



Построение беспроводной сети на базе EAP решения для средних и больших объектов

Рекомендованные решения EAP

Оглавление

Оглавление.....	2
Список сокращений и терминов.....	3
1. Цель документа	4
2. Установка и первоначальная настройка EAP Software Controller	5
2.1 Установка EAP контролера	5
2.2 Запуск EAP контролера	6
2.3 Авторизация на EAP контролер.....	9
3. Добавление точки доступа в контроллер в локальной сети.....	10
4. Добавление ТД в контроллер из других сетей.....	11
5. Создание SSID. Настройка обычного подключения к ТД по паролю.....	13
6. Гостевой портал на EAP Software Controller.....	14
6.1 Настройка точек доступа без пароля с применением портала авторизации.....	14
6.2 Настройка паролей временного действия.....	16
6.3 Настройка переадресации без аутентификации и с автоматическим отключением.....	18
6.4 Настройка ваучеров.....	20
7. Настройка ограничения числа пользователей на одной ТД.....	22
8. Назначение VLAN к SSID	24
9. Создание расписания перезагрузки ТД.....	25
10. Обновление прошивок на точках доступа.....	26

Список сокращений и терминов

Сокращение терминов	Значение
AP	Access Point (Точка доступа)
NAT	Network Area Translation (Преобразование сетевых адресов)
PoE	Power Over Ethernet
ПК	Персональный компьютер
SOHO	Малый офис/домашний офис
SSID	Service Set Identifier (уникальное имя беспроводной сети)
ТД	Точка доступа

1. Цель документа

Описать процедуру инсталляции **EAP Software Controller**, добавления в него Точек Доступа (ТД) и настройки наиболее распространённого функционала.

Весь функционал настраивался и проверялся с использованием оборудования: ТД EAP225, коммутатор TL-SG1008P, маршрутизатор TL-ER6020 и ПК под управлением Windows 7.1 32 bit с установленным **EAP Software Controller**.

!!! Важно отметить, что функционал **бесшовного роуминга** является неотъемлемой частью беспроводной сети на базе ТД EAP. Данный функционал работает без каких-либо дополнительных настроек и распространяется на все ТД с одинаковым **SSID**.

Обобщённый дизайн сети приведён ниже (рис. 1), где:

- Маршрутизатор (Router) – для организации NAT трансляции частных IP - адресов внутренней сети в глобальный IP – адрес;
- Коммутатор (Switch) (желательно с PoE функционалом) для подключения хостов сети и EAP ТД;
- Компьютер (Desktop) – для EAP контроллера;
- EAP точки доступа – для организации беспроводной сети.

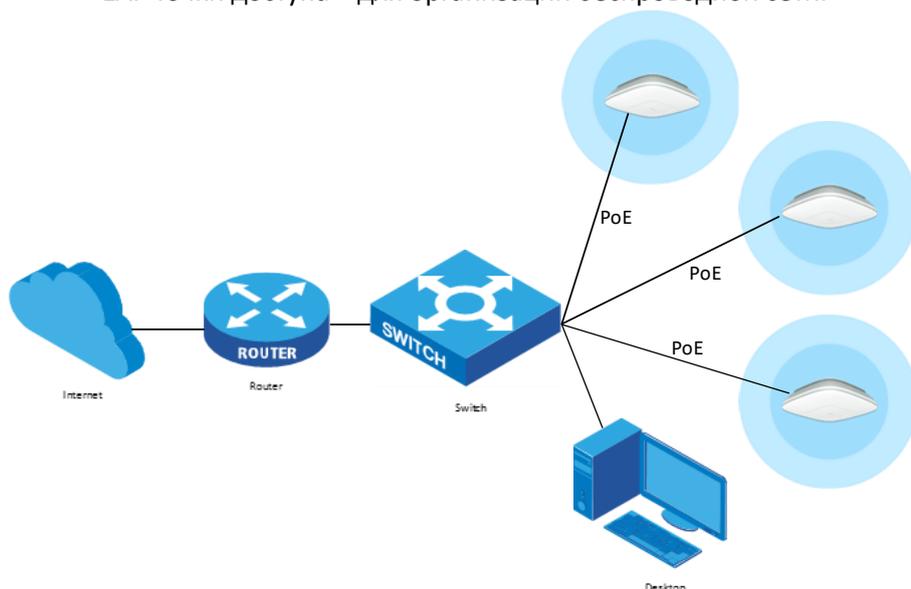


Рис. 1. Обобщённый дизайн сети.

2. Установка и первоначальная настройка EAP Software Controller

2.1 Установка EAP контролера

Загружаем архив с сайта <http://www.tp-link.ua>, разархивируем и запускаем файл «EAP Controller v2.4.7-20160920-7951.exe» (рис. 2.1.1-2.3.1).

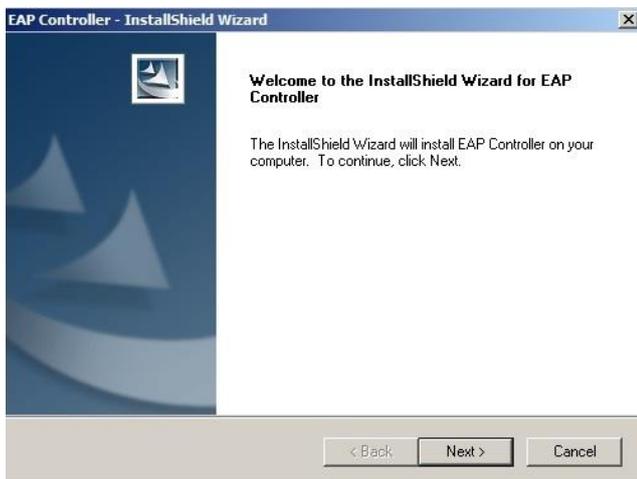


Рис. 2.1.1 Экран приветствия. Нажимаем "Next" (Далее).



Рис. 2.1.2. Выбираем папку, кнопка "Change...". Нажимаем "Next" (Далее).

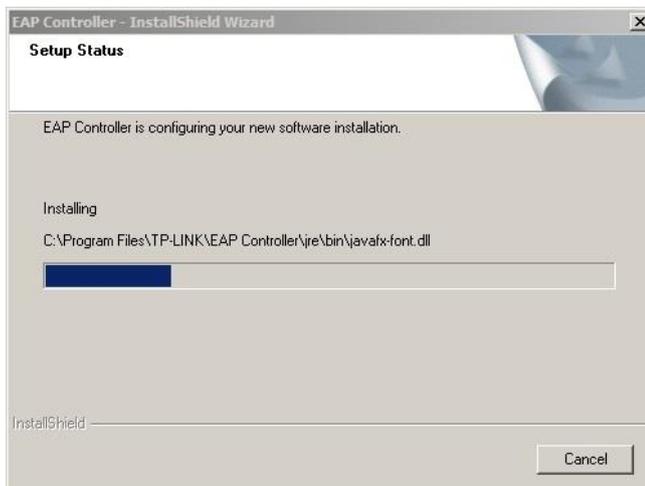


Рис. 2.1.3. Ожидаем окончание процесса установки.

2.2 Запуск EAP контроллера



Запускаем EAP Software Controller EAP Controller .

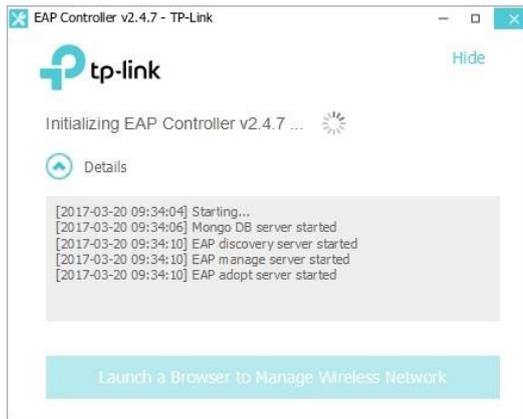


Рис. 2.2.1. Процесс инициализации контроллера.

После запуска контроллера, откроется WEB страница в браузере который у вас выбран «по умолчанию» (рис. 2.2.2).

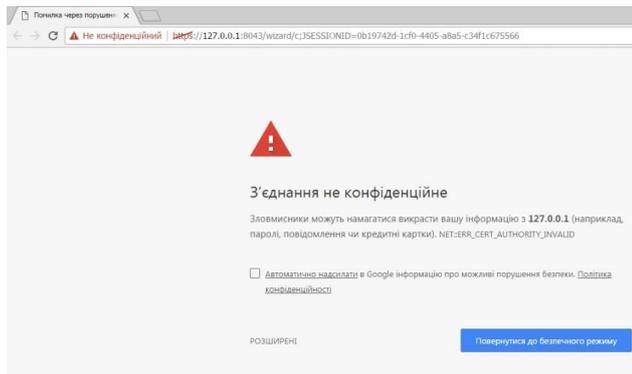


Рис 2.2.2. Открытие браузера.

Внизу страницы нажимаем «Подробнее» после нажимаем на надпись «Перейти на сайт 127.0.0.1 (не безопасно)», после чего откроется первоначальная настройка контроллера (рис. 2.2.3).

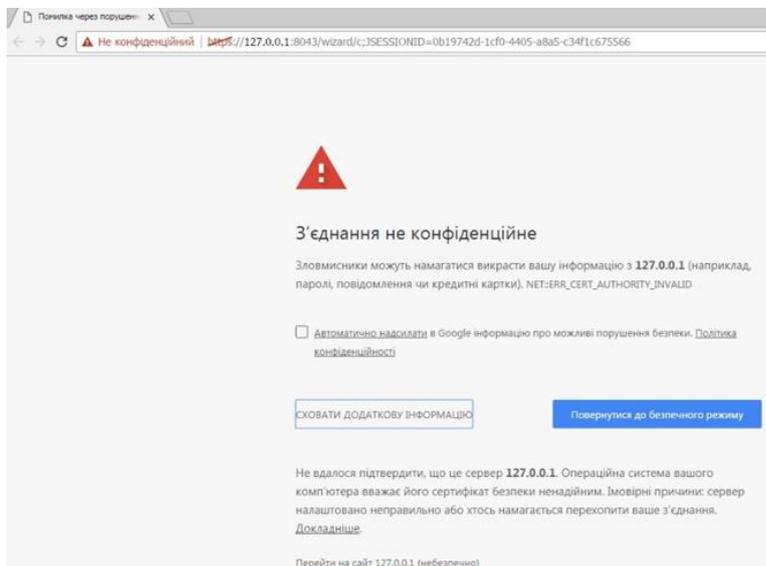


Рис. 2.2.3. Разрешаем браузеру открыть страницу контроллера.

