



10 Reasons Why LinuxONE

エグゼクティブ・サマリー

新興のデジタル経済とクラウド・サービスへの依存が高まるにつれ、多くの企業にとってリスクが増大し、ビジネスの機敏さとコスト削減の達成を難しくしています。加えて、迅速に、断固として、そして戦略的に迫り来る脅威に対して対応しない企業は、そのビジネス・モデルが、より俊敏で熟練した企業に市場シェアを奪われる危険にさらされます。

同時に、企業は、サイバー・プライバシーとセキュリティーに対する要求、少ない予算での収益の成長、限られた技術的スキル、サポートの課題、地理的政治的問題、そしてデータの保存と保持に関する要件の爆発的増大に苦心しつつ、「忘れられる権利」を確保することにも直面しています。残念なことに、過去 12 ヶ月に成功したセキュリティー侵害は、現在の方法論がうまくいっていないことを示しており、新しい規制上の要件 (EU の GDPR やカリフォルニアの CCPA など) は、企業に対して株主、規制当局、そして一般市民に不十分な点について説明責任を負うように強制することになるでしょう。

したがって、企業は従来の企業中心の製品に対する見方から離れ、顧客に迅速に、シームレスに価値を届けることに焦点を置いた、オムニ・チャンネルの顧客体験に移行する必要があります。さらに、企業はミッション・クリティカルなワークロードをよりクラウドのようなモデルに移行し、機敏な DevOps プロセスなどを活用する必要があります。問題は、ビジネスを最高のパフォーマンスで展開しながら、SLA と現地の国 (時として世界的な) の規制を遵守して質の高いサービス (セキュリティー、可用性、回復力) を可能にし、ミッション・クリティカルなワークロードを守るところにあります。

新世代の LinuxONE サーバーは、主要なビジネス変革とセキュリティー問題、そして実証可能な機敏さと財務上の結果に集中することにより、これらのビジネス上の問題、テクニカル・ドライバー、そして市場の力学に取り組むように設計されています。LinuxONE は、ミッション・クリティカルなエンタープライズ・プラットフォームの信頼性とスケーラビリティを、迅速な開発、展開、そしてハイブリッド・クラウド展開の CI/CD ニーズを融合させます。

LinuxONE を選ぶ 10 つの理由

1. 最もリスクの低いソリューション
2. 最新の新世代技術を活用した最高のデータ・サーバー
3. 高度な安全を誇る Linux®プラットフォーム
4. 信頼できるパフォーマンス
5. 無停止で実現するスケーラビリティ



6. 他に類を見ない可用性/回復性
7. 強化された生産性
8. ハイブリッド・クラウドの機敏さ
9. 迅速な事業継続性/災害復旧
10. 最高の価値

LinuxONE を選ぶ 10 つの理由 (詳細)

1. **最もリスクの低いソリューション** - LinuxONE プラットフォームは、その中心となる原則として、ビジネス上の成果を念頭に設計され、構築されている点がユニークであり、ビジネス、コンプライアンス、財務上、運営上、そしてプロジェクトのリスクを減らすことに焦点を置いています。その可用性、災害復旧、無停止でのスケーラビリティとセキュリティの機能が、侵害や規制違反に対する罰金や罰則を含む、ダウンタイムによって生じる情報漏えいを最小限に抑えます。エンタープライズ・サーバーを使用することで、増大するトランザクションやワークロードに対応するためにハードウェアを追加した際、システムの再構成が適切でなかったことが原因で生じるような人的ミスによる影響を大きく減らすことができます。LinuxONE システムは、データへのアクセスを制限する全方位型暗号化を採用し、すでにオペレーティング・システムに組み込んでいるのでプロジェクト・リスクを最小限に抑え、プロジェクト・チームはアプリケーションとマイクロ・サービスに集中することができます。

作業量、必要なコード数、インターフェースの数を減らすことで、プロジェクトはより早期に、より少人数で、そして少ないバグで完了します。これとともに、エンタープライズに焦点を当てた LinuxONE の設計原理の特質により、より少ない運用リソースとはるかに少ない複雑さでプロジェクトとプロジェクト・メンバーに高い成功の可能性をもたらします。それぞれの LinuxONE のコアは、ワークロードによって 10 から 12 以上の x86 コアを置き換えることができます。これによりデータセンターにより多くのサーバーを設置することで生じる占有面積、運用コスト、そして複雑さを軽減することができます。結果、毎日の運用が簡易化され、新規サーバーの追加台数を減らすことができます。継続的なシステム再構成の必要性をなくすことで、本番環境が人的エラーやダウンタイムにさらされるリスクを減らします。また、バックアップ/復旧、そして災害復旧時間や停電などの対処も簡易化します。Data Privacy Passports、全方位型暗号化、論理区画 (LPAR) 分離、Secure Service Containers で、データ・プライバシーが漏えいする機会を大幅に削減、コンプライアンスを遵守できない事態も少なくなります。



