

Datenblatt

Connect Spektralanalyse



Wir die Connect Kommunikationssysteme GmbH setzen mit AirMagnet Spectrum XT eine professionelle WLAN-Spektrumanalysator-Softwarelösung ein, die mit einer Echtzeit-Spektralanalyse zur schnelleren und genaueren Auffindung von Fehlerquellen bei WLAN-Leistungsproblemen führt.

Allgemeines:

Drahtlose Kommunikationssysteme arbeiten per Funk und teilen sich das Medium "Luft" auch mit anderen Anwendungen. Die Frequenzbereiche und Sendeleistungen sind zwar normiert und standardisiert, aber natürlich dürfen in diesen Bändern auch andere Geräte senden wie z.B. DECT Telefone oder Mikrowellen dadurch kann es zu Interferenzen kommen die den WLAN Betrieb nicht unerheblich einschränken können. Um diese "Störer" zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen bedarf es einer sogenannten Spektrum Analyse. Über ein geeignetes Mess-System wird eine Messung vor Ort durchgeführt die, die HF Interferenz Auswirkungen aufnimmt, die Gesamtleistung des Netzwerkes beurteilt und natürlich eine Klassifizierung der HF-Störquellen vornimmt.

AirMagnet Spectrum XT ist mit der branchenweit größten HF-Störquellen-Klassifizierungsdatenbank für mobile Spektral-Analyser ausgestattet und ermittelt, identifiziert und ortet einzelne HF-Störquellen, einschließlich Nicht-WLAN-Geräte wie Bluetooth-Geräte, schnurlose Telefone, ZigBee-Geräte, Mikrowellenherde, drahtlose Gamecontroller und vieles mehr. Wiederholende HF-Muster werden automatisch erkannt und zu benutzerdefinierte Signaturen für jede HF-Störquelle erstellt.

Echtzeit-FFT

Das FFT-Diagramm von AirMagnet Spectrum XT liefert eine Echtzeit-Darstellung der HF-Energie in der Umgebung mit den aktuellen, maximalen, „max-hold“ und durchschnittlichen HF-Signalpegeln. Die Kanal-Einschaltdauer auf dem Echtzeit-FFT-Diagramm kann eingeblendet werden, um Erkennungsarbeit zu optimieren.

Spektraldichte

Das Spektraldichte-Diagramm bietet eine längerfristige Darstellung des Netzwerks, indem Live-Informationen zu den Signalen angezeigt werden, die während der aktuellen Erfassungsaktion häufig auftreten. Dies ist hilfreich, um seltene Sender zu identifizieren.

Spektrogramm

Das Spektrogramm-Diagramm liefert eine Bildlauf-Historie der HF-Umgebung und ermöglicht eine visuelle Darstellung des Spektrums im zeitlichen Verlauf, damit in Abständen auftretende Spitzen bzw. Bursts von HF-Energie betrachtet werden können, die möglicherweise die Ursache von Problemen im WLAN-Netzwerk sind.

Interferenzleistung

Im Interferenzdiagramm werden die durchschnittlichen Leistungswerte von störenden Geräten im ausgewählten Kanal bzw. in den ausgewählten Kanälen angezeigt.

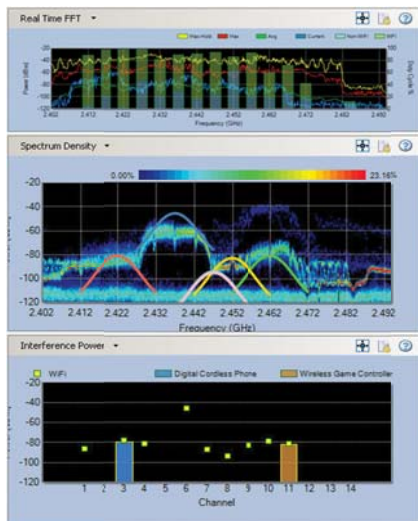


Abbildung 1-A: HF-Spektraldiagramme

Duty-Cycle

Im Duty-Cycle-Diagramm wird angezeigt, wie häufig ein Störsignal auftritt. Ein hochleistungsfähiger Arbeitszyklus bedeutet, dass ein Störer ständig überträgt und mit großer Sicherheit Probleme auf dem betroffenen Kanal verursachen wird.