Задаем будущее имя беспроводной сети и пароль к ней, И нажимаем «Next». Далее заполняем последующие поля и жмем «Next» (рис. 2.2.4-2.2.6).

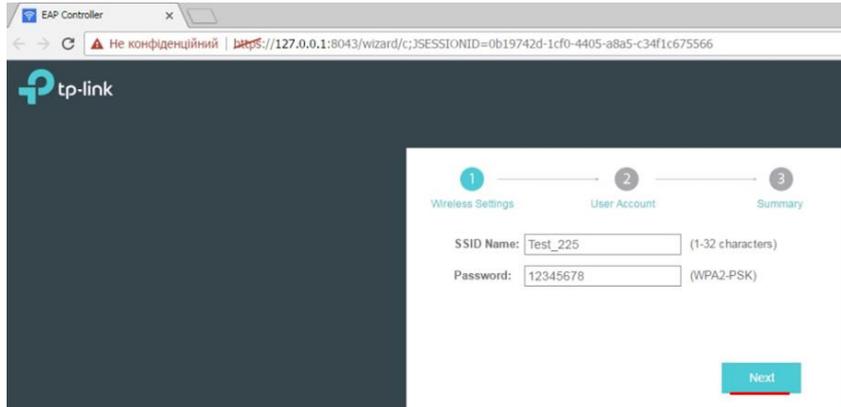


Рис. 2.2.4. Заполнение имени беспроводной сети (SSID) и пароля доступа к ней.

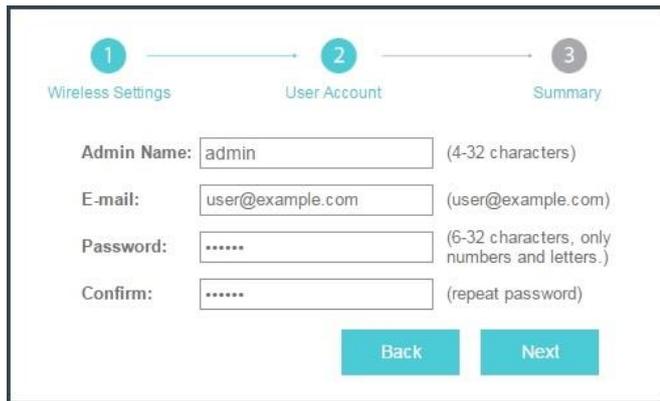


Рис. 2.2.5. Заполнение полей учётной записи администратора.

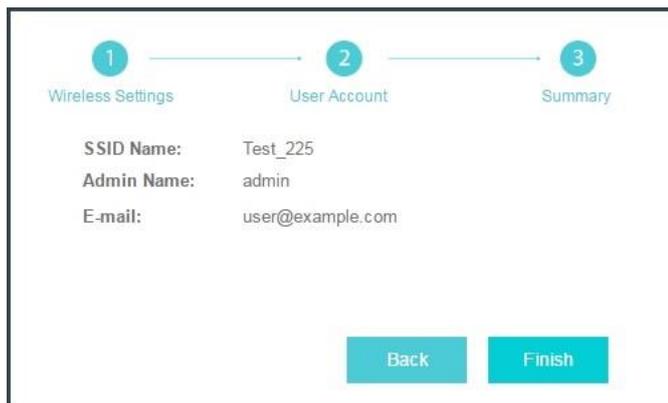


Рис. 2.2.6. Обобщённая информация.

После установки контроллера вы можете зайти на него с любого устройства в локальной сети используя IP-адрес устройства, на которое установлено контроллер или непосредственно с устройства, на которое установлено контроллер, используя IP-адрес локального хоста 127.0.0.1.



2.3 Авторизация на EAP контролер

На странице авторизации контроллера, вводим свои учетные данные и нажимаем кнопку "Sign In" (войти в систему) (рис 2.3.1), и попадаем на первую страницу контроллера (рис 2.3.2).



Рис.2.3.1. Страница авторизации контроллера.

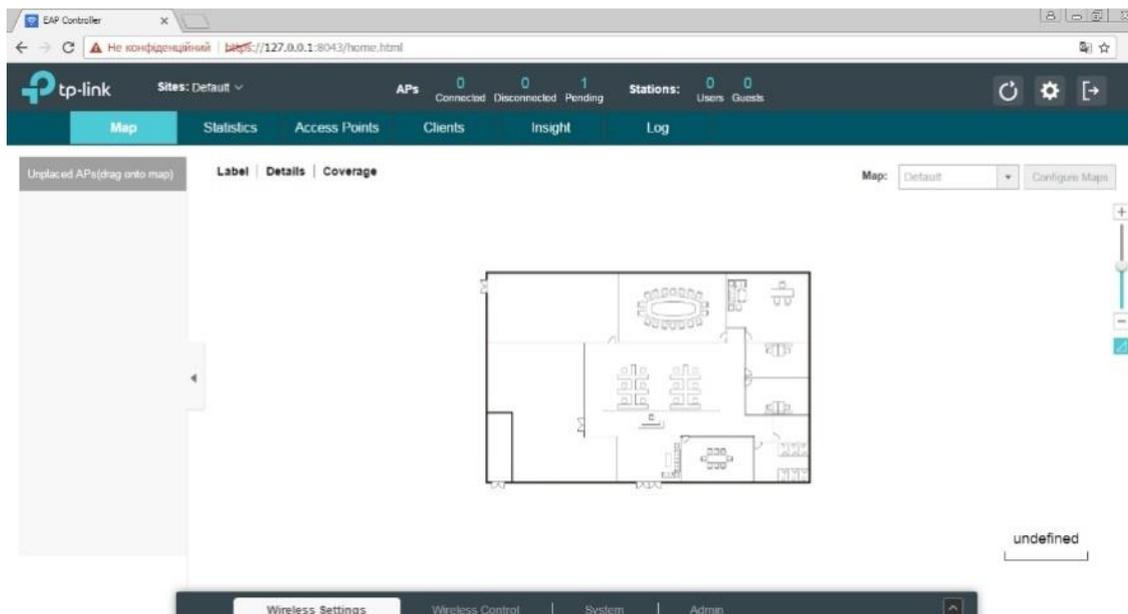


Рис.2.3.1. Первая страница контроллера.

3. Добавление точки доступа в контроллер в локальной сети

На странице контроллера переходим в меню **"Access Points"**, в правом верхнем углу выбираем раздел **"Pending"**, нажимаем галочку **"Batch adopt"** для всех, или нажимаем на галочку колонки **"Action"**, для добавление конкретной ТД (рис.3.1).

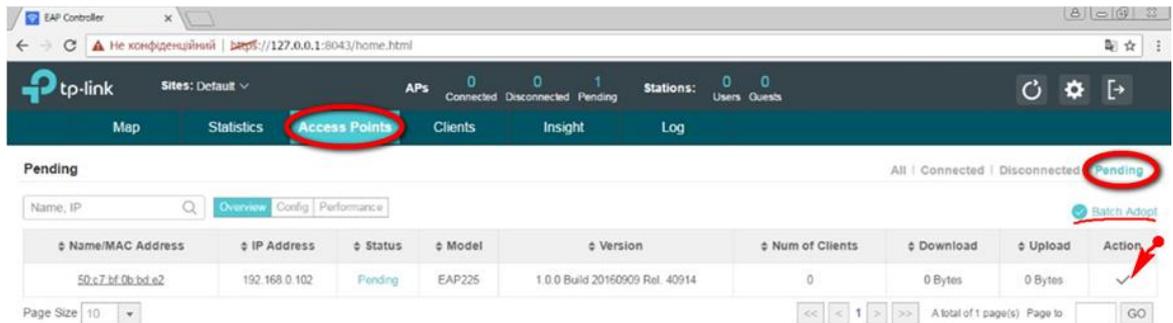


Рис 3.1. Добавление точки доступа.

В всплывающем окне авторизации вводим учетные данные ТД (по умолчанию логин: admin, пароль: admin) и нажимаем кнопку **"Apply"** (рис. 3.2).

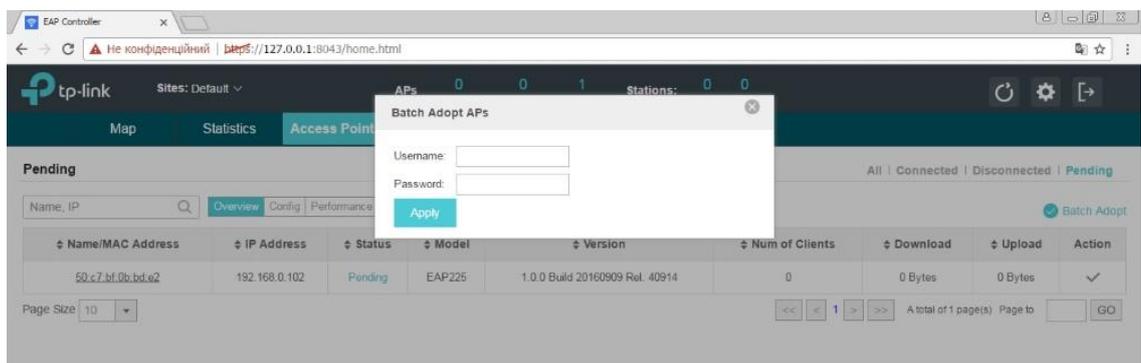


Рис. 3.2. Авторизации на ТД.

Через несколько минут ТД появится в подменю **"Connected"** (рис. 3.3). И изменит свой статус с **"Provisioning"** на **"Connected"** (рис. 3.4).

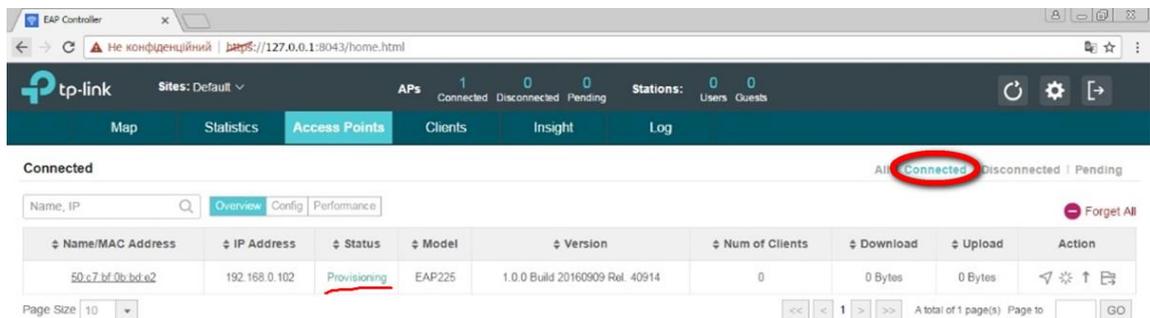


Рис. 3.3. ТД в разделе **"Connected"** со статусом **"Provisioning"**.

