Documento técnico de Oracle Octubre de 2009

Nube privada para plataforma como servicio con Oracle Fusion Middleware



In	ntroducción	. 1
In	troducción: Cloud computing y las empresas	2
	El mundo en silos: Configuración trabajosa y expansión manual	2
	El desmembramiento de los silos	3
	Cloud computing	3
	Tipología de cloud computing	4
	Nube pública versus nube privada	5
Nube privada para PaaS: La opción natural de las empresas 7		
	Nube privada para PaaS: Asistencia organizacional	7
	Nubes privadas para PaaS: Requisitos y arquitectura de	
	referencia	8
	Ciclo de vida útil de la nube privada básica para PaaS	9
Nube privada para PaaS con Oracle Fusion Middleware		10
	Application Grid	10
	SOA y BPM	12
	Interacción con el usuario1	13
	Gestión de identidades	14
	Administración de sistemas	15
Conclusión1		17
	Para comenzar1	17
	Algunos ejemplos	18
	El mañana	18

## Introducción

Las oportunidades de mejorar el rendimiento y la eficacia de TI mediante la centralización de recursos aumentaron drásticamente en los últimos años gracias a la maduración de tecnologías, como las arquitecturas SOA, la virtualización, la computación en mallas (grid computing) y la automatización administrativa. Como consecuencia natural, surgió lo que cada vez más se conoce como "computación en nube" (cloud computing), en la que un consumidor de capacidades computacionales las establece o usa "en la nube" (es decir, a través de una red) en forma de autoservicio, sin que tenga participación directa en cómo se obtienen esas capacidades. Aunque al principio se refería a servicios provistos por terceros a través de la Web, cloud computing también está evolucionando y ahora afloró una variante "privada", por la que las empresas establecen una infraestructura compartida centralizada similar a una nube con ajuste automatizado de la capacidad, que los "clientes" departamentales internos utilizan en forma de autoservicio. Al concretarse los beneficios en materia de eficacia, rendimiento y agilidad, esta tendencia se fortalece cada vez más.

Oracle Fusion Middleware ofrece una base integral para nubes privadas empresariales. Con mecanismos de agrupación en clústeres de alto rendimiento, confiables y maduros acompañados de administración y seguridad ubicuas y unificadas, Fusion Middleware brinda la provisión dinámica de recursos más eficaz de la industria. Dado que las tecnologías de arquitectura orientada a servicios (SOA), gestión de procesos comerciales (BPM) e interacción con el usuario de Fusion Middleware ofrecen modularidad, capacidad de compartir y componibilidad, complementan la provisión dinámica de recursos de modo de sustentar una poderosa plataforma de autoservicio con componentes reutilizables. Esos componentes de la plataforma se administran fácilmente mediante una función central de TI y, con la misma facilidad, los distintos departamentos de la empresa pueden unirlos para formar aplicaciones.

Aún quedan tecnologías por desarrollar y prácticas por pulir, pero las empresas pueden avanzar a pasos agigantados en pos de las ventajas de cloud computing con los productos que hoy existen en el mercado. Dé el primer paso con Oracle Fusion Middleware.

"La maduración de las tecnologías de virtualización de la infraestructura de aplicaciones que permiten un aprovisionamiento dinámico automatizado de las aplicaciones basadas en servidores de aplicaciones empresariales con clústeres tipo malla de servidores genéricos admitirá escalabilidad elástica tipo nube con costos optimizados, lo cual dará pie a arquitecturas estilo nube en las empresas."

Gartner: Key Issues for Platform Middleware, 2009

# Introducción: Cloud computing y las empresas

Uno puede concebir la historia de las tecnologías de la información (TI) como un péndulo que oscila entre un extremo totalmente centralizado y el otro completamente distribuido. Las primeras computadoras centrales fueron un ejemplo de la computación centralizada. Las PC y las estaciones de trabajo de los años 70 y 80 presentaron un gran contraste, con los nodos más remotos de la arquitectura como lugar donde se realizaban los cómputos. La conectividad y el ancho de banda que impulsaron las tecnologías de Internet, en constante proceso de mejora, nos van retrotrayendo a una mayor centralización.

Tanto la centralización como la distribución tienen grandes méritos para los sectores de TI empresariales. La centralización del control posibilita obtener coherencia, economías de escala y una implementación gradual eficaz de innovaciones aplicables a toda la empresa. La distribución del control brinda agilidad para los departamentos, lo cual permite flexibilidad a la hora de reaccionar con rapidez ante las necesidades y los imperativos inherentes a sus funciones dentro de la organización. La optimización del equilibrio entre la centralización y la distribución constituye un constante desafío para la arquitectura de TI, la organización de la gente que sustenta esa arquitectura y la organización de las personas que la usan.

La computación cliente-servidor fue el primer gran paso hacia una mayor centralización desde el mundo de las PC y estaciones de trabajo distribuidas. A medida que la ubicuidad y la calidad de la conexión en red basada en Internet le dieron más viabilidad y difusión al estilo cliente-servidor, gran parte de la computación se pasó al servidor, en un modelo más centralizado.

