

La importancia del sistema operativo

Definimos los cimientos para una estrategia de nube adaptable

Los sistemas operativos existen desde los inicios de la informática moderna, pero en aquel entonces, no se los consideraba uno de los elementos principales de la infraestructura. Durante décadas, solo se les prestó atención a las unidades centrales masivas ubicadas en laboratorios o salas de servidores exclusivos, en otras palabras, al hardware. El sistema operativo (SO) era solo una pequeña parte de ese marco y servía para interactuar de forma eficiente con el hardware físico, los dispositivos periféricos y los subsistemas. En la actualidad, con el auge de las infraestructuras basadas en la nube, es como si hubiésemos vuelto a esa época, ya que el sistema operativo se considera un elemento secundario frente a los proveedores de nube y los servicios disponibles.

Este enfoque de la infraestructura de nube es restrictivo. Los centros de datos antiguos nos demostraron que el modelo de arquitectura espagueti era vulnerable y muy poco seguro; sin embargo, hoy en día lo seguimos viendo en muchas de las infraestructuras multicloud.

Lo que la mayoría de los departamentos de TI (y los directores de tecnología y los líderes empresariales encargados de realizar ejecuciones estratégicas) quieren realmente es un entorno flexible, adaptable y resistente, pero sobre todo que se pueda gestionar con facilidad. El entorno operativo en general (la infraestructura, los servicios y, por supuesto, el sistema operativo) es lo que posibilita la implementación de una estrategia tecnológica con esas características.

Breve historia sobre los sistemas operativos

Quizás resulte útil explicar en qué consiste un sistema operativo.

Imagine que toda la infraestructura es una pila. En la parte inferior se encuentra el hardware y su firmware; luego, sigue el sistema operativo y, más arriba, los servicios de las aplicaciones (el middleware). Por último, en la parte superior, se encuentran las aplicaciones propiamente dichas.

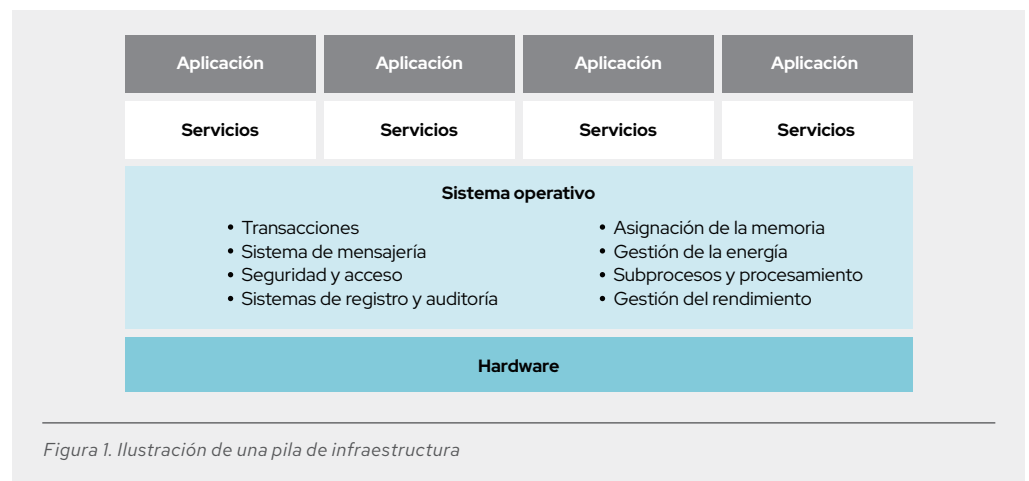


Figura 1. Ilustración de una pila de infraestructura

El sistema operativo se ubica entre el hardware físico y las capas de servicios y aplicaciones con las que los usuarios interactúan directamente. Este se encarga de controlar todas las tareas de mantenimiento que necesitan las aplicaciones (la gestión de la energía y el rendimiento, los subprocesos, el registro y la seguridad), no solo para ejecutar el software individual, sino para que todos los servicios y las aplicaciones funcionen juntos sin inconvenientes.

Hubo un tiempo en el que la idea de varios servicios ejecutándose de forma simultánea era por demás innovadora, ya que originalmente las unidades centrales se utilizaban para una sola aplicación. Esta es una de las razones por las que el "sistema operativo" no estaba tan consolidado o no era tan importante como en la actualidad. Brian Kernighan y Rob Pike, quienes diseñaron el sistema operativo Unix (y todo el concepto de programas portátiles e independientes), publicaron que "la principal fortaleza de un sistema proviene más de la *relación entre los programas* que de los programas en sí" (el énfasis es nuestro)¹.