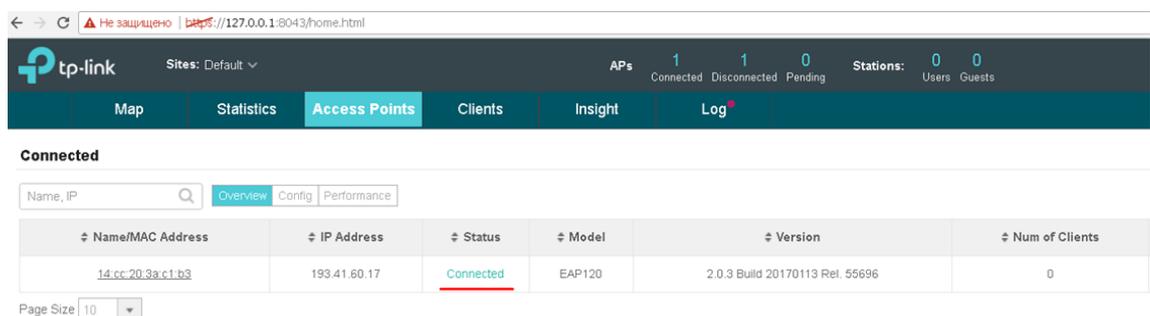


Рис. 3.4. ТД в разделе **"Connected"** со статусом **"Connected"**.

4. Добавление ТД из другой сети в контроллер

Чтоб добавить ТД из другой подсети/сети в контроллер, необходимо задать ТД IP-адрес контроллера. Сделать это можно при помощи "EAP Discover Tool" который можно скачать "EAP по ссылке: http://static.tp-link.com/res/down/soft/EAP_Discovery_Utility_V1.0.3.zip.

Устанавливаем "EAP Discover Tool". После установки заходим в программы, вкладка "TP-Link -> EAP Discover Utility" и запускаем программу "EAP Discover" (рис 4.1).

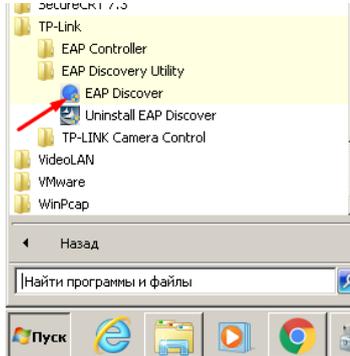


Рис. 4.1. Программа "EAP Discover".

Подключаем ТД в одну локальную подсеть с ПК, на котором запущен "EAP Discover".

Выбираем (устанавливаем галочку) напротив необходимых ТД и нажимаем кнопку "Manage" (рис 4.2) или нажимаем кнопку "Batch Manage" чтобы добавить все ТД. В появившемся окне вводим IP-адрес контроллера, а также логин и пароль на ТД (по умолчанию логин: admin и пароль: admin) (рис. 4.3). Жмем кнопку "Apply" и ждем применения настроек.

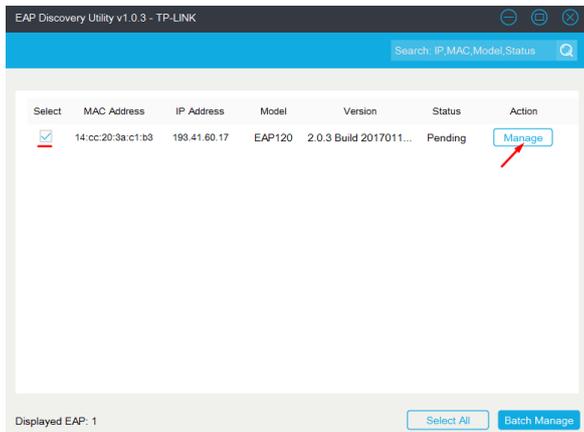


Рис. 4.2. Выбор ТД.

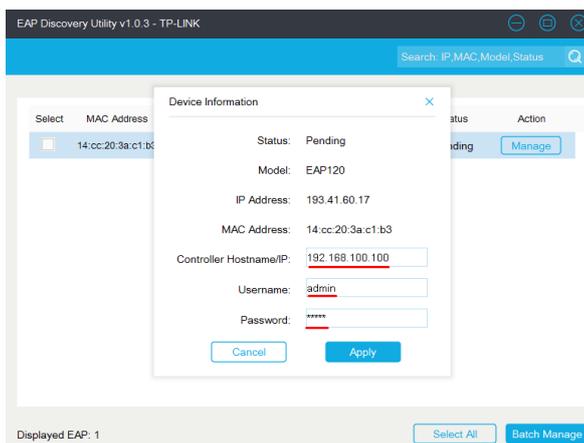


Рис. 4.3. Установка параметров подключения к контроллеру.

После успешной настройки ТД, вы увидите сообщение **"Setting Succeed"**, далее нажимаем кнопку **"OK"** (рис. 4.4.). В окне **"EAP Discover"** можем увидеть, что статус ТД изменился с **"Pending"** на **"Succeed"** (рис. 4.5).

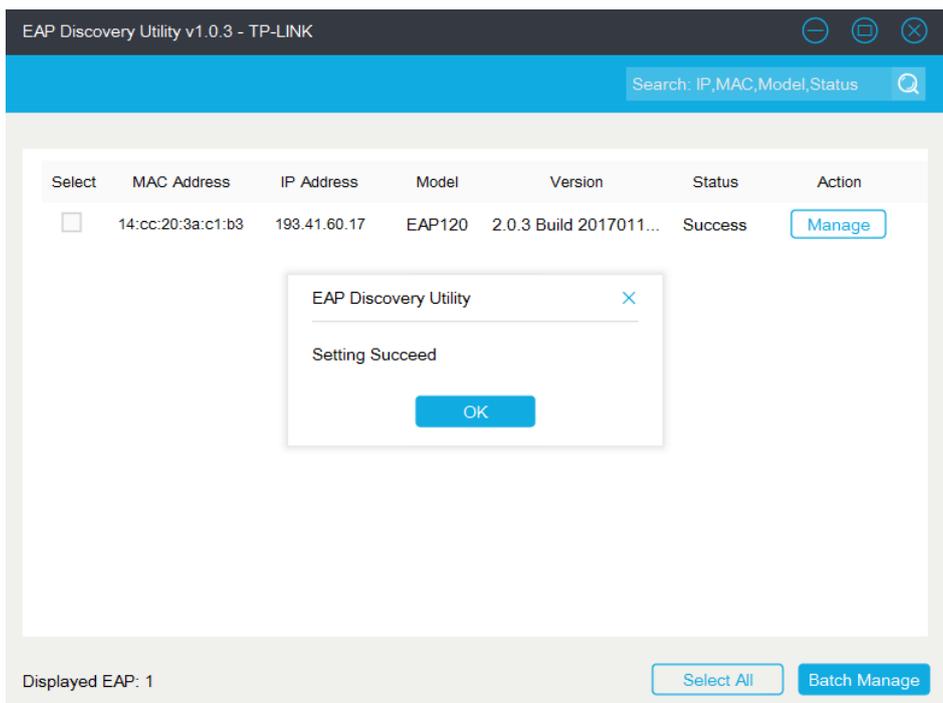


Рис.4.4. Сообщение об успешном применении настроек.

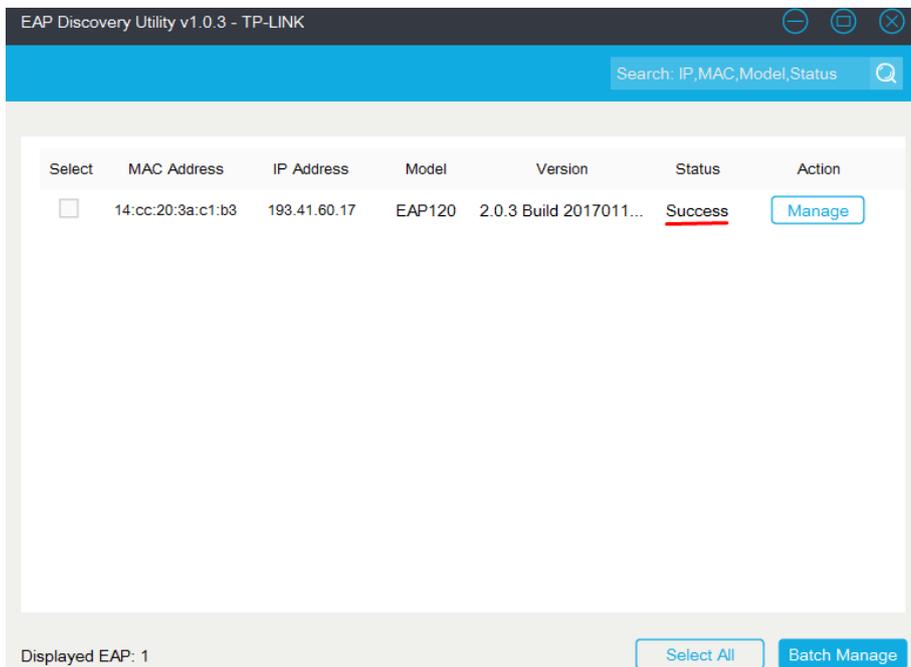


Рис.4.5. Изменение статуса ТД на **"Success"**.

После данных настроек ТД можно управлять из удаленной сети. ТД появится в меню **"Pending"** контроллера. Далее добавляем ее как описано в разделе 3.

5. Создание SSID. Настройка обычного подключения к ТД по паролю

Если у Вас не установлен контроллер или настройка выполняется первый раз, то необходимо выполнить установку EAP контроллера и его первичную настройку (разделы 2 -3).

Для создания **SSID** диапазона **2.4 ГГц/5 ГГц** заходим в меню **"Wireless settings"** далее подменю **"Basic Wireless Settings"** внизу страницы (рис. 5.1). Данное меню обычно свёрнуто и видна только надпись **"Wireless settings"**, на которую нужно нажать. Выбираем диапазон частот для настройки **2.4 ГГц** или **5 ГГц** (рис. 5.1). Далее жмем кнопку **"Add"** (рис. 5.1).

