# NetAttest EPS
## 認証連携設定例

【連携機器】ELECOM WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS/
WDB-433SU2M2 シリーズ
【Case】IEEE802.1X EAP-TLS 認証/EAP-PEAP(MS-CHAPv2)
Rev1.0

株式会社ソリトンシステムズ

# はじめに

## 本書について

本書はオールインワン認証アプライアンス NetAttest EPS と ELECOM 社製無線アクセスポイント WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS および無線子機 WDB-433SU2M2 シリーズの IEEE802.1X EAP-TLS/EAP-PEAP(MS-CHAPv2)環境での接続について、設定例を示したものです。設定例は管理者アカウントでログインし、設定可能な状態になっていることを前提として記述します。

## アイコンについて

| アイコン | 説明 |
|---|---|
|  | 利用の参考となる補足的な情報をまとめています。 |
|  | 注意事項を説明しています。場合によっては、データの消失、機器の破損の可能性があります。 |

## 画面表示例について

このマニュアルで使用している画面(画面キャプチャ)やコマンド実行結果は、実機での表示と若干の違いがある場合があります。

## ご注意

本書は、当社での検証に基づき、NetAttest EPS、WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS および WDB-433SU2M2 シリーズの操作方法を記載したものです。すべての環境での動作を保証するものではありません。

# 目次

# 1. 構成

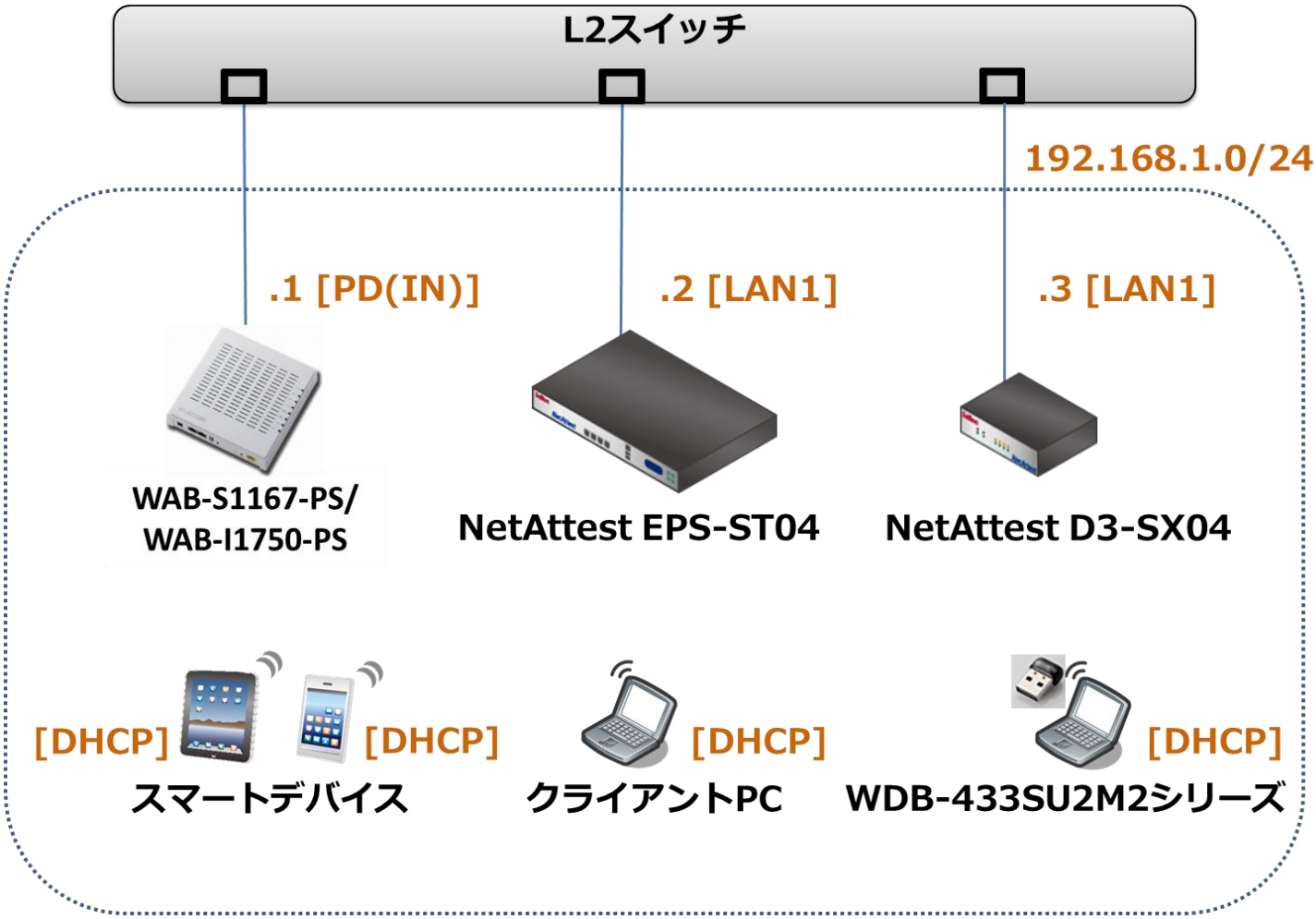
## 1-1 構成図

以下の環境を構成します。

・有線 LAN で接続する機器は L2 スイッチに収容

・有線 LAN と無線 LAN は同一セグメント

・無線 LAN で接続するクライアント PC の IP アドレスは、NetAttest D3-SX04 の DHCP サーバーから払い出す



# 1-2 環境

## 1-2-1 機器

| 製品名 | メーカー | 役割 | バージョン |
|---|---|---|---|
| NetAttest EPS-ST04 | Soliton Systems | RADIUS/CA サーバー | Ver. 4.8.4 |
| WAB-S1167-PS<br>WAB-I1750-PS | ELECOM | RADIUS クライアント | Ver.1.4.17 |
| Surface | Microsoft | Client PC<br>(802.1X クライアント) | Windows 8.1 (64bit)<br>Windows 標準サプリカント |
| iPhone 6 | Apple | Client SmartPhone<br>(802.1X クライアント) | 9.2.1 |
| Google Nexus 7 | ASUS | Client Tablet<br>(802.1X クライアント) | 5.1.1 |
| WDB-433SU2M2 シリーズ<br>(ThinkPad X61) | ELECOM<br>(Lenovo) | 無線 LAN 子機<br>(Client PC)<br>(802.1X クライアント) | Ver.1027.5.105.2015<br>Windows 8.1 (64bit)/7 (64bit/32bit)<br>Windows 標準サプリカント |
| NetAttest D3-SX04 | Soliton Systems | DHCP/DNS サーバー | 4.2.2 |

## 1-2-2 認証方式

IEEE802.1X EAP-TLS 認証/IEEE802.1X EAP-PEAP(MS-CHAPv2)認証

## 1-2-3 ネットワーク設定

| 機器 | IP アドレス | RADIUS port (Authentication) | RADIUS Secret (Key) |
|---|---|---|---|
| NetAttest EPS-ST04 | 192.168.1.2/24 | UDP 1812 | secret |
| WAB-S1167-PS<br>WAB-I1750-PS | 192.168.1.1/24 | | secret |
| Client PC | DHCP | - | - |
| Client SmartPhone | DHCP | - | - |
| Client Tablet | DHCP | - | - |
| Client PC<br>(WDB-433SU2M2 シリーズ) | DHCP | | |

# 2. NetAttest EPS の設定

## 2-1 システム初期設定ウィザードの実行

NetAttest EPS の初期設定は LAN2(管理インターフェイス)から行います。初期の IP アドレスは「192.168.2.1/24」です。管理端末に適切な IP アドレスを設定し、Internet Explorer から「http://192.168.2.1:2181/」にアクセスしてください。

