費拠出を含みます。TCOの財務指標は、通常の運用指標よりも広範囲にわたります。IBM PowerVM は、企業規模の広範囲にわたり、経費全体を 81.16% 削減します。

たとえその差がわずかであれ、多くのお客様にとって、POWER8 プラットフォームの方が、小規模なインテル・プラットフォームよりも取得コストが高額になります。このコストの差は、仮想化レベルと集約度の需要が高まると、相殺されます。TCA から TCO への指標転換は、最終的にはすべての状況で起こりますが、より大規模な実装環境の方が短時間で転換します。TCO は、TCA よりも重要視されているため、コスト指標の定義として TCO が使用されています。概して効率的に実装する経費と、スタッフを含むソリューション全体のコストがより低いことがソリューションの差の指標になっています。これは仮想化実装の範囲の影響を強く受けており、仮想化実装の複雑さと規模が増大するにつれて、費用効率も高くなります。どのような規模の実装環境のお客様でも、次の3つの主要な分野で差異が生じることを述べています。

- 全体的なスタッフ配属コストの削減 (ツールや安定性などに起因する)
- プラットフォームの活用度の向上
- データセンター・コスト (環境や設備など) の削減



## まとめ

Solitaire Interglobal Ltd. による仮想化方式の分析では、幅広いビジネス指標およびパフォーマンス指標に基づき、企業の IT アーキテクチャーとして IBM POWER8 PowerVM を採用することに大きな利点があることを示しています。PowerVM の採用により、アプリケーション展開が効率化され、現実世界に有益な結果がもたらされたことが、本調査の企業により実例として報告されました。

本調査では、企業が最適なオペレーティング・システムを選択する上での優位性と、要となる手法を理解するために重要なビジネス指標とパフォーマンス指標を示しました。成功は、さまざまな方法で測り、多様な観点から捉えることができますが、実装方法が最終的に成功したかどうかは、お客様の総合的な満足度で測れると言えるでしょう。お客様の満足度は、幅広い定性的な構成要素と定量的な構成要素から成りますが、簡潔にまとめると、実装されたシステムが企業の期待にどれだけ応えているかということです。この分析で概説したように、IBM POWER8 PowerVM を採用したお客様の満足度は、ビジネスと技術の両方の観点から見て高くなっています。仮想化の選択による経済的利益も、全体的な経費の制御で明らかに分かります。PowerVM は、コスト削減に関連しています。

PowerVM に組み込まれた強力な仮想化機能は、目に見える違いを生み出します。これら仮想化機能は、リソースを目的の処理に融通できるため、結果として必要な全体的なシステム・サイクルが少なくなります。リソース割り当ての自動化と相まって、労働時間、ハードウェア、ソフトウェア、人材にかかるコストをすべて最小限に抑えられます。そのため、効率的なアプリケーション展開と、コスト効率の良い経費を実現します。また PowerVM の基本的な分離機能により、本調査で検討した他のソリューションよりも大幅にリスクが低くなっています。

下記のクイック・サマリーに、特筆すべき調査結果をいくつか示します。

### クイック・サマリー

カテゴリー	注釈	概説
お客様の満足度	環境の複雑度や一時的な需要が高い環境ほど、お客様は多くの側面で PowerVM に満足している	PowerVM は、変化するお客様のニーズに対する強力なサポートを提供
総所有コスト (TCO)	PowerVM 搭載の POWER8 アーキテクチャーは、競合製品と比較すると、 <b>81.16%</b> の TCO を削減	PowerVM では、コスト抑制と運用の予測可能性が向上
スタッフ配属	PowerVM の標準的なスタッフ配属レベルは、競合製品よりも <b>66.0%</b> 人員を削減	強力なスクリプトとワークフローにより、PowerVM は規模の効率化が可能
リスク	実装時に報告されるリスクは、PowerVM ユーザーの方がはるかに低く、競合製品は POWER8 アーキテクチャーと PowerVM の <b>13 倍</b> ものリスクを報告	リソースを共有するための柔軟かつ強力な機能は、実装環境のリスクを大幅に軽減
俊敏性	PowerVM ユーザーは、 <b>3 倍</b> 高速な実装時間を報告	適切に管理されている PowerVM システムは、市場に提供するまでの時間の短縮に直接的に貢献
システムの効率性	仮想化のオーバーヘッドの少なさと効率的なリソース運用により、他の仮想化で必要となるリソースのわずか <b>41.75%</b> で対応可能	PowerVM では、より少ない資源で、より多くの処理を実行可能
セキュリティ	PowerVM は、極めてセキュアな実装環境で必要となるものを含め、メモリー、ネットワーク、入出力、アクセスを分割することであらゆる形式の制御と隔離が可能	PowerVM では、VM ハッキングされた報告はなし

これらの主要な調査結果はすべて、企業の IT インフラストラクチャーとして PowerVM を使用した POWER8 プラットフォームを検討するために値する理由になりうる。本調査は、IT 展開の有用性と、企業が経験し報告したよい結果を、実際に実現できることを示している。総合的に見ると、人員配置、セキュリティ、統合、満足度に対する重要な効果があることから、IBM の POWER8 PowerVM は、企業が仮想化およびプラットフォームを選択する際の強力な候補となる。

本書は、IBM のファンドを受けて作成されました。本書は IBM を含むさまざまなベンダーの公開資料を使用していますが、本書で扱う課題に関してベンダーそれぞれの立場を反映しているとは限りません。

POL03212-JPJA-00