


# Simulation View

チャプタ:

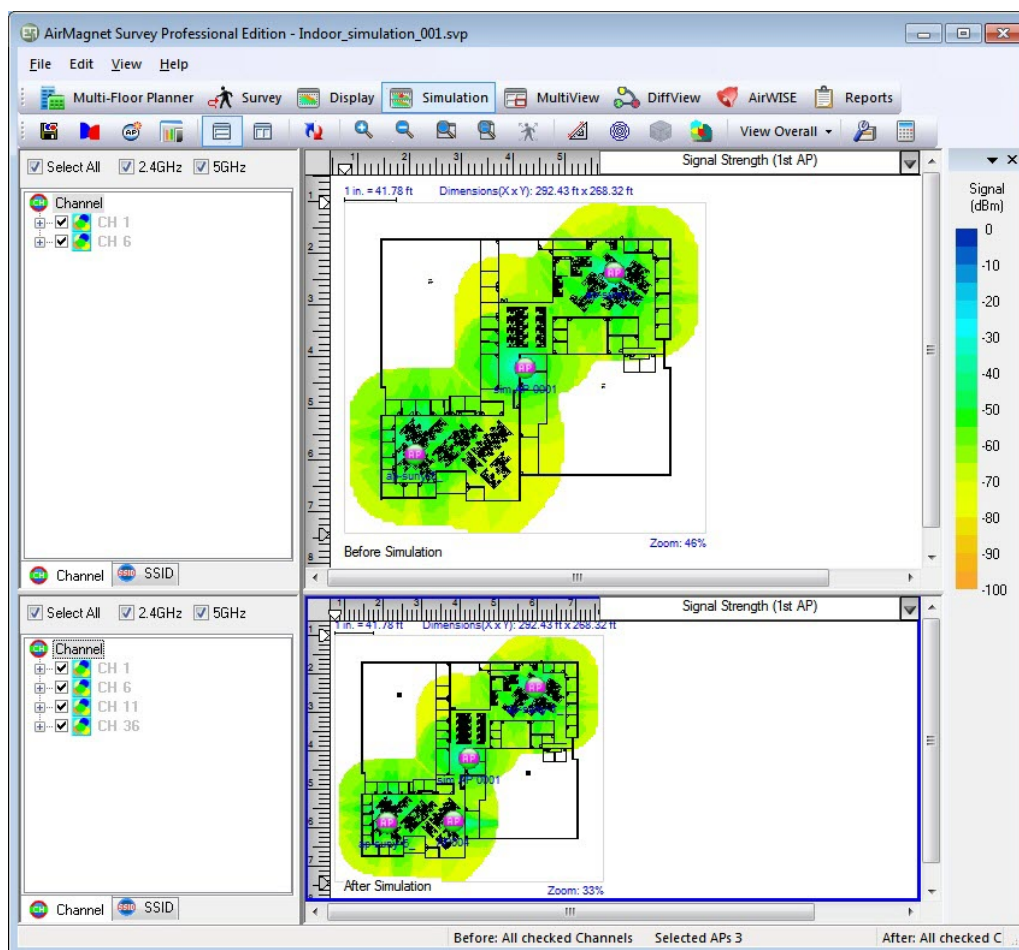
Simulation Viewについて .....	127
データシミュレーションの設定 .....	127
シミュレーション前 Channel/SSID リスト .....	128
シミュレーション後 Channel/SSID リスト .....	128
データシミュレーションの実施 .....	129
データ構成のシミュレーション .....	129
チャネル割り当てのシミュレーション .....	130
ネットワークスループットのシミュレーション .....	131
シミュレーションスループットデータの解析 .....	132
Throughput Simulatorサマリー .....	133
Throughput Simulator Device Table .....	133
Simulation Viewメニューとウインドウ .....	133

