

Ventajas económicas de la escalabilidad de la infraestructura

Descubra la manera más rentable y menos
arriesgada de ampliar su infraestructura



Resumen ejecutivo

En la actualidad, los clientes son muy exigentes en lo referente a la prestación de servicios. Si un sitio web o una aplicación se paralizan momentáneamente, no se quedan esperando a que vuelva a funcionar. El tiempo de inactividad puede costar muy caro, y de ahí viene la gran importancia que tiene la escalabilidad.

La pregunta es, ¿qué estrategia de escalabilidad permitirá a su empresa prestar servicios sin interrupciones a los clientes sin arruinarse? ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de la escalabilidad en las instalaciones, en la cloud pública o en la cloud híbrida?

Descubra cómo sopesar los riesgos y las ventajas de cada opción para poder elegir la estrategia de escalabilidad adecuada para su empresa.

¿Qué es la economía de cloud?

La economía de cloud aplica teorías económicas demostradas para ayudar a los responsables de TI a tomar decisiones mejores y más rentables sobre la adopción y el uso de la cloud.

La economía de cloud es una combinación de economía tradicional y economía conductual que sugiere que es necesario sopesar la mejor opción teniendo en cuenta tanto el coste como el rendimiento, y sin dejar de lado los sesgos y puntos ciegos habituales que afectan a las decisiones sobre la cloud.

La repercusión de la cloud en los beneficios debe analizarse desde distintos ángulos y no solo teniendo en cuenta los costes iniciales. Es necesario plantearse aspectos como los siguientes:

- Refactorización y rediseño: cuánto tiempo puede tardarse en refactorizar las aplicaciones para que se ejecuten en la cloud pública.
- Actualización de los conocimientos del personal: si los conocimientos del personal pueden transferirse a las plataformas nuevas.
- Dependencia del entorno: ¿es posible adaptar fácilmente el centro de datos o las aplicaciones al entorno nuevo?
- Costes operativos: ¿existen costes de los que puede que no se tenga constancia?

Además de los posibles costes, también es necesario sopesar los riesgos. Todo proyecto de TI, sea o no de cloud, conlleva ciertos riesgos. Su trabajo consiste en determinar si los riesgos, tanto financieros como de rendimiento, superan su tolerancia al riesgo. Si es así, podría ser el momento de explorar una nueva opción.

Se prevé que los ingresos por servicios de cloud pública en todo el mundo alcancen los 249 800 millones de dólares en 2020.¹

1. Gartner, «Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud Revenue to Grow 17.5 Percent in 2019», abril de 2019

[DESCUBRA CÓMO MEDIR SU TOLERANCIA Y EXPOSICIÓN AL RIESGO EN NUESTRA «GUÍA COMPLETA SOBRE LA ECONOMÍA DE CLOUD».](#)

[DESCARGAR AHORA](#)

La posibilidad de adaptar el entorno según las necesidades no es negociable

En todos los sectores, las organizaciones se ven sometidas a más presiones que nunca para prestar servicios sin interrupción y ofrecer una experiencia impecable al cliente. Además de la velocidad, la sencillez y la personalización, hoy en día la disponibilidad ininterrumpida también es un requisito mínimo.

¿Qué ocurre cuando no se cumple? Los clientes pueden irse a otro sitio.

Por ejemplo, en el comercio minorista uno de cada cuatro compradores abandonan el proceso de compra si un sitio web deja de funcionar.² Las campañas de ventas, como el viernes negro, son conocidas por bloquear los sitios web, y por poner en aprietos a las marcas, si los ávidos compradores no pueden hacerse con una oportunidad porque la página no carga.

En el sector financiero, donde las transacciones diarias se cuentan por millones, la capacidad de adaptar el entorno de forma segura es obligatoria. Sin embargo, muchos no consiguen encontrar el equilibrio adecuado entre disponer de los recursos necesarios para satisfacer los picos de demanda y evitar un costoso aprovisionamiento excesivo. La capacidad no utilizada en los centros de datos de los distintos sectores alcanza el 35 %.³

Para ofrecer una disponibilidad sin interrupciones de forma rentable, las empresas deben ser capaces de adaptar el uso de sus centros de datos a las fluctuaciones de la demanda del mercado.

