

# DEJAD QUE LOS DATOS SE ACERQUEN A MÍ

El edge computing y los data center forman un binomio perfecto. Sin embargo, como toda relación, no está exenta de desafíos. Los beneficios que aporta esta tecnología en el entorno CPD van más allá de una menor latencia y una optimización del ancho de banda.

Cristina López Albarrán

**E**l edge computing no es un fenómeno ajeno al mundo de los data center. Todo lo contrario. Este proceso permite que los datos que se originan en los sistemas, dispositivos o redes, se recojan y procesen más cerca del punto donde se van a usar. Todo ello gracias a una arquitectura y a un conjunto de técnicas que combinan los beneficios de la nube con el procesamiento local de los conocidos como edge data centers.

Con esta tecnología, las organizaciones pueden crear pequeños centros de datos – conocidos como edge data centers o micro data centers – a nivel local en la nube, gracias a las cuales las funciones de recogida y control de los datos, así como el almacenamiento de los mismos, están más cerca del dispositivo y usuario final, con las ventajas que eso conlleva.

Un estudio de Vertiv titulado “Data Center 2025: Más Próximo del Edge”, desvela que la migración a la computación en el borde está cambiando el pensamiento de los líderes de la industria de los centros de datos. El informe, realizado con 800 profesionales de todo el mundo, revela que el ecosistema actual de los data center, compuesto por muchos tipos de instalaciones, depende cada vez más del edge computing. De los profesionales que participaron en la encuesta que tienen a día de hoy sitios

## Oportunidades para las telco

Las empresas de telecomunicaciones serán las que, en un primer momento, dirigirán el despliegue de infraestructuras de edge computing. Ellas poseen centrales con nodos de agregación de comunicaciones que permitirán implementar servicios “zero latencia”. Controlan la última milla, tienen la capilaridad geográfica y ya están convirtiendo antiguas centrales de conmutación en mini centros de datos edge. Lógicamente, estos actores deberán tener en cuenta los requisitos de los distintos usuarios (compañías de nube, contenidos, etcétera).

Sobre este particular, Vertiv junto con Omdia publicó el mes de junio un documento sobre las implicaciones del cambio al edge computing para las operadoras de telecomunicaciones y las mejores tácticas y estrategias para sacar partido de la expansión de este nuevo paradigma. El informe –Telecomunicaciones y edge computing: ¿oportunidad, amenaza o distracción?– revela que el crecimiento del edge computing podría generar nuevas oportunidades de ingresos para los operadores. En este sentido, la consultora afirma específicamente que los operadores de telefonía móvil y fija pueden crear una plataforma para el desarrollo de servicios de edge computing, al tiempo que consiguen un importante ahorro de costes al combinar las redes de torres de telecomunicaciones existentes con oficinas centrales y puntos de agregación como los centros de datos edge.

El informe también revela que el crecimiento de la computación en el borde debería traer consigo nuevas áreas de competencia, ya que el 36% de los encuestados cree que los operadores de red serán los que mayor peso tengan en la creación de nuevos servicios generadores de ingresos en edge computing. Los desarrolladores de aplicaciones (30%) y los proveedores de nubes públicas (25%) también se consideran actores clave en este entorno. Sobre este asunto, sin embargo, hay debate en el sector. Muchos dicen que, tras las telco, lo más probable es que los ‘players’ de distribución de contenido, los colocation y los especialistas en cloud computing seguirán su estela. Finalmente, gobierno e instituciones públicas recurrirán a estas infraestructuras para soportar el despliegue de las ciudades inteligentes. No obstante, hay quien afirma que los OTT y gigantes de la nube podrían liderar el negocio de manera masiva pues ya son usuarios de pequeñas ubicaciones por todo el mundo.

Y en todo este contexto, los centros de datos modulares prefabricados desempeñarán un papel importante a la hora de ayudar a los operadores a ofrecer una futura infraestructura en el extremo, y se prevé que el mercado de estos centros pasará de los 1.200 millones de dólares de 2018 a 4.300 millones de dólares en 2023. Según el informe, este crecimiento previsto se ve impulsado por las empresas de telecomunicaciones y la expansión del edge computing, así como el crecimiento general de los proveedores de servicios en la nube.

