

AIRMATCH-TECHNOLOGIE

KI-gestützte Wi-Fi RF-Verwaltung und Automatisierung





Wichtigste Merkmale

- Automatisierte RF-Netzwerkoptimierung durch Maschinenlernen
- Dynamische Bandbreitenanpassungen je nach geänderter Gerätedichte
- Verbessertes Roaming durch gleichmäßige Verteilung der EIRP an die Funkgeräte
- Proaktive Kanalzuweisungen, um Gleichkanalstörungen zu verringern
- Verfügbar für ArubaOS 8 und ArubaOS 10

Unternehmen erleben derzeit einen rasanten Anstieg der Client-Dichte und des Datenverbrauchs, was durch BYOD, IoT und Cloud-Initiativen verursacht wird. Daher ist die Nachfrage nach schnellem und zuverlässigem Wi-Fi in Arbeitsräumen und öffentlichen Einrichtungen nicht mehr nur ein „nice to have“, sondern ein „must have“.

Um Nutzern ein optimales Erlebnis zu bieten, erfordert die Stabilität des Netzes ein neues Maß an Intelligenz, um sich schnell an veränderte RF-Bedingungen im gesamten Netz anpassen zu können, z. B. die höhere Dichte, Gleichkanalstörungen (CCI), Versorgungslücken und Roaming.

Aruba AirMatch geht über das Adaptive Radio-Management (ARM) hinaus und setzt KI/ Maschinenlernen ein, um eine automatisierte Optimierung der Radiofrequenz (RF) zu ermöglichen. Anstatt wie beim ARM-Modell jeden einzelnen AP zu analysieren, verwendet AirMatch Analysen für das gesamte WLAN.

AirMatch ist eine Schlüsselkomponente der KI-gesteuerten Funklösung von Aruba und wird in Umgebungen unterstützt, die den Aruba Mobility Conductor (ArubaOS 8) verwenden sowie in Aruba Central (ArubaOS 10) für AP-Only- und AP/Gateway-Implementierungen. Dies ermöglicht eine automatisierte systemweite Kanal-, Bandbreiten- und EIRP-Optimierung – ein manuelles Eingreifen ist nicht erforderlich.

KI-GESTÜTZTE INNOVATION

AirMatch analysiert periodische RF-Daten über das gesamte Netzwerk oder eine Teilmenge des Netzwerks (z. B. einen Controller-Cluster), um algorithmisch Konfigurationsänderungen für jeden Aruba-AP im Netzwerk abzuleiten. Die AP werden je nach den sich ändernden Umgebungsbedingungen regelmäßig aktualisiert, wovon sowohl die IT als auch Nutzer profitieren.

VERBESSERTER KANALZUWEISUNGEN

Die tägliche proaktive Optimierung des Kanalzuweisungsplans sichert eine gleichmäßige Verteilung der Kanäle, um Gleichkanalstörungen (CCI) zu reduzieren und die Wiederverwendbarkeit der Kanäle zu verbessern. Sollte ein lokales RF-Ereignis wie eine Erhöhung des Grundrauschens oder ein Radarerkenntnisereignis auftreten, ändern die AP automatisch die Kanäle. In Abbildung 1 wird gezeigt, wie AirMatch automatisch die Kanäle gleichmäßig über alle AP im Netzwerk verteilt



¹ Die Datenlabel sollten für jeden AP wie in diesem Beispiel angegeben interpretiert werden – 225-1(6/149) (6/12). AP-Name: 225-1; 2,4 MHz Kanalzuweisung: 6; 5 MHz Kanalzuweisung: 149; EIRP for 2,4 MHz: 6 dbm; EIRP für 5 MHz: 12 dbm

Abbildung 1. Kanalzuweisung mit AirMatch



DYNAMISCHE ANPASSUNG DER BANDBREITE

Durch Analyse der Interaktionen zwischen den AP und der Dichte des Netzwerks passt AirMatch die Kanalbreiten automatisch auf 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz und 160 MHz an, um die Systemkapazität und Gesamteffizienz des Netzwerks zu maximieren. Wenn die Dichte des Geräts erhöht wird, ändert sich der Kanal automatisch auf 40 MHz oder 20 MHz. Wenn sie abnimmt, dann wird die Kanalbreite auf den breiteren Kanal zurückgesetzt.

Für Bereiche mit sehr hoher Dichte, wie z. B. Hörsäle und Stadien, für die normalerweise 20 MHz empfohlen werden, nutzt AirMatch Analysen über einen Zeitraum von 24 Stunden, um automatisch höhere Kanalbandbreiten (z. B. 40 MHz oder mehr) auf 20 MHz zu ändern und je nach allgemeinem Netzwerkzustand fortlaufende Anpassungen vorzunehmen.

Abbildung 2 zeigt die Anpassung der Kanalbreite in Abhängigkeit von der Anzahl der Geräte in einer Umgebung mit hoher Dichte. Abbildung 3 zeigt die FCC-Kanalzuweisung im 5-GHz-Band – mehr verfügbare Kanäle im 20-MHz-Bereich ermöglichen die Unterstützung bei Bedarf an dichter Kapazität. Abbildung 4 zeigt die FCC-Kanalzuweisung im 6-GHz-Band – mehr als doppelt so groß wie die 2,4-GHz- und 5-GHz-Spektren zusammen.

