

aruba

a Hewlett Packard
Enterprise company



¿QUÉ ES 802.11ax (WI-FI 6)?
Y por qué lo necesita

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN 3

RESOLUCIÓN DE LOS DESAFÍOS DE WI-FI DE HOY EN DÍA 4

¿QUÉ ES 802.11ax? 7

ESPACIOS DE TRABAJO DIGITALES EN EVOLUCIÓN Y AULAS INTELIGENTES 12

POR QUÉ ARUBA 16

RESUMEN 18

INTRODUCCIÓN

La demanda de acceso inalámbrico por parte de los usuarios pasó de ser algo bueno a algo necesario. Debido a esto, el rendimiento de la red se ha convertido en un requisito crítico para el negocio. Tanto los trabajadores como los consumidores esperan una conexión Wi-Fi confiable, cuya ausencia puede influir en su decisión de entrar en un establecimiento o salir de él.

Para atraer y retener a clientes y empleados, las empresas necesitan ofrecer Wi-Fi confiable y una experiencia increíble, o se arriesgan a perder negocios. Además, para dar cabida al creciente número de dispositivos móviles y de IoT, las mejoras en la eficiencia de una red inalámbrica y la forma en que esta maneja la congestión y las demandas de capacidad cada vez mayores se han convertido en un factor clave de éxito.

RESOLUCIÓN DE LOS DESAFÍOS DE WI-FI DE HOY EN DÍA



Mucho ha cambiado en los últimos años. El crecimiento y la diversidad de los clientes, así como los tipos de aplicaciones y tráfico que se generan, hicieron necesario que los estándares inalámbricos evolucionaran para mantener el ritmo. El tráfico de voz y video sensible a la latencia está compartiendo espacio aéreo con dispositivos de IoT que envían pequeños paquetes de datos, lo que ralentiza a una red inalámbrica.

Para resolver este problema, las redes inalámbricas necesitan proporcionar una manera más eficiente de manejar esta creciente y diversa cantidad de tráfico, así como las necesidades de ancho de banda.



UN NUEVO ESTÁNDAR ES NECESARIO

El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) y Wi-Fi Alliance han trabajado juntos para identificar áreas de mejora del estándar actual (802.11ac). La conclusión fue centrarse en el rendimiento en condiciones "típicas" para elevar holísticamente el rendimiento de toda la red. Se trata de un cambio con respecto al modelo anterior, en el que el objetivo era examinar las velocidades máximas de datos avanzadas en condiciones "perfectas".

Un nuevo estándar llamado 802.11ax fue publicado a principios de 2018 y fue recientemente rebautizado como Wi-Fi 6 por la Wi-Fi Alliance. Uno de sus principales objetivos es mejorar la eficiencia de la forma en que los access points manejan los dispositivos de manera simultánea. Ya no se trata de comparar las velocidades Wi-Fi; se trata más bien de la capacidad de la red para proporcionar el rendimiento óptimo para todos los clientes.



Piense en ello como añadir más carriles a una autopista, y cada uno de estos carriles es ahora un carril HOV. El uso de vehículos compartidos o autobuses permite que la gente use la autopista de manera más eficiente y, en última instancia, alivia la congestión.

Para el propósito de este documento, utilizaremos la nomenclatura 802.11ax e ilustraremos cómo este nuevo estándar es más beneficioso y qué se debe considerar con respecto a los plazos de implementación a corto y largo plazo.

¿QUÉ ES 802.11ax?

