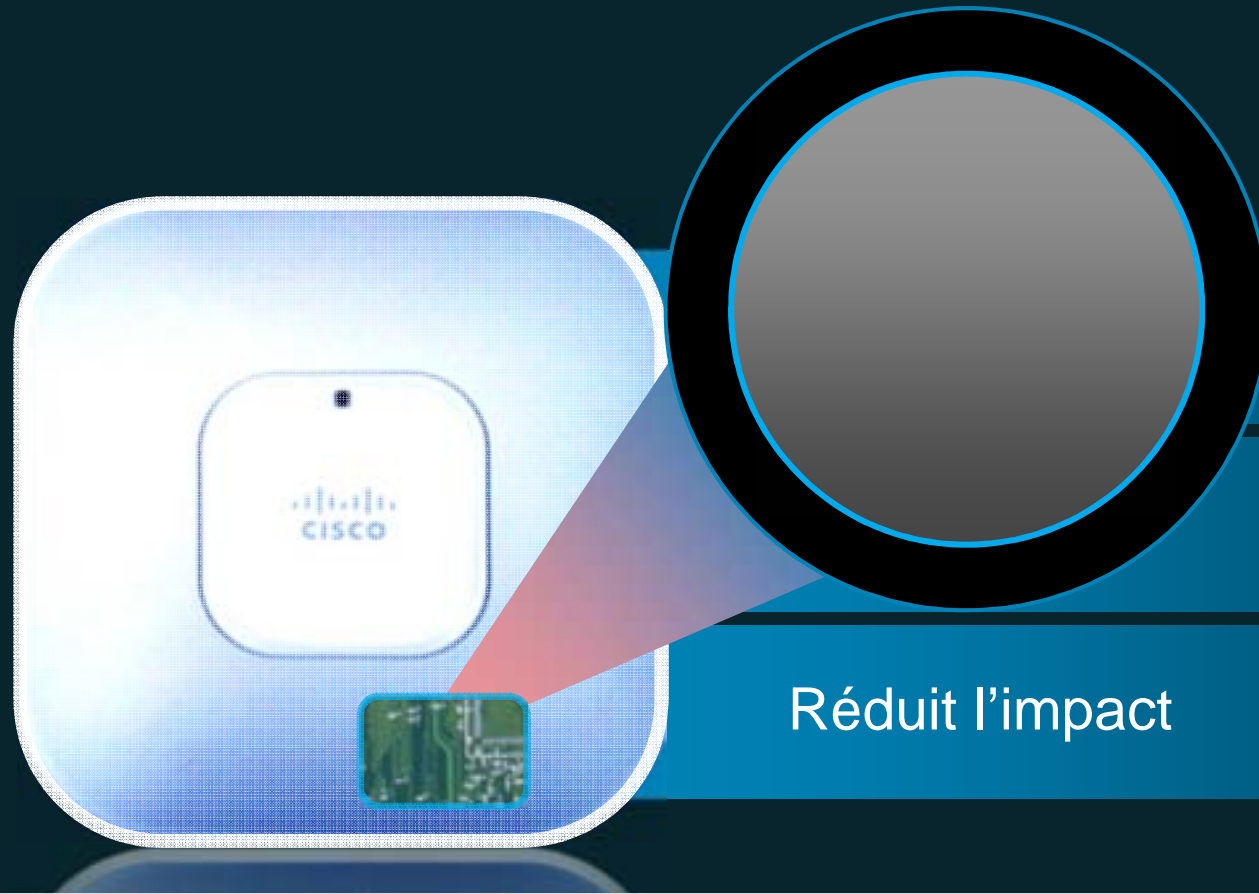


Cisco CleanAir

Maîtrise des interférences Radio



Réduit l'impact

Cisco
CleanAir

Maximise l'utilisation Radio de la zone de couverture
Réduit les coûts d'opérations grâce aux
grâce à l'utilisation d'un analyseur de spectre
capacités d'auto-reparation
embarqué, et actif.

