

Dépannage des problèmes affectant la communication par radiofréquence

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Micrologiciel et problèmes de pilote](#)

[Problèmes de configuration du logiciel](#)

[Identifiant d'ensemble de services](#)

[Fréquence](#)

[Débit de données](#)

[Distance](#)

[Problèmes rf](#)

[Interférence radio](#)

[CRC, erreurs PLCP](#)

[Interférence électromagnétique](#)

[Problèmes de câble](#)

[Problèmes d'antenne](#)

[Questions de client](#)

[D'autres raisons pour la force du signal réduite](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document aborde certains des principaux problèmes que vous pouvez rencontrer quand vous essayez d'établir une liaison radio entre les éléments d'un réseau local sans fil (WLAN). Vous pouvez attribuer les problèmes rencontrés avec les communications de radiofréquence (RF) entre les composants du réseau WLAN Cisco Aironet à quatre causes principales :

1. Micrologiciel et problèmes de pilote
2. Problèmes de configuration du logiciel
3. Problèmes rf qui incluent des problèmes d'antenne et de câble
4. Questions de client

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Micrologiciel et problèmes de pilote

De temps en temps, vous pouvez tracer un problème avec le signal radio à un problème dans le micrologiciel sur les périphériques de communication.

Si vous rencontrez un problème de radiocommunication avec votre WLAN, assurez-vous que chaque composant exécute la dernière révision de son micrologiciel ou gestionnaire. Utilisez la version la plus récente du gestionnaire ou du micrologiciel avec vos Produits WLAN. Employez les [téléchargements de Cisco](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour obtenir les gestionnaires et le micrologiciel mis à jour.

Vous pouvez trouver les directions à la mise à niveau de micrologiciel à :

- [Mise à niveau du microprogramme VxWorks depuis la console](#)
- [Mettre à niveau Cisco IOS sur un point d'accès autonome](#)
- [Évolution de l'IOS sur le pont en radio de gamme 1400](#)
- [Installer le logiciel d'adaptateur de client](#)
- [Mise à niveau logicielle du contrôleur LAN sans fil \(WLC\)](#)

Problèmes de configuration du logiciel

Quand vous rencontrez des problèmes de radiocommunication, la configuration des périphériques WLAN peut être la cause de la panne par radio. Vous devez configurer certains paramètres correctement pour que les périphériques communiquent avec succès. Si vous configurez les paramètres inexactement, le problème que les résultats semble être un problème avec la radio. Ces paramètres incluent l'identifiant, la fréquence, le débit de données, et la distance d'ensemble de services.

Identifiant d'ensemble de services

Des périphériques WLAN de Cisco Aironet doivent être placés au même Identifiant SSID (Service Set Identifier) que tous les autres périphériques de Cisco Aironet sur l'infrastructure Sans fil. Les unités avec le SSID différent ne communiquent pas directement les uns avec les autres.

Fréquence

Des périphériques par radio sont placés pour trouver automatiquement la fréquence correcte. Le

périphérique balaye le spectre de fréquence, ou pour écouter une fréquence inutilisée ou écouter a transmis les trames qui ont le même SSID que le périphérique. Si vous n'avez pas configuré la fréquence comme automatique, assurez-vous que tous les périphériques dans l'infrastructure WLAN sont configurés avec la même fréquence.

Débit de données

Zones de couverture de l'affect AP de débits de données. Les débits de données inférieurs (tels que Mbits/s 1) peuvent étendre la zone de couverture plus loin d'AP que des débits de données plus supérieurs. Si des périphériques WLAN sont configurés pour différents débits de données (exprimés en mégabits par seconde), les périphériques ne communiquent pas. Voici quelques scénarios communs :

