



Extreme®
networks



Wi-Fi 6/6E

GUIDE DE L'ACHETEUR



Table of Contents

Section I: Le Wi-Fi 6 Ouvre Grand les Portes de l'innovation	2
Section II: Présentation du Wi-Fi 6/6E.....	3
Section III: Le Wi-Fi 6 est-il Adapté à vos Besoins ?	5
Section IV: Choisir le bon Fournisseur Wi-Fi.....	6
Section V: Extreme Conjugue Wi-Fi de Pointe et Flexibilité.....	7
Section VI: Conclusion et Recommandations.....	8

Section I: Le Wi-Fi 6 Ouvre Grand les Portes de l'innovation

Le standard 802.11ax – l'autre nom donné au Wi-Fi de sixième génération (Wi-Fi 6/6E) – est appelé à transformer radicalement notre expérience des réseaux sans fil. L'évolution de cette technologie tombe par ailleurs à point nommé : elle s'aligne parfaitement sur les problématiques que rencontrent les fonctions métiers et IT, tout en répondant aux exigences de modernisation de l'infrastructure qu'imposent la transition numérique et le travail hybride – deux thématiques devenues incontournables.

En effet, la pandémie a bouleversé le monde de l'entreprise et inscrit dans la normalité des méthodes qui jusqu'alors figuraient d'exceptions. En magasin, par exemple, l'implémentation du paiement sans contact fait à présent office de bouclier essentiel pour lutter contre les risques de contamination. Les établissements d'enseignement, quant à eux, utilisent désormais les tablettes et la vidéo afin de créer des expériences d'apprentissage immersives. Enfin, que ce soit dans le secteur des finances ou encore de la restauration, les entreprises misent sur les QR codes afin de présenter aux clients leurs services et leur permettre d'effectuer des paiements en toute sécurité.

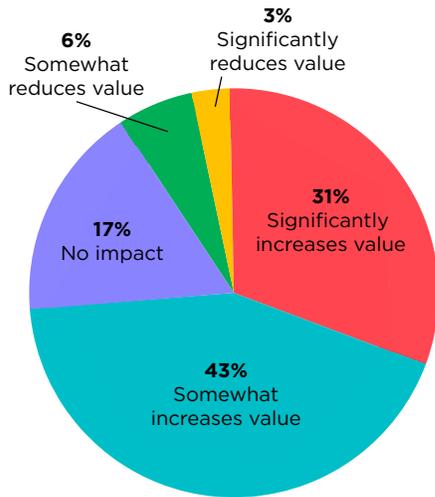
Les futurs environnements de travail devront s'adapter aux nouveaux enjeux de sûreté et de flexibilité tout en tenant compte de certains besoins spécifiques, notamment en ce qui concerne les télétravailleurs. En outre, les entreprises seront amenées à déployer progressivement de plus en plus d'équipements connectés (IoT) (capteurs environnementaux, scanners de température, terminaux collaboratifs, systèmes vidéo, etc.) pour aider les salariés à gagner en efficacité et veiller parallèlement au respect des protocoles de sécurité.

La création de nouveaux processus numériques et l'avènement du travail hybride ont modifié l'opinion des dirigeants sur le réseau.

Ainsi, dans une étude récente menée par ZK Research, 74 % des professionnels interrogés estiment que la crise sanitaire a augmenté la valeur du réseau (cf. figure 1).

Figure 1: Le réseau s'impose comme une composante critique des opérations métiers

Source: étude de ZK Research sur le travail hybride, 2021



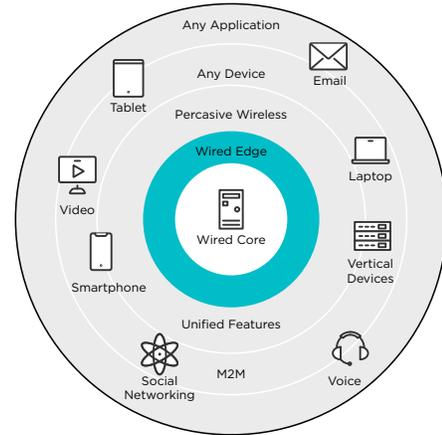
Bientôt, le réseau, en particulier sans fil, jouera un rôle fondamental dans l'adoption des nouvelles technologies. Les entreprises devront en effet forger de nouvelles expériences – destinées aussi bien à leurs clients qu'à leurs collaborateurs – qui seront pilotées par le cloud, la réalité virtuelle (VR), la réalité augmentée (AR), la vidéo 4K, l'intelligence artificielle (IA) ou encore les appareils mobiles. Or, toutes ces différentes technologies ont une chose en commun : le réseau. En toute logique, l'infrastructure Wi-Fi s'impose donc comme l'un des piliers de ces initiatives numériques.