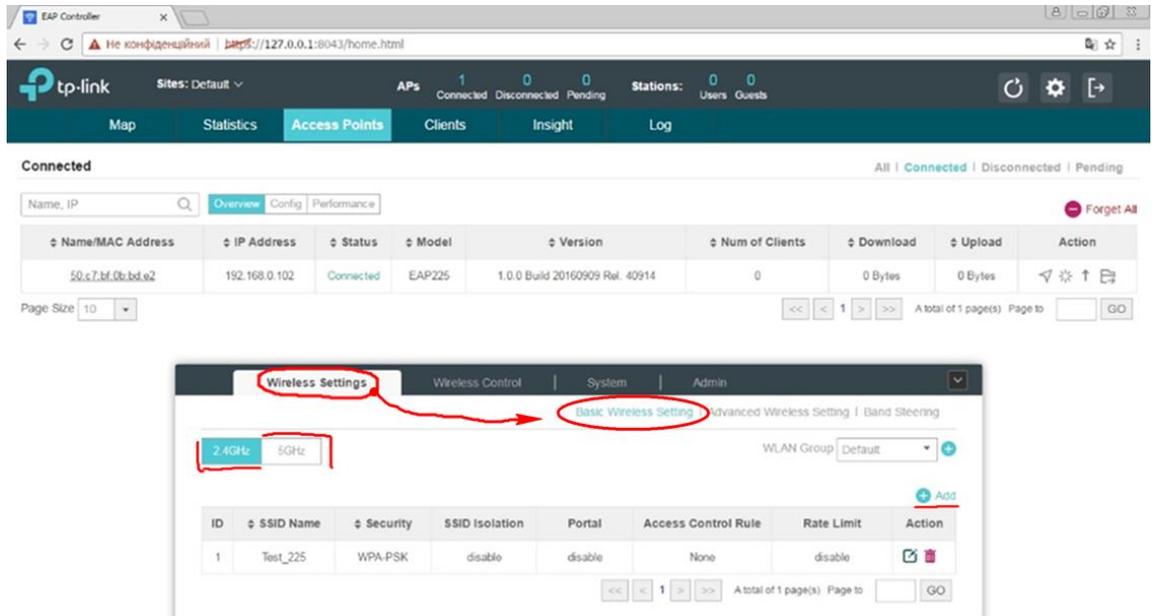


Рис.5.1. Меню **"Wireless settings"**-> **"Basic Wireless Setting"** кнопки выбора частоты вещания **"2.4 GHz"**, **"5 GHz"** и кнопка **"Add"**.

В появившемся окне (рис. 5.2) заполнить соответствующие поля: **"SSID name"** – название беспроводная сеть, **"Security mode"** – тип авторизации и пароль для доступа к беспроводной сети (Рекомендуется WPA-PSK version WPA2-PSK, Encryption AES). Определяем пароль на подключение к беспроводной сети – поле **"Wireless password"** - если выбран соответствующий **"Security mode"**. Далее нажимаем кнопку **"Apply"**.

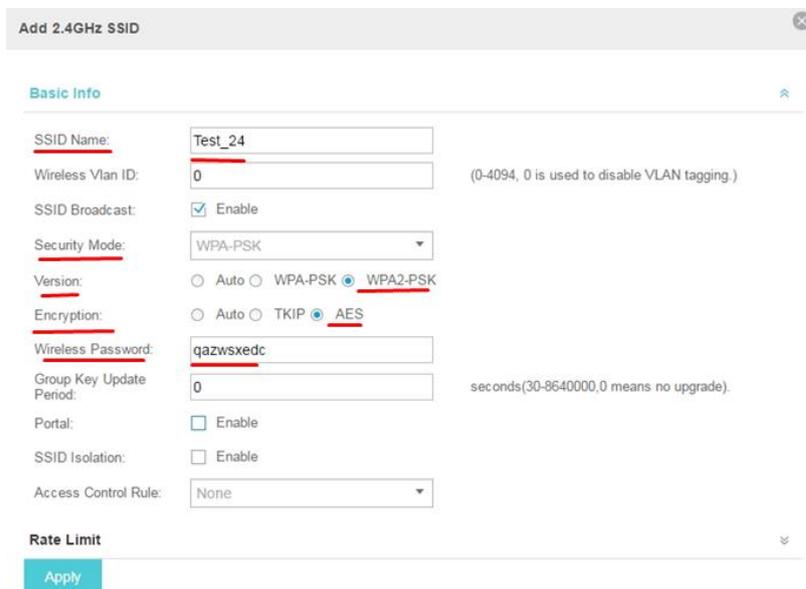


Рис 5.2 Настройка параметров для выбранного SSID

6. Гостевой портал на EAP Software Controller

Если у Вас не установлен контроллер или настройка осуществляется в первый раз, то необходимо выполнить установку EAP контроллера и его первичную настройку (разделы 2-3).

6.1 Настройка точек доступа без пароля с применением портала авторизации

Сначала необходимо выбрать **“SSID Name”** для которого будут производиться настройки. Для этого заходим во вкладку **“Wireless Settings”** подвкладку **“Basic Wireless Settings”** нажимаем на галочку в столбце **“Action”** напротив интересующего нас **“SSID Name”** (рис. 6.1.1). Данное меню обычно свёрнуто и видна только надпись **“Wireless settings”**, на которую нужно нажать (рис. 6.1.1).

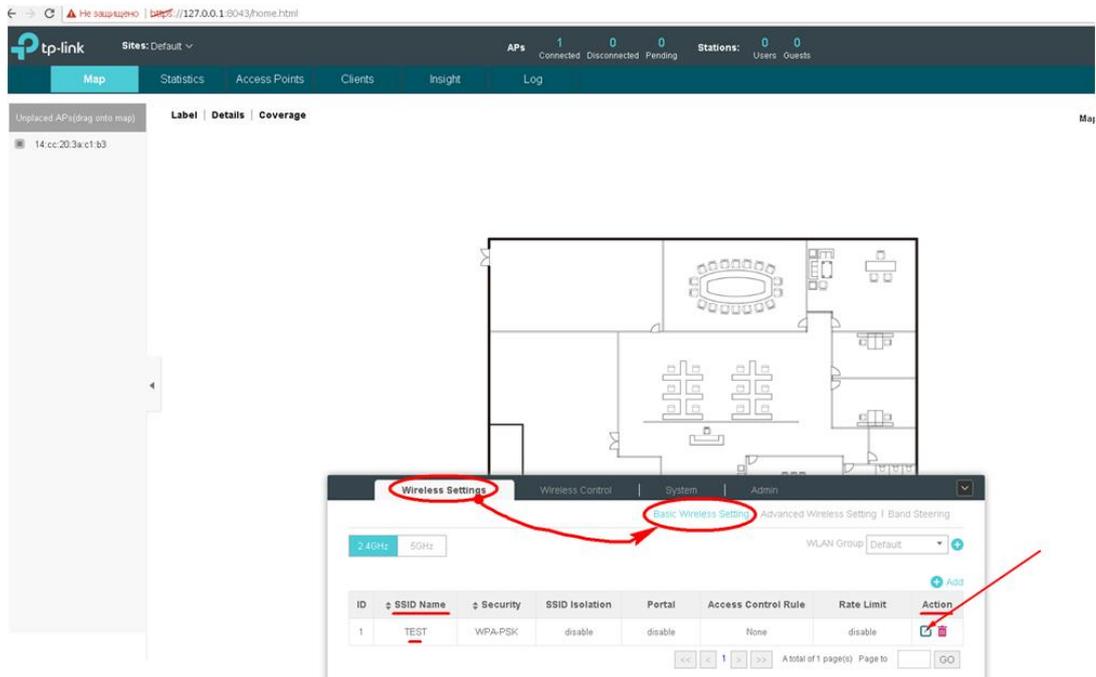


Рис. 6.1.1. Выбор SSID к которому будут применены настройки.

В появившемся окне заполняем следующие поля: **“Security mode”** – выбрать **“none”**, а так же установить галочку **“Enable”** в меню **“Portal”** (рис. 6.1.2). Подтверждаем настройки нажатием кнопки **“Apply”**.

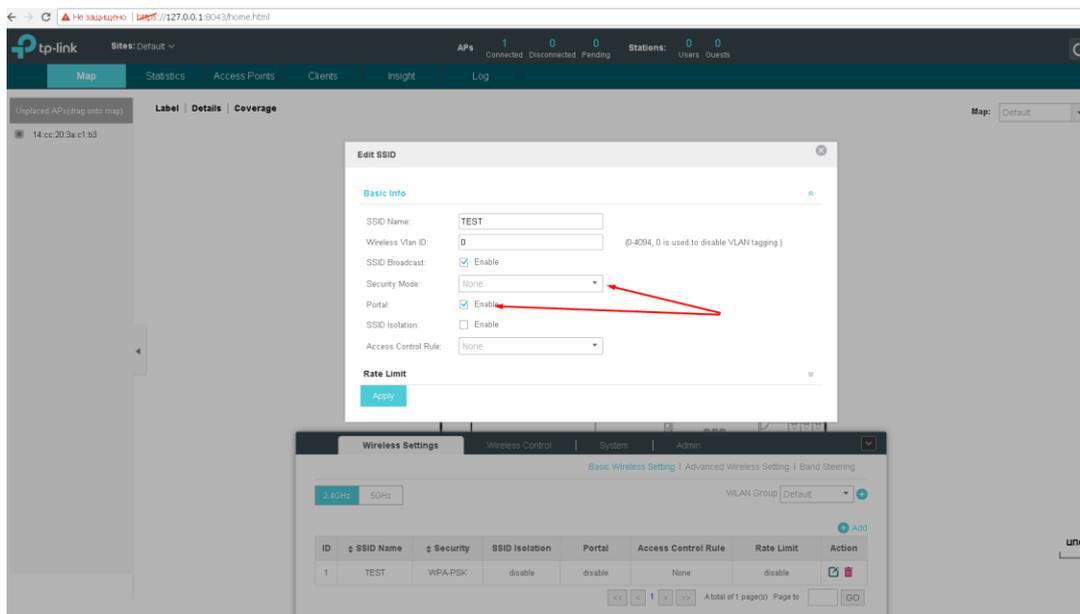


Рис. 6.1.2. Включение портала для выбранного SSID.

Переходим на вкладку **"Wireless Control"** подвкладку **"Portal"**, где в пункте **"Authentication Type"** выбираем **"No Authentication"**.

При необходимости можно изменить текст приветствия встроенного портала в поле **"Portal Title"**, а также загрузить картинку и фон в полях **"Logo Image"** и **"Background Image"** соответственно. После настройки этих параметров нажимаем **"Apply"** (рис 6.1.3).

