

Streaming vidéo et services de voix pour 50 abonnés sur un canal 20 MHz



«La demande des clients en bande passante est élevée et croissante. Le spectre est de plus en plus rare. PMP 450m nous a permis d'augmenter considérablement le débit sur un étroit canal 20 MHz, permettant de nous positionner pour répondre à la demande continue.»

- Nick Ringdahl,
Gestionnaire
des opérations
réseau, Scorch
Communications

Défi

Scorch Communications fournit une connectivité à des clients résidentiels et commerciaux, dans la plus grande région de Nouvelle-Zélande, le Canterbury. Très au courant des technologies multiples, Scorch répond aux besoins de ses clients depuis plus de 10 ans. Pour rester au sommet de leur art, le Gestionnaire des opérations réseau Nick Ringdahl et son personnel suivent en permanence les tendances d'utilisation des données et les performances du réseau de leurs clients. Puisque l'utilisateur final a besoin d'évoluer, l'équipe Scorch suit et teste les dernières améliorations en matière de technologie disponible.

«Nous avons un site très dense avec très peu de spectre RF disponibles», affirme Nick Ringdahl. «Nos clients ciblent le streaming vidéo et réalisent des appels VoIP. Il y a quelques années, cela signifiait que nous aurions besoin d'installer une autre radio. Maintenant, avec le spectre RF disponible en ligne de mire, nous avons été submergés par l'accroissement de la demande, mais pas par le spectre pour assister aux augmentations de capacité.»

Des problèmes de satisfaction client ont commencé à apparaître dans les périodes de pointe pour la vidéo en streaming sur YouTube et Netflix. Le Point d'accès existant (PA) avec son large canal 20 MHz avait du mal à gérer la charge de travail sur le spectre 5,7 GHz hors licence. Compte tenu du nombre de PA, il n'y avait tout simplement pas assez de spectre disponible.

«Qui plus est, nos clients étaient heureux de payer pour obtenir davantage de débit pour le VoIP et la vidéo en streaming», indique Nick Ringdahl. «Nous avons défini notre objectif afin d'augmenter les niveaux de prestation des services et de permettre l'expansion du site au sein du même canal 20 MHz.»

Scorch avait déjà testé plusieurs technologies sur d'autres sites avec les mêmes résultats: les services étaient adéquats, mais sans synchronisation, ils ne pouvaient tout simplement pas faire évoluer le réseau pour répondre à la demande actuelle ou à la demande future.

En outre, après avoir déjà investi dans leur actuel équipement réseau Cambium PMP 450, le coût et la main-d'œuvre d'un remplacement complet étaient prohibitifs.



Solution

Scorch s'est alors intéressé à la toute dernière technologie de Cambium, PMP 450m avec cnMedusa™ Massive MU-MIMO (Utilisateurs multiples, Entrées multiples, Sorties multiples), un PA qui interagit avec les Modules d'abonnés PMP 450 (SM). Le système PMP 450m - avec faisceaux d'antennes intégrées et 14 émetteurs-récepteurs à double polarité, a la capacité de communiquer simultanément avec 7 SM - augmente considérablement la capacité du secteur privé tout en utilisant les déploiements d'abonné existants et en opérant sur la même largeur de canal de 20 MHz.

Le PMP 450m peut délivrer plus de 400 Mbits/s de débit réel sur un canal de 20 MHz. Cela équivaut à un débit de plus de 20 bps/Hz, et de plus de 40 bps/Hz lorsqu'il est déployé dans des configurations de réutilisation des fréquences.

Scorch a décidé de mettre le système à l'épreuve. Un seul PA PMP 450m a été installé dans un environnement d'essai pour remplacer un AP PMP 450.

Scorch a utilisé le logiciel gratuit LINKPlanner de Cambium Networks pour cartographier ses connexions d'abonnés PMP 450, et ensuite planifier la migration vers un PA PMP 450m, incluant la vérification des niveaux globaux du signal client prévus pour tous les problèmes possibles avant l'installation de l'équipement. LINKPlanner a également permis à Scorch de comparer le monde réel avant/après les résultats pour chaque abonné pour ainsi assurer la maintenance du signal global au niveau des utilisateurs finaux - les mesures sur le terrain correspondaient exactement aux relevés attendus.

Le PA PMP 450m est aujourd'hui au service d'un secteur avec 55 clients directs.



Point d'accès PMP 450m avec technologie cnMedusa Massive MU-MIMO

Fréquence	5,150 - 5,925 GHz
Débit	Plus de 400 Mbits/s sur un canal 20 MHz
Synchronisation	Synchronisation GPS

Modules d'abonné PMP 450 et 450i

Fréquence	2,4, 3,5, 3,65, 4,9 - 5,9 GHz
Débit	125 Mbits/s sur un canal 20 MHz
Synchronisation	Synchronisation GPS

Résultats

Ci-dessous, des captures d'écran du résumé des performances du logiciel LINKPlanner de Scorch. Le premier graphique montre les performances pour le PMP 450, le deuxième montre les performances du PMP 450m, et la comparaison montre une amélioration du débit de 200 %.