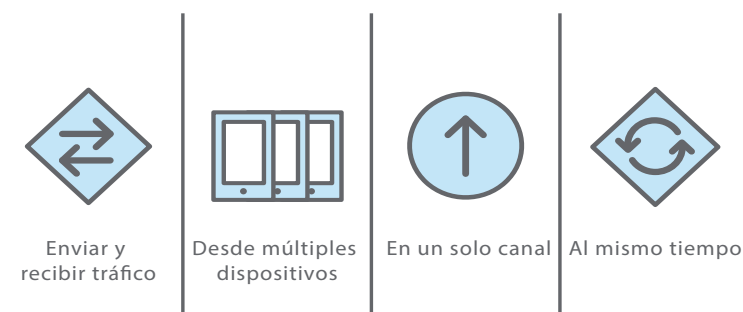
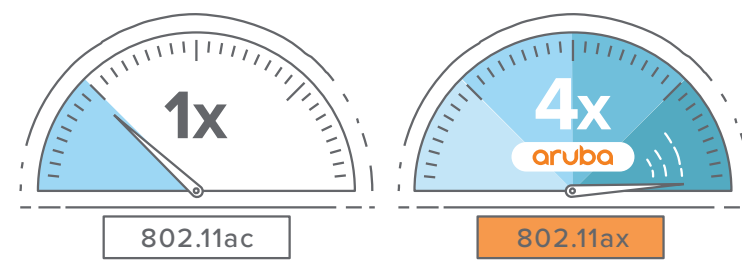


Este último estándar aborda los mayores desafíos actuales de la tecnología Wi-Fi: el rendimiento y la creciente densidad de dispositivos, además de la diversidad de aplicaciones. Para hacer frente a estos retos, 802.11ax aumenta la capacidad de rendimiento hasta cuatro veces con respecto a la de 802.11ac. Otras mejoras adicionales incluyen la capacidad de utilizar tanto las bandas de 2,4 gigahercios (GHz) como las de 5 GHz para una serie de casos de uso.

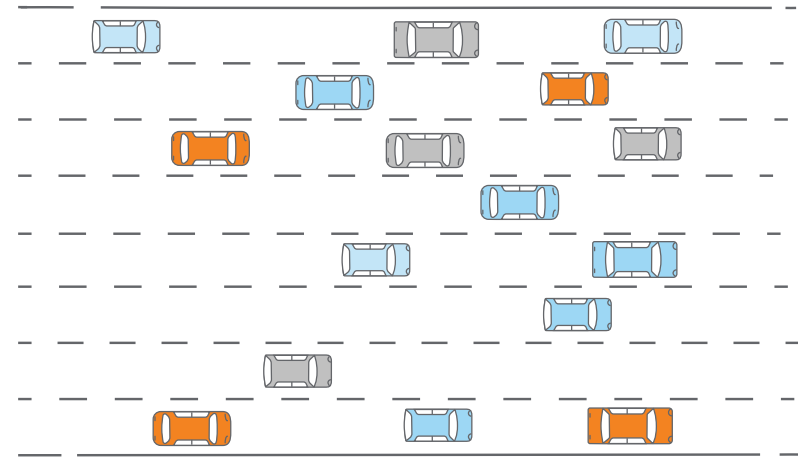
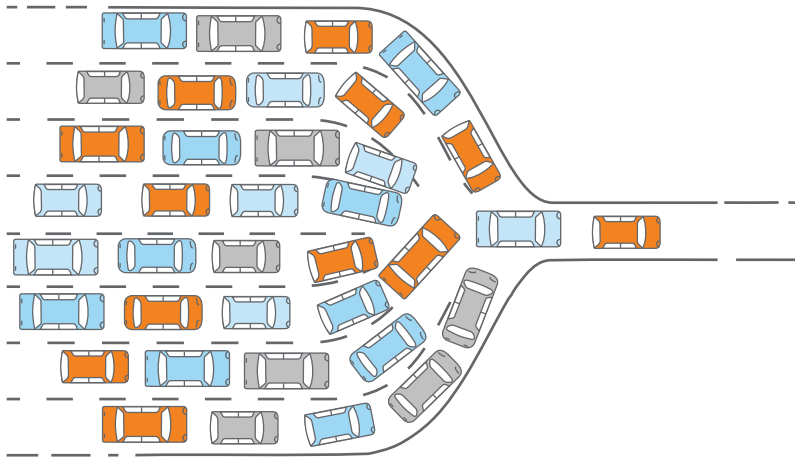
RENDIMIENTO MULTIUSUARIO

Podría decirse que la nueva característica más importante del estándar 802.11ax es una característica multiusuario mejorada llamada **OFDMA (Acceso múltiple por división de frecuencias ortogonales)**. Múltiples dispositivos con diferentes necesidades de ancho de banda pueden recibir servicios simultáneamente en lugar del modelo existente, donde los dispositivos compiten entre sí para enviar datos. Con 802.11ax no hay contención, ya que cada dispositivo está programado de forma simultánea para transmitir datos en paralelo.