La idea de extraer el hardware y la capa operativa de la aplicación fue muy innovadora y, en definitiva, sirvió para dar inicio a nuevos desarrollos increíbles en torno a esta tecnología. En un primer momento, el hardware y el sistema operativo se encontraban estrechamente vinculados (como Sun Solaris y SPARC o IBM y AIX). Pero con el tiempo, Windows, y en particular Linux®, se encargaron de demostrar que esto ya no era necesario, y comenzaron a diseñar un entorno específico para sus necesidades tecnológicas.

Una de las ideas que surgió de Unix fue la de una comunidad de especialistas que aportaría ideas, requisitos y códigos al proyecto principal, lo que dio lugar a las posteriores comunidades de Linux.

A partir de la década de los noventa, las comunidades abiertas en torno a los sistemas operativos basados en Linux comenzaron a crecer de forma repentina: Debian (1993), FreeBSD (1993), el primer software Red Hat® Linux (1994) y Gentoo (1999). Las funciones y las tecnologías subyacentes de estas distribuciones eran similares, pero cada una tenía un enfoque de desarrollo distinto, y la forma de interacción entre las comunidades tampoco se asemejaba. No se trataba de elegir una tecnología, sino un tipo de cultura y diseño que se adaptara lo mejor posible a cada departamento de TI. Según Corey Quinn:

Las personas que no valoraban su tiempo usaban Gentoo, o algún sistema similar; aquellos que entendían la importancia de la comunidad, elegían Ubuntu (una vez que salió). Quienes usaban Debian, seguramente disfrutaban que los trataran mal en los canales de IRC o en los correos electrónicos masivos, y así sucesivamente. Sin embargo, las empresas[...] utilizaban Red Hat Enterprise Linux².

La nube redefine la infraestructura

Tanto los usuarios como las aplicaciones se volvieron más sofisticados, y esto llevó a que las infraestructuras tuvieran que evolucionar. Además, se modificó la forma en la que interactúan el hardware y la pila de software. Las aplicaciones solo tienen que comunicarse con el sistema operativo o con un solo subconjunto de bibliotecas y servicios, ya que la virtualización y los contenedores permitieron aislar el hardware. La nube agilizó este cambio aún más, por lo que ahora no es necesario que se preocupe tanto por la elección de los servicios y el sistema operativo que va a usar. Incluso, puede hasta ignorar este paso y enfocarse directamente en las aplicaciones.

¹ Kernighan, Brian W. y Rob Pike. *El entorno de programación UNIX*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1984.

² Quinn, Corey. "*Nobody Cares about the Operating System Anymore*". *Last Week in AWS*, abril de 2021.

"Hasta ahora, las empresas se enfocaban solo en partes del proceso de modernización. Hoy en día, uno de cada dos o tres directores de información afirma que su personal no volverá a trabajar de la misma manera. Esto se convirtió en una cuestión existencial; las empresas están trabajando para un futuro completamente nuevo. Ya no es preciso tener que "convencer" a nadie sobre la importancia de las nuevas tecnologías. Se trata más bien del enfoque, los principios y las prácticas subyacentes que se necesitan para generar un cambio³".

Ashok Subramanian
jefe de tecnología, Reino Unido,
Thoughtworks

Los servicios de nube pública se lanzaron por primera vez en 2006 con Amazon Web Services, y permitieron que los departamentos de TI abordaran los inconvenientes de la infraestructura física, como el uso insuficiente de los recursos adquiridos para gestionar la demanda, la dificultad para ajustar o implementar las aplicaciones y los límites del autoservicio. En principio, se suponía que la nube pública también simplificaría la implementación de la infraestructura, por lo cual ya no sería tan necesario calcular los requisitos de red y almacenamiento ni tampoco gestionar la redundancia del servidor y la conmutación por error.

La realidad es que los cambios que generó en la infraestructura de TI fueron tan importantes como se anticipó, pero no se dieron de la forma en que se había imaginado.