2. **最新の世代技術を活用した最高のデータ・サーバー - LinuxONE のアーキテクチャー**は独特で、サーバーの異なるワークロードの間で非共有ベースでデータを共有する能力があります。これは「shared-everything」アーキテクチャーとして知られ、1つのサーバー上のすべてのワークロードが、共通する共有されたデータベースを活用することができます。一方 x86 サーバーは「shared-nothing」設計で構成されています。つまり、各ワークロードはそのデータの独自のコピーが必要で、あとからデータベースの他のコピーと同期しなければなりません。この複雑さはその誕生時から x86 の世界の標準でした。複雑で、不必要、そして高価なハードウェア、データベース、そして人員の拡大を必要としました。コンプライアンス要件が急速に世界に広がる中、企業はコンプライアンスの複雑さにより、固有の地理的なニーズを満たすためにのデータとデータ・サーバーの再考と再構築をますます余儀なくされています。x86 のデータに対する非共有のアプローチを考えると、企業は x86 アーキテクチャーを利用した新しい取り組みへの投資を劇的に増やすか、コンプライアンスを遵守しないで厳しい罰則に直面するかのいずれかとなります。

一方、LinuxONE は MongoDB や PostgreSQL などのオープン・ソース・データベース技術、そして Oracle などの従来のデータベースと動作するよう最適化されます。x86 アーキテクチャーとは異なり、LinuxONE プラットフォームは複数のアプリケーションと同じデータセットを共有できる「single version of the truth」をサポートしており、暗号化が組み込まれています。さらに、LinuxONE は Java、Python、その他のモダンな言語、Hadoop やアナリティクス・ツール、Docker や他のコンテナ、Chef、Puppet、Kubernetes、KVM、複数の Linux ディストリビューション、OpenShift®、そして他のオープンソース構造など、最新のテクノロジーに対応しています。したがって、サーバーは従来のレガシー環境のデータセンターで使用することができ、お好みのプラットフォームとして、クラウド・プラットフォームのホスティングに利用することができます。

LinuxONE は、x86 サーバーにおけるものと同様の DevSecOps の利用ができるツールに対応しています。さらに、IBM®は Red Hat® OpenShift と IBM Cloud Paks™を LinuxONE で対応するという Statement of Direction を発表しています。IBM Cloud Paks は、OpenShift でサポートされ、新しいクラウド・ネイティブのアプリケーションを LinuxONE 上で開発し、展開することができます。

3. **高度な安全機能を備えた Linux プラットフォーム** - LinuxONE は、エンド・ツー・エンドの全方向型暗号化が可能な唯一の Linux サーバーなので、データの喪失、窃盗、または不正使用に対する最高の防御機能を提供します。これは、チップ上での個別の Crypto Express コ・プロセッサ・カード上で加速されるハードウェア・ベースの暗号化を通じ、FIPS 140-2 Level 4 Hardware Security Module にエンタープライズ・グレード



の暗号鍵を保持することで実現しています。新しい Data Privacy Passports は、データが他のサーバーにエクスポートされた際に、このレベルの保護を LinuxONE プラットフォームの外にも提供します。Data Privacy Passports のさらなる機能は、その信頼性の高いデータ・オブジェクトで、ユーザーを役割別にグループ化し、何にアクセスでき、アクセスできないかを定義します。そして必要な場合、リモートの信頼権限で選択したユーザーに対しデータ・アクセスを無効にします。LinuxONE のその他 2 つの機能は、Secure Boot for Linux とユニークな Secure Service Containers です。Secure Boot for Linux 機能は、起動中の脆弱性を標的にしたルート・レベルの攻撃やウイルスからシステムを守ります。Secure Service Containers では、管理者はデータへの上位アクセスが許可されません。デバッグ・データさえも暗号化されます。オペレーティング・システムへの直接のアクセスを防ぎ、メモリー・アクセスも無効になっており、ハッカーが活用しようとするこれら 2 つの他のベクターも排除しています。さらに、LPAR 分離 (すべての IBM LinuxONE プロセッサの標準) は事実上ありとあらゆる方向からのセキュリティー侵害を、コストおよび組織の信頼性の両面へ損害を与える影響を排除します。したがって、LinuxONE により組織は、急速に進化し、企業に広まるセキュリティーの脅威に対処するため、その IT インフラのコアに機能的システムのインテグリティを確立することができます。同レベルの内在するプライバシーとセキュリティーを提供するプラットフォーム・アーキテクチャーは他にありません。

