

x86 サーバー仮想化インフラストラクチャのマジック クアドラント

Gartner RAS Core Research Note G00200526, Thomas J. Bittman, Philip Dawson, George J. Weiss, 26 May 2010, RA406042011

x86 アーキテクチャ サーバーのサーバー仮想化は、今日の IT 業界で最もホットなトレンドの 1 つであり、この傾向は今後数年間は続くと思われます。競争の成熟化が進み、市場には有望な選択肢が多数あります。

要旨

このドキュメントは 2010 年 5 月 27 日に改訂されました。詳細については、gartner.com の「Corrections」ページを参照してください。

x86 アーキテクチャ サーバーの仮想化は、2001 年に VMware がサーバー製品を発表して以来、非常にダイナミックな市場（かつ今では主要トレンド）となっていますが、最初の数年間は、競争はごく限られていました。しかし、2006 年（初代商用版 Xen の発売）および 2008 年（Microsoft による Hyper-V のリリース）以来、非常に有望な代替選択肢が台頭してきました。当初はコスト削減だけを目的としていたサーバー仮想化が、現在では、運用プロセスとサーバー導入のスピードアップ、従来はなかった災害復旧ソリューションの作成、およびサーバー可用性の向上にも活用されるようになってきました。x86 アーキテクチャサーバーの仮想化が現在の主流（市場のおよそ 25% に普及）と見なされており、サーバー仮想化からクラウド コンピューティングへの戦略的パスは、企業にとってますます明らかになっています。

マジック クアドラント

市場の概況

x86 サーバーの仮想化インフラストラクチャ市場は、インフラストラクチャのモダナイゼーションとクラウド コンピューティングという 2 つのきわめて重要な市場動向の基盤となっています。インフラストラクチャのモダナイゼーションにおいては、仮想化が、リソースの使用効率アップ、リソース利用の高速化、自動化を有効にするワークロード イメージのカプセル化に使用されます。仮想化には、実装の詳細をユーザーから抽象化する効果もあります。これは、IT 組織が、ビジネス顧客にとって（単なる機器ホスティング企業ではなく）サービス プロバイダとなるうえで役立ちます。仮想化は、企業による IT の管理、導入、提供の方法を根本的に変えています。

仮想化は、IaaS (Infrastructure as a Service) を提供するクラウド コンピューティング プロバイダにとっての基盤でもあります。Amazon、GoGrid、GoDaddy.com、Terremark Worldwide などのプロバイダは、仮想マシンまたはコンテナをクラウド コンピューティング サービスの基盤として使用しています。

最後に、仮想化は、企業と外部サービス プロバイダ間のワークロードの移行にも使用されます。

x86 サーバー仮想化インフラストラクチャは、新しい管理および自動化ツール、新しいセキュリティ アーキテクチャ、および新しいプロセスの基盤となります。x86 サーバー仮想化インフラストラクチャ市場におけるテクノロジーは単なるその実現要因ですが、これらのテクノロジーは、ベンダーが、顧客の環境で高いレベルの管理および自動化テクノロジーを推進するために使用されます。したがって、基盤層の選択は重要です。

この市場は、最近競争が激化しています。市場を開拓した VMware が現在最大のシェアを手していますが、この市場は成長が見込まれており、規模の点では今後 3 年間で 5 倍になると見られています。買収や新規投資によって、Microsoft や Oracle などの主要ソフトウェアベンダーも市場に参入してきました。かなりの割合の企業（ほとんどが中小規模）はまだ仮想化に着手していませんが、これらの企業には、9 年前には存在しなかった選択肢があります。そして今後数年間で、さらなる買収と、補完管理、自動化、およびアプリケーション開発市場への大幅な投資、そしてクラウド コンピューティングのトレンドの拡大によって、市場が形成されていく見込みです。顧客価値は、この仮想化インフラストラクチャ市場のためのアドオン ツールおよびテクノロジーにシフトしていきますが、低レベルの仮想化プラットフォームはこれらのツールの基盤として残るものなので、その重要性が変わることはありません。

この市場は、VMware（企業向け）、SWsoft（現在の Parallels）、およびオープンソースの Xen（サービス プロバイダ向け）によって開拓されました。以下は、x86 サーバー仮想化インフラストラクチャ市場の歴史における初期の主要製品の発表および買収を示しています。