Par exemple, ZK Research a récemment interrogé un grand acteur européen de la distribution, lequel avait équipé son magasin de tablettes censées accélérer l'accès aux données clients et, in fine, améliorer l'expérience des consommateurs – un vecteur de différenciation désormais incontournable pour les marques. Le problème est que l'établissement n'avait pas jugé bon de mettre à niveau son réseau Wi-Fi avant de lancer son projet digital. Résultat : les performances n'étaient pas au rendez-vous. D'après les dires de l'équipe, les consommateurs étaient tellement frustrés par la lenteur de l'application mobile qu'ils en quittaient le magasin : le projet de transition numérique, au lieu d'accroître la fidélité comme prévu, avait en réalité entraîné l'effet inverse.

L'infrastructure Wi-Fi représente clairement une technologie clé, puisqu'elle permet de déployer des applications ou du contenu vers n'importe quel équipement, indépendamment du lieu où se trouve l'utilisateur (cf. figure 2). Pour satisfaire aux exigences de la transformation digitale, les entreprises ont donc tout intérêt à migrer vers la dernière version du LAN sans fil : le Wi-Fi 6/6E.

Figure 2: Une connexion Wi-Fi omniprésente est essentielle à votre succès

Source: ZK Research, 2021



Section II: Présentation du Wi-Fi 6/6E

La technologie Wi-Fi, qui a connu cinq versions majeures depuis 1999, s'apprête à recevoir la mise à niveau la plus importante de son histoire. En effet, les déclinaisons introduites jusqu'à la norme Wi-Fi 5 n'ont apporté que des améliorations graduelles au standard 802.11 d'origine. Le Wi-Fi 6, quant à lui, est spécialement conçu pour répondre aux besoins d'un monde toujours connecté. Cette évolution part en outre du principe que les vitesses de chargement et de téléchargement doivent être symétriques. Il s'agit d'une rupture avec les versions antérieures qui, du fait qu'elles envisageaient des connexions temporaires et peu fréquentes, accordaient la priorité au débit descendants.

Jusqu'à présent, les évolutions du Wi-Fi n'étaient pas numérotées. La Wi-Fi Alliance a récemment fait ce choix afin de faciliter la distinction entre les différentes variantes : le « Wi-Fi 6 » se rapporte donc au standard IEEE 802.11ax, le « Wi-Fi 5 » au 802.11ac et ainsi de suite. Le tableau ci-dessous (figure 3) décrit les principaux changements institués entre le Wi-Fi 1 et le Wi-Fi 6.

Figure 3: The Evolution of Wireless LAN

Source: ZK Research, 2021

	Standard	Date	Fréquence (GHz)	Débit de données max. (Mbit/s)
Wi-Fi 1	802.11b	1999	2,4	11
Wi-Fi 2	802.11a	1999	5,0	54
Wi-Fi 3	802.11g	2003	2,4	54
Wi-Fi 4	802.11n	2009	2,4/5,0	600
Wi-Fi 5	802.11ac (wave 1)	2013	5,0	1 730
	802.11ac (wave 2)	2015	5,0	3 460
Wi-Fi 6	802.11ax	2018	2,4/5,0	9 600
Wi-Fi 6E	802.11ax	2020	6,0	10 800

Le Wi-Fi 5 a nettement amélioré les débits, sans opérer pour autant de changement fondamental. Typiquement, les réseaux sans fil que l'on retrouve dans les salles de concert ou de congrès fonctionnent parfaitement en amont avant d'un événement. Mais il suffit que les centaines – voire les milliers – de participants commencent à publier des photos ou des tweets pour que la performance du réseau s'effondre au point de le rendre inutilisable.

Le problème n'est pas dû à la vitesse de connexion : le standard 802.11n et ses versions ultérieures possèdent une bande passante plus que suffisante. Il réside plutôt dans la façon qu'a le Wi-Fi de gérer la congestion du réseau dans des situations de tension. Le Wi-Fi 6, grâce à sa refonte complète, comble bon nombre de lacunes du Wi-Fi traditionnel, tout en implémentant de bonnes pratiques empruntées aux réseaux 4G/LTE.

Voyons quelles sont les principales différences entre le Wi-Fi de sixième génération et ses versions antérieures.