La realidad de la adopción de la nube

La nube pública ha ido ganando protagonismo en las infraestructuras de TI. Según Gartner, en 2024, el 45 % de todos los gastos relacionados con la infraestructura de TI se destinarán a los servicios de nube pública⁴. En el informe State of the Cloud de 2021, Flexera menciona que el 50 % de las cargas de trabajo actuales se ejecutan en la nube pública y que otro 7 % se trasladará a este servicio el próximo año⁵.

Estos cambios son muy importantes, pero lo que llama la atención es la dinámica entre la nube y los sistemas locales. En el estudio 2020 Linux Market Study que llevaron a cabo en conjunto Management Insights y Red Hat, se determinó que el 62 % de los servidores Linux siguen implementados en sistemas físicos, mientras que los demás se encuentran en las nubes públicas o privadas⁶. Este alto porcentaje se debe, en parte, al hecho de que las cargas de trabajo cambian constantemente:

El año pasado, el 58 % de los encuestados trasladó una carga de trabajo del sistema físico a la nube.

El 30 % trasladó una carga de trabajo en la nube a un sistema físico.

El 27 % decidió volver a implementar en las instalaciones los sistemas que anteriormente había trasladado a la nube.

Si bien la nube prometía capacidad de ajuste, disponibilidad y accesibilidad, no todas las cargas de trabajo necesitan estas funciones por igual; para algunas, es mucho más importante la seguridad, la gestión y la portabilidad.

Por lo general, nuestros clientes utilizan los entornos de nube para casos prácticos como la evaluación de la viabilidad de los conceptos (POC), el desarrollo y el ajuste de la capacidad⁶, para los cuales la elección del sistema operativo no suele ser tan importante. En más de un tercio de las implementaciones en la nube se utiliza la distribución de Linux comunitaria⁶, la cual funciona adecuadamente tanto para las instancias internas como para las temporales.

A medida que las cargas de trabajo se trasladan a los sistemas locales, o pasan de la POC a la producción, otros factores (como la automatización, la seguridad y la gestión del ciclo de vida) cobran la misma importancia que la accesibilidad y la disponibilidad.

³ Thoughtworks. "Making enterprise modernization a reality", febrero de 2021.

⁴ Pettey, Christy. "Cloud Shift Impacts All IT Markets". Smarter with Gartner, octubre de 2020.

⁵ Flexera. "2021 State of the Cloud Report", 2021.

⁶ Management Insights, patrocinado por Red Hat. "2020 Linux Market Study", abril de 2021.

"La importancia de la nube híbrida radica en su funcionalidad, no en el estado final. No se trata de tener un porcentaje de las aplicaciones en una nube pública, otro en una nube privada y otro en los equipos sin sistema operativo, sino más bien de poder trasladarlas, adaptarlas y ajustarlas cuando lo considere conveniente y en función de sus necesidades⁷".


Stefanie Chiras
Red Hat

Los proyectos de nube pueden fallar

Para que las empresas obtengan los beneficios previstos, como la reducción de costos, la simplicidad y la rapidez, no basta con que trasladen las aplicaciones y los servicios a las plataformas de nube pública. Según un estudio de Accenture, casi dos tercios de las empresas no obtuvieron los resultados que esperaban, y menos de la mitad estaba "muy satisfecha" con sus proyectos de nube⁸.

Que un proyecto falle no quiere decir necesariamente que no pueda llevarse a cabo. La mayoría de las empresas adopta los entornos de nube con objetivos específicos en mente, como reducir los costos, agilizar la prestación de los servicios o mejorarlos. Casi todas cumplieron, al menos, con algunos de ellos (el 96 % según Accenture⁸), pero casi ninguna logró todo lo que se propuso.

Como era de esperarse, algunos de los principales motivos de ello fueron los riesgos de seguridad, la complejidad que implica realizar cambios en una empresa y la deuda técnica (o la "expansión de las tecnologías heredadas", según se menciona en la encuesta).

Como señala Thoughtworks, otra de las razones clave por las que los proyectos de TI no resultan según lo esperado es que no hay un acuerdo en torno a las prioridades. Según su investigación, el 74 % de todos los proyectos de modernización falla porque no suele haber un enfoque compartido, ya que los equipos de TI se centran en la tecnología y la compatibilidad, mientras que los equipos comerciales ponen su atención en las iniciativas estratégicas y de seguridad⁹.

Ni los equipos técnicos ni los comerciales se equivocan; sus prioridades son importantes. Como dijo Subramanian, el problema está en que se centran en las distintas partes de la infraestructura y no tienen una visión integral sobre cómo debería ser y qué debería ofrecer para que sea un éxito³.