2001 VMware ESX Server

SWsoft（現 Parallels）Virtuozzo

2003 Xen（オープンソース）

Microsoft、Connectix の VM テクノロジーを買収

2004 Microsoft Virtual Server 2005

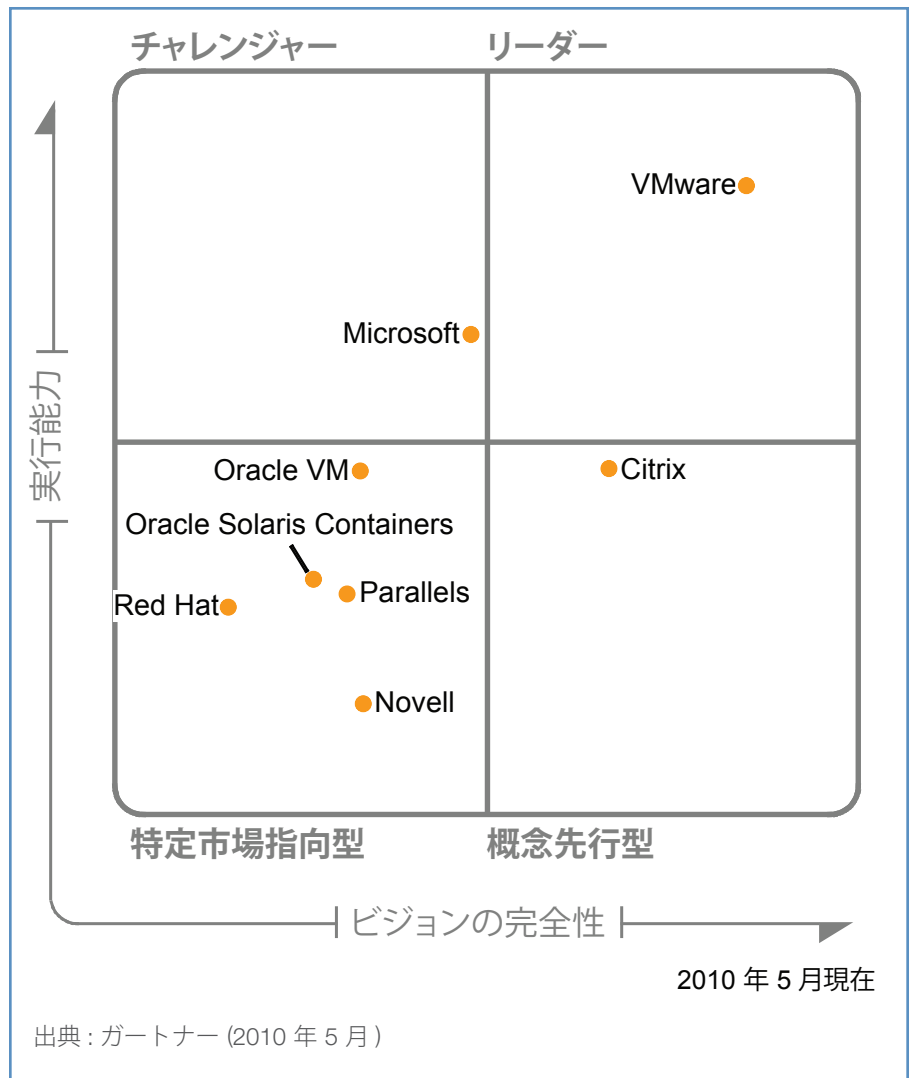
EMC、VMware を買収

SWsoft、Parallels を買収

2005 Solaris 10 (Containers を含む)

Novell Suse Linux Enterprise 10 (Xen 搭載)

図 1: x86 サーバー仮想化インフラストラクチャのマジック クアドラント



2006	XenSource XenServer Virtual Iron
2007	KVM (オープンソース – Qumranet 主導) Oracle VM Red Hat Enterprise Linux 5.0 (Xen を含む) Linux カーネル、KVM に対応 Citrix、XenSource を買収 VMware、保有株の一部を新規株式公開 (IPO)
2008	Microsoft Hyper-V Red Hat、Qumranet を買収
2009	Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV) Oracle、Sun および Virtual Iron を買収

市場の定義と解説

x86 サーバー仮想化インフラストラクチャ市場は、x86 サーバーハードウェアまたはオペレーティング システムからアプリケーションを仮想化して、ハードウェアと関連する無駄を削減し、アプリケーションに必要なサーバー容量を柔軟に提供できるようにするソリューションを求める組織によって定義されています。この市場のソリューションは、以下を利用します。

- 仮想マシンを作成するハイパーバイザ
- 共有オペレーティング システム仮想化テクノロジー (“コンテナ”とも呼ばれる)
- サーバー仮想化運用管理 (ベース フレームワーク)
- サーバー仮想化に組み込まれた管理 (ライブ マイグレーション、運用管理機能の基本的な自動化)

仮想化を認識してそれを含めて対応する運用自動化ツール、仮想化を利用および監視するアプリケーション性能管理ツール、仮想化を利用する災害復旧ツールといった高レベルの管理機能は含まれません。

追加および除外基準

このマジック クアドラントに取り上げられたベンダーは、以下の基準を満たしています。

- 以下のテクノロジーを使用して、オペレーティング システムからアプリケーションを、または x86 サーバー ハードウェアからオペレーティング システムを仮想化する x86 サーバーベース ソリューションを提供している。
 - ハイパーバイザ
 - コンテナ テクノロジー
- ソリューションの基本的な管理ツールを提供している。
 - ハイパーバイザまたはコンテナ用の運用管理フレームワーク / スイート
 - 組み込みの仮想化管理テクノロジー (ライブ マイグレーションなど)
- 2010 年 2 月 1 日の時点で、そのベンダーの一般に入手できる製品を使用している組織が 100 社以上ある。

オープンソース コミュニティ (Xen および KVM ハイパーバイザなど) とベンダー組み込みのオープンソース ソフトウェア ビジネス モデル

x86 サーバー仮想化インフラストラクチャのマジック クアドラントは、民間ベンダーベースの製品のみを対象としています。KVM や Xen などのオープンソース ソフトウェア (OSS) プロジェクトについては、個別の位置付けまたは評価を行っていません。OSS プロジェクトとしての Xen および KVM の除外については、熟慮の上で決定されました。オープンソース プロジェクトは、コミュニティの出資により開発されているので、同じ基本テクノロジーを使用するベンダーの特定の財務目標およびマーケティング目標と比較すると、このマジック クアドラントでは不利な立場に立たされます。ガートナーは、IT 組織がコミュニティ支援とベンダー支援の両方の仮想化プロジェクトを比較して優劣を評価する場合に、このような不利な点を明確にするメリットとデメリットについて検討しました。社内または政府機関内で戦略的な仮想化プロジェクトを推進する企業は、このような違いを当然認識する必要があります。しかし、意志決定に大きな影響を与えるマジック クアドラントの図だけを見て判断し、その基礎となった詳細な分析が軽視されたりまったく目を通されなかったりする場合があります。このため、ガートナーは、マジック クアドラントで Oracle、Novell、および Citrix for Xen、Red Hat for KVM の位置を確立した場合、それらは市場の理解、マーケティング戦略、および販売戦略において、オープンソース版の Xen および KVM よりも高いスコアを獲得するため、これらのハイパーバイザについて性急に結論を下す人々にとって矛盾や混乱が生じる可能性があるかと判断しました。

オープンソース コミュニティは、主として、特定のソフトウェア サービスを提供するためのコード ベースを開発することによって築かれ前進しています。通常、その原動力の中心となるのは、OSS ソリューション スタックの欠落や独自仕様のソリューションと競合する同等ソリューションの欠如です。Xen と KVM の場合は、いずれも Linux などの OSS 環境向けにオープンソース バージョンのハイパーバイザを求める市場の隙間を埋めるために生まれま

した。オープンソース コミュニティは、“才気あふれる” コード開発者や保守管理者が率いるチームの一員でありたいと願う開発者の興味を引くことで成功しています。その最高の例が Linux ですが、Xen と KVM も同様に価値のある例として加えられています。ただし、優れた開発者はしばしば金銭的な報酬を求めます（ベンダーによって雇用または支援されている場合を除きます）。