Le Wi-Fi 6 est la technologie sans fil la plus rapide à ce jour

Le Wi-Fi 6 sera bien plus rapide que le Wi-Fi 5. L'écart exact dépendra de plusieurs facteurs, notamment les flux spatiaux, mais les canaux élargis et plus nombreux apporteront quoi qu'il arrive un gain de vitesse considérable. La figure 4 présente diverses configurations mettant en comparaison le Wi-Fi 5 et le Wi-Fi 6.

Le Wi-Fi 6 sera moins congestionné

L'une des innovations les plus importantes du LTE est une fonctionnalité appelée OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) qui, en plus d'être idéale pour les applications à faible bande passante, offre une meilleure réutilisation des fréquences, une latence réduite ainsi qu'une efficacité accrue.

Dans les précédentes versions du Wi-Fi, les canaux restaient occupés jusqu'à la fin de la transmission de données (imaginez une file d'attente dans un magasin ne comportant qu'une seule caisse). Le Wi-Fi 5, qui emploie le protocole MU-MIMO (multi-user multiple-input, multiple-output), permettait de connecter davantage d'utilisateurs, le tout pour une amélioration seulement marginale. Pour reprendre l'exemple du magasin : c'est comme si le MU-MIMO ouvrait trois autres caisses – et donc trois files supplémentaires –, mais que les clients devaient encore patienter jusqu'à ce que la personne qui les précède ait terminé sa transaction. Avec l'OFDMA, chaque canal est multiplexé en centaines de petits sous-canaux, chacun disposant d'une fréquence distincte. Les signaux sont codés par répartition orthogonale, ce qui permet de les empiler les uns sur les autres avant de les démultiplexer.

C'est comme si, dans notre magasin, une caisse commençait à accueillir le client 2 pendant que le client 1 finit d'écrire son chèque. Si le client 2 est subitement amené à quitter la queue à la suite d'un oubli, la caisse peut alors prendre en charge le client 3. Le nombre exact d'utilisateurs pouvant transmettre simultanément dépend de la largeur du canal et du nombre de ses unités de ressources (RU), c'est-à-dire les sous-canaux. Un point d'accès Wi-Fi 6 peut désigner 26, 52, 106, 242, 484 et 996 sous-porteuses (les blocs de construction des RU). La figure 4 indique le nombre de clients en fonction du nombre de sous-porteuses et de la largeur de canal.

Figure 4: Matrice de clients OFDMA

Source: ZK Research, 2021

Sous-porteuses	Canal 20 MHz	Canal 40 MHz	Canal 80 MHz	Canal 160 MHz
484	S.O.	1 client	2 clients	4 clients
242	1 client	2 clients	4 clients	8 clients
106	2 clients	4 clients	8 clients	16 clients
52	4 clients	8 clients	16 clients	32 clients
26	9 clients	18 clients	37 clients	74 clients

Du point de vue de l'utilisateur, le réseau Wi-Fi 6 paraîtra bien moins congestionné que le Wi-Fi 5. L'autre avantage est qu'il combine les bandes de fréquences 2,4 et 5 GHz afin de créer plus de canaux pour les données. Le standard Wi-Fi 6 peut également compter sur un codage 1024-QAM (Quadrature Amplitude Modulation), qui permet de transmettre un plus grand nombre de données par paquet.

Le Wi-Fi 6 optimise l'autonomie des batteries

Les nouveaux standards Wi-Fi apportent tous des améliorations sur le plan de l'autonomie : les données sont chaque fois transmises plus loin et plus vite, ce qui allège la charge de travail côté client. Le Wi-Fi 6 embarque toutefois la nouvelle fonctionnalité TWT (Target Wake Time), qui permet aux points d'accès de planifier les plages d'inactivité et de réveil des équipements. Ces périodes de mise en veille successives, même sur un court laps de temps, aident ainsi à prolonger la batterie des appareils.

Spécificités du Wi-Fi 6E

Le Wi-Fi 6E s'appuie sur le standard Wi-Fi 6 (802.11ax) 802.11ax existant. Cette évolution offre toutes les fonctionnalités de pointe du Wi-Fi 6, auxquelles s'ajoute l'accès à une nouvelle bande sans fil 6 GHz. En voici les avantages :

- **Élargissement du spectre.** La bande 6 GHz prend en charge jusqu'à 14 canaux 80 MHz ou 7 canaux 160 MHz. Cette disponibilité accrue permet d'élargir le spectre Wi-Fi accessible tout en limitant les chevauchements entre réseaux dans les zones saturées (stades, environnements à haute densité, etc.)

