

# Ponga a disposición de los clientes la información y los datos con el edge computing

En la encuesta de 2022 de Red Hat® Global Tech Outlook, el 61 % de los entrevistados señaló que, para ese año, el Internet de las cosas (IoT), el edge computing o ambas tecnologías serían las cargas de trabajo que tendrían mayor prioridad<sup>1</sup>.

## Aproveche la revolución digital con el edge computing

Las empresas modernas comienzan a notar que la revolución digital no solo es un desafío que deben superar, sino, también, una oportunidad que pueden aprovechar. Actualmente, investigan la manera en que pueden generar innovaciones, agilizar la toma de decisiones importantes y ofrecer una experiencia más atractiva para los clientes y los empleados a través de tecnologías como la inteligencia artificial, el machine learning (aprendizaje automático) y los contenedores organizados con Kubernetes.

Sin embargo, para aprovechar al máximo la potencia de esta revolución, primero deben identificar el lugar en el que generan valor, ya sea en la fábrica o en un laboratorio médico y, de ese modo, crear su ventaja competitiva y encontrar maneras de reforzar su propuesta.

El edge computing proporciona una de las formas más efectivas para mejorar estas operaciones empresariales que generan valor.

En este whitepaper, se brinda un resumen sobre dicha tecnología y se abordan los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de planificar una implementación en el extremo de la red. Además, se explica que las empresas deben contar con la estrategia adecuada para generar más innovaciones y aumentar la agilidad operativa.

## Conozca las posibilidades más allá del centro de datos y los entornos de nube

Anteriormente, los sistemas de TI seguían un modelo predecible. Los usuarios finales, clientes o empleados, utilizaban una estación de trabajo individual o un dispositivo para acceder a las aplicaciones que se alojaban en un centro de datos concentrado que, a veces, se encontraba lejos de sus ubicaciones físicas. Con el aumento de la demanda, las empresas debían concentrar más recursos informáticos, lo que aumentaba la distancia entre estos y los usuarios.

Dos tendencias han modificado este modelo: el surgimiento del cloud computing y el aumento de la disponibilidad de recursos informáticos más potentes y menos costosos.

## Explicación del concepto del edge computing

Hoy en día, las empresas tienen la libertad y la flexibilidad para ubicar sus recursos informáticos, de red o de almacenamiento fuera de los centros de datos principales o los entornos de nube. Y, lo que es aún más importante, pueden situarlos de la manera que sea más conveniente para sus necesidades empresariales, lo que les permite implementar las aplicaciones en los sitios del extremo de la red, más cerca de los usuarios finales en las fábricas, los hospitales, las tiendas minoristas o en cualquier lugar en el que se encuentre la cadena de valor primaria.

El concepto del edge computing no es nuevo; sin embargo, en los últimos años, ha aumentado rápidamente el interés en su adopción para mejorar los resultados a medida que más empresas ven su potencial.

*"Alstom [implementa] miles de dispositivos de vía en todo el mundo y proporciona a nuestros clientes datos procesables desde el extremo"*<sup>2</sup>.

**Emilio Barcelos**  
Gerente de productos, Inteligencia y análisis de las vías, Alstom

## Implementación del edge computing en todos los sectores

Piense en la manera en que una empresa del sector energético podría beneficiarse de la capacidad de analizar rápidamente los datos que se generan en uno de los sitios remotos de pozos petrolíferos. Con esta función, los equipos podrían optimizar el trépano, la velocidad y la presión de manera mucho más sencilla, lo que les permitiría aprovechar al máximo los resultados y mejorar la eficiencia operativa. Los datos seleccionados se enviarían de vuelta a la nube para analizarlos en detalle y obtener más información.

O imagine de qué manera podría reforzar su competitividad una tienda de ropa minorista al utilizar el análisis de datos inmediato para conocer el comportamiento de los compradores. Estos comercios usarían la información para brindar ofertas oportunas y relevantes para sus clientes antes de que salieran de la tienda.

