



Les défis liés à la mise en œuvre d'une excellente qualité vocale dans un environnement de travail en Wi-Fi

Introduction

Au cours des dernières années, le smartphone est devenu un appareil de choix pour beaucoup d'entre nous, aussi bien dans nos vies professionnelles que personnelles.

Aujourd'hui, tous les smartphones sont capables de se connecter aux réseaux mobiles et Wi-Fi. Les appareils sont désormais conçus pour optimiser les connexions, en mettant en œuvre des fonctionnalités automatiques pour bénéficier de la meilleure connexion dans un environnement donné. Généralement, le trafic vocal est transmis par le réseau mobile alors que le trafic de données est réalisé par le réseau Wi-Fi, si celui-ci est disponible.

Toutefois, dans le monde des communications professionnelles sans fil, les éléments vocaux et les données ne se situent pas sur un pied d'égalité. Dans de nombreux environnements de travail, les smartphones ne peuvent pas se connecter au réseau cellulaire et sont ainsi limités exclusivement à la connectivité Wi-Fi. Ceci peut être dû notamment aux frais liés aux abonnements cellulaires, à une couverture cellulaire insuffisante ou encore à la

volonté d'utiliser l'infrastructure Wi-Fi existante. Lorsqu'ils sont utilisés dans ce contexte, les smartphones sont dépendants du réseau Wi-Fi, non seulement pour les données, mais aussi pour le trafic vocal.

Le terme Voix sur LAN sans fil (Voice over Wireless LAN ou VoWLAN) est le terme utilisé pour décrire le trafic vocal transmis par un réseau Wi-Fi. Lorsqu'elle est bien conçue et mise en œuvre, une solution VoWLAN peut fournir une excellente qualité vocale aux utilisateurs mobiles qui dépendent exclusivement d'un réseau Wi-Fi pour leur connectivité. Les derniers smartphones haut de gamme peuvent être attrayants pour ceux qui cherchent à obtenir une bonne qualité vocale par VoWLAN, mais les services fournis sur ces types d'appareils sont souvent bien loin des attentes. Au contraire, les utilisateurs ont besoin d'appareils de communication mobiles conçus sur mesure et optimisés pour fournir d'excellentes performances VoWLAN.

Que ce soit pour une infirmière traversant le service d'un hôpital, un collaborateur d'un magasin travaillant dans la surface de vente ou un employé travaillant sur une ligne de

production, la qualité vocale est primordiale et peut mettre des vies en jeu dans un environnement hospitalier. Les utilisateurs ont besoin d'appareils de communication mobiles conçus sur mesure, fondés sur un système qui assure une qualité vocale supérieure au sein de réseaux Wi-Fi internes à l'entreprise tels que le VoWLAN.

Ce livre blanc s'intéresse ainsi aux éléments nécessaires à une bonne qualité vocale. Il répond aux besoins et étudie comment l'optimisation de la qualité vocale Spectralink (VQO) permet d'assurer les niveaux de performances et de cohérence supérieurs requis dans tous les cas d'utilisation où la qualité vocale est cruciale.

Pourquoi les données vocales sont-elles uniques ?

Lorsque des informations sont transmises par un réseau Wi-Fi, il est possible que certaines données arrivent en retard ou soient perdues au cours de la transmission. Lorsque cela se produit, les paquets de données sont corrigés ou envoyés à nouveau. En règle générale, ce processus ne prend que quelques millisecondes et n'a aucun impact visible sur les applications conventionnelles telles que la navigation sur Internet ou le transfert de fichiers. Le système VoWLAN transporte le trafic vocal sous forme de données par l'intermédiaire du réseau Wi-Fi, ce qui le rend vulnérable aux mêmes problèmes que toute autre transmission de données. Lorsqu'un appel VoWLAN est soumis à une perte de données, à des retards ou à une corruption, les conséquences sont bien plus importantes : faible qualité vocale, sons de claquements ou de craquements pendant la transmission, ou même interruption pure et simple de l'appel.