Cisco CleanAir

Maîtrise des interférences Radio



Détecte et Classifie

- Identifie individuellement chaque source d'interférence
- Mesure avec précision chaque impact Radio
- AirQuality : Calcul en temps réel d'un indice de qualité de la couverture radio du canal

Cisco
CleanAir

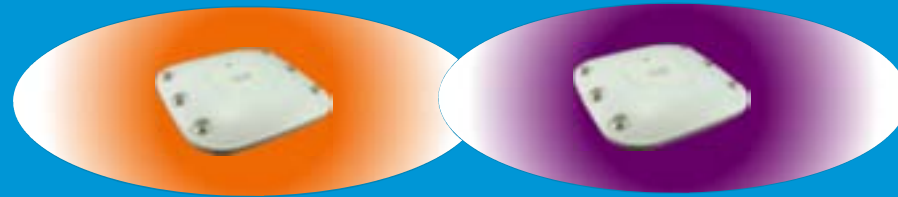
Détection Haute Précision d'interférence Radio.
Classification des perturbations. Effectué par un
analyseur de spèctre autonome dédié.

Cisco CleanAir

Qualité Radio & RRM



Interference
Aware
RRM



Maximise les performances en évitant les interférences

Event
Driven
RRM



Auto Sélection du meilleur canal Radio

Persistent
Device
Avoidance



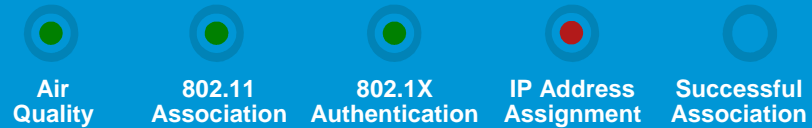
Auto apprentissage et mémorisation des perturbations

Cisco CleanAir

« Troubleshooting Radio »

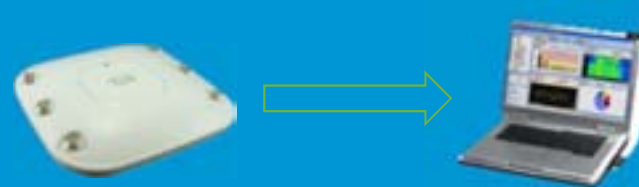


Remote Client Troubleshooting



Localisation des problèmes

Spectrum Expert Connect



Analyse Spectrographique à distance

Location Impact Analysis History Playback



Historisation d'évènements investigation Post Mortem

Cisco CleanAir

Détection D'intrusions (Réseau ET Radio)

IP and Application Attacks & Exploits	WiFi Protocol Attacks & Exploits	RF Signaling Attacks & Exploits
Traditional IDS/IPS Layer 3-7	wIPS Layer 2	CleanAir Layer 1

Surveillance d'évènements de sécurité, inclue des évènements invisibles par le réseau IP



Nouveaux
type d'APs
pirates



Détection des points d'accès et clients "pirates"

"WiFi
Jammers"



Localisation des générateurs d'interférences

Cisco CleanAir Advanced Radio Troubleshooting : Spectrum Expert Mode



Optimisez votre réseau Wireless

- Optimiser la bande de fréquence 2,4 GHz.
 - Pour chaque cellule, configurer 3 canaux qui ne se recouvrent pas
 - Désactiver les bas débits
- Utiliser la bande des 5GHz à chaque fois que possible (Cisco BandSelect)
- Augmenter la performance d'utilisation de la bande de fréquence à son maximum (clients 802.11n et/ou 802.11a/g) (Cisco ClientLink)
- Dynamic Frequency Selection (DFS Channels) obligatoire dans la bande des 5GHz

Cisco fournit des mécanismes radio gérés par les APs, qui garantissent les meilleures performances

