

# Troubleshooting de Problemas que Afectan la Comunicación de Radiofrecuencia

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Problemas de firmware y controladores](#)

[Problemas de configuración del software](#)

[Identificador de conjunto de servicios](#)

[Frecuencia](#)

[Velocidad de datos](#)

[Distancia](#)

[Problemas de RF](#)

[Interferencia de radio](#)

[CRC, errores de PLCP](#)

[Interferencia electromagnética](#)

[Problemas de cables](#)

[Problemas de antena](#)

[Problemas de los clientes](#)

[Otras razones de la potencia de la señal reducida](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento aborda algunos de los aspectos importantes que puede encontrar cuando intenta establecer un link de radio entre los elementos de una LAN inalámbrica (WLAN). Puede localizar problemas con las comunicaciones de radio frecuencia (RF) entre los componentes de Cisco Aironet WLAN por cuatro causas fundamentales:

1. Problemas de firmware y driveres
2. Problemas de configuración del software
3. Debilitaciones RF que incluyen la antena y los problemas de cable
4. Problemas de los clientes

## [prerrequisitos](#)

## [Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

## Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones sobre documentos.

## Problemas de firmware y controladores

De vez en cuando, usted puede localizar un problema con la señal de radio a un problema en el firmware en los dispositivos de comunicación.

Si usted encuentra un problema de radiocomunicación con su red inalámbrica (WLAN), asegúrese de que cada componente ejecute la última revisión de su firmware o driver. Utilice la mayoría de la versión reciente del driver o del firmware con sus productos de WLAN. Utilice las [descargas de Cisco](#) ([clientes registrados solamente](#)) para obtener los drivers y el firmware actualizados.

Usted puede encontrar las direcciones para actualizar el firmware en:

- [Actualizar el firmware de VxWorks de la consola](#)
- [Cisco IOS de la actualización en un Punto de acceso autónomo](#)
- [Actualizar el IOS en el Wireless Bridge de las 1400 Series](#)
- [Instalar el software del adaptador del cliente](#)
- [Actualización del Software del Controlador de la LAN Inalámbrica \(WLC\)](#)

## Problemas de configuración del software

Cuando usted encuentra los problemas de radiocomunicación, la configuración de los dispositivos WLAN puede ser la causa del error de radio. Usted debe configurar ciertos parámetros correctamente para que los dispositivos comuniquen con éxito. Si usted configura los parámetros incorrectamente, el problema que los resultados aparecen ser un problema con la radio. Estos parámetros incluyen el Service Set Identifier, la frecuencia, la velocidad de datos, y la distancia.

### Identificador de conjunto de servicios

Los dispositivos WLAN del Cisco Aironet se deben fijar al mismo Service Set Identifier (SSID) que el resto de dispositivos del Cisco Aironet en la infraestructura de red inalámbrica. Las unidades con diversos SSID no pueden comunicar directamente con uno a.

### Frecuencia

Los dispositivos de radio se fijan para encontrar automáticamente la frecuencia correcta. El dispositivo analiza el espectro de frecuencia, para estar atenta una frecuencia sin utilizar o para

estar atentas las tramas transmitidas que tienen el mismo SSID que el dispositivo. Si usted no ha configurado la frecuencia como automática, asegúrese de que todos los dispositivos en la infraestructura WLAN estén configurados con la misma frecuencia.

## Velocidad de datos

Áreas de cobertura de la influencia AP de las velocidades de datos. Las velocidades de datos inferiores (tales como 1 Mbps) pueden ampliar la área de cobertura más lejos del AP que más arriba las velocidades de datos. Si los dispositivos WLAN se configuran para diversas velocidades de datos (expresadas en los megabits por segundo), los dispositivos no pueden comunicar. Aquí están algunos escenarios frecuentes:

- Los Bridges se utilizan para comunicar entre dos edificios. Si un Bridge se fija a una velocidad de datos del 11 Mbps y el otro se fija a una velocidad de datos del 1 Mbps, las comunicaciones fallan.
- Si los pares de dispositivos se configuran para utilizar la misma velocidad de datos, otros factores evitan probablemente que alcancen esa tarifa. Como consecuencia, fall de las comunicaciones.
- Si uno de un par de Bridges tiene una velocidad de datos de 11 Mbps fijada, y el otro se fija para utilizar cualquier tarifa, después las unidades comunican en el 11 Mbps. Pero, si hay una cierta debilitación en la comunicación que requiere las unidades recurrir a una velocidad de datos inferior, el conjunto de unidad para el 11 Mbps no puede bajar, y las comunicaciones fallan.

Cisco recomienda que los dispositivos WLAN están fijados para comunicar a más de una velocidad de datos.

## Distancia

El link de radio entre los Bridges es a veces muy largo. Por lo tanto, el tiempo que la señal de radio toma para viajar entre las radios puede llegar a ser significativo. El parámetro de distancia ajusta los diversos temporizadores usados en el protocolo de radio para explicar el retardo. Ingrese el parámetro solamente en el Root Bridge, que dice los repetidores. La distancia del link de radio más largo del conjunto de los Bridges se ingresa en los kilómetros, *no* en las millas.