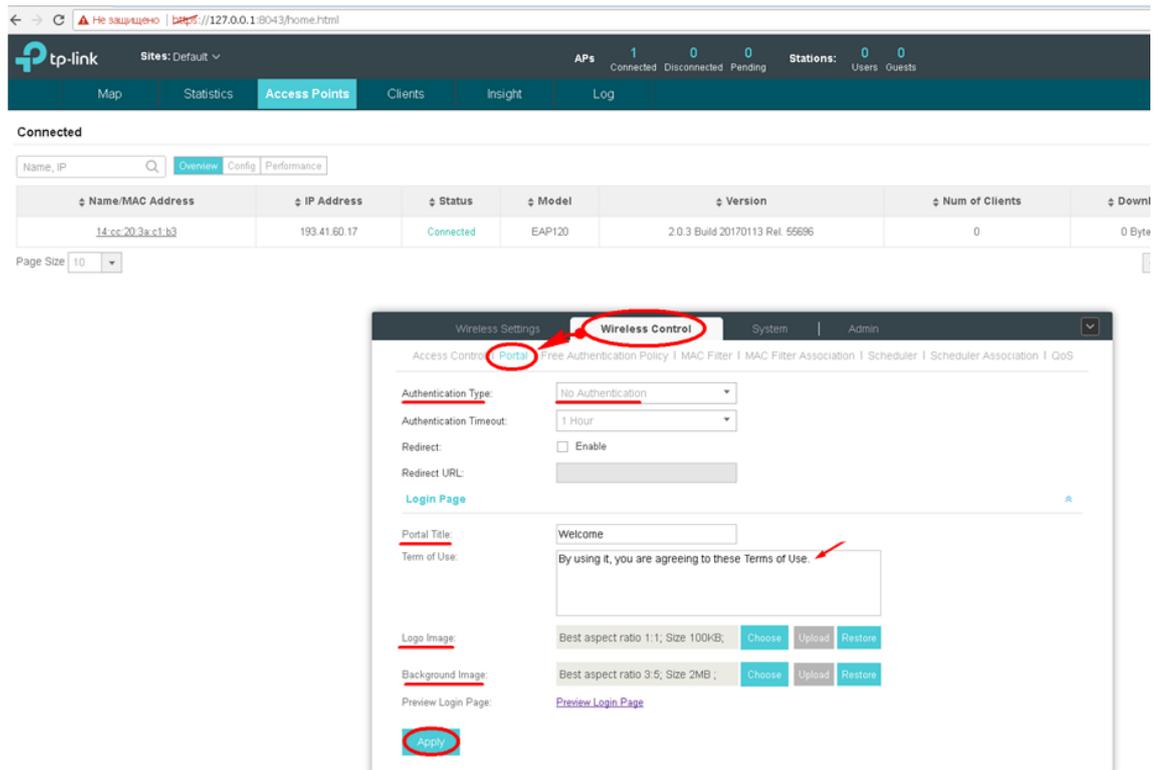


Рис. 6.1.3. Настройка странички авторизации портала.

Для просмотра, как будет выглядеть станичка приветствия нажмите **"Preview Login Page"**. При сделанных настройках станичка авторизации будет выглядеть как на (рис 6.1.4).

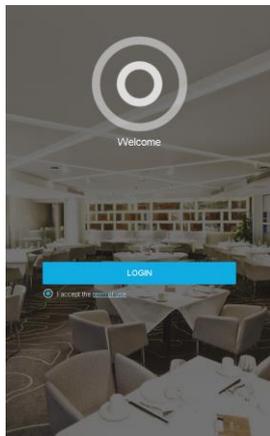


Рис. 6.1.4. Предварительный просмотр странички авторизации портала.

6.2 Настройка паролей временного действия

Сначала необходимо выбрать **"SSID Name"** для которого будут производиться настройки. Для этого заходим во вкладку **"Wireless Settings"** подвкладку **"Basic Wireless Settings"** нажимаем на галочку в столбце **"Action"** напротив интересующего нас **"SSID Name"** (рис. 6.2.1). Данное меню обычно свёрнуто и видна только надпись **"Wireless settings"**, на которую нужно нажать (рис. 6.2.1).

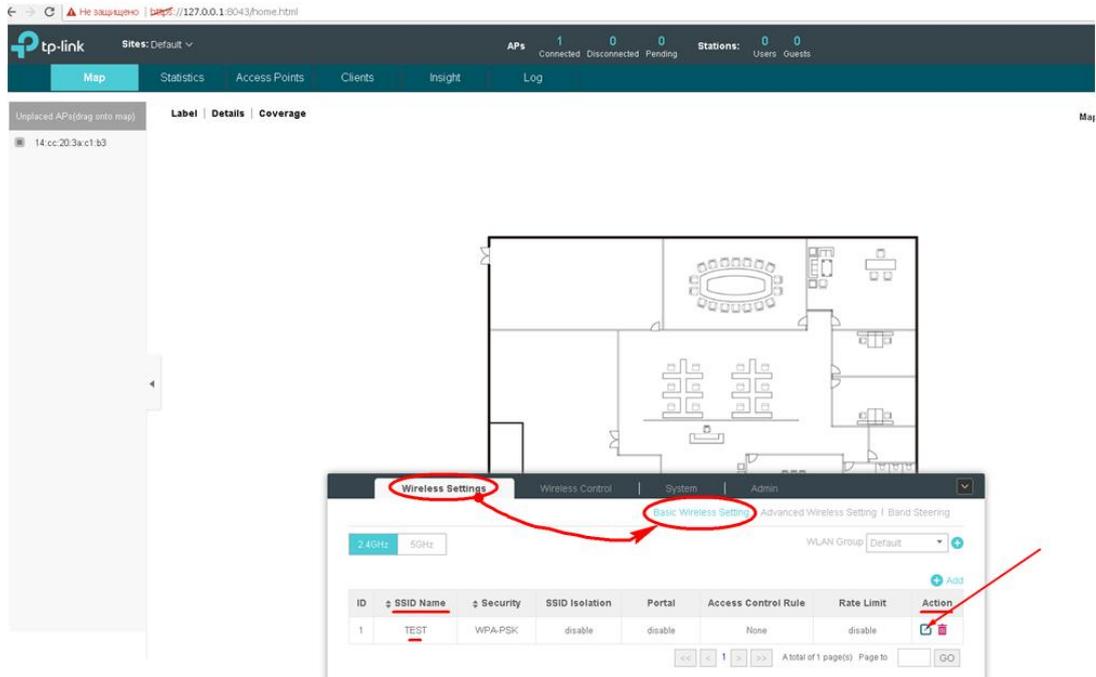


Рис. 6.2.1. Выбор SSID к которому будут применены настройки.

В появившемся окне заполняем следующие поля: **"Security mode"** – выбрать **"none"**, а так же установить галочку **"Enable"** в меню **"Portal"** (рис 6.2.2). Подтверждаем настройки нажатием кнопки **"Apply"**.

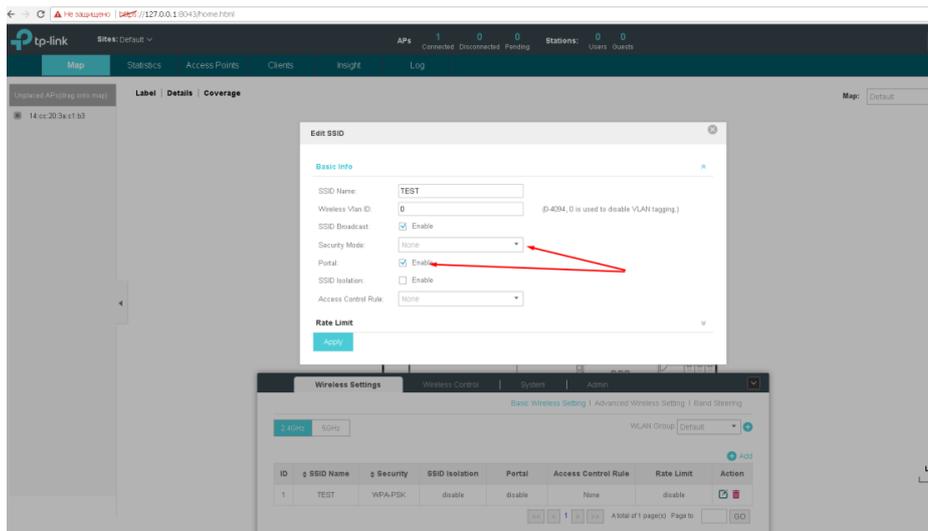


Рис. 6.2.2. Включение портала для выбранного SSID.

Далее переходим на вкладку **"Wireless Control"** -> **"Portal"**, в поле **"authentication type"** выбираем **"simple password"**, в поле **"authentication timeout"** устанавливаем значение времени действия пароля и внизу окна нажимаем кнопку **"Apply"** (рис. 6.2.3). При необходимости можно изменить текст приветствия встроенного портала в поле **"Portal Title"**, а также загрузить картинку и фон в полях **"Logo Image"** и **"Background Image"** соответственно. После настройки этих параметров нажимаем кнопку **"Apply"**.

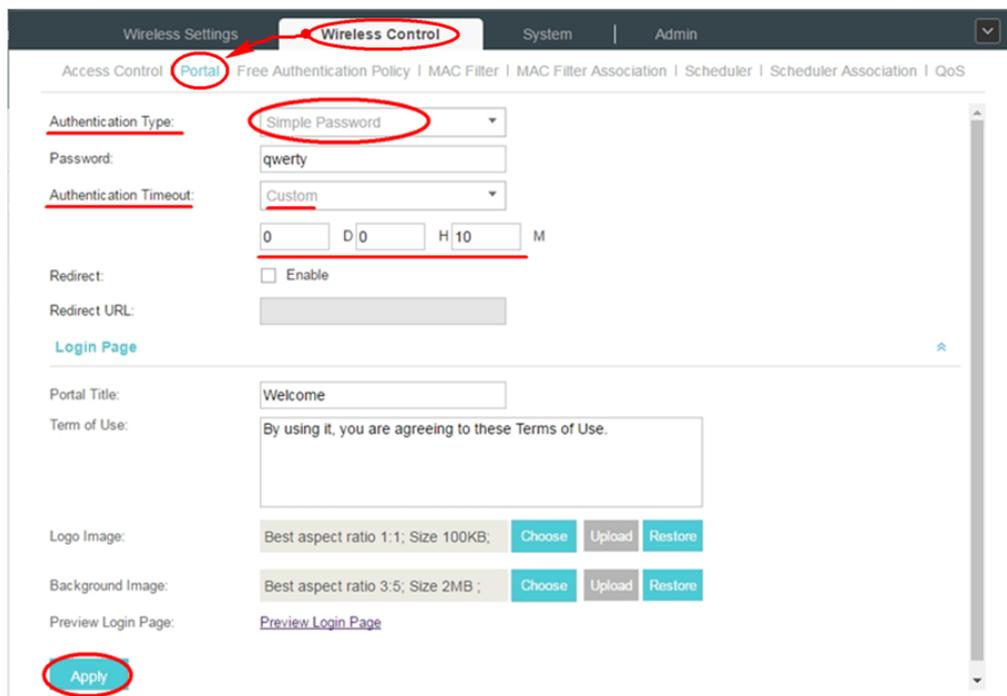


Рис. 6.2.3. Настройка паролей временного действия.

