

Cuadrante Mágico para infraestructura de virtualización de servidores x86

Gartner Investigación G00200526, Thomas J. Bittman, Philip Dawson, George J. Weiss,
26 mayo de 2010, RA40601111LAS

La virtualización de servidores para servidores de arquitectura x86 es una de las tendencias más de moda hoy en día en el mundo de la TI y permanecerá así por varios años. La competencia está madurando y el mercado tiene varias opciones viables.

LO QUE TIENE QUE SABER

Este documento se revisó el 27 de mayo de 2010. Para obtener más información, consulte la página [Correcciones](#) (en inglés) en gartner.com.

La virtualización de servidores de arquitectura x86 ha sido un mercado extremadamente dinámico (y una tendencia importante) desde que VMware introdujo sus productos para servidores en 2001. Durante varios años, la competencia fue muy limitada. Sin embargo, desde 2006 (con la primera versión comercial de Xen) y 2008 (con el lanzamiento de Hyper-V de Microsoft), han surgido opciones alternativas muy viables. Usada en un principio sólo para reducir costos, la virtualización de servidores ahora se usa ahora para acelerar procesos operativos y el desarrollo de los servidores, crear soluciones de recuperación ante desastres donde no existían antes y mejorar la disponibilidad de los servidores. La virtualización de servidores de arquitectura x86 ahora se considera una tendencia significativa (se penetra aproximadamente el 25% del mercado) y la ruta estratégica desde este punto a la computación en nube se vuelve más patente para las empresas.

CUADRANTE MÁGICO

Información general del mercado

El mercado de la infraestructura de virtualización de servidores x86 es una base para dos tendencias extremadamente importantes a nivel de mercado: la modernización de infraestructura y la computación en nube. En el caso de la modernización de infraestructura, la virtualización se está usando para mejorar la utilización de recursos, mejorar la velocidad en la entrega de los mismos y encapsular imágenes de carga de trabajo de manera que permita la automatización. El efecto de la virtualización también es abstraer en mayor medida los detalles de implementación de los usuarios, lo cual ayuda a que las organizaciones de TI en el camino se conviertan en proveedores de servicios para sus clientes de negocio (en vez de ser servicios de hospedaje para equipos). La virtualización está dando paso a un cambio fundamental en la manera en que las empresas administran, implementan y entregan la TI.

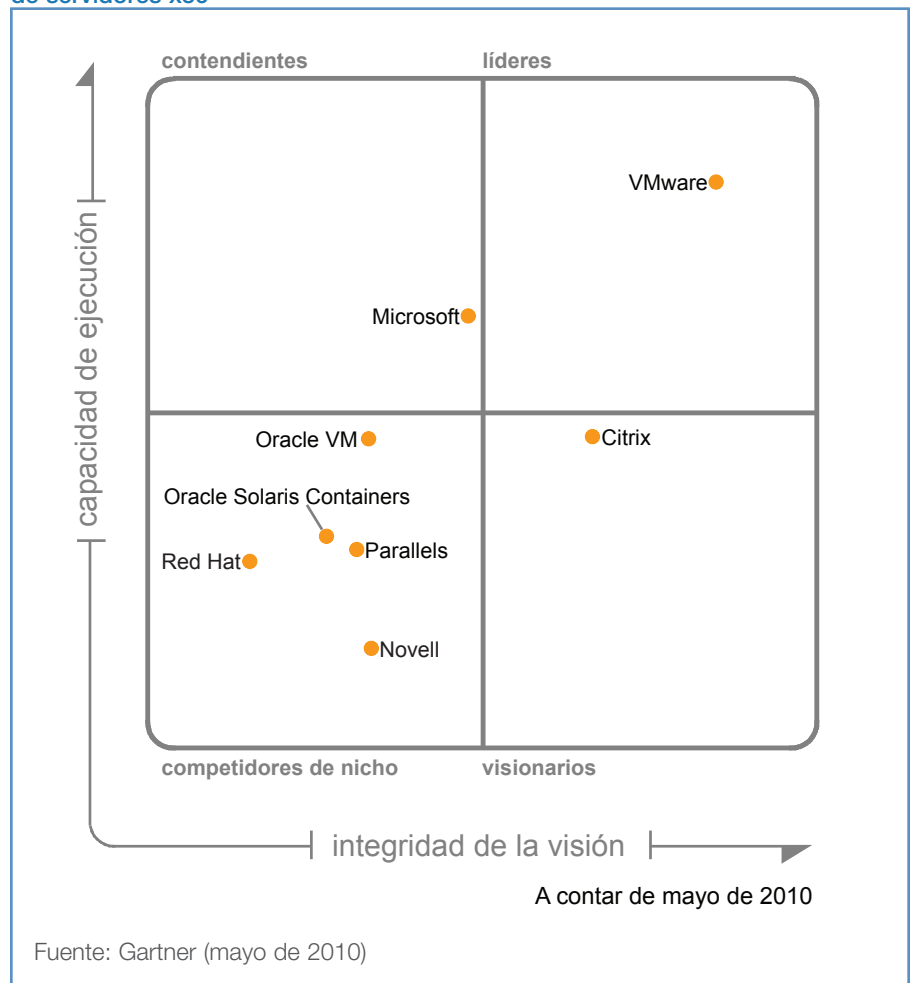
La virtualización también es una base para los proveedores de computación en nube que proporcionan infraestructura como servicio. Proveedores como Amazon, GoGrid, GoDaddy.com y Terremark Worldwide están usando máquinas o contenedores virtuales como la base de sus servicios de computación en nube.

Por último, la virtualización también podrá migrar cargas de trabajo hacia y desde empresas y proveedores de servicios externos.

La infraestructura de virtualización de servidores x86 proporciona la base para nuevas herramientas de administración y automatización, nuevas arquitecturas de seguridad y nuevos procesos. Aunque las tecnologías del mercado de la infraestructura de virtualización de servidores x86 son simplemente elementos facilitadores, las usarán los proveedores para conducir a los clientes a tecnologías de administración y automatización de mayor nivel. Las elecciones hechas en las capas inferiores son importantes.