Además del despliegue rápido, la eficiencia energética es también una preocupación fundamental para los operadores de redes. En una actualización publicada recientemente sobre un estudio histórico encargado en 2019 por Vertiv (2020: Las mismas esperanzas, más temores), 451 Research concluyó que los costes energéticos asociados a la conectividad edge y 5G continúan siendo una seria preocupación para los operadores.

## Principales beneficios del edge computing

- Optimización ancho de banda
- Menor latencia
- Mejora en la disponibilidad del contenido
- Automatización de procesos
- Control y análisis de datos en tiempo real



## Orígenes

Los orígenes del edge computing se encuentran en las redes de entrega de contenido que se crearon a fines de la década de 1990 para servir contenido web y de vídeo, desde servidores que se implementaron cerca de los usuarios.

A principios de la primera década del siglo XXI, estas redes evolucionaron para albergar aplicaciones y componentes en los servidores "edge", dando como resultado los primeros servicios edge computing comercial que hospedaban aplicaciones como: localizadores de distribuidores, carritos de compras, agregadores de datos en tiempo real, motores de inserción de anuncios, etc.

La desde ese momento, la conocida como Informática Perimetral moderna, permitió ampliar significativamente este enfoque a través de la tecnología de virtualización, que facilitó la implementación y ejecución de una gama más amplia de aplicaciones.

edge o planean tenerlo de aquí al 2025, más de la mitad (53%) espera que el número de sitios edge soportados por ellos crezca por lo menos un 100%. Un 20% espera un aumento de 400% o más. La media de la encuesta cree que el número total de sitios edge puede incrementarse un 226% entre hoy y 2025.

Y no sólo lo dice este informe de Vertiv. También Gartner señala que una de cada cuatro empresas globales (25%) mejorará el rendimiento de sus data centers en 2021 con alguna aplicación de este tipo. E IDC sostiene que para 2023 más del 50% de la nueva infraestructura implementada estará en ubicaciones de borde cada vez más críticas en lugar de centros de datos corporativos, en comparación con menos del 10% actual.



Estas cifras ponen de manifiesto que las perspectivas de futuro de esta tecnología son muy halagüeñas. No en vano, el despliegue de 5G y la inagotable demanda de conectividad de personas y cosas incentivarán la proliferación de diferentes micro centros de datos a nivel local capaces de responder con gran celeridad a estos requerimientos. “El edge computing se convierte así en un enlace para el intercambio de datos que permite gestionar más y mejor el funcionamiento de los CPD y las necesidades de los dispositivos y usuarios finales”, sostienen desde Eaton.

No obstante, voces del sector no creen que el impulso del edge y el auge de las arquitecturas híbridas supongan la desaparición de los centros de datos empresariales. Estos

Una de cada cuatro empresas globales (25%) mejorará el rendimiento de sus data centers en 2021 con alguna aplicación de edge computing (fuente Gartner)

continuarán e, incluso, hay quien opina que los edge data center se convertirán en data center, lo que significa que tanto desde el punto de vista de fiabilidad, eficiencia y flexibilidad deberán diseñarse como CPD. Eso sí, serán mucho más pequeños.

### Principales beneficios

¿Y por qué es tan apetecible esa computación en el borde? Principalmente, este avance seduce por proporcionar una menor latencia y una optimización del ancho de banda, lo que repercute asimismo en una disminución en el coste de las comunicaciones. En este aspecto, no debemos olvidar que para conseguir una latencia inferior a los 10 ms para cualquier usuario residencial/empresa es necesaria una red adicional que dé mayor capilaridad de distribución de las capacidades de cómputo. Sea como fuere, al mantener la potencia informática más cerca de su fuente, los sitios regionales pueden seguir funcionando independientemente del sitio central, incluso si este último deja de funcionar. Además, esto permite reducir considerablemente el coste que debe pagar por el ancho de banda para trasladar los datos entre los sitios regionales y centrales.

Por otra parte, aporta mayor autonomía y rapidez en tanto en cuanto el almacenamiento y la gestión de la información se realiza más cerca geográficamente. Y es que, el edge aporta la capacidad para agregar y analizar datos masivos in situ, lo cual permite tomar decisiones casi en tiempo real. Asimismo, reduce aún más el riesgo de exponer los datos confidenciales, ya que mantiene toda esa potencia informática en un lugar cercano. Esto hace posible que las empresas controlen mejor la proliferación de la información o que cumplan con las políticas normativas, como el Reglamento General de Protección de Datos.