Ereignis-Spektrogramm

Im Diagramm des Ereignis-Spektrogramms werden Echtzeit-Informationen zu störenden Geräten visuell dargestellt, die in den vergangenen 5 Minuten ermittelt wurden. Es werden Informationen über Leistungslevel und Kanäle/Frequenzen aufgenommen, die durch das Gerät beeinträchtigt werden.

Kanalleistung

Das Kanalleistungsdiagramm zeigt die maximalen und die durchschnittlichen Leistungspegel über sämtliche Kanäle hinweg im ausgewählten Funkband.

Kanal-Duty-Cycle und Interferenz vs. Zeit-Trending

Diese Trendanalyse-Diagramme zeigen die durchschnittliche Leistung in den Kanälen, die über dem Eigenrauschen liegt, sowie die maximalen durchschnittlichen Leistungswerte von störenden Geräten, die während einer bestimmten Zeitdauer im ausgewählten Kanal betrieben werden.

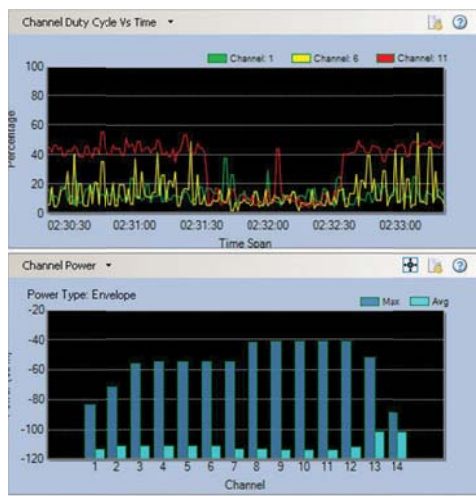


Abbildung 1-B: HF-Spektraldiagramme

Einzigartige Analyse von HF-Störungen und Wi-Fi-Auswirkungen

Um Spitzen-WLAN-Leistung zu optimieren und sicherzustellen, führt AirMagnet Spectrum XT einen revolutionären Ansatz zur drahtlosen Fehlersuche vor, der die Leistung der HF-Spektralanalyse mit WLAN-Datenverkehr und Geräteanalyse kombiniert. Benutzer können jeden beliebigen, unterstützten drahtlosen Adapter anschließen und eine kombinierte oder ko-zugehörige einzelne Bildschirmansicht sofort sehen, diese zeigt die Auswirkung von HF-Störungen oder Störquellen auf die übergreifend echte Leistung des WLAN an.

AirMagnet Spectrum XT bietet ebenfalls eine komplette Bestandsaufnahme von allen Wi-Fi Geräten an, die in der Umgebung und seinen konfigurierten Einstellungen auslösen. Benutzer haben Anspruch auf eine Reihe von Wi-Fi Diagrammen, um Probleme schneller und effizienter zu lösen, diese beinhalten:

- AP-Signalstärke
- Kanäle nach Geschwindigkeit/Adresse/Medien
- Top 10 APs nach CRCs/Wiederholen*
- Kanal SNR; Fehler/Wiederholen
- Kanalauslastung
- Kanalbelegung



Abbildung 2: Analyse von HF-Störungen und Wi-Fi-Auswirkungen

Automatische Kennzeichnung und Lokalisierung der Interferenzquellen

AirMagnet Spectrum XT ermöglicht die Echtzeit-Ermittlung und -Erkennung einer Reihe von Nicht-WLAN-Quellen, die Störungen verursachen und die Leistung von WLAN-Netzwerken verringern. Die umfangreiche Geräte- bzw. Quellenliste beinhaltet Bluetooth-Geräte, digitale und analoge Schnurlostelefone, herkömmliche und Inverter-Mikrowellenherde, drahtlose Gamecontroller, digitale Videokonverter, FHSS-Geräte, Babyphone, HF-Störsender, Radargeräte, Bewegungsmelder, ZigBee-Geräte und vieles mehr.