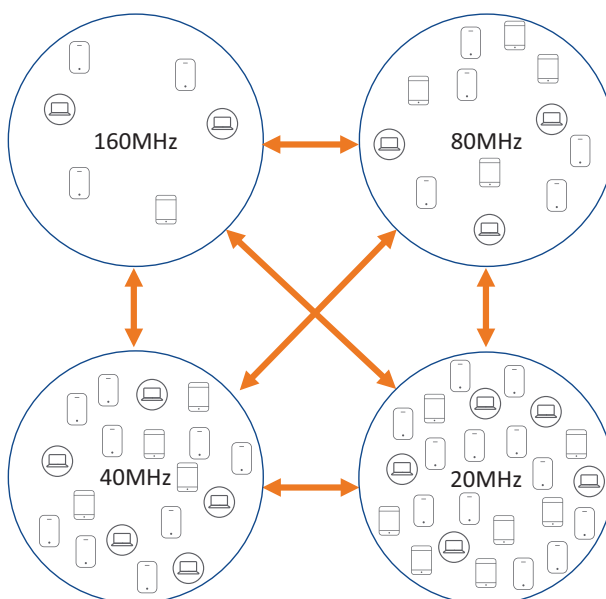


Abbildung 2. Anpassung der Kanalbreiten mit AirMatch in Umgebungen mit hoher Dichte



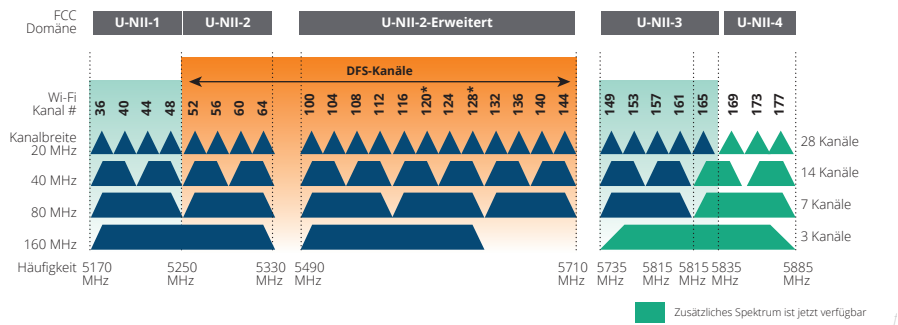


Abbildung 3. 5 MHz Kanalzuweisung in Nordamerika

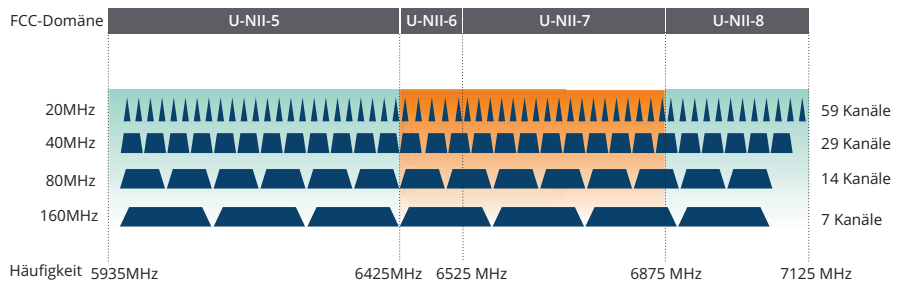


Abbildung 4. 6 MHz Kanalzuweisung in Nordamerika

AUTOMATISIERTE LEISTUNGSANPASSUNG

Die gleichmäßige Verteilung der EIRP über alle AP sorgt für eine bessere Abdeckung und Roaming-Leistung in Szenarien, in denen RF-Ereignisse oder Deckungslücken auftreten. In Fällen starker Netzwerkstörungen aufgrund einer Bündelung von Clients, Radarbedingungen oder anderen Quellen, wechselt AirMatch die Kanäle, um CCI zu reduzieren. Auch große EIRP-Schwankungen zwischen benachbarten AP werden minimiert, um ein nahtloses Nutzererlebnis zu gewährleisten.

Bei Deckungslücken zeigt Abbildung 1, dass AirMatch die 2,4-GHz- und 5-GHz-Deckung auf den blau markierten Bereich ausdehnt, indem die EIRP-Werte für alle benachbarten AP symmetrisch auf 9 dbm im 2,4-GHz-Band und 16 dbm im 5-GHz-Band angepasst werden.

ZUSAMMENFASSUNG

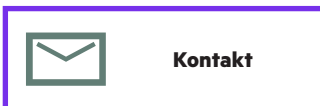
Für das Leistungsmanagement liefert AirMatch eine automatisierte RF-Optimierung für Unternehmen mit hoher Client-Dichte oder sich schnell ändernden Bedingungen. Intelligente Algorithmen für maschinelles Lernen reduzieren Gleichkanalstörungen dynamisch und passen die Kanalbandbreite je nach Gerätedichte an. Roaming wird durch eine gleichmäßige Verteilung der EIRP über die verfügbaren Funkgeräte verbessert.

WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen zu Aruba-WLAN-Produkten finden Sie unter:

- [ArubaOS-Softwareübersicht](#)
- [ClientMatch Tech Brief](#)
- [Übersicht Zugangspunkte](#)

Entscheiden Sie sich für das richtige Produkt. Kontaktieren Sie unsere Presales-Experten.



© Copyright 2023 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Die hier enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. Die einzigen Garantien für Produkte und Dienstleistungen von Hewlett Packard Enterprise sind in den ausdrücklichen Garantieerklärungen enthalten, die diesen Produkten und Dienstleistungen beiliegen. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten. Hewlett Packard Enterprise haftet nicht für hier enthaltene technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen.

Markenangaben falls erforderlich. Alle genannten Marken von Dritten sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

a00059005DEE RVK 031623