下記のような流れでセットアップを行います。

1. システム初期設定ウィザードの実行
2. サービス初期設定ウィザードの実行
3. RADIUS クライアントの登録
4. 認証ユーザーの追加登録
5. 証明書の発行

## 2-2 システム初期設定ウィザードの実行

NetAttest EPS の初期設定は LAN2(管理インターフェイス)から行います。初期の IP アドレスは「192.168.2.1/24」です。管理端末に適切な IP アドレスを設定し、Internet Explorer から「http://192.168.2.1:2181/」にアクセスしてください。

その後、システム初期設定ウィザードを使用し、以下の項目を設定します。

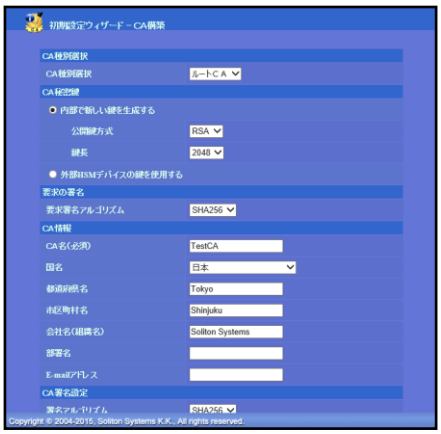
- タイムゾーンと日付・時刻の設定
- ホスト名の設定
- サービスインターフェイスの設定
- 管理インターフェイスの設定
- メインネームサーバーの設定


| 項目 | 値 |
|---|---|
| ホスト名 | *naeps.local* |
| IP アドレス | デフォルト |
| ライセンス | なし |

# 2-3 サービス初期設定ウィザードの実行

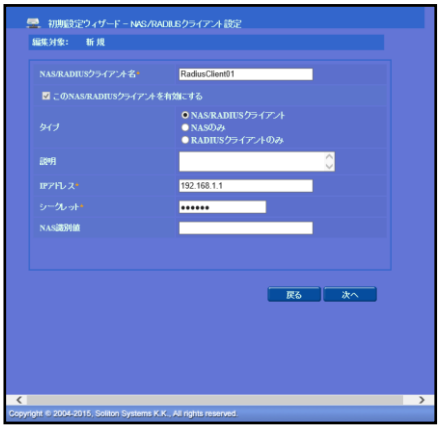
サービス初期設定ウィザードを実行します。

- CA 構築
- LDAP データベースの設定
- RADIUS サーバーの基本設定（全般）
- RADIUS サーバーの基本設定（EAP）
- RADIUS サーバーの基本設定（証明書検証）
- NAS/RADIUS クライアント設定




| 項目 | 値 |
|---|---|
| CA 種別選択 | ルート CA |
| 公開鍵方式 | RSA |
| 鍵長 | 2048 |
| CA 名 | TestCA |


| 項目 | 値 |
|---|---|
| EAP 認証タイプ | |
| 1 | TLS |
| 2 | PEAP |




| 項目 | 値 |
|---|---|
| NAS/RADIUS クライアント名 | RadiusClient01 |
| IP アドレス | 192.168.1.1 |
| シークレット | secret |

## 2-4 ユーザーの登録

NetAttest EPS の管理画面より、認証ユーザーの登録を行います。

「ユーザー」→「ユーザー一覧」から、『追加』ボタンでユーザー登録を行います。


| 項目 | 値 |
|---|---|
| 姓 | user01 |
| ユーザーID | user01 |
| パスワード | password |

## 2-5 クライアント証明書の発行

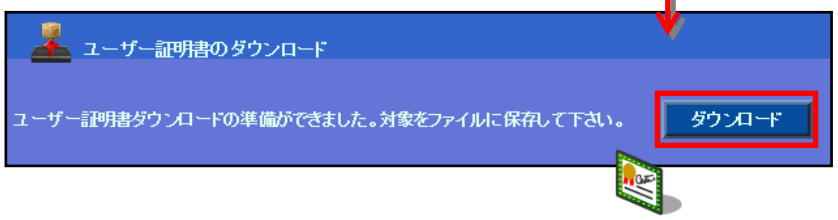
NetAttest EPS の管理画面より、クライアント証明書の発行を行います。

「ユーザー」→「ユーザー一覧」から、該当するユーザーのクライアント証明書を発行します。

(クライアント証明書は、user01_02.p12 という名前で保存)



| 項目 | 値 |
|---|---|
| 証明書有効期限 | 365 |
| PKCS#12 ファイルに証明機関の・・・ | チェック有 |



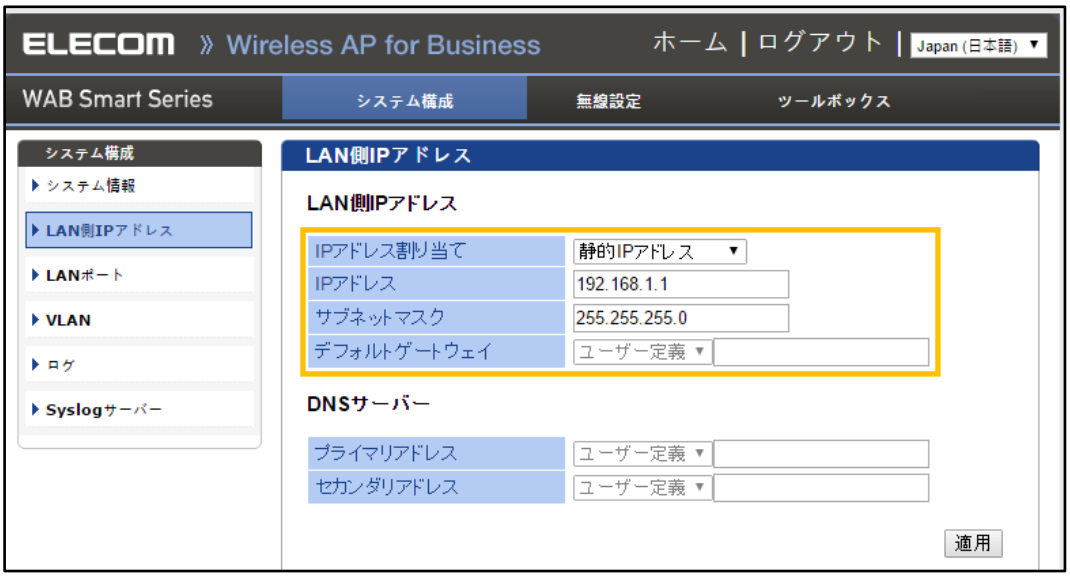
# 3. WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS の設定

## 3-1 IP アドレスの設定

工場出荷状態の WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS は、起動時に DHCP サーバーからアドレスを取得します。取得できなかった場合には、自動的に IP アドレス 192.168.3.1/24 を自身に割り当てます。設定を行う PC に適切な IP アドレスを設定した後、Web ブラウザより Web 管理画面にログインし、設定を開始します。