Для просмотра, как будет выглядеть страничка приветствия нажмите **“Preview Login Page”**. При сделанных настройках страничка авторизации будет выглядеть как на (рис 6.2.4).

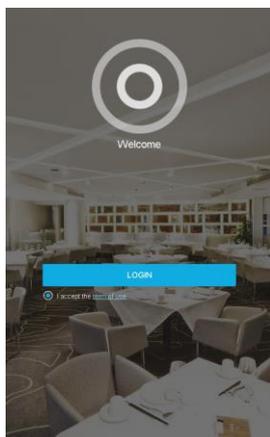


Рис. 6.2.4. Предварительный просмотр странички авторизации портала.

6.3 Настройка переадресации без аутентификации и с автоматическим отключением

Сначала необходимо выбрать **"SSID Name"** для которого будут производиться настройки. Для этого заходим во вкладку **"Wireless Settings"** подвкладку **"Basic Wireless Settings"** нажимаем на галочку в столбце **"Action"** напротив интересующего нас **"SSID Name"** (рис. 6.3.1). Данное меню обычно свернуто и видна только надпись **"Wireless settings"**, на которую нужно нажать (рис. 6.3.1).

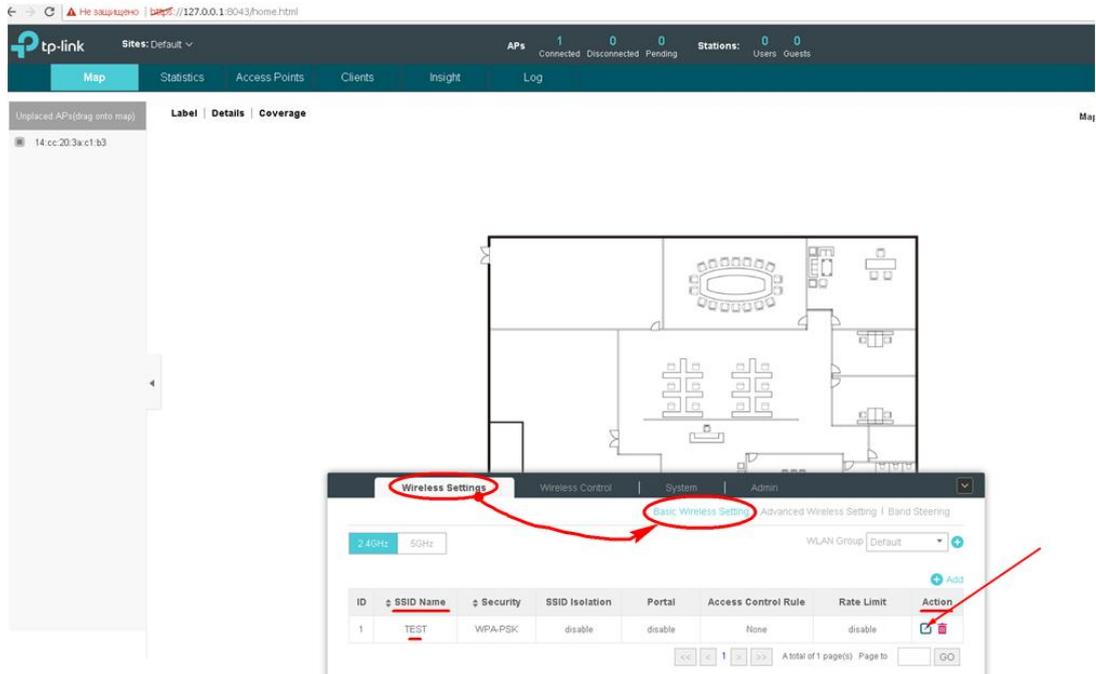


Рис. 6.3.1. Выбор SSID к которому будут применены настройки.

В появившемся окне заполняем следующие поля: **"Security mode"** – выбрать **"none"**, а так же установить галочку **"Enable"** в меню **"Portal"** (рис 6.3.2). Подтверждаем настройки нажатием кнопки **"Apply"**.

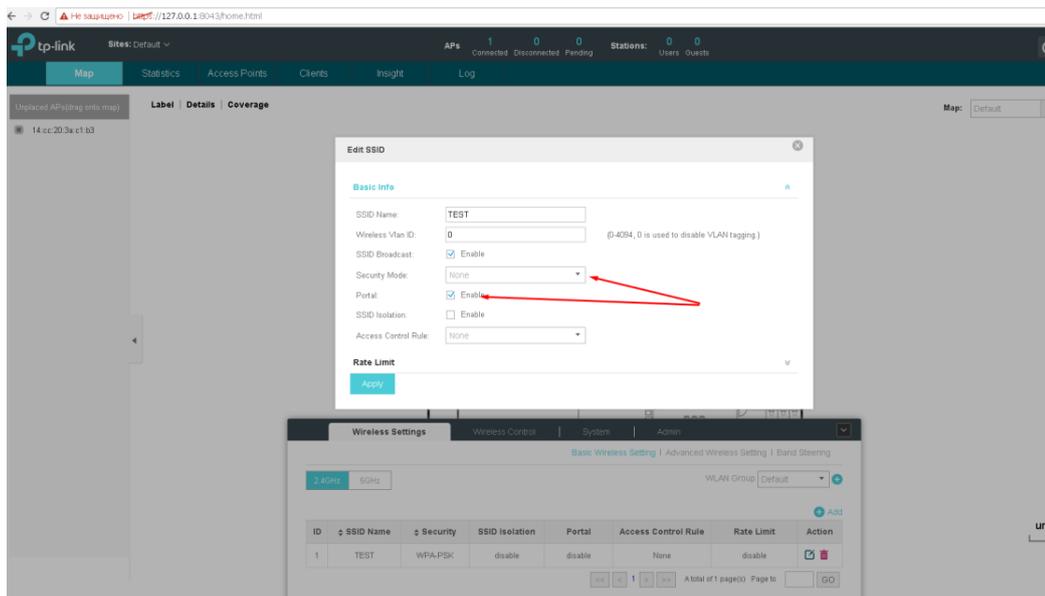


Рис. 6.3.2. Включение портала для выбранного SSID.

Переходим на вкладку **"Wireless Control"** -> **"Portal"**, в пункте **"authentication type"** выбираем **"No Authentication"**, в пункте **"authentication timeout"** устанавливаем время работы клиента до отключения. В пункте **"redirect"** ставим галочку **"enable"** и в поле **"redirect url"**

прописываем адрес веб-страницы на которую будет осуществляется переадресация (рис. 6.3.3). После настройки этих параметров нажимаем "Apply".

Wireless Settings | **Wireless Control** | System | Admin

Access Control | **Portal** | Free Authentication Policy | MAC Filter | MAC Filter Association | Scheduler | Scheduler Association | QoS

Authentication Type: No Authentication

Authentication Timeout: Custom
0 D 0 H 1 M

Redirect: Enable

Redirect URL: <http://www.tp-link.ua/uk/>

Login Page

Portal Title: Welcome

Term of Use: By using it, you are agreeing to these Terms of Use.

Logo Image: Best aspect ratio 1:1; Size 100KB; Choose Upload Restore

Background Image: Best aspect ratio 3:5; Size 2MB; Choose Upload Restore

Preview Login Page: [Preview Login Page](#)

Apply

Рис. 6.3.3. Настройка переадресации без аутентификации и автоматического отключения.

6.4 Настройка ваучеров

Сначала необходимо выбрать **"SSID Name"** для которого будут производиться настройки. Для этого заходим во вкладку **"Wireless Settings"** подвкладку **"Basic Wireless Settings"** нажимаем на галочку в столбце **"Action"** напротив интересующего нас **"SSID Name"** (рис. 6.3.1). Данное меню обычно свёрнуто и видна только надпись **"Wireless settings"**, на которую нужно нажать (рис. 6.3.1).

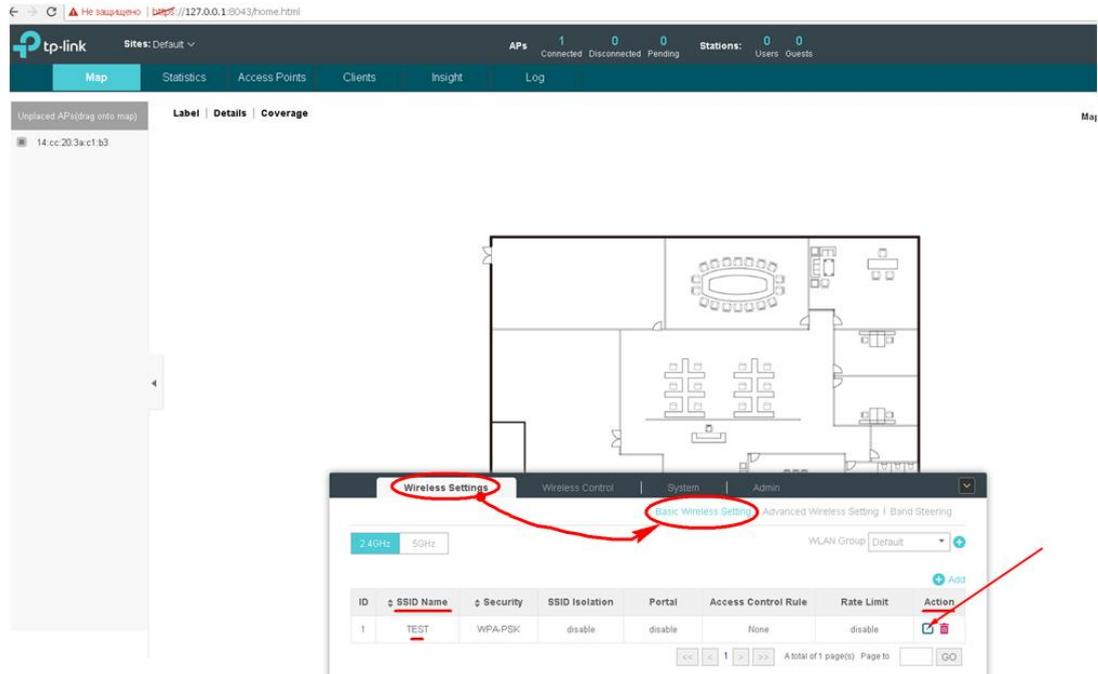


Рис. 6.4.1. Выбор SSID к которому будут применены настройки.