Optimisez votre réseau Wireless

Forcer le 5GHz grâce à Cisco BandSelect

Forcer le 5Ghz avec Cisco BandSelect

- ⇒ BandSelect force les terminaux qui en ont la capacité à utiliser la bande de fréquence des 5 GHz
- ⇒ Bascule les terminaux dans une bande de fréquence aux caractéristiques radio optimums
- ⇒ Libère la bande de fréquence des 2,4 Ghz

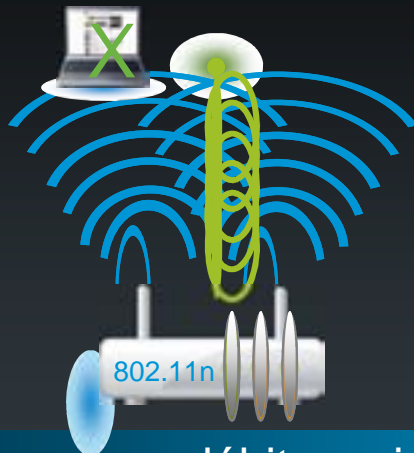


Optimisez votre réseau Wireless *Performance Max. grâce à Cisco ClientLink*

- ClientLink utilise le “ Beam Forming” qui augmente la performance radio et augmente le débit disponible pour chaque terminal 802.11 a/g présent dans zone de couverture mixte 802.11n - 802.11ag.

Sans ClientLink ni Beam Forming

802.11a/g

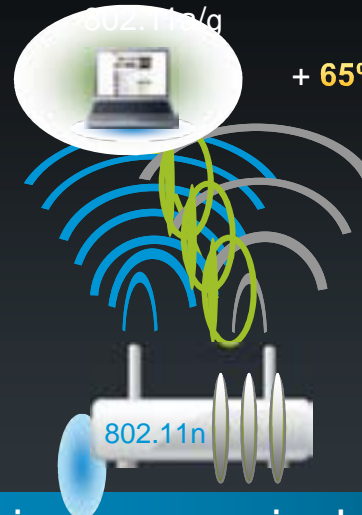


Existing 802.11n
Solutions
Beam Strength Not
Directed to Client



Avec ClientLink et Beam Forming

802.11a/g



+ **65%** de débit en PLUS

Augmentation de
27% de la capacité
du canal



Assure un débit maximum pour chaque terminal y compris dans une zone mixte
802.11n – 802.11a/g

Supporting Multimedia *Cisco VideoStream*



Les Applications Vidéo en Entreprise

les modèles

Streaming

Live Digital Media

- Evènements
- Annonces
- Video Surveillance

Qualité vidéo maximum
Génère de forts besoins
en débit et Qualité de
Service

Vidéo Interactive

Desktop Collaboration

- Conférences Vidéo

Collaboration au
quotidien de poste à
poste, à la demande,
en local ou à distance

Video on Demand

- Visualisation de
contenus pré
enregistrés

Très forte augmentation.
Augmente les besoins en
du système d'information
en débit et en stockage



Les réseaux WiFi traditionnels ne sont pas prêts !

Les besoins

1. Etendre l'expérience de la Haute définition sur les réseau WiFi
2. Support obligatoire du video streaming multicast
3. Rendre invisible aux utilisateurs la frontière LAN , WLAN

