

ホワイトペーパー

インテル IT 部門
コンピューター・マニファクチャリング
クライアント管理

VUE がもたらす クライアント・コンピューティングの変革

インテル IT 部門では、仮想ユーザー環境 (VUE) の開発を進めています。この新しいアプローチは、IT 部門がユーザーに提供しているコンピューティング・サービスを一新する可能性を秘めています。VUE は、任意の対応クライアント・ハードウェア上で動作するマネージド (IT 部門管理下の) 仮想 IT コンテナを利用しています。そこでは IT アプリケーションおよびデータはストリーミング配信されます。VUE は、インテルにおける根本的に新しいビジネスモデルを実現します。すなわち、従業員は自分で選んだクライアント PC を購入でき、インテル IT 部門ではクライアント PC の構築とサポートが不要になります。従業員は、さまざまな機器を使用して IT サービスにアクセスすると同時に、個人のアプリケーションも使用できるようになります。

インテル コーポレーション
Ed Jimison, David Buchholz, Jim Sutorka

2008 年 5 月

エグゼクティブ・サマリー

インテル IT 部門は、クライアント仮想化やストリーミングなどさまざまな最新テクノロジーを組み合わせた、新しいコンピューティング手法を開発しています。このアプローチは、IT 部門がユーザーに提供しているコンピューティング・サービスを一新する可能性を秘めています。

VUE は根本的に新しい
ビジネスモデルを実現し、
IT 部門と従業員のいずれにも
大きなメリットをもたらします。

仮想ユーザー環境 (VUE) と呼ばれるこの手法は、仮想化に対応した任意のクライアント・ハードウェア上で動作する仮想 IT コンテナを利用します。IT 部門は IT ポリシーに従って VUE を管理し、ストリーミングを使用して IT アプリケーションおよびデータを VUE に配信します。この環境は仮想マシン (VM) の内部で動作するため、保護されます。したがって、従業員は IT 環境に影響を与えることなく、個人のアプリケーションおよびデータ用としてもクライアント PC を同時に使用できます。

VUE は根本的に新しいビジネスモデルを実現し、IT 部門と従業員のいずれにも大きなメリットをもたらします。

- 従業員は、IT 部門が選定した少数のプラットフォームに制約されることなく、自分で選んだクライアント PC を購入できます。
- インテル IT 部門は、クライアント PC の構築、配布、サポートが不要になります。
- IT 部門は IT 資産のみを管理し、個人のデータおよびアプリケーションは管理しません。従業員は VUE の外部で個人のアプリケーションを使用できます。
- ユーザーはデバイスに依存しないモビリティを手に入れ、さまざまなコンシューマー機器やモバイル機器を介して IT サービスにアクセスできます。

インテル IT 部門では、現在または今後 18 カ月以内に利用可能なテクノロジーに基づいた初期設計を開発し、この設計に基づいた作業プロトタイプを構築しました。また、今後 2 年間にわたる VUE の進化のビジョンも作成しました。

IT 部門では、インテル社内の各事業部、サプライヤー、他社の IT 組織と協力し、この手法のメリットについてさらに調査と分析を続けていきます。

目次

エグゼクティブ・サマリー	2
ビジネス課題	3
ソリューション	4
最新テクノロジーと変わりゆくコンピューティング・モデル	4
主要な価値領域	5
ビジネス上の利点	8
まとめ	11
著者	11
略語	11

ビジネス課題

従来のクライアントPC コンピューティング・モデルは、モバイル化が進むインテルのユーザーを効果的にサポートしてきました。インテルの従業員の約 80% が、主なクライアントPC ハードウェアとしてノートブックPC を使用しています。ノートブックPC を使用して、オフィスでも外出先や自宅からでも、すべての IT アプリケーションにアクセスできます。

しかし、従来のクライアントPC モデルには、IT 部門と従業員のいずれにとっても欠点と制約があります。

- クライアントPC を構築するには、インテル IT 部門がメーカーからノートブックPC を購入し、メーカーが事前にインストールしたソフトウェアをすべて削除してIT 部門が選定した独自ビルドで置き換えてから、ユーザーにマシンを配布する必要があります。長年にわたって IT 部門はこのプロセスの合理化を進めてきましたが、現在でもかなりの時間を要し、ユーザーへの新しいシステムの配布が遅れる傾向があります。
- 総保有コスト (TCO) の削減と効率の向上のため、IT 部門では少数のクライアント・ハードウェア・プラットフォームと限られた数のソフトウェア・アプリケーションに基づく標準化を行っています。このため、ユーザーの選択肢が制限され、ユーザーの生産性も制約を受けます。
- スマートフォンなどのモバイル・コンピューティング機器を含む個人のコンピューティング機器を所有する従業員が増えていますが、これらの機器を使用した企業のデータおよびアプリケーションへのアクセスは制限されています。

- クライアントのハードディスク・ドライブ上に企業のデータと個人のデータが混在しているため、企業のデータにのみ IT ポリシーを適用し、個人のデータをユーザー自身に管理させることが困難です。