В появившемся окне заполняем следующие поля: **"Security mode"** – выбрать **"none"**, а так же установить галочку **"Enable"** в меню **"Portal"** (рис 6.4.2). Подтверждаем настройки нажатием кнопки **"Apply"**.

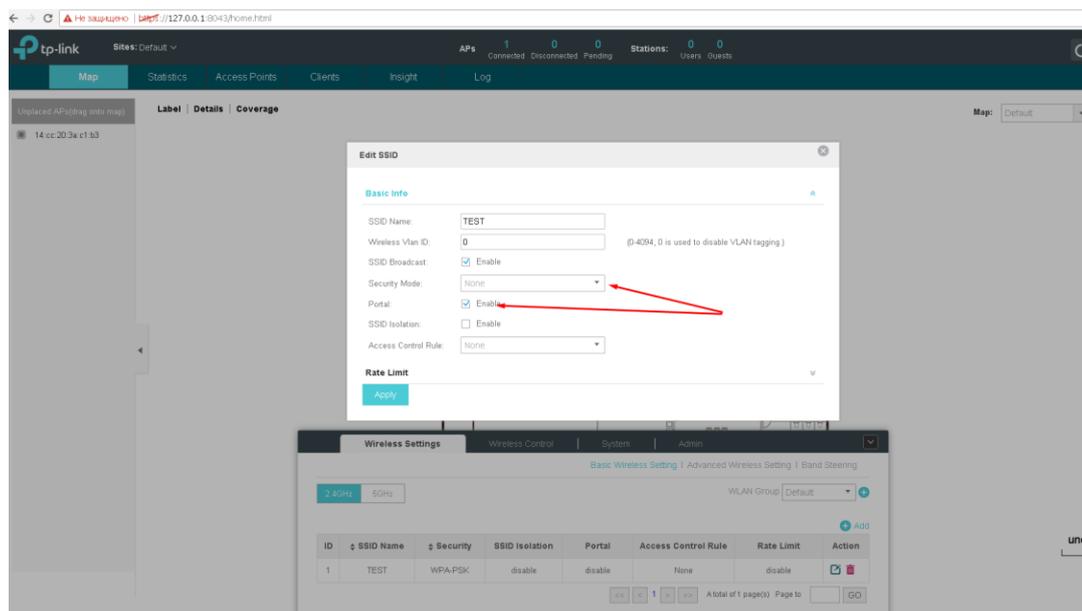


Рис. 6.4.2. Включение портала для выбранного SSID.

Для настройки ваучера заходим в меню **"Wireless Control"** подпункт **"Portal"**. В поле **"authentication type"** выбираем **"hotspot"**. Переходим по появившейся ниже ссылке **"hotspot Manager"** (рис. 6.4.3), после чего откроется новая вкладка **"EAP Controller Hotspot"** (рис. 6.4.3).

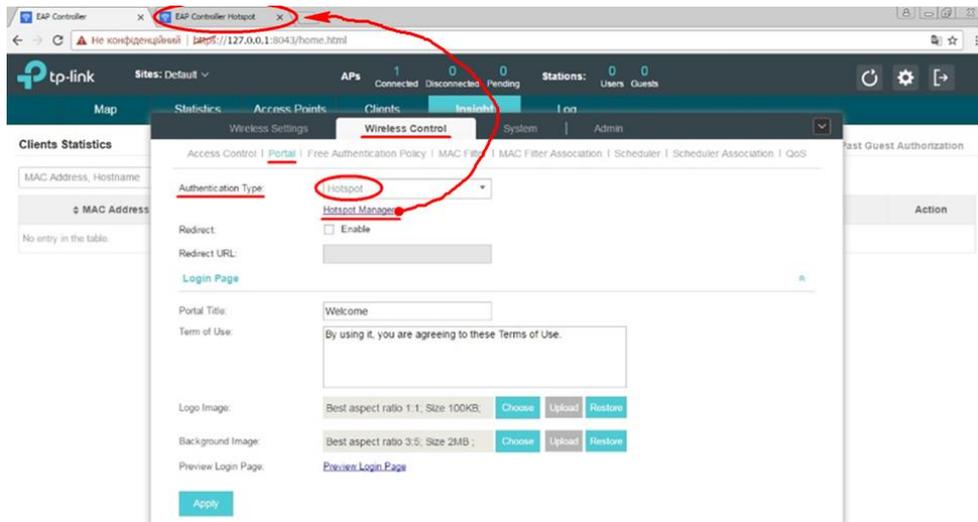


Рис. 6.4.3. Переход к настройке ваучеров.

На странице **"EAP Controller hotspot"** переходим в меню **"Voucher"** и нажимаем кнопку **"Create Voucher"** (рис. 6.4.4). Заполняем поля **"Amount"** - количество символов в пароле ваучера, **"Duration"** - время действия ваучера, можно задать от минут до дней, **"Type"** - персональный или многопользовательский (рис. 6.4.5).

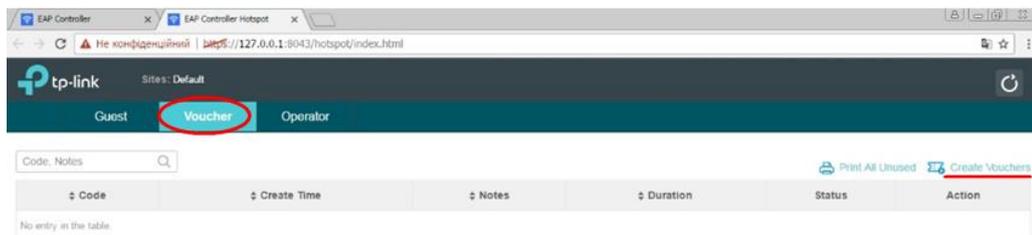


Рис. 6.4.4. Страница настройки ваучеров.

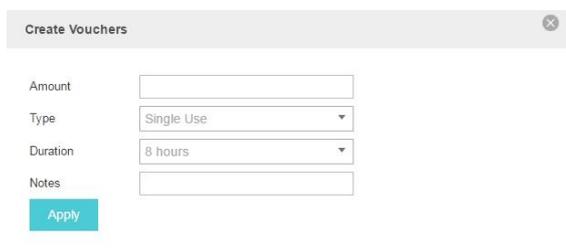


Рис. 6.4.5. Настройка ваучера.

После нажатия кнопки **"Apply"**, сгенерируется ваучеры, их можно распечатать, нажав на надпись **"Print All Unused"** (рис. 6.4.6). Переходим обратно на страницу **"EAP Controller"** или закрываем страницу настройки ваучеров и внизу окна нажимаем кнопку **"Apply"**.

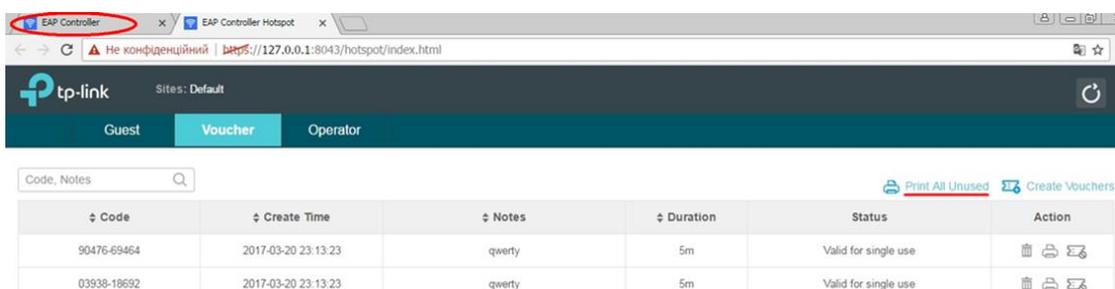


Рис. 6.4.6. Сгенерированные ваучеры.

7. Настройка ограничения числа пользователей на одной ТД и автоматическое отключение пользователей по уровню сигнала

Для настройки ограничения числа пользователей на одну ТД в меню "Access Points" нажимаем на "Name/MAC Address" интересующей нас ТД (рис 7.1). В появившемся окне переходим в пункт "Configuration" и раскрываем раздел "Load Balance" (рис 7.2).

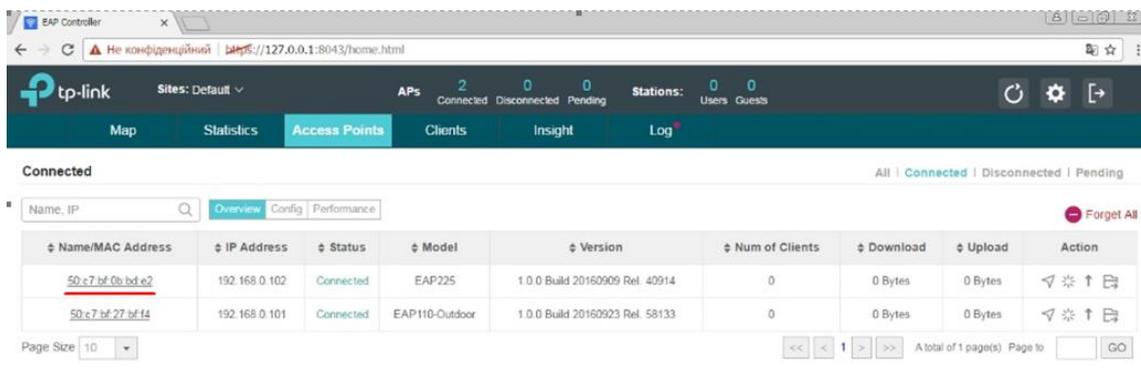


Рис. 7.1. Выбор точки доступа.

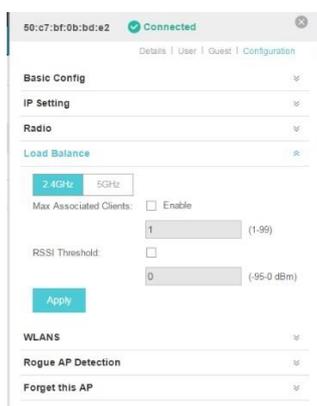


Рис 7.2. Меню настроек выбранной точки доступа.