El mercado hace poco se ha vuelto más competitivo. Aunque VMware, como pionero del mercado, disfruta de la mayor parte del mercado hoy en día, éste crecerá, en términos de volumen, cinco veces durante los próximos tres años. Adquisiciones y nuevas inversiones han atraído a grandes proveedores de software como Microsoft y Oracle a este mercado. Un gran porcentaje de empresas (en su mayoría pequeñas y medianas) todavía no han comenzado a virtualizarse y ahora tienen opciones que no existían hace nueve años. Durante los próximos años, a este mercado le darán forma nuevas adquisiciones; inversiones importantes en

Figura 1. Cuadrante Mágico para infraestructura de virtualización de servidores x86



mercados de administración complementaria, automatización y desarrollo de aplicaciones; y la expansión de la tendencia de computación en nube; aunque el valor para los clientes seguirá cambiando a herramientas y tecnologías complementarias para este mercado de infraestructura de virtualización, la plataforma de virtualización de bajo nivel seguirá siendo la base para esas herramientas, con lo cual seguirá siendo importante.

En este mercado, fueron pioneros VMware (para empresas), y SWsoft (ahora Parallels) y Xen de código abierto (para proveedores de servicios). Entre las introducciones y adquisiciones iniciales clave de productos en la historia de la infraestructura de virtualización de servidores x86 se incluyen:

2001	VMware ESX Server SWsoft (ahora Parallels) Virtuozzo
2003	Xen (código abierto) <i>Microsoft adquiere tecnología Connectix VM</i>
2004	Microsoft Virtual Server 2005 <i>EMC adquiere VMware</i> <i>SWsoft adquiere Parallels</i>
2005	Solaris 10 (incluye Containers) Novell Suse Linux Enterprise 10 (con Xen)
2006	XenSource XenServer Virtual Iron
2007	KVM (código abierto, dirigido por Qumranet) Oracle VM Red Hat Enterprise Linux 5.0 (incluye Xen) KVM incluido en el kernel de Linux <i>Citrix adquiere XenSource</i> <i>Oferta pública inicial parcial (IPO) de VMware</i>
2008	Microsoft Hyper-V <i>Red Hat adquiere Qumranet</i>
2009	Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV) <i>Oracle adquiere Sun y Virtual Iron</i>

Definición/descripción de mercado

El mercado de la infraestructura de virtualización de servidores x86 lo definen organizaciones que buscan soluciones para virtualizar sus aplicaciones a partir de su hardware o sistemas operativos para servidores x86, con lo cual se reduce el hardware y el desperdicio asociado, y se aumenta la flexibilidad en la entrega de capacidad de servidores que las aplicaciones necesitan. Las soluciones para este mercado aprovechan:

- Hipervisores para crear máquinas virtuales
- Tecnologías de virtualización de sistemas operativos compartidos (también llamados “contenedores”)
- Gestión administrativa de la virtualización de servidores (marcos básicos)
- Administración incorporada de virtualización de servidores (migración en directo, automatización básica de funciones de gestión administrativa)

Entre las que no se incluyen están las funciones de administración de mayor nivel, como herramientas operativas de automatización que reconocen e incluyen virtualización, herramientas de rendimiento de aplicaciones que aprovechan y supervisan la virtualización, herramientas de recuperación ante desastres que aprovechan la virtualización, etc.

Criterios de inclusión y exclusión

Los proveedores elegibles para su inclusión en este Cuadrante Mágico cumplieron los siguientes criterios:

- Deben proporcionar soluciones basadas en servidores x86 para virtualizar aplicaciones a partir de sistemas operativos o bien sistemas operativos a partir de hardware de servidores x86, con:
- Hipervisores
- Tecnología de contenedores
- Deben proporcionar herramientas administrativas básicas para esas soluciones:
- Marcos/suites para hipervisores/contenedores de gestión administrativa
- Tecnología de administración de virtualización incorporada (por ejemplo, migración en directo)
- Deben tener al menos 100 organizaciones distintas que usen sus productos generalmente disponibles a partir del 1 de febrero de 2010.

Comunidades de código abierto (por ejemplo, hipervisores Xen y KVM) frente a modelos de negocio de software de código abierto incorporados en los proveedores

El Cuadrante Mágico de la infraestructura de virtualización de servidores x86 incluye sólo ofertas comerciales basadas en proveedores y no puestos ni evaluaciones individuales para proyectos de software de código abierto (OSS), como KVM y Xen. La omisión de Xen y KVM como proyectos de OSS fue una decisión deliberada. Los proyectos de código abierto se penalizarían en este Cuadrante Mágico como consecuencia de tratarse de un desarrollo patrocinado por la comunidad, en comparación con los objetivos específicos financieros y de marketing de proveedores *que usan la misma tecnología subyacente*. Luchamos con los pros y contras de articular tales desventajas cuando las organizaciones de TI evalúan los méritos de proyectos de virtualización apoyados por la comunidad frente a otros apoyados por los proveedores. Inevitablemente, las empresas que impulsan proyectos estratégicos de virtualización dentro de una empresa o una agencia gubernamental deben estar conscientes de tales diferencias, pero un Cuadrante Mágico suele ser una herramienta gráfica de mucha influencia en la toma de decisiones en la cual al análisis detallado que subyace a la gráfica se le quita importancia o simplemente ni se lee. Por lo tanto, anticipamos que cuando se establecieron las posiciones del Cuadrante Mágico para Oracle, Novell y Citrix para Xen, y Red Hat para KVM, sus puntuaciones superiores en comprensión del marketing, estrategia de marketing y estrategia de ventas, en comparación con las versiones de código abierto de Xen y KVM, crearían contradicciones y confusión para quienes emitían juicios apresurados acerca de estos hipervisores.

Las comunidades de código abierto cuentan principalmente con la base y el impulso del desarrollo de bases de código para proporcionar servicios de software. La motivación, por lo general, se centra en una brecha en los paquetes de soluciones de OSS o en la falta de equivalencia competitiva para soluciones de su propiedad. En el caso de Xen y KVM, ambos surgieron para llenar un vacío en el mercado para una versión de código abierto de un hipervisor para Linux u otros entornos de OSS. Las comunidades de código abierto prosperan debido al interés entre desarrolladores que desean ser parte de un equipo liderado por desarrolladores y mantenedores de códigos "brillantes". Linux ha sido un ejemplo excelente, pero Xen y KVM se han convertido, asimismo, en valiosos ejemplos adicionales. Sin embargo, a menudo los desarrolladores de mejor calidad buscan recompensas monetarias (a menos que tengan empleo y reciban el apoyo de un distribuidor).