4. **信頼できるパフォーマンス** - LinuxONE は、同じプラットフォームの別のワークロードが実行されていたとしても、一貫したレスポンスを実現するベスト・オブ・ブリードのワークロード管理を実現できます。結果として、LinuxONE は、例外的な負荷、不安定なパフォーマンス、または性能ペナルティーの下でも信頼できるパフォーマンス確保のためのスペア・コアを含むことで、レイテンシーの影響なく、実質的に 100% プロセッサを活用することができます。加えて、LinuxONE は、5.2GHz で実行する、市販で入手できる中でも最速のプロセッサを使用し、I/O を別の特殊化した専用プロセッサに渡して、メインのプロセッサがアプリケーションやデータベースの負荷に集中できるようにしています。これにより、故障しないように設計された Redundant Array of Independent Memory (RAIM) を使用した新しい LinuxONE III では、最大 40TB のメイン・メモリーにより多くのデータを保持できます。レイテンシーを付加する多くの他のサーバー・プラットフォームがソフトウェア手法を使っていることと対照的に、圧縮機能を LinuxONE プロセッサ・チップに組み込んでいるため、データ・アクセスの性能はさらに強化されています (場合によっては最大 10 倍)。



5. **無停止でのスケーラビリティ** – エンタープライズ・サーバーとして LinuxONE は、直線的なコスト増加を伴う急速なトランザクションとワークロードの増大に対応できることが証明されています。LinuxONE システムは、垂直的にも水平的にも無停止でスケールすることができ、LinuxONE システム・ソフトウェアなら、管理者は簡易化された変更制御を活用できます。このレベルの安定性は、オンプレミス x86 サーバーでは簡単に、または経済的に、現在の技術を使って再現することはできません。さらに、x86 システムではスケールするごとにコスト節減をすることができません。実際、x86 サーバーを追加すると、急激にコストが上がります。スケーリングは、他の要因と組み合わせて、拡大に応じての性能、拡大に応じてのセキュリティを実現します。

6. **他に類を見ない可用性/回復性** – LinuxONE システムは、ダウンタイムを最低限に維持するいくつかの自動回復機能により、少なくとも 99.999 パーセントの可用性 (1 年につき 5 分間の停止) を実現します。このシステムは継続して運用するために設計されているため、一度に何ヶ月にもわたって、年中無休の環境で多くのユーザーは 100 パーセントの可用性を達成することができます。一方、ほとんどの x86 サーバー・プラットフォームは、99.9 パーセント (年間 500 分のダウンタイム) と 99.99 パーセントの間の可用性 (年間 50 分) を提供します。クラウド・サービス・プロバイダーは、99.9 パーセント以上の可用性を提供できると主張しますが、保証されているわけではありません。加えて、クラウド・プロバイダーが提供する保証内容には、通常計画的なダウンタイムは含まれていません。LinuxONE サーバーは、実質的にどのような環境でも稼働し続けるように強化され、火災、水害、地震にも耐性があります。このレベルの高可用性は、LinuxONE システムを実質ダウンタイムなしで稼働するよう設計したソフトウェアとともに、RAIM などすべての主要なコンポーネントを重複、冗長させているため達成することができます。

7. **強化された生産性** – LinuxONE なら、アプリケーション開発が簡易化され、コンテナや Kubernetes といったクラウド・ネイティブ環境にも対応しているため、開発サイクルが短縮されます。同様に、数十年に及ぶ経験により、IBM エンタープライズ・プラットフォーム (LinuxONE を含む) サーバーは、レギュラーならびにイレギュラーな運用でも災害復旧でも、複雑さがあまりなく、スタッフ数も非常に少なくすむため、労働コストを低減して、生産性を高めます。先進の DevSecOps 環境は、IBM Secure Service Container の商品を介して提供されています。

8. **ハイブリッド・クラウドの機敏さ** – 汎用性の高い LinuxONE 構成は、安全なハイブリッド・マルチクラウド環境を推進します。LinuxONE サーバーなら、コンテナ化された Linux アプリケーションを x86 から、そのユニークなマルチ・アーキテクチャー対応機能を使って、リファクタリングの必

