

# Evolución de la red doméstica hacia una nueva generación de experiencias de servicio de UHD, IoT y VR

*Carol Ansley, Directora sénior, Abogado, ARRIS*

## Introducción

Desde los inicios de las redes domésticas, el ritmo de la innovación se ha acelerado rápidamente. Tal vez el ejemplo más evidente se puede encontrar en la reciente explosión del tráfico de video en tiempo real, que hizo que tanto los proveedores de puntos de acceso como los proveedores de servicios volvieran a estudiar la forma de optimizar el Wi-Fi, para ofrecer a los consumidores una experiencia de alta calidad. Esto generó una nueva ola de cambios, desde la aceleración de las especificaciones 802.11 hasta las frecuencias expandidas y el uso de múltiples configuraciones de antena, que se combinaron para ayudar al Wi-Fi a entregar video a múltiples dispositivos conectados, manteniendo niveles aceptables de rendimiento para una amplia gama de servicios de video en tiempo real.

Pero la evolución de la red doméstica no ha terminado. Los consumidores de hoy no solo esperan transmisiones en tiempo real de alta calidad; están comenzando a tener expectativas mayores en relación con sus puntos de acceso. A medida que más proveedores de contenido están comenzando a ofrecer 4K, alto rango dinámico y experiencias adicionales de video de ultra alta definición (UHD, por sus siglas en inglés), los consumidores esperan que el Wi-Fi sea capaz de cumplir con las crecientes demandas de capacidad y de alcance. Además, la proliferación de dispositivos asociados con el Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) está no solo impulsando la necesidad de un Wi-Fi más robusto, sino que está estableciendo un nuevo conjunto de requerimientos especializados en los puntos de acceso actuales, lo que crea una serie de necesidades tanto de potencia como de rendimiento. Finalmente, la emoción en torno a las aplicaciones de realidad virtual (VR, por sus siglas en inglés) en el hogar está configurando una nueva explosión potencial de ancho de banda que puede superar con creces la de la revolución del video en tiempo real.

**WEB**  
[www.arris.com](http://www.arris.com)

**BLOG**  
[www.arris everywhere.com](http://www.arris everywhere.com)

El satisfacer las necesidades únicas del tráfico de UHD, IoT y VR requiere un cambio de pensamiento en relación con las tecnologías de puntos de acceso que se implementan en el hogar, un enfoque estratégico sobre la arquitectura de la red doméstica en general y nuevas capacidades analíticas que puedan ayudar a los proveedores de servicios a adquirir información sobre la cual se pueda actuar, desde cada punto de acceso que implementen. A medida que avanza la evolución de la red doméstica, es una buena idea examinar algunos de los muchos avances que están allanando el camino para que los consumidores disfruten de mejores experiencias al estar conectados y para que los proveedores de servicios tengan nuevas oportunidades.

### Nuevas opciones de conectividad inalámbrica

Para satisfacer las necesidades tanto del tráfico de IoT (el cual requiere por lo general baja potencia y baja velocidad de transmisión de bits) como del video en tiempo real (el cual requiere alto rendimiento y alta velocidad de transmisión de bits), es probable que necesitemos implementar puntos de acceso inalámbricos con múltiples opciones de conectividad. Esto significa diversificar las bandas de frecuencia de radio en las que operan los puntos de acceso y desplegar nuevos protocolos inalámbricos dentro de ellas. Para tráfico de baja potencia y baja velocidad de transmisión de bits, como por ejemplo las cerraduras de las puertas y los sensores de las ventanas, la tecnología 802.11ah, trabajando a 900 MHz, proporciona una opción viable con un beneficio adicional de largo alcance. Dentro de la banda de 2,4 GHz, las tecnologías 802.15.4 y Zigbee® pueden trabajar bien. Al implementar dichas tecnologías junto con las tecnologías de alto rendimiento de 2,4 y 5 GHz, tales como 802.11ac, 801.11ad y 802.11ax, podemos garantizar que los puntos de acceso estén bien equipados para cumplir con los diversos requerimientos de las aplicaciones domésticas del futuro.