### El mundo en silos: Configuración trabajosa y expansión manual

En sus inicios, el cambio a la computación basada en servidores se sustentó en un enfoque arquitectónico con gran uso de silos: cada aplicación contaba con una "pila" dedicada. Al principio, esa pila solía ser un solo servidor, pero cuando se subdividió en diversas capas y esas capas se estandarizaron, las aplicaciones se distribuían en distintos servidores. En esas arquitecturas multicapa, todavía era una sola aplicación la que tenía la responsabilidad exclusiva de los servidores, de modo que en gran medida aún se trataba de una arquitectura en silos, a menudo con muy poca utilización del hardware.

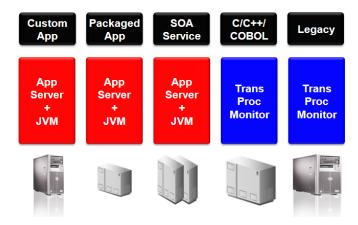


Figura 1. Arquitectura en silos del servidor.

### El desmembramiento de los silos

La infrautilización y la complejidad de administrar la creciente expansión descontrolada motivaron varias de las tendencias de los últimos años. La descomposición de las aplicaciones en componentes (más allá de las macrocapas, como la capa de interfaz de usuario/web, la de base de datos y la capa lógica de aplicaciones/negocios) fue posible mediante arquitecturas SOA. Las técnicas de mallas y virtualización han permitido que las aplicaciones se independizen del hardware dedicado y específico. Y la automatización de la asignación de hardware entre aplicaciones se ha logrado gracias a capacidades de control, administración y métricas cada vez más sofisticadas.

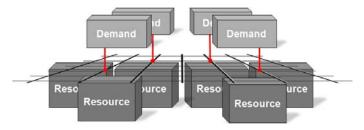


Figura 2. Demanda independizada de recursos específicos gracias a la computación en mallas.

### Cloud computing

La separación del software "del servidor" con respecto al hardware —así como la flexibilidad, el dinamismo y la automatización con que se ejecuta ese software— ha dado lugar de forma natural a un modelo que hoy conocemos como "cloud computing". La metáfora de la nube, en su interpretación más simplista, pretende expresar que un usuario (sea una persona u otro sistema) de un bien (aplicación, almacenamiento, etc.) "en la nube" no se preocupa ni tiene necesidad de preocuparse de dónde está ese bien ni de cómo lo obtiene. La nube vela la ubicación del bien; lo

único que le interesa al usuario es que el bien esperado exista y funcione. Las dos características esenciales de un entorno de nube son:

- que el bien se instale, implemente o active al instante o casi de inmediato a través de una red (en general, la web o Internet) sin atarse a recursos físicos específicos de capacidad computacional; y
- que la capacidad de la aplicación (cantidad de usuarios simultáneos, transacciones por unidad de tiempo o almacenamiento que admite, etc.) se ajuste automáticamente según la fluctuación de la demanda, de modo que el aprovisionamiento y el dimensionamiento manual se eliminen tanto de antemano como con el transcurso del tiempo.

La noción de nube comenzó a evolucionar en el contexto de aplicaciones a las que se accedía por Internet o la web. El fenómeno, que en un primer momento se denominó "aplicaciones hospedadas" ofrecidas por "proveedores de servicios de aplicaciones" (ASP), luego se conoció con el nombre de "software como servicio" (SaaS).

### Tipología de cloud computing

A medida que la metáfora de la nube y la terminología evolucionaban en los últimos años, la noción de SaaS imponía la pregunta de qué más podría ofrecerse "como servicio". Aparecieron una cantidad de ramas, pero las que ganaron más adeptos dividían el rango de tipos de nubes en tres categorías: SaaS original (que principalmente se relaciona con aplicaciones completas), plataforma como servicio o "PaaS" e infraestructura como servicio o "IaaS". IaaS implica una capacidad computacional muy básica: máquinas con sistemas operativos y almacenamiento. El ejemplo actual más destacado de IaaS es Amazon Elastic Compute Cloud ("EC2"). PaaS es una opción intermedia entre IaaS y SaaS. Se refiere a un entorno donde uno construye y ejecuta una plataforma de aplicaciones en la nube a partir de cualquier componente preconstruido e interfaz que provea esa plataforma PaaS en particular.

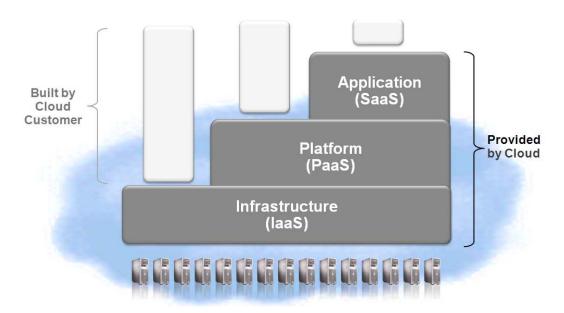


Figura 3. Diferentes tipos de cloud computing.

Que una empresa opte por SaaS, PaaS o IaaS para una solución en particular depende de una cantidad de factores, incluidos la disponibilidad de una aplicación SaaS que se ajuste a las necesidades inminentes, el nivel de pericia en el desarrollo de aplicaciones personalizadas de la empresa y la cantidad de flexibilidad requerida. En esencia, el espectro entre IaaS y SaaS representa un contrabalanceo entre esfuerzo y flexibilidad.

