

Los videojuegos en la nube de borde

¿Su red puede adaptarse?

El mercado global de los videojuegos está creciendo rápidamente, y los jugadores gastaron aproximadamente \$152 000 millones en 2019, dejando atrás a los mercados de otras formas de entretenimiento como las películas (\$43 000 millones) y la música (\$21 500 millones).¹ Esto también supera a los mercados de las ligas deportivas más grandes de Norteamérica —NFL (\$15 000 millones), MLB (\$8000 millones), NBA (\$10 000 millones), y NHL (\$5000 millones). El mercado de los videojuegos también sigue creciendo a un ritmo dos veces superior al de las películas y la música—10 por ciento en comparación con 5 y 4 por ciento, respectivamente. En pocas palabras, los videojuegos son un gran negocio. Este mercado dinámico y de alta demanda está segmentado en dos modelos de consumo:

- **Dispositivos fijos para videojuegos** que representan el 55 por ciento del mercado incluyendo consolas—PlayStation, Xbox, Nintendo—y PC/computadoras portátiles
- **Dispositivos móviles** que representan el 45 por ciento del mercado

Este libro blanco analiza el cambio que se produce en el segmento de los dispositivos fijos para videojuegos hacia un modelo de computación en la nube.

Los desafíos del actual modelo de consumo basado en dispositivos fijos para videojuegos

En el escenario actual, cada jugador tiene su propia consola o PC para juegos, utiliza su propio software y su propio controlador para juegos en línea. Cada consola tiene la opción de conectarse a la red para los servicios de videojuegos para múltiples jugadores como Xbox Live. Este "statu quo" enfrenta varios desafíos, entre los principales se encuentran:

1. **Hardware costoso:** los jugadores utilizan dispositivos de hardware dedicados que requieren costos iniciales considerables que van de \$300 a \$500. La actualización para añadir nuevas capacidades, como el soporte de video 4K, requiere la compra de una consola completamente nueva.
2. **Tiempo de descarga de los juegos:** el modelo de distribución de videojuegos pasó a ser mediante descargas, reemplazando los DVD físicos. Los nuevos videojuegos pueden requerir de 10 a 100 GB de contenido, lo que puede significar muchas horas de descarga en una conexión de banda ancha residencial. Por ejemplo, la versión actual de Call of Duty necesita una descarga de 101 GB, equivalente a la transmisión de video 4K durante 14 horas.

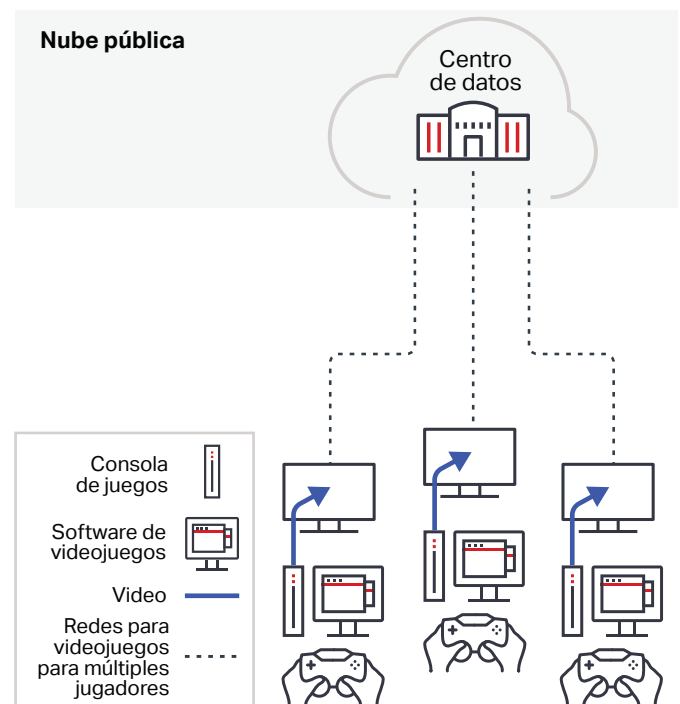


Figura 1. El actual modelo de consola de juegos/PC

¹ <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-generate-152-1-billion-in-2019-as-the-u-s-overtakes-china-as-the-biggest-market/>

3. Falta de movilidad: si un jugador quiere ir a la casa de un amigo y seguir jugando usando su plataforma actual, debe transportar su consola de juegos a la nueva ubicación.