COMERCIO MINORISTA EN MÓVILES

El comercio minorista en dispositivos móviles corrió el riesgo de perder hasta 300 millones de dólares en el viernes negro debido a los fallos de las aplicaciones.⁴

2. Shopify, «Why Online Retailers Are Losing 67.45% of Sales and What to do About It», agosto de 2013

3. Rightscale, «2018 State of the Cloud Report Uncovers Cloud Adoption Trends», febrero de 2018

4. Crowd Research Partners, «Cloud Security Report», marzo de 2018



Tres formas de adaptar el entorno

Es necesaria cierta planificación para decidir las dimensiones adecuadas de la infraestructura, tanto actuales como futuras. ¿Debe invertir en más hardware? ¿Debe migrar parte a la cloud pública? ¿O hay otra forma? Para poder dar respuesta a estas preguntas, debe saber para qué necesita la escalabilidad.

¿Vertical u horizontal?

Puede adoptar dos enfoques para abordar la escalabilidad:

La escalabilidad vertical implica añadir recursos (CPU, RAM y almacenamiento) a una máquina virtual existente para aumentar sus prestaciones. La ventaja fundamental de la escalabilidad vertical consiste en que no es necesario rediseñar las aplicaciones: la infraestructura sigue siendo la misma. La escalabilidad vertical normalmente es la opción más sencilla en periodos de tráfico intenso para las páginas web que visitan los usuarios. Sin embargo, cuando los clientes comienzan a interactuar con las aplicaciones o los carritos que se conectan a una base de datos, la escalabilidad de estos servicios puede resultar más complicada.

La escalabilidad horizontal implica añadir máquinas virtuales a una aplicación para aumentar el número de unidades de procesamiento discretas. Al repartir la carga, la escalabilidad horizontal puede minimizar el riesgo de tiempo de inactividad y mejorar la disponibilidad. Cuando se trata de bases de datos y otras aplicaciones que utilizan API y software de propiedad reservada o que tienen parámetros operativos y SLA complejos, el problema puede ser mucho más complicado de resolver.

Tanto si piensa recurrir a la escalabilidad vertical como a la horizontal, la buena noticia es que tiene distintas opciones: en las instalaciones, en la cloud pública o en la cloud híbrida. No obstante, si sigue el consejo de cualquier economista prudente, le conviene estudiar las distintas posibilidades antes de decantarse por una estrategia concreta de escalabilidad.

Vamos a usar la óptica de la economía de cloud para analizar los riesgos y las ventajas que tiene cada una de las tres maneras de añadir escalabilidad a su entorno de TI.



Opción 1: comprar más máquinas

Adquirir infraestructura nueva para aumentar la capacidad de su entorno local es una forma de escalabilidad. No obstante, puede ser costoso. No solo porque el hardware es caro, sino porque los recursos que permanecen inactivos durante los periodos de menor actividad son dinero que se tira por la ventana.

CAPACIDAD MALGASTADA

Las empresas malgastan
62 000 millones de dólares en
capacidad redundante cada año.⁵

Riesgos y desafíos de la escalabilidad en las instalaciones

- Requiere inversión en capital: crear infraestructura local para atender las necesidades de escalabilidad puede ser una partida muy importante en el balance anual. No solo hay que tener en cuenta la infraestructura propiamente dicha, sino también los costes del espacio físico y de los suministros.
- El coste de la capacidad en espera: el mantenimiento de los centros de datos locales es muy caro, por lo que le conviene asegurarse de que aprovecha al máximo su inversión.
- Requiere tiempo: a menos que tenga los recursos ya encendidos, configurados, protegidos y accesibles para la aplicación (lo cual supone un coste por sí solo), no basta con pulsar un interruptor para tener capacidad extra lista para su uso. Las tareas de adquisición, configuración e implementación llevan tiempo, y este tiempo puede ser muy costoso.
- Puede que no sea suficiente: uno de los grandes riesgos de la escalabilidad en las instalaciones es su carácter finito. Puede que piense que tiene capacidad suficiente, pero un gran aumento en la carga de trabajo puede hacer que una aplicación se bloquee o que el entorno se ralentice de forma significativa.