インテル IT 部門のエマージング・テクノロジー・エンジニアリング・チームは、新しいクライアント・コンピューティング・モデルの構想に取り組んでいます。2007 年前半、IT 部門は、インテルのクライアント・コンピューティングの根本的な変革、既存の問題の解決、さまざまなビジネス・ベネフィットを実現する可能性がある新しいアプローチの議論と開発に着手しました。

その時点で、IT 部門は、アプリケーション・ストリーミング、仮想化、オープンソース・ソフトウェア、ホステッド・コンピューティングなどの多くの最新テクノロジーについて検討しました。その結果、これらのテクノロジーを統合して新しいコンピューティング環境を開発すれば、それぞれのテクノロジーを個別に適用するよりもさらに大きなメリットをもたらすことが判明しました。

ソリューション

インテル IT 部門のアプローチは、任意のクライアント・ハードウェア上で動作する仮想 IT 環境に基づくものです。IT 部門は、ストリーミングを使用して IT アプリケーションと企業データをこの仮想環境に配信し、リモートで仮想環境を管理します。IT 環境は VM 内で動作するため、保護されます。したがって、従業員はクライアント上の仮想環境以外の領域を個人のアプリケーションやデータ用としても同時に使用できます。また従業員は、さまざまなクライアント機器を使用して、各機器から自分の IT 環境にアクセスできます。この手法が実現されれば、IT 部門とユーザーの双方にさまざまなメリットをもたらす新しいビジネスモデルが可能になります。この構想は、仮想ユーザー環境 (VUE) と呼ばれます。

最新テクノロジーと変わりゆくコンピューティング・モデル

VUE 構想は、図 1 に示すように、過去数年間に出現したテクノロジーとモデルを利用するものです。

増え続けるデバイス

かつて、従業員が使用するコンピューターは、インテル IT 部門が提供したものに限られるのが普通でした。現在では、多くのユーザーが自宅に PC を所有し、スマートフォンやモバイル・インターネット機器 (MID) などの小型コンピューティング機器も携帯しています。現在、これらの機器からの IT アプリケーションへのアクセスは制限されていますが、VUE の導入後は、従業員が所有するこれらの機器上ですべての IT サービスを提供できるようになるかもしれません。

オープンソース・ソフトウェア

従来、エンタープライズ・ソフトウェアは大手ソフトウェア・メーカーのみが供給していました。現在では、オープンソース・ソフトウェアやフリー・ソフトウェアの数が増え続けています。Linux*、オープンソース・ブラウザ、オープンソースのオフィス系ソフトウェアを採用した代替 VUE を開発し、ユーザーのグループにストリーミング配信することも可能であり、実際にそうすれば、コストの削減につながります。

ユビキタス・ネットワーク・アクセス

現在では、ほとんどの地域でブロードバンド・インターネット・アクセスが利用可能になりました。さらに、Wi-Fi* アクセスポイントの増加や WiMAX* の登場により、「いつでもどこでもネットワークに接続できる」状態に向かって進んでいます。

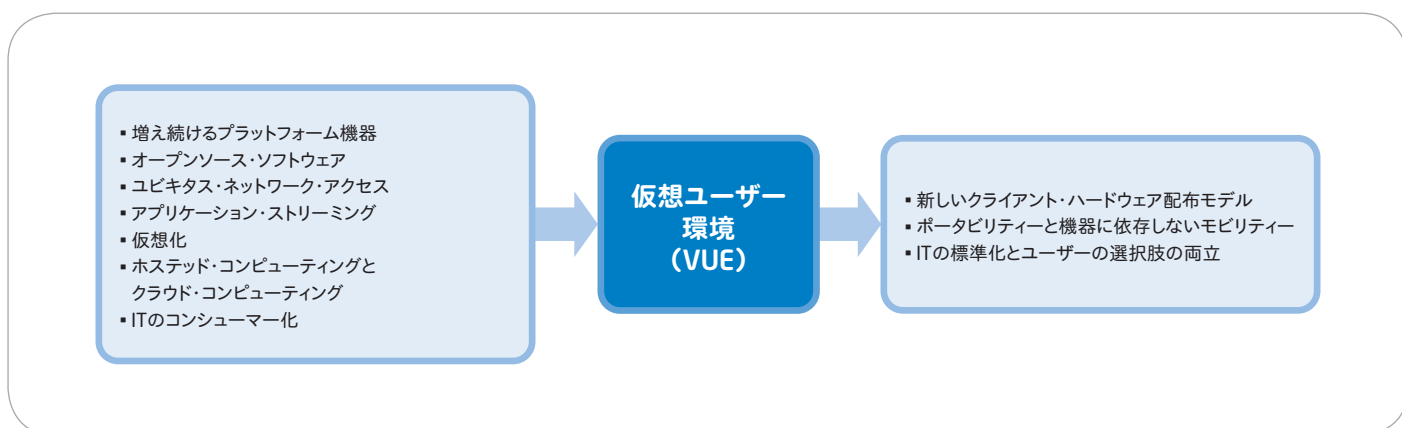


図 1. テクノロジーと変わりゆくコンピューティング・モデル

ストリーミング・テクノロジー

ストリーミングでは、エージェントを使用してクライアントに OS とアプリケーションを配信します。クライアント上でローカルにソフトウェアをインストールする必要はありません。これには、管理機能やセキュリティをクライアント・アプリケーションの全機能と一緒に集中管理できるメリットがあります。

