

# BeamFlex®

Système d'antennes intelligentes



Premier système d'antennes intelligentes de ce type à fournir une plage et une couverture WiFi étendues, une connectivité stable et des performances élevées.

BeamFlex est un réseau d'antennes agile comprenant plusieurs éléments d'antenne directionnels à gain élevé combinés en temps réel pour offrir une croissance exponentielle des performances. Avec un nombre N d'éléments d'antenne directionnels, une antenne intelligente BeamFlex fournit 2n-1 diagrammes de rayonnement uniques pour optimiser la plage et la couverture. Par exemple, un réseau d'antennes de 19 éléments fournit plus de 4 200 diagrammes d'antenne uniques à un client donné.

Reposant entièrement sur des normes, le système d'antennes intelligentes BeamFlex fonctionne avec n'importe quel jeu de puces 802.11 a/b/g/n courant et est intégré dans tous les points d'accès Smart WiFi MediaFlex et ZoneFlex de Ruckus.

## Fonctionnement

Contrairement aux antennes omnidirectionnelles qui émettent des signaux dans toutes les directions, BeamFlex dirige l'énergie transmise via le meilleur chemin jusqu'au dispositif de réception. Et à la différence des antennes directionnelles fixes, BeamFlex configure et reconfigure de façon dynamique son faisceau pour atteindre une couverture omnidirectionnelle avec des performances directionnelles dans un environnement donné.

L'antenne intelligente BeamFlex est contrôlée par un logiciel système expert qui reconfigure automatiquement le réseau d'antennes par paquet, en sélectionnant le chemin de signal le plus performant et de meilleure qualité, ainsi que le débit optimal pour chaque dispositif de réception.

BeamFlex bénéficie des mécanismes d'acquiescement intégrés de 802.11 via les acquiescements 802.11 pour garantir en permanence la qualité et les performances d'une liaison RF physique.

Le système logiciel expert au sein de BeamFlex extrait les informations importantes de tous les paquets 802.11 reçus, comme la performance de l'émetteur, le débit optimal, le RSSI, les taux d'erreur et l'emplacement approximatif. Il

## FONCTIONNALITÉS

- Plusieurs éléments directionnels à gain élevé
- Système expert d'optimisation en temps réel
- Des centaines, voire des milliers de diagrammes de faisceaux contrôlés par logiciel
- Compatible avec les réseaux 802.11 a/b/g/n
- Apprentissage continu sur la base des entrées des couches réseau 0 à 7
- Reconfiguration à la volée des antennes et gestion de la politique de transmission par paquet, par flux et par dispositif de réception
- Jusqu'à 9 dBi de gain de signal et 17 dB d'atténuation des interférences

## AVANTAGES

- Moins de points d'accès pour une portée supérieure et une connectivité client plus fiable
- Système d'antennes à orientation des faisceaux, réparation et optimisation automatiques éprouvés dans plus d'un million d'installations
- Atténuation des interférences dans un environnement de clients et de points d'accès extrêmement dense
- Extension de la plage et de la couverture WiFi en concentrant les signaux WiFi vers les clients
- Optimisation des performances des points d'accès et des clients
- Suppression des zones blanches

classe ensuite les diagrammes d'antenne optimaux pour chaque dispositif de communication en suivant le chemin de signal le plus performant à tout moment pour chaque client.

### Quel est l'intérêt ?

#### Performances constantes

En orientant en permanence les transmissions vers des chemins de signaux de qualité élevée, BeamFlex optimise et maintient les vitesses de transmission WiFi tout en minimisant les erreurs de transmission. BeamFlex stabilise les performances des réseaux sans fil pour permettre un débit continu sur toute la portée.

#### Portée étendue

Et parce que BeamFlex offre des signaux WiFi directionnels à gain élevé aux clients, il multiplie la portée par trois ou quatre comparé à n'importe quel autre point d'accès WiFi.

#### Connexions stables

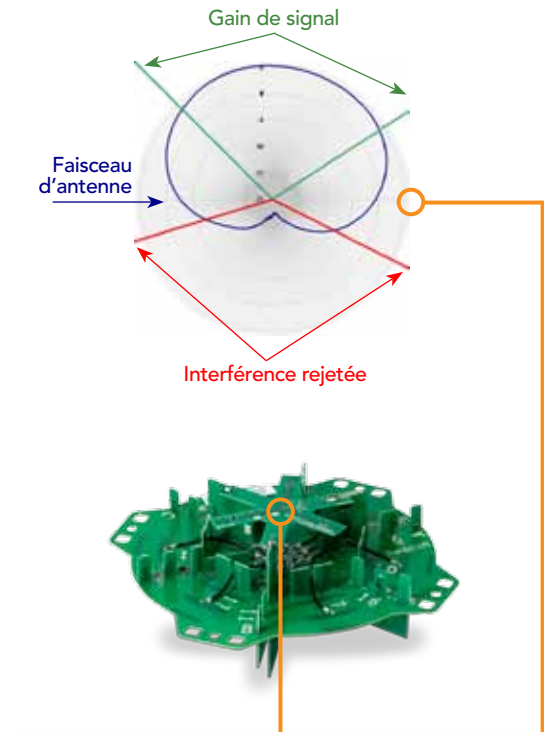
Grâce à la diversité des antennes et à son adaptation dynamique, BeamFlex garantit que l'utilisation à tout moment du chemin de signal le plus performant et le plus fiable, minimisant ainsi le comportement erratique du WiFi, comme les pertes de connexion.

#### Prévention et rejet des interférences

BeamFlex est capable de sélectionner des diagrammes d'antennes qui concentrent l'énergie RF à l'écart de la direction des interférences, de manière à atténuer le bruit au niveau de la station de réception. Une telle technologie apporte des améliorations remarquables en termes de gain de signal, tout en réduisant le bruit. Avec ces techniques de rejet et de prévention des interférences, un seul point d'accès ZoneFlex peut réaliser jusqu'à 9 dBi de gain de signal et 17 dB d'atténuation des interférences. Un algorithme de prévention des interférences permet au logiciel BeamFlex de détecter la direction des interférences issues, par exemple, d'un réseau voisin, d'un four à micro-ondes ou d'un dispositif Bluetooth à proximité. Ainsi, BeamFlex est capable de sélectionner des diagrammes d'antennes qui dirigent l'énergie RF à l'écart de la direction des interférences, de manière à atténuer le bruit au niveau de la station de réception.

#### Meilleur environnement RF

BeamFlex concentrant l'énergie RF uniquement où elle est requise, il interfère moins avec les autres points d'accès WiFi et clients.



BeamFlex ne se contente pas de concentrer l'énergie RF où elle est requise, il annihile les interférences provenant des autres directions. Cela garantit que le taux de PHY le plus élevé possible est utilisé et que le débit le plus important possible est atteint pour tous les clients.

#### Adaptation automatique

En configurant de manière dynamique le "faisceau" WiFi des centaines de fois chaque seconde, BeamFlex peut s'adapter en temps réel aux évolutions de l'environnement en orientant les signaux de manière à contourner les obstacles, les interférences et autres éléments susceptibles d'affecter négativement les performances.

BeamFlex permet à chaque point d'accès Ruckus de fournir des signaux WiFi directionnels à gain élevé sur 360° tout en minimisant le bruit des réseaux, dispositifs et autres points d'accès à proximité.

Ruckus Wireless, Inc.

880 West Maude Avenue, Suite 101, Sunnyvale, CA 94085 États-Unis (650) 265-4200 Tél. \ (408) 738-2065 Fax