La Figura 1 muestra el actual modelo de videojuegos.

El modelo técnico es sencillo: el jugador interactúa a través de su controlador con su computadora portátil o consola, y el videojuego se transmite desde la computadora portátil o consola al monitor de TV mediante un cable HDMI. Como todas las conexiones son locales, el rendimiento está optimizado.

Modelo de videojuegos en la nube

La solución de la industria para hacer frente a los desafíos anteriormente mencionados es mover toda la capacidad del software de juegos en línea, computación y almacenamiento a la nube, donde se alojará en uno o más centros de datos de videojuegos centralizados.

Un desafío clave al que se enfrentan los juegos en la nube es la latencia adicional que se agrega a una sesión de videojuegos cuando los usuarios deben acceder a su software de juegos desde un centro de datos distante. Para minimizar la latencia, la industria de los videojuegos está diseñando sus redes con computación en el borde para ubicar los servidores lo más cerca posible de los jugadores. La Figura 2 muestra un ejemplo donde los proveedores de redes como CenturyLink anunciaron su iniciativa de utilizar su extenso espacio de central telefónica como centros de datos en el borde, para ofrecer una latencia mínima de 5 ms.²

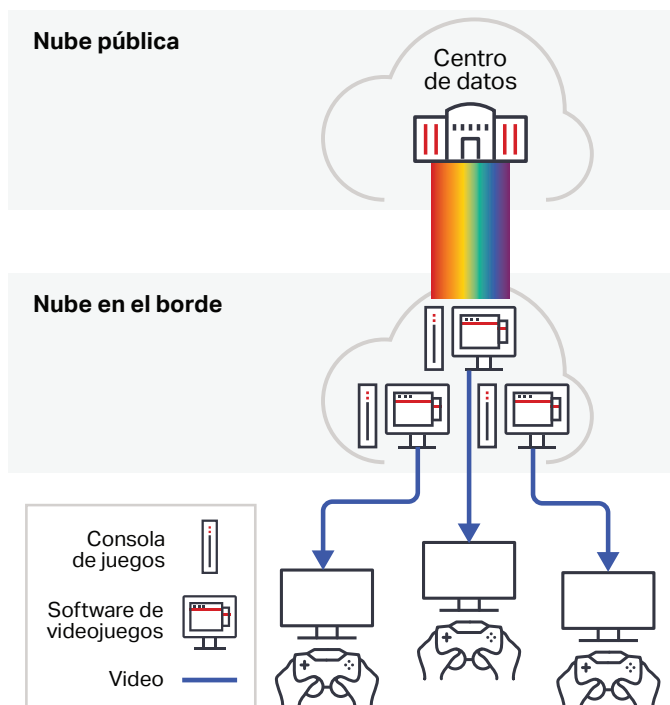


Figura 2. Modelo de videojuegos en la nube de borde

Sin embargo, en un escenario de videojuegos en la nube de borde, los jugadores ya no necesitarán hardware dedicado como una consola o una PC. Seguirían jugando juegos usando controladores, pero estarían conectados a un dispositivo de transmisión de video en sus televisores, como un Chromecast de Google.