Afin d'éviter ce problème, l'ensemble de l'écosystème VoWLAN doit être implémenté et configuré de sorte à obtenir des appels de qualité maximale. Pour ce faire, cela signifie que les transmissions doivent avoir la priorité sur les autres trafics du réseau, les transferts entre les différents points d'accès doivent se faire sans interruption et aucun point individuel du système ne doit être surchargé.

Cette configuration spécifique nécessite une combinaison de matériels et de logiciels spécialisés intégrés aux combinés et aux points d'accès réseau.

Priorité aux transmissions vocales

L'oreille humaine est extrêmement sensible à la distorsion des sons et la qualité vocale a toujours été l'une des principales priorités lors du choix d'un appareil pour les professionnels mobiles. Les applications vocales sont dotées d'une très faible tolérance aux erreurs réseau : des retards et des écarts de seulement quelques centaines de millisecondes peuvent nuire gravement à la qualité vocale.

La plupart des smartphones prennent en charge le Wi-Fi, mais cette prise en charge est optimisée pour les données, et non pas le trafic vocal. Il leur manque généralement des fonctionnalités clés telles que la qualité de service (QoS) pour donner la priorité aux données vocales.



Les smartphones sont principalement conçus pour les appels vocaux et données mobiles. Le trafic de données est très souvent acheminé en rafales et est assez sporadique. Ceci est toutefois acceptable car les applications de données peuvent tolérer un réseau encombré avec un débit réduit et des temps de réponse plus longs. Lorsque vous parlez à un ami ou un collègue à l'aide d'un téléphone mobile conventionnel, cela ne pose généralement pas de problème si vous devez occasionnellement lui demander de se répéter ou même si l'appel est interrompu.

Les professionnels sur site, quant à eux, attendent des appels fiables et clairs, à tout instant. Le risque d'obtenir des informations incorrectes sur un patient ou de perdre une vente est trop important. Par conséquent, les entreprises se tournent très souvent vers le VoWLAN, plutôt que les réseaux mobiles, pour assurer une qualité d'appel élevée à leurs travailleurs intellectuels mobiles.

La plupart des smartphones prennent en charge le Wi-Fi, mais il leur manque généralement des fonctionnalités clés telles que la qualité de service (QoS) pour donner la priorité aux données vocales. Ainsi, l'un des plus grands défis des smartphones utilisés au sein d'un environnement de travail interne est de fournir une qualité vocale acceptable lors de l'utilisation d'un réseau Wi-Fi interne.

Le trafic vocal ne tolère pas les retards imprévisibles, c'est pourquoi les exigences en bande passante sont bien plus constantes et importantes. Dans un environnement de travail qui se fonde sur des appels mobiles de haute qualité, les appareils mobiles employés doivent intégrer des composants spécialisés afin d'optimiser tous les aspects de l'appel.

Une itinérance et des transferts sans interruption

Passer et recevoir des appels vocaux est toujours la fonction principale des appareils de communication mobiles utilisés en interne. Des appels interrompus peuvent susciter de la frustration auprès du personnel, ainsi que des clients ou des patients. Par conséquent, il est primordial de maintenir une qualité vocale, une fiabilité et des fonctionnalités équivalentes à celles d'un téléphone filaire.

Un autre facteur à prendre en considération lorsque vous déterminez la zone de couverture est l'utilisation de l'appareil.

Les appareils vocaux sans fil sont utilisés différemment des appareils employant les données sans fil. Les utilisateurs de téléphonie ont tendance à marcher en parlant, alors que les utilisateurs de données mobiles sont souvent stationnaires ou ponctuellement nomades.

Les appareils mobiles sur mesure sont conçus pour fournir une connexion vocale fiable et continue lorsque l'utilisateur se déplace au sein du bâtiment ou du campus. Les utilisateurs se déplacent des couloirs aux chambres des patients en passant par la salle de réunion, passant d'un point d'accès à un autre sans perte de données ou dégradation de la qualité vocale.

Les combinés conçus sur mesure permettent aux utilisateurs de se déplacer des couloirs aux chambres des patients en passant par la salle de réunion, passant d'un point d'accès à un autre sans perte de données ou dégradation de la qualité vocale.