Les solutions Cisco

Cisco 802.11n High Performance WLAN

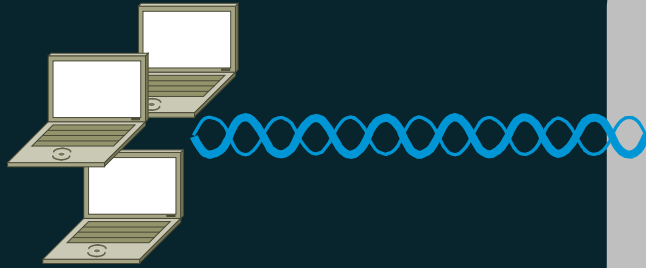


Cisco VideoStream Technology



Le Video Multicast sur WiFi

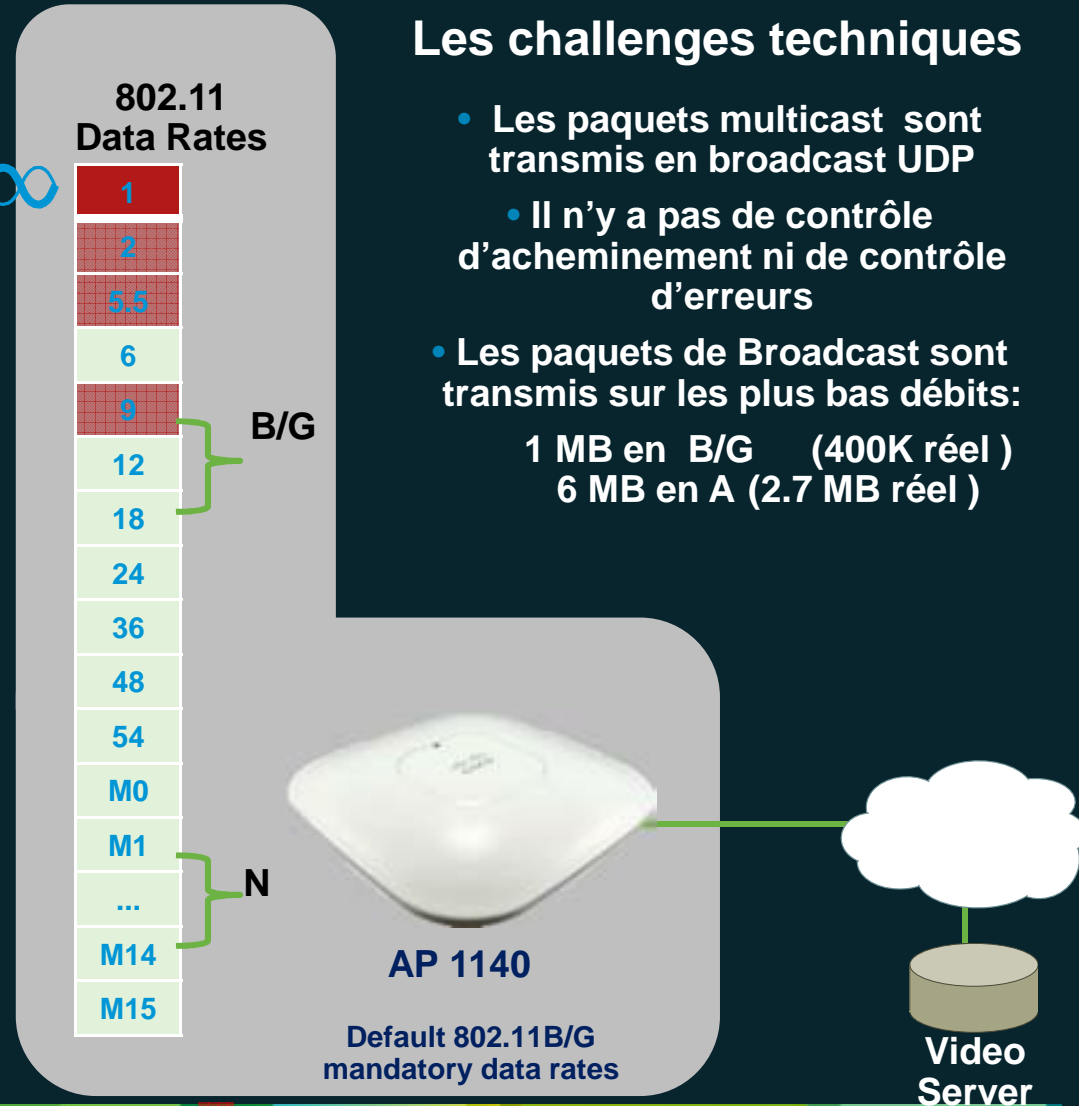
Les Challenges Techniques



Impact de la Video

INSTABILITE

- Le Video Stream n'utilise pas les hauts débits fournis par le 802.11 N
- La vidéo consomme toute la bande passante du canal
- Mauvais acheminement des paquets vidéo. Mauvaise qualité de visualisation.