## Nube pública versus nube privada

Además de la división en SaaS, PaaS e IaaS, la computación en nube se fraccionó en otra dimensión. Si bien en sus inicios la nube se refería a software al que se accedía a través de Internet o la web, las empresas pronto se percataron de que se podían establecer internamente entornos con las características esenciales que se mencionaron antes: implementación de autoservicio basado en red y capacidad elástica. Esas nubes "internas" o "en la empresa" comenzaron a llamarse "nubes privadas".



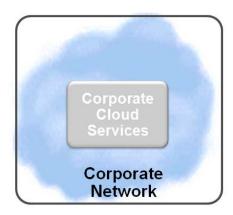


Figura 4. Nube pública: La provee un tercero a través de Internet. Nube privada: La instala y administra el departamento de Ti de una empresa y funciona dentro del firewall empresarial.

Tanto las nubes públicas como las privadas comparten las ventajas fundamentales de:

- Eficiencia
- Alta disponibilidad
- · Capacidad elástica

Esas ventajas derivan de la virtualización o arquitectura en mallas usada como base de las nubes: se obtiene eficacia por la gran utilización de servidores físicos compartidos, disponibilidad por la agrupación en clústeres en varios servidores físicos y capacidad elástica por la habilidad de dimensionar dinámicamente los clústeres o migrar nodos de clústeres en uso a distintos servidores físicos. Además de esas ventajas, las nubes públicas ofrecen:

- Menor costo inicial
- Ninguna instalación de hardware por parte de la empresa
- Administración de sistemas mínima o nula a cargo de la empresa

Los posibles inconvenientes del uso de una nube pública son:

- Mayor costo total en el tiempo
- Difícil integración por las limitaciones de interfaces que proporciona la oferta
- No se tiene control directo sobre la calidad de servicio o de seguridad

Por otra parte, la nube privada conlleva una inversión inicial en hardware e instalación, además de administración continua por parte de la empresa. Sin embargo, los inconvenientes de la nube pública se mitigan, ya que la nube privada ofrece:

- Menor costo total en el tiempo
- Flexibilidad y acceso total para la integración
- Control directo sobre la calidad de servicio o de seguridad

# Nube privada para PaaS: La opción naturalpara las empresas

Como la flexibilidad en la integración y el control sobre la calidad de servicio o de seguridad son factores prioritarios para las empresas más grandes, y dado que esas empresas probablemente tengan los recursos financieros para optimizar los costos en el tiempo en vez de los costos iniciales, muchas empresas gravitarán hacia la variante privada en la adopción de cloud computing. Otro aspecto fortalece esta tendencia: adoptar prácticas de nube privada representará un cambio pequeño para muchas empresas. En muchos casos, los departamentos de TI ya han avanzado por el camino de consolidar la infraestructura y establecer servicios compartidos, por lo cual habilitar la capacidad dinámica automatizada y de autoservicio de la nube a menudo será relativamente un paso más. En ese caso, la adopción de una nube pública presentaría un marcado contraste, ya que cambiaría drásticamente la forma en que los usuarios departamentales obtienen asistencia para las aplicaciones.

### Nube privada para PaaS: Asistencia organizacional

Al establecer una nube privada, la estructura organizacional natural consta de una función central de TI que instala y administra la nube propiamente dicha, y diversos departamentos funcionales o de producto en todo la empresa que son "clientes" de la nube.

Para una nube privada, el tipo más adecuado es PaaS. Si la función central de TI tuviera que instalar una nube en el nivel de IaaS, los usuarios departamentales necesitarían contar con muchos más conocimientos técnicos para poder usarla, con lo cual en primer lugar se daría por tierra toda economía lograda con la centralización de la función de T. En el otro extremo del espectro, una nube de SaaS interna probablemente no tendría sentido en muchos de los casos porque los departamentos no recibirían la flexibilidad para crear la funcionalidad específica que necesitan: muy pocas aplicaciones satisfarían la mayoría de las necesidades funcionales en los diversos departamentos. El nivel de plataforma de PaaS es el equilibrio ideal entre flexibilidad y facilidad de uso para los clientes departamentales de la nube.

Según las características del campo o de la industria en cuestión además de las estrategias comerciales específicas de la empresa, cada firma tendrá su propio equilibrio entre lo que está en la plataforma de nube compartida y lo que cada departamento necesita crear. Por ejemplo, en una empresa de productos de consumo organizada de modo que los distintos departamentos representen diferentes productos, la plataforma basada en nube podría tener funcionalidades tales como un portal para consumidores, un catálogo, procesamiento de pedidos y servicio al cliente, y cada departamento de producto sólo necesitaría una mínima personalización aplicada a lo básico que proporciona la plataforma. En otro ejemplo, la plataforma de nube privada de una empresa de telecomunicaciones podría ofrecer una funcionalidad básica de registro de clientes, y cada departamento podría crear aplicaciones mucho más especializadas. En el primer ejemplo, la mayoría de las habilidades de TI residirían en la función central de TI y los departamentos requerirían muy poco conocimiento técnico; en el segundo ejemplo, es probable que cada

departamento cuente con programadores de Java. Cada empresa tendrá su propio conjunto de capacidades en la plataforma de nube central; el objetivo es centralizar tanto como sea posible a la vez que se confiere a los departamentos la flexibilidad necesaria para que desempeñen sus funciones en la tarea de darle competitividad a la firma en general.