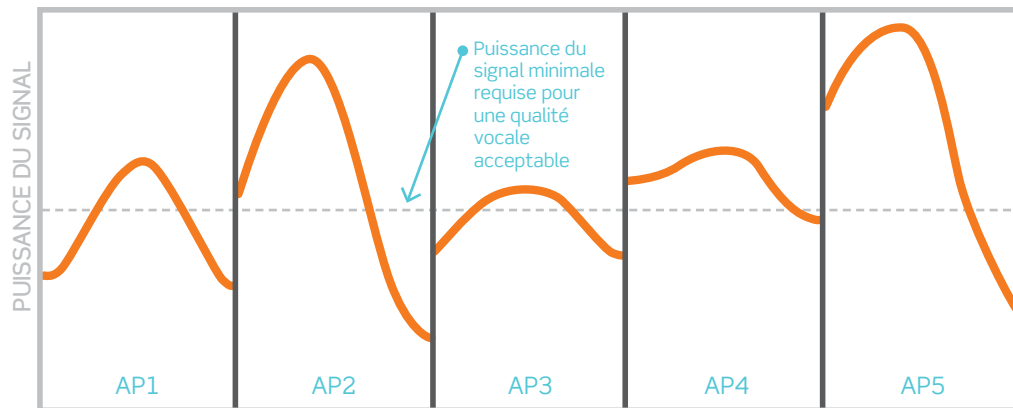


Illustration 1 : Transfert typique d'un AP à l'autre pour un smartphone au sein d'une entreprise

Dans ce cas, lorsqu'un utilisateur se déplace d'une zone de couverture à l'autre, l'appel est transféré au point d'accès le plus proche lorsque l'utilisateur est hors de portée du point d'accès précédent. L'absence de couverture suffisante peut nuire gravement à la qualité de l'appel.

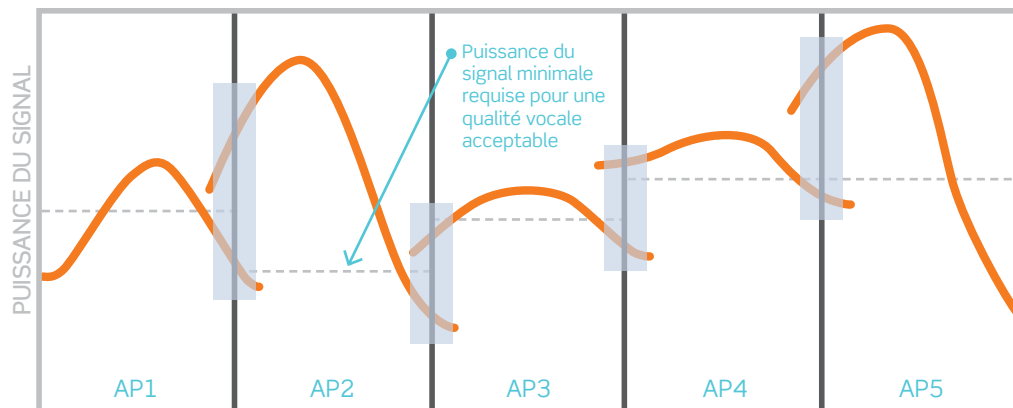


Illustration 2 : Transfert Voice over WLAN optimisé pour l'entreprise

Dans ce cas, alors que l'utilisateur se déplace d'une zone de couverture à l'autre, le transfert de l'appel est anticipé pour empêcher toute dégradation de la qualité d'appel lors du transfert.

De plus, l'endroit ou la façon dont l'utilisateur tient son téléphone exerce également une influence sur la puissance du signal par rapport à d'autres appareils. Ce facteur peut entraîner une portée réduite pour un téléphone Wi-Fi par rapport à un appareil employant les données mobiles. Par conséquent, la configuration du réseau Wi-Fi doit prendre en compte certaines réductions de la propagation du signal radio.