※初期設定では、ユーザー名：admin　パスワード：admin です。


[システム構成]-[LAN 側 IP アドレス]をクリックし、IP アドレス割り当てに 192.168.1.1, サブネットマスクに 255.255.255.0 を入力し、「適用」をクリックします。




| 項目 | 値 |
|---|---|
| IP アドレス | 192.168.1.1 |
| サブネットマスク | 255.255.255.0 |

## 3-2 RADIUS の設定

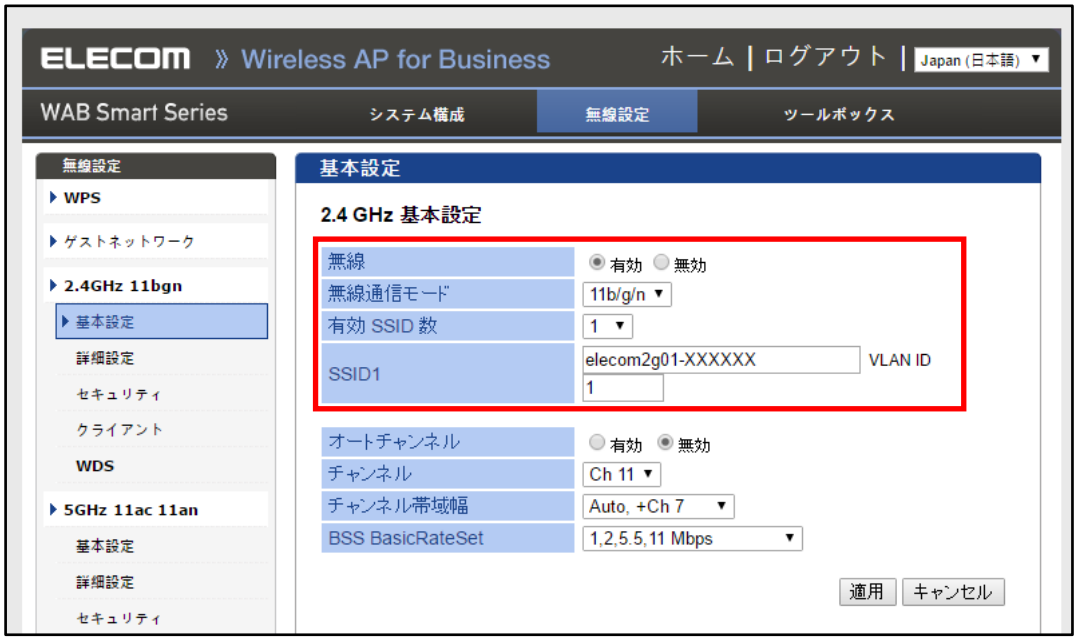
RADIUS サーバーの登録を行います。[無線設定]-[2.4GHz 11bgn]-[RADIUS]をクリックします。RADIUS サーバー(NetAttest EPS)の IP アドレス、RADIUS サーバーとの共有シークレットを入力し、「適用」をクリックします。

※5GHz を利用する場合は、RADIUS サーバー(11a)にて同様の設定を行います。


| 項目 | 値 |
|---|---|
| RADIUS サーバー | 192.168.1.2 |
| 認証ポート | 1812 |
| 共有シークレット | secret |

## 3-3 無線の有効化設定

WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS の無線機能を有効にします。[無線設定]-[2.4GHz 11bgn]-[基本設定]をクリックします。無線で有効のラジオボタンをクリックし、[適用]をクリックします。
※5GHz を利用する場合は、[5GHz 11ac 11an]-[基本設定]にて同様の設定を行います。SSID には、任意の値を入力します。

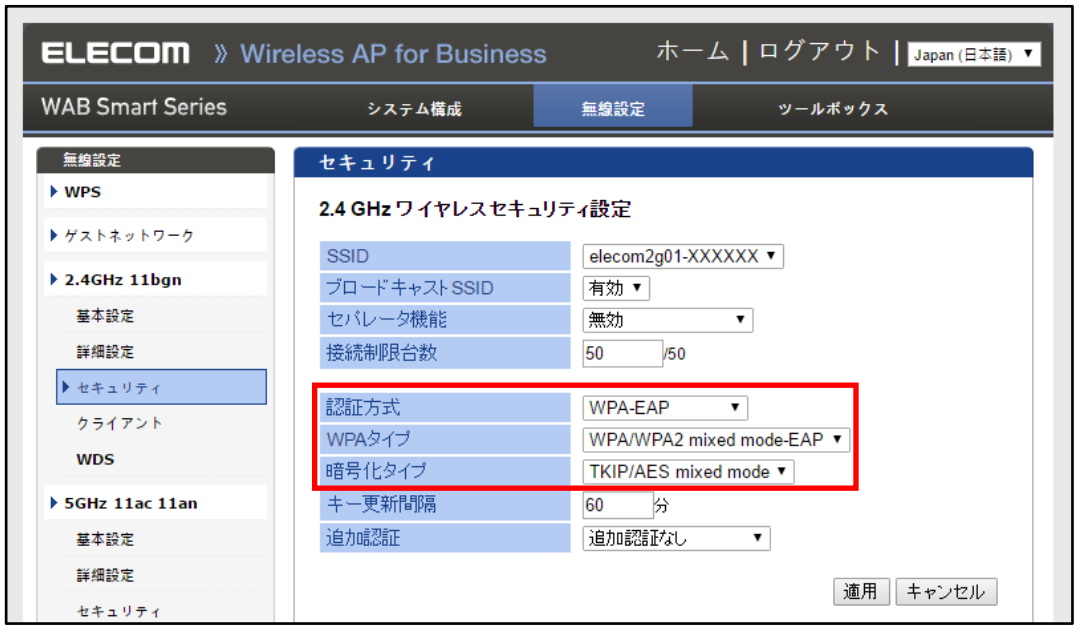



| 項目 | 値 |
|---|---|
| 無線 | 有効 |
| 無線通信モード | 11b/g/n |
| 有効 SSID 数 | 1 |
| SSID1 | elecom2g01-XXXXXX<br>VLAN ID：1 |

## 3-4 暗号化方式の設定

無線の暗号化設定を行います。[無線設定]-[2.4GHz 11bgn]-[セキュリティ]をクリックします。認証方式を WPA-EAP、WPA タイプを WPA/WPA2 mixed mode EAP、暗号化タイプを TKIP/AES mixed mode を選択します。

※5GHz を利用する場合は、[5GHz 11ac 11an]-[セキュリティ]にて同様の設定を行います。




| 項目 | 値 |
|---|---|
| **認証方式** | WPA-EAP |
| **WPA タイプ** | WPA/WPA2 mixed mode-EAP |
| **暗号化タイプ** | TKIP/AES mixed mode |

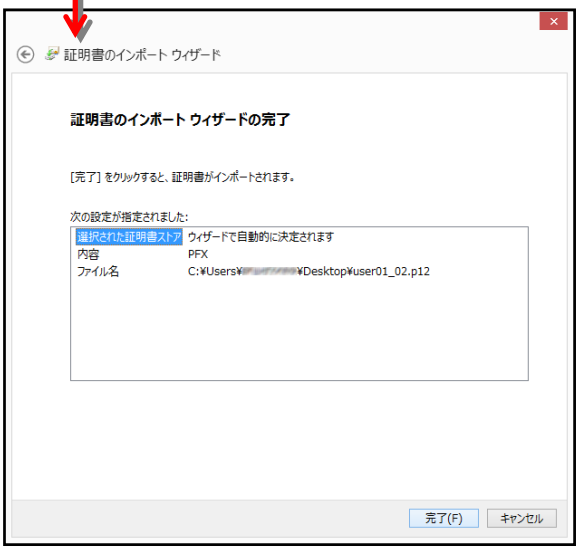
# 4. EAP-TLS 認証でのクライアント設定

## 4-1 Windows 8.1 での EAP-TLS 認証

### 4-1-1 クライアント証明書のインポート

PC にクライアント証明書をインポートします。ダウンロードしておいたクライアント証明書(user01_02.p12)をダブルクリックすると、証明書インポートウィザードが実行されます。