経済的な補償が得られるのは、通常、オープンソース プロジェクトが買収されベンダーの戦略にとって不可欠なものになったときです。この場合は、給与と管理職の地位が報酬であり、またベンダー主導による OSS プロジェクトの強化（例：Red Hat による KVM、Citrix による Xen、Sun（後に Oracle）による MySQL、Red Hat による JBoss）の継続的な動機付けとなります。これらの買収の結果は、ガートナーのマジック クアドラント分析に影響を与える要素になります。たとえば、Xen オープンソース コミュニティの主導権は Citrix によって買収されましたが、もともとイスラエルの Qumranet という企業によって形成された KVM の中核開発チームは Red Hat によって買収されました。

Xen (www.xen.org) と KVM (www.linux-kvm.org) は、独立オープンソース プロジェクトとして引き続き存在しています。コードベースの強化や追加の実装（例：Xen Cloud、Xen Orchestra、セキュリティ、準仮想化など）に貢献する開発者は歓迎されますが、オリジナルのハイパーバイザー プロジェクトとその開発者の多くはベンダーによって買収され、コア ハイパーバイザー コードは本来の目的を問題なく達成するレベルにあります。一方、ベンダーは、コア コードを展開して、機能（たとえば、仮想マシンのライフ サイクルの作成、最適化、容量計画、移動性、診断、監視、ストレージ管理、高可用性、ポータルなど）を開発、拡張、および統合します。x86 サーバー仮想化インフラストラクチャのマジック クアドラントは、x86 サーバー プラットフォームの仮想化ソリューションを提供するベンダーによる革新性、マーケティング、業績、戦略的な理解とビジョンにおいて、仮想化市場の高いレベルの識別を行うことを目的としています。

このことが、ユーザーが、OSS コードをダウンロードし、カスタマイズしたソリューションを構築することによって独自の仮想化の目標を選択し管理することを妨げるでしょうか。そのようなことはありません。必要な社内スキルを持つ外部サービスプロバイダ、新興企業、および起業家は、オープンソースを使用して、独自の環境を開発、テスト、構築、維持できます。また、コミュニティの存続を維持するという熱意の下、コミュニティに戻って拡張やバグの修正に寄与することも可能です。このアプローチの実例が Linux コミュニティです。このコミュニティが支援する CentOS (<http://centos.org>) や Scientific Linux (www.scientificlinux.org) などの Linux プロジェクトは、常に活況を呈しています。一方、独立の OSS プロジェクトでは、サーバーハードウェア プラットフォーム ベンダーやソフトウェア ベンダー（管理ツールなど）が、プロジェクトの基本コードを自社のプラットフォームに統合できます（例：Citrix XenServer、Xen ベースの Oracle VM、および Orchestrator などの Novell PlateSpin 製品など）。

Xen および KVM を OSS マジック クアドラントの対象として評価することにした場合、それらは、マーケティング志向の基準において評価スコアが低くなります。これは、それらのモデルのビ

ジネス ドライバは、ベンダー駆動型ではなく技術駆動型であるからです。ベンダーは、その管理エコシステム、金融資産、販売およびマーケティングのノウハウ、統合サービスが評価されます。OSS プロジェクトには、ビジネス モデルも金融資産もありません。あるのは自発的な貢献とコミュニティやベンダーによるサポートだけです。

ユーザーは、ベンダー固有の仮想化実装と OSS コミュニティがサポートするプロジェクトのいずれかを、仮想化のタイプ（オペレーティング システムによるホスト、またはハイパーバイザー）、監査および管理ツール込みにするか、セルフメンテナンスまたは外部サービス プロバイダのサポートを含めた独自アプローチを構築するかを含めて選択できます。セルフメンテナンスおよび統合アプローチを採用すると、加入サポート ライセンスやベンダーへの依存を回避できますが、スキルが最低限であるかインフラストラクチャの実装が不十分である場合に、社内のサポート コストが増え、結果的に初期コスト、運用および保守ダウンタイムが平均よりも高くなります。

追加されたベンダー

このマジック クアドラントに追加されたベンダーはありません。

除外されたベンダー

このマジック クアドラントから除外されたベンダーはありません。

評価基準

実行能力

IT プロバイダが、競争力、効率性、有効性を発揮し、収益、顧客保持率、信用を向上させるために採用しているプロセス、システム、手法、手順に着眼し、その品質および有効性を基準に、テクノロジー プロバイダを評価しました。最終的に、テクノロジー プロバイダは、自社のビジョンを活かす能力および成功によって判断されます。

表 1: 実行能力の評価基準

評価基準	重要度
製品 / サービス	高
総合的な存続力（事業単位、財務、戦略、組織）	高
販売 / 価格設定：	高
市場対応力と実績	低
マーケティング：	高
顧客対応	標準
運営	低

出典：ガートナー（2010年5月）

サーバー仮想化における実行能力では、単に製品の機能についてだけでなく、非常にダイナミックな動向において絶えず変更されるビジネスモデルの維持についても大いに重視されます。優れた製品でも失敗することはあります。また、低品質な製品でも、ベンダーの効果的な取り組みによって大きな成功を収めることがあります。