Por lo general, la compensación económica tiene lugar cuando el proyecto de código abierto se transforma en la piedra angular de la estrategia de un proveedor mediante una adquisición en la cual los salarios y los cargos a nivel de gerencia son las recompensas y la motivación continua para mejoras de proyectos de OSS (por ejemplo, KVM por Red Hat; Xen por Citrix; MySQL por Sun y más tarde Oracle; y la adquisición de JBoss por Red Hat) lideradas por proveedores. Los resultados de estas adquisiciones pasan a ser factores influyentes en el análisis del Cuadrante Mágico de

Gartner. Por ejemplo, la plana mayor de la comunidad de código abierto Xen la adquirió Citrix, en tanto que al equipo de desarrollo central de KVM, originalmente conformado por una empresa israelí llamada Qumranet, lo adquirió Red Hat.

Xen (www.xen.org) y KVM (www.linux-kvm.org) siguen existiendo como proyectos de código abierto independientes. Acogen con gusto a desarrolladores para mejorar la base de código y contribuir a implementaciones adicionales (por ejemplo, Xen Cloud, Xen Orchestra, Security, paravirtualización, etc.), aun cuando un proveedor haya adquirido el proyecto original de hipervisor y a sus desarrolladores, y el hipervisor central haya alcanzado estabilidad para el propósito que se pensó. Entretanto, los proveedores se expanden a partir del código central para desarrollar, ampliar e integrar características (por ejemplo, creación de ciclo de vida de máquina virtual, optimización, planificación de capacidades, movilidad, diagnóstico, supervisión, administración de almacenamiento, alta disponibilidad, portal, etc.). El Cuadrante Mágico de infraestructura de virtualización de servidores x86 apunta al nivel superior de diferenciación del mercado de la virtualización respecto de innovación, marketing, resultados financieros, comprensión estratégica y visión por parte de los proveedores con soluciones de virtualización para plataformas de servidores x86.

¿Impide esto que los usuarios seleccionen y administren sus propios destinos de virtualización al descargar el código de OSS y desarrollar soluciones personalizadas? En absoluto. Los proveedores de servicios externos, empresas nuevas y empresarios que tienen las habilidades internas necesarias pueden usar el código abierto para desarrollar, probar, configurar, crear y mantener sus propios entornos. Incluso es posible que en retribución contribuyan con mejoras y correcciones de errores para la comunidad como parte de un deseo de mantener la viabilidad de la misma. La comunidad de Linux ha demostrado este enfoque, en que los proyectos de este sistema operativo apoyados por la comunidad, como CentOS (<http://centos.org>) y Scientific Linux (www.scientificlinux.org), siguen prosperando. Entretanto, los proyectos de OSS independientes permiten que los proveedores de software y plataformas de hardware para servidores (por ejemplo, herramientas de administración) integren el código básico del proyecto con sus plataformas (por ejemplo, Citrix XenServer, Oracle VM en Xen, productos Novell PlateSpin como Orchestra, etc.).

Si hubiéramos decidido evaluar Xen y KVM como posiciones del Cuadrante Mágico de OSS, habrían tenido puntuaciones de evaluación menores para los criterios orientados al marketing, ya que sus modelos se basan en la técnica frente a las directrices de negocio que se basan en los proveedores. Los proveedores se evalúan según sus ecosistemas de administración, recursos financieros, experiencia en ventas y marketing, y servicios de integración. Los proyectos de OSS no tienen modelos de negocio ni recursos financieros, aparte de las contribuciones voluntarias y el apoyo en la comunidad y entre los proveedores.

Los usuarios tienen la opción de seleccionar implementaciones de virtualización específicas para proveedores o proyectos de OSS apoyados por la comunidad, incluidos los tipos de virtualización (sistema operativo hospedado frente a hipervisores), en que se incluyen a su vez herramientas de supervisión y administración o un enfoque independiente con automantenimiento o el apoyo de proveedores de servicios externos. El enfoque de integración y automantenimiento evita las licencias de soporte técnico de suscripción y las dependencias de proveedores, pero agrega costos de soporte técnico interno si las habilidades son mínimas o las infraestructuras se implementan de manera deficiente, lo cual deriva en costos iniciales y tiempos de inactividad de producción y mantenimiento más altos de lo normal.

Se agregó

No se agregaron proveedores a este Cuadrante Mágico.

Se quitó

No se quitaron proveedores de este Cuadrante Mágico.

Criterios de evaluación

Capacidad de ejecución

Evaluamos a los proveedores de tecnología según la calidad y la eficacia de los procesos, los sistemas, los métodos o los procedimientos que permiten que el desempeño del proveedor de TI sea competitivo, eficiente y eficaz, y tenga un efecto positivo en los ingresos, la retención y la reputación. A la larga, los proveedores de tecnología se juzgan según su capacidad y éxito en cuanto a sacar el máximo provecho a su visión.

La capacidad de ejecución en la virtualización de servidores no se trata simplemente de características de productos, sino también, y en gran medida, de mantener un modelo de negocio constantemente cambiante en una tendencia muy dinámica. Productos de calidad podrían fracasar y productos mediocres podrían triunfar, dependiendo de la ejecución eficaz del proveedor.

- **Ejecución/precios de ventas:** capacidades del proveedor de tecnología en todas las actividades de preventa y la estructura que las sostiene. Esto incluye administración de tratos, precios y negociación, soporte de preventa y la eficacia general del canal de ventas.
- **Capacidad de respuesta y antecedentes del mercado:** capacidad de responder, cambiar dirección, ser flexible y alcanzar éxito competitivo conforme se desarrollan las oportunidades, actúan los competidores, evolucionan las necesidades de los clientes y cambia la dinámica del mercado. Este criterio también considera el historial de la capacidad de respuesta del proveedor.
- **Ejecución de marketing:** claridad, calidad, creatividad y eficacia de los programas diseñados para entregar el mensaje de la organización para influir en el mercado, promover la marca y la empresa, aumentar la conciencia respecto de los productos y establecer una identificación positiva con el producto o la marca y la organización en la mente de los compradores. Este posicionamiento mental lo puede impulsar una combinación de publicidad, iniciativas promocionales, liderazgo de pensamiento, traspaso de boca en boca y actividades de ventas.
- **Experiencia del cliente:** relaciones, productos y servicios/programas que permiten que los clientes tengan éxito con los productos evaluados. Específicamente, esto incluye las maneras en que los clientes reciben soporte técnico o soporte de cuentas. Esto también puede incluir herramientas auxiliares, programas de soporte al cliente (y la calidad de los mismos), disponibilidad de grupos de usuarios, acuerdos a nivel de servicio, etc.
- **Operaciones:** capacidad de la organización para satisfacer sus objetivos y compromisos. Los factores incluyen la calidad de la estructura organizativa, como habilidades, experiencias, programas, sistemas y otros vehículos que permiten que la organización opere eficaz y eficientemente de manera continua (ver Tabla 1).
- **Producto/servicio:** bienes y servicios centrales que ofrece el proveedor de tecnología que compiten en el mercado definido o lo atienden. Esto incluye las capacidades actuales, calidad, conjuntos de características, habilidades, etc. del producto/servicio, si se ofrece directamente o a través de contratos/asociaciones de OEM. Entre los factores clave que se evalúan se incluyen: rango de sistemas operativos y aplicaciones compatibles; escalabilidad y eficiencia; elasticidad; madurez; administración de recursos integrados; características de administración para reducir el peso administrativo; capacidad para administrar el ecosistema virtualizado, integral; escalabilidad administrativa; y la integración con proveedores de administración empresarial de terceros.
- **Viabilidad general (unidad de negocio, aspecto financiero, estrategia, organización):** evaluación del estado financiero general de la organización, el éxito financiero y práctico de la unidad de negocio y la probabilidad de que la unidad de negocio individual continúe invirtiendo en el producto y ofreciéndolo, y promueva los productos de última generación dentro de la cartera de la organización.