Estos son algunos de los actores clave que planean introducir videojuegos en la nube:

- 1. Google Stadia:** su servicio fue lanzado en noviembre de 2019. Google está promocionando su modelo con preferencia a otros servicios de videojuegos en la nube al afirmar que proporcionará a los desarrolladores de juegos nuevas herramientas para personalizar la experiencia de juego. Por ejemplo, hará posible que los jugadores jueguen en colaboración (en equipos), ya sea estando uno al lado de otro o en diferentes lugares, y transmitan juegos en 4K a 60 cuadros por segundo (fps).
- 2. PlayStation Now de Sony:** actualmente disponible, Sony brinda acceso a más de 750 títulos en PS2, PS3 y PS4 que los jugadores pueden transmitir directamente a sus PC. Sony anunció su asociación con Microsoft para alojar un futuro servicio de videojuegos en la nube en Azure, la nube de Microsoft.
- 3. Microsoft Streaming Mode y xCloud:** con lanzamiento y disponibilidad general previstos para 2020, esto permitirá al dueño de una consola Xbox jugar uno de sus juegos de Xbox en forma remota en un dispositivo móvil. Microsoft también está planificando una plataforma de juegos en la nube para competir con la de Google, aunque no se anunció todavía la fecha del lanzamiento formal de este servicio.

La mayoría de estos servicios no permite el alquiler de juegos, como en el modelo de Netflix. Los jugadores tendrán que seguir comprando sus videojuegos, pero estos juegos y sus actualizaciones ahora residen en la nube, lo que evita la necesidad de descargar reiteradamente el contenido de los juegos.

Los beneficios para los jugadores de un modelo de juegos en la nube

- 1. No se necesita hardware/software local:** los jugadores ya no necesitarán seguir comprando nuevas consolas— como PlayStation 2, 3, 4, y 5—para estar al día con las más recientes funcionalidades y rendimiento del hardware.
- 2. Movilidad:** los jugadores pueden jugar desde cualquier lugar con una conexión de banda ancha/móvil que cumpla con los SLA requeridos para sus juegos.
- 3. Los últimos juegos y actualizaciones:** los jugadores ya no necesitan descargar nuevos juegos o nuevas versiones de los juegos actuales. Esto reducirá la reticencia de los jugadores a probar nuevo contenido y ampliará el mercado de usuarios casuales.

² <https://www.rcrwireless.com/20190813/telco-cloud/centurylink-edge-computing-investment>

4. Realidad aumentada/realidad virtual (RA/RV): esta visión de los videojuegos permitirá a los desarrolladores crear contenido dentro de un mapa del mundo en 3D y en tiempo real. Es así como la industria está creando una nube de realidad aumentada que proporcionará los recursos necesarios de contenido y computación para que los jugadores puedan compartir experiencias de juego en este mundo virtual.

¿Cuáles son los desafíos para la red que plantean los juegos en la nube?

Centralizar todos los recursos de computación y almacenamiento relacionados con los videojuegos en una nube central pública pondrá una enorme exigencia en la red para ofrecer un nivel de rendimiento similar a los actuales niveles de experiencia de los jugadores en las consolas de juegos o PC locales. Para minimizar latencia, la industria de los videojuegos está diseñando sus redes con computación en el borde para ubicar los servidores de juegos lo más cerca posible de los jugadores.

Como se muestra en la Figura 2, el jugador sigue interactuando a través de su controlador local, pero en este modelo de computación en el borde, el video de los juegos desde el servidor en la nube de borde ahora se transmite a la TV del jugador desde un centro de datos con computación en el borde. Para igualar el rendimiento de una configuración de juegos local, se necesitará tanto la latencia baja de estas

conexiones y el ancho de banda requerido del video de los juegos, tal vez 4K, en el borde de la nube—especialmente durante periodos pico.

¿Cómo ayuda Adaptive Network™ a desarrollar servicios de videojuegos en la nube?

El desafío clave para los proveedores de redes es ofrecer suficientes recursos de red durante los períodos pico de uso de los videojuegos en la nube. El enfoque de Adaptive Network para los juegos en la nube, mejorado con la computación en el borde, aborda estos desafíos, como puede verse en la Figura 3.

El enfoque de Adaptive Network para la computación en el borde

Infraestructura programable (Conectar)

- Los equipos de red de múltiples proveedores para DCI con computación en el borde envían los datos de utilización en tiempo real, a través de las capas 0 a 3 de la red, a Blue Planet® Route Optimization and Assurance (ROA) de Ciena para identificar los puntos de congestión.