Ventajas de la escalabilidad en las instalaciones

- Entorno conocido: es menos probable que sea necesario actualizar o ampliar los conocimientos de los empleados.
- Compatibilidad de las aplicaciones: si amplía el centro de datos usando la misma infraestructura, no es necesario refactorizar las aplicaciones.

5. Business Insider, «Companies Waste \$62 Billion on the Cloud by Paying for Capacity They Don't Need», diciembre de 2017



Opción 2: pasar a la cloud pública

Es posible disfrutar de escalabilidad vertical u horizontal en un entorno de cloud pública. La escalabilidad vertical implica pagar más por las prestaciones adicionales de una instancia de mayor tamaño; la escalabilidad horizontal conlleva añadir instancias, lo que también requiere nuevos planificadores y equilibradores de carga.

La cloud pública está en el punto de mira de las empresas. Las cargas de trabajo que se migren a la cloud pública podrán aprovechar la escalabilidad propia de los servicios de cloud.

Pero para las cargas de trabajo que se queden en las clouds privadas, la escalabilidad hacia la cloud pública puede traer más quebraderos de cabeza que ventajas.

Riesgos y desafíos de la escalabilidad en la cloud pública

- El coste de rediseñar las aplicaciones: si la escalabilidad horizontal se realiza en la cloud pública, es posible que haya que reescribir las aplicaciones para adaptarlas al nuevo entorno. Esto puede costar cientos de miles de dólares por aplicación.
- El coste de los complementos: dependiendo del proveedor de cloud pública, puede que sea necesario desarrollar y configurar las máquinas virtuales, los planificadores y los equilibradores de carga necesarios para cada tipo de carga de trabajo. Esto puede que requiera tiempo y dinero.
- Interrupciones del servicio: es habitual que el rendimiento de una aplicación se vea afectado al ampliar a la cloud pública (y también cuando se liberan los recursos que ya no se utilizan). Tenga en cuenta el coste de estas interrupciones en cuanto a la experiencia del cliente o el rendimiento empresarial y compárelo con el coste que tendrían las medidas necesarias para evitar las interrupciones.
- Ampliación de conocimientos o contratación de personal nuevo: para migrar a un entorno nuevo como la cloud pública, puede que sea necesario invertir cantidades importantes en formación del equipo de TI. Algunas organizaciones incluso contratan personal nuevo que aporta los conocimientos necesarios a la empresa.
- Costes de suscripción: el coste de la suscripción a la cloud pública también debe tenerse en cuenta.

CARGAS DE TRABAJO EMPRESARIALES

Se prevé que el 41 % de las cargas de trabajo empresariales se ejecuten en plataformas de cloud pública en 2020.⁶

6. LogicMonitor, «Cloud Vision 2020: The Future of the Cloud Study», enero de 2018



Ventajas de la escalabilidad a la cloud pública

- Expansión casi infinita: siempre hay recursos disponibles en la cloud pública. Es posible redimensionar las máquinas virtuales para la escalabilidad vertical o añadir instancias adicionales para la escalabilidad horizontal.

Una diferencia fundamental: escalabilidad a la cloud pública frente a la cloud híbrida

Aparentemente, podría parecer que el coste de la escalabilidad a la cloud pública debería ser el mismo tanto si se adopta un enfoque híbrido como si no. No en vano, en ambos casos, es necesario suscribirse y añadir hosts nuevos.

La diferencia fundamental se debe a la automatización del proceso de escalabilidad. Las soluciones de cloud híbrida como VMware Cloud on AWS efectúan la ampliación de forma automática y añaden un nodo de host nuevo cuando el consumo de recursos alcanza un umbral determinado. El proceso tarda unos minutos.