Tabla 1. Capacidad de ejecutar los criterios de evaluación

Criterios de evaluación	Ponderación
Producto/servicio	alta
Viabilidad general (unidad de negocio, aspecto financiero, estrategia, organización)	alta
Ejecución/precios de ventas	alta
Capacidad de respuesta y antecedentes del mercado	baja
Ejecución de marketing	alta
Experiencia del cliente	estándar
Operaciones	baja
Fuente: Gartner (mayo de 2010)	

Integridad de la visión

Evaluamos a los proveedores de tecnología según su capacidad para articular de manera convincente afirmaciones lógicas acerca de la dirección actual y futura del mercado, la innovación, las necesidades del cliente y las fuerzas competitivas y lo bien que se ajustarán a la posición de Gartner. En definitiva, los proveedores de tecnología se califican de acuerdo con su comprensión de cómo se pueden explotar las fuerzas del mercado para así crear oportunidades para sí mismos.

En el mercado de la virtualización de servidores, la comprensión y la articulación por parte de los proveedores respecto de la ruta estratégica para la virtualización (expandiéndose dentro de la base para el futuro de la arquitectura y las operaciones y hacia la computación en nube) son particularmente importantes y diferenciadoras.

- **Comprensión del mercado:** capacidad del proveedor de tecnología para comprender las necesidades de los compradores y de traducirlas en productos y servicios. Los proveedores que muestran el grado más alto de visión escuchan y comprenden los deseos y necesidades de los compradores, y pueden dar forma a esos deseos o mejorarlos con su visión agregada.
- **Estrategia de marketing:** conjunto claro y diferenciado de mensajes que se comunica de manera sistemática a través de la organización y se externaliza a través del sitio web, la publicidad, los programas para el cliente y las afirmaciones de posicionamiento.
- **Estrategia de ventas:** estrategia para vender productos que usa la red correcta de filiales directas e indirectas de ventas, marketing, servicio y comunicación que amplían el ámbito y la profundidad del alcance del mercado, habilidades, experiencia, tecnologías, servicios y la base de clientes.
- **Estrategia de la oferta (producto):** enfoque de un proveedor de tecnología respecto del desarrollo y la entrega de productos que enfatiza la diferenciación, la funcionalidad, la metodología y el conjunto de características, según se ajustan a requisitos actuales y futuros.
- **Modelo de negocio:** solidez y la lógica de la proposición de negocio estratégica subyacente de un proveedor de tecnología.
- **Estrategia vertical/industrial:** estrategia del proveedor de tecnología para dirigir recursos, habilidades y ofertas a fin de satisfacer las necesidades específicas de segmentos de mercado individuales, incluidos los mercados verticales.
- **Innovación:** Diseños directos, relacionados, complementarios y sinérgicos de recursos, experiencia o capital para propósitos defensivos o preventivos de inversión, consolidación.

- **Estrategia geográfica:** estrategia del proveedor de tecnología para dirigir recursos, habilidades y ofertas a fin de satisfacer las necesidades específicas de geografías fuera de la geografía nativa o "doméstica", ya sea directamente o a través de socios, canales y subsidiarias, según corresponda para la geografía y el mercado (ver Tabla 2).

Tabla 2. Integridad de los criterios de evaluación de la visión

Criterios de evaluación	Ponderación
Comprensión del mercado	alta
Estrategia de marketing	alta
Estrategia de ventas	estándar
Estrategia de la oferta (producto)	estándar
Modelo de negocio	estándar
Estrategia vertical/industrial	estándar
Innovación	estándar
Estrategia geográfica	baja
Fuente: Gartner (mayo de 2010)	

Líderes

VMware no tiene competencia como líder de este Cuadrante Mágico. Aunque no dejan de surgir contendientes, VMware lleva la delantera por mucho en este mercado. Está claramente por delante en la comprensión del mercado y también en cuanto a estrategia de productos, modelo de negocio, innovación tecnológica, capacidades de productos y ejecución de ventas. El desafío del proveedor es mantener su impulso en todas esas áreas, lo cual será difícil de cara a varios fuertes competidores que están invirtiendo grandes cantidades y que pondrán presión sobre los modelos de negocio de VMware.

Contendientes

Microsoft es el único competidor en el cuadrante Contendientes. Microsoft aún está conociendo este mercado y sus necesidades, y tendrá que continuar mejorando su estrategia de productos e innovación tecnológica para convertirse en líder. En este mercado de rápido crecimiento, mejorar su oferta de productos y ejecución de ventas (sobre todo en cuentas grandes) seguirá siendo importante.

Visionarios

Citrix está solo en el cuadrante Visionarios. Combina un profundo conocimiento del mercado, una sólida innovación y una buena estrategia de productos con desafíos en ejecución de ventas, ejecución de marketing y preguntas acerca de la viabilidad a largo plazo de su oferta XenServer (frente, por ejemplo, a un potencial para mayor enfoque en la administración de Hyper-V). Las señales para Citrix son positivas, sin embargo, como activaciones de un aumento libre de XenServer. Gartner considera su funcionalidad de productos en segundo lugar sólo respecto de VMware. La

pregunta es si Citrix puede mantener y capitalizar ese impulso frente a VMware en el caso de empresas grandes; Microsoft, para empresas más pequeñas; y Red Hat desde una perspectiva de código abierto.