- 製品 / サービス :** 定義対象の市場で競合または貢献しているテクノロジー プロバイダが提供している中核的な製品およびサービス。これには、現行の製品 / サービスの性能、品質、機能セット、スキルなどに加えて、ネイティブで提供されるか OEM 契約やパートナーシップを通じて提供されるかが含まれます。評価対象の主要な要素には、サポートされるオペレーティング システムおよびアプリケーションの範囲、拡張性および効率、順応性、成熟度、組み込みのリソース管理、運用の負荷を軽減する管理機能、包括的な仮想化エコシステムの管理能力、管理の拡張性、およびサードパーティのエンタープライズ管理プロバイダとの統合があります。
- 総合的な存続力 (事業単位、財務、戦略、組織):** 組織全体の財務状況、財務面と実践面における事業単位の成功度、個別の事業単位による製品への継続的な投資、製品の継続的な提供、および組織の製品ポートフォリオ内の最新技術の促進の可能性の評価。
- 販売 / 価格設定 :** すべてのプリセールス活動とそれをサポートする体制に関するテクノロジー プロバイダの能力。これには、契約管理、価格設定と交渉、プリセールス サポート、および販売チャネルの総合的な実効性が含まれます。
- 市場対応力と実績 :** 機会の創出、競合他社の動向、顧客ニーズの進化、市場動向の変化に応じて、さまざまな対応、方向性の転換、柔軟な対応を実行し、競争に打ち勝つ能力。この基準では、プロバイダのこれまでの対応力も考慮します。
- マーケティング :** 組織のメッセージを伝達するために策定されたプログラムの明確さ、品質、創造性、有効性。このプログラムの目的は、市場に影響を与え、ブランドおよびビジネスを推進し、製品の認知度を高め、製品 / ブランドと組織に対して購入者のマインドに好印象を抱かせることです。このマインドシェアは、広報活動、プロモーション、ソート リーダーシップ、口コミ、および販売活動の組み合わせによって増大できます。
- 顧客対応 :** クライアントが評価対象の製品で成功を収めることを可能にする関係、製品、およびサービス / プログラム。具体的には、顧客が技術サポートまたはアカウント サポートを受ける方法を対象とします。また、補助ツール、顧客サポートプログラム (およびそれらの品質)、ユーザー グループの可用性、サービス レベル契約なども含まれます。

表 2: ビジョンの完全性の評価基準

評価基準	重要度
市場の理解	高
マーケティング戦略	高
販売戦略	標準
提供 (製品) 戦略	標準
ビジネス モデル	標準
垂直 / 業種別戦略	標準
革新性	標準
地域戦略	低
出典: ガートナー (2010 年 5 月)	

- 運営 :** 組織がその目標や指針を達成する能力。要素には、効果的かつ効率的に組織を運営するためのスキル、経験、プログラム、システム、およびその他の手段といった組織体制の優良性が含まれます (表 1 を参照)。

ビジョンの完全性

現在および将来の市場の動向、革新、顧客ニーズ、競争力に関して納得できるような論理的な見解を示す能力について、また組織がどれだけガートナーが定義する位置付けに対応するかについて、テクノロジー プロバイダを評価しました。最終的に、テクノロジー プロバイダは、市場の勢いを利用して自社のための機会を創出する方法を理解しているかについて評価されます。

サーバー仮想化市場で、サーバー仮想化のための戦略的パス (インフラストラクチャ アーキテクチャおよび運用の将来の基盤への拡張、およびクラウド コンピューティングへの伸展) をベンダーが理解し明瞭に表現しているかどうかは、特に重要で差別化に役立ちます。

- 市場の理解 :** 購入者のニーズを理解し、それを製品やサービスに変換するテクノロジー プロバイダの能力。最高レベルのビジョンを示すベンダーは、購入者の要望とニーズを聞き、理解し、自社のビジョンを加味して、その要望を具体的な形にしたり拡張したりできます。
- マーケティング戦略 :** 一貫性を保ちつつ組織全体に伝達され、Web サイト、宣伝、顧客プログラム、およびポジショニング ステートメントを通じて外部に公開されている、明確で特徴的な一連のメッセージ。

- **販売戦略:** 直接販売、間接販売、マーケティング、サービス、コミュニケーション アフィリエイト（市場領域、スキル、専門性、テクノロジー、サービス、顧客ベースの範囲と興行を広げるコミュニティ）で構成される適切なネットワークを通じた製品販売戦略。
- **提供（製品）戦略:** 現在および将来の要件に対応して、特徴、機能、方法論、機能セットを強化するためにテクノロジープロバイダが行っている製品開発および提供のアプローチ。
- **ビジネス モデル:** テクノロジー プロバイダの基盤となる戦略的なビジネス提案の健全性と論理性。
- **垂直 / 業種別戦略:** 垂直市場を含む業種別市場の具体的なニーズを満たすためのリソース、スキル、および製品提供に関するテクノロジー プロバイダの戦略。
- **革新性:** 投資、統合、防御、または予防を目的とした、リソース、専門知識、または資本の直接的配置、関連性のある配置、補完的配置、相乗効果を狙った配置。
- **地域戦略:** “ホーム” すなわち本拠地以外の地域のニーズを満たすためのリソース、スキル、製品に対するテクノロジー プロバイダの戦略。この戦略では、プロバイダが直接、またはパートナー、チャネル、子会社経を通じて、その地域および市場に適した方法で対応します（表 2 を参照）。

リーダー

このマジック クアドラントで唯一リーダーに位置付けられたのは、VMware です。チャレンジャーも台頭していますが、VMware には、この市場において抜きん出た強みがあります。市場の理解についてのリードは明らかであり、製品戦略、ビジネス モデル、技術革新、製品機能、および販売においても先行しています。このベンダーの課題は、それらすべての分野における勢いを維持することです。これは、巨額の投資を行って VMware のビジネスモデルにプレッシャーを与えるであろう複数の強力なライバルについて考えると容易なことではありません。

チャレンジャー

チャレンジャー クアドラントに位置する唯一の対抗者は Microsoft です。Microsoft は、まだこの市場とニーズに関して学習段階にあり、リーダーになるには製品戦略や技術革新での向上が必要です。この急速に成長している市場においては、製品や販売力の向上（特に大手顧客に対して）が引き続き重要になります。

概念先行型

概念先行型クアドラントに位置するのは、Citrix だけです。市場に対する深い理解、堅実な革新、および優れた製品戦略という強みがありますが、販売、マーケティング、および XenServer 製品の長期的な存続力に関する疑問（たとえば Hyper-V の管理に重点を移す可能性など）が課題となっています。ただし、無償版 XenServer のアクティベーションは増えているので、Citrix には明るい兆しが見えています。ガートナーは、Citrix の製品の機能は

VMware に次ぐ第 2 位であると考えています。問題は、Citrix が、大企業相手では VMware、中小企業相手では Microsoft、そしてオープンソースでは Red Hat と対抗して、その勢いを維持し収益化できるかどうかということです。