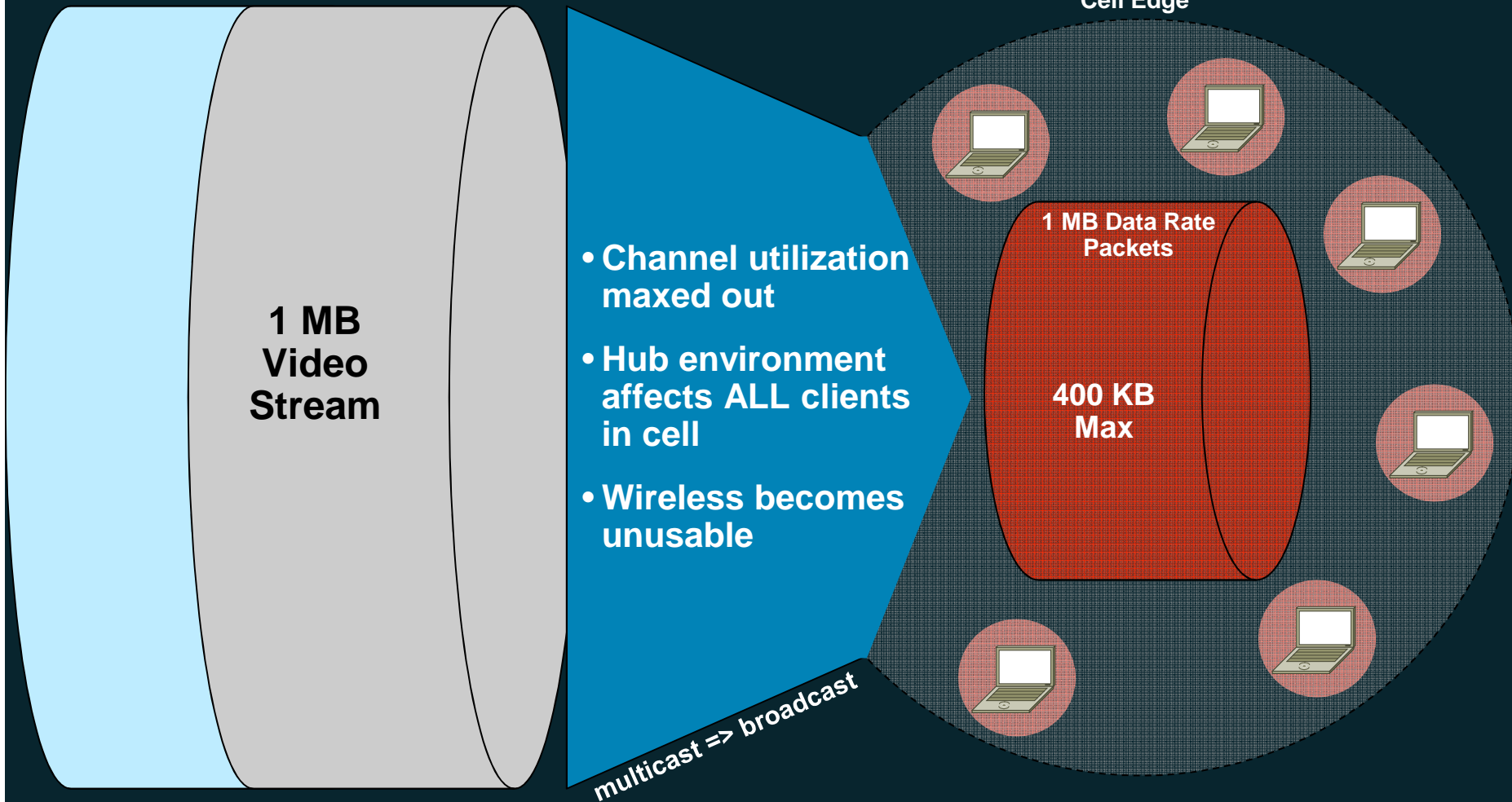
Les challenges techniques

- Les paquets multicast sont transmis en broadcast UDP
 - Il n'y a pas de contrôle d'acheminement ni de contrôle d'erreurs
- Les paquets de Broadcast sont transmis sur les plus bas débits:
 - 1 MB en B/G (400K réel)
 - 6 MB en A (2.7 MB réel)