En cada caso, el edge computing logra que esos datos sean más apropiados y útiles, lo que permite crear formas de trabajo innovadoras, aumentar la productividad y ayudar al personal jerárquico a descubrir oportunidades laborales que no conocían. En este contexto, esta tecnología no es solo un enfoque para distribuir recursos informáticos, es una herramienta que ayuda a las empresas a obtener una ventaja competitiva importante y duradera.

## Formas en las que el edge computing abre paso a la transformación empresarial

Gracias a su potencial de transformación, no es sorpresa que el mercado haya aceptado el edge computing con rapidez. Según el IDC, se estima que los gastos mundiales en esta tecnología alcanzarán los USD 251 000 millones para el año 2025, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 16,4 %<sup>3</sup>. De acuerdo con la encuesta de 2022 de Red Hat® Global Tech Outlook, el 61 % de los entrevistados señaló que, para ese año, el Internet de las cosas (IoT), el edge computing o ambas tecnologías serán las cargas de trabajo que tendrán mayor prioridad<sup>4</sup>.

Las empresas que aún no consideran plenamente implementar el edge computing deben conocer las ventajas de adoptar esta arquitectura informática. Si bien, cada una enfrenta desafíos y oportunidades particulares, aquellas que utilizan una infraestructura moderna de esta tecnología estarán preparadas para obtener beneficios en las siguientes cuatro áreas.

### Resultados empresariales rápidos que se basan en los datos

Muchas empresas buscan maneras de reducir el tiempo que necesitan para recopilar y analizar los datos, y el edge computing ofrece una solución. Una de las ventajas de ubicar la potencia informática en los sitios del extremo de la red es la posibilidad de evadir las limitaciones relacionadas con la latencia y el ancho de banda del modelo informático concentrado. Además, el análisis de datos en la fuente reduce el tiempo que necesitan las empresas para tomar decisiones importantes.

Piense en las fábricas que deben garantizar un control de calidad estricto para los elementos que producen. La implementación de aplicaciones de sensores de video en tiempo real en la línea de producción permite que la empresa controle y detecte problemas en el momento en el que surgen. Lo mejor es que las fábricas pueden aprovechar las aplicaciones que admiten funciones de mantenimiento predictivo para prevenir el tiempo de inactividad. Si se reducen al mínimo los errores de calidad en la fuente, no solo se podrá aumentar el rendimiento de la producción, sino que también se mejorará la rentabilidad al garantizar una experiencia del cliente óptima.

<sup>2</sup> Comunicado de prensa de Red Hat: "Alstom y Red Hat se asocian para transformar las comunicaciones ferroviarias con el edge computing y la nube híbrida abierta", abril de 2021.

<sup>3</sup> IDC Spending Guide: "Worldwide Edge Spending Guide", junio de 2021.

<sup>4</sup> Resumen de Red Hat: "2022 Global Tech Outlook: un informe de Red Hat", octubre de 2021.

En la encuesta "2021 Trends to Watch in Cloud Computing", Omdia descubrió que el 72 % de las personas que respondieron señalaron a la capacidad de gestión como el mayor obstáculo para adoptar el edge computing<sup>5</sup>.

### **Mejora en la experiencia del usuario final**

Con el edge computing, las empresas pueden reforzar las conexiones con los clientes de manera sencilla. Por ejemplo, las aplicaciones que se implementan en las tiendas minoristas ofrecen la posibilidad de analizar el comportamiento de los compradores y usan algoritmos entrenados o árboles de decisiones para cambiar la cartelería digital en tiempo real. Esta clase de funciones con capacidad de respuesta permite que las empresas brinden a su público objetivo ofertas personalizadas u oportunidades de ventas adicionales adaptadas que reflejen exactamente la información que cada cliente necesita ver.

Los proveedores de salud también obtienen grandes ventajas con este enfoque. Muchas empresas aprovechan las tecnologías de inteligencia artificial/machine learning que permiten que los médicos analicen las imágenes más rápido. Al trabajar con esta clase de aplicaciones destinadas a los sitios del extremo de la red, por ejemplo en clínicas y hospitales, los desarrolladores se benefician del uso de una plataforma estandarizada y de las tecnologías originales de la nube. Estas permiten que los equipos médicos trabajen de forma colaborativa, lo cual aumenta la precisión de cada diagnóstico y contribuye a la obtención de mejores resultados para los pacientes.