## Problemas de RF

Muchos factores empeoran la transmisión o recepción exitosa de una señal de radio. La mayoría de los problemas frecuentes son interferencia de radio, interferencia electromagnética, problemas de cable, y problemas de antena.

## Interferencia de radio

Usted no requiere una licencia de actuar el equipo de radio en la banda 2.4 gigahertz donde el equipo WLAN del Cisco Aironet actúa. Como consecuencia, otros transmisores pueden transmitir en la misma frecuencia que su red inalámbrica (WLAN) utiliza.

Un analizador de espectro es la mejor herramienta para determinar la presencia de cualquier actividad en su frecuencia. La prueba ocupada del portador disponible en los menús Prueba del Cisco Aironet interliga las funciones como sustituto para este elemento. Esta prueba genera una

visualización áspera de la actividad en las diversas frecuencias. Si usted sospecha interferencia de radio con la transmisión y a la recepción en su red inalámbrica (WLAN), apague el equipo que actúa encendido la frecuencia en la pregunta y funcione con la prueba. La prueba muestra cualquier actividad en su frecuencia y las otras frecuencias en las cuales el equipo puede actuar. Usted puede determinar así si usted quiere cambiar las frecuencias.

**Note:** Los contadores de error altas en las interfaces radio en el cliente, el Punto de acceso o el Bridge indican los efectos de interferencia RF. Usted puede también identificar interferencia RF a través de los mensajes del sistema en los registros del punto de acceso o del Bridge. El resultado es similar al siguiente:

```
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, errores de PLCP](#)

Los errores y los errores de PLCP CRC pueden ocurrir debido a interferencia RF. Cuanto más alto es el número de radios en una célula (AP, Bridges o clientes), más arriba es las ocasiones para el acontecimiento de estos errores. Refiera al [CRC](#), sección de los [errores de PLCP de los problemas de la Conectividad intermitente en los Wireless Bridge](#) para una explicación de cómo el CRC y los errores de PLCP afectan al funcionamiento.

## [Interferencia electromagnética](#)

el equipo de NON-radio que actúa en el muy cerca al equipo WLAN del Cisco Aironet puede generar a veces interferencia electromagnética (EMI). Teóricamente, esta interferencia puede afectar directamente a la recepción y a la transmisión de las señales. Sin embargo, el EMI afecta más probablemente a los componentes del transmisor bastante que la transmisión.

Aísle el equipo de radio de las fuentes potenciales de EMI para minimizar los efectos posibles del EMI. Localice el equipo lejos de tales fuentes si es posible. También, la fuente condicionó el poder al equipo WLAN para aminorar los efectos del EMI generados en los circuitos eléctricos.

## [Problemas de cables](#)

Los cables que conectan las Antenas con los dispositivos WLAN del Cisco Aironet son posible fuente de dificultades en la radiocomunicación.

## [Selección de cable](#)

Si usted configura los Bridges para comunicar sobre una larga distancia, asegúrese de que los Cables de antena no estén más de largo que necesario. El más largo un cable, cuanto más es la atenuación de la señal, que da lugar a la fuerza de la señal inferior y por lo tanto, un rango más bajo. Una herramienta está disponible que usted puede utilizar para calcular la distancia máxima sobre la cual dos Bridges pueden comunicar basado en las combinaciones de la antena y del cable funcionando. Descargue esta herramienta de la [hoja de cálculo de las antenas](#) (formato de Microsoft Excel).

## [Instalación](#)

Como cualquier otro cable de red, usted debe instalar correctamente los Cables de antena para asegurarse de que la señal llevada está limpia y libre de interferencia. Para asegurarse de que los cables se realicen a sus especificaciones, evite éstos:

- *Conexiones débiles* — Los conectores flexibles en cualquier final del resultado del cable en el contacto eléctrico de baja calidad y degradan la calidad de la señal.
- *Cables dañados* — Los Cables de antena con el daño físico obvio no se realizan a la especificación. Por ejemplo, el daño da lugar a veces a la reflexión inducida de la señal dentro del cable.
- *Extensiones del cable compartidas con los cables de alimentación eléctrica* — El EMI que los cables de alimentación eléctrica producen puede afectar a la señal en el Cable de antena.

## [Problemas de antena](#)

### [Rango de comunicación](#)

Utilice la [hoja de cálculo de las antenas](#) (formato de Microsoft Excel) para calcular los Bridges de la distancia máxima dos puede comunicar basado en las combinaciones de la antena y del cable funcionando.

### [Línea de visión y colocación de la antena](#)

En muchos casos la línea de visión (LOS) no se considera como problema, determinado para los dispositivos WLAN que comunican sobre las cortas distancia. Debido a la naturaleza de la propagación de onda de radio, los dispositivos con las antenas omnidireccionales comunican a menudo con éxito del sitio al sitio. La densidad de los materiales usados en la construcción de un edificio determina el número de paredes que la señal RF puede pasar a través y todavía mantener la cobertura adecuada. Aquí está una lista de impacto material en la penetración de la señal:

- Las paredes del papel y del vinilo tienen poco efecto en la penetración de la señal.
- Las paredes de concreto sólidas y prefabricadas limitan la penetración de la señal a uno o dos paredes sin la cobertura de degradación.
- Penetración de la señal del límite de los Concreto y paredes de bloque de concreto a tres o cuatro paredes.
- La madera o la mampostería seca permite la penetración de señal adecuada para cinco o seis paredes.
- Una pared gruesa del metal causa las señales de reflejar apagado. Esto da lugar al pobre ingreso de señal.
- La cerca del link de cadena, malla del cable con 1 - 1 1/2" que espacia actúa como onda del 1/2" que bloquee una señal 2.4 gigahertz.

Cuando usted conecta dos puntas juntas (por ejemplo, puente de Ethernet), usted debe considerar la distancia, las obstrucciones, y la ubicación de la antena. Si usted puede montar las Antenas dentro y la distancia es cortocircuito — varios cientos de pies — usted puede utilizar el dBi del dipolar estándar o del montaje magnético 5.2 omnidireccional o la antena direccional.

Para las largas distancias de la milla o más del 1/2, utilice las antenas direccionales de ganancia

alta. Estas Antenas deben ser tan altas como sea posible, y sobre las obstrucciones tales como árboles y edificios. Si usted utiliza las antenas direccionales, asegúrese de que usted las alinee tales que usted dirige sus lóbulos principales de la potencia radiada en uno a. Con una configuración de la línea de visión y las antenas direccionales, las distancias de hasta 25 millas en 2.4 gigahertz son accesibles con la ayuda de las Antenas de antena parabólica, con tal que una línea clara de sitio se mantenga.

**Note:** El Federal Communications Commission (FCC) requiere la instalación profesional de las antenas direccionales de la alta ganancia para los sistemas que deben actuar solamente como sistemas Point-to-Point y tener energía total que exceda los +36 Effective Isotropic Radiated Power del dBm (EIRP). El EIRP es la energía aparente transmitida hacia el receptor. El instalador y el usuario final deben asegurarse de que los sistemas de potencia alta estén gestionados estrictamente como sistema Point-to-Point.

## Problemas de los clientes

El documento [que resuelve problemas del cliente en la red del Cisco Unified Wireless](#) explica los diversos problemas que usted puede encontrar cuando usted conecta a un cliente de red inalámbrica en un entorno del Cisco Unified Wireless, así como los pasos que se tomarán para resolver problemas y para resolver estos problemas.

## Otras razones de la potencia de la señal reducida

Incluso si hay un LOS claro o ningún bloqueo de fresnel entre los link de red inalámbrica, usted puede ser que todavía reciba una potencia de la señal baja. Puede haber varias razones de este problema.

- Una razón posible pudo ser el patrón de radiación de las Antenas usadas. En muchos casos, un omni más alto del aumento tiene un modelo que se asemeje a un vidrio del champán. Las Antenas omnidireccionales de un aumento más bajo se asemejan a un buñuelo o a un disco volador, centrado alrededor de eje largo del palillo. La manera de marcar esto es mirar los diagramas de patrón de radiación que acompañan la mayoría, si no todos, las Antenas. Hay generalmente dos diagramas. Uno muestra el modelo del lado (importante para un omni), y el otro muestra el modelo del top (importante para los directionals, los Yagis, los platos, y los paneles). Hay una buena ocasión que la señal transmitida pasa el jefe de su antena de recepción.
- Marque si los dispositivos están puestos a tierra correctamente. El poner a tierra es muy importante, si solamente para los aspectos de la seguridad. Los Pararrayos no paran el relámpago. Estos pararrayos descargan la electricidad estática y (tienda a) reduzca la carga de espacio que puede acumular en los elementos expuestos.
- También, es siempre una buena idea poner un segmento de la fibra entre los AP y la red alámbrica para evitar que el zap mate al resto de la red.
- Marque el coaxil para los rizos o los lugares que fueron enroscados, las curvas sostenidas, chaqueta rota, etc. En las frecuencias de Gigaplus, cualquier sección malformada del cableado puede tener un impacto significativo en la propagación de la señal.

## Información Relacionada

- [Resolución de problemas de conectividad en una red inalámbrica de LAN](#)
- [Guía de referencia de las Antenas y accesorios Cisco Aironet](#)
- [Actualizar el firmware de VxWorks de la consola](#)
- [Guía de configuración de software de punto de acceso de Cisco Aironet](#)
- [Página de soporte de la tecnología del Wireless LAN](#)
- [Centro Cisco de software para productos inalámbricos](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)