- **Davantage de canaux à bande passante élevée.** La bande 6 GHz accueille presque deux fois plus de canaux à bande passante élevée (80 MHz, 160 MHz) que la bande 5 GHz. Cela se traduit par un renforcement des capacités destinées aux applications exigeantes, par exemple le streaming, la VR et la collaboration vidéo en temps réel.
- **Aucun balayage DFS (sélection de fréquence dynamique) nécessaire.** Contrairement aux canaux 160 MHz de la bande sans fil 5 GHz, les équipements 6 GHz ne partagent pas le spectre radio avec des radars ou des stations de télévision. Résultat : les personnes qui vivent à proximité d'un aéroport ou d'une tour de transmission, par exemple, peuvent profiter des canaux 160 MHz libres.
- **Incompatibilité avec les équipements d'ancienne génération.** La bande 6 GHz est exclusive au Wi-Fi 6E. De fait, les réseaux 6 GHz n'ont pas besoin de ralentir pour s'adapter à des appareils plus anciens. Cela signifie que les équipements Wi-Fi 6E peuvent exploiter pleinement les améliorations de bande passante, de spectre et de débit du 6 GHz, cette bande leur étant réservée.

La 5G est une technologie complémentaire

Bien que ce guide soit consacré au Wi-Fi 6, il est important de bien cerner les particularités de la 5G. Les deux technologies reposent sur un même socle et offrent des débits de données supérieurs pour soutenir les nouvelles applications ainsi que les capacités requises pour connecter toujours plus d'équipements. La 5G est souvent pensée comme une alternative au Wi-Fi 6, alors qu'en réalité, les deux sont complémentaires : leur synergie garantit un accès sans fil ininterrompu.

Prenons l'exemple d'un collaborateur qui débute sa journée de télétravail et se connecte à son réseau Wi-Fi domestique. Celui-ci doit par la suite rejoindre son bureau et emprunte donc les transports : sa connexion bascule en mode 5G. Lorsqu'il atteint l'enceinte de l'entreprise, son équipement se connecte à nouveau à un réseau Wi-Fi. Une fois sa journée de travail terminée, le salarié utilisera une combinaison des deux types de connectivité en fonction de son emplacement. Le Wi-Fi 6 demeurera l'accès privilégié pour les environnements intérieurs, tandis que la 5G sera idéale en déplacement. L'association des deux technologies permettra aux utilisateurs de rester connectés en permanence.

Section III: Le Wi-Fi 6 est-il Adapté à vos Besoins ?

Vitesse, efficacité... le Wi-Fi 6 possède tous les atouts nécessaires pour changer la donne. Autrefois, la qualité octroyée par les anciennes technologies Wi-Fi étant insuffisante, les entreprises utilisaient toujours une connexion filaire afin d'étayer les applications gourmandes en bande passante (vidéo en temps réel, signalétique numérique, etc.). Pour la première fois, le standard Wi-Fi 6 permettra aux organisations d'opter pour un espace de travail entièrement sans fil, où

tous les équipements et les applications se connecteront au Wi-Fi. À l'avenir, ce standard permettra également de soutenir différents usages liés à la vidéo 4K, aux véhicules à guidage automatique (VGA), à la VR ainsi qu'à l'AR, au fur et à mesure que ces technologies s'ancreront dans notre quotidien. Si chaque entreprise doit songer à déployer une infrastructure Wi-Fi 6, l'urgence n'est pas la même pour toutes. ZK Research recense trois types d'organisations qui ont tout intérêt à implémenter le Wi-Fi 6 dès à présent :