Broadcasting Multicast Video sur WiFi

Les effets sur les canaux radio

802.11G/N AP Coverage Boundary
"Cell Edge"



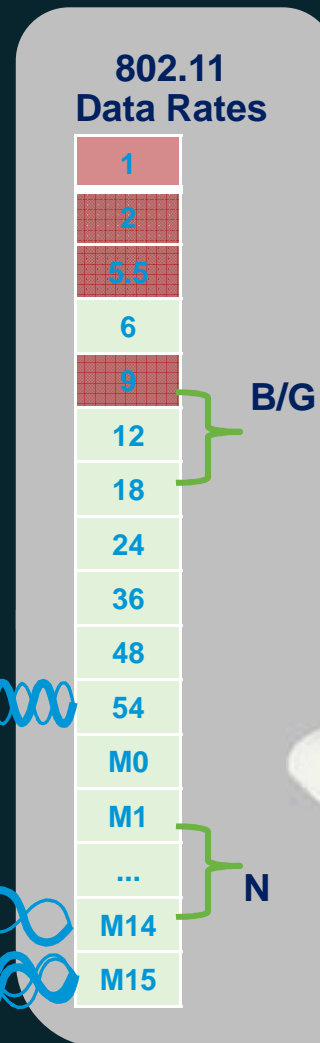
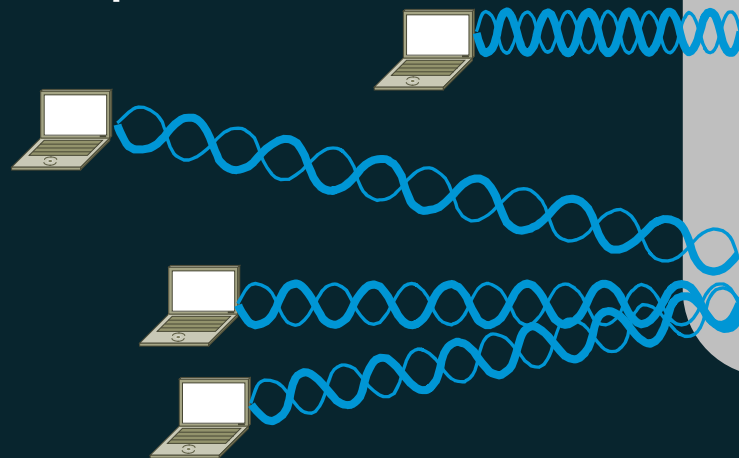
Multicast video stream Fonctionne correctement sur un LAN

Video stream choppy on wireless
Entire WiFi cell consumed with video

Multicast Direct

Les impacts de la vidéo

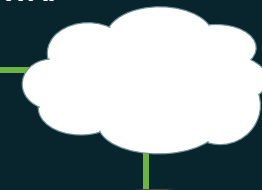
- Flux vidéo fluide envoyés de façon fiable à de multiples terminaux
- Protection de la qualité de la vidéo quelque soit l'environnement Réseau/Radio
- Limiter les inondations de flux vidéos
- Priorité de trafic entre plusieurs flux vidéo



Intelligence Dans l'AP



Recopie de la QoS dans les entêtes de trames CAPWAP



Video Server

Default 802.11B/G mandatory data rates

Les solutions Techniques

- Surveillance des enregistrements IGMP de chaque terminal, dans le but de n'envoyer les flux vidéo qu'aux clients concernés.
- Les paquets Multicast sont répliqués par les APs Cisco et envoyé individuellement à chaque terminal, au débit de transmission qui lui est propre.
- Resource Reservation Control (RRC) pour interdire l'oversubscription dans les canaux. Fonctionner conjointement avec Voice CAC
- Priorité de trafic par flux vidéo, pour garantir les services des flux vidéos importants par rapports aux autres flux.
- Génération d'alertes SAP/SNMP en cas d'over subscription sur un canal.