El manejo de los paquetes de datos de esta manera mejora el rendimiento, ya que una gran cantidad de paquetes —en especial, aquellos que son sensibles a la latencia, como el tráfico de voz— pueden transmitirse de forma simultánea. En entornos densos, en lugar de utilizar un solo vehículo para transportar el tráfico, es como utilizar un modelo de auto compartido. El tráfico se agrupa en un transporte que permite que se produzcan múltiples conversaciones a la vez. Esto permite que los access points gestionen el tráfico de varios dispositivos 802.11ax de forma más eficiente.



Multiusuario: múltiples entradas/múltiples salidas (MU MIMO) es otra forma de gestionar el tráfico de múltiples dispositivos que se introdujo originalmente en 802.11ac. Dentro de 802.11ax, esta característica se ha mejorado al permitir que hasta 8 dispositivos transmitan de forma simultánea mediante el uso de un canal dedicado por dispositivo. Esto permite que los paquetes grandes, como la transmisión de video HD, se gestionen de forma más eficiente, mientras que los paquetes más cortos procedentes de dispositivos de IoT y el tráfico de voz se gestionarían mejor con el uso de OFDMA.



Se mejora la contención de los dispositivos y la duración de la batería de los clientes a través de una característica llamada Target Wake Time (TWT), que permite que los dispositivos permanezcan inactivos hasta que les llegue su turno de transmitir datos con el uso de un esquema de programación negociado con los AP. Debido a que los dispositivos pueden pasar a un modo inactivo, la duración de la batería de los teléfonos inteligentes, tabletas y dispositivos de IoT es un beneficio subyacente. Es como estacionar un vehículo en la sala de espera del teléfono celular, en lugar de rodear el aeropuerto para el sector de llegadas. Hay menos congestión, ahorro de energía y una mejor experiencia en general.

El manejo de la IoT también se mejora con un modo de funcionamiento para dispositivos de bajo consumo y bajo ancho de banda, como sensores y dispositivos médicos y de automatización. Este modo separará estos dispositivos de un AP 802.11ax al usar un canal de solo 20 MHz que funciona en las bandas de 2,4 o 5 GHz. Es similar a proporcionar un carril especial para las bicicletas, pero sin la preocupación de que el tráfico de bajo ancho de banda interfiera en el tráfico sensible a la latencia.

En resumen, las mejoras de eficiencia en 802.11ax se traducen en una red de mayor rendimiento y una mejor experiencia de usuario para todos los clientes de la red.

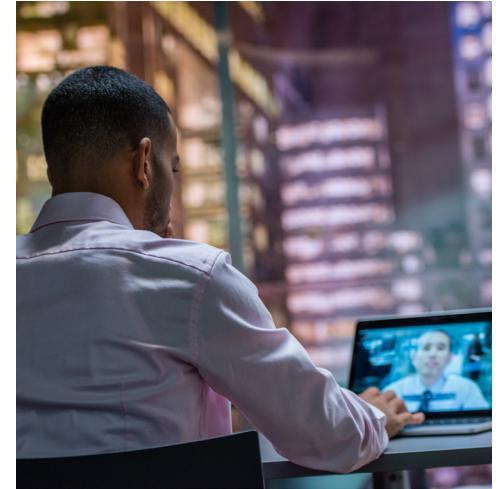
LA VENTAJA DE 802.11ax

Al principio del desarrollo de 802.11ax, el principal caso de uso era mejorar la eficiencia de Wi-Fi en entornos de alta densidad, como los grandes espacios públicos. Lamentablemente, gran parte de lo que se ha escrito hasta la fecha es un tanto engañoso. La alta densidad no significa necesariamente cientos o miles de dispositivos Wi-Fi en un gran auditorio, estadio o entorno comercial.