Performance Summary (ITU-R)

View in Spreadsheet

SMs per DL modulation			SMs per UL modulation			Total Mean Predicted Throughput			
x8 (256QAM MIMO-B)	0	0.0%	0.00 Mbps	x8 (256QAM MIMO-B)	0	0.0%	0.00 Mbps	x8 (256QAM MIMO-B)	0.00 Mbps
x6 (64QAM MIMO-B)	2	3.8%	0.59 Mbps	x6 (64QAM MIMO-B)	1	1.9%	0.06 Mbps	x6 (64QAM MIMO-B)	0.65 Mbps
x4 (16QAM MIMO-B)	4	7.7%	1.19 Mbps	x4 (16QAM MIMO-B)	3	5.8%	0.17 Mbps	x4 (16QAM MIMO-B)	1.36 Mbps
x2 (QPSK MIMO-B)	16	30.8%	4.75 Mbps	x2 (QPSK MIMO-B)	6	11.5%	0.35 Mbps	x2 (QPSK MIMO-B)	5.10 Mbps
x4 (256QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x4 (256QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x4 (256QAM MIMO-A)	0.00 Mbps
x3 (64QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x3 (64QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x3 (64QAM MIMO-A)	0.00 Mbps
x2 (16QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x2 (16QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x2 (16QAM MIMO-A)	0.00 Mbps
x1 (QPSK MIMO-A)	30	57.7%	8.90 Mbps	x1 (QPSK MIMO-A)	42	80.8%	2.44 Mbps	x1 (QPSK MIMO-A)	11.34 Mbps
Total	52	100.0%	15.43 Mbps	Total	52	100.0%	3.02 Mbps	Total	18.45 Mbps

Performance de PMP 450

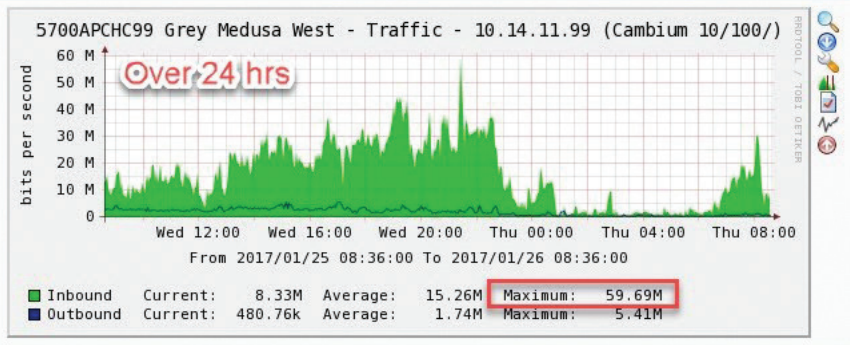
Performance Summary (ITU-R)

View in Spreadsheet

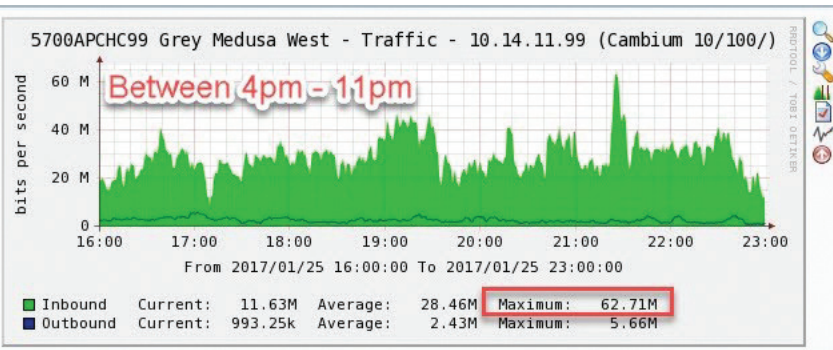
SMs per DL modulation			SMs per UL modulation			Total Mean Predicted Throughput			
x8 (256QAM MIMO-B)	0	0.0%	0.00 Mbps	x8 (256QAM MIMO-B)	0	0.0%	0.00 Mbps	x8 (256QAM MIMO-B)	0.00 Mbps
x6 (64QAM MIMO-B)	0	0.0%	0.00 Mbps	x6 (64QAM MIMO-B)	19	36.5%	4.24 Mbps	x6 (64QAM MIMO-B)	4.24 Mbps
x4 (16QAM MIMO-B)	12	23.1%	12.05 Mbps	x4 (16QAM MIMO-B)	31	59.6%	6.93 Mbps	x4 (16QAM MIMO-B)	18.98 Mbps
x2 (QPSK MIMO-B)	38	73.1%	38.16 Mbps	x2 (QPSK MIMO-B)	2	3.8%	0.45 Mbps	x2 (QPSK MIMO-B)	38.60 Mbps
x4 (256QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x4 (256QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x4 (256QAM MIMO-A)	0.00 Mbps
x3 (64QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x3 (64QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x3 (64QAM MIMO-A)	0.00 Mbps
x2 (16QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x2 (16QAM MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x2 (16QAM MIMO-A)	0.00 Mbps
x1 (QPSK MIMO-A)	2	3.8%	2.01 Mbps	x1 (QPSK MIMO-A)	0	0.0%	0.00 Mbps	x1 (QPSK MIMO-A)	2.01 Mbps
Total	52	100.0%	52.21 Mbps	Total	52	100.0%	11.62 Mbps	Total	63.83 Mbps