La importancia del SO hoy en día

De cierta forma, el sistema operativo representa cómo tiene que ser la arquitectura de TI. Es una manera de definir todo el entorno operativo, y de no limitarse a un único servidor o instancia de nube.

Computerworld publica artículos de forma regular en los cuales analiza la importancia del sistema operativo. Para ello, suele basarse en la idea de que es importante desde el punto de vista tecnológico, pero no estratégico⁹. Este enfoque se centra en los beneficios de contar con una estrategia de plataforma tecnológica disciplinada e intencional, pero pasa por alto los motivos de ello. La uniformidad y la sostenibilidad de la infraestructura dependerá de la estrategia que se utilice para sustentarla.

La toma de decisiones en materia de infraestructura, es decir la elección de un fabricante de hardware, un centro de datos o un proveedor de nube, no debe estar motivada solo por la necesidad de obtener resultados inmediatos, sino por la de hallar un equilibrio entre los requisitos tecnológicos actuales, la cultura del equipo y la estrategia de TI a largo plazo. Eso puede haber influido en la elección del hardware o en los requisitos de red y de almacenamiento para un proyecto en particular, pero son los principios culturales básicos los que determinarán su éxito.

Es por eso que seguimos viendo tantas fallas en los proyectos de nube. En la actualidad, seguimos viendo los mismos problemas de los centros de datos de la década del 2000; sin embargo, resulta más sencillo pasarlos por alto.

⁷ Red Hat. "La visión de Red Hat sobre la nube híbrida", 10 de septiembre de 2020.

⁸ Informe de investigación de Accenture. "Cloud Outcomes Survey: Expectation vs. Reality", enero de 2020.

⁹ Hall, Mark. "Does the OS Matter?" Computerworld, 17 de marzo de 2003.

Tanto las aplicaciones como los servicios y los equipos de TI de su empresa aprovechan las funciones y las características de su sistema operativo, aunque no sepa bien de qué SO se trata. Es fundamental que conozca y entienda el entorno operativo, en todas las nubes y los servicios, porque su infraestructura de TI depende de él.

En caso de que decida abordar un nuevo proyecto, evalúe sus objetivos y analice las funciones de su sistema operativo:

- ▶ ¿Debe cumplir con las normas gubernamentales o del sector?
- ▶ ¿Tiene previsto llevar a cabo sus operaciones en varios entornos de nube? ¿De qué manera van a interactuar esos entornos entre sí?
- ▶ ¿Qué es lo que hace con mayor frecuencia: trasladar los sistemas a otro entorno o volver a implementarlos?
- ▶ ¿Planea trasladar sus aplicaciones actuales? ¿Tendrá que conservar los sistemas que ya utiliza, además de los nuevos proyectos?
- ▶ ¿Qué habilidades posee su equipo de TI? ¿Cuáles necesita incorporar?
- ▶ ¿Qué clase de interoperabilidad necesita mantener con los proveedores de servicios, las aplicaciones de los clientes y el software como servicio (SaaS) o las aplicaciones de terceros?
- ▶ ¿Pensó en alguna estrategia de seguridad o gestión de los datos? ¿De qué manera almacenan los datos las cargas de trabajo en la nube, y cómo hacen para acceder a ellos?
- ▶ ¿Elaboró algún conjunto de prácticas recomendadas o guía para comenzar nuevos proyectos de TI?
- ▶ ¿Tiene pensado adoptar DevOps o algún otro método de implementación ágil? (¿O ya lo hizo?)
- ▶ ¿Cuenta con flujos de trabajo definidos y fáciles de entender?
- ▶ ¿Sus equipos trabajan de manera centralizada o espera que colaboren y se comuniquen entre ellos en los nuevos proyectos?

No hay respuesta correcta para ninguna de estas preguntas. Son solo algunos de los factores que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar su base informática. El sistema operativo por sí solo tampoco puede responder estas preguntas. Más bien, crea una plataforma que le permite desarrollar, implementar y gestionar los sistemas; así como también realizar los cambios necesarios para reflejar las prioridades y la cultura de la empresa.