## Simulation Viewについて

「Simulation」ビューでは、チャンネル、SSID、および電力のシミュレーションを実行し、さまざまなシナリオでネットワークがどのように機能するかを確認できます。ハードウェアデバイスを実際にインストールすることなく、さまざまなWLAN導入プランを検討できます。

ナビゲーションバーの「Simulation」 をクリックすると、Simulationビューが開きます。

Simulationビューのマップウィンドウは2つの部分に分かれており、上部にはシミュレーション前のサーベイデータが、下部にはシミュレーション後のサーベイデータが表示されます。これにより、シミュレーション前とシミュレーション後のデータの違いを簡単に視覚化することができます。



Simulationビューは以下のセクションに分けられます：

- **Channel/SSID リスト(シミュレーション前)**
- **Channel/SSID リスト(シミュレーション後)**
- **Simulation View Menu オプション**
- **Legend**(Display Viewのレジェンドと同じです)

## データシミュレーションの設定

データシミュレーションを実行する前に、Displayビューのサイトマップ上の実際のAPが配置されている場所にAPを配置し、電源を投入する必要があります：

1. サーベiproジェクトを作成し、サーベイを実施したら、「Display」ビューボタンをクリックします。
2. チャンネルまたはSSIDリストを展開し、APをサイトマップ上の物理的な位置にドラッグします。リスト内のすべてのAPに対してこれを続けます。(この手順は主に自分の管理下にあるAPに関係しますが、リスト内のAPは任意またはすべて配置できます)。
3. サイトマップ上に配置したAPを右クリックし、「AP Properties...」を選択する。
4. 「Apply Power Setting」をチェックし、「Original Power milliWatts」を設定します。APの設定と一致する設定を使用してください。「OK」をクリックします。
5. Simulationビューに移動し、シミュレーションAPをサイトマップ上に配置します。ツールバーで、「Add Simulation AP」をクリックします。「New AP Properties」ダイアログが開きます。デフォルト設定を変更します(MACアドレス、SSID、およびOriginal Power設定が必要です)。完了したら、「OK」をクリックします。これにより、APがサイトマップに配置されます。任意の場所にAPをドラッグできます。
6. ツールバーの「Add Simulation AP」をクリックします。New AP Properties ダイアログが開きます。デフォルト設定を変更します(MACアドレス、SSID、およびOriginal Power設定が必要です)。完了したら、「OK」をクリックします。これにより、AP がサイトマップに配置されます。任意の場所にAPをドラッグできます。

7. ヒートマップの変更を表示するには、「Refresh」をクリックします。

## シミュレーション前 Channel/SSID リスト

シミュレーション前 Channel/SSIDリストはSimulationビューの左上に表示されます。これは、シミュレーション前のデータに含まれるAPを一覧表示します。リストの下部にある対応するタブを使用して、チャンネル別またはSSID別にAPを表示できます。

## シミュレーション後 Channel/SSID リスト

シミュレーション後 チャンネル/SSIDリストは、シミュレーションビューの左下に表示されます。これはシミュレーションデータに含まれるAPを一覧表示します。リスト下部の対応するタブを使用して、チャンネル別またはSSID別にAPを表示できます。


