

# FAQ およびチェックリストのトラブルシューティング ワイヤレス ポイント ツー ポイント

## 目次

### [はじめに](#)

[リンクがはたらかないとき何にするか、または探す必要がありますか。](#)

[どのように干渉があったかどうか確認するためにチェックできますか。](#)

[干渉問題があることを確認するとき何をする必要がありますか。](#)

[ポイントツーポイント リンクのための簡単なトラブルシューティング チェックリストはありませんか。](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、ワイヤレス ポイントツーポイントのトラブルシューティングについての質問と回答を紹介します。

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

### Q. リンクがはたらかないとき何にするか、または探す必要がありますか。

- **対称信号損失**—各レシーバ端に受信信号レベルが期待値に密接であることを確認して下さい。値は元の値の下に 4 dB より下部でなければなりません。値がより低ければ、特に値が両端で同量より低ければ、アンテナにおける問題をかケーブル接続またはコネクタ疑うことができれば。対称信号損失は不適切に調節されたアンテナに発生する場合があります雌ジカ。
- **湿気**—湿気はまたアンテナか接続を損なう場合があります。湿気が及ぼす悪影響については、十分に強調しておく必要があります。同軸 ケーブル接続に得る湿気はさらにもっと険悪、湿気原因が見えなく、厳しい被害です。同軸ケーブルに侵入した湿気は、目に見えないうえに深刻であるため、さらに注意が必要です。注: ほとんどの同軸ケーブルは内部誘電体に発泡材を使用しており、これがスポンジのように作用してケーブルの奥まで水を吸い込む可能性があります。同軸ケーブルに湿気が侵入していると判断される場合は、ケーブル全体を交換して下さい。
- **屋外システムの欠陥**—システムの屋外一部の内で、たとえばアンテナおよびケーブル成長するリンクの両端の同量低下する受信信号レベルで明らかなエラー。すなわち、屋外システムは全体として両端が対称的に動作します。従って測定する最初の端に低下させた受信信号電源測定単位に注意したら、エラーがその端にコンポーネントとあると仮定しないで下さい; エラーはまたもう一方である場合もあります。
- **非対称的な信号損失**—最終的には受信信号レベルが一端他で低くないが、屋外システムが本来適切に機能することを結論を出すことができます。そのような非対称的な状況は一般に不適当な設定の結果または無線ユニットの (たとえば、TX 電力は一端に設定された余りに低

いです)、または干渉の設定です。従って、アンテナを再調整しませんでしたり、または RF 接続を離れて奪取しないで下さい。設定が正しいと考えられ、機器故障除外されれば、干渉は本当らしい問題です。

## Q. どのように干渉があったかどうか確認するためにチェックできますか。

- 問題が連続的または断続的であるかどうか確認して下さい。干渉は通常断続的に発生します、さもないとリンクが最初に依頼される前に干渉に注意しよう。
- 受信信号レベルが両端で適切であるかどうか確認して下さい。この測定単位は望ましい、望ましくない(干渉)場合の受信を反映します。干渉問題は信頼できるオペレーションの履歴を用いるシステムで最近顕在化できますけれどもインターフェイスのソースは初めからそこにそうかもしれません。これは他の問題が屋外システム(上記参照)に影響を与え、受信信号レベルを低下させ、でこうして妨害物がリンク品質問題を引き起こすようにしますとき可能性のある。妨害物はシステムに関する限りでは妨害物がまたちょうどノイズであるので、信号対雑音比をこの場合低下させます。このような場合、新たに低下した受信信号レベルは既に存在妨害物が問題を引き起こすようにします。
- 受信シグナル示す値(RSSI)が正しく、あなた疑ったら干渉をである場合、システムの各終わりで signal-to-interference+noise ratio (SINR) を測定して下さい。[無線ヒストグラム](#)機能セットの助けによって時間の機能としてこのパラメータ(、また RSS を)計画し、トラッキングできます。これにより、これら2つのパラメータを同時に追跡してパフォーマンスの低下と関連付けることができます。たとえば、RSS が安定して良好であるのに対し、SINR で異常な低下が断続的に発生する場合は、SINR が低下する期間のリンクパフォーマンス(エラー率など)をチェックします。相関がある場合、リンクは干渉を経験します。RSSI がリンクの両端で良好な場合、干渉は通常断続的に発生します。
- 干渉を診断する最も適切かつ確実な方法は、スペクトルアナライザを使用する方法です。スペクトルアナライザは、対象となる周波数帯域を視覚的なイメージで表現し、対象周波数と重複または隣接する信号が干渉しているかどうかを明らかにします。最も厄介なのは、断続的に干渉が発生する場合で、そのような干渉は頻繁であったり不規則であったりする可能性があります。このようなケースでは、人がアナライザの画面を何時間も注視していなくてもまれに発生する干渉を確認できるように、長時間イメージを記録またはキャプチャできるスペクトルアナライザが必要になります。