Dependiendo de los dispositivos y las aplicaciones que se utilicen, veinte o más dispositivos pueden considerarse de alta densidad. Cuando se miran las oficinas, las aulas o los almacenes, lo que hay que tener en cuenta es lo siguiente:

- Tipos de dispositivos y aplicaciones que se utilizan, especialmente video
- Capacidad de respuesta de las aplicaciones en las implementaciones actuales de 802.11n o 802.11ac
- Cantidad de dispositivos de IoT que son visibles y los que no lo son

En el pasado, el tráfico de video era principalmente tráfico de enlace descendente inalámbrico, pero las aplicaciones sociales, de colaboración, de telemedicina y de eLearning están generando ahora un enorme tráfico de enlace ascendente. Dado que la transmisión de video requiere de una latencia baja, el área de TI debe asegurarse de que los usuarios no vean el temido mensaje de “almacenamiento en búfer” o algo peor. Si la red se basa en estándares 802.11n o 802.11ac más antiguos, la introducción de 802.11ax llega en el momento perfecto, ya que utiliza mejor los espectros Wi-Fi de 2,4 y 5 GHz.



ESPACIOS DE TRABAJO DIGITALES EN EVOLUCIÓN Y AULAS INTELIGENTES



La transición hacia conexiones más fluidas y experiencias integradas en el espacio de trabajo se está produciendo a un ritmo que nunca antes se había visto en el área de TI. La movilidad y BYOD ya no son algo lindo para tener: son una necesidad con la que hay que contar. Los usuarios que participan en conferencias telefónicas compiten ahora por el ancho de banda inalámbrico con sensores de temperatura, iluminación y localización, así como con cámaras de vigilancia y equipos de audio y video.

El aumento de la densidad, los dispositivos de IoT y los paquetes más pequeños y sensibles al tiempo está impulsando la necesidad de una mayor capacidad. De hecho, hoy en día, muchos de los nuevos dispositivos de IoT solo admiten conexiones de 2,4 GHz debido a la sensibilidad de los costos. La actualización de los antiguos AP 802.11n y las primeras versiones de los AP 802.11ac a los AP 802.11ax ofrece la posibilidad de mejorar el rendimiento de la red por la mera naturaleza de su funcionamiento. Los dispositivos enviarán y recibirán tráfico de manera simultánea, y pueden definirse normas para garantizar que el tráfico de IoT no interfiera en las aplicaciones intensivas de ancho de banda.

Ejemplos de casos en los que 802.11ax ofrece una ventaja:



Espacios de oficina inteligentes y fábricas en los que existirán dispositivos de IoT de 2,4 GHz y la seguridad de autenticación es una preocupación



Entornos de atención sanitaria en los que los dispositivos médicos existentes seguirán siendo capaces de utilizar 2,4 GHz en un futuro no previsible



Entornos como escuelas y organizaciones tecnológicas donde la movilidad y el tráfico de voz y video son más frecuentes

Hoy en día, en la mayoría de las organizaciones, los usuarios dependen más que nunca de los dispositivos BYOD e IoT. Debido a esto, a menudo es difícil optimizar una red solo para dispositivos de alto rendimiento. La red también debe adaptarse a los dispositivos más antiguos y nuevos. Y con el creciente uso de aplicaciones de eLearning y colaboración, la red Wi-Fi debe ser capaz de manejar grandes cantidades de tráfico hacia y desde la nube.

La cantidad y el tipo de dispositivos de IoT que se introducen en las organizaciones también pueden afectar al rendimiento de la red. Las consolas de juegos, los televisores y los dispositivos médicos deben coexistir con los sensores y otros dispositivos de IoT utilizados para administrar los controles ambientales, el riego al aire libre y el consumo de energía. Los access points 802.11ax les permitirán a estos dispositivos utilizar plenamente los canales Wi-Fi de 2,4 GHz y 5 GHz, según corresponda.



PREGUNTAS QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA PARA 802.11ax

- ✓ ¿Puede garantizar que todos los usuarios tengan una buena experiencia en su red en todo el campus?
- ✓ ¿Está implementando más aplicaciones que admitirán voz y video?
- ✓ A medida que se implementan los dispositivos de IoT, ¿en qué medida está preparado para su impacto en los servicios empresariales?
- ✓ Dado que los usuarios se conectan desde cualquier lugar hoy en día, ¿le preocupa la seguridad del acceso a la red?
- ✓ ¿Ha tenido en cuenta los futuros requisitos de switches y PoE?
- ✓ ¿Está preparado para la densidad de Wi-Fi 6 y dispositivos más antiguos que se conectarán a su red?