- Des passerelles sont utilisées pour communiquer entre deux bâtiments. Si une passerelle est placée à un taux de transfert de 11 Mbits/s et l'autre est placée à un taux de transfert de 1 Mbits/s, les transmissions échouent.
- Si les paires de périphériques sont configurées pour utiliser le même débit de données, d'autres facteurs les empêchent probablement d'atteindre ce débit. En conséquence, échouer de transmissions.
- Si un d'une paire de passerelles a un débit de données de 11 Mbits/s réglés, et l'autre est placé pour utiliser n'importe quel débit, alors les unités communiquent à 11 Mbits/s. Mais, s'il y a un certain problème dans la transmission qui exige des unités de retomber à un débit de données inférieur, la liasse d'imprimés pour 11 Mbits/s ne tombe pas de retour, et les transmissions échouent.

Cisco recommande que des périphériques WLAN soient placés pour communiquer à plus d'un débit de données.

Distance

La liaison radio entre les passerelles sont parfois très longue. Par conséquent, le temps que le signal radio prend pour voyager entre les radios peut devenir significatif. Le paramètre de distance ajuste les divers temporisateurs utilisés dans le protocole par radio pour expliquer le retard. Entrez le paramètre seulement sur la passerelle de racine, qui indique les répéteurs. La distance de la plus longue liaison radio dans l'ensemble de passerelles est écrite en kilomètres, *pas* dans les milles.

Problèmes rf

Beaucoup de facteurs altèrent la transmission ou la réception réussie d'un signal radio. Les la plupart des problèmes courants sont interférence radio, interférence électromagnétique, problèmes de câble, et problèmes d'antenne.

Interférence radio

Vous n'avez pas besoin d'un permis d'actionner l'équipement radio dans la bande 2.4 gigahertz où le matériel de Cisco Aironet WLAN fonctionne. En conséquence, d'autres émetteurs peuvent annoncer sur la même fréquence que votre WLAN utilise.

Un analyseur de spectre est le meilleur outil pour déterminer la présence de n'importe quelle

activité sur votre fréquence. Le test occupé de transporteur disponible dans les menus de test de Cisco Aironet jette un pont sur des fonctions comme substitution pour cet élément. Ce test génère un affichage approximatif d'activité sur les différentes fréquences. Si vous suspectez l'interférence radio avec la transmission et la réception sur votre WLAN, arrêtez le matériel qui traite la fréquence en question et exécutez le test. Le test affiche n'importe quelle activité sur votre fréquence et les autres fréquences sur lesquelles le matériel peut fonctionner. Vous pouvez déterminer ainsi si vous voulez changer des fréquences.

Note: Les compteurs d'erreur élevée sur les interfaces par radio sur le client, le Point d'accès ou la passerelle indiquent les effets de l'interférence rf. Vous pouvez également identifier l'interférence rf par des messages système dans les logs du Point d'accès (AP) ou de la passerelle. La sortie ressemble à ceci :

```
May 13 18:57:38.208 Information Interface Dot11Radio0, Deauthenticating Station  
000e.3550.fa78 Reason: Previous authentication no longer valid
```

```
May 13 18:57:38.208 Warning Packet to client 000e.3550.fa78 reached max retries,  
removing the client
```

[CRC, erreurs PLCP](#)

Les erreurs de CRC et les erreurs PLCP peuvent se produire en raison de l'interférence rf. Plus le nombre de radios dans une cellule (aps est élevé, passerelles ou clients), plus élevé est les occasions pour l'occurrence de ces erreurs. Référez-vous au [CRC](#), section d'[erreurs PLCP de problèmes d'intermittence de la connectivité dans des ponts sans fil](#) pour une explication de la façon dont les erreurs de CRC et PLCP affectent la représentation.

[Interférence électromagnétique](#)

le matériel Non-radioélectrique qui fonctionne dans la grande proximité au matériel de Cisco Aironet WLAN peut parfois générer l'interférence électromagnétique (IEM). Théoriquement, cette interférence peut directement affecter la réception et la transmission des signaux. Cependant, l'IEM affecte plus vraisemblablement les composants de l'émetteur plutôt que la transmission.

