

aruba

a Hewlett Packard
Enterprise company



QU'EST-CE QUE LE 802.11AX (WI-FI 6) ?

Et pourquoi vous devez l'avoir

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
RÉSOUTRE LES DÉFIS WI-FI D'AUJOURD'HUI	4
QU'EST-CE QUE LE 802.11AX ?	7
DES ESPACES DE TRAVAIL NUMÉRIQUES ET DES SALLES DE CLASSE INTELLIGENTES ÉVOLUTIFS	12
POURQUOI ARUBA ?	16
RÉSUMÉ	18



INTRODUCTION

La demande d'accès sans fil de la part des utilisateurs était une préférence, c'est devenu une nécessité. De ce fait, la performance du réseau est devenue une exigence critique pour l'entreprise. Les travailleurs et les consommateurs exigent une connexion Wi-Fi fiable, dont l'absence peut influencer sur leur décision d'entrer dans un établissement ou d'en sortir.

Afin d'attirer et de fidéliser les clients et les employés, les entreprises doivent offrir un Wi-Fi fiable et une expérience positive, sous peine de perdre des clients. De plus, répondre au nombre croissant d'appareils mobiles et d'appareils IdO, l'amélioration de l'efficacité d'un réseau sans fil - et la façon dont il gère la congestion et la demande croissante de capacité - est devenu un facteur clé de succès.

RÉSOLUDRE LES PROBLÈMES DU WI-FI D'AUJOURD'HUI



Beaucoup de choses ont changé ces dernières années. La croissance et la diversité des clients ainsi que les types d'applications et de trafic générés ont nécessité l'évolution des normes sans fil pour suivre le rythme. Le trafic vocal et vidéo sensible à la latence partage l'espace aérien avec des dispositifs d'IdO qui envoient de petits paquets de données, ce qui ralentit les réseaux sans fil.

Pour résoudre ce problème, les réseaux sans fil doivent fournir un moyen plus efficace de gérer cette quantité croissante et diversifiée de trafic ainsi que les besoins en bande passante.



UNE NOUVELLE NORME EST NÉCESSAIRE

L'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) et Wi-Fi Alliance ont collaboré pour identifier les domaines à améliorer par rapport à la norme actuelle (802.11ac). La conclusion était de se concentrer sur la performance dans des conditions typiques afin de l'améliorer sur l'ensemble du réseau. Il s'agit là d'un changement par rapport au modèle précédent, où l'accent était mis sur les débits de pointe dans des conditions parfaites.

Une nouvelle norme appelée 802.11ax a été publiée début 2018 et a récemment été renommée Wi-Fi 6 par la Wi-Fi Alliance. L'un de ses principaux objectifs est d'améliorer la façon dont les points d'accès gèrent les dispositifs simultanément. Il ne s'agit plus de comparer les vitesses Wi-Fi, mais plutôt la capacité du réseau à fournir le débit optimal à tous les clients.



Pensez-y comme à l'ajout de voies supplémentaires à une autoroute, et chacune de ces voies est maintenant une voie réservée aux véhicules à occupation multiple (VOM). L'utilisation du covoiturage ou de l'autobus permet aux gens d'utiliser l'autoroute plus efficacement et, en bout de ligne, de réduire la congestion.

Pour les besoins de ce document, nous utiliserons la nomenclature 802.11ax pour expliquer pourquoi cette nouvelle norme est la plus avantageuse et ce qu'il faut savoir sur les délais de déploiement à court et à long terme.

QU'EST-CE QUE LE 802.11AX ?

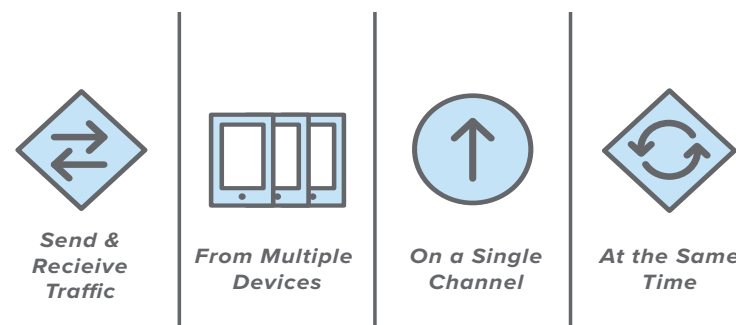
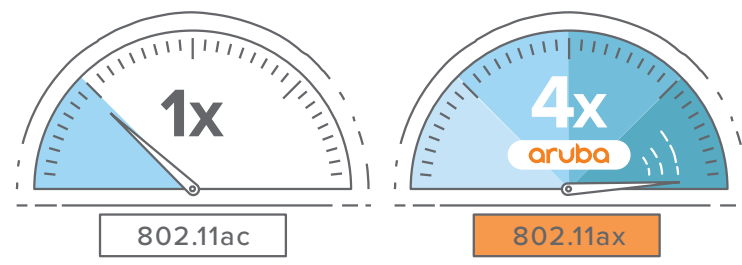