En las configuraciones de cloud pública, el personal de TI debe adquirir y configurar el host nuevo, incluidos los planificadores, los equilibradores de carga y demás elementos, hasta que estén listos para ser usados. Aunque gran parte de este trabajo puede automatizarse, los costes son mayores y se tarda más tiempo que con el enfoque híbrido.

Opción 3: adoptar un enfoque híbrido

La cloud híbrida se está convirtiendo en una opción extendida entre las empresas que intentan resolver el rompecabezas de la escalabilidad. Al adoptar un enfoque de cloud híbrida, las organizaciones pueden mantener en sus instalaciones las aplicaciones y los datos esenciales, pero pueden expandirse rápidamente al potente ámbito de la informática de cloud cuando las cargas de trabajo lo requieran.

Riesgos y desafíos de la escalabilidad en la cloud híbrida

- Posibles incompatibilidades: en función de la infraestructura de cloud híbrida, puede haber una falta de compatibilidad entre los entornos. En ese caso, es necesario tener en cuenta el coste de rediseñar las aplicaciones para poder cambiar entre estos entornos.
- Uso ineficiente del presupuesto: incluso si solo necesita una máquina virtual, puede que deba suscribirse a un host completo cuando el consumo de recursos alcance un umbral determinado (esto también se aplica a la escalabilidad a la cloud pública), lo que puede provocar que haya algunos recursos sin utilizar.

ADOPCIÓN DE LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE CLOUD HÍBRIDA

Se prevé que el 90 % de las organizaciones adopten funciones de gestión de la infraestructura de cloud híbrida en 2020.⁷

7. Gartner, «Gartner Says a Massive Shift to Hybrid Infrastructure Services Is Underway», abril de 2017



Ventajas de la escalabilidad a la cloud híbrida

- Uso de la capacidad elástica: gracias a la escalabilidad de la cloud podrá satisfacer la demanda de los clientes, aprovechando la capacidad elástica de la cloud pública. Cuando el entorno de cloud híbrida está configurado correctamente, es posible ampliar o reducir la capacidad sin fricciones y sin efectuar cambios para ninguna carga de trabajo.
- Uso de la cloud para recuperación ante desastres y copias de seguridad: ahorre costes utilizando la cloud para la recuperación ante desastres y las copias de seguridad en lugar de mantener un centro de datos secundario.
- Expansión más rápida hacia nuevas regiones: migre cargas de trabajo a determinadas regiones y acceda rápidamente a nuevos mercados, a la vez que cumple normativas estrictas como el RGPD.
- Protección de las inversiones existentes: proteja, extienda o consolide las inversiones existentes en centros de datos locales.
- No es necesario volver a formar al personal: si su entorno de cloud híbrida utiliza una infraestructura uniforme y operaciones coherentes, puede usar los equipos, conocimientos, herramientas y procesos existentes.
- Prestación de servicios ininterrumpida: mantenga a sus clientes contentos y a su equipo productivo respondiendo a las necesidades de aumento de capacidad al instante.

Cómo sopesar los riesgos y las ventajas

Toda estrategia de escalabilidad según las necesidades, tanto local como de cloud pública o de cloud híbrida, conlleva sus desafíos. Estos desafíos pueden tener un efecto indirecto en los beneficios, por lo que es importante sopesarlos cuidadosamente.

Riesgos	Entorno local	Cloud pública	Cloud híbrida*
Inversión en capital	\$\$\$		
Capacidad no utilizada	\$\$		
Refactorización de aplicaciones		\$\$\$	
Complementos (planificadores, equilibradores de carga, etc.)	\$\$	\$\$	\$\$
Costes de suscripción		\$\$	\$\$
Tiempo necesario para ampliar	\$\$	\$\$	
Límite en cuanto a escalabilidad	\$\$		
Ampliación de conocimientos o contratación de personal de TI		\$	

* Se presupone que el entorno de cloud híbrida admite una escalabilidad sin problemas con infraestructura uniforme y operaciones coherentes, como ocurre con VMware Cloud on AWS.