Isolez l'équipement radio des sources possibles d'IEM afin de réduire les effets possibles de l'IEM. Localisez le matériel à partir de telles sources si possible. En outre, l'approvisionnement a conditionné l'alimentation au matériel WLAN afin de diminuer les effets de l'IEM générés sur les circuits d'alimentation.

[Problèmes de câble](#)

Les câbles qui connectent des Antennes aux périphériques WLAN de Cisco Aironet sont une source possible des difficultés de radiocommunication.

[Sélection de câble](#)

Si vous installez des passerelles pour communiquer au-dessus d'une longue distance, assurez-vous que les câbles d'antenne ne sont pas plus longs qu'est nécessaire. Le plus long un câble, plus est l'atténuation de signal, qui des résultats dans la force du signal inférieure et par conséquent, une plage inférieure. Un outil est disponible que vous pouvez utiliser pour calculer la distance maximum au-dessus dont deux passerelles peuvent communiquer basé sur les

combinaisons d'antenne et de câble en service. Téléchargez cet outil de la [feuille de calcul d'antennes](#) (format de Microsoft Excel).

[Installation](#)

Comme tous les autres câbles de réseau, vous devez correctement installer les câbles d'antenne pour s'assurer que le signal porté est propre et pour libérer de l'interférence. Afin de s'assurer que les câbles exécutent à leurs caractéristiques, évitez ces derniers :

- *Pertes de connexion* — Les connecteurs lâches sur l'un ou l'autre d'extrémité du câble ont comme conséquence le contact électrique pauvre et dégradent la qualité du signal.
- *Câbles endommagés* — Les câbles d'antenne avec des dommages physiques évidents n'exécutent pas à la spécification. Par exemple, les dommages ont parfois comme conséquence la réflexion induite du signal dans le câble.
- *Passages de câble partagés avec des câbles d'alimentation* — L'IEM que le produit de câbles d'alimentation peut affecter le signal sur le câble d'antenne.

[Problèmes d'antenne](#)

[Chaîne de transmission](#)

Utilisez la [feuille de calcul d'antennes](#) (format de Microsoft Excel) pour calculer les passerelles maximum de la distance deux peut communiquer basé sur les combinaisons d'antenne et de câble en service.

[Placement de ligne de mire et d'antenne](#)

La ligne de mire (visibilité directe) n'est pas vue dans de nombreux cas comme problème, en particulier pour les périphériques WLAN qui communiquent au-dessus des courts distance. En raison de la nature de la propagation d'onde radio, les périphériques avec les antennes omnidirectionnelles communiquent souvent avec succès de la pièce à la pièce. La densité des matériaux utilisés dans la construction d'un bâtiment déterminent le nombre de murs que le signal rf peut traverser et encore mettre à jour la couverture adéquate. Voici une liste d'incidence matérielle sur la traversée de signal :

- Les murs en papier peint ou en vinyle ont peu d'effet sur la traversée du signal.
- Le béton préfabriqué solide et mure la traversée de signal de limite à un ou deux murs sans couverture dégradante.
- Les murs de béton et de bloc de béton limitent la traversée de signal à trois ou quatre murs.
- Le bois ou la cloison sèche tient compte de la traversée adéquate de signal pour cinq ou six murs.
- Un mur épais en métal entraîne des signaux pour se refléter hors fonction. Ceci a comme conséquence la traversée pauvre de signal.
- La frontière de sécurité de maillon de chaîne, grillage avec 1 - 1 1/2" espaçant agit en tant qu'onde de 1/2" qui bloque un signal 2.4 gigahertz.

Quand vous connectez deux points ensemble (par exemple, un pont Ethernet), vous devez considérer la distance, les obstacles, et l'emplacement d'antenne. Si vous pouvez monter les Antennes à l'intérieur et la distance est short — plusieurs centaines de pieds — vous peut utiliser le dipôle standard ou magnétique montez le dBi 5.2 omnidirectionnel ou antenne de Yagi.