## データシミュレーションの実施

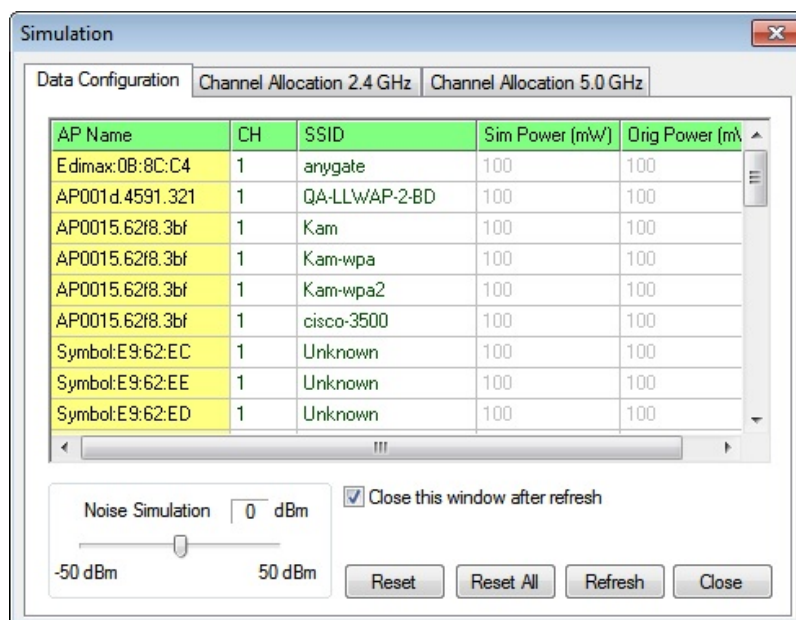
「Simulation」ビューでは、実際のサイトサーベイから収集したデータを使って、さまざまな仮説を検証することができます。したがって、必要な実際のデータを収集するためには、サイトサーベイを行う必要があります。また、Simulationビューに切り替える前に、まずDisplayビューでデータファイルを開く必要があります。それ以外の場合、Simulationビューは使用できません。以下、2種類のシミュレーションを行うことができます：

- データ構成のシミュレーション
- チャンネル割り当てのシミュレーション

## データ構成のシミュレーション

データシミュレーションを実施するには：

1. Displayビューから、サーベデータファイルを開きます。
2. ナビゲーションバーから、 **Simulation** をクリックします。「Simulation」ダイアログボックスが表示されます。



NOTE: Wi-Fi 6E AP はシミュレーションモードには対応されていません。

3. 選択したAPをハイライトし、以下のいずれかまたはすべて実行します：
  - CH フィールドをクリックし、ドロップダウンリストからチャンネルを選択します。
  - SSIDフィールドをクリックし、SSIDを選択します。
  - スケールをドラッグして、Noise Simulationレベルを設定します。
4. 「Refresh」をクリックします。「日付ファイルのロード」ビューが表示されます。シミュレーションプロセスが完了すると、グラフが更新されます。
5. Closeをクリックします。

NOTE: APが正確な位置に配置され、元のOriginal Power設定が正しい値で使用されていることを確認してください。サーベイのDisplayビューに配置されたAPは、デフォルトでは「display-only」です。そのため、最初にAPをPower APに変更しない限り、シミュレーション画面に配置されたAPのAP power設定を変更することはできません。APの配置とpowerの有効化はDisplayビューで行うことができます。[Channel/SSID リスト](#)を参照してください。

## チャンネル割り当てのシミュレーション

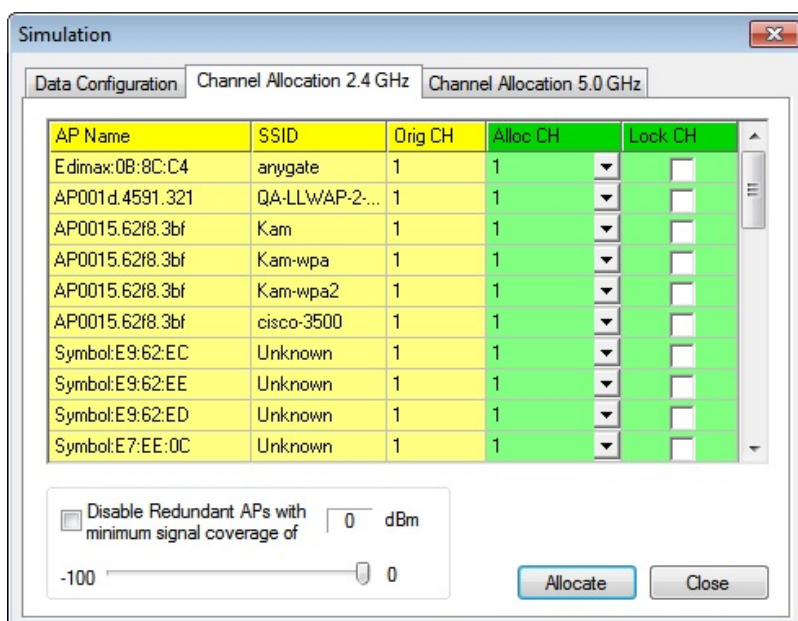
チャンネル割り当てをシミュレーションすると、サーベイで現在検出されているAPに対する最適なチャンネル割り当てまたは配分を見つけることができます。これは、ネットワーク上またはネットワークの特定の部分で必要なAPの数について、十分な情報に基づいた決定を下すのに役立ちます。複数のAPが同じチャンネル上の同じエリアをカバーしている場合、すべてのAPが必要なわけではありません。