- **Les clients qui exploitent actuellement le Wi-Fi 4 (802.11n) :** ZK Research estime que la moitié des entreprises utilisent encore le Wi-Fi 4 au sein de leur infrastructure. Or, cette technologie qui remonte à près de dix ans est susceptible de provoquer des problèmes majeurs en matière de performance ou de fiabilité du parc applicatif. Ces clients devraient ignorer purement et simplement le Wi-Fi 5 (802.11ac) et passer directement à la sixième génération. À défaut, ils seront amenés à réaliser une nouvelle mise à niveau d'ici deux à trois ans, alors qu'une implémentation Wi-Fi 6 pourra être conservée telle quelle pour au moins cinq ans.
- **Les entreprises pionnières :** certaines organisations s'efforcent de rester en permanence à l'avant-garde des technologies. En ce sens, le standard Wi-Fi 6 s'avère incontournable pour ce type de structures, puisqu'il apportera une expérience optimale à leurs clients ainsi qu'à leurs collaborateurs internes. Ces primoadoptants relèvent typiquement de secteurs d'activité hautement compétitifs, comme l'enseignement supérieur, le commerce de luxe et le spectacle, où de mauvaises performances réseau sont susceptibles d'orienter les clients vers la concurrence. D'après ZK Research, deux tiers des milléniaux reconnaissent en effet changer de marque à la suite d'une seule mauvaise expérience. Ce phénomène n'est bien entendu pas toujours à mettre sur le compte du Wi-Fi, mais cet exemple prouve qu'il est important de fournir la meilleure technologie possible aux clients.
- **Les entreprises qui utilisent des applications immersives à bande passante élevée :** bon nombre d'organisations ont intégré des applications à forte consommation de bande passante dans leurs processus métiers. Par exemple, un fabricant de meubles établi au Royaume-Uni utilise des casques VR afin de créer un « studio virtuel » permettant aux clients de visualiser différents modèles de sofa. Autre exemple : un magasin haut de gamme aux États-Unis a choisi d'intégrer la technologie directement dans ses boutiques. Tous les espaces de vente sont équipés de miroirs interactifs qui accueillent les clients et leur permettent de choisir des produits, de commander une boisson voire de régler directement leurs achats depuis l'écran. Tous ces scénarios impliquent des applications extrêmement exigeantes.

Section IV: choisir le bon fournisseur Wi-Fi

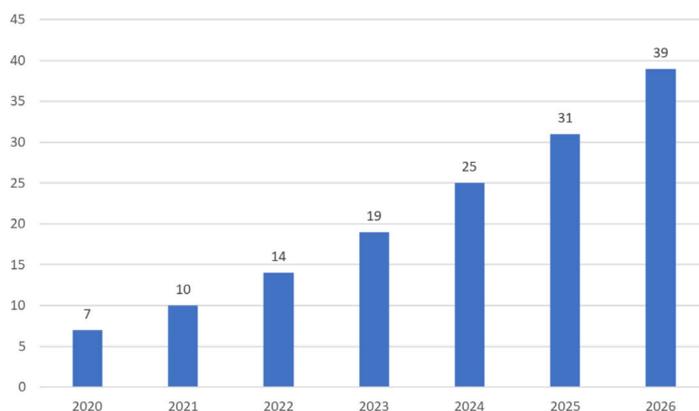
De nombreuses options se présentent aux entreprises qui souhaitent déployer un réseau Wi-Fi 6. Les décideurs doivent donc s'assurer de miser sur la meilleure solution possible. Voici une liste de critères dont il faut tenir compte au moment d'évaluer les différentes alternatives.

- Réseaux managés dans le cloud : Les administrateurs IT supervisent aujourd'hui des points d'accès répartis à travers des centaines, voire des milliers d'emplacements, y compris dans des environnements de télétravail qui appellent une nouvelle approche de la gestion des réseaux Wi-Fi. Les outils d'administration devraient répondre à deux impératifs : une gestion unifiée et une visibilité granulaire. Misez sur un fournisseur ou un installateur expérimenté, présentant une fiabilité éprouvée en ce qui concerne, d'une part, l'implémentation de réseaux filaires ou sans fil complexes et, de l'autre, l'accompagnement sur le long terme.
- Portefeuille solide de produits filaires : Même si la tendance est au modèle sans fil, le réseau requiert toujours une dorsale filaire robuste. Le fournisseur Wi-Fi doit proposer un large éventail de produits filaires englobant la périphérie, le cœur du campus et le data center.
- Connectivité sécurisée : Comme nous l'avons vu précédemment, un grand nombre d'entreprises ont fait du réseau sans fil leur infrastructure principale. En conséquence, celui-ci doit être toujours actif et hautement résilient. Il doit en outre fournir une expérience optimale, même pour les applications les plus exigeantes. Le réseau doit pouvoir évoluer rapidement pour s'adapter à la croissance éclair des applications mobiles ainsi qu'aux autres changements inhérents au contexte économique. D'autre part, il convient d'intégrer la sécurité au réseau afin de protéger les utilisateurs et l'organisation contre les compromissions.
- Accès invité simplifié : La création d'une connexion réservée aux invités constitue l'une des clés pour exploiter le plein potentiel de l'entreprise connectée. Elle offre un accès Internet aux visiteurs sans compromettre le réseau de l'entreprise. Pendant que l'invité est connecté, l'organisation peut extraire un vivier d'informations contextuelles. Mais souvent, ce type de connexion dépend d'un processus fastidieux et complexe, qui requiert alors l'intervention de l'équipe IT. La sécurité des accès invités doit être élevée au rang de priorité. Or, bien que les entreprises protègent l'accès Wi-Fi des collaborateurs à l'aide d'un mécanisme d'authentification robuste, elles se contentent souvent du plus petit dénominateur commun de sécurité pour les invités, à l'instar d'un SSID unique basé sur une clé pré-partagée (PSK).