仮想化

仮想化機能には、ハードウェア仮想化、OS 仮想化、アプリケーション仮想化の 3 種類があります。インテル® バーチャライゼーション・テクノロジー (インテル® VT) などのハードウェア仮想化は、プラットフォームの各部分を仮想化し、さまざまなレベルで OS からアクセス可能にします。これによって、複数の OS 環境からハードウェア機能に直接アクセスできるようになり、パフォーマンスも向上します。OS の仮想化では、仮想 OS をほかの OS 上で動作させることで、同じプラットフォーム上のほかの OS から隔離できます。アプリケーション仮想化では、アプリケーションはコンテナ内に仮想化され、そのコンテナがホストシステムに配信されます。これによりアプリケーションは、パッケージされたときと同じ環境で動作することが保証され、同じ OS 上で動作するほかのアプリケーションから隔離されます。

ホステッド・コンピューティングとクラウド・コンピューティング

インターネットを介したホステッドサービスとしてソフトウェアを提供するサプライヤーが増えています。IT 組織は、こうしたサービスを利用して、インフラストラクチャーへの多額の投資を行うことなく、新しいサービスをより迅速に提供し、ユーザーにより多くの選択肢を提供できます。

IT のコンシューマー化

従来は、新しいテクノロジーはまず企業で採用され、そのあとで消費者に普及していました。ネットワークと共有ストレージの家庭への普及に関しては、現在もこの傾向が続いています。しかし、これとは逆の傾向も急速に広がっています。現在ではさまざまなテクノロジーが、まず消費者に採用され、その後で企業に普及しています。そのようなテクノロジーには、インスタント・メッセージング、ソーシャルメディア、スモール・フォームファクター・プラットフォーム、ワイヤレス・ネットワーキング、MID などが挙げられます。こうしたコンシューマー化によって、エンタープライズ・ユーザーの選択肢が増え、IT 用と個人用に同じ機器を使用する可能性が広がります。

主要な価値領域

VUE の開発が進むにつれて、3 つの主要な領域で潜在的な価値が見えてきました。

クライアント・ハードウェアの配布

現在、IT 部門では少数の選定済みハードウェア・プラットフォームのみを供給し、限られた数の IT アプリケーションをサポートしています。セキュリティの脅威となる可能性があるため、従業員が個人のアプリケーションをインストールすることは許可していません。

VUE が導入されると、この状況は一変します。インテル IT 部門では、クライアント・ハードウェアの購入と配布が全く不要になる可能性があります。代わりに、従業員が希望のプラットフォームを購入できるようになります。

従業員は、購入したプラットフォームを使用して、写真 / ムービー編集、Voice over IP (VoIP)、パーソナル・ビジネス・ソフトウェアなど、お気に入りのコンシューマー・アプリケーションを実行できます。IT アプリケーションは、同じプラットフォーム上の保護された「バブル」(仮想化環境)内で動作します。

従業員が使用する個人のアプリケーションは VUE の外部で動作し、VUE の妨げにならないため、IT 部門はこれらのアプリケーションには関与しません。技術上の可能性としては、ユーザーは VUE と個人のアプリケーションをそれぞれ異なる OS 上で柔軟に実行することもできます。

ポータビリティと機器に依存しないモビリティ

IT 部門では、IT 環境を仮想化すれば、IT 環境がさまざまなプラットフォーム間で移植可能になることをすぐに認識しました。技術上の可能性としては、VM のホスティングに対応したあらゆる機器が VUE をホスティングできます。最終的には、従来のフル機能を備えた PC クライアント以外のプラットフォーム (超小型ノートブック PC や、インテル® Atom™ プロセッサを搭載したハンドヘルド・サイズの MID など) も VUE に対応することになるでしょう。ユーザーは、外出先から任意の対応機器を使用して VUE にアクセスできるようになります。