### Desafíos

Sin embargo, esta tecnología implementada en los CPD entraña sus propios desafíos en materia de estandarización, seguridad (tanto física como lógica), gestión remota, eficiencia energética, velocidad y facilidad de despliegue.

Tal y como reconoce Eaton en un informe publicado sobre este tema, para gestionar la infraestructura física en los espacios de edge computing, las organizaciones necesitan seguir un enfoque basado en la estandarización y la modularidad. Esto asegura una fiabilidad y disponibilidad





constante al mismo tiempo que proporciona un sistema preparado para el futuro. También reduce la complejidad del sistema en aspectos como el número y la ubicación de repuestos para la infraestructura.

Por otra parte, la infraestructura requiere un alto nivel de seguridad física (vandalismo, robos, accesos no autorizados, etc) y la gestión a distancia es necesaria, no opcional, por lo que la ciberseguridad se plantea como un factor clave. Y es que, el edge se puede implementar en sitios pequeños, remotos y/o de difícil acceso por parte de técnicos

---

*Para 2023, más del 50% de la nueva infraestructura implementada estará en ubicaciones en el borde cada vez más críticas en lugar de centros de datos corporativos, en comparación con menos del 10% actual (fuente IDC)*

---





El mercado de estos centros modulares pasará de los 1.200 millones de dólares de 2018 a 4.300 millones de dólares en 2023  
(fuente Vertiv)

seguridad en la transmisión de datos, que permita asegurar su confidencialidad e integridad. En definitiva, las estrategias deben centrarse en torno a la monitorización en remoto, el mantenimiento preventivo y correctivo y la automatización de la infraestructura, con mecanismos que protejan el acceso a los datos, ya sea de forma física o virtual.

En último lugar, la velocidad y la facilidad de implementación son fundamentales para administrar los costes y garantizar la agilidad de las operaciones de negocio. Aquí se incluyen aspectos como las pruebas previas que sea necesario realizar y la puesta en marcha eficiente del sistema.

De forma general, un edge micro data center puede ser completamente ensamblado y testado en las instalaciones del fabricante previamente a su implantación, reduciendo considerablemente los plazos, riesgos y recursos necesarios para la puesta en marcha de la infraestructura en el extremo.

### Más eficientes

Los centros de datos edge tendrán que ser diferentes a las instalaciones centralizadas también desde el punto de vista energético. Deberán adoptar una refrigeración líquida, adaptarse a nuevos modelos de entrega, como módulos en farolas, y encontrar formas de reutilizar el calor residual. En cuanto a los sistemas de alimentación, el sector deberá crear sistemas más avanzados, eficientes y de menores dimensiones.

capacitados, lugares no especialmente preparados para alojar un centro de datos. Adicionalmente, la mayoría requiere un manejo estricto de datos. Por ello, extremar las precauciones en cuestión de seguridad física es fundamental, así como establecer opciones y protocolos para la telegestión, de manera que la protección esté garantizada y se pueda dar respuesta a las necesidades en remoto, sin necesidad de presencia local. En ese sentido, es vital contar con un sistema integral de control y gestión de todos los elementos que conforman la solución de edge computing y potenciar la ciber-

“Para que el edge computing y los data centers formen una verdadera alianza en el tratamiento de la información, aspectos como las restricciones de espacio, los problemas de latencia, el ancho de banda, la intensidad de los datos o los requerimientos predeterminados del presupuesto se tienen que tener muy en cuenta”, explica Juan Manuel López, responsable de ventas del segmento Data Centers de Eaton Iberia. “La filosofía del edge permite gestionar los datos sin tener que utilizar o enviarlos a los grandes centros de datos, pero no nos podemos olvidar de que esta nueva forma de gestionar la economía digital también ha de ser sostenible: todo ha de estar alimentado por energías renovables para aportar energía limpia y aprovechar los SAI para garantizar el suministro energético y la eficiencia en el procesamiento – y, por ende, el funcionamiento de la infraestructura y aplicaciones –”, concluye. □