Pour des longues distances de mille ou de plus de ½, utilisez les Antennes à gain élevé directionnelles. Ces Antennes doivent être aussi élevées comme possible, et au-dessus des obstacles tels que des arborescences et des bâtiments. Si vous utilisez des antennes directionnelles, assurez-vous que vous les alignez tels que vous dirigez leurs lobes d'alimentation rayonnés par canalisation à l'un l'autre. Avec une configuration de ligne de mire et les Antennes de Yagi, les distances de jusqu'à 25 milles à 2.4 gigahertz sont accessibles à l'aide des antennes paraboliques d'antenne parabolique, si un clear line de site est mis à jour.

Note: La Commission Fédérale des Communications (FCC) a besoin de l'installation professionnelle des antennes directionnelles à gain élevé pour les systèmes qui doivent fonctionner seulement en tant que systèmes point par point et avoir une alimentation totale qui dépasse l'alimentation rayonnée isotrope efficace de +36 dBm (EIRP). L'EIRP est l'alimentation apparente transmise vers le récepteur. L'installateur et l'utilisateur final doivent s'assurer que les systèmes de puissance élevée sont actionnés strictement comme système point par point.

Questions de client

[Les questions de client de dépannage de document dans le réseau sans fil unifié Cisco](#) explique les diverses questions que vous pouvez rencontrer quand vous connectez un client sans fil dans un environnement de Cisco Unified Wireless, aussi bien que les étapes à prendre pour dépanner et résoudre ces problèmes.

D'autres raisons pour la force du signal réduite

Même s'il y a une visibilité directe claire ou aucun blocage de Fresnel entre les liaisons sans fil, vous pourriez encore recevoir une basse force du signal. Il peut y avoir plusieurs raisons pour ce problème.

- Un possible raison pourrait être le diagramme de rayonnement des Antennes utilisées. Dans de nombreux cas, un omni plus à gain élevé a un modèle qui ressemble à un verre de champagne. Les Antennes omnidirectionnelles de gain inférieur ressemblent à un beignet ou à un frisbee, concentré sur le d'axe long du bâton. La manière de vérifier ceci est de regarder les diagrammes de diagramme de rayonnement qui accompagnent les la plupart, sinon tous, des Antennes. Il y a habituellement deux diagrammes. On affiche le modèle du côté (important pour un omni), et les autres expositions le modèle à partir du dessus (important pour des directionals, des Yagis, des paraboles, et des panneaux). Il y a des chances fortes que le signal transmis va au-dessus du chef de votre antenne de réception.
- Vérifiez si les périphériques sont correctement fondus. Fondre est très important, ne fût-ce que pour les aspects sécurité. Les parafoudres n'arrêtent pas la foudre. Ces intercepteurs déchargent l'électricité statique et (tendez à) réduisez les charges spatiales qui peuvent s'accumuler sur les éléments exposés.
- En outre, c'est toujours une bonne idée de mettre un segment de fibre entre les aps et le réseau câblé pour empêcher vlan de détruire le reste du réseau.
- Vérifiez le coaxial pour les replis ou les endroits qui ont été noués, les coudes fermés, la gaine cassée, etc. Aux fréquences de Gigaplus, n'importe quelle section mal formée de câblage peut avoir un impact important sur la propagation du signal.

Informations connexes

- [Résolution des problèmes de connectivité dans un réseau LAN sans fil](#)
- [Guide de référence d'Antennes et accessoires pour Cisco Aironet](#)
- [Mise à niveau du microprogramme VxWorks depuis la console](#)
- [Guide de configuration logicielle des points d'accès de Cisco Aironet](#)
- [Page de support de technologie LAN sans fil](#)
- [Centre logiciel Cisco pour les Produits Sans fil](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)