Competidores de nicho

Hay varios tipos de competidores de nicho en este mercado. Red Hat y Oracle VM son relativamente nuevos en este mercado. Parallels y Oracle Solaris Containers no son nuevos, pero tienen el desafío de expandir sus porciones del mercado y marketing frente a competidores fuertes. Novell tiene una oferta, pero se centra más estratégicamente en herramientas heterogéneas de administración de virtualización y su posición de "SO invitado". Hay espacio para competidores de nicho en este amplio y creciente mercado, pero deben diferenciarse lo suficiente y llenar una necesidad específica de mercado para tener éxito.

Fortalezas y Precauciones de los proveedores

Citrix

Después de adquirir XenSource, Citrix se convirtió en un proveedor de virtualización visionario estancado entre un líder de mercado dominante (VMware, en cuentas empresariales) y un actor emergente (en todas las demás partes). Citrix tiene la visión y una oferta sólida de producto. El desafío para Citrix ha sido encontrar un nicho de mercado considerable (ya sea que esté atendido o que sea complementario respecto de Microsoft). La ejecución de marketing también ha sido un problema. Citrix ha tenido más éxito con sus clientes actuales. Su audaz jugada de ofrecer XenServer (incluidos XenCenter y XenMotion) gratis ha derivado en una gran alza de activaciones de productos. Sin embargo, el proveedor todavía no ha podido capitalizar eso con acuerdos de mantenimiento de productos o su oferta complementaria de administración de Essentials. Citrix también está tratando de encontrar una función complementaria cómoda con Hyper-V de Microsoft, al agregar herramientas de administración ampliadas a la oferta de Microsoft (lo cual podría reducir su confianza en su propia oferta, XenServer). El desafío es que Microsoft todavía tiene que definir un espacio de mercado de virtualización de servidores que dejará a Citrix. Dada la competencia con VMware, Microsoft siente que sus necesidades se expanden ampliamente. Los ejecutivos de Citrix también han realizado declaraciones públicas de que el hipervisor Xen no es necesariamente estratégico al respecto; su futuro es acerca de la administración de la virtualización, lo cual podría estar por encima de Xen o Hyper-V. Si Citrix puede crear satisfactoriamente un modelo sólido de negocio y suite de administración, esta estrategia sin duda puede tener sentido. Sin embargo, su futuro, en muchos sentidos, depende de que su socio Microsoft le haga espacio en el mercado.

Fortalezas

- Visión para usar la virtualización a fin de dar paso a la computación en nube
- Oferta de productos: capacidades e innovación
- Relación con Microsoft (frente a ser un competidor declarado)
- Líder en ofrecer un producto basado en OSS y potencial para aprovechar una base instalada sólida de Xen en proveedores de servicios y verticales centradas en OSS (como el gobierno)
- Capacidad para aprovechar la base instalada de XenApp para ventas de XenServer

Precauciones

- Modelo de negocio: convertir las activaciones de productos en ganancias para herramientas de mantenimiento y administración
- Ejecución y alcance de marketing
- Viabilidad a largo plazo de una estrategia de virtualización basada en Xen
- Competencia basada en OSS (especialmente de Red Hat con KVM)
- Evitar conflicto de mercado en su asociación con Microsoft

Microsoft

El cuento de la virtualización de Microsoft se está haciendo realidad. Durante cuatro años, la respuesta de Microsoft ante VMware fue Virtual Server 2005. Hyper-V es una oferta competitiva más fuerte y con la migración en directo en Hyper-V R2 (introducida a fines de 2009), Microsoft compite muy bien en organizaciones de mediana envergadura que recién ahora empiezan a virtualizarse. El mayor desafío de Microsoft es superar la profunda penetración en el mercado de VMware en todas aquellas empresas que no siendo más pequeñas han sido lentas para virtualizarse. En muchos sentidos, Microsoft se ha quedado con quienes comenzaron a adoptar la tecnología tardíamente. Aunque la estrategia de Microsoft está comenzando a incluir el concepto de computación en nube privada (similar a la estrategia de VMware), es menos probable que su base de clientes implemente nubes privadas (empresas más pequeñas que verían menos valor en la computación en nube privada y clientes que han adoptado la tecnología más lentamente que podrían estar menos dispuestos a cambios drásticos). Microsoft debe encontrar una manera de atraer clientes existentes de VMware, lo cual no es fácil mientras VMware siga respondiendo bien a nivel de ejecución. Microsoft también se verá enormemente amenazado si VMware sigue expandiendo su influencia arquitectónica en la infraestructura. La mejor carta de Microsoft es que no necesita que la virtualización sea un negocio independiente, así que podrá mantener una ventaja de precio con respecto a VMware.

Fortalezas

- Entorno administrativo familiar para administradores de Windows
- Base instalada de Windows de empresas de mediana envergadura
- Fortaleza de solución (y precio) para empresas de mediana envergadura
- Fortaleza complementaria en la arquitectura de aplicaciones que se puede aprovechar para expandir la parte de virtualización
- Fortaleza financiera de la empresa

Precauciones

- Innovación limitada y estrategia reactiva en un mercado en rápida evolución
- Batalla cuesta arriba para irrumpir en una base instalada sólida de VMware, especialmente en empresas grandes
- La estrategia y la hoja de ruta en evolución de Microsoft con respecto al enlace de la virtualización con la computación en nube
- Punto de error/tiempo de inactividad planificado único en el sistema operativo principal (se puede mitigar con Server Core)

Novell

El enfoque estratégico de Novell en la virtualización descansa en el software heterogéneo de administración y su estrategia de “SO invitado perfecto” (más allá del alcance de su Cuadrante Mágico). Su posición como competidor de nicho representa la opción de inversión estratégica de Novell.