Análisis e inteligencia (Entender)

- En la capa de análisis e inteligencia, se recopilan los datos del rendimiento de la red para los servicios de videojuegos, como latencia y problemas de buffering.
- ROA federa la información de utilización de la red de varias fuentes y la sincroniza con los datos de red descubiertos para crear un modelo de datos unificados, que identifica las áreas de congestión durante los picos de consumo de computación en el borde.

Velocidad y escalabilidad
Waveserver®

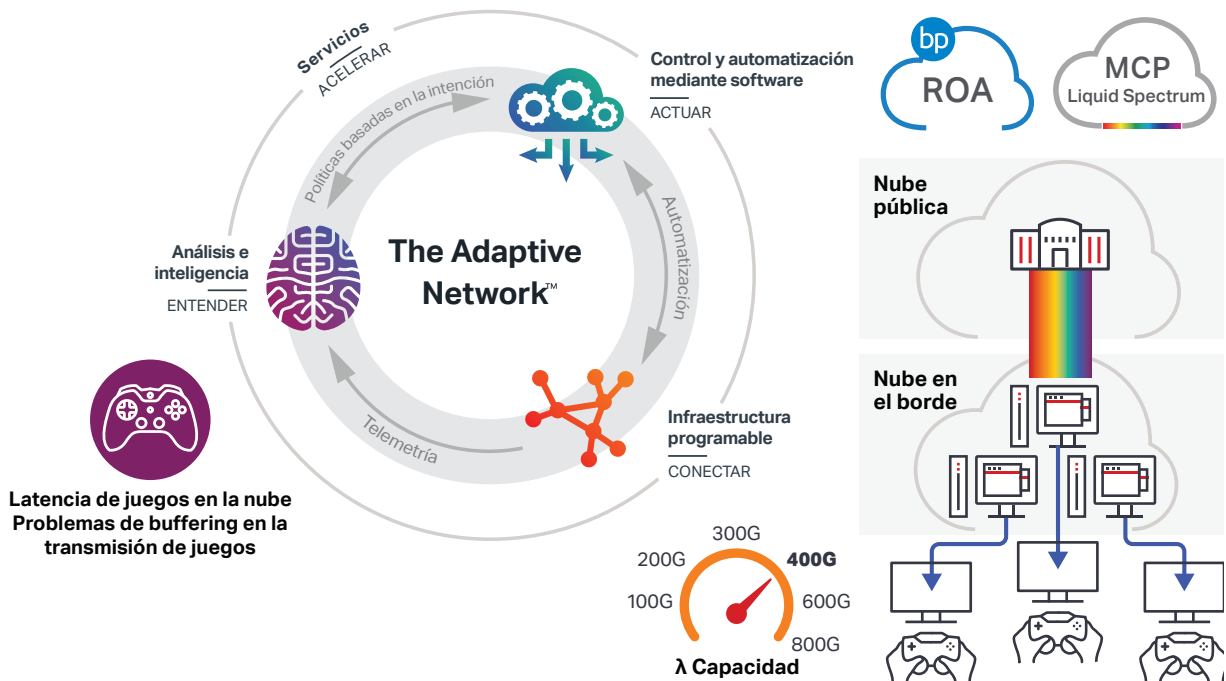
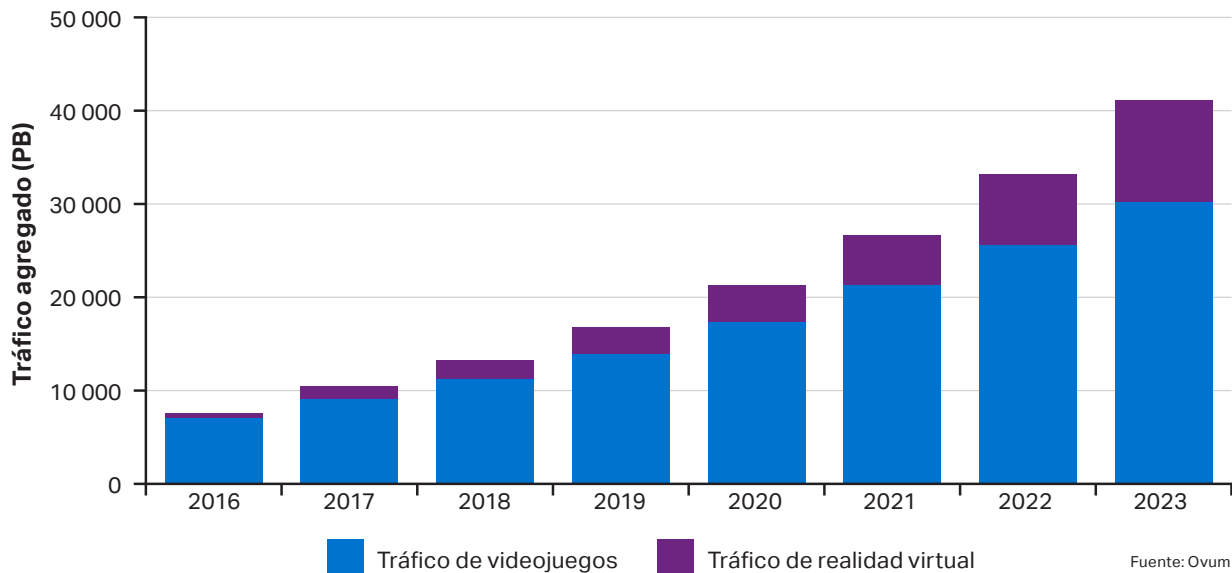


