



Planificación de la migración a la cloud

VMware Cloud on AWS

DOCUMENTO TÉCNICO

Introducción

Cuando haya establecido el centro de datos definido por software (SDDC) de VMware Cloud on AWS y haya configurado y comprobado la conexión entre el centro de datos y el entorno local, estará listo para dar el siguiente paso: la migración de las aplicaciones. Por supuesto, queda mucho trabajo de preparación antes de iniciar cualquier proyecto de migración y empezar a trasladar las aplicaciones a la cloud del SDDC.

El principal objetivo tecnológico de todo proyecto de migración es transferir las aplicaciones existentes (o máquinas virtuales aisladas) desde el entorno local a la cloud del SDDC de la forma más rápida, eficiente y rentable posible. Esto resulta particularmente importante cuando se trata de migrar a una cloud pública como VMware Cloud on AWS. Es preciso tener en cuenta las dependencias de las aplicaciones y los datos, los controles de seguridad, la latencia, el rendimiento subsiguiente y las prácticas para operaciones como las copias de seguridad y la recuperación, entre otras. Los clientes tendrán que evaluar su entorno y centrarse en la concepción de un plan de migración efectivo y realizable para lograr este objetivo. Será necesario trabajar de antemano en este plan para reducir el tiempo del proyecto de migración e incrementar sus probabilidades de éxito.

Si la migración no se prepara debidamente y con antelación, puede incurrirse en diversos tipos de errores:

- No se identifican las dependencias de carga de trabajo relacionadas o «internas» antes de la migración, como los componentes de una aplicación de múltiples niveles (por ejemplo, servidor web, lógica empresarial, base de datos).
- No se identifican las dependencias de carga de trabajo externas antes de la migración. Por ejemplo, no se actualiza el DNS o no se proporciona acceso a Active Directory para la autenticación.
- No se determina cómo se deben desarrollar ciertos procedimientos (como las copias de seguridad y las comprobaciones de seguridad) en la cloud.
- No se identifican las aplicaciones que, por naturaleza, no son adecuadas para la cloud (posiblemente por motivos relacionados con las licencias o el soporte).

En este documento, se describirán principalmente las prácticas recomendadas y la metodología que se deben seguir a la hora de planificar una migración a VMware Cloud on AWS. Nos centraremos en 5 cuestiones básicas: la recopilación de datos para la migración, el análisis de los datos y la ponderación de las aplicaciones, las herramientas de recopilación y análisis, las opciones de migración y, por último, las opciones del servicio de migración de VMware.



Recopilación de datos para la migración

Lo primero que necesita es recopilar datos sobre el entorno, las aplicaciones y las necesidades empresariales. Esto se puede hacer utilizando herramientas de detección y de recopilación, pero también es necesario organizar talleres internos y reuniones con las líneas de negocio y los propietarios de las aplicaciones. La recopilación de datos se divide en dos categorías:

- **Criterios técnicos:** aspectos que determinan los detalles de las aplicaciones y sus componentes, y que ayudarán a entender la complejidad global de las migraciones.
- **Criterios empresariales:** aspectos relativos al grado de importancia de la aplicación, el modelo operativo de la aplicación y, por último, las posibles consecuencias para la empresa si la migración no se realiza correctamente.

A continuación, se detallan los diferentes datos que se deben recopilar para ambas categorías:

Criterios técnicos

- Memoria aprovisionada, promedio y máxima que se emplea en cada máquina virtual
- CPU aprovisionada, promedio y máxima que se emplea en cada máquina virtual
- E/S de almacenamiento aprovisionadas, promedio y máximas empleadas en cada máquina virtual
- Latencia actual en el entorno y las máquinas virtuales
- Capacidad bruta de almacenamiento distribuido y utilizado para cada máquina virtual
- Máquinas virtuales con las que se comunica una máquina virtual concreta (dependencias de la aplicación)
- Cantidad de comunicaciones de entrada y salida de cada máquina virtual
- Cantidad de datos que participan en estas comunicaciones (tráfico de red de entrada y salida)

Criterios empresariales

- Correspondencia de las aplicaciones conocidas (qué máquinas virtuales intervienen en qué aplicaciones)
- Valor empresarial de transferir las aplicaciones a la cloud
- Implicación del propietario de la aplicación o la línea de negocio
- Valoración de qué máquinas virtuales pueden considerarse «ganado» y cuáles «mascotas»

Ganado: se pueden crear y replicar fácilmente, se sustituyen sin complicaciones cuando se averían, carecen de instrucciones de gestión y de necesidades de gestión específicas, y suelen incluir números en sus nombres. El «ganado» es, por lo general, un pequeño componente común de una aplicación que participa en algún tipo de entorno de alta disponibilidad para evitar el tiempo de inactividad. Un buen ejemplo sería una máquina virtual de servidor web denominada «WebServer023» en una matriz de alta disponibilidad de servidores web.