## Nubes privadas para PaaS: Requisitos y arquitectura de referencia

En la figura a continuación, se ilustra la arquitectura básica de una nube para plataforma como servicio, que una función central de TI instalaría dentro de una empresa.

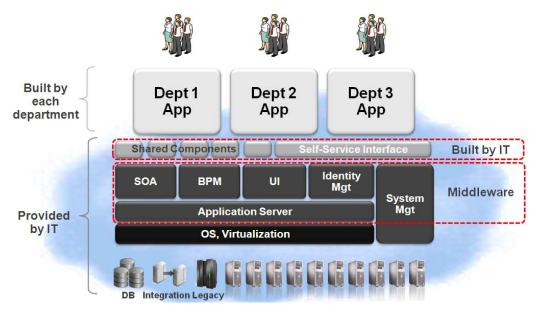


Figura 5. Arquitectura básica de nube para plataforma como servicio.

La infraestructura física incluye servidores, sistemas heredados, como computadoras centrales, integraciones y recursos de bases de datos. La capa inferior de software sobre esa infraestructura se encuentra en el nivel del sistema operativo y puede incluir, o no, tecnologías de virtualización, como el hipervisor Oracle Virtual Machine. Sobre ella reside el middleware, como Oracle Fusion Middleware, incluidos los servidores de aplicaciones y tecnologías tales como arquitectura orientada a servicios (SOA), gestión de procesos comerciales (BPM), tecnologías de interfaz de usuario (UI) y gestión de identidades. La administración de sistemas, como Oracle Enterprise Manager, abarca toda la pila. Sobre esta base, se apoyan los elementos personalizados que construye la función central de TI, entre otros, los componentes compartidos, como servicios SOA y procesos BPM, además de la interfaz de autoservicio con la que interactúan los clientes internos de la nube.

## Ciclo de vida útil de la nube privada básica para PaaS

Poner manos a la obra con una nube privada para PaaS implica cuatro macropasos. Primero, la función central de TI construye la plataforma, comenzado con middleware listo para usar y creando la interfaz de autoservicio y los componentes compartidos específicos de la empresa.

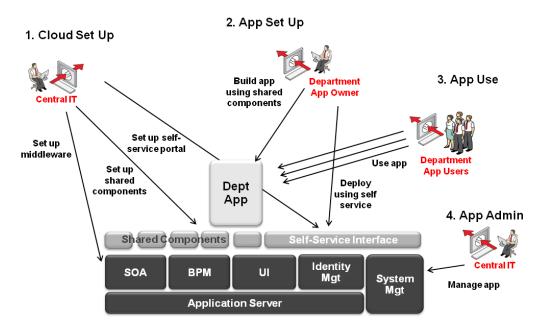


Figura 6. Ciclo de vida útil de la nube privada básica para PaaS.

Cuando la plataforma básica está activa y en condiciones, los responsables de las aplicaciones dentro de los departamentos de la empresa pueden instalar sus respectivas aplicaciones. Nuevamente, según el campo de acción y la empresa, esa tarea puede implicar una sencilla composición de aplicaciones usando componentes de la plataforma o una cantidad significativa de desarrollo de aplicaciones personalizadas.

Una vez implementada una aplicación en la plataforma, el tercer paso es simplemente usar la aplicación. Desde la perspectiva de los usuarios, la aplicación no es diferente de cualquier otra aplicación basada en red o la web que usarían dentro de la empresa: no hay nada de especial en el hecho de que se ejecute en una plataforma de nube.

Por último, está la administración continua de la plataforma y de las aplicaciones, de lo cual se ocupa la función central de TI. Dependiendo de la índole de las aplicaciones, los responsables de las aplicaciones también podrían hacerse cargo de parte de la administración, por ejemplo, agregar y quitar usuarios u otras funciones de alto nivel específicas de la aplicación.

La función central de TI se ocupa de problemas de los niveles inferiores, por ejemplo, si la aplicación se entrega correctamente, si cumple los acuerdos de nivel de servicio (SLA), etc. Uno de los objetivos de instalar una infraestructura compartida en general y una nube privada en

particular es explotar la mayor cantidad posible de economías de escala y oportunidades de eficacia. Entre ellas, se encuentra la oportunidad de automatizar la asignación y optimización dinámica de recursos, que le da la capacidad elástica que caracteriza a la nube. Esto también permite mantener constante la alta capacidad de respuesta que exigen los usuarios, independientemente de la carga, y reduce al mínimo la intervención manual.

# Nube privada para PaaS con Oracle Fusion Middleware

En la planificación de una nube privada en el nivel de la plataforma, existen diversos factores importantes que deben tenerse en cuenta. El primero es que mucha de la tecnología necesaria ya existe. Oracle Fusion Middleware ofrece hoy una excelente base para nube privada con capacidades críticas, como una completa tecnología de portal para interfaz de autoservicio y admisión de capacidad elástica. El segundo factor es el aprovechamiento de las inversiones existentes: usted puede obtener la arquitectura y las ventajas de una nube con un mínimo de esfuerzo y reestructura incremental. Por último, la nube no es una propuesta a todo o nada. Usted puede pasar de su arquitectura actual a una más similar a una nube mediante un enfoque en fases, dando prioridad y una secuencia a los cambios incrementales de modo que refleje las prioridades específicas de su empresa y reduzca al mínimo los trastornos.