Figura 3. Adaptive Network para videojuegos en la nube de borde

Agregación de tráfico de videojuegos (PB)



Blue Planet ROA
Más información



Control y automatización mediante software (Actuar)

- En la capa de control y automatización mediante software, ROA identificará las rutas que están sufriendo la congestión de red debido a latencia.
- Las aplicaciones de software de **Liquid Spectrum™** de Ciena combinan hardware programable altamente instrumentado con aplicaciones de software avanzadas—lo que permite a los propietarios de la red aumentar el ancho de banda según lo necesiten donde exista margen del sistema disponible. Al incorporar Adaptive Network con Liquid Spectrum, los propietarios de red tendrán la posibilidad de aumentar sus redes metro en cientos de Gb/s de manera rentable durante el tiempo en que se requiere el máximo rendimiento de los juegos en la nube.
- Blue Planet descubre automáticamente la red de la capa 0 a 3 al conectarse con controladores, NMS, EMS y elementos de red de múltiples proveedores mediante su esquema de adaptadores de recursos (RA).
- Blue Planet envía una solicitud a las capas 0 a 3 para activar ancho de banda adicional de DCI con computación en el borde para aliviar la congestión.

No hay duda de que los videojuegos siguen eclipsando a todas las otras formas de entretenimiento y se espera que tengan tasas de crecimiento de dos dígitos. Sin embargo, todo el potencial de mercado de los videojuegos no se hace realidad debido a las fricciones del mercado desde el costo de la compra de nuevo hardware para juegos, largos periodos de descarga de nuevos juegos y la inflexibilidad de jugar en múltiples dispositivos y lugares. Se espera que llevar los juegos a la nube de borde elimine estas fricciones del mercado, amplíen el mercado a los jugadores más casuales, y aumenten la compra de nuevos juegos.

Adaptive Network está diseñada para superar los desafíos técnicos de los videojuegos en la nube mediante el empleo de análisis e inteligencia de red para identificar la congestión y latencia de red durante los periodos pico de uso y activar recursos de red adicionales a demanda. Este enfoque asegura que el rendimiento del modelo de videojuegos en la nube de borde pueda escalar para satisfacer la demanda de este mercado en expansión.

¿Fue útil este contenido?

Sí

No