Mascotas: se tratan como cargas de trabajo especiales, se crean manualmente y su gestión, atención y mantenimiento requieren atención específica. Cuando una «mascota» se daña es un gran problema.

- Cuestiones relativas a la seguridad y la conformidad
- Cuestiones relativas a los contratos y las licencias que puedan repercutir en su capacidad de residir en la cloud
- Cuestiones relativas al soporte: es posible que el tercero que gestiona la aplicación no esté de acuerdo con la migración



Análisis de los datos y ponderación de las aplicaciones

Una vez que haya recopilado los datos necesarios, deberá tomar decisiones inteligentes respecto a la migración EN FUNCIÓN de estos datos. Para garantizar un enfoque integral de evaluación, resulta importante combinar los criterios técnicos y los empresariales a través de ponderaciones que se basen en los análisis de los datos recopilados. Las máquinas virtuales y las aplicaciones con las ponderaciones más altas no son buenas candidatas para la migración.

Los ejemplos siguientes ponen de manifiesto algunos de los análisis que se pueden aplicar para ayudar a impulsar una toma de decisiones inteligente y una ponderación global de la migración.

Complejidad de las aplicaciones

- Asigne las aplicaciones nuevas según los datos de conectividad recopilados sobre el flujo de máquinas virtuales.
- Compruebe las asignaciones de las aplicaciones conocidas frente a las nuevas.
- Ajuste las asignaciones de aplicaciones según sea necesario para incorporar las diferencias.
- Utilice la complejidad de las aplicaciones para modificar la ponderación. Cuantas más conexiones de entrada y salida haya en una aplicación, mayor será la complejidad y, por tanto, la ponderación de estas aplicaciones será mayor.

Rendimiento

- Determine las necesidades globales de CPU, memoria y almacenamiento para cada aplicación en función de los datos recopilados anteriormente y la asignación de aplicaciones.
- Las aplicaciones que consuman muchos recursos de CPU seguramente se beneficiarán del hardware más veloz de VMware Cloud on AWS. Por ello, se debe reducir la ponderación de estas aplicaciones.
- Las aplicaciones con un uso intensivo de entradas y salidas seguramente se beneficiarán del almacenamiento vSAN más rápido de VMware Cloud on AWS. Por ello, se debe reducir la ponderación de estas aplicaciones.

Necesidades empresariales

- Las aplicaciones que tengan un factor impulsor del negocio subyacente y se vayan a migrar a la cloud deben ser prioritarias. Por tanto, su ponderación debe ser más baja.
- La migración del «ganado» es más sencilla que la de las «mascotas», por lo que su ponderación es más baja.
- Las aplicaciones con participación de su propietario o su línea de negocio deberían tener una ponderación más baja (no se esfuerce si no es necesario).
- Las aplicaciones con problemas de seguridad o cumplimiento deben tener una ponderación más alta. La migración de estas aplicaciones provocaría problemas a los equipos de seguridad e incrementaría la complejidad del proceso.
- Las aplicaciones que no se pueden migrar por motivos contractuales o de soporte tendrán una ponderación más alta.

Coste

- Compare los costes del centro de datos privado y de VMware Cloud on AWS. Las aplicaciones que se ejecutan en recursos de almacenamiento e informáticos caros o en centros de datos de precio elevado pueden resultar más asequibles (y ofrecer las mismas prestaciones) en VMware Cloud on AWS. Estas aplicaciones tendrían una ponderación más baja.
- Las aplicaciones que requieren acceso público a Internet pueden estar sujetas a gastos de red (es decir, costes de salida). Utilice los datos de flujo recopilados para determinar estos posibles costes. Aquellas aplicaciones que puedan estar sujetas a costes de salida altos tendrán una ponderación más alta.
- Las aplicaciones que requieren acceso público a Internet también necesitarán direcciones IP públicas, lo cual conllevaría otro coste adicional. También se puede incrementar su ponderación.



Los resultados serán diferentes en función de cómo se calcule la ponderación, pero cuando se haya completado todo, las aplicaciones y las cargas de trabajo con una ponderación baja **deberían** ser las primeras en migrarse.