En las siguientes secciones, ponemos de manifiesto cómo cada una de las tecnologías clave de Oracle Fusion Middleware ayudan específicamente a poner en pie una nube privada, con la arquitectura de referencia que describimos antes como marco para organizar la exposición.

### Application Grid (Malla de aplicaciones)

De las dos características de la computación en nube que identificamos antes (capacidad elástica e implementación de autoservicio), la capacidad elástica quizá sea la prioridad más inmediata para muchos administradores de TI empresariales. Contar con una infraestructura que se adapte automáticamente a las necesidades dinámicas de diversos departamentos y sus aplicaciones significa que el sector de TI puede hacer más con menos: puede proporcionar mejor rendimiento en relación con los SLA de las aplicaciones en toda la empresa, sin tener que aprovisionar individualmente cada aplicación para la carga del peor escenario hipotético.

Es el objetivo fundamental de la arquitectura de application grid. Una malla de aplicaciones (application grid) es una malla de "recursos" que puede adaptarse dinámicamente; recursos tal como los ven y los entienden las aplicaciones. Para aplicaciones Java empresariales, la entidad que reúne esos recursos es el servidor de aplicaciones. Por ende, es en el nivel del servidor de aplicaciones de la pila donde la malla de aplicaciones manifiesta las abstracciones de recursos y los asigna en forma dinámica.

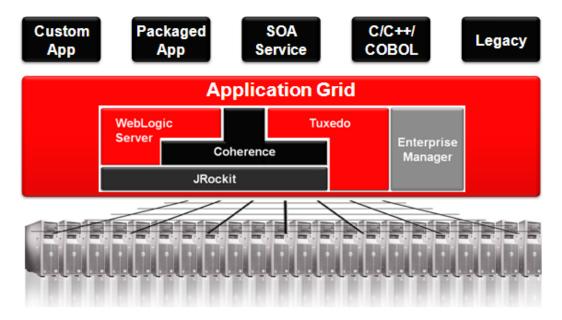


Figura 7. La arquitectura de application grid libera los recursos en el nivel del servidor de aplicaciones, lo cual permite un ajuste compartido y dinámico.

Oracle WebLogic Server aporta la tecnología principal de application grid que ofrece Oracle Fusion Middleware. Además del liderazgo general en el mercado de los servidores de aplicaciones Java EE, WebLogic Server está especialmente bien dotado para application grid. Sus capacidades de agrupación en clústeres, que admiten equilibrio de carga automatizado y conmutación ante fallas, además de la adición y eliminación dinámica de nodos, sirven de mecanismo fundamental para la capacidad de ajuste. El respaldo de la agrupación en clústeres que WebLogic Server brinda a la automatización del ajuste de la capacidad, sea con base en consola o scripts, da flexibilidad para una amplia variedad de necesidades a la vez que maximiza la facilidad de uso. La administración de clústeres de WebLogic Server se incorpora fácilmente al marco de Oracle Enterprise Manager y así se logra una administración unificada de toda la infraestructura de nube privada desde una sola consola.

WebLogic Server se complementa y potencia con Oracle Coherence como base de application grid. En muchos entornos el recurso que exige el ajuste más minucioso y con más frecuencia en beneficio de un rendimiento y eficacia óptimos es la memoria. Coherence permite que una aplicación en una o más máquinas use la memoria de muchas máquinas como si fuera "local". Una "malla de datos de memoria" sustentada por Coherence permite que una aplicación guarde en caché de memoria enormes cantidades de datos —posiblemente bases de datos completas— y acceda a los datos a velocidades de memoria y no a velocidades de disco. Así, obviamente se mejora el rendimiento debido a la velocidad de acceso de memoria, pero también surgen otras ventajas en cuanto a rendimiento por la habilidad de paralelizar los cálculos en toda la malla de datos, además de los beneficios de confiabilidad que derivan de la manera en que objetos pueden replicarse en la malla, con lo cual se eliminan los puntos únicos de falla. En forma automática,

Coherence "vuelve a particionar" o redistribuye los objetos de datos de manera óptima en toda la malla de datos como nodos que se agregan o eliminan, y así, nuevamente, da lugar al requisito de capacidad elástica de la nube y la malla de aplicaciones. La administración de este mecanismo también se incorpora sin inconvenientes a Oracle Enterprise Manager.

WebLogic Server, Coherence y Enterprise Manager se integran con elementos de malla de aplicaciones adicionales, como la máquina virtual Java (JVM) JRockit, en un paquete que recibe el nombre de WebLogic Suite. Con los mecanismos de agrupación en clústeres dinámica y automatizable de WebLogic Server y Coherence bajo la administración de Enterprise Manager, la consolidación de aplicaciones en una malla de aplicaciones compartida y centralizada basada en WebLogic Suite suele ser un primer paso hacia la nube privada.