### **Aumento de la resistencia**

Es posible que algunas empresas tengan instalaciones susceptibles de experimentar interrupciones de conectividad esporádicas debido a sus ubicaciones remotas o a los protocolos de seguridad mejorada. Todas pueden enfrentar estas fallas de repente a causa del mal clima, los desastres naturales o los problemas imprevistos con los proveedores externos.

En tales casos, el edge computing ayuda a las empresas a mejorar la resistencia de su infraestructura y la disponibilidad de las aplicaciones. Por ejemplo, si una tienda minorista local se desconecta de su centro de datos empresarial por el impacto de un huracán, el uso de los dispositivos conectados al extremo permite garantizar la continuidad de las operaciones para el personal y los clientes hasta que se restauren las conexiones adecuadas.

### **Cumplimiento normativo**

Las empresas modernas enfrentan cada vez más complejidades al abordar las normas de seguridad y cumplimiento que establecen la manera en la que se almacenan o trasladan los datos de los clientes. Con las soluciones de gestión y las plataformas de TI adecuadas, el edge computing les permite cumplir con sus obligaciones de manera más eficiente.

En el sector de las tiendas minoristas, el almacenamiento y el análisis de datos en el extremo de la red permiten que se recopile de manera local información detallada sobre el comportamiento de los compradores mientras se garantiza que esos datos se procesen correctamente. Luego se comparten con toda la empresa, manteniendo el cumplimiento de las normas gubernamentales o del sector. Este nivel de control y supervisión brinda confianza para los equipos de cumplimiento, ya que saben que la información confidencial no pasará las fronteras internacionales, lo cual incumpliría las regulaciones o las políticas del gobierno.

### **Desafíos comunes del edge computing y la forma de evitarlos**

Así como las ventajas del edge computing se pueden clasificar de manera general, también se categorizan sus obstáculos. Cuando eligen soluciones de esta tecnología, las empresas deberían pensar en la manera de superar estos desafíos:

#### **Complejidad**

La complejidad es uno de los obstáculos más grandes que enfrentarán las empresas a la hora de adoptar el edge computing. Muchas de ellas dependen de una mezcla de sistemas de hardware heterogéneos y aplicaciones específicas del sector que se desarrollaron durante décadas en los

---

<sup>5</sup> Omdia: "2021 Trends to Watch: Cloud Computing", 12 de enero de 2021.

sitios del extremo de la red. Es posible que estos entornos no estén integrados correctamente y que dependan de una gran cantidad de código personalizado. En la encuesta "2021 Trends to Watch in Cloud Computing", Omdia descubrió que el 72 % de las personas que respondieron señalaron a la capacidad de gestión como el mayor obstáculo para adoptar el edge computing<sup>5</sup>.

Entonces, las empresas deben tener en cuenta el tamaño de las implementaciones en el extremo de la red, que pueden variar desde cientos a miles de nodos y clústeres que deben ejecutarse en ubicaciones remotas. La gestión de esas implementaciones y el flujo de datos que crean es una gran tarea. Un único sensor que realiza el seguimiento de la temperatura o las vibraciones de una pieza de un equipo de fabricación genera hasta 1000 puntos de datos por minuto. Las empresas deben supervisar decenas de miles de esos sensores y gestionar la información que generan.

Es por esto que la búsqueda de formas para limitar y gestionar la complejidad es una parte fundamental de toda estrategia de implementación en el extremo de la red.

### **Dependencia de un proveedor**

Uno de los aspectos más llamativos del edge computing es la flexibilidad que brinda para las empresas. A medida que sus necesidades cambian, requieren una plataforma de TI que permita el crecimiento y la adaptación y que no las obligue a detener sus operaciones, volver a evaluar sus requerimientos tecnológicos ni, posiblemente, migrar a otra solución para mantener el ritmo.

Antes de elaborar e implementar una estrategia de esta tecnología, las empresas deben revisar su cartera de TI en detalle. Si dependen de un software propietario, limitarán enormemente la capacidad de desarrollar las distintas soluciones que necesitan para destacarse en un mercado competitivo.