Novell originalmente basaba su dirección de virtualización estratégica en el hipervisor Xen (desde 2003) combinado con las plataformas Suse Enterprise Linux (mucho antes de la llegada de KVM en 2007). A Xen lo impulsaba, y todavía lo impulsa, una sólida comunidad de OSS y el apoyo de proveedores. Con la madurez de KVM y su aceptación por parte de la comunidad de kernel de Linux, KVM está concitando interés. La dificultad para Novell no radica en apoyar a KVM (lo cual se ha anunciado), sino en la iniciativa de Red Hat de adquirir a todos los desarrolladores y mantenedores clave de KVM, así como sus afirmaciones de certificar aplicaciones RHEL en KVM como un subproducto de Linux. Durante los últimos 24 meses, sin embargo, Novell ha cambiado su estrategia de virtualización de un enfoque en infraestructura de virtualización a lo que caracteriza como el

“invitado perfecto de Linux” en todos los hipervisores principales. Ha sellado alianzas con Microsoft y Citrix para apoyar a Suse como sistema operativo invitado de Linux en cada uno de sus hipervisores, y creemos que perseguirá otros acuerdos similares.

La diferenciación principal en la estrategia de “SO invitado perfecto” de Novell radicará en entregar herramientas de Suse Linux y administración arriba de la capa del hipervisor como una oportunidad de mercado heterogénea. La adquisición de PlateSpin por parte de Novell le permite crear valor en torno al soporte y administración del invitado Suse, independiente del hipervisor. La diferenciación de Novell se ve aumentada por su asociación con Microsoft para hospedaje invitado transversal del sistema operativo (Linux y Windows) y movilidad e interoperabilidad de la máquina virtual. Debido a la madurez tardía del mercado de virtualización de Linux (comparado con Windows/VMware), la mayoría de las tiendas de TI de Linux no se han visto muy expuestas a herramientas de automatización, ni tampoco han instalado e implementado proyectos de virtualización de Linux de gran tamaño. Citrix ha sido la fuerza motriz clave. Esto deja una oportunidad de mercado ampliamente abierta para Novell, Red Hat, Oracle y Citrix, en conjunto con el titular VMware, para impulsar la parte del mercado entre las implementaciones de Linux en tiendas de TI. Novell ha elegido no competir directamente, pero necesitará una ejecución sólida, sobre todo en comarketing con sus socios, para llevar a cabo su visión en expansión, en la cual las decisiones del usuario se toman arriba de la capa del hipervisor, y querrá opciones para ejecutar Linux en plataformas de virtualización heterogéneas.

Fortalezas

- Éxito de la comunidad de código abierto de Xen
- Asociación de interoperabilidad con Microsoft
- Elección de opciones Xen y KVM

Precauciones

- Aceptación relativamente lenta en el mercado
- Administración de KVM y Xen por parte de competidores
- Aprovechamiento insuficiente de las **Fortalezas** de Suse Enterprise Linux
- Entusiasmo tardío respecto del ecosistema de proveedores de software independientes
- Posicionamiento mental tardío y marketing deficiente en el centro de datos

Oracle Solaris Containers

Antes de la adquisición por parte de Oracle, Sun había creado una base respetable que ejecutaba Solaris Containers predominantemente en SPARC, pero una base instalada mucho más pequeña que se ejecutaba en Solaris x86. Oracle Solaris Containers ofrece una solución liviana que sacrifica la portabilidad y la cobertura de aplicaciones por precio, facilidad de uso y soporte técnico de varias versiones de Solaris. Como parte de la cartera de Oracle, Oracle Solaris Containers ofrece capacidades de virtualización de sistema operativo compartido para implementaciones x86 tácticas. La función de Oracle Solaris Containers en la cartera de virtualización en expansión de Oracle no está tan clara como la función y el futuro de Oracle VM; sin embargo, ahora que la adquisición de Sun está completa, Gartner espera que Oracle evolucione su estrategia de virtualización y marketing de su cartera de virtualización con el tiempo. Independientemente, Oracle Solaris Containers proporciona beneficios diferenciados para usuarios de Solaris x86 (mayor densidad de virtualización y costos operativos reducidos debido a menos instancias de sistema operativo), algo que las soluciones basadas en hipervisores no pueden hacer. En este sentido, Oracle Solaris Containers y Oracle VM pueden ser soluciones complementarias que apuntan a requisitos de aplicaciones diferentes.

Fortalezas

- Implementación liviana
- Fácil de administrar
- Menores costos de software de sistema operativo y administrativos, en comparación con soluciones basadas en hipervisores
- Compatibilidad con varias versiones de Solaris

Precauciones

- Adopción limitada en servidores de arquitectura x86
- Dificultad para aprovechar la base instalada de gran tamaño de aplicaciones que se ejecutan en Solaris basado en SPARC
- Compatibilidad únicamente con Solaris
- Limitaciones de portabilidad y solidez
- Punto de error/tiempo de inactividad planificado único en sistema operativo anfitrión

Oracle VM

Oracle VM es la implementación por parte de Oracle del hipervisor Xen que además aprovecha la propiedad intelectual adquirida a partir de Sun and Virtual Iron. Aunque estos productos adquiridos tenían uniformidad, Oracle todavía está a meses de integrarlos por completo en una solución coherente e integrada (pero se espera un progreso significativo hacia fines de 2010 y principios de 2011). Oracle está convergiendo en Oracle VM Manager para administrar toda su cartera de virtualización. Esto incluye Oracle VM (un producto de arquitectura x86, basado en Xen, que se abarca aquí), Oracle VM Server para SPARC (basado en tecnología Sun LDOMS), Oracle Solaris Containers, dispositivos de software que usan Oracle VM, almacenamiento y otras infraestructuras virtualizadas relacionadas. Esta unificación de la administración es una dirección y base importante para los productos de virtualización de Oracle, ya que crea un enfoque integrado respecto de la venta de hardware virtualizado para servidores de aplicaciones y sistemas de administración de base de datos, soluciones de software, almacenamiento adjunto y soluciones de administración basadas en Oracle. Entre las soluciones competitivas basadas en hipervisores x86, Oracle ha elegido certificar su software exclusivamente en Oracle VM. La mayor parte de las referencias de clientes que Gartner investigó establecían que la certificación fue su razón principal para elegir Oracle VM. Además, Oracle favorece a Oracle VM para licencias y precios de software, por ejemplo, con la fijación de procesadores (que permite la especificación de que una máquina virtual use una cantidad limitada de procesadores, lo cual reduce los costos de software). En general, Oracle VM es una solución sólida, aunque todavía en evolución, para arquitecturas centradas en Oracle y se convertirá en un componente valioso de una arquitectura integrada administrada por Oracle conforme se agregan más características de administración.

Fortalezas

- Oracle VM se está convirtiendo en parte de una cartera más amplia e integrada de virtualización administrada para arquitecturas centradas en Oracle
- Licencias y certificación preferencial de software de Oracle que usa Oracle VM
- Base instalada de software y fortaleza financiera general de Oracle

Precauciones

- Comprensión limitada (pero en evolución) del mercado de la virtualización y los requisitos del mismo
- Estrategia fragmentada de productos y administración hasta que las adquisiciones se abordan por completo
- Funcionalidad limitada en la oferta actual del producto

Parallels

Parallels Virtuozzo Containers es una solución de virtualización de sistemas operativos compartidos disponible para Linux o Windows. Permite que varias aplicaciones se ejecuten en contenedores livianos y separados que ofrecen afinidad de procesadores, así como protección e aislamiento de memoria. En comparación con soluciones basadas en hipervisores, Parallels Virtuozzo Containers puede reducir los costos de administración y software del sistema operativo. Parallels también ofrece cierta portabilidad y capacidades de migración de carga de trabajo. Parallels ha tenido el mayor éxito con proveedores de servicios, sobre todo para administrar implementaciones de Linux de alta densidad. Pero no le ha ido tan bien con su oferta basada en Windows en el mercado de TI empresariales. Aunque es una solución innovadora, Parallels Virtuozzo Containers también amplía el código kernel del sistema operativo, lo cual aumenta el potencial para conflictos de parches o problemas de seguridad nuevos. Sin embargo, en defensa de Parallels, las referencias no han informado encontrarse con estos problemas.

El producto Baremetal Server de Parallels, que corresponde a una solución híbrida basada en hipervisores y contenedores, no aparece en este Cuadrante Mágico, ya que es nuevo y se deben obtener referencias adicionales.

Fortalezas

- Solución única e innovadora, basada en contenedores con sistema multioperativo, que incluye migración en directo y mayor aislamiento
- Menores costos de software de sistema operativo y administrativos, en comparación con soluciones basadas en hipervisores
- Base instalada de proveedores de servicio con alta densidad, necesidades de carga de trabajo homogénea (especialmente servidores web)

Precauciones

- Pequeña parte del mercado de clientes empresariales
- Amplía el código kernel del sistema operativo, lo que da lugar a la posibilidad de errores o conflictos de software
- Punto de error/tiempo de inactividad planificado único en sistema operativo anfitrión

Red Hat

Red Hat ha disfrutado de un enorme éxito en el negocio de distribución de Linux. Con la gran base instalada de Linux, muchas empresas son oportunidades de mercado de primera línea para que Red Hat consiga el liderazgo en virtualización. Sin embargo, a pesar del lanzamiento del hipervisor Xen de código abierto en 2003, le ha tomado a Red Hat siete años ofrecer una solución de virtualización coherente y que no sea ambigua, ahora llamada RHEV (Red Hat Enterprise Virtualization). Red Hat tuvo suficientes oportunidades para comprender y desarrollar su propia estrategia de virtualización, pero se le está haciendo tarde para establecerse como una fuerza clave del mercado, con tasas de penetración de aproximadamente el 25% y alto crecimiento en VMware. Hacia fines de 2009, Red Hat todavía no había establecido su opción estratégica de hipervisores, cuando finalmente adquirió Qumranet y a sus desarrolladores de KVM. Antes de eso, tampoco había definido una estrategia de herramientas administrativas, sugiriendo en una ocasión una cartera de proyectos de OSS y una interfaz de administración (libvirt). Durante este período, Citrix adquirió a los desarrolladores clave del hipervisor Xen y entregó XenServer, lo cual, sin duda, vino a poner presión sobre Red Hat. Además, todos los proveedores principales de servidores se alinearon con Xen para prepararse para un alza esperable en el mercado de Linux. La supuesta alza no se ha concretado y, hoy en día, Red Hat se encuentra en una postura defensiva con respecto al éxito de VMware y el surgimiento de Microsoft y Citrix. Como las herramientas RHEV están en sus primeras versiones, Red Hat enfrenta proseguir con una campaña de marketing sobre la base del costo total de propiedad, comparado con VMware. Además, su consola de administración se basa en Windows, no en Linux. Probablemente Red Hat desarrolle una consola basada en Linux, pero esto puede retrasar a los usuarios en tomar una decisión estratégica de Red Hat.

Los contactos de clientes de Gartner revelan cierto interés cauto en la virtualización de Red Hat, muy diferente del entusiasmo creado en RHEL. KVM ha ido ganando más atención de parte de OEM como IBM (e incluso Novell) y algunas empresas grandes lo han estado probando en programas piloto. Como RHEL de Red Hat cuenta con una amplia implementación y KVM es un módulo que se carga a nivel de kernel, no debería ser demasiado difícil que Red Hat ampliara sus suscripciones de sistema operativo con la integración y la compatibilidad de hipervisores. Hacia 2012, Red Hat debe mostrar un consumo rápido en las ventas adicionales de bienes o servicios de sus cuentas para activar KVM con características de administración de RHEV o para cerrar la paridad con Citrix, Microsoft y Oracle. En este punto, los usuarios están probando pilotos y son ambivalentes acerca de sus capacidades y de los planes a largo plazo de Red Hat para convertirse en un jugador de virtualización estratégico.

Fortalezas

- Oportunidad base (en gran medida sin virtualizar) de clientes de RHEL sólidos y leales
- Hipervisor integrado con kernel de Linux (por ejemplo, aprovechar la programación madura)
- Facilidad de acceso y capacidad de instalación
- Adquisición de la comunidad de desarrollo central de OSS de KVM

Precauciones

- Actualizaciones/certificaciones dependientes de las actualizaciones del kernel de Linux
- Ecosistema limitado de proveedores de herramientas y aplicaciones
- Visión de mercado, respuesta y experiencia de usuario tardías
- Producción limitada de movilidad dinámica

VMware

VMware es el claro líder del mercado. Aunque fue pionero en el mercado de la virtualización de servidores x86 (basado en un sólido caso de negocio para ahorros de costos de consolidación), hubo muy poca presión competitiva los primeros años. Ahora que las alternativas basadas en código abierto están madurando, que Microsoft ha puesto todo su peso detrás de la virtualización y que Oracle ha entrado al mercado de las máquinas virtuales, la estrategia de VMware para el éxito debe seguir evolucionando. Conforme la penetración de la virtualización se expande, y con menos servidores que consolidar en el tiempo, las razones para invertir en VMware tendrán que cambiar a beneficios operativos y de negocio mejorados. El desafío de VMware es proteger y cultivar su base instalada y liderazgo tecnológico a medida que se expande hacia mercados complementarios que aprovechan la virtualización, como la computación en nube. El modelo de negocio del proveedor tendrá que seguir cambiando conforme las condiciones del mercado varían (por ejemplo, las ofertas de VMware que apuntaban al mercado de mediana envergadura tuvieron un punto de precio relativamente alto hasta hace poco, cuando Microsoft entró al mercado, en combinación con menos

alcance eficaz del mercado respecto de la oportunidad de mediana envergadura). A medida que las ofertas competitivas maduren, VMware tendrá el desafío de mantener una diferenciación de valor que continúe justificando su precio relativamente alto.

