

AirMagnet Handheld 5.0

リリースノート

2005年7月25日

はじめに

このリリースノートにはAirMagnet Handheld 無線LANアナライザに新たに追加された機能が記述されています。

新しい機能

1. 8つの新しいアラームの追加

- IEEE 802.11i/AES でプロテクトされていないデバイス

IEEE 802.11i 標準は、これまで企業ネットワークで大きな問題となっていた全てのセキュリティの課題をクリアするために導入されました。IEEE 802.11i 標準では二つの暗号化方式が定義されています。: TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) と AES-CMMP (Advanced Encryption Standard-Counter Mode-CBC MAC Protocol) です。TKIP とMICで暗号化された無線LANトラフィックは、パケット偽造や反射攻撃を防ぐことができます。TKIP は、静的な WEP 及びキーの再利用に起因する攻撃によって導入された脆弱性に対して免疫を持っています。TKIPは、MICと共に使用することでパケットごとに異なるキーが使われるため、様々なキーストリーム攻撃を防ぐことができます。

- ARPリクエストの繰り返し

静的な WEPの暗号化を使用している無線LANデバイスはWEPキー攻撃に脆弱性があります。WEP秘密鍵が破られると、企業ネットワークのトラフィックが暗号化で保護できなくなり、データの機密性が無くなってしまいます。AirMagnet は、弱いWEP 暗号の実装に対して警告を発し、デバイス ベンダからデバイス ファームウェアをアップグレードしてIVの問題を修正することを推奨します。

- AP VoWLAN 電話により過負荷のAP

ローミングをしているVoWLANクライアントは、よりよい信号強度のAPを検出してそのAPへの接続を試みます。しかし、このAPが他の多くのクライアントによって負荷が高い場合や帯域使用率が高い場合、音声の途切れやパフォーマンスの低下が発生することがあります。このアラームは、一つのAPがサポート可能なクライアント数の閾値を設定し、閾値を越えるとアラームが発生します。

- VoWLAN 電話による高いチャンネル使用率

チャンネル使用率は、QBSS (Quality of Service Basic Service Set) 内での送受信に使用可能な無線帯域を示しています。無線LANのサービス品質を維持するには、チャンネル使用率を最小

に保つ必要があります。このアラームは、あるチャンネル中に多数のVoWLAN電話が存在するためにチャンネル使用率が高くなっている場合に発生します。

- **パワーセーブ DTIM 値の違反**

無線端末には、パワーセーブモードで動作するオプションがあります。これは、ある期間“休止”し、ビーコンを受信するときだけアクティブになり、DTIM (Delivery Traffic Indication Map) にその端末のIDが存在するかどうかを確認します。こうすることで、APがトラフィックをバッファリングしているかどうかを知ることができます。APは、DTIMを送信した後バッファリングしたデータを送信します。このとき、DTIM周期は非常に重要なパラメータとなります。なぜなら、これはAPがどのくらいの頻度でバッファリングしたデータを送信するかを示しているからです。特にVoWLANアプリケーションにおいて、DTIM値は重要であり、ベンダーはそれぞれにDTIMの推奨値を持っています。DTIM値の設定を誤って大きくしてしまうと、音声トラフィックの途切れやVoWLANユーザの要望に沿わない結果となってしまいます。このアラームは、DTIM値の閾値の超過を検出した場合に発生します。

- **VoWLAN マルチキャストトラフィックの検出**

通常の802.11製品では、リアルタイムの音声データを送信するためにMAC層マルチキャストを使用すると問題が発生します。無線APは、PSP (Power Save Polling) モードのクライアントが居ないときには即座にマルチキャストやブロードキャストフレームを送信します。しかし、実際の環境では、PSPモードのクライアントが存在する可能性が高く、フレームは待ち行列に入れられてDTIM (Delivery Traffic Indication Map) のフレーム間隔で送信されます。DTIMの時間間隔ごとに待ち行列中の全てのマルチキャスト/ブロードキャストフレームが送信されます。大抵の無線製品では、DTIM間隔はデフォルトで1秒程度に設定されています。すると、全てのマルチキャストフレームは1秒間隔で待ち行列への挿入/送信が行われるため、音声の途切れや許容できないレベルの音声品質となってしまいます。このアラームは、VoWLANマルチキャストトラフィックを検出すると発生します。AirWISEの画面を開いて対処方法を表示することができます。

- **VoWLAN 電話による過剰なローミング/再アソシエーションの検出**

VoWLANクライアント端末は、APへのアソシエーションを成功させた後でも、強い信号強度、弱いチャンネル雑音、高い送信レートのAPを検出し続けています。よりよいサービスのAPを検出すると、元のAPとのアソシエーションを解除し、新しいAPとのアソシエーションを開始します。大抵のVoWLAN電話などのモバイルローミングデバイスがこのような動作をします。APの切り替えによって音声の途切れ、新たなプローブ、再アソシエーション、再認証が必要となってしまいます。VoWLANデバイスがあるAPの範囲を超えて他のAPの範囲に移動した場合のハンドオフ遅延は400ms から 600msとかなり大きなものとなり、音声の途切れが発生することもあります。これはVoWLANユーザにとって厄介な問題です。このアラームは、VoWLANの過剰なローミング/再アソシエーションを検出した場合に発生します。

- **相互に干渉しているVoWLAN トラフィックを送受信しているAP**

802.11b と 802.11g のデバイスは共に2.4 GHzの周波数領域で動作しています。この領域には14のチャンネルが割り当てられています。隣接するチャンネルで動作している無線デバイス(5チャンネル以内)は、RF周波数が重複するために互いに干渉してしまいます。この干渉は、パケットロスや音声の途切れに繋がるため、VoWLANアプリケーションにとって致命的な問題です。その結果、VoWLANクライアントはAPとの接続を切断してしまい、音声の途切れが

います。そして、クライアントは音声の通信を継続するために再アソシエーション と再認証をしなければなりません。WPAや802.11iなどの高度なセキュリティ標準を利用している環境では、このプロセスに非常に長い時間がかかってしまいます。この時間にはハンドシェークやサーバベース認証の暗号鍵の交換があります。こうなると、VoWLANアプリケーションにとってはこれらのセキュリティが単に負担が大きいだけのものになってしまいます。このアラームは、VoWLANトラフィックを伝送しているAP同士が互いに干渉していることを検出すると発生します。

2. EnGenius Wireless Compact Card (NL-2511CF MERCURY) のサポート

AirMagnet Handheld Analyzer がサポートするCFタイプのカードは合計3つになりました。

テクニカルサポート

AirMagnet 製品の技術的なお問い合わせ先は次の通りです。

お問合せ先: 株式会社 東陽テクニカ 情報通信システム営業部

TEL:03-3245-1250

E-mail: wlan@toyo.co.jp

テクニカル サポートは、月曜日～金曜日の午前 9 時 30 分～午後 5 時 30 分の間、ご利用いただけます。