特定市場指向型

この市場には、複数のタイプの特定市場志向型企業があります。Red Hat と Oracle VM は、この市場では比較的新顔です。Parallels と Oracle Solaris Containers は新しくはありませんが、強力なライバルに対抗して市場シェアの拡大とマーケティングに取り組んでいます。Novell も製品を発表していますが、戦略的に、異機種仮想化管理ツールとその“ゲスト OS”立場に重点を置いています。この大規模な成長市場には、まだ特定市場志向型企業が参入する余地がありますが、成功するためには十分な差別化を図ることと特定の市場ニーズを満たすことが必要です。

ベンダーの強みと課題

Citrix

XenSource の買収後、Citrix は、市場を支配するリーダー（企業顧客に対しては VMware）と前途有望な Microsoft（それ以外すべて）の間に位置する概念先行型の仮想化ベンダーになりました。Citrix にはビジョンがあり、堅実な製品もあります。Citrix の課題は、（十分なサービスを受けていない、または Microsoft を補完する）かなり大きな市場ニッチを見つけることです。マーケティングも以前からの問題です。Citrix は、現在の顧客とはよい関係を築いています。XenServer（XenCenter および XenMotion を含む）の無償化という大胆な行動によって、製品アクティベーションは大幅に増加しました。しかし、まだ製品の保守契約やアドオンの管理製品 Essentials によってそれを収益化できるところまでには至っていません。Citrix はまた、拡張した管理ツールを Microsoft の製品に追加して、Microsoft の Hyper-V を無理なく補完する役割を見出そうとしています（これは自社製品 XenServer への依存を軽減する可能性があります）。ここでの課題は、Microsoft がまだ Citrix に残すサーバー仮想化市場の余地を定義していないことです。VMware と競合している状況から、Microsoft は拡張の必要性を感じています。Citrix の経営陣は、Xen ハイパーバイザは戦略上必ずしも重要ではないとも公的に発言しています。代わりに、その将来を仮想化管理に見出しており、これを Xen または Hyper-V の上位に配置できる可能性があります。Citrix が強力な管理スイートおよびビジネス モデルの構築に成功できるのであれば、この戦略は、確かに筋が通ります。しかし、その将来は、いろいろな意味でパートナーの Microsoft が市場に Citrix のための余地を残してくれることに依存しています。

強み

- 仮想化を使用してクラウド コンピューティングを有効にするビジョン
- 製品 – 機能および革新性
- Microsoft との関係（完全なライバルであることに對して）

- OSS ベースの製品提供においてはリーダーであり、サービスプロバイダおよび OSS 中心の垂直分野（政府など）において Xen の強力なインストール ベースを活用できる可能性を持っている
- XenServer の販売に XenApp インストール ベースを活かす能力

課題

- ビジネス モデル – 無償製品のアクティベーションから保守および管理ツールの収益への変換
- マーケティングおよび展開
- Xen ベースの仮想化戦略の長期的な持続力
- OSS ベースの競争（特に KVM を有する Red Hat に対して）
- Microsoft とのパートナーシップにおける市場での競合回避

Microsoft

Microsoft の仮想化事業はよい方向に進んでいます。4 年の間、Microsoft による VMware への対抗策は Virtual Server 2005 でしたが、Hyper-V は、それよりもずっと強力で競争力のある製品であり、Hyper-V R2 (2009 年後半に発売) のライブ マイグレーション機能によって、仮想化に着手し始めた中堅市場では非常によい成果を上げています。Microsoft の最大の課題は、仮想化への動きが鈍い小規模企業を除くすべての企業において、市場に深く浸透している VMware に打ち勝つことです。いろいろな意味で、Microsoft はテクノロジーの導入が遅い企業とともに遅れをとっているともいえます。Microsoft は、その戦略に、(VMware の戦略と同様に) プライベート クラウド コンピューティングの概念を取り入れ始めていますが、その顧客ベースがプライベート クラウドを導入する可能性は高くありません。これは、プライベート クラウド コンピューティングにそれほどの価値を見出さない比較的小さい企業や、劇的な変化を望まないテクノロジーの導入が遅い企業が多いからです。Microsoft は、既存の VMware の顧客を引き付ける方法を見出す必要がありますが、VMware が順調である限り、容易ではありません。また、VMware がインフラストラクチャにおいてそのアーキテクチャの影響を拡大し続ける場合、極めて大きな危険にもさらされます。Microsoft の最大の切り札は、仮想化を独立した事業とする必要がないので、VMware に対して価格優位性を維持できることです。

強み

- Windows 管理者にとってなじみのある管理環境
- 中堅企業の Windows インストール ベース
- 中堅企業向けのソリューション（および価格）での強み

- 仮想化シェアの拡大に利用できるアプリケーション アーキテクチャの補完的な強み
- 企業の財務力

課題

- 急速に進化する市場では革新が不十分で戦略も受け身
- 特に大企業における VMware の非常に強力なインストール ベースに割って入ろうとして苦戦
- 仮想化とクラウド コンピューティングとの連携に関する Microsoft の進化戦略とロード マップ
- 親オペレーティング システムでの単一障害点 / 計画的ダウンタイム (Server Core の使用で軽減可能)

Novell

Novell の仮想化で戦略的な重点が置かれているのは、異機種混合環境での管理ソフトウェアとその“最適なゲスト OS” 戦略ですが、これはこのマジック クアドラントの対象範囲外です。特定市場志向型としての位置は、Novell の戦略的投資の選択を反映しています。

Novell はもともと、Xen ハイパーバイザ (2003 年以降) を Suse Enterprise Linux プラットフォームと組み合わせたその戦略的な仮想化の方向をとっていました (2007 年に KVM が出現するずっと前)。Xen は、強力な OSS コミュニティとベンダーのサポートによって推進され、現在もそれは続いています。しかし、KVM が成熟して Linux カーネル コミュニティに受け入れられたことで、KVM が関心を集めています。Novell にとっての課題は、KVM のサポート (公表済み) にあるのではなく、KVM の主要な開発者と保守者をすべて獲得した Red Hat のイニシアチブと、KVM 上の RHEL アプリケーションを Linux の副産物として認定するという主張です。しかし、過去 24 か月間で、Novell はその仮想化戦略を、仮想化インフラストラクチャへの注力から、すべての主要ハイパーバイザ上の“最適な Linux ゲスト”になるという戦略に変更しました。Novell は、Microsoft および Citrix と提携して、Suse を 3 社の各ハイパーバイザ上の Linux ゲスト オペレーティング システムとしてサポートしています。弊社は、それが他のベンダーと同様な契約の締結につながると確信しています。