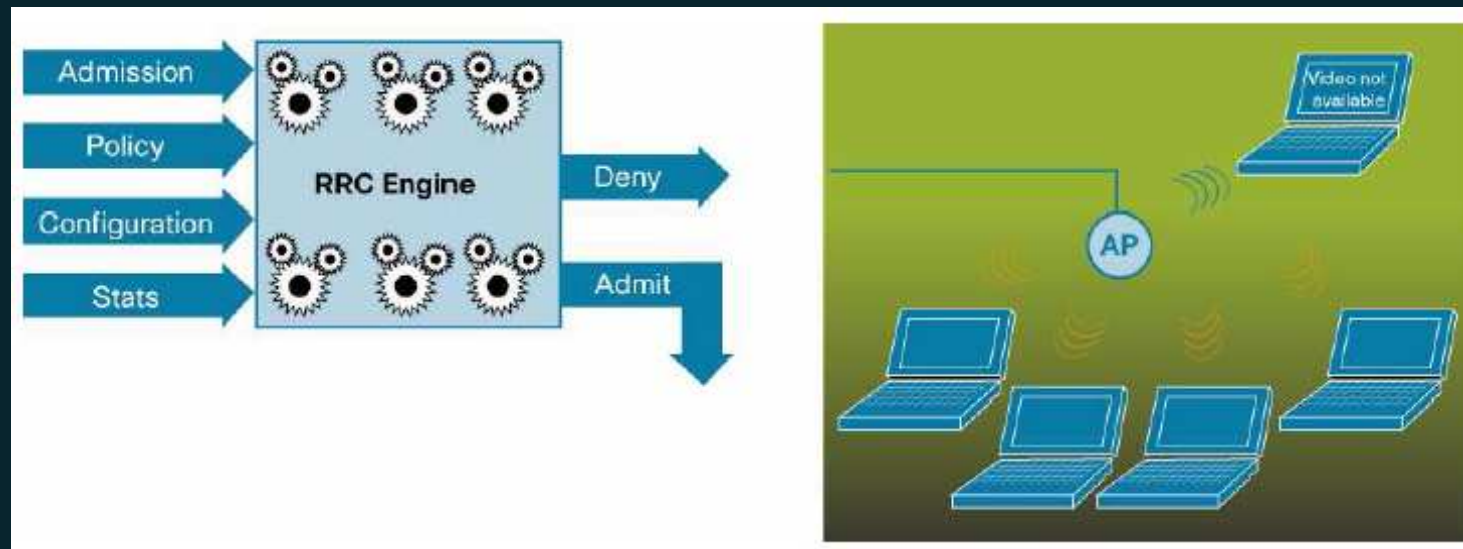
Stream Prioritization

- 8 niveaux de priorité (8 = priorité maximum)
- Activation possible flux vidéo par flux vidéo



Resource Reservation Control

- Intelligence fournie aux APs pour reconnaître dynamiquement et traiter de façon particulière les flux Multimédia.
- Configurable par Video stream. Classification en critère de Qualité de la vidéo
- Préservation de la qualité vidéo par traitement en “best effort” des flux non prioritaires, et par “éjection” des flux des terminaux trop consommateurs de bande passante.



Media Ready WLAN with VideoStream

Augmente la qualité à la visualisation et s'adapte à la volumétrie des contenus transmis

- Résoud les problèmes techniques dûs à la Radio Fréquence
- Résoud les problèmes dus au passage LAN vers WLAN
- Garanti de Service pour les flux vidéos prioritaires

Prioritization

Video Streaming With Reliable Multicast