Cette nouvelle norme répond aux plus grands défis Wi-Fi d'aujourd'hui : la performance et la densité croissante des appareils et la diversité des applications. Pour relever ces défis, le 802.11ax offre un débit jusqu'à quatre fois supérieur au 802.11ac. D'autres améliorations comprennent la possibilité d'utiliser les bandes de 2,4 gigahertz (GHz) et de 5 GHz pour un certain nombre de cas d'utilisation.

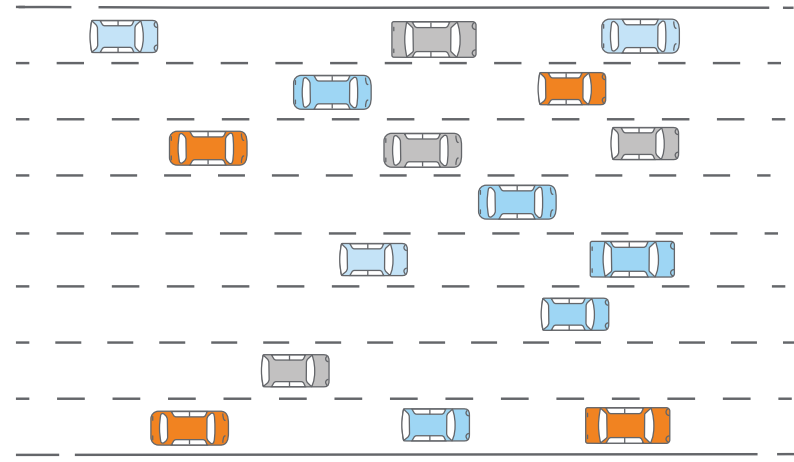
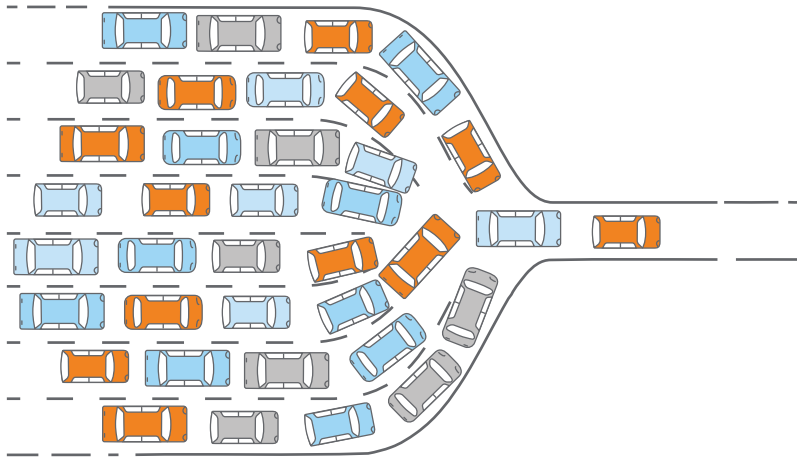
PERFORMANCES MULTIUTILISATEURS

La nouveauté la plus importante de la norme 802.11ax est sans doute une fonction multi-utilisateurs améliorée appelée **OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access)**. Il est possible de desservir simultanément plusieurs appareils dont les besoins en bande passante varient, au lieu du modèle existant où les appareils se font concurrence pour l'envoi de données. Avec le 802.11ax, il n'y a pas de contestation car chaque appareil est programmé simultanément pour transmettre des données en parallèle.

Le traitement des paquets de données de cette façon améliore les performances, car un grand nombre de paquets (en particulier ceux qui sont sensibles à la latence comme le trafic vocal) peuvent être transmis simultanément. Dans les environnements denses, au lieu d'utiliser un seul véhicule pour transporter un seul passager, cela correspond au modèle de covoiturage. Le trafic est regroupé dans un même transport, ce qui permet à plusieurs conversations de se dérouler en même temps. Cela permet aux points d'accès de gérer plus efficacement le trafic provenant de plusieurs périphériques 802.11ax.