要なく移動させることが可能です。例えば、開発者は x86 構築のプラットフォームでコードを書いて、LinuxONE 上の本番環境に展開できます。プラットフォームはコンテナに対応しているので、アナリティクスをトランザクション処理ワークロードに統合できます。IBM は最近、Red Hat OpenShift Container Platform と IBM Cloud Paks を LinuxONE でサポートする計画を Statement of Direction で発表しました。Kubernetes は LinuxONE 上で実行できるので、サーバーで実行するアプリケーションは、他のプラットフォームと同様にオーケストレーションをすることができます。したがって、管理者を再教育する必要はなく、代わりに同じワークロードであれば、より少ない人数の管理者で対応できます。実際、数千もの x86 コアを 1 台の LinuxONE サーバー上に統合することができます。企業は、ワークロードをスケール・アップまたはスケールア・ウトする、あるいは垂直か水平方向のいずれの組み合わせでも柔軟に拡張できるようになり、LinuxONE サーバーをクラウド環境で活用することができます。さらに、最新の LinuxONE サーバーは標準の 19"ラック仕様なので、フロア・デザインやレイアウトをシンプルにして、LinuxONE サーバーを他のシステム・ハードウェアと組み合わせることもできます。



9. **迅速な事業継続性/災害復旧** - 停電は事業運営において命取りであり、事業を妨げる災害はできるだけ早急に修正されなければなりません。実際、ビジネスを遂行できない時間が長ければ長いほど、業務をやめてしまう可能性が高くなるのは歴史が証明しています。ですから、LinuxONE サーバーは事業継続性/災害復旧に対処するシステムをお探しの場合、最高の選択肢となります。数千もの x86 サーバーと関連するデータベースがある環境よりも、たった数台の LinuxONE サーバーがある環境の方が、災害からより簡単に、迅速に復旧することができます。また、その違いは日単位で測定され、地理的、技術的、および仕様のバリエーションや複雑さで非常に悪化する場合があります。したがって、組織は無数の復旧ポイントとログを同期させることから生じる課題に取り組む必要がなくなります。LinuxONE はまた、IBM's GDPS (geographically disbursed parallel sysplex) に対応しています。これは、計画的ならびに非計画的停



電に対する自動復旧手順を助け、より継続的な稼働を確保し、災害復旧機能を提供します。

- 10. 最高の価値** - 開発と運営コストを抑えて、組織は節減したすべての資金を直接収支決算に反映し、マージンを改善することができます。さらに、適切なタイミングで新規、もしくはより向上したワークロードを市場に投入することができるので、新しい売り上げやロイヤリティーを獲得できるなど、ビジネスに価値を生み出します。コスト面において企業は、使用量に応じてプラットフォーム料を支払うことができ、コスト削減とプラットフォーム使用のメリットは表裏一体であるといえます。さらに、LinuxONE サーバーの TCO は、すべての追加したハードウェア、ソフトウェア、データベース、人員、電源、および災害復旧システムのコストを含めた場合、同等の x86 のケースよりも低くなります。特定の使用例によっては、企業は 3 年間に x86 ソリューションと比較して 30 から 50 パーセント節約することができます。LinuxONE サーバーは、使用開始初日から 5 年のライフ・サイクル、さらにその先にも比類ない価値を提供します。これには、最新の処理力、スループット、そしてセキュリティー機能を提供する適所のアップグレードなどを通じて、常に最適化されたコスト/価値提案を提供できるという機能も含まれます。

概要 - 主な特徴 :

LinuxONE サーバーは、多くの中規模から大規模までの企業のビジネス処理要件を満たすために導入することができます。リスクがほとんどなく、最高の性能を備えた、最も安全なデータ・サーバー・ソリューションです。このプラットフォームは、財務、業務、そしてリスクへの影響を最低限に抑えながらビジネスとともに拡張できます。そして、プライベート・クラウド、ハイブリッド、マルチ・クラウド・エコシステム、そしてコストと複雑さを低減するため従来のレガシー環境にも選択されるプラットフォームで、競合製品よりも、より早く簡単に、ビジネスの成果に貢献することができます。

LinuxONE を取り入れることは、独自のプライベート・クラウドを持つようなものであり、経営層は経済の不確実性に対処する際、スケール・アップやスケール・ダウンできるかどうかについて心配する必要がありません。さらに、経営層はミッション・クリティカルなデータベースとワークロードが、パブリック・クラウドや x86 サーバーではなく、信頼でき、安全な LinuxONE システムにあることで安心できます。セキュリティー機能を組み込むことで、企業の幹部は信用要件を満たすことが容易となり、信用の失墜



ROBERT FRANCES GROUP
Business Advisors to IT Executives

46 Kent Hills Lane, Wilton, CT 06897 電話:203-429-8951

、減収、財務的代償、法的罰則などをもたらすサイバー・インシデントにさらされることもなくなります。

企業は、可用性、回復性、低いリスク、生産性、コストの利点 (ROI、TCA、TCO)、新たな利点、サービスの質 (QoS)、そして成長にともなうコスト増大の回避など、クラウドと同じような利点を自動的に確保しつつ、その環境をコントロールすることができます。このレベルのセキュリティー機能を備え、将来性があり、同時にコストを削減し、運用上のリスクを最低限に抑えるプラットフォームは、他にありません。