### SOA y BPM

Con un mecanismo básico de capacidad elástica ya en marcha como una malla de aplicaciones, el siguiente factor que debe tenerse en cuenta al establecer una nube privada que no sea sólo infraestructura sino una verdadera *plataforma*, posiblemente sea la creación de componentes compartidos. La arquitectura orientada a servicios (SOA), con su enfoque de modularizar las aplicaciones en componentes reutilizables a los que se pueda acceder mediante interfaces estandarizadas con protocolos XML, SOAP y las diversas especificaciones WS-\*, sin lugar a dudas es el punto de partida obvio.

Oracle SOA Suite brinda una base exhaustiva y fácil de usar para la creación de componentes reutilizables en las entrañas de la nube privada para PaaS. Las funciones de arrastrar y colocar componentes de SOA que presenta JDeveloper y el diseñador basado en la norma SCA permiten la rápida creación de componentes y su posterior composición en aplicaciones. Oracle Service Bus ofrece una manera sencilla de poner a disposición de los creadores de aplicaciones departamentales los componentes necesarios a través de la nube para PaaS. El seguimiento integral de instancias y Oracle Business Activity Monitoring proporcionan una variedad de opciones de visualización de métricas que ayudan a que la función central de TI se encargue de mantener la plataforma PaaS activa y en condiciones y que los responsables departamentales de las aplicaciones se ocupen de los indicadores de rendimiento en materia comercial.

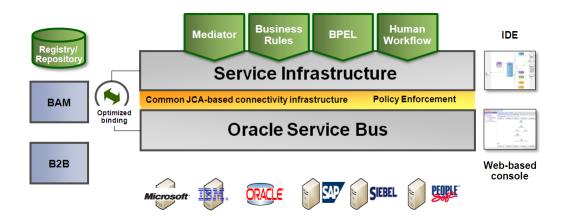


Figura 8. Oracle Service Bus y Registry/Repository permiten que los componentes de la plataforma PaaS se detecten y compongan fácilmente en aplicaciones departamentales.

Además de los componentes SOA, muchas empresas querrán incluir componentes de procesos comerciales administrados en un marco BPM unificado como parte de su plataforma PaaS. Oracle BPEL Process Manager ofrece la capacidad de federación para crear componentes de procesos BPEL a partir de bienes tanto nuevos como heredados, al tiempo que admite la flexibilidad que permite que varios departamentos incorporen los componentes BPEL basados en PaaS a sus respectivos flujos de trabajo.

#### Interacción con el usuario

Al igual que los componentes SOA y BPM, los de interfaz de usuario (UI) son grandes candidatos para la inclusión en la plataforma PaaS de una empresa. Una biblioteca de componentes de UI administrada centralmente puede resultar de gran utilidad para los responsables departamentales de las aplicaciones en la composición de sus soluciones y también dar a la función central de TI un nivel deseable de control sobre la congruencia de la interfaces de usuario en toda la empresa. Al mismo tiempo, un sólido marco de UI basado en estándares puede darles a los departamentos la flexibilidad clave para satisfacer sus necesidades específicas en cuanto a funcionalidad y personalización de soluciones de portales y aplicaciones.

Las tecnologías de UI juegan otro papel importante en el entorno PaaS, como base de la interfaz de autoservicio de la nube. En muchos casos, se tratará de un portal de buenas dimensiones que debe trabajar estrechamente con un sistema de gestión de identidades para autenticar usuarios, filtrar el acceso según las funciones y presentar los componentes compartidos de la plataforma para el desarrollo y la composición de aplicaciones.

Oracle Web Center Suite ofrece una cantidad de capacidades para portales e interacción con el usuario, ideales para la creación de componentes de UI reutilizables como parte de una plataforma PaaS. Los temas y las máscaras brindan potentes medios para personalizar el aspecto y el estilo de las aplicaciones en componentes separados: toda una interfaz web o las partes de esa

interfaz asociadas con un departamento. De esa manera, se logra coherencia en el aspecto y el estilo a la vez que se consolida la implementación. El marco de personalización avanzada permite adaptar aun más el uso de la UI y la información que allí se entrega en función de las actividades de los usuarios. La poderosa integración de mashups posibilita que los usuarios comerciales personalicen aun más la información que desean ver, sin sacrificar la seguridad de los datos empresariales. Los servicios de metadatos empresariales comunes constituyen un revolucionario medio para almacenar y administrar todos los cambios de aspecto y estilo, personalizaciones y mashups mediante metadatos uniformes que permiten la personalización in situ en tiempo de ejecución y aíslan la interfaz de usuario de los cambios en la aplicación base.

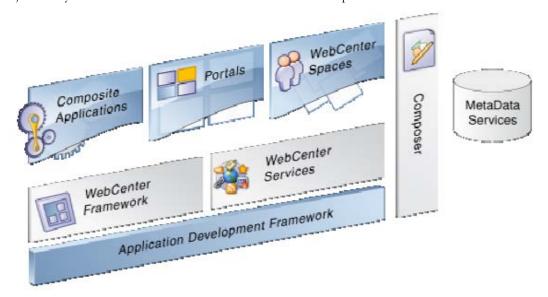


Figura 9. Oracle Web Center Suite sustenta un entorno de nube privada para PaaS con un marco y servicios para portales y aplicaciones compuestas, además de una herramienta de composición que aporta Oracle JDeveloper. También comparte servicios de metadatos con el resto de Oracle Fusion Middleware.