Entrées/sorties multiples multiples multiutilisateurs (MU MIMO) est un autre moyen de gérer le trafic provenant de plusieurs périphériques qui a été initialement introduit en 802.11ac. En 802.11ax, cette fonction a été améliorée pour permettre à 8 appareils de transmettre simultanément en utilisant un canal dédié par appareil. Cela permet de traiter plus efficacement les gros paquets tels que la vidéo HD en continu, tandis que les paquets plus courts provenant d'appareils IoT et le trafic vocal sont mieux traités par OFDMA.



Les conflits entre appareils de l'appareil et la durée de vie des batteries des clients se sont améliorées grâce à une fonction appelée TWT (Target Wake Time), qui permet aux appareils de rester inactifs jusqu'à ce qu'il soit à leur tour de transmettre des données en utilisant un schéma de planification négocié avec les points d'accès. Les appareils pouvant passer en mode inactif, l'autonomie de la batterie des téléphones intelligents, des tablettes et des appareils IdO est donc prolongée. C'est comme garer un véhicule dans la salle d'attente d'un téléphone cellulaire, plutôt que de faire le tour de l'aéroport pour les arrivées. Il y a moins de congestion, des économies d'énergie et une meilleure expérience globale.

La gestion IdO s'est également enrichie d'un mode de fonctionnement pour les dispositifs à faible consommation et à faible bande passante tels que les capteurs, les automatismes et les dispositifs médicaux. Ce mode séparera ces appareils d'un point d'accès 802.11ax en utilisant un canal de 20 MHz seulement qui fonctionne dans les bandes 2,4 ou 5 GHz. Semblable à une piste réservée aux vélos, mais sans le souci d'un trafic à faible bande passante qui interfère avec le trafic sensible à la latence.

En résumé, les améliorations de l'efficacité du 802.11ax se traduisent par un réseau plus performant et une expérience utilisateur améliorée pour tous les clients du réseau.

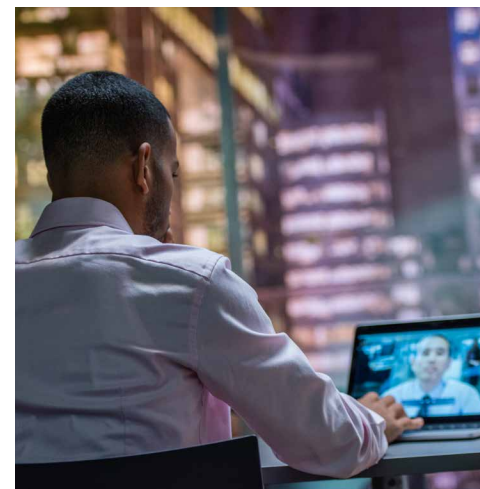
L'AVANTAGE DU 802.11AX

Au début du développement du 802.11ax, le principal cas d'utilisation était d'améliorer l'efficacité du Wi-Fi dans les environnements à haute densité, comme les grandes salles publiques. Malheureusement, une grande partie de ce qui a été écrit jusqu'à présent est quelque peu trompeuse. La haute densité ne signifie pas nécessairement des centaines ou des milliers d'appareils Wi-Fi dans un grand auditorium, un stade ou un environnement de vente au détail.

Selon les appareils et les applications utilisés, vingt appareils ou plus peuvent être considérés comme de la haute densité. En regardant les bureaux, les salles de classe ou les entrepôts, les critères à prendre en considération sont les suivants :

- Types d'appareils et d'applications utilisés, en particulier la vidéo
- Réactivité des applications sur les déploiements 802.11n ou 802.11ac actuels
- Nombre de dispositifs IdO visibles et non visibles

Par le passé, le trafic vidéo était principalement du trafic sans fil en liaison descendante, mais les applications sociales, de collaboration, de télémédecine et d'apprentissage en ligne génèrent maintenant un énorme trafic en liaison montante. Étant donné que la vidéodiffusion en continu nécessite une faible latence, l'informatique doit s'assurer que les utilisateurs ne subissent pas la redoutée mise en tampon, ou pire. Si le réseau est basé sur des normes 802.11n ou 802.11ac plus anciennes, l'introduction du 802.11ax arrive à point nommé, car il utilise mieux les spectres Wi-Fi 2,4 et 5 Ghz.