Afin de fournir une connectivité sans interruption pour les applications VoWLAN, les points d'accès (AP) doivent être positionnés pour offrir une zone de couverture suffisante des combinés et assurer qu'il n'existe aucun écart ni aucune zone morte entre eux.

Alors que les utilisateurs d'appels vocaux sans fil se déplacent au sein de leur environnement de travail, l'appareil cherche d'autres AP vers lesquels se déplacer pour maintenir une connexion réseau aussi fiable que possible. La plupart

des smartphones grand public ne font pas cela d'une façon très intelligente. Généralement, ils attendent que le signal de l'AP auquel ils sont reliés soit très faible avant de chercher un nouveau point de connexion. Un appareil dédié et optimisé pour les transmissions vocales cherche constamment la meilleure connexion actuellement disponible au sein du réseau pour assurer que l'appareil reste toujours joignable et que la qualité vocale reste élevée. D'autre part, ces téléphones sont spécialement conçus pour que le transfert d'un AP à un autre soit toujours harmonieux, même en cours d'appel.

Contrôle d'admission

Outre la configuration et la structure des AP du réseau, les exigences de capacité réseau constituent un facteur important en ce qui concerne le nombre d'AP nécessaires.

Dans les salles de réunion et les espaces communs où il est fréquent que les données et le trafic vocal soient en concurrence pour l'attribution de la bande passante, il est nécessaire de mettre en œuvre des mécanismes pour donner priorité aux communications vocales par rapport aux données, préserver la durée de vie de la batterie des appareils mobiles, ainsi qu'attribuer la bande passante de l'AP nécessaire aux applications prises en charge par l'appareil.

Le dernier composant est appelé le contrôle d'admission et permet à l'AP de gérer son « temps d'antenne » disponible en fonction des exigences du trafic soumises par le client associé, ainsi que de rejeter les requêtes si les ressources disponibles sont insuffisantes. Lorsque le contrôle d'admission est correctement implémenté, il permet d'éviter que l'AP soit surchargé, préservant et protégeant ainsi la qualité de service pour les appareils associés.

Le système de contrôle d'admission prend en considération l'ensemble du réseau et tous les appareils connectés à ce dernier à un moment donné. Ce système intelligent est fourni avec une surveillance en temps réel qui attribue les ressources du réseau, connectant les appareils aux AP de sorte à équilibrer la charge de façon aussi homogène que possible.

Une partie de cet équilibrage des charges implique la prédiction des flux de trafic, des modèles d'appels, ainsi que d'y réagir de façon appropriée. Lorsque le trafic vocal peut être prévu de façon précise à l'aide de modèles d'utilisation probabilistes, il est alors possible de concevoir le réseau de sorte à répondre aux exigences de capacité vocale de façon anticipée, et ce avec un degré élevé de confiance.

Applications vocales/vidéo/de communications unifiées (UC) tierces

L'utilisation croissante des communications unifiées (UC) par les entreprises ajoute une complexité supplémentaire à la qualité VoWLAN pour les appareils mobiles. Des études ont démontré des avantages et gains de productivité pour les entreprises qui déploient des outils d'UC pour leur personnel mobile. Pour tirer profit des fonctionnalités d'UC, les smartphones doivent exécuter une application mobile de plateforme d'appel UC telle que Microsoft Skype for Business, Cisco Spark, Avaya One-X Mobile ou Broadsoft UC-One. Ces applications d'UC fournissent aux utilisateurs de smartphones une expérience de collaboration intégrée avec des fonctionnalités de présence, de messagerie instantanée (IM), ainsi que d'appel vocal et vidéo. À noter que même avec le développement des fonctionnalités d'UC, la qualité vocale reste la raison principale pour laquelle les clients professionnels choisissent un fournisseur d'appareils mobiles.*

La plupart des smartphones ne sont pas équipés pour l'optimisation vocale des applications UC tierces qui sont utilisées et la qualité vocale en pâtit. Pour optimiser la qualité vocale, les smartphones

Le contrôle d'admission permet à l'AP de gérer son « temps d'antenne » disponible en fonction des exigences du trafic soumises par les clients associés, ainsi que de rejeter les requêtes si les ressources disponibles sont insuffisantes.