**NOTE:** ダイアログボックスの上部にあるそれぞれのタブを使用して、2.4GHzまたは5.0GHz帯のチャンネル割り当てのシミュレーションを選択できます。

**NOTE:** Wi-Fi 6E AP はシミュレーションモードには対応されていません。

チャンネル割り当てをシミュレーションするには:

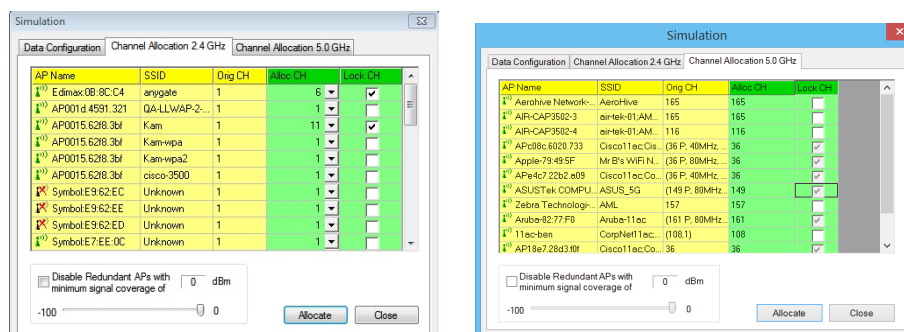
1. ツールバーから、「Simulation」をクリックします（「Throughput Simulation」と混同しないでください）。「Simulation」ダイアログが開きます。
2. 「Channel Allocation」タブをクリックします。ビューが更新されます。



**NOTE:** 検出されたすべてのAPは、AP名、SSID、および(元の)チャンネルによって識別されます。

Wi-Fi 6E AP はシミュレーションモードではサポートされていません。

3. 任意のAPを選択し、下矢印をクリックして新しいチャンネルを指定します。
4. シミュレーションプロセスでAPの設定が変更されないようにする場合は、「Lock CH」ボックスをチェックして、対応するAPのチャンネルをロックします。  
**Note:** Wi-Fi 5/Wi-Fi 6のAPは、チャンネル割り当てで自動的にロックされます（「Lock CH」欄がチェックされています）。
5. 必要に応じて、「Disable Redundant APs」にチェックを入れます。  
**Note:** これにより、アプリケーションは余分とみなした APを無効にすることができます。スライダーを使用して、APを余分と見なすために必要な信号強度を設定できます。すべてのポイントが指定された信号要件を満たす場合、そのレベル以下のAPは排除されます。シミュレーションが完了すると、Surveyは自動的に余分と見なされるAPを無効にします。
6. スライダーを使用して、信号カバレッジの最小値を設定します。
7. **Allocate**をクリックします。



**Note:** また、サイトマップ上の特定のエリアにAPを追加したり、APを移設したりした後、シミュレーションツールを使用して、変更がターゲットエリアの信号カバレッジにどのように影響するかを確認することもできます。

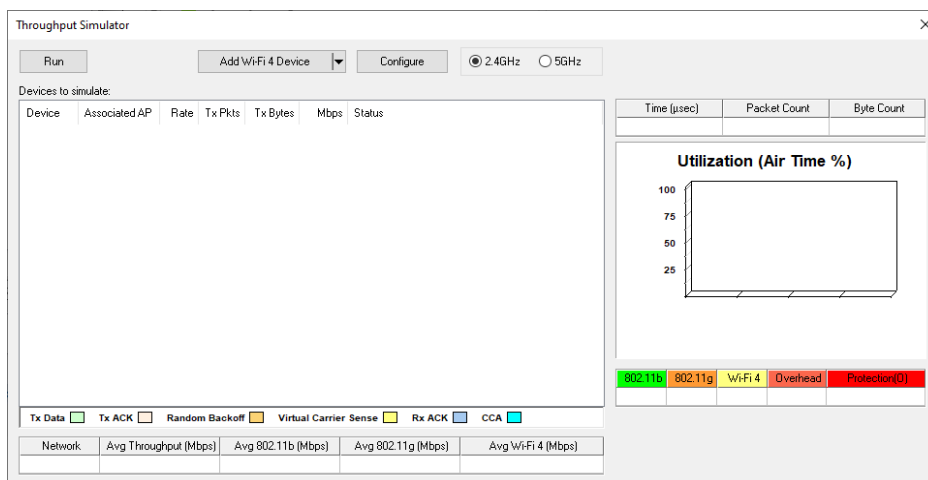
## ネットワークスループットのシミュレーション

Surveyの「Throughput Simulator」では、理論的なネットワーク実装を設定し、指定したデバイスのトラフィックの予想レベルを確認できます。シミュレートされたネットワーク全体を最初から作成して、計画された実装をテストしたり、現在のサーベファイルで、すでに検出されたデバイスを使用して、環境に新たに追加されたデバイスが既存のインフラストラクチャの全体的なパフォーマンスにどのように影響するかを確認することができます。

「Throughput Simulator」は、様々なネットワークおよびノード構成の下で、ネットワーク、ノード、メディアのスループット、利用率、オーバーヘッド(802.11リンク層で測定)を計算します。最大50台の802.11a、802.11b、802.11g、Wi-Fi 4ノードを「virtual channel」上に追加し、設定することができます。シミュレータは、存在するノードのタイプと設定に基づいて、追加のネットワークとノードパラメータを適用します。シミュレータは、すべてのノードが(パケットのコリジョンやフレームリトライの可能性を排除するために)お互いを「聞く」ことができ、すべてのノードが(個々の、そして全体的なネットワークパラメータに基づいて)可能な限り多く(そして速く)送信すると仮定して、「完璧な」環境で実行されます。このようなシミュレーションの結果は、特定の構成で達成可能なリンク層の理論上の最大スループットのベースライン測定を提供します。

### WLAN スループットシミュレータを使用するには:

1. 「Simulation」ビューで、 (Throughput Simulator)をクリックします。「Throughput Simulator」ウィンドウが表示されます。



2. メニューバーから「Add Device」をクリックし、以下のオプションを選択します。

**Note:** すべてのオプションで、スループットシミュレータがステーションを作成する前にAPを追加する必要があります。

**NOTE:** Wi-Fi 6E AP はシミュレーションモードには対応されていません。

**Note:** スループットシミュレータからデバイスを削除するには、目的のデバイスを右クリックし、**Delete**を選択します。



オプション	説明
Add 802.11x Device...	現在のサーベイデータファイルに含まれる情報から、追加する1つまたは複数のデバイスを選択できるドロップダウン。
802.11a Device...	デバイスの構成ダイアログボックスが開き、追加するデバイスのタイプとデバイスのPHYデータレートを選択できます。
802.11b Device...	デバイスの構成ダイアログボックスが開き、追加するデバイスのタイプとデバイスのPHYデータレートを選択できます。
802.11g Device...	デバイスの構成ダイアログボックスが開き、追加するデバイスのタイプとデバイスのPHYデータレートを選択できます。
Wi-Fi 4 Device...	デバイスの構成ダイアログボックスが開き、追加するデバイスのタイプとそのMCSインデックスを選択できます。一連のチェックボックスを使用して、Greenfield、チャンネル幅などを含むデバイスのさまざまな構成パラメータを指定することもできます。

3. 必要なデバイスを追加したら、各ステーションの「Associated AP」列をクリックして、関連付けるAPを選択します。

Device	Associated AP	Rate	Tx P...	Tx D...	Throug...	Status
AP_1		11	0	0	0.00	Idle
AP_2		299	0	0	0.00	Idle
AP_3		54	0	0	0.00	Idle
STA_1	Associate...	24	0	0	0.00	Idle
STA_2	Associate...	299	0	0	0.00	Idle
AP_4	AP_1 AP_2 AP_3 AP_4	299	0	0	0.00	Idle
STA_3		2	0	0	0.00	Idle

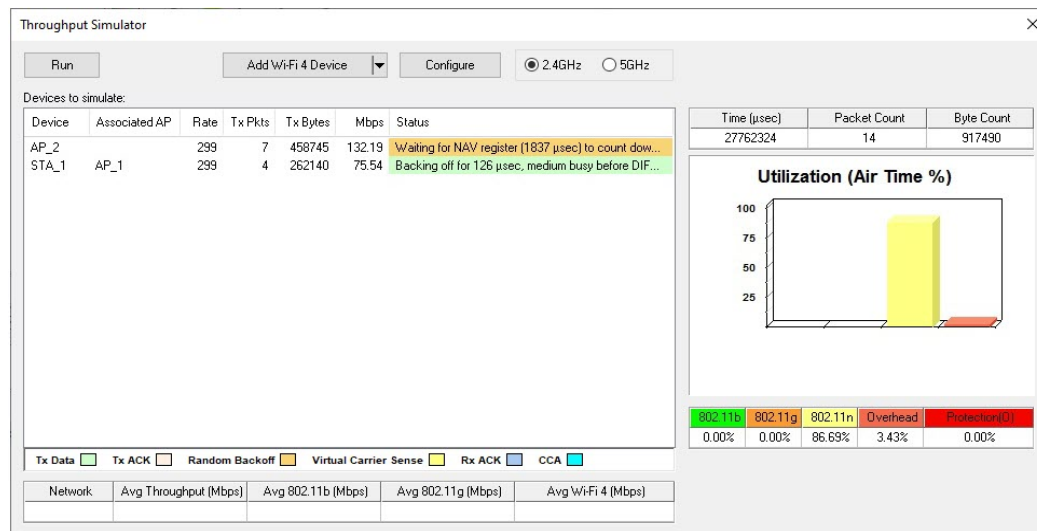
**Note:** ネットワークのスループットをシミュレートするには、各APに少なくとも1つのステーションを関連付ける必要があります。また、関連付けられたステーションを持つAPは削除できないことに注意してください。

4. 必要な関連付けがすべて完了したら、Runをクリックしてシミュレーションを開始します。スループットシミュレーションのデータフィールドの説明については、以下を参照してください。

## シミュレーションスループットデータの解析

ネットワークシミュレーション中、スループットシミュレータのウィンドウは、新しい情報が計算されると動的に更新されます。これらのデータは、以下の画像でハイライトされているように、ビューの3つの主要部分に表示されます。

**NOTE:** Wi-Fi 6E AP はシミュレーションモードには対応されていません。



## Throughput Simulatorサマリー

スループットシミュレータのスループットサマリー部分には、シミュレーションされたネットワークのスループットがメディアタイプに基づいて分離されて表示され、各タイプのデバイスにどれだけのスループットが割り当てられているかを確認できます。これらのデータは下表に記載されています：