Novell の“最適なゲスト OS” 戦略の主な特徴は、ハイパーバイザレイヤの上位の Suse Linux および管理ツールをマルチベンダーの異機種混在市場機会として提供することにあります。Novell は、PlateSpin の買収によって、ハイパーバイザとは無関係に Suse ゲスト サポートおよび管理に関する価値を生み出すことができるようになってきました。Novell の差別化は、クロスオペレーティングシステム (Linux および Windows) のゲスト ホスティングと仮想マシンの移動性および相互運用性のために Microsoft と結んだパートナーシップによって拡大されます。Linux 仮想化市場は (Windows/VMware と比較して) 成熟が遅れているので、ほとんどの Linux IT 部門は、自動化ツールにそれほどなじみがなく、また

大規模な Linux 仮想化プロジェクトのインストールや実装も行っていません。ここで、Citrix が主要な原動力になっています。これは、Novell、Red Hat、Oracle および Citrix にとって大きく開かれた市場機会であり、リーダーの VMware と連携して、IT 部門への Linux 導入で市場シェアを増やすことができます。Novell は、ライバルと直接渡り合わず、特にパートナーとの共同マーケティングで、その拡張ビジョンを満たすために効果的な行動を起こすことを選択しました。このビジョンでは、ユーザーの決定はハイパーバイザレイヤの上で行われ、異機種混在仮想プラットフォームで Linux を実行するオプションを希望するというものです。

強み

- Xen オープンソース コミュニティの成功
- Microsoft との相互運用性のパートナーシップ
- Xen および KVM オプションの選択

課題

- 市場での受け入れが比較的遅い
- 競合他社による KVM と Xen の管理
- Suse Enterprise Linux の強みを十分に活かしていない
- 独立ソフトウェア ベンダーのエコシステムに対する盛り上がりが遅い
- マインド シェアの停滞およびデータ センターへのマーケティングが不十分

Oracle Solaris Containers

Oracle による買収以前、Sun は主に SPARC 上で Solaris Containers を実行するそれなりのベースを築いていましたが、Solaris x86 上で実行するインストールベースはずっと小さなものでした。Oracle Solaris Containers は、価格、使いやすさ、複数バージョンの Solaris のサポートのために、移植性とアプリケーションの適用範囲を犠牲にした軽量のソリューションを提供しています。Oracle ポートフォリオの一環として、Oracle Solaris Containers は、戦術的な x86 展開のために共有オペレーティング システムの仮想化機能を提供します。Oracle の拡大する仮想化ポートフォリオにおける Oracle Solaris Containers の役割は、Oracle VM の役割と将来ほど明確ではありません。しかし、Sun の買収が完了したので、ガートナーは、Oracle が徐々にその仮想化戦略と仮想化ポートフォリオのマーケティングを進化させると期待しています。いづれにしても、Oracle Solaris Containers は、x86 Solaris ユーザーに、高密度の仮想化、オペレーティング システム インスタンスの減少による運用コストの削減など、特徴のあるメリットを提供します。これらはハイパーバイザベースのソリューションでは提供できないものです。この意味で、Oracle Solaris Containers と Oracle VM は、さまざまなアプリケーション要件を対象とした補完的なソリューションになり得ます。

強み

- 軽量な実装
- 管理が容易
- ハイパーバイザベースのソリューションと比べて管理コストとオペレーティング システム ソフトウェアのコストが小さい
- 複数の Solaris バージョンをサポート

課題

- x86 アーキテクチャ サーバー上での採用が限られている
- SPARC ベースの Solaris で動作しているアプリケーションの大規模なインストールベースの利用が困難
- Solaris のみのサポート
- 移植性と堅牢性の制約
- ホスト オペレーティング システムでの単一障害点 / 計画的ダウンタイム

Oracle VM

Oracle VM は Oracle による Xen ハイパーバイザの実装であり、Sun と Virtual Iron から買収した知的財産も使用しています。これらの買収製品には互換性がありましたが、Oracle がそれらを完全に統合して整合のとれた統合ソリューションを発表するまでには、さらに数か月かかります（ただし、2010 年後半から 2011 年初めにかけて大きな進展があると期待されています）。Oracle は、その仮想化ポートフォリオのすべてを管理する Oracle VM Manager に注力しています。これには、Oracle VM (Xen をベースにした x86 アーキテクチャ製品。ここでの対象製品)、Oracle VM Server for SPARC (Sun LDOMS テクノロジーがベース)、Oracle Solaris Containers、Oracle VM を使用するソフトウェア アプリケーション、ストレージ、およびその他の関連する仮想化インフラストラクチャが含まれます。この管理の一元化は、Oracle 仮想化製品の今後を決める重要な方向付けであり基盤となります。管理の一元化により、仮想化データベース管理システムおよびアプリケーション サーバー ハードウェア、ソフトウェア ソリューション、付属ストレージ、および Oracle ベースの管理ソリューションを販売するうえでの統一アプローチが構築されるからです。競合する x86 ハイパーバイザベース ソリューションの中で、Oracle は Oracle VM のみそのソフトウェアを保証することを決めました。ガートナーが調査したほとんどの顧客の話では、彼らが Oracle VM を選択した第一の理由はその保証だったと述べています。さらに、Oracle は、Oracle VM のソフトウェアのライセンスおよび価格設定を、たとえばプロセッサ ピニング (VM によって使用されている限られた数のプロセッサの仕様を可能にする。これでソフトウェア コストを削減できる) で、有利にします。一般に、Oracle VM は、Oracle 中心のアーキテクチャのソリューションとして、信頼でき、さらに進化を続けているソリューションです。Oracle VM には、さらに管理機能が追加されるので、統合 Oracle 管理アーキテクチャの有益なコンポーネントとなります。

強み

- Oracle VM は、Oracle 中心のアーキテクチャのための広範な統合管理仮想化ポートフォリオに組み込まれている
- Oracle VM を使用する Oracle ソフトウェアの優遇ライセンスおよび認定
- Oracle のソフトウェア全体のインストール ベースと財務力