## Q. 干渉問題があることを確認するとき何をする必要がありますか。

A. 干渉源の位置を特定します。そうするために、リンクの両端で検知して下さい。アンテナまたはそれに関連する設備はありますか。近くに無線設備を見つけたら、次のことを調べます:

- 運用担当者
- 所有者
- 動作周波数
- どの位電源がを使ってこの他の機器送信をするか
- どんな種類か型がのアンテナ偏波使用中であるか

調べるためにこの他の機器のオーナーかオペレータに連絡できるかどうか参照して下さい:

- 使用時間帯、および
- それらはあなたと機器が全く問題のもとであるかどうか確認するためにはたりますか。ここでは交渉力が重要です。

干渉無線設備の種類および場所(および他の詳細)確認したら、ソリューションを把握できます

。 まず自分のアンテナから始めます。

- どちらかは 1 つ他のシステム アンテナで ( または両方 ) 指されますか。
- 干渉源となっているシステムが自分のシステムのパス軸から外れるように、自分のアンテナの一方 ( または両方 ) の位置または向き ( もしくはその両方 ) を変更できないか試してみます。

干渉システムの分極にの反対に ( 交差させる ) 問題を解決するためであるようにアンテナの分極を変更して下さい。 このソリューションが設定するためにとっても有効で、最少および努力を要するように要求するので最初にシステム アンテナが他のシステム アンテナに交差分極していることを確認して下さい。

これを行っても問題が解決しない場合は、次の解決策として、一方の ( 多くの場合自分の ) システムの周波数を変更します。 周波数が等しくない ( または近接していない ) システム同士は、ほとんど干渉し合うことはありません。 妨害物が非常に強力 ( レーダーのような ) なら、干渉はまだ強力な妨害物がレシーバを発生する過剰にする場合があります、干渉に似た現象をのり引き起こします。 周波数の変更は通常有効です。

注: このソリューションは特定の周波数の使用が必要の、ライセンス不要の帯域で動作するシステムの場合だけ適切です。 この解決のオプションはこうすればを解決できること干渉に出会うそのようなユーザが可能性はほとんどないが、一般的に認可されたユーザに利用できません。

時々、周波数 分離を最大化するためにシステムおよび干渉システム両方のための周波数を変更する必要があります。

システムの周波数を変更するために、送信を交換し、周波数を受け取って下さい。 このプロセスは現在反転した TX/RX 周波数分割を取り扱うためにそれらを向き直すためにデュプレクサの両方の削除および再インストールが、要求します。 アンテナの他のどの調整か再調整もする必要はありません。 レシーバがその周波数で干渉を今送信する受け取っていたところリンク端のリンク ( 最もよくある状況 ) の一端だけで干渉を経験するときこれを試みるすることができます。 つまり、干渉を受けるのは受信機だけです。

すべての他が失敗に終った後やっと干渉問題を軽減するのに最終的なツールを使用して下さい。 そのツールとはアンテナ ゲインです。 アンテナに関しては、高利得より狭いビーム幅と事実上同じ意味です。 高利得にアンテナを変更するとき、システムをなります妨害物を見ることより少なくできるように入力しビーム幅がより低いこのステップは時々問題を解決します。

注: 上で述べたように、干渉は一般にリンクの一方でのみ発生します。 従って、だけレシーバが問題に直面するリンク端にアンテナを変更する必要があります。 アンテナを変更することは最も高価な、最も時間のかかるソリューションです。 従って、十分なゲイン ( 狭いところ十分なビーム幅 ) のアンテナをインストールして下さい。

片方または両方のアンテナをよりゲインの高いユニットに変更する場合は、放射 TX 電力 ( EIRP ) を該当する FCC 規則に準拠させるために、TX 電力を低くする必要があるかどうかを確認してください。

**Q. ポイントツーポイント リンクのための簡単なトラブルシューティング チェック リストはありませんか。**

- [両アンテナの偏波特性は同じになっていますか。](#)
- [両アンテナの向きは適切ですか。](#)
- [DC 電源は適切な電圧に設定されていますか。](#)

- 屋外コンポーネントの何れかのあらゆる弾痕がありますか。

## 関連情報

- [ワイヤレスポイントツーポイントに関するクイックリファレンスシート](#)
- [ワイヤレスポイントツーポイントのFAQ](#)
- [ワイヤレスポイントツーポイントのトラブルシューティングガイド](#)
- [ワイヤレスポイントツーポイントの設定例とコマンドリファレンス](#)
- [可能な物理接続からのワイヤレスポイントツーポイントデバッグ出力に関する問題](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)