Herramientas de recopilación y análisis

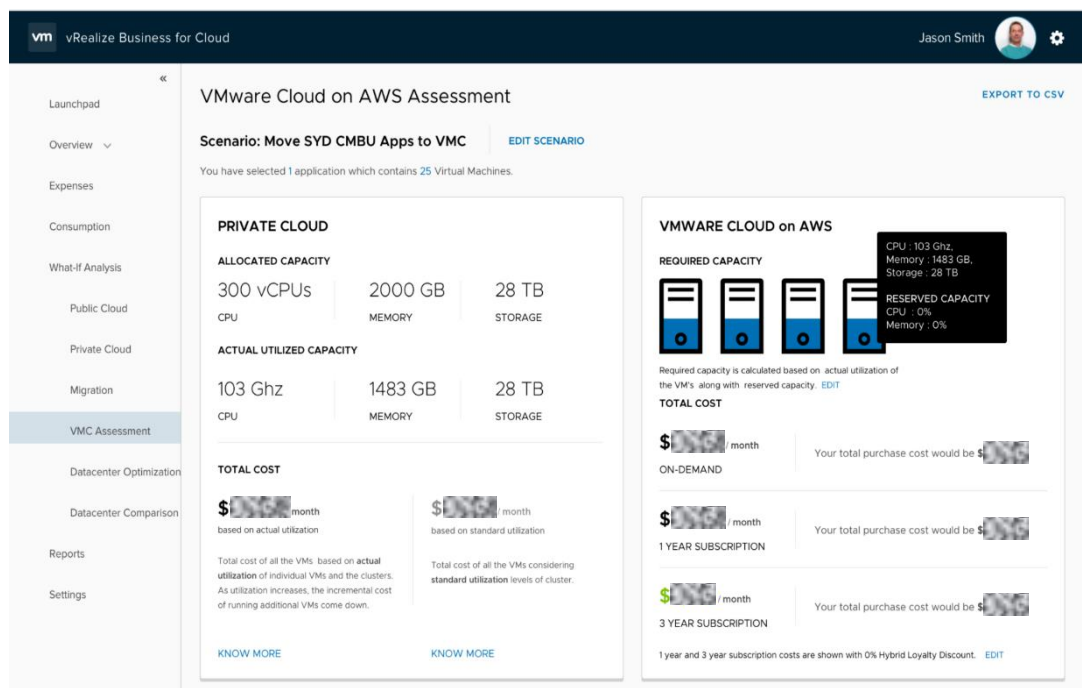
La recopilación y la evaluación de estos datos sobre la migración pueden parecer tareas abrumadoras y laboriosas, pero con las herramientas adecuadas, este proceso resultará mucho más sencillo. Hay muchas herramientas que pueden servir de ayuda en este paso, pero veamos algunas de las más conocidas.

vRealize Business for Cloud (vRBC)

Desde el punto de vista del cálculo de los costes, la evaluación VMware Cloud on AWS Assessment, que está integrada en [Hybrid Cloud Assessment](#) de vRealize Business for Cloud, ofrece datos sobre la cloud privada y VMware Cloud on AWS para su comparación. Esta herramienta le permite determinar en qué medida necesita VMware Cloud on AWS. Basta con conectar vRBC a las instancias locales de vCenter y crear un entorno para migrar aplicaciones, retirar centros de datos completos, actualizar el hardware para hosts y clústeres y elegir las máquinas virtuales. Los resultados de la evaluación incluyen:

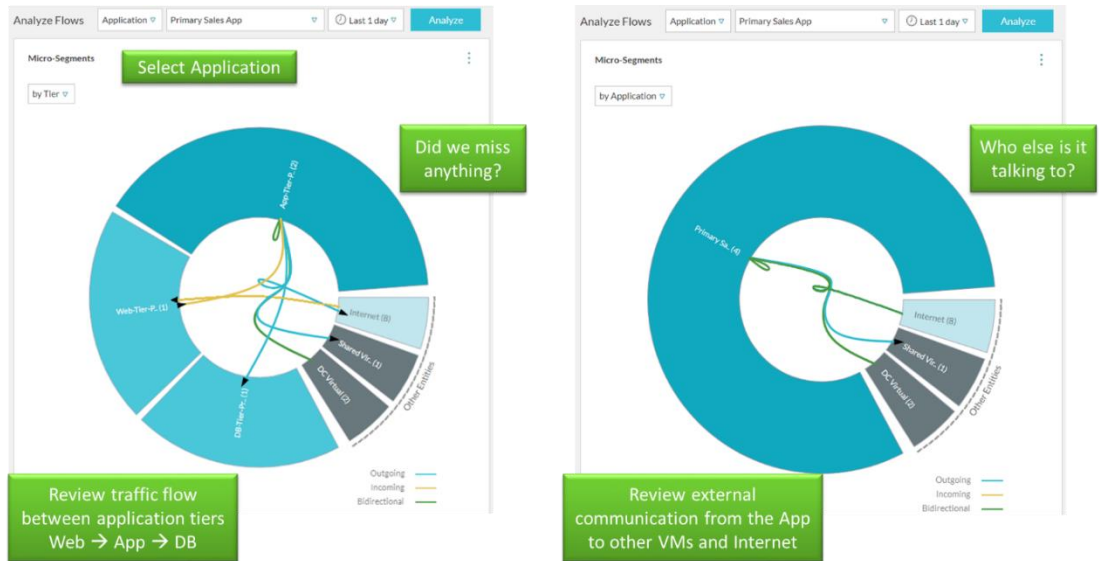
- La capacidad total que se migrará desde el entorno local
- La cantidad total de hosts que se necesitan en VMware Cloud on AWS para acomodar esta capacidad
- El coste estimado de ejecutar estas cargas de trabajo en la cloud privada
- Los costes estimados de ejecutar estas cargas de trabajo en VMware Cloud on AWS en los tres modelos de suscripción posibles