課題

- 仮想化市場および市場要件の理解が限定的 (ただし進歩はしている)
- 買収が完全に吸収されるまでの断片的な製品および管理戦略
- 現在の製品ラインアップでは機能が限られている

Parallels

Parallels Virtuozzo Containers は、Linux または Windows オペレーティング システムで利用できる共有オペレーティング システム仮想化ソリューションです。複数のアプリケーションを、プロセスサ親和性とメモリの保護および分離を提供する個別の軽量コンテナで実行できます。ハイパーバイザベースのソリューションと比較すると、Parallels Virtuozzo Containers は、オペレーティング システム ソフトウェア コストおよび管理コストを削減できます。また、ある程度の移植性およびワークロード マイグレーション機能も提供します。Parallels は、サービス プロバイダを顧客とする、特に高密度の Linux 展開の管理で最も成功しています。エンタープライズ IT 市場での Windows ベースの製品に関してはそれほど成果をあげていません。Parallels Virtuozzo Containers は、革新的である一方、コア オペレーティング システム カーネル コードも拡張しています。これによって、パッチの競合または新たなセキュリティの問題の可能性が増しています。ただし、Parallels の名誉のために書き添えておきますが、これらの問題の発生を示す報告はまだありません。

Parallels の最近の製品には、ハイブリッド ハイパーバイザおよびコンテナベース ソリューションである Baremetal Server 製品がありますが、これはまだ新しく、詳細な情報の入手が必要となるので、このマジック クアドラントでは対象としていません。

強み

- ライブ マイグレーションおよび分離の増加を含む、ユニークで革新的なマルチオペレーティング システム、コンテナベース ソリューション
- ハイパーバイザベースのソリューションと比べて管理コストとオペレーティング システム ソフトウェアのコストが小さい
- 高密度で同種のワークロード ニーズを持つサービス プロバイダのインストール ベース (特に Web サーバー)

課題

- 企業顧客の市場シェアが小さい
- オペレーティング システム カーネル コードを拡張しているのでソフトウェア エラーまたは競合が発生する可能性がある
- ホスト オペレーティング システムでの単一障害点 / 計画的ダウンタイム

Red Hat

Red Hat は、Linux ディストリビューション ビジネスで大成功を収めています。大きな Linux インストール ベースがあるので、Red Hat にとっては、多くの企業が仮想化でのリーダーシップを発揮する主要な市場機会となります。しかし、オープンソースの Xen ハイパーバイザを 2003 年に発表したにもかかわらず、Red Hat が、現在 RHEV (Red Hat Enterprise Virtualization) と呼ばれている明瞭かつ整合のとれた仮想化ソリューションを提供するまでに 7 年かかりました。Red Hat には、仮想化を理解して独自の戦略を策定する機会がたくさんありました。しかし、VMware が 25% もの普及率と高成長を誇っている状況では、Red Hat が自身を市場の牽引力として主張するのは遅すぎます。ようやく Qumranet とその KVM 開発者を買収したものの、Red Hat は 2009 年になってもまだ戦略的なハイパーバイザの選択決定に至りませんでした。それ以前は、管理ツール戦略についても定まっておらず、OSS プロジェクトおよび管理インターフェイス (libvirt) のポートフォリオを提案しているところもありました。この間に、Citrix は主要な Xen ハイパーバイザ開発者を買収し、XenServer を発表することで、Red Hat に効果的にプレッシャーを与えました。さらに、すべての主要サーバーベンダーは、予想される Linux 市場での拡大に備えるために、Xen を推進して互いに提携しました。予想された市場の急拡大はまだ実現されていませんが、今日、Red Hat は、VMware の成功や Microsoft および Citrix の台頭と比べて、自社が守りの体勢になっていることを認識しています。RHEV ツールは同社の最初のバージョンなので、Red Hat は、VMware と比較した総所有コストに基づいたマーケティング キャンペーンを展開に直面しています。さらに、その管理コンソールは、Linux ではなく Windows をベースにしています。Red Hat は、Linux ベースのコンソール開発に着手しそうな状況ですが、それがユーザーによる戦略的な Red Hat の決断をさらに遅らせる可能性があります。

ガートナーの Red Hat 担当者は、Red Hat がこれまで RHEL に傾けていた熱意から派生して、Red Hat の仮想化には慎重ながらも面白い展開がありうると考えています。KVM は、IBM などの OEM (さらに Novell すら含む) から多くの関心を集めています。一部の企業は、KVM の導入前試験を実施しています。Red Hat の RHEL は広く導入されており、また KVM はカーネルロード可能なモジュールなので、Red Hat がそのオペレーティング システム サブスクリプションを拡張してハイパーバイザの統合およびサポートを含めることはそれほど難しいことではないはずです。2012 年までに、Red Hat は、Citrix、Microsoft、および Oracle と同じかそれに近い程度まで RHEV 管理機能を持つ KVM をアクティブ化するためには、顧客へのアップセルで急速な取り込みを図る必要があります。現在のところ、ユーザーは、導入前試験中なので、その機能と Red Hat の戦略的な仮想化プレイヤーになるための長期的な計画については、まだはっきりとした見解は持っていないでしょう。

強み

- 強力で忠実な RHEL 顧客ベースの機会（多くは仮想化未着手）
- Linux カーネルと統合されたハイパーバイザ（たとえば、成熟したスケジューリング機能を活用）
- 容易なアクセスと設置性
- 中核的な KVM OSS 開発コミュニティの買収

課題

- 更新 / 認定を Linux カーネルのアップグレードに依存
- ツール ベンダーおよびアプリケーションのエコシステムが限定的
- マーケティングのビジョン、反応、およびユーザー対応に遅れがある
- 動的な移動性の実稼働使用が限定的