DES ESPACES DE TRAVAIL NUMÉRIQUES EN ÉVOLUTION ET DES SALLES DE CLASSE INTELLIGENTES



La transition vers des connexions plus transparentes et des expériences intégrées à l'espace de travail se fait à un rythme inédit. La mobilité et l'utilisation des appareils personnels ne sont plus seulement une préférence, elles sont nécessaires. Les utilisateurs participant aux conférences téléphoniques sont désormais en concurrence pour l'utilisation de la bande passante sans fil avec les capteurs de température, d'éclairage et de localisation, ainsi qu'avec les caméras de surveillance et les équipements audio/vidéo.

L'augmentation de la densité, du nombre de dispositifs IdO et des petits paquets sensibles au temps exigent une capacité accrue. En fait, aujourd'hui, de nombreux nouveaux dispositifs IdO ne prennent en charge que les connexions 2,4 GHz en raison de leur sensibilité aux coûts. La mise à niveau des anciens points d'accès 802.11n et des premières versions 802.11ac vers le 802.11ax permet d'améliorer les performances du réseau de par la nature même de son fonctionnement. Les dispositifs enverront et recevront du trafic simultanément, et des règles peuvent être définies pour s'assurer que le trafic IdO n'interfère pas avec les applications gourmandes en bande passante.

Exemples où le 802.11ax offre un avantage :



Espaces de bureau et de fabrication intelligents avec dispositifs IdO à 2,4 GHz où la sécurité de l'authentification est une préoccupation.



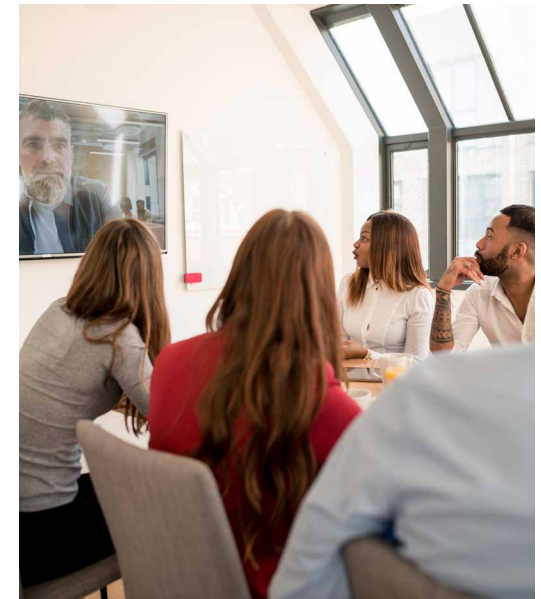
Environnements de soins de santé où les dispositifs médicaux existants resteront capables de fonctionner à 2,4 GHz.



Environnements tels que les écoles et les organisations technologiques où la mobilité, la voix et le trafic vidéo sont les plus fréquents.

Aujourd'hui, dans la plupart des organisations, les utilisateurs dépendent plus que jamais des périphériques personnels et IdO. Pour cette raison, il est souvent difficile d'optimiser un réseau uniquement pour les appareils les plus performants. Le réseau doit prendre en charge les appareils plus anciens et plus récents. Et avec l'utilisation croissante des applications d'apprentissage en ligne et de collaboration, le réseau Wi-Fi doit être capable de gérer de grandes quantités de trafic en provenance et à destination du nuage.

Le nombre et le type de dispositifs d'IdO introduits dans les organisations peuvent également affecter les performances du réseau. Les consoles de jeux, les téléviseurs et les appareils médicaux doivent coexister avec les capteurs et autres appareils IdO utilisés pour gérer les contrôles environnementaux, l'arrosage extérieur et la consommation d'énergie. Les points d'accès 802.11ax permettront à ces appareils d'utiliser pleinement les canaux Wi-Fi 2,4 et 5 Ghz, le cas échéant.



QUESTIONS À PRENDRE EN CONSIDÉRATION POUR LE 802.11AX

- ✓ Pouvez-vous vous assurer que tous les utilisateurs ont une bonne expérience sur votre réseau sur l'ensemble de votre site ?
- ✓ Implémentez-vous d'autres applications qui prennent en charge la voix et la vidéo ?
- ✓ Au fur et à mesure que les dispositifs IdO sont déployés, dans quelle mesure êtes-vous prêt à faire face à leur impact sur les services de l'entreprise ?
- ✓ Étant donné que les utilisateurs se connectent de partout aujourd'hui, êtes-vous préoccupé par la sécurité de l'accès au réseau ?
- ✓ Avez-vous tenu compte des exigences futures en matière de commutation et de PoE ?
- ✓ Êtes-vous prêt pour la densité des appareils Wi-Fi 6 et plus anciens qui se connecteront à votre réseau ?