Esta herramienta de evaluación flexible le permitirá estimar rápidamente las opciones de implementación, determinar el alcance adecuado de la migración a VMware Cloud on AWS y tener una comprensión exhaustiva de cuáles son los costes de la implementación.



vRealize Network Insight (vRNI)

Otra herramienta que le ayudará en la migración de las aplicaciones es [vRealize Network Insight \(vRNI\)](#), ya que busca correspondencias entre las aplicaciones y sus dependencias. vRNI identifica automáticamente las asociaciones entre las máquinas virtuales, las conexiones a Internet, los componentes compartidos (por ejemplo, el DNS) e incluso el centro de datos físico. Para ello, recopila y analiza el tráfico del flujo de IPFIX, que pasa por el conmutador distribuido de vSphere (VDS). Una vez que comprenda bien las asociaciones que se establecen, podrá asignar fácilmente las aplicaciones, los servicios subyacentes y sus interdependencias. También puede mostrar el volumen y la naturaleza de los flujos, lo que le permitirá entender las restricciones de la red a la hora de migrar la aplicación.



vRealize Operations

La última de las herramientas es [vRealize Operations](#), que permite recabar los detalles técnicos necesarios del entorno local actual como, por ejemplo, la CPU, la memoria, el almacenamiento, las E/S del almacenamiento y la red, etc. Esta información se puede visualizar por máquina virtual o agruparse por aplicación. Hay numerosos paneles de gestión e informes predefinidos que le pueden proporcionar rápidamente los datos que necesita a la hora de recopilar la información técnica necesaria relativa al programa de migración. Existe también una API sencilla de utilizar en caso de que quiera extraer los datos mediante programación.



Opciones de migración

Ahora que ya sabe QUÉ es lo que quiere migrar al nuevo SDDC de cloud, tiene que decidir CÓMO quiere efectuar la migración y trasladar las cargas de trabajo. Dispone de diversas opciones, cada una de ellas con ventajas o requisitos particulares.

Reaprovisionamiento desde cero

Pese a que técnicamente esto no se considera una migración, representa una opción para algunas de las cargas de trabajo de la categoría «ganado». En lugar de trasladarlas, se pueden activar como cargas de trabajo nuevas en VMware Cloud on AWS. Este método resulta especialmente práctico cuando los archivos de origen ya se han cargado en la biblioteca de contenido. Basta con recuperarlos como archivos nuevos en la cloud y desactivar los antiguos en el entorno local.

Migración en frío

La siguiente estrategia de migración es la migración en frío, mediante la cual se detienen las cargas de trabajo, se pasan a VMware Cloud on AWS y, una vez ahí, se vuelven a iniciar. Es posible que esta opción funcione bien en cargas de trabajo que no sean del entorno de producción, que se pueden desactivar con consecuencias mínimas para la empresa (por ejemplo, cargas de trabajo de desarrollo o prueba). Para llevar a cabo una migración en frío, necesitará que Hybrid Link Mode se ejecute entre la infraestructura local y VMware Cloud on AWS.

Migración dinámica

Cuando se trata de una cloud híbrida, es imprescindible poder trasladar una máquina virtual en funcionamiento del entorno local al SDDC de VMware Cloud on AWS. La opción que seguramente le resulte más familiar a la hora de realizar esta migración dinámica es vMotion, que se puede utilizar con VMware Cloud on AWS. Para que la migración dinámica al SDDC de VMware Cloud on AWS sea posible, hay que cumplir algunos requisitos. El principal requisito es tener Hybrid Link Mode activado y haber establecido una VPN de capa 2 entre el entorno local y la cloud de SDDC. Cada migración dinámica necesita 250 Mbps de ancho de banda por cada instancia de vMotion.