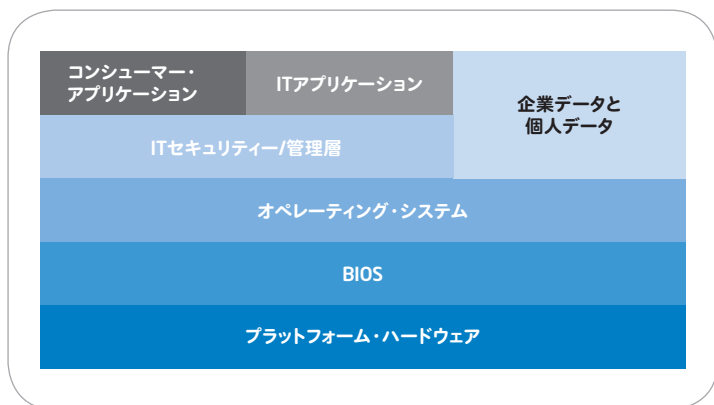


図2. 現在のITプラットフォーム
ITアプリケーション/データがプラットフォームに組み込まれている。
個人のデータと企業のデータがユーザーデータとして共存。

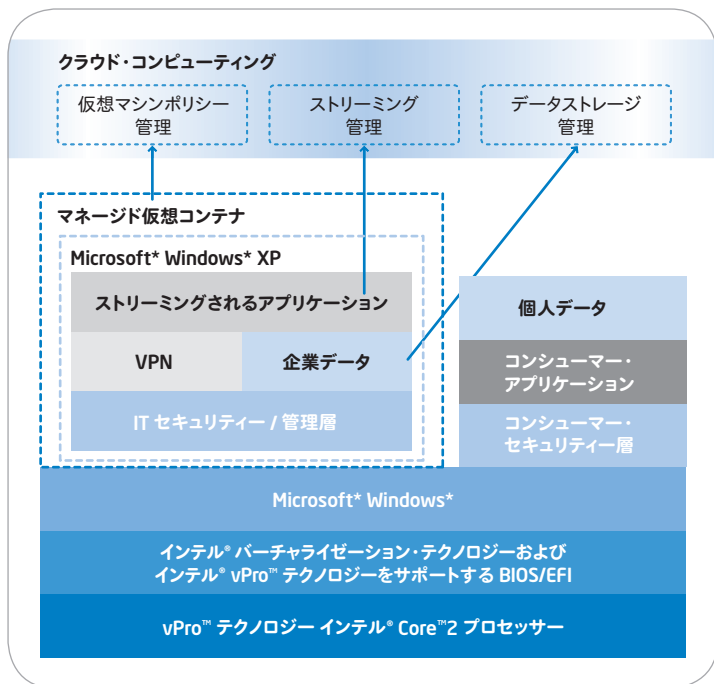


図3. 仮想ユーザー環境 (VUE) の初期アーキテクチャー

このような認識により、モビリティについての新たな発想が促され、デバイスに依存しないモビリティの構想が導き出されました。従来のモビリティの定義は、外出先にコンピューターを携帯することでした。Intelの構想では、モビリティはハードウェア・プラットフォームそれ自体からアプリケーションとデータのレベルに移行します。モビリティは、どこにいても多様な機器からITアプリケーションおよびデータにアクセスできる機能として再定義されます。これらの機器には、自宅やインターネット・カフェに置かれるフル機能を備えたデスクトップPCから、MID、テレビや車載型コンピューターまでが含まれます。

ITの標準化とユーザーの選択肢

Intel IT部門では、他社のIT組織と同じように、標準化によるTCOの削減を進めています。現在は、ハードウェア・プラットフォームおよびOSの標準化が中心となっています。VUEが導入されると、クライアントの標準化についての考え方は一新されます。標準化は、ハードウェアとOSのレベルではなく、VUEの内部で行われます。したがって、エンドユーザーはハードウェア・プラットフォーム、OS、コンシューマー・アプリケーションを自由に選択できます。

VUEアーキテクチャー

図2と図3は、従来のクライアント・アーキテクチャーとVUEの初期バージョンを比較したものです。図3は、現在または今後12～18カ月間に利用可能なテクノロジーを使用して実現可能な機能を示しています。

従来のクライアント・モデルでは、個人のデータと企業のデータがプラットフォームに組み込まれ、ユーザーデータとして共存しているため、簡単には分離できません。対照的に、VUEアプローチでは、個人のデータと企業のデータは明確に分離されます。したがって、IT部門はVUEを通して、Intelのデータ保管/管理ポリシーを企業固有のデータにのみ簡単に適用することができます。

ITデータとアプリケーションの保護のため、VUE環境は暗号化されます。またVUEの内部では、IT部門が選んだセキュリティ・ソフトウェアが動作します。その一方でユーザーは、個人環境の保護のために、自分で選んだセキュリティ・ソフトウェアを使用できます。

IT部門は、VMポリシー管理ソフトウェアを使用してVUEを制御します。これによって、VUEの内部からのみ企業ネットワークへのアクセスを許可するなどのポリシーを適用できます。また、バブル(仮想化環境)の有効期間や、ユーザーがUSBデバイスからVUEにデータをロードできるかについても指定できます。また、プラットフォームに組み込まれたIntel* vPro™ テクノロジーがリモート管理を支援し、Intel* VTによって仮想化ソフトウェアのパフォーマンスが向上します。

VUEの初期バージョンは、近い将来利用可能なテクノロジーで実現可能な機能を示しているに過ぎませんが、図2に示した従来のクライアント・アーキテクチャーからはすでに根本的な決別がなされています。