¿POR QUÉ ARUBA?



A medida que las organizaciones equipan nuevos edificios o actualizan las implementaciones de Wi-Fi existentes, la introducción de los access points 802.11ax de Aruba proporcionará el rendimiento y las pruebas futuras necesarias para ofrecer servicios mejorados en los años venideros. Además de las funciones basadas en estándares 802.11ax, la ventaja de Aruba incluye la IA y el aprendizaje automático que optimiza de manera automática la red, independientemente del usuario, el dispositivo de IoT o las aplicaciones que se utilicen.

- **Optimización de RF:** Una característica única dentro del software inalámbrico de Aruba llamada AirMatch utiliza el aprendizaje automático para optimizar los canales, el ancho de banda y la potencia necesarios para ofrecer una experiencia de usuario consistente, sin necesidad de intervención manual.
- **Control inteligente del tráfico:** Una característica adicional dentro del software inalámbrico, llamada AppRF, utiliza la inspección profunda de paquetes incorporada para permitir que el área de TI aplique fácilmente la calidad de servicio basada en el tráfico, el usuario y el tipo de dispositivo.
- **Monitoreo inteligente de energía (IPM):** Para entornos en los que los switches no admiten requisitos de PoE de más de 30 vatios por puerto, el IPM permite a los AP 802.11ax desactivar de forma inteligente las funciones preseleccionadas hasta que se pueda actualizar el entorno de los switches.
- **Optimización del rendimiento del cliente:** La función ClientMatch patentada por Aruba agrupa automáticamente los dispositivos compatibles con 802.11ax en radios de AP 802.11ax disponibles, de modo que el rendimiento aprovecha al máximo las ventajas de las capacidades OFDMA y multiusuario.
- **Seguridad de autenticación avanzada:** Aunque el estándar 802.11ax no especifica ninguna nueva mejora de seguridad, los access points 802.11ax de Aruba incluirán WPA3 y Enhanced Open, lo que hace que las redes abiertas sean más seguras cuando el acceso de invitados y las contraseñas compartidas se utilizan.

RESUMEN

Si la densidad de dispositivos móviles y de IoT y las aplicaciones de transmisión de video están aumentando en su organización, los access points 802.11ax se deberían considerar en el futuro. Además de las mejoras 4 veces superiores en comparación con 802.11ac, la compatibilidad con los modelos anteriores garantiza que se admitirán los clientes 802.11a/b/g/ac existentes. Además, estará en condiciones de admitir a los clientes emergentes 802.11ax (Wi-Fi 6) a medida que se abren paso en su red.

Este último estándar no solo proporcionará velocidades más altas, sino que también permitirá nuevos servicios empresariales y casos de uso, entre los que se incluyen los siguientes:

- Convergencia de TI/IoT e implementaciones de edificios inteligentes
- Compatibilidad con aplicaciones en tiempo real para la colaboración de video de nivel empresarial y la realidad aumentada o virtual
- Wi-Fi seguro dentro de la empresa y redes abiertas

Aruba está cambiando las reglas para ofrecer experiencias impulsadas por la innovación, ya que proporciona a los clientes una red de próxima generación para la nueva ventaja actual: una red que es impulsada por la IA, segura y diseñada para dispositivos móviles e IoT. Es lo mejor de ambos mundos: experiencias increíbles con una simplicidad asombrosa.

Obtenga más información en
arubanetworks.com/802.11ax



© Copyright 2018 Hewlett Packard Enterprise Development LP. La información aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso. Las únicas garantías para los productos y servicios de Hewlett Packard Enterprise se establecen en las declaraciones de garantía expresas que acompañan a estos productos y servicios. Nada de lo aquí expuesto debe interpretarse como una garantía adicional. Hewlett Packard Enterprise no se hace responsable de los errores técnicos o editoriales o de las omisiones aquí contenidas.

SO_80211ax_110718 a00058591enw

[Contáctenos](#) [Compartir](#)