- Outils de gestion pilotés par l'IA : Le dépannage du Wi-Fi représente une tâche extrêmement difficile, étant donné que l'homogénéité des performances dépend de nombreux facteurs distincts. Souvent, les fournisseurs Wi-Fi offrent des données exportables, des renseignements sur les flux ainsi que des informations télémétriques pour éclairer la résolution des problèmes. Seulement, les volumes de données sont aujourd'hui trop importants pour être analysés manuellement. Les outils de gestion pilotés par l'IA identifient rapidement les anomalies et en avertissent les techniciens avant même qu'elles n'affectent les opérations métiers. Toutes les entreprises doivent implémenter des outils IA pour soutenir l'évolution croissante du réseau Wi-Fi.
- Produits Wi-Fi 6/6E : Les deux standards ne sont pas en concurrence : ils sont complémentaires. Pour la plupart des entreprises, les avantages du Wi-Fi 6E ne justifieront pas à eux seuls la mise à niveau d'une infrastructure Wi-Fi 6. L'intérêt serait plutôt d'utiliser le Wi-Fi 6E dans des zones problématiques en ce qui concerne la densité d'équipements, la latence ou le débit.
- Connectivité IoT : Comme nous l'avons vu, les objets connectés sont appelés à connaître une véritable explosion au cours des cinq prochaines années. Dans son prévisionnel 2021 consacré aux équipements IoT, ZK Research explique que le nombre de terminaux IoT devrait croître de 7 milliards en 2020 à 39 milliards en 2026. La plupart de ces équipements se connecteront au Wi-Fi, mais certains utiliseront d'autres protocoles, comme le Bluetooth. Le fournisseur Wi-Fi 6 doit prendre en charge l'ensemble des terminaux IoT.

Exhibit 5: Prévision de croissance de l'IoT

(Terminaux connectés, en milliards)



- Solutions flexibles : La mise à niveau des réseaux filaires et sans fil risque d'entraver le cours des opérations métiers. Le fournisseur doit donc offrir des solutions flexibles permettant au client d'enrichir progressivement ses capacités, avec à la clé une perturbation minimale des activités.

- Service client irréprochable : Bien que l'infrastructure réseau soit aujourd'hui plus simple à déployer qu'il y a encore quelques années en arrière, des problèmes subsistent. Étant donné la nature stratégique du réseau, le fournisseur doit offrir un service client rapide et précis pour réduire au maximum les interruptions de service. Les prestataires qui externalisent leurs centres d'assistance technique créent des risques en augmentant inutilement les délais de remédiation.

Section V: Extreme Conjugue Wi-Fi de Pointe et Flexibilité

Extreme Networks, fidèle à son statut de pionnier des réseaux, est l'un des premiers à avoir misé sur le Wi-Fi 6. L'entreprise a réalisé d'importants investissements dans le sans-fil et propose une solution unique en son genre, à laquelle font confiance des organisations majeures telles que la NFL, la MLB et bon nombre de sociétés du Fortune 1000. Voici les principaux facteurs de différenciation d'Extreme.

ExtremeCloud™ IQ

Solution de gestion des réseaux filaires et sans fil pilotée par le machine learning (ML) et l'intelligence artificielle (IA), adossée à des workflows de configuration intuitifs, une surveillance historique en temps réel, un dépannage complet et des applications réseau intégrées.

ExtremeCloud IQ propose une approche révolutionnaire des réseaux cloud en prenant appui sur les solutions de bout en bout signées Extreme. ExtremeCloud IQ offre une gestion full-stack unifiée des points d'accès Wi-Fi, des commutateurs et des routeurs. L'outil analyse et interprète des millions de réseaux et de points de données d'utilisateurs – de la périphérie jusqu'au data center – à l'aide de technologies ML/IA de pointe, de façon à fournir des analyses IT et métiers actionnables.

La figure 6 illustre les différentes licences disponibles pour ExtremeCloud IQ.