Ventajas	Entorno local	Cloud pública	Cloud híbrida*
Fácil de gestionar	✓		✓
Entorno coherente	✓		✓
Compatibilidad de las aplicaciones	✓	✓	✓
Capacidad			✓
Velocidad			✓
Protección de las inversiones existentes			✓
Prestación de servicios sin complicaciones			✓

* Se presupone que el entorno de cloud híbrida admite una escalabilidad sin problemas con infraestructura uniforme y operaciones coherentes, como ocurre con VMware Cloud on AWS.

Cómo conseguir una verdadera escalabilidad con VMware Cloud on AWS

VMware Cloud™ on AWS se ha diseñado pensando en la escalabilidad. Este servicio de cloud híbrida de primer nivel admite sin problemas cargas de trabajo locales y en la cloud pública, y ofrece a los equipos de TI la flexibilidad de elegir dónde deben ejecutarse las cargas de trabajo. Y lo que es mejor, afronta con decisión los riesgos y desafíos de la escalabilidad en las instalaciones o en la cloud pública.

Principales funciones de escalabilidad de VMware Cloud on AWS

- Incorpora el software del centro de datos definido por software (SDDC) de nivel empresarial de VMware a la cloud de AWS, y se ofrece como un servicio a la carta con acceso a los servicios de AWS, como los de almacenamiento, bases de datos, análisis y muchos más.
- Se obtiene todo el host, lo que permite dedicar inmediatamente todos sus recursos adicionales a una aplicación que tenga una carga superior a la habitual. La funcionalidad de vSphere integrada permite añadir recursos sin problemas cuando sea necesario.
- Es posible aprovisionar e implementar máquinas virtuales adicionales para las aplicaciones mediante la automatización, y la pila del SDDC puede gestionar fácilmente la planificación y el equilibrio de carga de las solicitudes que llegan a la aplicación. Si se alcanza el umbral de rendimiento del host, se adquieren, aprovisionan, configuran y añaden al clúster los hosts ESXi adicionales que sean necesarios antes de que se vean afectados los servicios.
- VMware Cloud Foundation proporciona una infraestructura uniforme y operaciones coherentes, lo que permite utilizar los conocimientos, las herramientas y los procesos existentes.
- Incluye VMware HCX, la plataforma de movilidad de aplicaciones diseñada para simplificar la migración de aplicaciones, el reequilibrado de cargas de trabajo y la optimización de la recuperación ante desastres entre los distintos centros de datos y clouds.

En términos generales, VMware Cloud on AWS permite la escalabilidad vertical u horizontal a un coste muy inferior al de otras opciones.

«Gracias a VMware Cloud on AWS, podemos ofrecer un servicio ágil y fiable que, combinado con Trend Micro Deep Security, ofrece una gestión, visibilidad y protección uniformes en nuestro centro de datos y nuestros entornos de cloud, y ahorra valiosos recursos de TI».

ALEX KUO, DIRECTOR SÉNIOR DE TI, TREND MICRO INC.

Ventajas económicas de VMware Cloud on AWS

Muchas soluciones de cloud híbrida requieren una inversión importante de tiempo, dinero y recursos de TI. VMware Cloud on AWS se ofrece como servicio en una única infraestructura uniforme mediante un entorno híbrido eficaz, lo que elimina los desafíos de TI que plantea la incompatibilidad entre las clouds locales y las clouds públicas. Con esto se consiguen una serie de ventajas empresariales.

Mayor agilidad (escalabilidad según las necesidades)

Para seguir siendo competitivo y satisfacer las expectativas de sus clientes, normalmente no se puede permitir el lujo de invertir tiempo en añadir capacidad adicional a su infraestructura. Debe responder a la velocidad que necesita su empresa.