Выбираем частотный диапазон 2.4 или 5Гц и в пункте "Max Associated Client" устанавливаем флажок "Enable" и в поле чуть ниже вписываем максимальное количество пользователей (от 1 до 99) для ТД (рис 7.3).

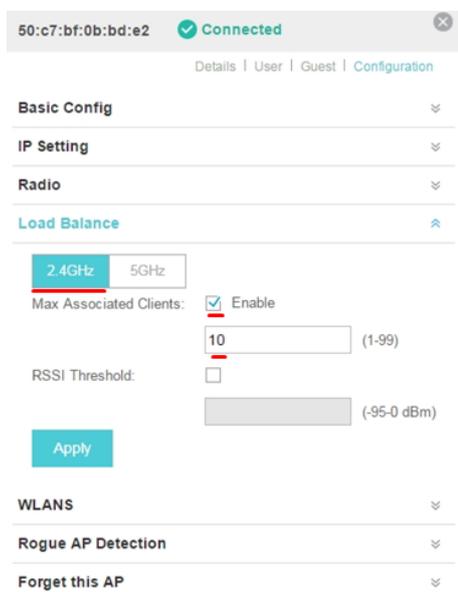
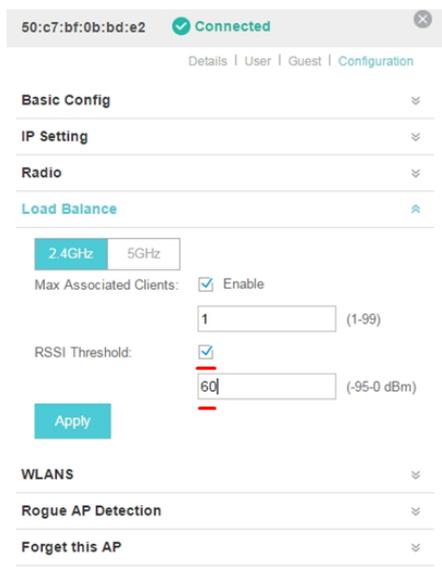


Рис 7.3. Установка максимального количества пользователей 10 в выбранной ТД.

Так же можно включить автоматическое отключение клиентов по уровню сигнала, который тоже можно задать. Для этого в пункте **“RSSI Threshold”** нужно установить флажок **“Enable”** и в поле чуть ниже задать мощность, при которой клиентское устройство будет отключено (рис 7.4).



50:c7:bf:0b:bd:e2 ✔ Connected ✕

Details | User | Guest | Configuration

Basic Config ⌵

IP Setting ⌵

Radio ⌵

Load Balance ⌶

2.4GHz 5GHz

Max Associated Clients: Enable

(1-99)

RSSI Threshold:

(-95-0 dBm)

Apply

WLANS ⌵

Rogue AP Detection ⌵

Forget this AP ⌵

Рис 7.4 Установка мощности 60dBm при которой клиентское устройство будет отключено.

После настройки нажимаем **“Apply”**.

8. Назначение VLAN к SSID

При создании SSID как указано в **разделе 5**, прописываем необходимый VLAN в поле "Wireless VLAN ID" (рис. 8.1).

Edit SSID
✕

Basic Info ⤴

SSID Name:

Wireless Vlan ID: (0-4094, 0 is used to disable VLAN tagging.)

SSID Broadcast: Enable

Security Mode: ▾

Version: Auto WPA-PSK WPA2-PSK

Encryption: Auto TKIP AES

Wireless Password:

Group Key Update Period: seconds(30-8640000,0 means no upgrade).

Portal: Enable

SSID Isolation: Enable

Access Control Rule: ▾

Rate Limit ⤵

Apply

Рис.8.1. Ассоциация SSID к VLAN.

9. Создание расписания перезагрузки ТД

Для настройки автоматической перезагрузки ТД нужно перейти в меню **"System"**, подпункт **"Reboot Schedule"**. Установить галочку **"Enable"** и настроить расписание которое необходимо, после чего нажать **"Apply"** (рис 9.1). Данное меню обычно свёрнуто и внизу странички видна только надпись **"System"**, на которую нужно нажать (рис. 9.1).

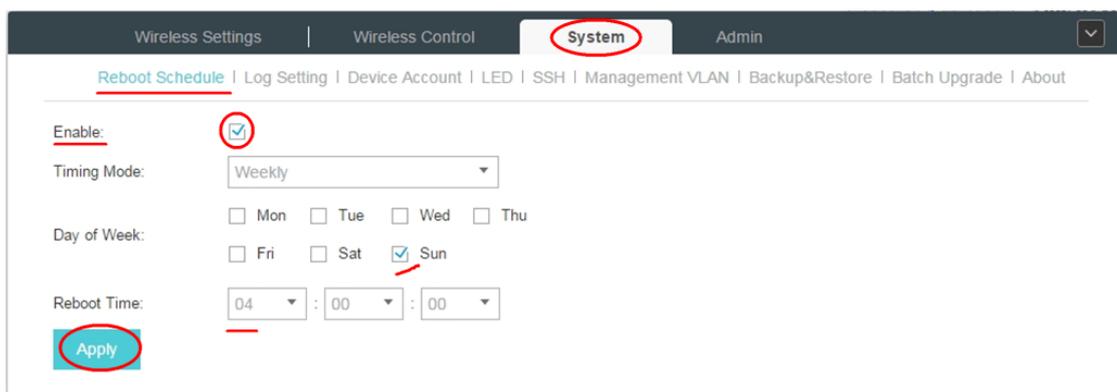


Рис. 9.1. Пример автоматической перезагрузки ТД в 04:00 по воскресеньям.

10. Обновление прошивок на точках доступа

Скачиваем новую прошивку и разархивируем её.

Заходим в меню **"System"**, подпункт **"Batch Upgrade"**. Выбираем в пункте **"EAP Model"** модель точек доступа, которые будем обновлять (рис 10.1). Данное меню обычно свёрнуто и внизу странички видна только надпись **"System"**, на которую нужно нажать (рис. 10.1).

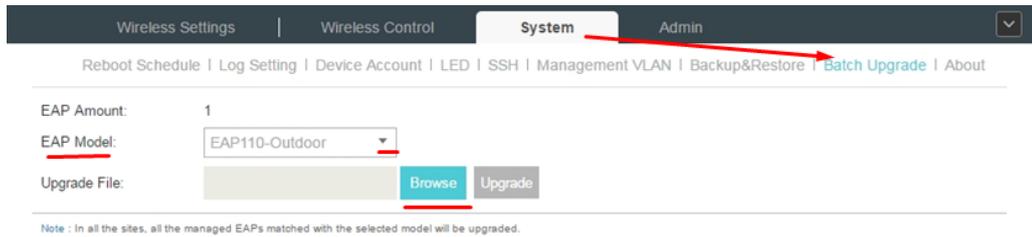


Рис.10.1. Выбор модели точек доступа, которые нужно обновить.

В пункте **"Upgrade File"** нажимаем **"Browse"** и указываем путь к файлу прошивки. После чего нажимаем кнопку **"Update"**, после этого должен начаться процесс обновления (рис. 10.2). По завершению обновления вы увидите сообщение про успешное завершение обновления точек доступа (рис. 10.3).

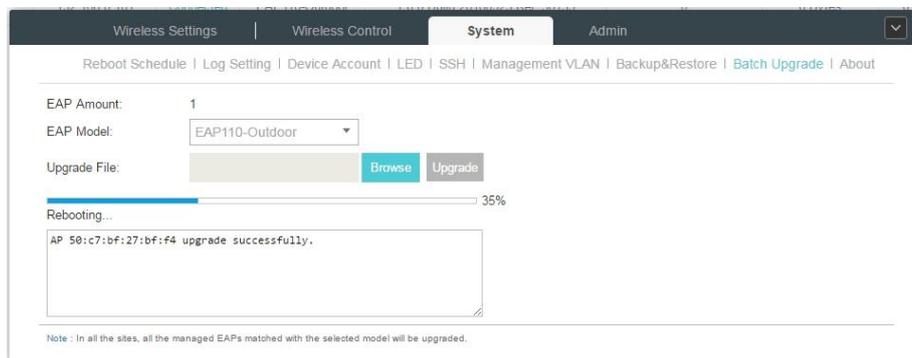


Рис.10.2. Процесс обновления точек доступа

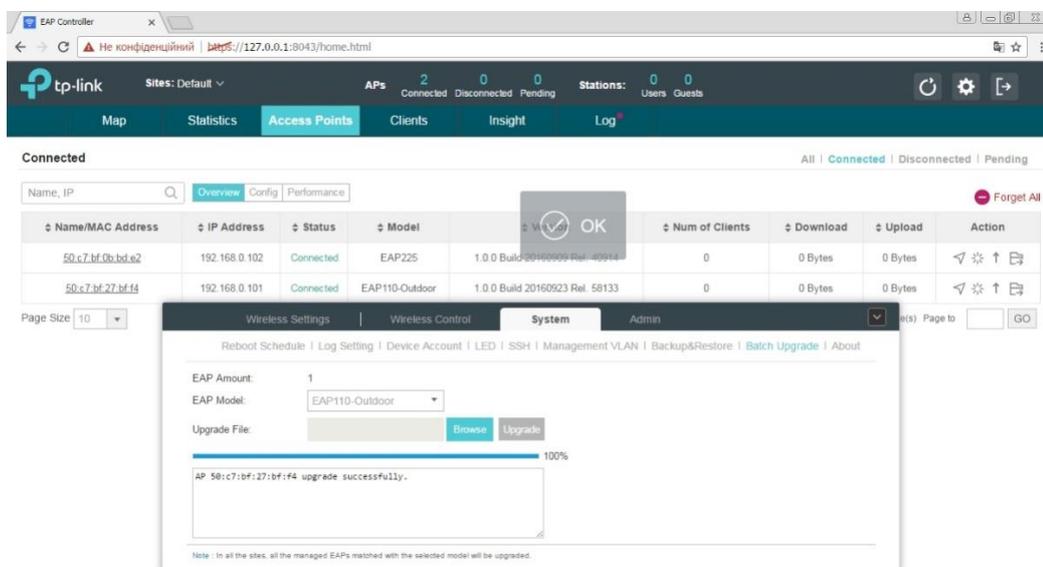


Рис.10.3. Процесс обновления точек доступа успешно завершён