El poder de la base informática

Si un sistema operativo es flexible, uniforme, resistente y está centrado en la seguridad, la aplicación y los entornos de los usuarios adquieren esas mismas características. Esto ofrece una base informática confiable para su sistema de software, la cual se desarrolla a partir del trabajo conjunto de tres áreas importantes:

- ▶ La automatización
- ▶ La seguridad
- ▶ La gestión del ciclo de vida

Cada empresa tendrá su manera de lograr un entorno operativo con esas características, lo que dependerá de los estilos de colaboración y la cultura de los equipos, las prioridades estratégicas y la deuda técnica, entre otros factores.

El valor de la uniformidad

De por sí, los entornos de nube no son sencillos, y su complejidad aumenta a medida que las infraestructuras de TI comienzan a incorporar sistemas informáticos más distribuidos, como las implementaciones en el extremo de la red, el internet de las cosas (IoT) o los contenedores. Los principios de mantenimiento que se desarrollaron para los centros de datos priorizaban la capacidad para aislar el acceso a los servicios y los recursos, o para consolidarlos. Ese enfoque no se puede aplicar a las arquitecturas modernas. Por lo general, las infraestructuras de nube híbrida no son compatibles con ese tipo de control centralizado.

Para retomarlo, podría ser útil definir algunas prácticas recomendadas, y la primera de ellas sería: simplificar todo lo que sea posible.

Con la creciente adopción de las infraestructuras de nube híbrida, las empresas dejaron de lado la idea de un entorno operativo estándar, a pesar de que este enfoque ofrece algunos beneficios concretos. La uniformidad es una herramienta que resulta eficaz para aumentar la productividad, la eficiencia y la capacidad de supervisión tanto de las personas como de los procesos de su empresa.

La estandarización también permite lograr algo fundamental: la automatización de la TI. La automatización de las tareas de rutina puede aumentar la eficacia hasta un 96 % con respecto al uso de scripts manuales¹⁰, y este beneficio es solo el comienzo. Disponer de una misma plataforma para todos los entornos le permitirá utilizar las herramientas de supervisión y gestión en toda la infraestructura, en lugar de poder visualizar solo un subconjunto de sistemas en una nube en particular.

La causa más habitual del tiempo de inactividad inesperado son los errores humanos (que ocasionan el 49 % de las interrupciones conocidas)¹¹. Estas interrupciones pueden deberse a una serie de descuidos o errores accidentales, incluidos algunos sencillos, como los problemas de configuración o el hecho de pasar por alto los sistemas al momento de aplicar parches o de implementar actualizaciones.

Simplifique las operaciones y estandarice los sistemas. Podrá gestionar una mayor cantidad de sistemas de forma más efectiva y con menos errores si cuenta con estándares, sistemas operativos, perfiles y conjuntos de herramientas de gestión y supervisión uniformes.

La seguridad es nuestra prioridad

En promedio, una cuarta parte de las empresas, sobre todo las del sector tecnológico y financiero, despiden a los ejecutivos sénior luego de que se produce un fallo de seguridad¹². Si es grave, puede dar lugar a investigaciones por parte del gobierno¹³ u ocasionarle problemas financieros a las empresas, como la caída de las acciones a corto plazo, demandas judiciales o pérdida de los ingresos¹⁴. Los delitos informáticos ya no son contra las personas, sino contra las empresas y la infraestructura, un hecho que se agilizó durante la pandemia, según la Interpol¹⁵.

Por ello, no nos sorprende que el 97 % de los clientes de Red Hat encuestados considere que la seguridad es el aspecto más importante que les ofrece su suscripción¹⁶.

¹⁰ Principled Technologies. "Save administrator time and effort by activating Red Hat Insights to automate monitoring". Septiembre de 2020.

¹¹ Cepero, Robert. "6 major causes of IT downtime". Bleuwire, 13 de septiembre de 2020.

¹² Swinhoe, Dan. "7 security incidents that cost CISOs their jobs". CSO, 2 de enero de 2020.

¹³ Mello, John. "SEC reportedly probing SolarWinds breach". TechNewsWorld, 23 de junio de 2021.

¹⁴ Kvochko, Elena y Rajiv Pant. "Why data breaches don't hurt stock prices". Harvard Business Review, 31 de marzo de 2015.

¹⁵ Interpol. "Un informe de INTERPOL muestra un aumento alarmante de los ciberataques durante la epidemia de COVID-19". 4 de agosto de 2020.

¹⁶ Encuesta interna a los clientes de Red Hat, octubre de 2020.