ユーザーのクライアント・デバイス上で、VUE は VM の内部でマネージド仮想コンテナとして動作します。インテル IT 部門では、クラウド・コンピューティング手法を使用します。クラウド・コンピューティングでは、OS、アプリケーションおよびデータは、インテルのデータセンターに置かれたサーバーまたはサブライヤーがホスティングするサーバーにリモートで格納され、ユーザーの要求に応じてコンテナにストリーミングされるか、USB ストレージデバイスで運ばれるか、両方の方法を組み合わせて提供されます。

プロトタイプ

インテル IT 部門では、この初期アーキテクチャの主要な要素を含むプロトタイプを実装しました。このプロトタイプでは、クライアント・システムには Microsoft* Windows* または Linux* を搭載した Intel® Core™2 Duo プロセッサを搭載した標準的な企業向け PC および消費者 PC を使用し、VUE OS には Microsoft* Windows* XP を使用します。

このプロトタイプでは、定評ある VM ソフトウェア・サブライヤー製のハイパーバイザー・ソフトウェアと VM ポリシー管理ソフトウェアを使用します。既製のアプリケーション・ストリーミング製品を使用して、VUE 内部のクライアント・コンポーネントとインテルの企業内サーバー上で動作するサーバー・コンポーネントとの間で通信を行います。

現在のプロトタイプでは、市販のインターネット・ベースのデータ・ストレージ・デバイスを使用してクラウド・ストレージを提供するほか、ローカルにデータをキャッシュするオプションも提供します。現在、このプロトタイプ環境はリムーバブル・メモリー上に置かれ、マシン間でプロトタイプ環境を移動するときは各マシンの USB ポートにメモリーを挿入します。この方法で、インテルのシステムから自宅の消費者 PC にプロトタイプを転送できることを確認済みです。また、従来のクライアント機能はすべて、VUE の内部で利用可能です。IT 部門では、オフィスと自宅のいずれでも、VUE を使用して企業ネットワーク経由で IT アプリケーションにアクセスできることを実証しました。

インテル社内のベンチマークは、ハードウェア仮想化によって仮想クライアントのパフォーマンスが大幅に向上することを示しています。ベンチマーク・テストには、vPro™ テクノロジー Intel® Centrino® 2 (Intel® VT 対応) を搭載したノートブック PC を使用しました。その結果、このプラットフォーム上の仮想クライアント環境は、現在インテル IT 部門で管理している 1.8GHz

Intel® Pentium® M プロセッサ 750 を搭載したノートブック PC 上のネイティブ・クライアント環境に比べて、約 60% 高速で動作することが分かりました。

将来の VUE

VUE の基礎となるテクノロジーは今なお、急速に進化し続けています。その結果、新しいテクノロジーで可能になる新しい機能が追加され、VUE も進化していくことが予想されます。図 4 は、約 2 年以内に実現すると予想される機能を示しています。現在はこれらの機能はまだ存在しないため、将来の可能性についての以下の説明には推測が含まれます。

重要な変化の 1 つは、クライアント・ネイティブ・ハイパーバイザーが追加されることです。この層はクライアント環境全体の基盤となるため、企業アプリケーションと個人のアプリケーションはいずれも、このハイパーバイザーによってホスティングされる仮想コンテナの内部で動作することになります。この構成では、IT 環境の保護が強化されます。ハイパーバイザーにより、各ゲスト OS はクライアント・ハードウェア・リソースに直接アクセスできます。これによって、1 つのクライアント・プラットフォーム上で、互いに完全に分離された複数の OS を同時に稼働できるようになります。この構成では、各ゲスト OS のパフォーマンスとセキュリティはホスト OS に依存しません。ホスト OS を介したゲスト OS の操作が許されないため、セキュリティが強化されます。

この将来のシナリオでは、個人の環境で大量の処理を必要とする作業（マルウェアのスキャンなど）が実行されたとしても、それが IT アプリケーションのパフォーマンスに影響を与えることはありません。同様に、個人の OS がクラッシュした場合でも、IT コンテナはその影響を受けません。サービス/管理層は、VUE OS とは無関係に、VUE にセキュリティ・サービスを提供します。

また、さまざまな目的に特化した仮想ミニ OS の開発も予想されます。サーバーベースのソフトウェアでは、このような OS の開発はすでに行われています。これらの軽量 OS により、システムは必要以上にリソースを消費することなく特定の機能を実行できます。例えば、このようなミニ OS 上で VoIP を稼働する場面を想像できます。あるいは、個人または企業の主要 OS をブートせずに DVD プレーヤーとして PC を動作させるようなミニ OS を使用すれば、起動時間の短縮とバッテリー持続時間のさらなる向上が実現します。