Aunque parezca un método de migración sencillo, hay que tener en cuenta la cantidad de datos que se van a migrar de forma dinámica, el ancho de banda del canal que se va a utilizar, los problemas de latencia que puedan surgir, la frecuencia de los cambios al ejecutar la máquina virtual y los aspectos principales de gestión del ancho de banda si se van a migrar grandes volúmenes de datos.

Ampliación a la cloud híbrida

VMware ha creado el servicio complementario [VMware HCX](#) que hace que el proceso sea aún más sencillo ya que se ocupa del ancho de banda, la latencia y los datos en la migración de cargas de trabajo. VMware HCX ofrece prestaciones de movilidad bidireccional en el entorno de las aplicaciones y la posibilidad de extender el centro de datos entre distintas versiones de vSphere. VMware HCX incluye vMotion, migración masiva, extensión de red de alto rendimiento, optimización de WAN, ingeniería de tráfico, equilibrio de carga, VPN automatizada con cifrado seguro (Suite B) e interconectividad segura de centro de datos con interconexiones híbridas y desvinculación híbrida integradas.



Servicios de migración de VMware

Es posible que algunos usuarios ya estén preparados en estos momentos para crear sus propios planes de migración, mientras que otros pueden preferir recibir orientación por parte de los servicios de evaluación de migraciones de VMware. Dichos servicios de evaluación son un conjunto de servicios que ayudarán a los clientes en su migración a VMware Cloud on AWS. VMware es consciente de que los clientes abordan la migración de formas diferentes por lo que, gracias a este conjunto de servicios, podrán avanzar a través de las diferentes fases de la migración a su propio ritmo. Entre los servicios que se integran en los servicios de migración, se incluyen los siguientes:

Evaluación de la conectividad y la disponibilidad

El servicio de evaluación de la conectividad y la disponibilidad de VMware Cloud on AWS se ha actualizado para incluir características y detalles de configuración nuevos con el fin de que los consultores puedan evaluar con mayor precisión los entornos en los que se integrará VMware Cloud on AWS. Este servicio es el punto de partida de iniciativas de generación de un perfil para el cliente y de evaluación de las características del entorno.

Detección de aplicaciones y evaluación de mapeo de dependencias

El servicio de detección de aplicaciones y evaluación de mapeo de dependencias de VMware ofrece a los clientes información sobre las aplicaciones de su infraestructura virtual y sobre las dependencias de máquinas virtuales de esas aplicaciones. El cliente recibe información sobre los flujos de datos entre los componentes de las aplicaciones de múltiples niveles y las dependencias de los servicios de red. Los análisis se pueden utilizar para determinar los flujos de datos de entrada y salida en las aplicaciones y los grupos de aplicaciones. Tal como indicamos anteriormente, resulta crucial disponer de una comprensión exhaustiva de estas dependencias a la hora de planificar una migración a VMware Cloud on AWS.

Evaluación del valor de la cloud y de la asignación de las cargas de trabajo

El servicio de evaluación del valor de la cloud y de la asignación de las cargas de trabajo de VMware ofrece a los clientes información sobre la viabilidad de los costes que conlleva la asignación de las cargas de trabajo existentes a VMware Cloud on AWS. El equipo de consultoría utiliza VMware Cloud on AWS Assessment para determinar cuál es la asignación de cargas de trabajo más rentable.

Recuperación ante desastres como implementación de servicios

El servicio de recuperación ante desastres como implementación de servicios de VMware ofrece una implementación básica de VMware Site Recovery™ para ampliar las características de recuperación ante desastres en la cloud pública mediante VMware Cloud on AWS. VMware Site Recovery™ complementa a VMware Cloud on AWS para proporcionar prestaciones de recuperación ante desastres gestionada, prevención de desastres y pruebas sin interrupciones a los clientes de VMware, sin necesidad de utilizar un sitio secundario ni definir configuraciones complejas. Este servicio incluye las tecnologías de recuperación ante desastres líderes en el sector Site Recovery Manager y vSphere Replication, y aporta a VMware Cloud on AWS una gama completa de prestaciones y herramientas de coordinación para la recuperación ante desastres.

Para obtener información sobre los servicios de evaluación de la migración de VMware, póngase en contacto con su representante comercial.