Sin embargo, se vuelve aún más compleja en los entornos de nube híbrida, ya que no es posible inhabilitar los servicios protegidos por los firewalls y las zonas desmilitarizadas (DMZ). Poder acceder a los datos es fundamental, pero los sistemas que se encargan de su seguridad (y del acceso por parte de los usuarios) se encuentran descentralizados y resulta difícil mantenerlos. A esto se le suma la necesidad de procesarlos rápidamente para cumplir con las expectativas de los clientes.

Por otro lado, la seguridad de las aplicaciones y los datos dependerá de la infraestructura en la que se ejecuten. El sistema operativo en sí es más importante que el entorno (ya sea físico, virtual o de nube) para la implementación de las prácticas de seguridad. Por ello, es indispensable que el entorno operativo sea uniforme y sencillo, ya que esto permitirá implementar las prácticas recomendadas en toda la infraestructura. La seguridad no es un estado único, sino el resultado de aplicar sistemáticamente distintas prácticas a toda la infraestructura; empezando por las más básicas:

- ▶ Automatice los procesos de rutina.
- ▶ Establezca políticas claras de gestión de datos. Es preciso definir cómo se compartirán los datos entre las aplicaciones y los entornos, quién podrá acceder a ellos y dónde se almacenarán, puesto que son la parte más importante de la infraestructura. Obtenga un mayor nivel de supervisión y control sobre los datos. Esto le permitirá no solo gestionarlos con más facilidad, sino también reducir las amenazas y responder a ellas de forma más efectiva.
- ▶ Realice copias de seguridad frecuentes. Resulta mucho más sencillo reemplazar un sistema comprometido que intentar arreglarlo. Si encuentra una falla de seguridad, actúe rápido: deshabilite el sistema donde se produjo y reemplácelo.
- ▶ Ejecute los parches en los sistemas con frecuencia y de manera uniforme. En 2020, Red Hat abordó más de 2000 puntos vulnerables de seguridad, 58 de ellos de gran importancia¹⁷. Casi todos los días se lanzan actualizaciones, lo que ayuda a mantener los sistemas al día y reducir su exposición.
- ▶ La seguridad comienza con el sistema operativo. Utilice ciertas funciones para delimitar el acceso a los servicios y las aplicaciones: un plan de acción para solicitar a quien corresponda la intervención en caso de problemas; controles de superusuario y un proceso de autenticación de los usuarios. Determine las políticas de seguridad de manera uniforme entre las configuraciones. (Las herramientas de gestión que establecen la configuración estándar e identifican las alteraciones en ella son útiles para mantener su perfil de seguridad).
- ▶ Use la integración, que puede tener distintos significados según el contexto, para definir los elementos importantes de su arquitectura. Por ejemplo, el servicio Identity Management en Red Hat Enterprise Linux se puede integrar con Active Directory para vincular los directorios de usuarios, el acceso a los servicios y los permisos de acceso. Las interfaces de programación de aplicaciones (API), Apache Kafka y Apache Kafka Streams (entre otras tecnologías) permiten conectar las aplicaciones y los datos de forma ligera. Una vez que los datos salen del entorno, existen riesgos. Si identifica esos puntos de integración, así como la tecnología más adecuada para gestionarlos, podrá mantener la seguridad en esas conexiones.

La capacidad de ajuste forma parte del ciclo de vida

La razón principal por la cual las personas eligen Linux es su capacidad de ajuste, según el 49 % de los encuestados¹⁹. Cuando nos referimos al uso de Linux en la nube, esta característica se vuelve aún más importante, ya que el 57 % de ellos elige ese sistema operativo justamente por su flexibilidad¹⁸.

¹⁷ Red Hat. "Red Hat Product Security risk report: 2020". Febrero de 2021.

¹⁸ Management Insights, patrocinado por Red Hat. "2020 Linux Market Study", abril de 2021.

Si bien hay modelos arquitectónicos y aspectos clave que se deben tener en cuenta en torno a la escalabilidad de la infraestructura, lo importante es que permite ajustar la capacidad según sea necesario, lo cual queda demostrado en la frecuencia con la que las empresas trasladan las cargas de trabajo entre las nubes, de las instalaciones a la nube, o viceversa.