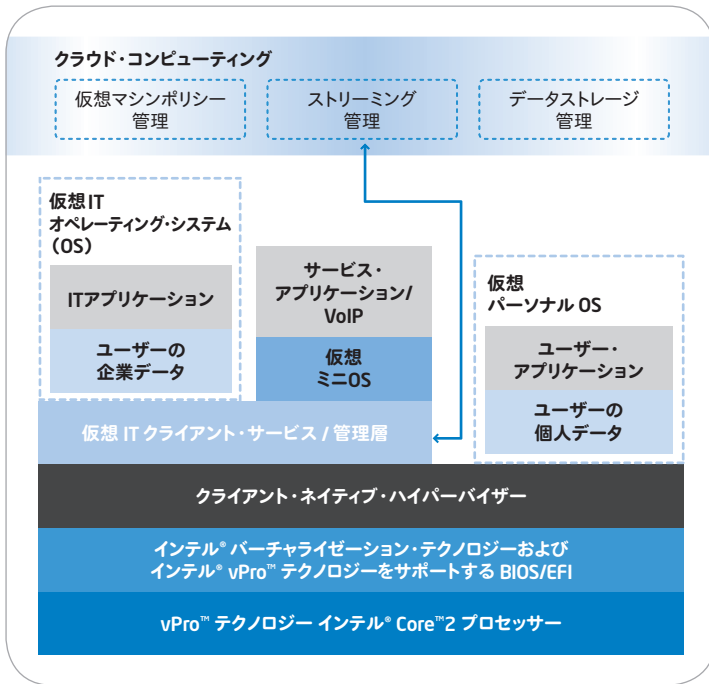


図4. 将来の仮想ユーザー環境 (VUE) の可能性

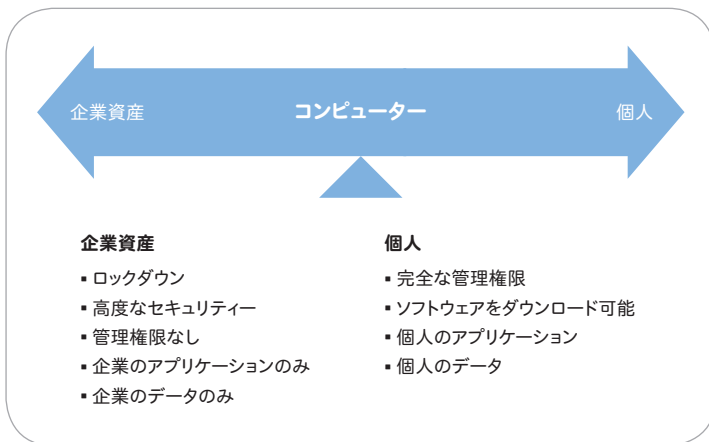


図5. 仮想ユーザー環境 (VUE) により、IT組織は企業の責任とユーザーの好みを同時に充足可能

現在の制限

現在、VUE には次のような制限があります。

- VUE が動作するには、各デバイスが仮想化環境に対応している必要があります。モバイル機器やコンシューマー機器に搭載されるプロセッサが高性能化するにつれて（インテル® Atom™ プロセッサなど）、デバイスの仮想化環境への対応は急速に進むと見込まれます。
- ブロードバンドの対応状況と通信速度は急速に改善されていますが、企業環境の外部では現在でもネットワーク帯域幅の制約があります。
- セキュリティが課題となります。VUE データはクラウド内に格納されるため、ユーザーがさまざまなクライアントから VUE データに安全にアクセスするための新しいセキュリティ・サポート・モデルが必要とされます。もう1つの課題は、現在、VUE クライアント・ソフトウェアはホスト OS 上で動作するため、非マネージドホスト環境からの攻撃に対して脆弱であることです。将来は、クライアント・ネイティブ・ハイパーバイザーの使用により、このような攻撃に対して VUE を保護できます。
- メーカーは、ウルトラモバイル機器など、クライアント環境のタイプに合わせてアプリケーションを修正する必要があります。この作業はすでに着手されていますが、まだ多くの作業が必要です。またメーカーは、すべてのアプリケーションがハードウェアに直接アクセスせずに仮想化環境内で動作することを確認する必要があります。さらに、仮想化環境向けのより良いソフトウェア・ライセンス管理モデルも開発する必要があります。

ビジネス上の利点

IT 組織は、常にユーザーの好みと企業の責任のバランスを維持する必要があります。現在、多くの IT 組織は企業責任の重視に傾き、クライアントを企業の資産として扱がちです。このため、ユーザー向けの機能が制限される傾向にあります。図5に示すように、VUE が導入されると、IT 組織が選択を下す必要はなくなり、企業の責任とユーザーの好みを同時に充足できます。

VUE 構想は、IT 部門が提供している IT サービスと従業員がそれを利用する方法を一新する可能性があります。VUE が実現する新しい IT ビジネスモデルは、IT 部門と従業員のいずれにも大きなメリットをもたらします。