	ExtremeCloud™ IQ Connect	ExtremeCloud™ IQ Navigator	ExtremeCloud™ IQ Pilot*	ExtremeCloud™ IQ CoPilot*
Availability	 PUBLIC	 PUBLIC	 PUBLIC PRIVATE LOCAL	 PUBLIC PRIVATE
Feature Set	Free device management for access points, switches, and routers	EVERYTHING IN CONNECT, PLUS: Additional management functions for third party and non-native cloud devices	EVERYTHING IN NAVIGATOR, PLUS: Advanced infrastructure management, reporting, and remediation tools	EVERYTHING IN PILOT, PLUS: Explainable machine learning derived insights and intelligence. Algorithmically detected anomalies.
Unique Features	<ul style="list-style-type: none"> • Device onboarding • Guided Configuration • Centralized Management • Wi-Fi Planner • Basic Monitoring Tools • Essential Security 	<ul style="list-style-type: none"> • Application Visibility • SSH Proxy • Web Proxy wo WiNG Controller • Web Proxy to Extreme Campus Controller 	<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Topology View • Troubleshooting Heuristics • Contextualized Optimization • Role Based Profiling • Advanced 360o Reporting • Comparative Analytics <small>*Only available for cloud native devices</small>	<ul style="list-style-type: none"> • PoE Stability • Wi-Fi Capacity • Wi-Fi Efficiency • Device Uplink Efficiency • Traffic Patterns • Radar Detection <small>*Only available for cloud native devices</small>

Universal Hardware

Les entreprises doivent souvent choisir entre plusieurs systèmes d'exploitation pour renforcer les capacités, améliorer les fonctionnalités, ou simplement pour étendre la durée de vie de leurs produits sur le marché. Les solutions d'ancienne génération impliquent souvent une refonte totale. Les plateformes universelles d'Extreme simplifient la procédure.

Avec Universal Hardware, les clients peuvent opter pour un ensemble de fonctionnalités logicielles qu'ils pourront ensuite remplacer ou enrichir au gré des besoins. Les licences regroupées sont disponibles dans ExtremeCloud IQ, ce qui facilite le déploiement sur les différents produits. Voici quelques avantages d'Universal Hardware :

- Fonctionnalités découplées du matériel et modifiables.
- Possibilité d'évoluer vers une nouvelle technologie ou un autre cas d'usage sans faire table rase de l'existant.
- Simplicité, regroupement et portabilité des licences de commutateurs.
- Une seule licence pour tous les équipements.

Les produits compatibles avec Universal Hardware incluent les modèles de commutateurs d'agrégation/de périphérie de la gamme 5520, les commutateurs fixes de baie de brassage/de périphérie de la gamme 5420 ainsi que les points d'accès Wi-Fi 6/6E.

Sécurité Wi-Fi basée sur des clés privées prépartagées (PPSK)

Le standard 802.1X constitue la référence en matière d'authentification Wi-Fi. Pourtant, outre une complexité inhérente au dépannage, cette norme est difficile à déployer et à configurer du fait qu'elle impose une gestion des certificats. L'alternative, le protocole WPA2-Personal, offre un niveau de sécurité insuffisant pour les professionnels, puisqu'il s'appuie sur des clés identiques partagées entre tous les équipements. Résultat, la compromission d'un appareil peut impacter l'ensemble du parc.

Extreme s'appuie sur les clés PPSK, qui combinent les avantages du standard 802.1X avec la simplicité de déploiement du WPA2-Personal. Grâce à la technologie PPSK, chaque utilisateur dispose d'une clé unique lui permettant de se connecter au réseau. Côté usager, celle-ci se présente exactement comme n'importe quelle autre clé PSK traditionnelle. La différence est que l'administrateur IT en possède un contrôle renforcé. Il peut attacher la clé à une identité d'utilisateur ou à une adresse MAC, ce qui simplifie divers processus tels que l'assignation d'équipements à des VLAN et la création de politiques QoS ou de tunnels tout en veillant à ce que chaque identité d'utilisateur soit unique.

Solutions de gestion des équipements IoT

L'adaptateur IoT Defender d'Extreme se présente sous la forme d'un équipement de sécurité inline permettant de connecter et de protéger les appareils qui ne sont pas dotés de fonctionnalités natives. Les politiques peuvent être transmises à l'adaptateur, qui fait office de pont avec le réseau d'entreprise. Cette méthode offre une solution simple, abordable et efficace pour relier des équipements auparavant impossibles à connecter.