Sin embargo, muchas empresas no cuentan con una estrategia de gestión del ciclo de vida para sus infraestructuras. Según una encuesta que realizó Red Hat a sus clientes, el 69 % de las empresas no posee una estrategia de migración¹⁹, es decir que solo trasladan un sistema cuando el software llega al final de su vida útil o cuando se ven en la necesidad de eliminar el hardware.

Si está pensando en una infraestructura de nube para aumentar la capacidad de ajuste, necesitará también una estrategia de gestión del ciclo de vida que respalde este proceso.

De acuerdo con un estudio de mercado (Linux Market Study), el 40 % de las empresas utiliza un entorno operativo estándar como parte de su estrategia de migración¹⁸, la cual se suele implementar junto con un software de preparación y automatización, contenedores o servicios de proveedores de nube. Sin embargo, la base sigue siendo una estructura operativa común que facilite la ejecución de las tareas de gestión.

La clave para poder ajustar con éxito la capacidad está en planificar cómo se gestionarán los sistemas durante su ciclo de vida, desde la implementación y la actualización hasta la eliminación:

- ▶ Determine la frecuencia con la que actualizará el sistema operativo, ya sea que decida migrar a otro o volver a implementarlo.
- ▶ Identifique si será más efectivo actualizar los sistemas para cada carga de trabajo o volver a implementarlos y trasladarlos.
- ▶ Disponga de canales claros de integración y distribución continuas (CI/CD), principalmente si los entornos de desarrollo y producción se encuentran en distintos proveedores de nube o infraestructuras.
- ▶ Utilice imágenes de base (plantillas) o estándares de configuración para implementar actualizaciones o revertir los cambios con mayor facilidad, según sea necesario.
- ▶ Sepa dónde deben ejecutarse las cargas de trabajo, en función de la memoria, el ancho de banda u otros requisitos, para que sea más rentable; además, elabore un plan para cuando tenga que trasladarlas, en caso de ser necesario.

Con una estrategia de ciclo de vida definida, los equipos de TI podrán ajustar y mantener los sistemas de forma eficaz. Se estima que aproximadamente la mitad del gasto en la nube se desaprovecha debido a que se asignan más recursos a las instancias que los que realmente se necesitan, o a que se ejecutan cargas de trabajo que no se encuentran en condiciones óptimas²⁰. Para poder aprovechar al máximo los proyectos de nube y mantener la flexibilidad y la capacidad de ajuste de su infraestructura, incluya en su estrategia la gestión de las cargas de trabajo y la migración.

El sistema operativo no es solo una elección tecnológica

Las prácticas recomendadas y los desafíos asociados a las arquitecturas locales hoy también están presentes en los entornos de nube, e incluso han aumentado. Es lógico que la infraestructura se vuelva más compleja a medida que crece, como así también que cueste más gestionarla e integrarla.

El sistema operativo puede ser la base que consolide y unifique la infraestructura de TI y todos los entornos que abarque.

¹⁹ Encuesta interna a los clientes de Red Hat, junio de 2020.

²⁰ Fadilpasic, Sead. "Majority of cloud spending is going to waste". *ITProPortal*, 14 de abril de 2021.

Casi la mitad (47 %) de las implementaciones de servidores son de Linux²¹, lo cual en gran parte se debe no solo a sus funciones técnicas, sino también a que es un sistema flexible que se puede personalizar. Sin embargo, no se trata de una estructura monolítica. Hay decenas de distribuciones y comunidades distintas, cuyas diferencias reflejan la cultura y las personas que las integran, y no necesariamente las funciones o características de cada una de ellas.

Según una investigación de Red Hat, los clientes buscan entablar relaciones colaborativas y basadas en el conocimiento con sus proveedores de Linux²², lo cual es posible con nuestras suscripciones, ya que ofrecemos el nivel de asociación, orientación y experiencia que necesitan. Las suscripciones de Red Hat le permitirán:

- ▶ **Recibir asistencia:** si bien los servicios más habituales incluyen asistencia en línea o telefónica, documentación de los productos y una base de conocimientos sobre los problemas técnicos, usted puede personalizar su idea (y sus expectativas) de asistencia con cualquier otro recurso que considere necesario. La colaboración con su proveedor de Linux debe ser dinámica, es decir, debe trabajar con los gerentes de asistencia al cliente para establecer las prácticas recomendadas, planificar los proyectos e identificar los posibles problemas antes de que surjan.
- ▶ **Expresar su opinión:** su experiencia es invaluable. Con Red Hat Enterprise Linux, puede enviar solicitudes de funciones, proporcionar comentarios y consultar los planes de los productos, lo cual implica su participación directa en el proceso de desarrollo del producto. [Red Hat ofrece varios canales de comunicación para que envíe sus comentarios](#) directamente a los equipos de ingeniería, desde el diseño de la experiencia del usuario y las solicitudes de documentación hasta las nuevas herramientas y la ayuda en relación con el uso de los productos de Red Hat²³. La comunidad tendrá acceso a los cambios y las mejoras que se realicen, por ello su experiencia es un medio para crear mejores tecnologías para todos.
- ▶ **Aprovechar los servicios disponibles:** la forma en la que utilice la tecnología tiene que ser la más adecuada y efectiva para la empresa. Red Hat ofrece servicios adicionales integrados, como paneles para clientes²⁴, Red Hat Insights²⁵ para la gestión y el análisis de los sistemas e, incluso, [herramientas de configuración y laboratorios](#), los cuales se basan en nuestra experiencia en ingeniería y le permiten gestionar su infraestructura con la inteligencia impulsada por los datos.
- ▶ **Confíe en una cartera de productos y un ecosistema más amplios:** a medida que lance nuevos proyectos o modernice los sistemas actuales, necesitará otros servicios. Las suscripciones de Red Hat ofrecen varias aplicaciones fundamentales, desde las herramientas de desarrollo (como OpenJDK) hasta las de seguridad (como Identity Management). Contamos con un ecosistema de miles de soluciones de partners certificados en caso de que necesite aplicaciones, sistemas de hardware o infraestructuras de nube más especializados. Estas funcionan con los sistemas Red Hat Enterprise Linux y cuentan no solo con nuestro respaldo, sino también con el de nuestros partners. El poder de Red Hat Enterprise Linux se encuentra en su comunidad.

Los procesos, las personas y la tecnología son los pilares fundamentales de la arquitectura de TI. Si tiene una relación sólida con el proveedor, no solo podrá superar sus objetivos previstos para los proyectos de nube, sino también establecer nuevas iniciativas, o adaptar las actuales, a la par del éxito y el progreso de su empresa.

²¹ *Management Insights, patrocinado por Red Hat. "2020 Linux Market Study", abril de 2021.*

²² *Internal messaging research with Management Insights, 2020.*

²³ *Portal de clientes de Red Hat. "You asked. We acted", consultado en agosto de 2021.*

²⁴ *Para acceder a los paneles, visite el portal de clientes de Red Hat. Se debe iniciar sesión.*

²⁵ *Para acceder a Red Hat Insights, visite el portal de clientes de Red Hat. Se debe iniciar sesión.*

Logre mejores resultados con Red Hat





La informática moderna surge con [Red Hat Enterprise Linux](#). Entérese de la función que cumple Red Hat Enterprise Linux en las [nubes públicas](#), [los contenedores](#) y [las implementaciones en el extremo de la red](#).

Cuando comience a planificar su próximo proyecto de nube, comuníquese con un [gerente de éxito del cliente](#) o un [Technical Account Manager](#); o bien, programe una [sesión de exploración](#) con Red Hat Consulting.



Acerca de Red Hat

Red Hat es el proveedor líder mundial de soluciones de software open source para empresas, que ha adoptado un enfoque impulsado por la comunidad para ofrecer tecnologías confiables y de alto rendimiento de Linux, nube híbrida, contenedores y Kubernetes. Red Hat ayuda a que los clientes desarrollen aplicaciones en la nube, integren las aplicaciones de TI nuevas y actuales, y automaticen y gestionen los entornos complejos. Red Hat es un [asesor de confianza de las empresas de la lista Fortune 500](#) y brinda servicios [galardonados](#) de soporte, capacitación y consultoría para que obtenga los beneficios de la innovación abierta en todos los sectores. Red Hat es un centro de conexión en una red internacional de empresas, partners y comunidades, por lo que ayuda a que crezcan, se transformen y se preparen para el futuro digital.

 facebook.com/redhatinc
 @RedHatLA
 @RedHatIberia
 linkedin.com/company/red-hat

ARGENTINA
+54 11 4329 7300

CHILE
+562 2597 7000

COLOMBIA
+571 508 8631
+52 55 8851 6400

MÉXICO
+52 55 8851 6400

ESPAÑA
+34 914 148 800