Fortalezas

- Estrategia de virtualización de largo alcance que incluye la habilitación de computación en nube, nuevas arquitecturas de aplicaciones y mayor administración
- Liderazgo e innovación en tecnología
- Alta satisfacción del cliente
- Base instalada de gran tamaño (especialmente en Global 2000) y crecimiento rápido de proveedores de servicios que piensan usar VMware (iniciativa vCloud)

Precauciones

- Mantener el crecimiento, ya que evoluciona rápidamente el modelo de negocio
- Ejecución más débil hoy en día para clientes nuevos en el mercado de la mediana empresa
- Dependencia de la expansión hacia nuevos y desafiantes mercados complementarios (por ejemplo, TI y automatización de servicios, arquitectura de aplicaciones)
- Posibles impactos de estrategia y adquisición ocasionados por la titularidad y objetivos posiblemente en conflicto de la mayoría de EMC

Proveedores agregados o quitados

Revisamos y ajustamos nuestros criterios de inclusión para Cuadrantes Mágicos y MarketScopes según cambian los mercados. Como resultado de esos ajustes, es posible que el grupo de proveedores de cualquier Cuadrante Mágico o MarketScope cambie con el tiempo. Un proveedor que aparezca en un Cuadrante Mágico o MarketScope un año y no aparezca al siguiente no indica necesariamente que cambiamos nuestra opinión al respecto. Puede ser un reflejo de un cambio en el mercado y, por tanto, los criterios de evaluación cambian, o puede ser un cambio de enfoque por parte de un proveedor.

Definiciones de criterios de evaluación

Capacidad de ejecución

Producto/servicio: bienes y servicios centrales que ofrece el proveedor que compiten en el mercado definido o lo atienden. Esto incluye las capacidades actuales del producto/servicio, calidad, conjuntos de características y habilidades, si se ofrece directamente o a través de contratos/asociaciones de OEM según se establece en la definición de mercado y se detalla en los subcriterios.

Viabilidad general (unidad de negocio, aspecto financiero, estrategia, organización): la viabilidad incluye una evaluación del estado financiero general de la organización, el éxito financiero y práctico de la unidad de negocio y la probabilidad de que la unidad de negocio individual continúe invirtiendo en el producto y ofreciéndolo, y promueva los productos de última generación dentro de la cartera de la organización.

Ejecución/precios de ventas: capacidades del proveedor en todas las actividades de preventa y la estructura que las sostiene. Esto incluye administración de tratos, precios y negociación, soporte de preventa y la eficacia general del canal de ventas.

Capacidad de respuesta y antecedentes del mercado: capacidad de responder, cambiar dirección, ser flexible y alcanzar éxito competitivo conforme se desarrollan las oportunidades, actúan los competidores, evolucionan las necesidades de los clientes y cambia la dinámica del mercado. Este criterio también considera el historial de la capacidad de respuesta del proveedor.

Ejecución de marketing: claridad, calidad, creatividad y eficacia de los programas diseñados para entregar el mensaje de la organización para influir en el mercado, promover la marca y la empresa, aumentar la conciencia respecto de los productos y establecer una identificación positiva con el producto o la marca y la organización en la mente de los compradores. Este posicionamiento mental lo puede impulsar una combinación de publicidad, iniciativas promocionales, liderazgo de pensamiento, traspaso de boca en boca y actividades de ventas.

Experiencia del cliente: relaciones, productos y servicios/programas que permiten que los clientes tengan éxito con los productos evaluados. Específicamente, esto incluye las maneras en que los clientes reciben soporte técnico o soporte de cuentas. Esto también puede incluir herramientas auxiliares, programas de soporte al cliente (y la calidad de los mismos), disponibilidad de grupos de usuarios, acuerdos a nivel de servicio y así sucesivamente.

Operaciones: capacidad de la organización para satisfacer sus objetivos y compromisos. Los factores incluyen la calidad de la estructura organizativa, como habilidades, experiencias, programas, sistemas y otros vehículos que permiten que la organización opere eficaz y eficientemente de manera continua.

Integridad de la visión

Comprensión del mercado: capacidad del proveedor para comprender los deseos y las necesidades de los compradores y de traducirlos en productos y servicios. Los proveedores que muestran el grado más alto de visión escuchan y comprenden los deseos y necesidades de los compradores, y pueden dar forma a esos deseos o mejorarlos con su visión agregada.

Estrategia de marketing: conjunto claro y diferenciado de mensajes que se comunica de manera sistemática a través de la organización y se externaliza a través del sitio web, la publicidad, los programas para el cliente y las afirmaciones de posicionamiento.

Estrategia de ventas: estrategia para vender productos que usa la red correcta de filiales directas e indirectas de ventas, marketing, servicio y comunicación que amplían el ámbito y la profundidad del alcance del mercado, habilidades, experiencia, tecnologías, servicios y la base de clientes.

Estrategia de la oferta (producto): enfoque de un proveedor respecto del desarrollo y la entrega de productos que enfatiza la diferenciación, la funcionalidad, la metodología y los conjuntos de características, según se ajustan a requisitos actuales y futuros.

Modelo de negocio: solidez y lógica de la proposición de negocio subyacente de un proveedor.

Estrategia vertical/industrial: estrategia del proveedor para dirigir recursos, habilidades y ofertas a fin de satisfacer las necesidades específicas de segmentos de mercado individuales, incluidos los mercados verticales.

Innovación: Diseños directos, relacionados, complementarios y sinérgicos de recursos, experiencia o capital para propósitos defensivos o preventivos de inversión, consolidación.

Estrategia geográfica: estrategia del proveedor para dirigir recursos, habilidades y ofertas a fin de satisfacer las necesidades específicas de geografías fuera de la geografía nativa o "doméstica", ya sea directamente o a través de socios, canales y subsidiarias, según corresponda para la geografía y el mercado.