【パスワード】

NetAttest EPS で証明書を

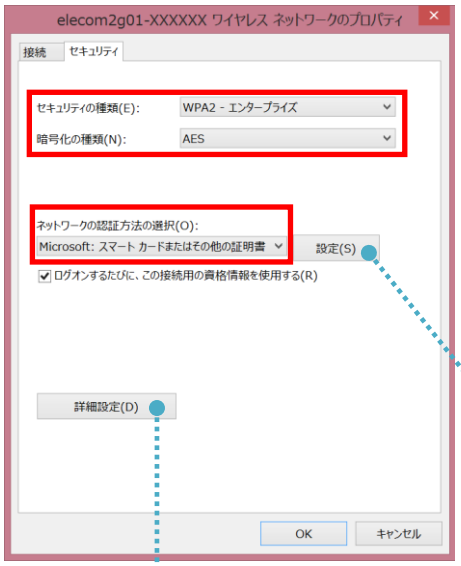
発行した際に設定したパスワードを入力

## 4-1-2 サプリカント設定

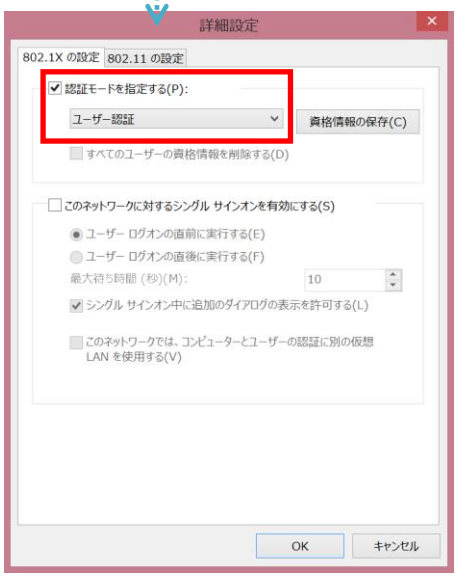
Windows 標準サプリカントで TLS の設定を行います。

※本項では TLS の設定のみを記載します。その他の認証方式に関しては付録をご参照ください。

[ワイヤレスネットワークのプロパティ] の「セキュリティ」タブから以下の設定を行います。




| 項目 | 値 |
|---|---|
| セキュリティの種類 | WPA2-エンタープライズ |
| 暗号化の種類 | AES |
| ネットワークの認証・・・ | Microsoft: スマートカード・・・ |