フィールド	説明
Network	すべてのワイヤレスメディア（選択された周波数帯域によっては802.11a/b/g/n/xを含む）の合計スループット。
Average	平均ノードスループット（ネットワークスループットをノード数で割ったもの）。
Avg 802.11a	すべての 802.11a デバイスの平均ノードスループット。この列は、5 GHz帯域が選択されている場合にのみ表示されることに注意してください。
Avg 802.11b	すべての 802.11b デバイスの平均ノードスループット。この列は、2.4 GHz帯域が選択されている場合にのみ表示されることに注意してください。
Avg 802.11g	すべての 802.11g デバイスの平均ノードスループット。この列は、2.4 GHz帯域が選択されている場合にのみ表示されることに注意してください。
Avg Wi-Fi 4	すべての Wi-Fi 4 デバイスの平均ノードスループット。

## Throughput Simulator Device Table

スループットサマリーのデバイステーブル部分には、シミュレーションの進行に応じて各デバイスのステータスが表示されます。ウィンドウのこの部分のデータは、以下の表で説明されています：

列	説明
Device	デバイス名。実際に検出されたデバイスの場合、この名前はサーベイデータによって提供されます。手動追加されたデバイスの場合、名前は番号付きの一般的なエントリになります（例：AP_1、STA_2）
Associated AP	ステーションが関連付けられているAP（APはこのフィールドに情報を表示しません）
Rate	デバイスが送信するレート。この数値はデバイスを追加する際に指定します。
Tx Packets	デバイスが送信したシミュレーション・パケット数。
Tx Data Bytes	デバイスが送信したシミュレーションデータ・バイト数。
Throughput	デバイスのスループット（Mbps）
Status	ノードの現在の動作状態。以下のいずれかになります： <ul style="list-style-type: none"> <li>TX Data</li> <li>Tx ACK</li> <li>Random Backoff</li> <li>Virtual Carrier Sense</li> <li>Rx ACK</li> <li>CCA</li> </ul> <b>Note:</b> デバイステーブルのステータス列は、スループットシミュレータウィンドウの下部に記載されている色の例に従って色分けされています。

## Simulation Viewメニューとウィンドウ

「Simulation」ビューのメニューバーにも3つのメニューグループがあり、それぞれにサーベイデータのシミュレーションに関する様々なメニューオプションがあります。「File」と「View」メニューには、シミュレーションビュー専用のオプションが含まれています。（ヘルプメニューの内容はすべての画面で同じです）。

### File Menu

「Simulation」ビューには、標準の「File」メニューオプションに加え、追加オプションがあります：「Save Simulation」ダイアログボックスを開き、シミュレーションしたデータをファイルとして保存できます。










## View Menu

「Simulation」ビューのViewメニューには追加のオプションがあります：

メニューオプション	説明
Vertical View Compare	シミュレーション前後のデータを並べて比較できます。
Horizontal View Compare	シミュレーション前後のデータを水平方向に比較できます。

## Simulation Toolbar

以下の表は、「Simulation」ビューで利用できるその他のツールについて説明されたものです。

アイコン	名前	説明
	Save Sim	「File」>「Save Simulation」と同じです。シミュレーションプロジェクトを保存できます。
	Vertical Compare	「View」>「Vertical View Compare」と同じです。マップビューを縦方向に変更します。
	Horizontal Compare	「View」>「Horizontal View Compare」と同じです。マップビューを水平方向に変更します。
	Simulation	シミュレーションウィンドウを開き、データシミュレーションを行うことができます。
	Add Simulation AP	「New AP Properties」ウィンドウを開き、データシミュレーションで使用するAPのプロパティを指定できます。
	Help	AirMagnet Surveyのヘルプウィンドウを開きます。
	Throughput Simulator	Throughput Simulatorツールを開き、カスタム設計されたネットワークの予測スループット速度と帯域幅消費量を表示できます。詳細はネットワークスループットのシミュレーションを参照ください。