Centre d'assistance technique Extreme

Peu importe leur ancienneté, l'existence ou non d'un incident ou d'une menace de sécurité, tous les équipements réseau requièrent un jour ou l'autre une maintenance. Or, chaque minute d'interruption représente un coût financier pouvant aboutir à des conséquences dévastatrices. Heureusement, le centre mondial d'assistance technique (GTAC) d'Extreme se tient toujours à vos côtés. L'équipe d'Extreme Networks rassemble uniquement des experts internes. Par ailleurs, nous veillons à ce que votre problème soit résolu de façon aussi rapide et fluide que possible. Nos méthodes impliquent seulement deux niveaux de support afin d'éliminer les allers-retours inutiles qui freinent les délais de résolution. Outre cette assistance technique disponible 24 h/7 j, nos clients ont accès à la base de connaissances GTAC, où ils peuvent trouver des réponses aux questions fréquentes à travers l'éclairage d'ingénieurs Extreme Networks expérimentés.

Section VI: Conclusion et Recommandations

Les dirigeants et les professionnels IT font aujourd'hui face à une pression inédite. Les entreprises doivent désormais se focaliser sur l'élaboration d'une stratégie leur permettant d'exploiter les nouvelles perspectives du numérique, tout en adaptant l'espace de travail au modèle hybride. La première étape de cette transition consiste à bâtir un réseau sans fil moderne, le Wi-Fi étant devenu la principale méthode d'accès des utilisateurs et des équipements.

Autrefois, le réseau sans fil était considéré comme une ressource tactique, utilisée pour améliorer de façon incrémentielle la productivité des collaborateurs en les détachant de leurs bureaux. Dans le monde de l'entreprise connectée, le Wi-Fi représente un atout stratégique qui, d'une part, facilite la création de nouveaux processus métiers et, de l'autre, modifie la façon dont les organisations interagissent avec les collaborateurs et les clients.

Cette infrastructure influe donc directement sur la fidélité client, tout en permettant de réduire les coûts et de porter la productivité vers de nouveaux sommets. L'implémentation d'un réseau Wi-Fi 6/6E robuste doit être une priorité des dirigeants et des responsables IT. Toutefois, face à l'évolution rapide du marché, le développement d'une telle stratégie peut représenter un véritable défi. ZK Research offre les recommandations suivantes pour guider les entreprises tout au long de cette transformation :

- **Élargissez la définition de la mobilité.** Le Wi-Fi 5 a inauguré une nouvelle ère des réseaux sans fil, donnant à chaque entreprise les moyens de concrétiser la vision d'une mobilité omniprésente. Les innovations du Wi-Fi 6/6E viennent enrichir la proposition de valeur de la mobilité, ce nouveau standard étant parfaitement adapté à l'explosion des équipements IoT ainsi qu'à la recrudescence et des environnements à haute densité. D'autre part, puisque le Wi-Fi 6/6E soutient efficacement un grand nombre de nouveaux cas d'usage, les responsables IT n'ont plus à choisir entre les performances du filaire et la commodité de la mobilité : le Wi-Fi 6/6E leur apporte le meilleur des deux mondes.
- **L'expérience est un moteur de croissance.** Le réseau sans fil contient une abondance d'informations au sujet des utilisateurs et des équipements connectés. Ces données devraient être collectées et analysées pour aider les organisations à mieux cerner les comportements. La mobilité offrira un avantage concurrentiel dans le présent, tandis que les données et les analyses des utilisateurs mobiles permettront aux entreprises digitales de maintenir leur leadership sur le long terme.

- **Optez pour un fournisseur réseau adapté à vos besoins.** Les entreprises choisissent parfois la facilité en conservant leur prestataire actuel ou en misant sur le fournisseur possédant la plus grande part de marché. Cette stratégie peut être viable sur les marchés traditionnels. Mais dans un secteur en pleine transition, il est important de choisir un partenaire apte à répondre à vos demandes actuelles et futures – ce qui n'est pas toujours le cas du fournisseur titulaire. Voici quelques-uns des critères à prendre en considération :

- Portefeuille de produits filaires/sans fil solide et convergé
- Gestion de bout en bout du réseau, des équipements et des politiques
- Fonctionnalités d'administration pilotées par l'IA
- Réseau étendu aux objets connectés
- Expérience applicative garantie
- Service client irréprochable

Selon ZK Research, Extreme Networks répond à l'ensemble de ces critères.



<http://www.extremenetworks.com/contact>

©2023 Extreme Networks, Inc. All rights reserved. Extreme Networks and the Extreme Networks logo are trademarks or registered trademarks of Extreme Networks, Inc. in the United States and/or other countries. All other names are the property of their respective owners. For additional information on Extreme Networks Trademarks please see <http://www.extremenetworks.com/company/legal/trademarks>. Specifications and product availability are subject to change without notice. 49320-0223-28