Benutzer werden auch mit ausführlichen Informationen für die Interferenzquelle ausgestattet, inklusive Spitzenleistung und mittlere Leistung, erstes und letztes Mal gesehen-Zeit, Mittelfrequenz, betroffene Kanäle, Anzahl wie oft die Quelle ermittelt wurde und vieles mehr. Mit einem zusätzlichen Bluetooth Adapter am selben Computer angeschlossen, wird AirMagnet Spectrum XT Bluetooth-Informationen wie ID, Name, Service, etc. für erweiterte Bluetooth-Störungsanalyse bereitstellen.

Mit dem in AirMagnet Spectrum XT integrierten "Gerätemelder-Tool " können Benutzer physikalisch beliebige Wi-Fi- oder Nicht-Wi-Fi-Störquellen lokalisieren, die in der HF-Umgebung wirken. Das Gerätemelder-Tool funktioniert als ein Geigerzähler und sendet lauter werdende Signaltöne, wenn Benutzer sich der Geräteposition nähern.

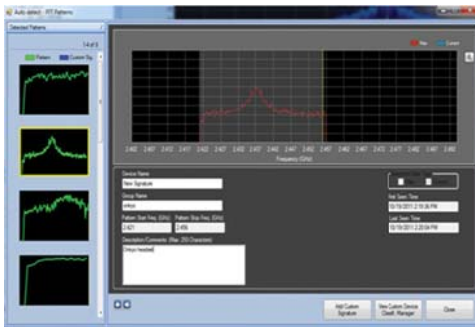


Abbildung 3: Automatische Erkennung aller HF-Störungsquellen

Einzigartige Identifikation für beliebige HF-Störungsquellen

Benutzer, die HF-Spektralanalysegeräte besitzen, müssen sich normalerweise auf den Anbieter verlassen, wenn es um die Erstellung von Standard-Signaturen oder Klassifizierungen für die Erkennung und Identifikation von HF-Interferenzquellen geht. Eine schnelle Reaktion auf diese Quellen ist für Umgebungen oder Unternehmensnetzwerke kritisch, um die optimale Leistung für ihre WLAN-Benutzer zu gewährleisten. Selbst Spektralanalyse-Anbieter tun sich schwer damit, mit der Erstellung und Einbeziehung aller einzigartigen HF-Interferenzquellen in ihrer eigenen Klassifikationsdatenbank Schritt zu halten, die verheerende Auswirkungen auf das WLAN-Netzwerk haben können.

Um diese Hürde zu überwinden und Benutzern eine „Zero-Day“-Antwort auf alle Funkstörungenquellen zu bieten, stellt AirMagnet Spectrum XT die erste automatisierte Spektrumanalysefähigkeit der Branche vor, welche die Funkumgebung nach eindeutigen und sich wiederholenden Funkmustern von diesen „unbekannten Funkstörungsquellen“ scannt. Sobald das gesuchte Muster erkannt und klassifiziert wurde, haben Benutzer die Möglichkeit, eine maßgeschneiderte Signatur für das Muster zu erstellen, um zukünftig alarmiert zu werden. Mit dieser Fähigkeit gewinnen Benutzer nicht nur Unabhängigkeit von den regelmäßigen Klassifikations-Updates des Anbieters, sondern erhalten auch eine schnellere Methode, mit der sie Leistungsprobleme in ihrem Netzwerk beheben können.

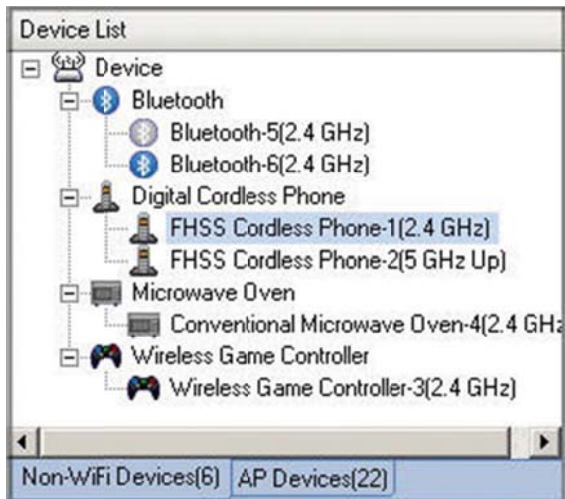


Abbildung 4: Störquellen ermitteln und klassifizieren