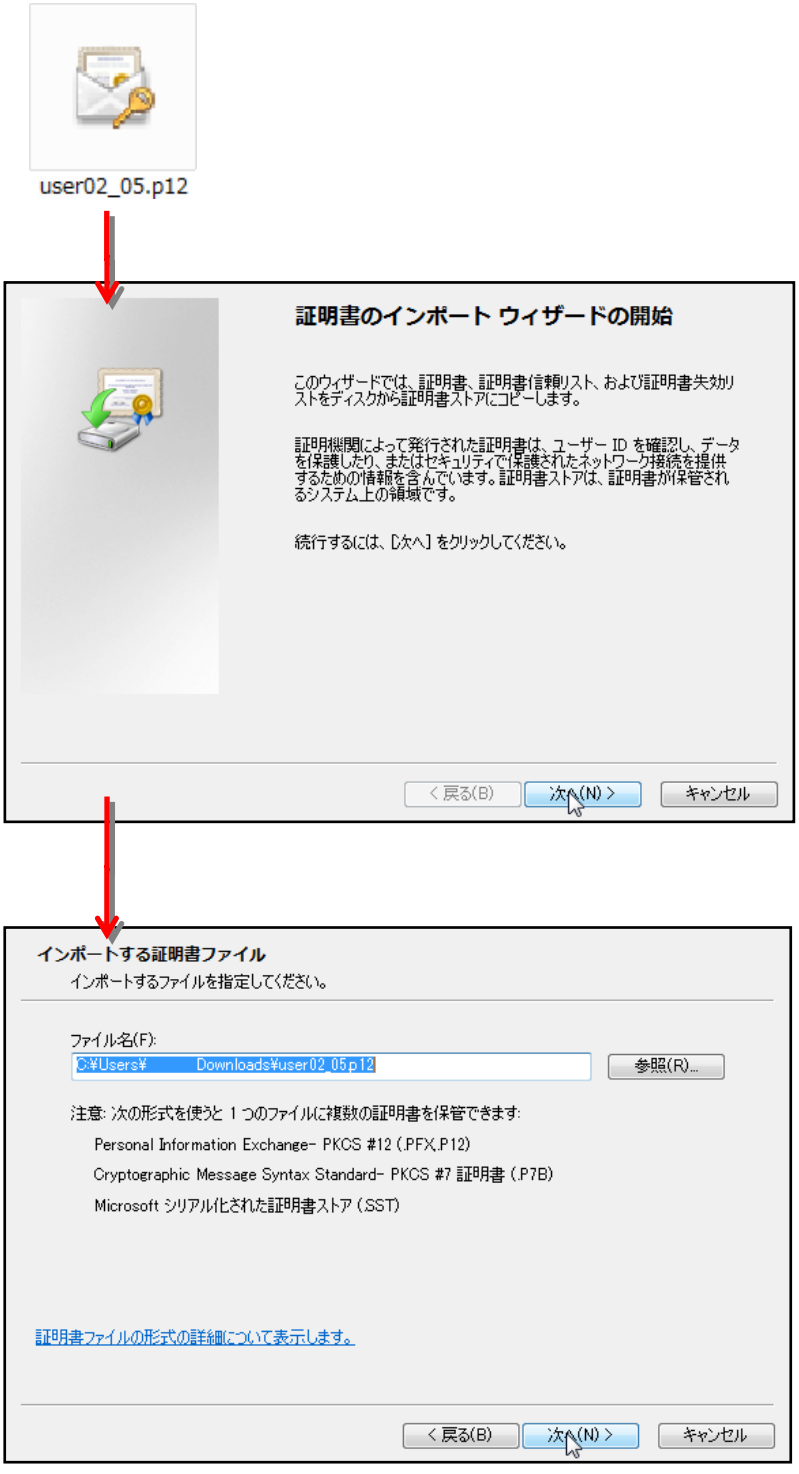

| 項目 | 値 |
|---|---|
| 認証モードを指定する | ユーザー認証 |

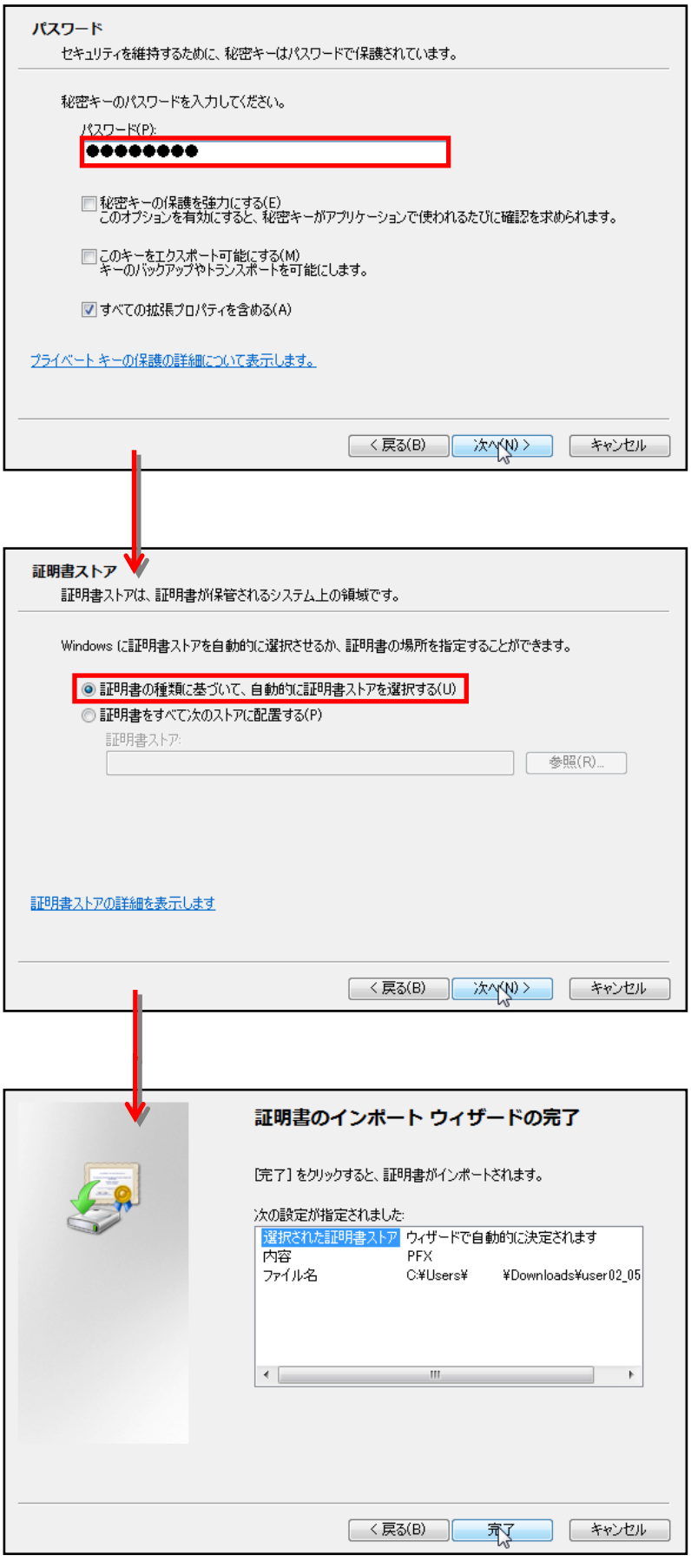
| 項目 | 値 |
|---|---|
| 接続のための認証方法 | |
| - このコンピューターの・・・ | On |
| - 単純な証明書の選択を・・・ | On |
| 証明書を検証してサーバーの・・・ | On |
| 信頼されたルート証明機関 | TestCA |

# 4-2 Windows 7 での EAP-TLS 認証

## 4-2-1 クライアント証明書のインポート

PC にクライアント証明書をインポートします。ダウンロードしておいたクライアント証明書(user02_05.p12)をダブルクリックすると、証明書インポートウィザードが実行されます。






【パスワード】

NetAttest EPS で証明書を

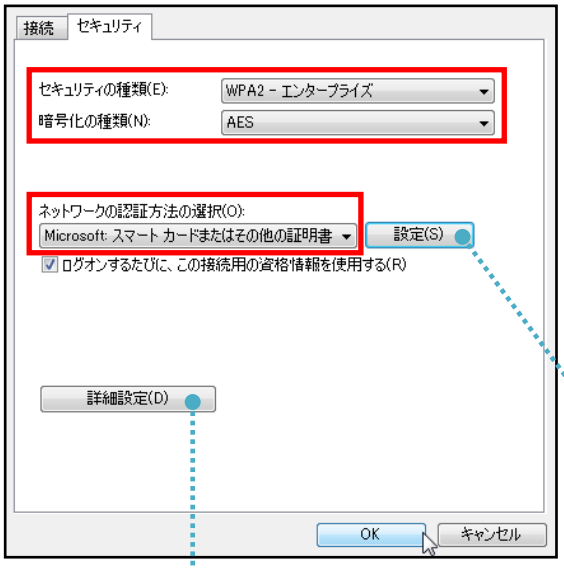
発行した際に設定したパスワードを入力

## 4-2-2 サプリカント設定

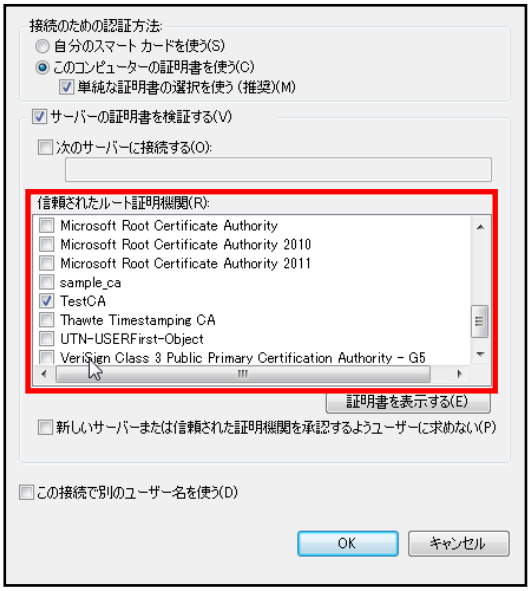
Windows 標準サプリカントで TLS の設定を行います。

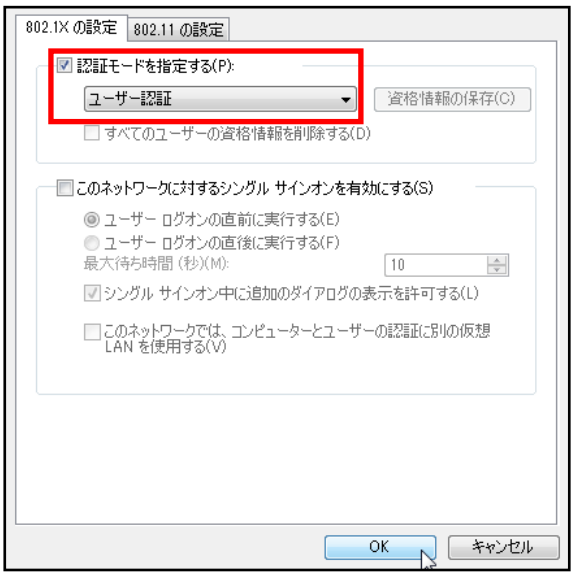
※本項では TLS の設定のみを記載します。その他の認証方式の設定は付録をご参照ください。

[ワイヤレスネットワークのプロパティ] の「セキュリティ」タブから以下の設定を行います。




| 項目 | 値 |
|---|---|
| セキュリティの種類 | WPA2-エンタープライズ |
| 暗号化の種類 | AES |
| ネットワークの認証・・・ | Microsoft: スマートカード・・・ |




| 項目 | 値 |
|---|---|
| 認証モードを指定する | ユーザー認証 |

| 項目 | 値 |
|---|---|
| 接続のための認証方法 | |
| - このコンピューターの・・・ | On |
| - 単純な証明書の選択を・・・ | On |
| 証明書を検証してサーバー・・・ | On |
| 信頼されたルート証明機関 | TestCA |

# 4-3 iOS (iPhone 6)での EAP-TLS 認証

## 4-3-1 クライアント証明書のインポート

NetAttest EPS から発行したクライアント証明書を iOS デバイスにインポートする方法として、下記の方法などがあります。

1) Mac OS を利用して Apple Configurator を使う方法
2) クライアント証明書をメールに添付し iOS デバイスに送り、インポートする方法
3) SCEP で取得する方法(NetAttest EPS-ap を利用できます)