POURQUOI ARUBA ?



À mesure que les organisations équipent de nouveaux bâtiments ou modernisent des déploiements Wi-Fi existants, l'introduction des points d'accès 802.11ax d'Aruba fournira les performances et la pérennité nécessaires pour fournir des services améliorés pour les années à venir. En plus des fonctions 802.11ax basées sur les normes, l'avantage d'Aruba inclut l'IA et l'apprentissage machine qui optimisent automatiquement le réseau - indépendamment de l'utilisateur, du dispositifs IoT ou des applications utilisées.

- **Optimisation RF :** Le logiciel de connectivité sans fil d'Aruba appelé AirMatch dispose d'une fonctionnalité inédite qui utilise l'apprentissage machine pour optimiser les canaux, la bande passante et la puissance nécessaires pour offrir une expérience utilisateur cohérente - aucune intervention manuelle n'est nécessaire.
- **Contrôle intelligent du trafic :** Une fonctionnalité supplémentaire du logiciel sans fil, appelée AppRF, utilise l'inspection approfondie des paquets intégrée pour permettre à l'informatique d'appliquer facilement la qualité de service en fonction du trafic, de l'utilisateur et du type de périphérique.
- **Contrôle d'alimentation intelligent (IPM) :** Pour les environnements dont les commutateurs ne prennent pas en charge les exigences PoE de plus de 30 watts par port, IPM permet aux points d'accès 802.11ax de désactiver intelligemment les fonctions présélectionnées jusqu'à ce que l'environnement de commutation puisse être actualisé.
- **Optimisation des performances des clients :** La fonction brevetée ClientMatch d'Aruba regroupe automatiquement les appareils compatibles 802.11ax sur les radios des points d'accès 802.11ax disponibles, de sorte que les performances profitent pleinement des avantages des fonctionnalités OFDMA et multiutilisateurs.
- **Sécurité d'authentification avancée :** Bien que la norme 802.11ax ne spécifie aucune nouvelle amélioration de la sécurité, les points d'accès 802.11ax d'Aruba incluront WPA3 et Enhanced Open, qui rendent les réseaux ouverts plus sûrs lorsque l'accès invité et les mots de passe partagés sont utilisés.

RÉSUMÉ

Si la densité des appareils mobiles et IdO et des applis de vidéodiffusion augmente au sein de votre entreprise, il faut dès maintenant envisager des points d'accès 802.11ax pour l'avenir. En plus du débit quadruplé par rapport au 802.11ac, la rétrocompatibilité garantit que les clients 802.11a/b/g/ac existants seront pris en charge. Et vous serez en mesure de prendre en charge les nouveaux clients 802.11ax (Wi-Fi 6) au fur et à mesure qu'ils sont intégrés à votre réseau.

Cette nouvelle norme permettra non seulement d'obtenir des vitesses plus élevées, mais aussi d'offrir de nouveaux services d'entreprise et de nouveaux cas d'utilisation, notamment :

- Convergence informatique/IdO et déploiement de bâtiments intelligents
- Prise en charge des applications en temps réel pour la collaboration vidéo d'entreprise et la réalité augmentée ou virtuelle
- Sécurisation du Wi-Fi au sein de l'entreprise et des réseaux ouverts

Aruba est en train de redistribuer les cartes pour offrir des expériences axées sur l'innovation, en fournissant à ses clients un réseau de nouvelle génération pour la nouvelle périphérie d'aujourd'hui : un réseau qui est axé sur l'IA, sécurisé et conçu pour les appareils mobiles et l'IdO. C'est le meilleur des deux mondes : des expériences étonnantes avec une simplicité étonnante.

Pour en savoir plus, consultez les sites
arubanetworks.com/802.11ax



© Copyright 2018 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis. Les seules garanties relatives aux produits et services Hewlett Packard Enterprise sont stipulées dans les déclarations de garantie expresses accompagnant ces produits et services. Aucune déclaration contenue dans le présent document ne peut être interprétée comme constituant une garantie supplémentaire. Hewlett Packard Enterprise décline toute responsabilité quant aux éventuelles erreurs ou omissions techniques ou rédactionnelles qui pourraient être constatées dans le présent document.

SO_80211ax_110718 a00058591fre

[Contactez-nous](#) [Partager](#)