IT 部門の利点

この新しいアプローチにより、IT 部門は、クライアント・ハードウェア、管理機能、サポート、セキュリティーの提供に関する新しいモデルを構築できます。

ハードウェアの配布とテクノロジーの採用

IT 部門は、ハードウェアの購入と配布を行う必要がなくなります。これにより、新しいテクノロジーを迅速に採用できます。従業員は、あらかじめ選定された少数の IT プラットフォームの中から選択するのではなく、さまざまなメーカーから提供される最新のテクノロジーに基づいて自分のハードウェアを選択できます。また、この手法により、新しいクライアント・システムの導入に要する時間が短縮されます。IT 部門は新しいシステムに IT 環境を直接ストリーミングできるので、従業員は新しいシステムを直ちに使用できます。

次のようなシナリオが考えられます。

- ハードウェア購入手当を支給された従業員が、ハードウェアを自分で選んで購入する。購入したハードウェアはその従業員の所有物となる。
- 少数の認定メーカーまたは推奨メーカーを指定し、その中から従業員に選択させる。あるいは、任意のメーカーからの購入を許可する。
- VUE 用の OS の選択肢を複数指定する。各 OS は仮想コンテナの内部で動作するため、IT 部門はすべてのハードウェア・プラットフォームについて各 OS の動作を検証する必要はない。

管理機能

VUE アプローチは、IT 環境の管理手法の改革を促進し、一連のビジネス上の利点をもたらします。

IT 部門は、IT 資産の保護と管理のみに専念できます。個人のデータの管理に関する責任は負いま

せん。従来のクライアント環境では、ユーザーのディスク・ストレージ全体に個人のデータと企業のデータが混在しているため、企業データと個人データの管理と保管に適切なポリシーを適用しにくくなっています。VUE では、企業のデータと個人のデータが明確に分離されるため、IT 部門は企業データのみを効率的に管理できます。

マルチコア・プロセッサの利用により、システムの利用率とパフォーマンスを改善できます。1 つ以上のコアを VUE 専用割り当てて、企業アプリケーションのパフォーマンスを保証できます。

新しいアプリケーションを迅速に配布できます。これは、各ハードウェア・プラットフォームにアプリケーションを組み込む必要がなくなり、ストリーミングを使用してアプリケーションを直ちに配信できるためです。また、IT 部門は仮想コンテナを開発しているため、サービス指向アーキテクチャ (SOA) 手法のもと、このコンテナとその他のコンポーネントを簡単に組み合わせることができ、新しいアプリケーションを迅速に開発できると思われま

サポート

現在、クライアント・システムのサポートは、IT 部門の最大のコスト要因の 1 つになっています。VUE が導入されると、ハードウェアは従業員の所有物となり、IT 部門はハードウェアを管理する必要がなくなります。これにより、全体的なハードウェア・サポート・コストを大幅に削減できます。

これ以外にも多くのメリットが考えられます。例えば、従業員がインテルを退職するとき、IT 部門はクライアント IT 資産を復元する必要はありません。ハードウェアはすでに従業員の所有物であり、IT 部門はその従業員の VUE を終了するだけです。例えば、現在、IT 部門はオンサイトの請負業者が使用するハードウェアの提供と管理を行っています。VUE が導入されると、IT 部門は請負業者が所有するシステム上で動作するバブルを提供するだけで済みます。そしてこのバブルは、請負契約の終了時に期限切れとなります。また、キオスクなどの共有環境も従業員のパーソナル機器の VUE の内部に配信されるため、IT 部門は各環境の独自リファレンス・ビルドを作成する必要がなくなります。

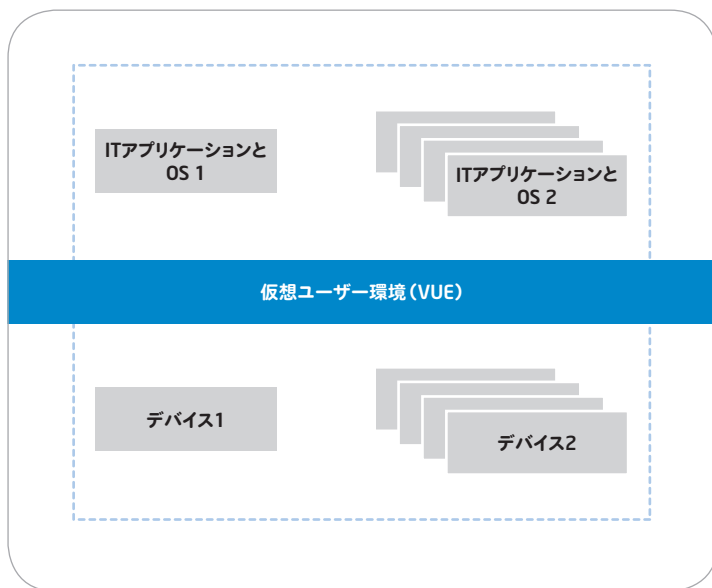


図 6. 仮想ユーザー環境 (VUE) により、IT 部門は各種のプラットフォーム上で OS とアプリケーションのさまざまな組み合わせを提供できる

セキュリティ

現在、インテルのクライアント・ハードウェアは、すべての企業データと個人データを対象とする単一の共通セキュリティ・ソリューションを実行しています。ネイティブ・クライアント・ハイパーバイザー上に VUE が導入されると、IT 部門は企業環境を保護するだけで十分です。別々の仮想クライアントを動作させることで、IT 部門が管理と保護を担当する領域が縮小すると期待できます。アプリケーションと OS はそれぞれの仮想空間内で動作できるため、単独ですべての脅威に対応するソリューションをプラットフォーム全体に適用するのではなく、各アイテムに最適なセキュリティ・モデルを用意することが可能になります。