*WALKER STUDY 2015



doivent disposer d'une technologie supplémentaire pour 1) reconnaître les données vocales et ainsi donner la priorité au trafic vocal par rapport aux autres données, ainsi que pour 2) détecter la fin d'un appel vocal afin d'interrompre la recherche de points d'accès disponibles lorsque cela n'est plus nécessaire. Il s'agit d'aspects cruciaux de l'optimisation de la qualité vocale, qui peuvent facilement être réalisés à l'aide d'une application propriétaire, mais qui deviennent beaucoup plus complexes lorsqu'une application tierce entre en jeu.

Conclusion

Alors que les smartphones continuent de s'imposer dans le monde du travail, il est de plus en plus clair qu'ils ne constituent pas la solution adaptée aux besoins spécialisés des employés mobiles en interne travaillant dans les secteurs verticaux tels que la santé, la vente au détail et la production.

Dans le cas d'entreprises qui disposent d'un grand nombre d'employés mobiles en interne et utilisent le réseau sans fil du bâtiment, les avantages des appareils conçus sur mesure surpassent facilement ceux des smartphones grand public, qui ne sont pas prévus pour une telle utilisation.

Les smartphones grand public ne peuvent pas offrir ces fonctionnalités, il n'existe tout simplement aucune application pour cela. Ceci exerce une influence sur le rendement et limite l'efficacité de déploiement ou de configuration du réseau pour optimiser la qualité d'appel et la fiabilité.

Les appareils adaptés incluent une méthode spécifique pour assurer la qualité vocale, telle que la VQO de Spectralink : un système conçu spécifiquement pour fournir une qualité vocale supérieure par l'intermédiaire des réseaux Wi-Fi internes à l'entreprise. Ce système combine une technologie puissante à l'intérieur et l'expertise de nos architectes système spécialisés à l'extérieur. Grâce à la VQO de Spectralink, les organisations bénéficient d'une qualité vocale supérieure et fiable pour les environnements Wi-Fi internes, de l'interopérabilité pour rendre les systèmes complexes fluides et de communications d'une qualité irréprochable pour tous les employés mobiles.

Dans sa dernière version, les fonctionnalités de la VQO Spectralink ont été étendues pour optimiser les applications vocales/vidéo/d'UC tierces. Le logiciel VQO Spectralink inclut désormais des fonctionnalités cruciales qui détectent automatiquement si une application tierce passe un appel vocal ou vidéo. Par la suite, les principaux algorithmes d'itinérance sont appliqués pour permettre l'itinérance et donner priorité aux appels de ces applications vocales/vidéo/d'UC tierces. Ceci est révolutionnaire pour les utilisateurs mobiles sans fil en entreprise qui tirent profit des applications verticales et d'UC pour augmenter leur efficacité et leurs performances sur le lieu de travail.

La VQO est l'ingrédient secret de tous les appareils Spectralink. Associée à une connexion à un réseau correctement configuré, le rôle vital de l'employé n'est jamais entravé.

Apprenez-en plus sur Spectralink à l'adresse suivante : <http://spectralink.com/>

À propos de Spectralink

La société Spectralink des solutions de communications mobiles sécurisées et de qualité pour un coût réduit, qui permettent aux entreprises de rationaliser les opérations, d'augmenter le chiffre d'affaires et de fournir une expérience client positive à chaque appel. Depuis 1990, Spectralink a déployé des millions d'appareils à travers le globe dans les secteurs de la vente, de la santé, ainsi que dans les milieux hôteliers et industriels, fournissant aux travailleurs les systèmes de communication en intérieur les plus efficaces de l'industrie.

Pour plus d'informations, consultez le site spectralink.com ou contactez-nous par téléphone au +45 7560 2860.

spectralink 

spectralink.com

info@spectralink.com

+1 800-775-5330 Amérique du Nord

+45 7560 2850 Europe, Moyen-Orient et Afrique

©2017 Spectralink. Tous droits réservés.