### Gestión de identidades

Para muchas empresas, una de las preocupaciones de máxima prioridad en la creación de una nube privada es la seguridad. En especial para aquellas que realizan actividades en campos con un alto nivel de regulación o datos delicados de clientes, el autoservicio de la nube puede representar un gran desafío. El equilibrio de los mecanismos de gestión de identidades y acceso mediante funciones prácticas, como el inicio de sesión único, es indispensable en un entorno de nube.

Implementar una plataforma PaaS con un alto grado de autoservicio en un entorno en el que la seguridad es crítica exige un enfoque en el que la seguridad domine en toda la arquitectura en vez de que se recurra a ella como idea posterior. Una importante fortaleza de Oracle Fusion Middleware es que, además de que cada producto cuenta con un excelente nivel de protección en

su respectiva categoría, los mecanismos de seguridad están bien integrados, lo cual brinda facilidad de desarrollo e implementación de cambios y alta confiabilidad.

Oracle Identity and Access Management Suite ofrece el ámbito ideal para administrar el acceso y la seguridad en un entorno PaaS. En la suite, Oracle Access Manager admite directorios corporativos e inicio de sesión único. Oracle Entitlements Server brinda políticas de control de acceso centralizadas para entornos que presenten mucha descentralización. Oracle Identity Manager es de las mejores soluciones de administración y aprovisionamiento de usuarios, que automatiza el proceso de creación, actualización y eliminación de cuentas de usuario en directorios y aplicaciones. Mejora el cumplimiento normativo proporcionando informes granulares que dan fe de quién tuvo acceso a qué. Oracle Identity Federation ofrece un servidor de federación multiprotocolo flexible y autocontenido que puede integrarse rápidamente con sus sistemas de gestión de identidades y acceso. Como admite protocolos basados en normas líderes, asegura la interoperabilidad para compartir identidades con total seguridad entre proveedores, socios comerciales y clientes, sin que aumenten los costos de administración, mantenimiento y gestión adicional de identidades y credenciales.

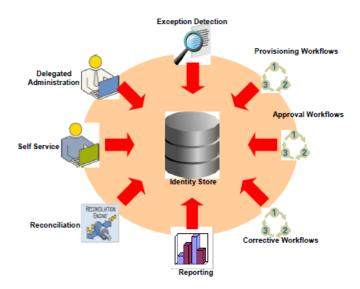


Figura 10. Seguridad y gestión de identidades exhaustivas y bien integradas con Oracle Identity and Access Management Suite.

### Administración de sistemas

El último punto que destacamos en este documento es la administración de sistemas. Al igual que la seguridad, la administración de sistemas es una característica que depende, en parte, de la funcionalidad manifiesta en una utilidad de software en particular —en este caso, Oracle Enterprise Manager— y, por otra parte, de las capacidades que presentan las otras tecnologías de la plataforma.

La administración de sistemas es otra de las fortalezas de Oracle Fusion Middleware. Dada la coherencia con que WebLogic Suite, SOA Suite, WebCenter Suite e Identity and Access Management Suite usan los metadatos y se integran con Enterprise Manager, una plataforma PaaS con base en estas tecnologías puede administrarse con total facilidad y eficacia desde la consola de Grid Control de Enterprise Manager.

Enterprise Manager brinda un amplio abanico de opciones de visualización que permiten a los administradores de sistemas monitorear el rendimiento, diagnosticar problemas y efectuar ajustes. Además, Enterprise Manager funciona como un poderoso mecanismo de control de automatización, que identifica si las entradas traspasan los umbrales especificados por el usuario y automáticamente aplica las medidas adecuadas, por ejemplo, agregar capacidad a las aplicaciones en las que detecta que la capacidad de respuesta está en riesgo cuando se producen picos de carga.

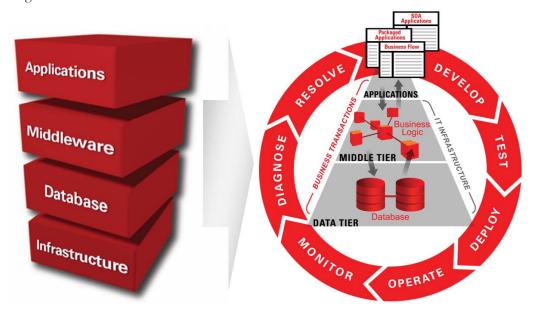


Figura 11. Oracle Enterprise Manager ofrece administración exhaustiva en toda la pila de tecnologías, incluido el middleware.

Esa automatización es vital tanto para la capacidad elástica como para el autoservicio de aprovisionamiento de la nube privada. Otro método que muchas empresas querrán aplicar a la nube privada es el de "cargo al usuario" departamental: un régimen económico en el que la función central de TI aplica cargos a los departamentos en función del uso de la nube. Enterprise Manager recaba y registra ese tipo de información —por ejemplo, el número de veces y usuarios que iniciaron sesión en una aplicación en especial, cantidad de datos transferidos, entre otros—que el departamento de IT usaría para fundamentar el cargo al usuario. Con un proceso bastante sencillo de archivos de registro y generación de notificaciones, se puede crear fácilmente un sistema de facturación interno de gran eficacia.