従業員の利点

バブルの概念は、幅広い選択肢、モビリティの向上、信頼性の向上によって、従業員の満足度と生産性の向上をもたらします。

幅広い選択肢

現在、IT 部門では、限られた数の PC 構成とアプリケーションをサポートしています。VUE が導入されると、従業員は希望のプラットフォームを購入し、自分で選んだコンシューマ向けアプリケーションを使用できます。従業員は、IT 部門が選定したプラットフォームの中から選択するのではなく、最新のテクノロジーに基づいてプラットフォームを選択できます。IT 環境と個人の環境は分離されるため、従業員はインテル IT 部門からサポートを受けながら、自分のハードウェア・サポート・サプライヤーを選択することもできます。また従業員は、個人で使用する OS や、VUE に使用する OS も選択できます。図 6 に示すように、2 つ以上のバブルを使用すれば、特定の OS 上でのみ動作する高度なアプリケーションの選択も可能です。

モビリティの向上

VUE が導入されると、機器に依存しないモビリティが現実のものになります。IT 環境は特定のハードウェアに束縛されなくなり、ユーザーは任意の対応クライアント・ハードウェアから IT サービスにアクセスできます。将来は、増え続けるモバイル機器やテレビなどの家電製品からも IT サービスを利用できるようになるでしょう。これにより、ユーザーの生産性と応答性は大きく向上します。

信頼性の向上

従業員が PC を紛失したり、ハードディスク・ドライブが故障した場合、インテルに与える影響が大幅に軽減されます。IT 部門は、直ちにその従業員

の VUE を任意の新しいドライブに復元し、元のデバイス上の VUE を終了します。また、IT アプリケーションと従業員個人のアプリケーションが別々の仮想環境内で動作し、アプリケーションが競合する恐れがないため、システムの信頼性も向上します。

まとめ

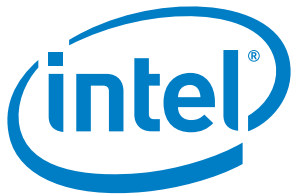
インテル IT 部門では、コンピューティングを提供する新たな方法を定義し、プロトタイプを実装して実現可能性を検証しました。現在 IT 部門では、インテルの各事業部および外部サプライヤーと協力して、インテルの技術的要件の定義と、業界による要件充足の促進に取り組んでいます。インテル社内では、財務の専門家と協力して投資収益率 (ROI) の分析を行い、セキュリティー・チームと協力してリスクの評価と定義を進めています。また、他社の IT 組織と協力して、クライアント仮想化の実証実験プロジェクトを実施しています。VUE は、IT 部門が提供するサービスを変革し、IT 部門とユーザーのいずれにも大きなメリットをもたらす新しい IT ビジネスモデルの開発を可能にすると考えられます。

著者

Ed Jimison インテル IT 部門、IT テクノロジー・エバンジェリスト
David Buchholz インテル IT 部門、IT テクノロジー・エバンジェリスト
Jim Sutorka インテル IT 部門、IT エマージング・テクノロジー・エンジニアリング対応ディレクター

略語

インテル® VT	インテル® バーチャライゼーション・テクノロジー	TCO	total cost of ownership : 総保有コスト
MID	mobile Internet device : モバイル・インターネット機器	VM	virtual machine : 仮想マシン
ROI	return on investment : 投資収益率	VoIP	Voice over IP
SOA	service-oriented architecture : サービス指向アーキテクチャー	VUE	Virtual User Environment : 仮想ユーザー環境



www.intel.co.jp/jp/business/it

この文書は情報提供のみを目的としています。この文書は現状のまま提供され、いかなる保証もいたしません。この保証には、商品適格性、他者の権利の非侵害性、特定目的への適合性、また、あらゆる提案書、仕様書、見本から生じる保証を含みますが、これらに限定されるものではありません。インテルはこの仕様の情報の使用に関する財産権の侵害を含む、いかなる責任も負いません。また、明示されているか否かにかかわらず、また禁反言によるとよらずにかかわらず、いかなる知的財産権のライセンスも許諾するものではありません。

Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Atom、Centrino、Intel Core、Intel vPro、Pentium は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。

* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

インテル株式会社

〒300-2635 茨城県つくば市東光台 5-6

<http://www.intel.co.jp/>

©2008 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。
2008年7月

319830-001JA
JPN/0807/1K/SE/IT/ME