Performance de PMP 450m

La performance réelle de l'équipement sur le terrain correspond aux prévisions ci-dessus. Sur une période de 24 heures, le système a fourni une capacité maximale de 60 Mbits/s de débit.



Même pendant les heures du soir, et comme repris ci-dessous, le système a fourni de façon constante 60 Mbits/s de débit.



«Tout simplement exceptionnel», affirme Nick Ringdahl. «Avec le nouveau PMP 450m remplaçant l'ancien PA, nous n'avons effectué aucun changement sur l'équipement de nos abonnés, et le streaming vidéo affiche maintenant moins de mise en mémoire tampon, avec une meilleure bande passante globale pour tous les abonnés, notamment pendant les périodes de pointe. Le principal avantage a été notre capacité à augmenter la densité de la clientèle sur le nouveau PA PMP 450m et sur le même canal 20 MHz.»

«Là où nous atteignons auparavant les 90 % d'utilisation du cadre, au cours des soirées à forte pointe, le téléchargement de paquets est aujourd'hui une toute autre histoire, avec un ensemble de paquets téléchargés à 0,5 % sur une période de 40 jours», a affirmé Nick Ringdahl. «Nous n'avons reçu aucune indication sur le fait que le PA PMP 450m ait atteint sa capacité et savons que nous pouvons continuer à augmenter la densité du module des abonnés. C'est un excellent résultat pour nous sur un canal 20 MHz.»

«Une autre amélioration importante est que l'analyse de lien pour plusieurs circuits virtuels nous indique aujourd'hui que même dans une situation de pointe, le PA PMP 450m apporte une allocation de bande passante beaucoup plus équilibrée pour tous les abonnés. Il en résulte une diminution des problèmes du service à la clientèle pendant les soirées de pointe lorsque tous les modules d'abonnés utilisent simultanément la bande passante.»

Sur l'échelle globale pour le réseau, la qualité des appels VoIP a été maintenue alors que Scorch continue d'élargir le site, et ils envisagent maintenant de migrer leur plus vieux réseau d'équipement PMP 100 vers une nouvelle architecture PMP 450, pour une optimisation de la connectivité et des recettes concernant l'engagement des ressources RF, et ce tout en continuant d'utiliser un canal de 20 MHz.

«Nous sommes un utilisateur Cambium depuis longtemps et suivons l'évolution de la technologie depuis de nombreuses années. Notre capacité à utiliser la synchronisation GPS est une grande victoire. Avec PMP 450m, nous pouvons fournir aux clients résidentiels et commerciaux la connectivité dont ils ont besoin, tout en ajoutant de nouveaux clients pour développer la base de nos abonnés. C'est une bonne affaire pour nous, mais le mieux dans tout cela, c'est que tout se fait sur le même spectre 20 MHz.»



À propos de Scorch Communications

www.scorch.co.nz

Scorch Communications (Canterbury) Ltd est une société de services établie avec une vaste expérience dans les communications radio et le secteur IT, déployant une technologie qui fournit des services à large bande, abordables et fiables, pour le marché rural de la zone de Canterbury, en Nouvelle-Zélande, et dans les environs.

Pourquoi Scorch Communications a choisi Cambium Networks

- **Évolutivité:** Prise en charge de la demande en connectivité au fur et à mesure du développement réseau.
- **Efficacité spectrale:** Transmettre le plus de données possible dans la moindre quantité de spectre RF disponible.
- **Service de haute qualité:** Fournir un service uniforme au fur et à mesure que de nouvelles caméras et de nouvelles capacités sont ajoutées au réseau.

Cambium Networks, le logo Cambium Networks, cnPilot et cnMaestro sont des marques déposées de Cambium Networks, Ltd.

© Copyright 2017 Cambium Networks, Ltd. Tous droits réservés.