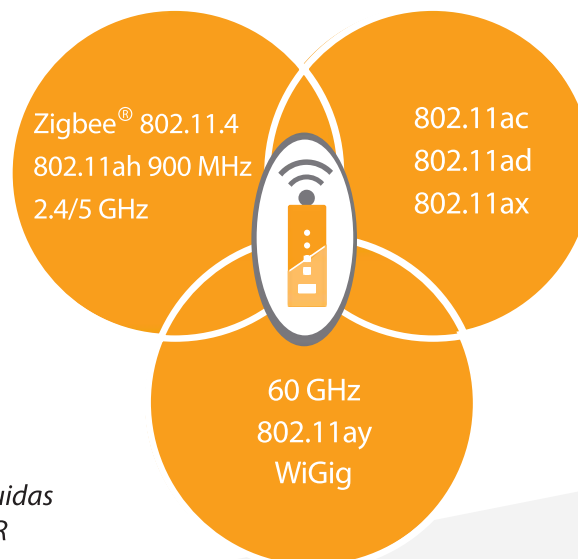


Figura 1: Nuevas opciones de conectividad inalámbrica construidas en torno a tráfico de IoT, UHD y VR

## Una nueva troncal (o “backbone”) de red doméstica

A medida que los puntos de acceso inalámbricos evolucionan, para conectar una gama más amplia de tipos de dispositivo, está surgiendo un nuevo enfoque de red doméstica. Es poco probable que un solo punto de acceso, centralizado, llegue a todos los dispositivos del hogar, especialmente a medida que las tecnologías de corto alcance comiencen a arraigarse. Por lo tanto, es probable que la próxima generación de redes domésticas se componga de múltiples puntos de acceso y, para que provea tráfico desde y hacia dichos puntos, posiblemente requerirá de una troncal de red doméstica. Entre las soluciones más prometedoras para la construcción de dicha troncal se encuentran las conexiones inalámbricas de 60 GHz, las cuales aprovechan los haces altamente concentrados para alcanzar las velocidades de bits más altas. Las conexiones alámbricas como MoCA y G.hn también pueden proporcionar el rendimiento necesario para suministrar velocidades cercanas a los Gigabit; estas serán necesarias para soportar la agregación de tráfico voluminoso de UHD y de VR, desde múltiples puntos de acceso.



Figura 2: El surgimiento de la troncal de red doméstica

## Un enfoque de Big Data para el análisis

Incluso antes de que las nuevas opciones de conectividad y la arquitectura troncalizada lleguen a la red doméstica, hay una oportunidad inmediata de mejorar el rendimiento de los puntos de acceso que ya se han implementado. Al recopilar y analizar datos que están disponibles en los puntos de acceso actuales, podemos obtener información valiosa sobre las características de desempeño del Wi-Fi, con el objeto de mejorar su rendimiento y la experiencia del consumidor.

El análisis de los datos RSSI es solo un ejemplo de las múltiples oportunidades que tenemos para agregar, analizar y actuar sobre la información que se puede obtener en un punto de acceso. Para evolucionar la red doméstica hacia una nueva era de diversidad de aplicaciones y de rendimiento en el servicio, nuestra industria debe aprovechar al máximo toda la información que un punto de acceso puede brindar. Ello significa construir servicios avanzados de recopilación de datos en tales dispositivos poderosos y garantizar que la información se pueda entregar de manera eficiente a un punto central, para dicho análisis. También requiere nuevos sistemas que aprovechen la forma de pensar Big Data, para suministrar una visión simple de dicha información sofisticada.

## Conclusión

Si bien la red doméstica ha experimentado un cambio rápido y sustancial en los últimos años, la historia podría demostrar que estamos a punto de entrar en un período de innovación que se está acelerando más rápido que nunca. La demanda de los consumidores, en cuanto a videos de mayor calidad, tipos diversos de dispositivos y experiencias virtuales inmersivas, desafiará las redes domésticas de protocolo y de punto de acceso únicos; así mismo, creará nuevas oportunidades de evolución tanto en arquitectura como en dispositivos. Si bien dichas oportunidades se encuentran a la vuelta de la esquina, hay acciones que podemos tomar hoy, aprovechando los datos recopilados en los puntos de acceso, para guiar la implementación de las redes domésticas, con el fin de que tengan mejor rendimiento, mayor confiabilidad y menores brechas de cobertura.