## Conclusión

## Para comenzar

La nube privada para plataforma como servicio no es un fenómeno a todo o nada, sin matices de grises y en el que es cuestión de descartar y reemplazar. Existen varios niveles o grados de "nubosidad", como el autoservicio, la capacidad elástica, etc., por los que usted pasará con el correr del tiempo, y el destino final dependerá de lo que sea apropiado para su empresa y su campo de acción.

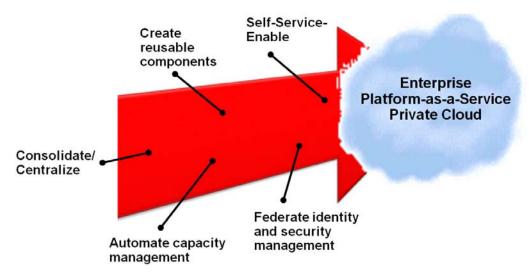


Figura 12. Existen varios puntos de ingreso hacia la nube privada para PaaS.

También existen diversas maneras de emprender este viaje. Quizás el punto de partida más habitual sea el de alcanzar cierto grado de centralización, consolidación y estandarización al menos en parte de la infraestructura. Como vimos antes, esto tiene repercusiones técnicas y organizacionales.

Una vez alcanzado ese punto, o si ya cuenta con cierto nivel de centralización, los otros puntos de ingreso no necesariamente son interdependientes, y la puerta de acceso dependerá de sus prioridades. Tal vez le convenga empezar por la capacidad elástica e incrementar la automatización en esa área, por ejemplo integrando Enterprise Manager a los mecanismos para escalar clústeres de WebLogic Server o Coherence. Quizás desee crear componentes reutilizables, como portlets o servicios. Puede que su empresa realice actividades en las que la seguridad sea la máxima prioridad o que ya cuente con tantos componentes y automatización que su próximo paso sea disponer de autoservicio al frente de la plataforma a fin de reducir la carga de la función central de TI, obtener agilidad para los departamentos y eficacia para la empresa en general.

## Algunos ejemplos

Muchos de los clientes de Oracle Fusion Middleware ya incursionaron en la instalación de entornos de nube privada. Un gran fabricante de hardware consolidó su infraestructura de servidores de aplicaciones para cientos de aplicaciones en 2.000 instancias de WebLogic Server, lo cual implicó una reducción del personal administrativo de 50 a 5 y redujo a un cuarto los costos de implementación.

Una importante empresa de telecomunicaciones europea también consolidó la infraestructura en el nivel de los servidores de aplicaciones, usando explícitamente el mantra "middleware como servicio". Crean componentes para compartir usando Oracle Service Bus y automatizan el aprovisionamiento de un entorno de versión estándar a fin de permitir un mayor grado de autoservicio para los clientes departamentales.

Un banco de inversiones internacionales de gran prestigio, para el que la seguridad es un tema prioritario, creó una plataforma Java centralizada basada en WebLogic Server y otros componentes de Oracle Fusion Middleware, con eje en la seguridad federada. Lograron una relación de consolidación de 7:1, redujeron los costos operativos entre 10 y 20%, y acortaron el plazo promedio de implementación de cambios de meses a días.

### El mañana

Como se desprende de las prácticas y los ejemplos presentados en este documento, hay mucho que puede hacerse hoy para cumplir las promesas de la nube en cuanto a capacidad elástica y de autoservicio. Aún queda mucho trabajo por delante, tanto para los proveedores como para las empresas. Oracle continúa realizando grandes inversiones en las capacidades de Fusion Middleware —en áreas que varían desde profundizar la automatización de la capacidad de ajuste hasta mayor autoservicio listo para usar a fin de facilitar la composición de aplicaciones— que acelerarán y simplificarán la adopción de la computación en nube. Esperamos trabajar con usted a medida que evoluciona este fantástico fenómeno de la computación en nube.



Oracle Fusion Middleware y nubes privadas empresariales Octubre de 2009 Autor: Mike Piech

Oracle Corporation Sede mundial 500 Oracle Parkway Redwood Shores, CA 94065 EE.UU.

Consultas internacionales: Teléfono: +1.650.506.7000 Fax: +1.650.506.7200 oracle.com



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment

Copyright © 2009, Oracle o sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. Este documento se proporciona exclusivamente con fines informativos y sus contenidos están sujetos a cambio sin previo aviso. No se garantiza que el presente documento esté libre de errores, ni tampoco está sujeto a otras garantías y condiciones, ya sean expresadas oralmente o implícitas en la legislación, incluidas garantías y condiciones implícitas de comerciabilidad o adecuación para un propósito en particular. Oracle se exime específicamente de cualquier responsabilidad respecto del presente documento y tampoco se establece relación contractual directa o indirecta alguna mediante el mismo. El presente documento no podrá reproducirse, ni transmitirse de forma ni por medio alguno, sea éste electrónico o mecánico, para finalidad alguna, sin el expreso consentimiento escrito de Oracle Corporation.

Oracle es una marca comercial registrada de Oracle Corporation y/o sus subsidiarias. Los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

0109