VMware

VMware は、紛れもなく市場のリーダーです。x86 サーバー仮想化市場を（統合コストの削減のための強力なビジネス ケースに基づいて）開拓していたころの最初の数年は、競争圧力がほとんどありませんでした。現在は、オープンソースベースの代替製品が成熟し、Microsoft が仮想化に重点的に取り組みを始め、また Oracle が仮想マシン市場に参入しているため、VMware の成功のための戦略も進化を続ける必要があります。仮想化の普及が拡大し、統合するサーバー台数が徐々に減っているため、VMware に投資する根拠を、向上する運用および業務上のメリットにシフトする必要があります。VMware の課題は、クラウド コンピューティングなどの仮想化を利用する補完的な市場に拡大しつつ、インストール ベースとテクノロジー リーダーシップを維持し伸ばすことです。ベンダーのビジネス モデルは、市場環境の変化に応じて絶えず変更する必要があります（たとえば、中堅市場をターゲットとした VMware 製品は最近まで比較的高価格でしたが、Microsoft が市場に参入したときに、効果の弱い市場領域と組み合わせ、中堅機会としました）。競合製品が成熟するにつれて、VMware は、その比較的高い価格の正当化を維持できるような特別な価値を保持することが今後求められるようになります。

強み

- クラウド コンピューティング、新しいアプリケーション アーキテクチャ、および対象範囲の広い管理を含む広範な仮想化戦略
- テクノロジー リーダーシップと革新性
- 高い顧客満足度
- 大規模なインストール ベース（特に Global 2000 企業で顕著）、および VMware の使用を計画している サービス プロバイダの急速な成長（vCloud イニシアチブ）

課題

- ビジネス モデルを急速に進化させながらの成長維持
- 中堅企業市場で新規顧客獲得の実行力が現在は弱まっている
- 新しく厳しい補完的な市場（たとえば、IT およびサービス自動化、アプリケーション アーキテクチャ）への進出に依存
- EMC による過半数所有が戦略と買収に影響し、目標が競合する可能性がある

ガートナーでは、マジック クアドラントおよびマーケット スコープに取り上げられるための基準を、市場の変化に応じて見直し、調整しています。そのため、マジック クアドラントやマーケット スコープで分析されるベンダーは随時変わる可能性があります。ある年のマジック クアドラントやマーケット スコープに含まれていたベンダーが、翌年除外されたとしても、それはガートナーが当該ベンダーに対する見解を変えたことを必ずしも意味するものではありません。これは多くの場合、市場の変化とそれに伴う評価基準の変更、あるいはそのベンダーが注力する領域が変わったことによるものである可能性があります。

評価基準の定義

実行能力

製品 / サービス : 定義対象の市場で競合または貢献しているベンダーによって提供されている中核的な製品およびサービス。市場の定義で規定され、下位基準で詳細が指定されているように、これは、現在の製品やサービスの機能、品質、機能セット、およびスキルに加えて、ネイティブで提供されるか OEM 契約やパートナーシップを通じて提供されるかが含まれます。

総合的な存続力 (事業単位、財務、戦略、組織) : 存続力には、組織全体の財務状況、財務面と実践面における事業単位の成功度、個別の事業単位による製品への継続的な投資、製品の継続的な提供、および組織の製品ポートフォリオ内の最新技術の促進の可能性の評価が含まれます。

販売 / 価格設定 : すべてのプリセールス活動とそれをサポートする体制に関するベンダーの能力。これには、契約管理、価格設定と交渉、プリセールス サポート、および販売チャネルの総合的な実効性が含まれます。

市場対応力と実績 : 機会の創出、競合他社の動向、顧客ニーズの進化、市場の動向の変化に応じて、さまざまな対応、方向性の転換、柔軟な対処を実行して、競争に打ち勝つ能力。この基準では、ベンダーのこれまでの対応力も考慮します。

マーケティング : 組織のメッセージを伝達するために策定されたプログラムの明確さ、品質、創造性、有効性。このプログラムの目的は、市場に影響を与え、ブランドおよびビジネスを推進し、製品の認知度を高め、製品 / ブランドと組織に対して購入者のマインドに好印象を抱かせることです。この“マインドシェア”は、広報活動、プロモーションイニシアチブ、ソートリーダーシップ、口コミ、および販売活動の組み合わせによって増大できます。

顧客対応 : クライアントが評価対象の製品で成功を収めることを可能にする関係、製品、およびサービス / プログラム。具体的には、顧客が技術サポートまたはアカウントサポートを受ける方法を対象とします。また、補助ツール、顧客サポートプログラム (およびそれらの品質)、ユーザーグループの可用性、サービスレベル契約なども含まれます。

運営 : 組織がその目標や指針を達成する能力。要素には、効果的かつ効率的に組織を運営するためのスキル、経験、プログラム、システム、およびその他の手段といった組織体制の優良性が含まれます。

ビジョンの完全性

市場の理解 : 購入者のニーズを理解し、それを製品やサービスに変換するベンダーの能力。最高レベルのビジョンを示すベンダーは、購入者の要望とニーズを聞き、理解し、自社のビジョンを加味して、その要望を具体的な形にしたり拡張したりできます。

マーケティング戦略 : 一貫性を保ちつつ組織全体に伝達され、Web サイト、宣伝、顧客プログラム、およびポジショニングステートメントを通じて外部に公開されている、明確で特徴的な一連のメッセージ。

販売戦略 : 直接販売、間接販売、マーケティング、サービス、コミュニケーションアフィリエイト (市場領域、スキル、専門性、テクノロジー、サービス、顧客ベースの範囲と奥行きを広げるコミュニティ) で構成される適切なネットワークを通じた製品販売戦略。

提供 (製品) 戦略 : 現在および将来の要件に対応して、特徴、機能、方法論、機能セットを強化するためにベンダーが行っている製品開発および提供のアプローチ。

ビジネスモデル : ベンダーの基盤となるビジネス提案の健全性と論理性。

垂直 / 業種別戦略 : 垂直市場を含む業種別市場の具体的なニーズを満たすためのリソース、スキル、および製品提供に関するベンダーの戦略。

革新性 : 投資、統合、防御、または予防を目的とした、リソース、専門知識、または資本の直接的配置、関連性のある配置、補完的配置、相乗効果を狙った配置。

地域戦略 : “ホーム” すなわち本拠地以外の地域のニーズを満たすためのリソース、スキル、製品に対するベンダーの戦略。この戦略では、プロバイダが直接、またはパートナー、チャネル、子会社を経通じて、その地域および市場に適した方法で対応します。