### **Seguridad y cumplimiento**

El edge computing brinda a las empresas la flexibilidad para evaluar la posibilidad de realizar implementaciones de la TI en ubicaciones que son difíciles de atender, ya sea por el lugar en el que se encuentran o por sus necesidades de seguridad complejas. En la mayoría de los casos, esas ubicaciones no cuentan con un personal de TI adecuado que aborde los problemas a medida que surgen.

Para superar este desafío, las empresas deben contar con controles y políticas para garantizar que los sistemas mantengan una estrategia de seguridad apropiada, incluso cuando implementan aplicaciones en sitios remotos. Según Gartner®, los piratas informáticos pueden acceder a los dispositivos que están conectados a la red empresarial en tan solo tres minutos, y las filtraciones de datos llegan a descubrirse en seis meses o más<sup>6</sup>. Las empresas deberán implementar políticas que aseguren que el software se actualice debidamente y que se apliquen las medidas de seguridad de los datos para prevenir que se creen puntos vulnerables.

### **Conectividad intermitente**

En algunos sitios del extremo de la red, se lidia con problemas constantes de conectividad intermitente debido a las restricciones normativas y de seguridad. Cualquier empresa que tenga sus instalaciones en sitios remotos, o en lugares donde sean habituales los huracanes, los terremotos, las inundaciones y otros desastres naturales, debe estar preparadas para las interrupciones.

Para todos los casos, se necesitan plataformas de edge computing predecibles, estables y que no requieran intervención humana. De esta forma, los equipos de TI solo deberán realizar un mantenimiento mínimo en el lugar y podrán detectar y resolver los problemas de rendimiento a medida que surjan.

---

<sup>6</sup> Smarter with Gartner: "[Gartner Predicts the Future of Cloud and Edge Infrastructure](#)", febrero de 2021.

Elija un ecosistema de plataformas que ofrezca los elementos necesarios para crear soluciones que brinden acceso sencillo a las reglas y los algoritmos empresariales que posibilitan la toma de decisiones rápida en el extremo de la red.

## **Las implementaciones exitosas en el extremo de la red se logran haciendo las preguntas correctas**

Debido a que el edge computing refuerza y agiliza el valor principal, es importante crear e implementar un plan adecuado para los requerimientos únicos de cada empresa, el cual debe proporcionar la flexibilidad y la capacidad de ajuste necesarias para garantizar la rápida obtención de resultados y el éxito a largo plazo. Estas son las preguntas más importantes que se deben tener en cuenta:

### **¿Mi plataforma está lista para el edge computing?**

Para aprovechar al máximo el edge computing, las empresas necesitan una plataforma común que conecte las operaciones desde el extremo hasta el centro de datos principal y todos los entornos de nube de manera eficiente. El sistema que elija debe utilizar de manera óptima las funciones del desarrollo de aplicaciones modernas y la gestión de la infraestructura, además de admitir las nubes públicas y privadas en cualquier ecosistema de hardware o software. También debe brindar a los equipos de TI la capacidad de realizar integraciones con las aplicaciones de terceros para automatizar la implementación, la configuración y el mantenimiento del entorno del edge computing.

Al contar con una plataforma flexible que permita las integraciones sencillas y tenga capacidad de expansión, su empresa estará mejor preparada para generar innovaciones constantes y adaptar su arquitectura rápidamente para aprovechar todas las oportunidades que surjan en el futuro.

### **¿Tenemos las habilidades necesarias?**

Uno de los aspectos más notables del edge computing es que les brinda a los equipos de TI la capacidad de crear rápidamente aplicaciones nuevas diseñadas para ejecutarse en el extremo de la red.

La forma más rápida y eficiente para alcanzar este resultado es aprovechar las funciones y las habilidades de TI que ya posee. Si se requieren más competencias nuevas, el proceso será más lento. Busque un ecosistema que simplifique la forma en la que amplía las funciones originales de la nube que ya utiliza y la manera en que diseña aplicaciones de edge computing nuevas, mientras reduce la necesidad de tener soporte de TI exclusivo en las instalaciones para gestionarlas.