いずれかの方法で CA 証明書とクライアント証明書をインポートします。本書では割愛します。

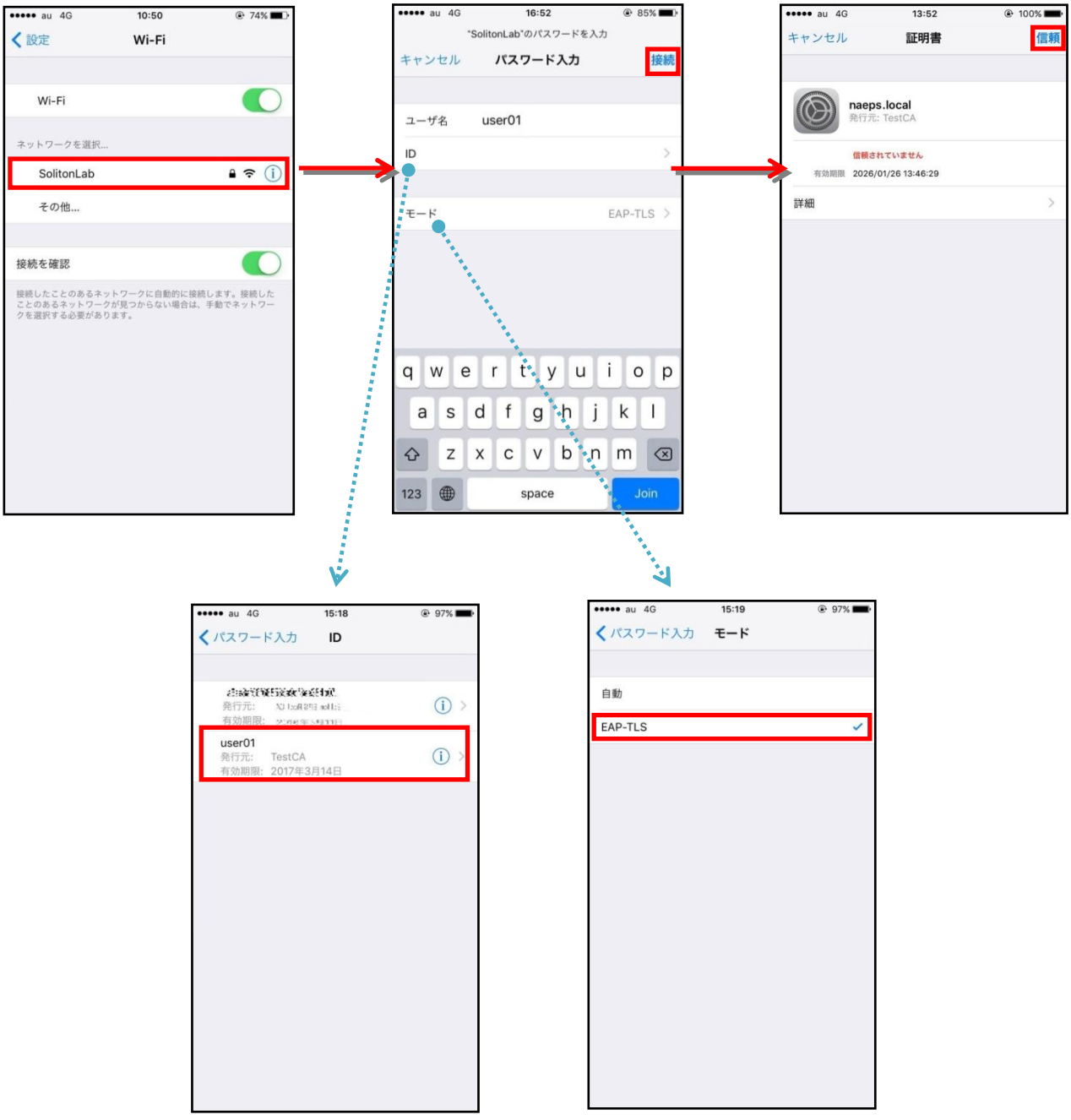
## 4-3-2 サプリカント設定

WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS で設定した SSID をタップし、サプリカントの設定を行います。

※本項では TLS の設定のみ記載します。その他の認証方式の設定に関しては付録をご参照ください。

まず、「ユーザー名」には証明書を発行したユーザーのユーザーID を入力します。次に「モード」より「EAP-TLS」を選択します。その後、「ユーザー名」の下の「ID」よりインポートされたクライアント証明書を選択します。

※初回接続時は「信頼されていません」と警告が出るので、「信頼」を選択し、接続します。



# 4-4 Android (Google Nexus 7)での EAP-TLS 認証

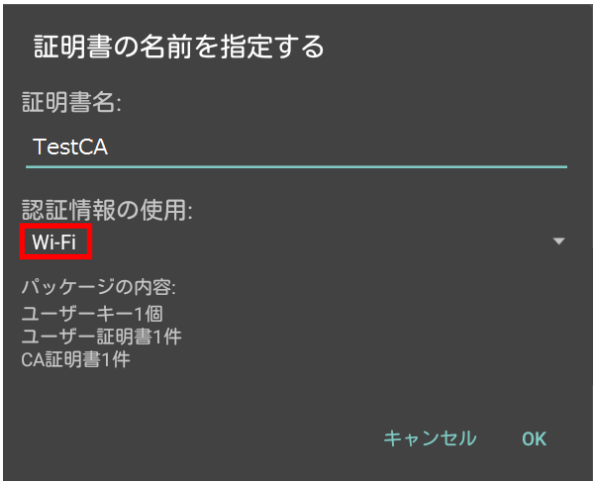
## 4-4-1 クライアント証明書のインポート

NetAttest EPS から発行したクライアント証明書を Android デバイスにインポートする方法として、下記 3 つの方法等があります。いずれかの方法で CA 証明書とクライアント証明書をインポートします。手順については、本書では割愛します。

1) SD カードにクライアント証明書を保存し、インポートする方法※1
2) クライアント証明書をメールに添付し Android デバイスに送り、インポートする方法※2
3) SCEP で取得する方法(NetAttest EPS-ap を利用できます)※3

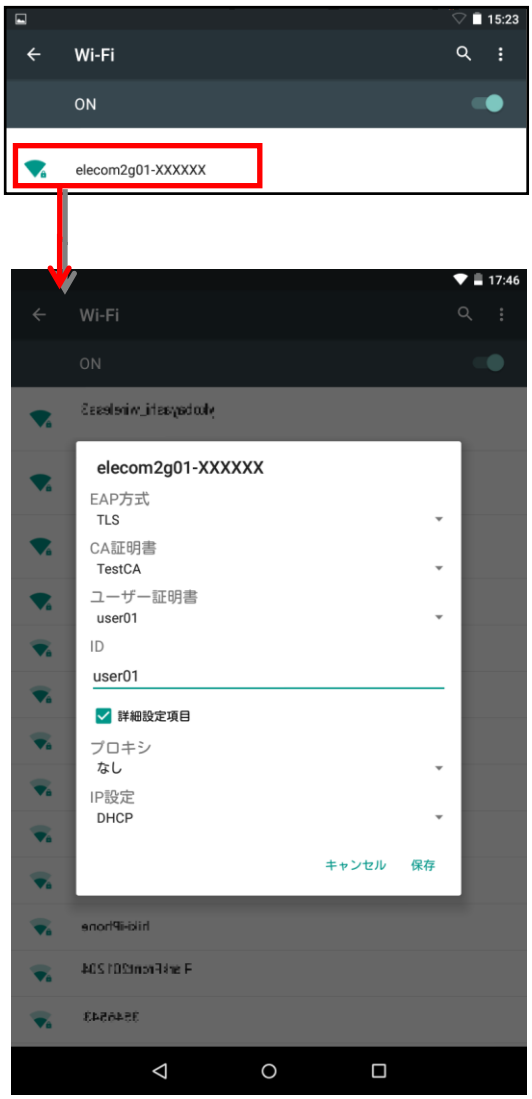
※1 メーカーや OS バージョンにより、インポート方法が異なる場合があります。事前にご検証ください。
※2 メーカーや OS バージョン、メーラーにより、インポートできない場合があります。事前にご検証ください。
※3 メーカーや OS バージョンにより、Soliton KeyManager が正常に動作しない場合があります。事前にご検証ください。

