

Evoluindo a rede doméstica para uma nova geração de experiências de serviço de UHD, IoT e VR

Carol Ansley, Diretora Sênior, Conselheira, ARRIS

Introdução

Desde os primórdios da rede doméstica, o ritmo da inovação tem acelerado rapidamente. Talvez o exemplo mais flagrante possa ser encontrado na recente explosão do tráfego de vídeo em streaming, que fez com que os fornecedores de ponto de acesso e provedores de serviços reavaliassem como otimizar o Wi-Fi para proporcionar aos consumidores uma experiência de alta qualidade. Isso provocou uma nova onda de mudanças, da aceleração das especificações da norma 802.11 às frequências expandidas e ao uso de configurações de múltiplas antenas, combinadas para o Wi-Fi poder fornecer vídeo para vários dispositivos conectados enquanto mantêm níveis de desempenho aceitáveis para uma ampla gama de serviços de streaming de vídeo.

Mas a evolução da rede doméstica não parou. Os consumidores de hoje não esperam apenas recursos de streaming de alta qualidade; eles desejam ainda mais de seus pontos de acesso. À medida que mais provedores de conteúdo começam a oferecer 4K, alta faixa dinâmica e outras experiências de vídeo de definição ultra-alta (UHD), os consumidores esperam que o Wi-Fi seja capaz de atender aos requisitos cada vez maiores de throughput e alcance. Além disso, a proliferação de dispositivos da Internet das Coisas (IoT) não está apenas impulsionando a necessidade de uma Wi-Fi mais robusta, mas apresenta um novo conjunto de requisitos especializados nos pontos de acesso atuais, com exigências diversas de energia e desempenho. Finalmente, a empolgação em torno dos aplicativos de realidade virtual (VR) em casa está configurando uma nova explosão potencial de largura de banda que pode muito superar a da revolução do streaming de vídeo.

Atender às necessidades exclusivas do tráfego de UHD, IoT e VR exige uma mudança no pensamento sobre as tecnologias de ponto de acesso implantadas em casa, uma abordagem estratégica para a arquitetura

WEB
www.arris.com

BLOG
www.arrisewhere.com

geral da rede doméstica e novos recursos analíticos que permitam aos Provedores de Serviços obter percepções úteis de cada ponto de acesso que eles implementam. À medida que a evolução da rede doméstica avança, é uma boa ideia examinar alguns dos muitos avanços que estão preparando o caminho para melhores experiências conectadas para os consumidores e novas oportunidades para os provedores de serviços.

Novas opções de conectividade sem fio

Para atender às necessidades de tráfego da IoT, que geralmente exige baixa potência, conectividade com baixa taxa de bits e transmissão de vídeo, que exige alto desempenho e alta taxa de bits, provavelmente precisaremos implantar pontos de acesso sem fio com várias opções de conectividade. Isso significa diversificar as bandas de frequência de rádio em que os pontos de acesso operam e implantar novos protocolos sem fio dentro delas. Para baixo consumo de energia e tráfego de baixa taxa de bits, como travas de porta e sensores de janela, por exemplo, um 802.11ah operando a 900 MHz fornece uma opção viável com o benefício adicional de um maior alcance. Na banda de 2,4 GHz, 802.15.4 e Zigbee® podem funcionar bem. Ao implantar essas tecnologias junto com tecnologias de alto desempenho de 2,4 e 5 GHz, como 802.11ac, 802.11ad e 802.11ax, podemos garantir que os pontos de acesso estejam bem equipados para atender aos diversos requisitos das aplicações domésticas de amanhã.

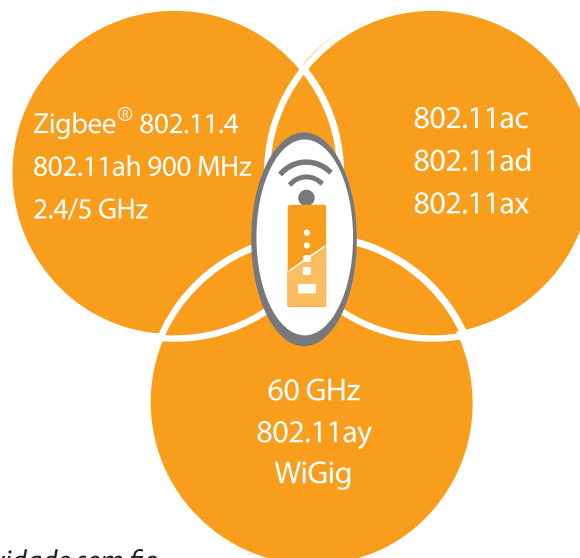


Figura 1: Novas opções de conectividade sem fio construídas em torno do tráfego de IoT, UHD e VR

Um novo backbone de rede doméstica

À medida que os pontos de acesso sem fio evoluem para conectar uma variedade maior de tipos de dispositivos, uma nova abordagem para a rede doméstica está surgindo. É improvável que um único ponto de acesso central alcance todos os dispositivos em casa, especialmente quando as tecnologias de curto alcance começam a se consolidar. Portanto, é provável que vários pontos de acesso compreendam a rede doméstica de próxima geração e fornecer tráfego para e a partir deles provavelmente exigirá um backbone de rede doméstica. Entre as soluções mais promissoras para construir esse backbone estão as conexões sem fio de 60 GHz que usam feixes mais direcionais para alcançar as mais altas taxas de bits. Conexões com fio, como MoCA e G.hn, também podem fornecer o desempenho necessário para fornecer as velocidades de quase Gigabit que serão necessárias para suportar a agregação de tráfego volumoso de UHD e VR a partir de vários pontos de acesso.



Figura 2: O surgimento do backbone da rede doméstica

Uma abordagem de big data para o Analytics

Mesmo antes de novas opções de conectividade e uma arquitetura de backbone chegarem à rede doméstica, há uma oportunidade imediata de melhorar o desempenho dos pontos de acesso já implantados. Ao coletar e analisar dados que estão acessíveis dentro dos pontos de acesso atuais podemos obter informações valiosas sobre as características de desempenho do Wi-Fi para aumentar as transferências e a experiência do consumidor.

Analisar os dados de RSSI é apenas um exemplo das muitas oportunidades que temos para agregar, analisar e agir com as informações que podem ser obtidas de um ponto de acesso. Para evoluir a rede doméstica para uma nova era de diversidade de aplicativos e desempenho de serviços, nosso setor deve aproveitar toda a inteligência que um ponto de acesso pode oferecer. Isso significa criar serviços avançados de coleta de dados nesses dispositivos poderosos e garantir que as informações sejam entregues de forma eficiente a um ponto central para análise. Também requer novos sistemas que aproveitem os recursos de Big Data para fornecer uma visão simples dessa informação sofisticada.

Conclusão

Enquanto a rede doméstica sofreu mudanças rápidas e substanciais nos últimos anos, a história pode provar que estamos prestes a entrar em um período de inovação que está acelerando cada vez mais. A demanda dos consumidores por vídeos de alta qualidade, diversos tipos de dispositivos e experiências virtuais imersivas desafiarão o protocolo único de hoje, as redes domésticas de ponto de acesso único e criarão novas oportunidades para a evolução dos dispositivos e da arquitetura. E com essa situação tão próxima, podemos agir hoje para aproveitar os dados coletados no ponto de acesso para orientar a implantação de redes domésticas com melhor desempenho, maior confiabilidade e menos áreas sem cobertura.