### **¿Tendremos que diseñar todos los sistemas por nuestra cuenta?**

Si bien contar con una plataforma abierta y común es importante, las empresas también necesitan una manera de incorporar de forma eficiente aplicaciones ligeras, procesos y funciones de almacenamiento de datos en los sitios del extremo de la red. Para asegurarse de que el desarrollo de las aplicaciones no se transforme en una tarea que lleva mucho tiempo, deben elegir un ecosistema de plataformas que ofrezca los elementos necesarios para crear soluciones que brinden acceso inmediato a las reglas y los algoritmos empresariales que posibilitan la toma de decisiones rápida en el extremo de la red.

Otra forma de aumentar la velocidad es buscar un proveedor de soluciones que ofrezca planes informáticos, como las plantillas de configuración en formato de manifiestos de Kubernetes, que describan una stack del edge computing completa, desde los servicios hasta la infraestructura de soporte. Estos patrones validados permiten que los equipos de TI accedan a implementaciones complejas y con gran capacidad de replicación, lo cual es ideal para operar según sea necesario.

### **¿Cumplirá con los requisitos específicos del sector?**

No existen dos empresas que sean iguales, y todas las implementaciones en el extremo deben ejecutarse de manera que aborden las necesidades específicas y las realidades del sector.

Este proceso es mucho más sencillo cuando las plataformas de edge computing tienen el respaldo de un ecosistema de partners sólido que cuente con metodologías abiertas. Las empresas pueden aprender de las experiencias de otras, adoptando las mismas funciones, herramientas, servicios y soporte que han demostrado tener éxito en condiciones similares, a la vez que mantienen la capacidad de generar innovaciones y destacarse en un mercado saturado.

## El enfoque de Red Hat

Red Hat amplió su [estrategia de nube híbrida abierta](#) para abarcar las implementaciones en el extremo de la red y ofrecer una cartera de tecnologías y procesos para ayudar a las empresas a crear su plan de implementación.

- ▶ Ofrece **una plataforma abierta común** que abarca desde el extremo de la red hasta los centros de datos principales y las nubes privadas y públicas, evita que las empresas sufran las desventajas de la dependencia de un solo proveedor, funciona con cualquier ecosistema de hardware y software y reduce la necesidad de que los equipos de operaciones y desarrollo inviertan tiempo en adquirir habilidades nuevas.
- ▶ También logra que las implementaciones en el extremo sean **más sólidas y fáciles de gestionar**. El enfoque de Red Hat hacia el edge computing garantiza que las empresas puedan automatizar la implementación, la configuración y el mantenimiento de su entorno de esta tecnología a través de la integración con soluciones externas.
- ▶ Al utilizar un software open source de confianza que cuenta con el respaldo de un **sistema de partners sólido y de las innovaciones impulsadas por la comunidad**, las empresas pueden poner en marcha sus planes con agilidad y eficiencia para crear las aplicaciones que satisfacen sus necesidades particulares.
- ▶ Además, Red Hat permite que se implemente un **enfoque de seguridad en capas** en toda la infraestructura y el ciclo de vida y la stack de las aplicaciones para mejorar la protección de las cargas de trabajo en las instalaciones, la nube o los sitios del extremo de la red.

## Obtenga más información

Si su empresa está lista para poner a disposición de los usuarios finales las aplicaciones, la información y las experiencias con capacidad de respuesta, Red Hat está aquí para brindarle ayuda.

Obtenga más información sobre nuestro enfoque, descubra los casos prácticos relevantes y conozca la manera en que las empresas aprovechan las ventajas de [trabajar en el extremo de la red](#).

Cuando tenga todo listo para dar el siguiente paso, Red Hat Consulting pondrá en marcha el [análisis de la arquitectura de la plataforma](#) para evaluar sus funciones de edge computing.



### 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. 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, a los que ayuda a crecer, transformarse y prepararse para el futuro digital.

f facebook.com/redhatinc  
 @RedHatLA  
 @RedHatIberia  
 in 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