Android 5.1 では証明書インポート時に用途別に証明書ストアが選択できますが、本書では無線 LAN 接続を行うため「Wi-Fi」を選択しています。



## 4-4-2 サプリカント設定

WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS で設定した SSID をタップし、サプリカントの設定を行います。
※本項では TLS の設定のみ記載します。その他の認証方式の設定に関しては付録をご参照ください。
「ID」には証明書を発行したユーザーアカウントの ID を入力します。CA 証明書とユーザー証明書は、インポートした証明書を選択して下さい。

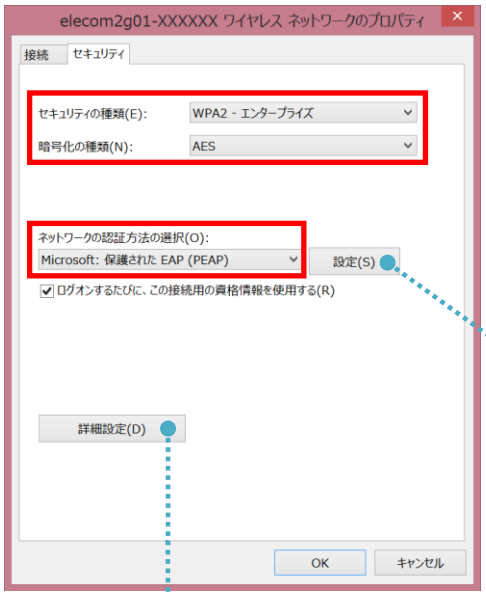



| 項目 | 値 |
|---|---|
| EAP 方式 | TLS |
| CA 証明書 | TestCA |
| ユーザー証明書 | user01 |
| ID | user01 |

# 5. EAP-PEAP 認証でのクライアント設定

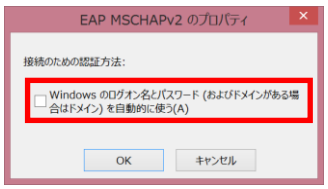
## 5-1 Windows 8.1 でのサプリカント設定

[ワイヤレスネットワークのプロパティ] の「セキュリティ」タブから以下の設定を行います。




| 項目 | 値 |
|---|---|
| セキュリティの種類 | WPA2-エンタープライズ |
| 暗号化の種類 | AES |
| ネットワークの認証・・・ | Microsoft: 保護された EAP |



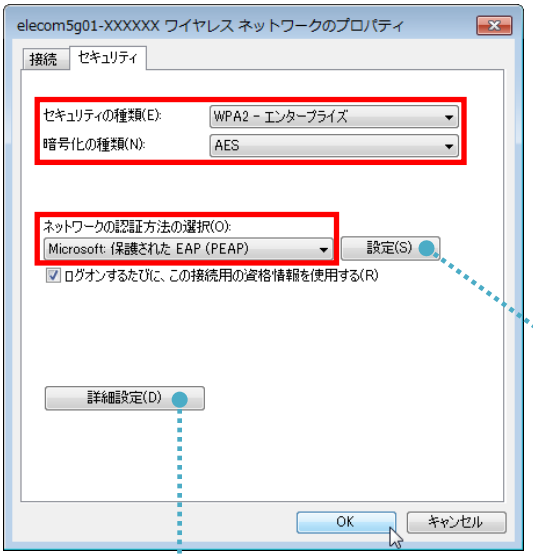



| 項目 | 値 |
|---|---|
| 認証モードを指定する | ユーザー認証 |

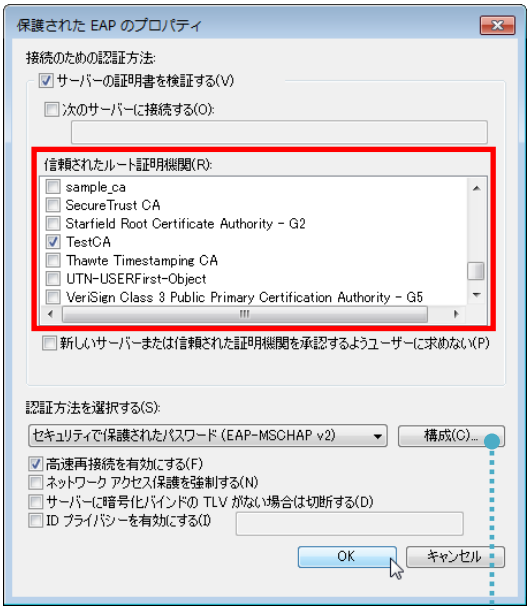
| 項目 | 値 |
|---|---|
| 接続のための認証方法 | |
| - サーバー証明書の検証をする | On |
| - 信頼されたルート認証機関 | TestCA |

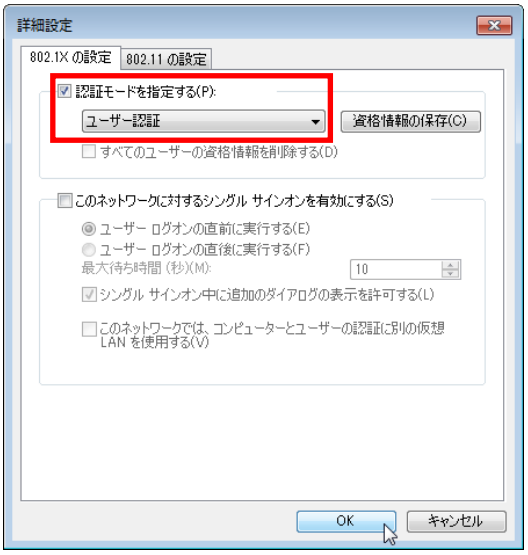
## 5-2 Windows 7 のサプリカント設定

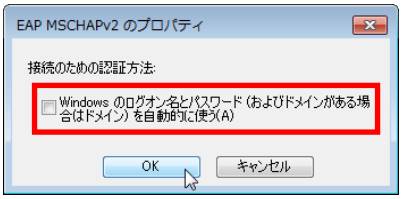
[ワイヤレスネットワークのプロパティ] の「セキュリティ」タブから以下の設定を行います。




| 項目 | 値 |
|---|---|
| セキュリティの種類 | WPA2-エンタープライズ |
| 暗号化の種類 | AES |
| ネットワークの認証・・・ | Microsoft: 保護された EAP |