VMware Cloud on AWS proporciona a su empresa una nueva agilidad para satisfacer las necesidades de los clientes y ofrecerles un servicio sin interrupciones permitiendo al equipo de TI mover cargas de trabajo con poco o ningún tiempo de inactividad. Esta agilidad mejora la interacción con los clientes y, a su vez, los beneficios.

Tal como muestra la tabla 1 de la página siguiente, el equipo de TI puede implementar máquinas virtuales en la cloud híbrida mucho más rápido que en los entornos anteriores. Lo que esto significa para la empresa, como se indica en la tabla 2, es que se pueden desarrollar más aplicaciones y funciones, y publicarlas más rápido, lo que, en última instancia, ayuda a cumplir y superar las expectativas de los clientes.



Repercusión en el equipo de TI y en la agilidad empresarial

Implementación de servidores físicos nuevos	Entorno anterior	Con la cloud híbrida de VMware	Valor mejorado con la cloud híbrida de VMware	Ventaja con la cloud híbrida de VMware (%)
Tiempo necesario por servidor (días)	39,5	1,4	25,9	66
Mano de obra necesaria por servidor (horas)	38	17	20,9	55

Implementación de máquinas virtuales

Tiempo necesario por máquina virtual (horas)	0,5	0,3	0,2	33
Mano de obra necesaria por máquina virtual (minutos)	7,5	4,1	3,4	46

TABLA 1. Repercusión en el equipo de TI y en la agilidad empresarial

FUENTE: IDC, 2019



Indicadores clave de rendimiento para el desarrollo de aplicaciones

Número de aplicaciones o funciones nuevas desarrolladas	Entorno anterior	Con la cloud híbrida de VMware	Valor mejorado con la cloud híbrida de VMware	Ventaja con la cloud híbrida de VMware (%)
Número de aplicaciones nuevas por año	9,8	15,1	5,3	5,4
Número de funciones nuevas por año	14,5	21,2	6,7	46
Ciclo de vida de desarrollo (semanas)				
Aplicaciones nuevas	15,8	15,4	0,4	2
Funciones nuevas	3,5	2,9	0,6	18
Productividad de los desarrolladores afectados				
Productividad de los desarrolladores por organización (empleados a tiempo completo)	11,6	14,5	2,9	25

TABLA 2. Indicadores clave de rendimiento para el desarrollo de aplicaciones

FUENTE: IDC, 2019



Reducción del coste total de propiedad

VMware Cloud on AWS ofrece ventajas económicas evidentes en comparación con las implementaciones tradicionales de varios niveles. No es necesario volver a diseñar las aplicaciones para adaptarlas a los entornos nativos de cloud ni existen recursos costosos sin utilizar durante los periodos de poca actividad. Su empresa también puede pasar de un modelo de inversión en capital a otro de gastos operativos para obtener más capacidad.

Diferencias de costes entre los cuatro enfoques⁸

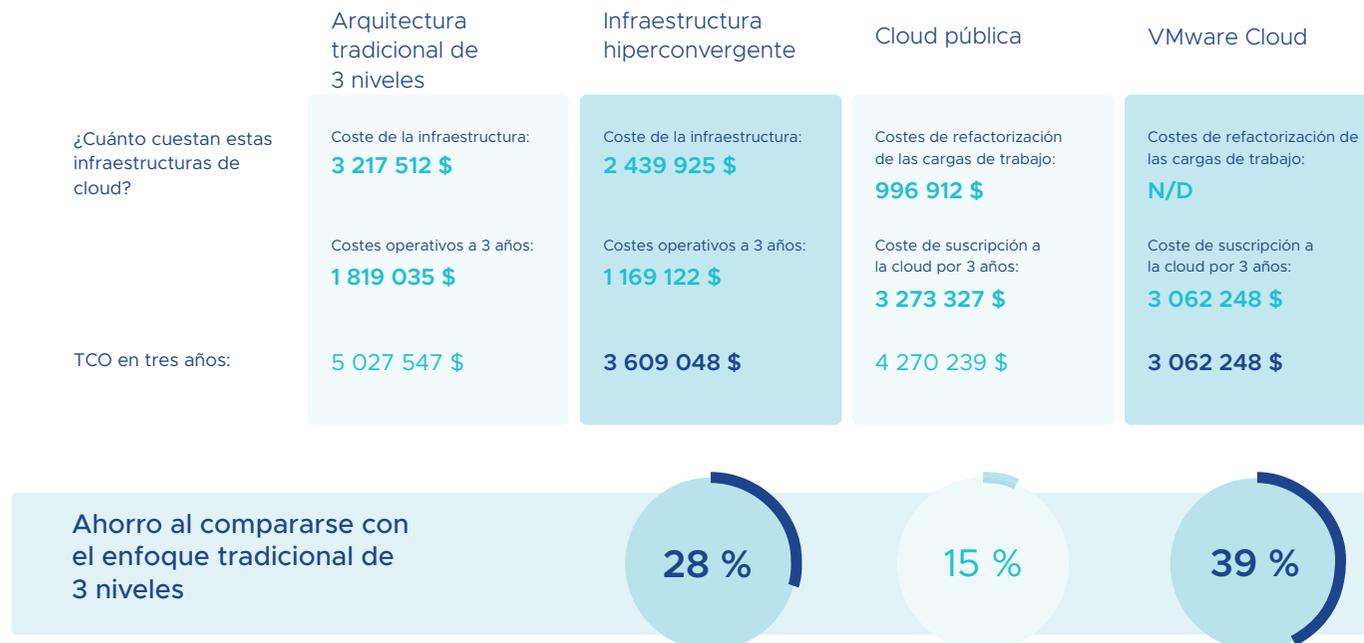


TABLA 3. Diferencias de costes entre los cuatro enfoques

8. Taneja Group, «VMware Cloud Foundation ofrece el mejor TCO al compararse con otras alternativas de cloud», abril de 2019

Economías de escala

En general, VMware Cloud on AWS ofrece economías de escala importantes. Al disponer de infraestructura uniforme y operaciones coherentes en todo el entorno de TI, se pueden utilizar los recursos existentes sin necesidad de actualizar o ampliar los conocimientos del personal ni de contratar nuevos empleados.

También es posible conseguir otras economías de escala con VMware Cloud on AWS gracias a la capacidad de asignar y utilizar rápidamente recursos adicionales sin necesidad de configurar y adquirir más instancias cada vez. Esto permite a los equipos de TI cumplir los acuerdos de nivel de servicio (SLA) de las aplicaciones de una forma muy eficiente y rentable.

La gestión también es más sencilla. No es necesario modificar las políticas ni los procedimientos: todo está estandarizado y es conocido. Desde una perspectiva empresarial, esta coherencia ahorra tiempo, facilita el control de la conformidad y permite centrarse en el crecimiento en lugar de realizar tareas de mantenimiento.





Conclusión: reducción del coste y la complejidad de la escalabilidad

La escalabilidad tiene por objeto dar a su empresa la capacidad de ofrecer una experiencia de usuario uniforme que permita a sus clientes tener acceso ininterrumpido a sus servicios y a sus empleados hacer su trabajo. El coste del tiempo de inactividad, tanto si se mide por la pérdida de ingresos como por la pérdida de fidelidad de los clientes o por paradas en la producción, es demasiado elevado como para pasarlo por alto. Toda empresa necesita una estrategia de escalabilidad.

Teniendo esto en cuenta, solo hay que determinar cuál es la estrategia que ofrece ventajas económicas a cada empresa. Es necesario sopesar los riesgos, los sesgos y los puntos ciegos, así como el coste total de propiedad de las distintas soluciones. ¿Cuál es la solución que le ofrece el mejor resultado con el menor coste y complejidad?

VMware Cloud on AWS ofrece la vía más eficiente a la cloud híbrida, proporcionando una base sólida y efectiva para la escalabilidad sin los riesgos ni los costes de migración que afectan a las demás opciones.

Más información sobre VMware Cloud on AWS

Probar en un laboratorio práctico >

Calcular el coste total de propiedad >