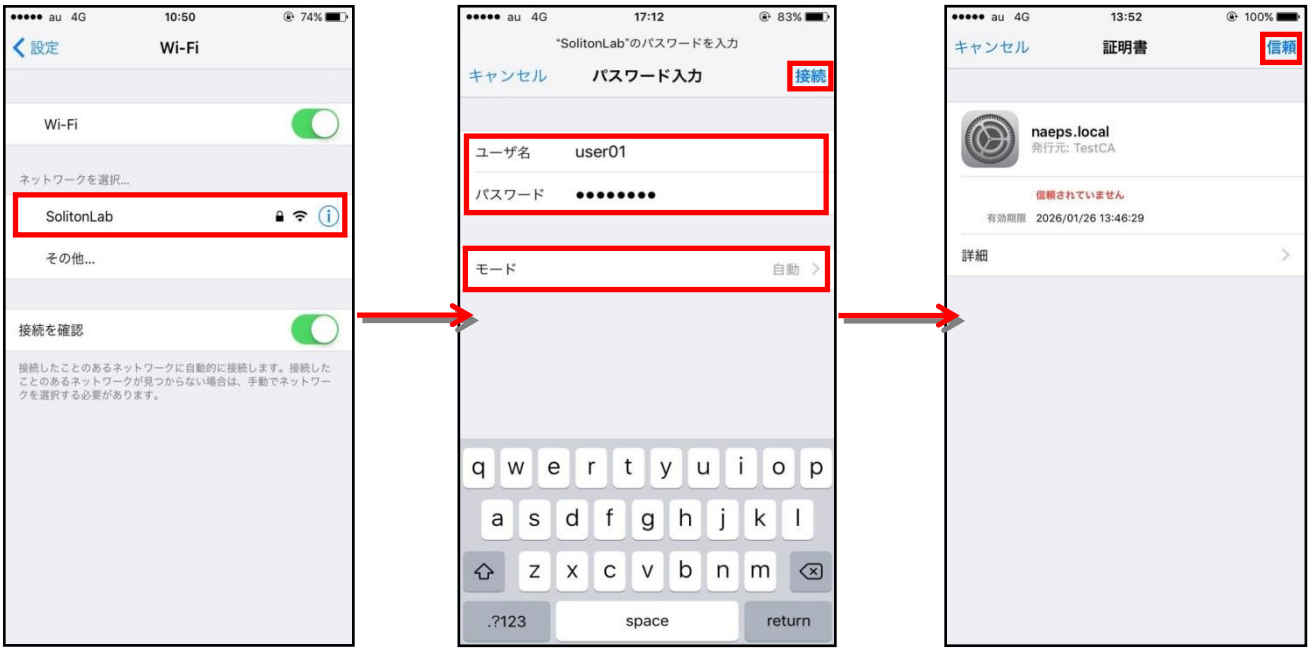

| 項目 | 値 |
|---|---|
| 認証モードを指定する | ユーザー認証 |

| 項目 | 値 |
|---|---|
| 接続のための認証方法 | |
| - サーバー証明書の検証をする | On |
| - 信頼されたルート認証機関 | TestCA |

## 5-3 iOS (iPhone 6)のサプリカント設定

WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS で設定した SSID をタップし、サプリカントの設定を行います。「ユーザー名」、「パスワード」には”2-4 ユーザー登録”で設定したユーザーID、パスワードを入力してください。

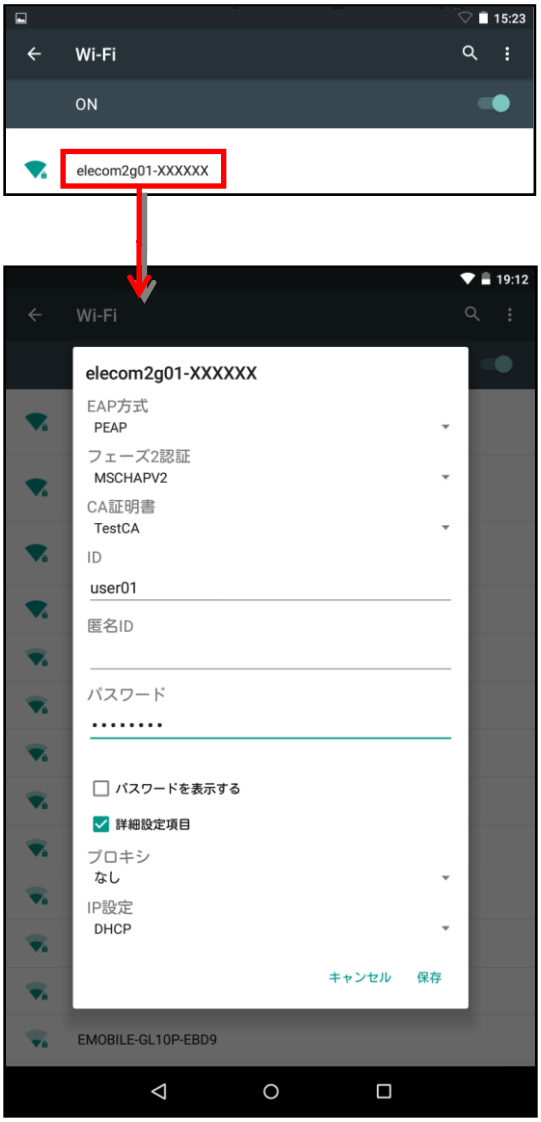
※初回接続時は「証明書が信頼されていません」と警告が出るので、「信頼」を選択し、接続します。




| 項目 | 値 |
|---|---|
| ユーザー名 | user01 |
| パスワード | password |
| モード | 自動 |

## 5-4 Android (Google Nexus 7)のサプリカント設定

WAB-S1167-PS/WAB-I1750-PS で設定した SSID をタップし、サプリカントの設定を行います。「ユーザー名」、「パスワード」には"2-4 ユーザー登録"で設定したユーザーID、パスワードを入力してください。「CA 証明書」には、インポートした CA 証明書を選択してください。




| 項目 | 値 |
|---|---|
| EAP 方式 | PEAP |
| フェーズ 2 認証 | MSCHAPV2 |
| CA 証明書 | TestCA |
| ID | user01 |
| パスワード | password |

# 6. 動作確認結果

## 6-1 EAP-TLS 認証

EAP-TLS 認証が成功した場合のログ表示例

| 製品名 | ログ表示例 |
|---|---|
| EPS | naeps radiusd[2486]: notice 2016/03/15 17:10:27 Login OK: [user01] (from client RadiusClient01 port 0 cli C0-33-5E-DF-2A-23) |
| WAB-S1167-PS<br>WAB-I1760-PS | Mar 15 17:10:29 [WLAN]: Wireless 2.4G (SSID1), STA(c0:33:5e:df:2a:23) : authenticated<br>Mar 15 17:10:29 [WLAN]: Wireless 2.4G (SSID1), STA(c0:33:5e:df:2a:23) : starting accounting session 4EFFA36B-0000001A<br>Mar 15 17:10:29 [WLAN]: Wireless 2.4G (SSID1), STA(c0:33:5e:df:2a:23) : pairwise key handshake completed (RSN)<br>Mar 15 17:10:29 [WLAN]: Wireless 2.4G (SSID1), STA(c0:33:5e:df:2a:23) : associated |

## 6-2 EAP-PEAP 認証

EAP-PEAP 認証が成功した場合のログ表示例

| 製品名 | ログ表示例 |
|---|---|
| EPS | naeps radiusd[2486]: notice 2016/03/15 16:27:43 Login OK: [user01] (from client RadiusClient01 port 0 cli C0-33-5E-DF-2A-23 via proxy to virtual server)<br>naeps radiusd[2486]: notice 2016/03/15 16:27:43 Login OK: [user01] (from client RadiusClient01 port 0 cli C0-33-5E-DF-2A-23) |
| WAB-S1167-PS<br>WAB-I1760-PS | Mar 15 16:27:45 [WLAN]: Wireless 2.4G (SSID1), STA(c0:33:5e:df:2a:23) : authenticated<br>Mar 15 16:27:45 [WLAN]: Wireless 2.4G (SSID1), STA(c0:33:5e:df:2a:23) : starting accounting session 4EFFA36B-00000000<br>Mar 15 16:27:45 [WLAN]: Wireless 2.4G (SSID1), STA(c0:33:5e:df:2a:23) : pairwise key handshake completed (RSN)<br>Mar 15 16:27:31 [WLAN]: Wireless 2.4G (SSID1), STA(c0:33:5e:df:2a:23) : associated |

改訂履歴

| 日付 | 版 | 改訂内容 |
|---|---|---|
| 2016/04/25 | 1.0 | 初版作成 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |