



**Побудова бездротових мережі на базі EAP рішення з використанням
хмарного контролера OC200**

Рекомендованные решения EAP

Зміст

Зміст	2
Список скорочень та термінів	3
1. Мета документу	4
2. Першочергове налаштування ОС200	5
2.1 Встановлення ОС200	5
2.2 Первинне налаштування ОС200	5
2.3 Авторизація на ОС200	9
3. Додавання точки доступу до ОС200	10
3.1 Додавання точки доступу до ОС200 в локальній мережі	10
3.2 Додавання ТД з іншої мережі до контролера	11
4. Створення SSID. Налаштування звичайного підключення до ТД з паролем	15
5. Гостьовий портал на ОС200	17
5.2 Налаштування паролів тимчасової дії	19
5.3 Встановлення перенаправлення без аутентифікації і з автоматичним відключенням	22
5.4 Налаштування ваучерів	25
6. Встановлення обмеження числа користувачів на одній ТД і автоматичне відключення користувачів за рівнем сигналу	28
7. Призначення VLAN до SSID	30
8. Створення розкладу перезавантаження ТД	31
9. Оновлення прошивок на точках доступу	32

Список скорочень та термінів

Скорочення	Значення
AP	Access Point (Точка доступу)
NAT	Network Area Translation (Перетворення мережевих адрес)
PoE	Power Over Ethernet
ПК	Персональний комп'ютер
SOHO	Малий офіс/домашній офіс
SSID	Service Set Identifier (унікальне ім'я безпроводної мережі)
ТД	Точка доступу

1. Мета документу

Описати процедуру встановлення ОС200, додавання до нього Точки Доступу (ТД) та налаштування найбільш поширеного функціоналу.

Весь функціонал налаштовувався і перевірявся з використанням наступного обладнання: ТД EAP225, комутатор T1500G-10MPS, маршрутизатор TL-ER6120 і ПК під керуванням Windows 10 64 bit.

!!! Важливо зазначити, що функціонал **безшовного роумінгу** є невід'ємною частиною бездротової мережі на базі ТД EAP. Цей функціонал працює без будь яких додаткових налаштувань і розповсюджуйтеся на усі ТД з однаковим **SSID**.

Узагальнений дизайн мережі приведено нижче (рис.1), де:

- Маршрутизатор (Router) – для організації NAT трансляції приватних IP-адрес внутрішньої мережі в глобальну IP-адресу;
- Комутатор (Switch) (бажано з PoE функціоналом) для підключення хостів мережі та EAP ТД;
- ОС200 – апаратний контролер;
- EAP точки доступу – для організації бездротової мережі.

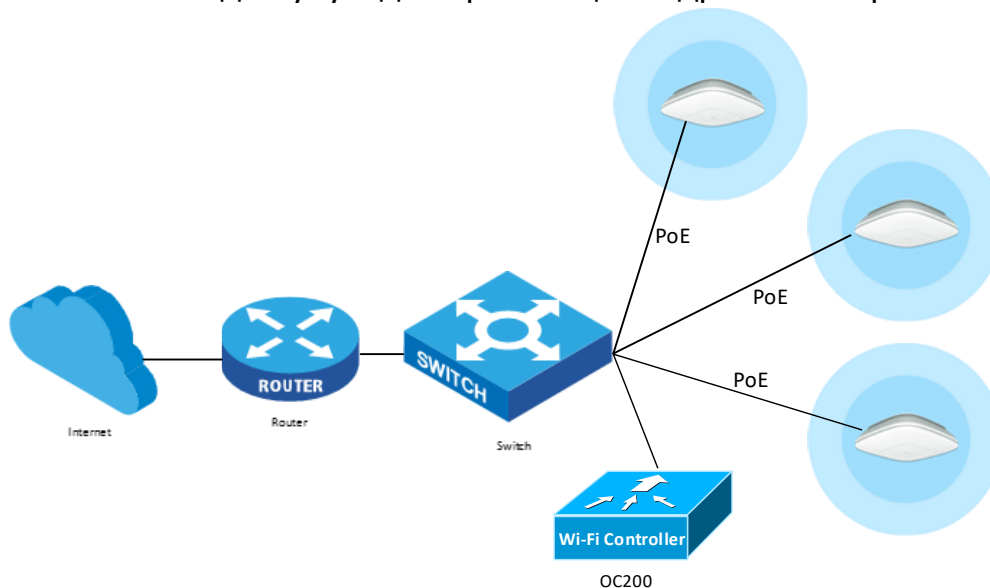


Рис. 1. Узагальнений дизайн мережі.

2. Першочергове налаштування ОС200

2.1 Встановлення ОС200

Живлення контролера можна забезпечити двома способами, за допомогою технології 802.3af, або за допомогою microUSB кабелю.

!!! Важливо зазначити, при підключенні за допомогою microUSB кабелю не буде працювати USB порт.

Підключення ОС200 до локальної мережі здійснюється через ETH1 (з підтримкою PoE) чи ETH2 порт.

Розташування портів зображені нажче (рис. 2.1).

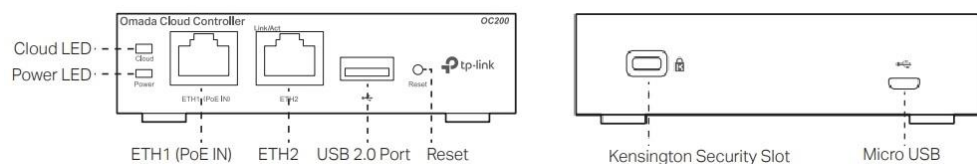


Рис. 2.1. Розташування портів

2.2 Первинне налаштування ОС200

TP-Link ОС200 за замовчуванням отримує IP-параметри від DHCP серверу, відповідно дізнатися її можливо на вашому DHCP сервері. Якщо в локальній мережі, до якої підключений ОС200 відсутній DHCP сервер, то IP-адреса за замовчуванням буде 192.168.0.253.

Відкриваємо WEB браузер і в адресному рядку браузера прописуємо IP адресу ОС200 (рис. 2.2.1).

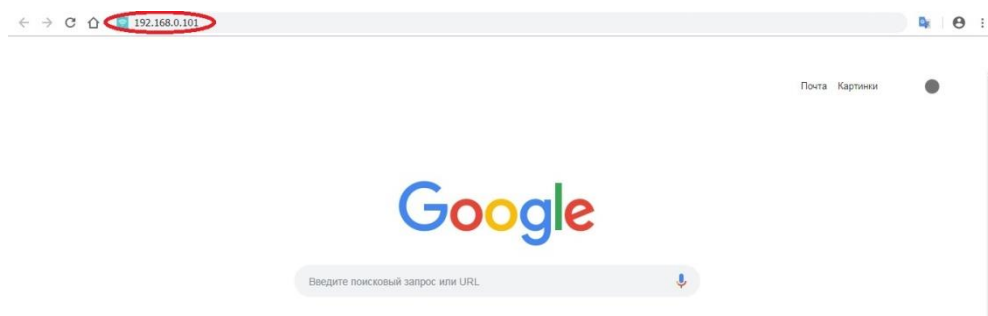


Рис 2.2.1. Відкриття браузера.

У разі блокування браузером відкриття небезпечних сторінок, дозволяємо відкрити сторінку налаштування ОС200. Наприклад для Google Chrome, внизу сторінки натискаємо **«Детальніше»**, далі натискаємо на напис **«Перейти на сайт “IP-адреса ОС200” (небезпечно)»**, після чого відкриється сторінка первинного налаштування контролера ОС200 (рис. 2.2.2).

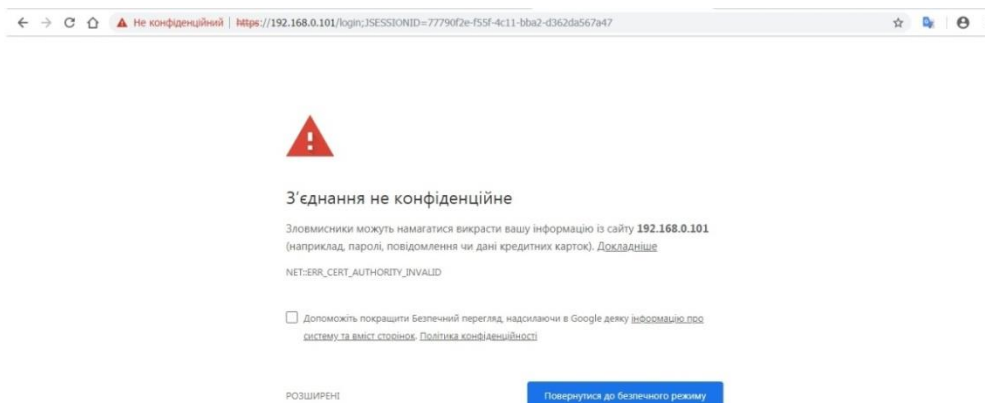


Рис. 2.2.2. Дозволяємо браузеру відкрити сторінку контролера.

Натискаємо кнопку **«Let's Get Started»** для початку налаштування контролера (рис. 2.2.3).

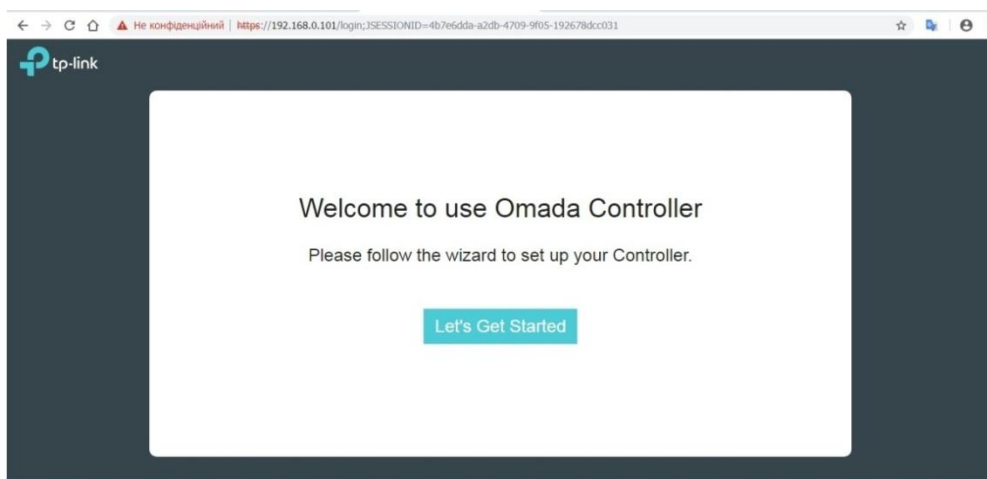


Рис. 2.2.3. Сторінка привітання.

Задаємо майбутнє ім'я бездротової мережі і пароль до неї і натискаємо **«Next»**. Далі заповнюємо наступні поля і натискаємо **«Next»** (рис. 2.2.4-2.2.9).

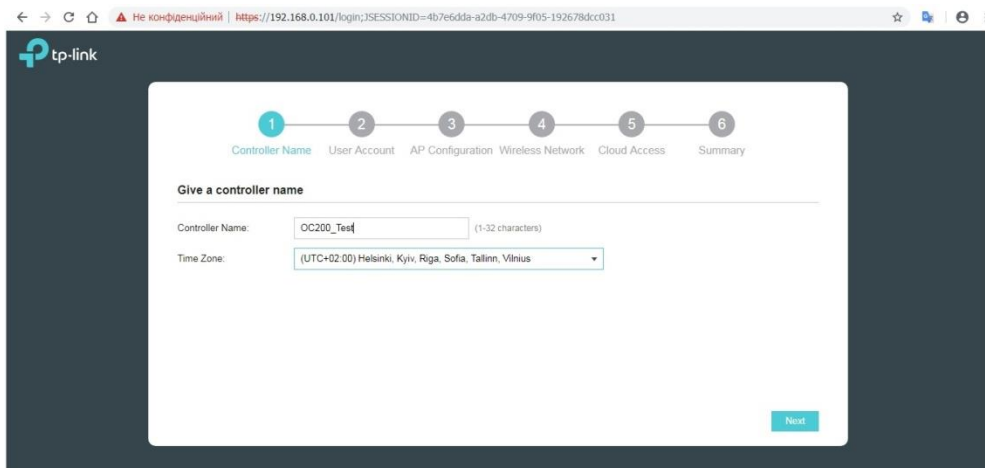


Рис. 2.2.4. Заповнення імені контролера та часового поясу.

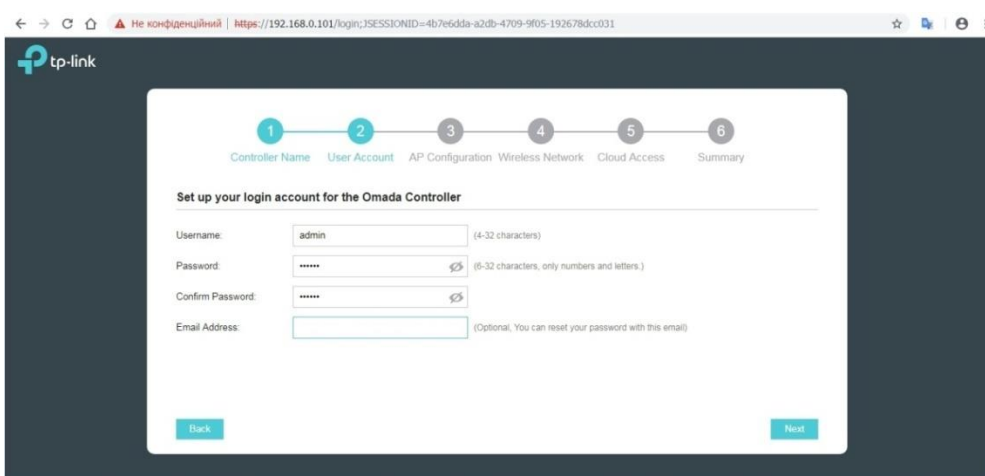


Рис. 2.2.5. Заповнення поля облікового запису адміністратора.

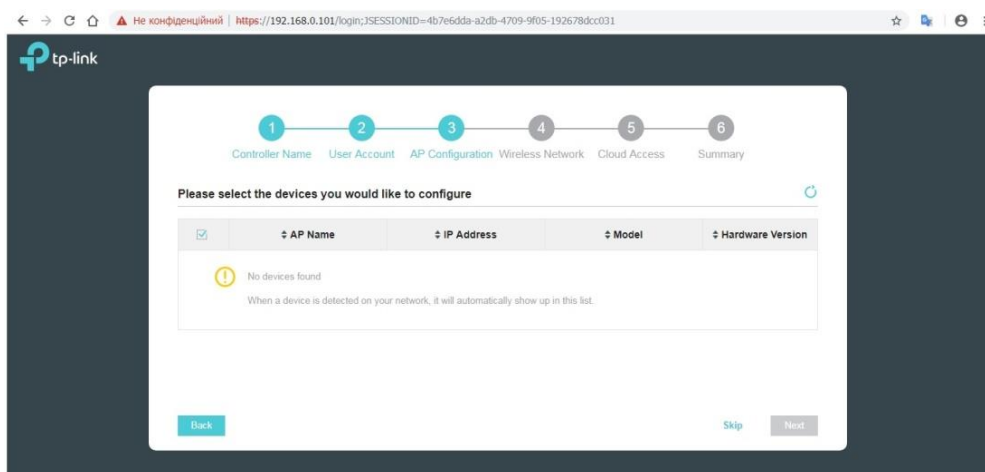


Рис. 2.2.6. Якщо ТД вже підключені до мережі, вам запропонують їх додати, в іншому випадку цей крок можемо пропустити і додати ТД пізніше.

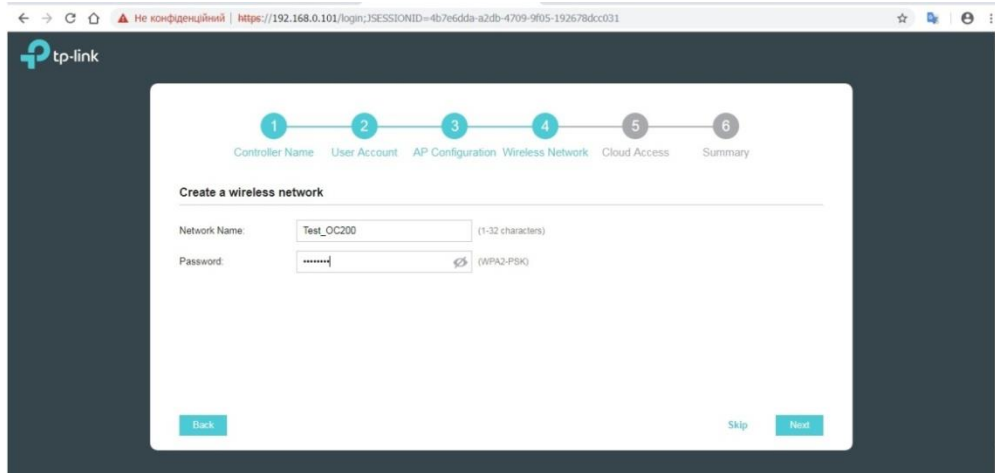


Рис. 2.2.7. Заповнення імені бездротової мережі (SSID) та пароля доступу до неї.

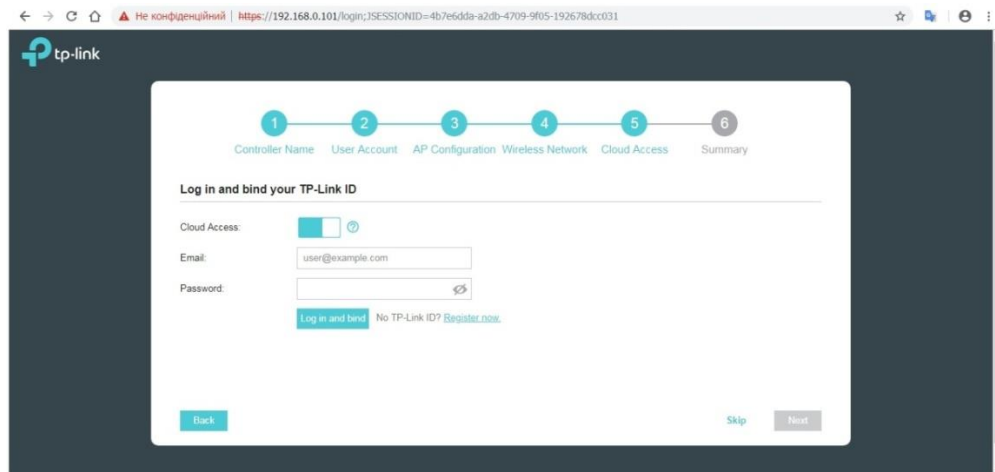


Рис. 2.2.8. Тут можемо підключити контролер до хмарного сервіса.

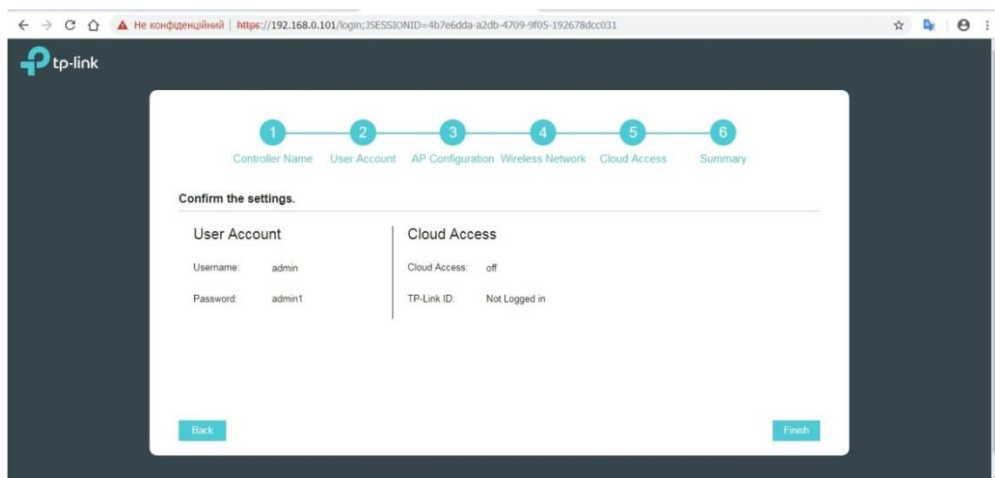


Рис. 2.2.9. Узагальнена інформація.

2.3 Авторизація на OC200

Для авторизації на сторінці контролера вводимо свої облікові дані натискаємо кнопку "**Log In**" (увійти в систему) (рис 2.3.1), і потрапляємо на першу сторінку контролера (рис 2.3.2).

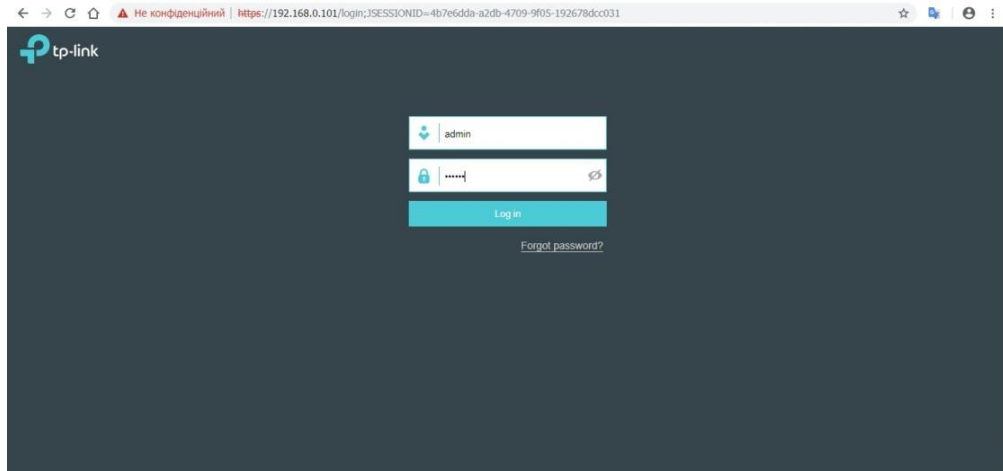


Рис.2.3.1. Сторінка авторизації контролера.

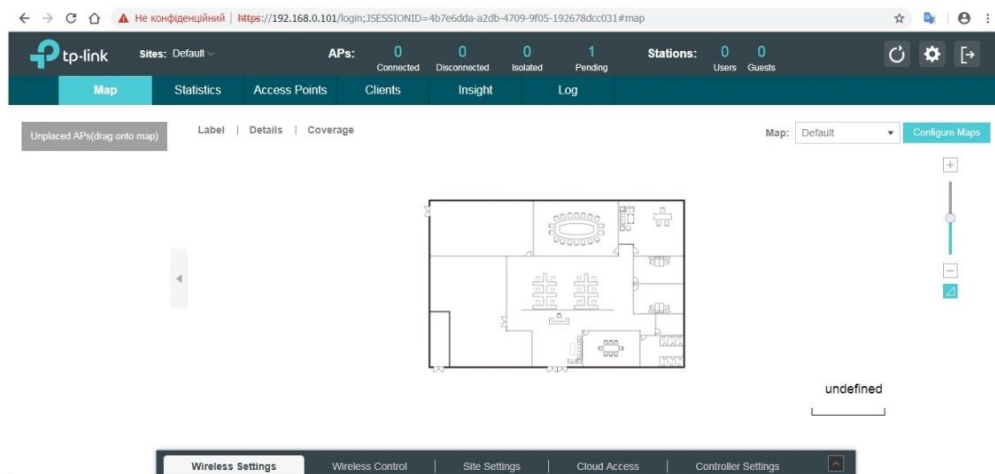


Рис.2.3.2. Перша сторінка контролера.

3. Додавання точки доступу до ОС200

3.1 Додавання точки доступу до ОС200 в локальній мережі

На сторінці контролера переходимо в меню **"Access Points"**, в правому верхньому кутку вибираємо розділ **"Pending"**, натискаємо галочку **"Batch adopt"** для всіх, або натискаємо на кнопку **«Adopt»** у колонці **"Action"**, навпроти обраної ТД, для додавання конкретної (обраної) ТД (рис.3.1.1).

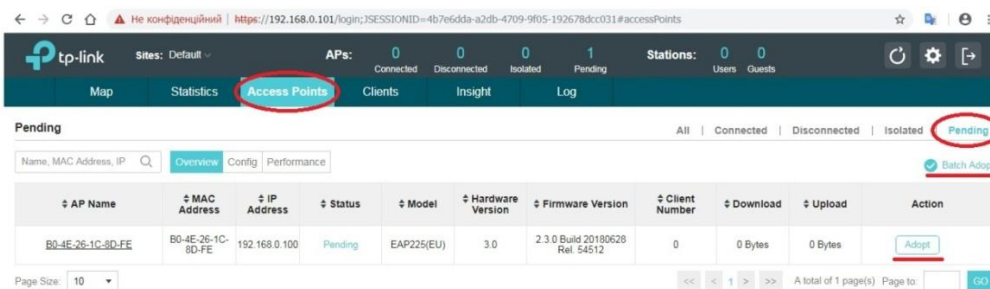


Рис 3.1.1. Додавання точки доступу.

Якщо у ТД параметри аутентифікації за замовчуванням, то ОС200 їх додасть, а якщо змінені - повідомить про помилку. Щоб ввести правильні дані аутентифікації, натискаємо кнопку **"Retry"**, в спливаючому вікні авторизації вводимо облікові дані ТД і натискаємо кнопку **"Apply"** (рис. 3.1.2).

!!! Важливо зазначити. Наполегливо рекомендуємо скидати ТД до заводських налаштувань за замовчанням, перед додавання її до контролера.

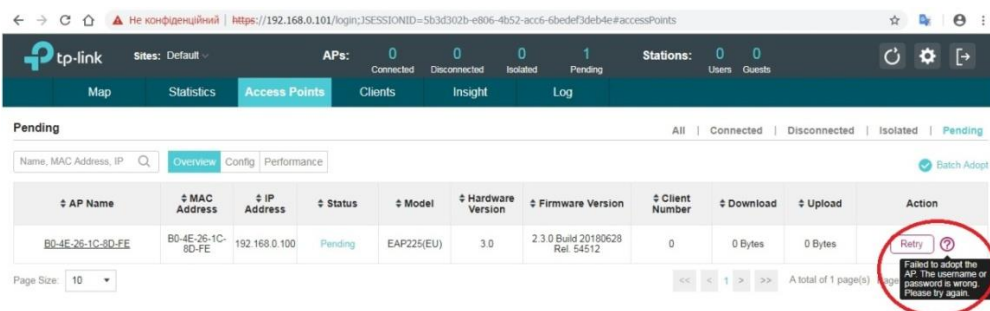


Рис. 3.1.2. Авторизація на ТД.

Через кілька хвилин ТД з'явиться в підменю **"Connected"** (рис. 3.1.3) і змінить свій статус з **"Provisioning"**, спершу на **"Configuring"**, а в завершенні процесу додавання, на **"Connected"** (рис. 3.1.4, 3.1.5).

The screenshot shows the TP-Link web interface for an Access Point. The status bar at the top indicates 1 AP is Connected, 0 Disconnected, 0 Isolated, and 0 Pending. The main table lists the AP with the following details:

AP Name	MAC Address	IP Address	Status	Model	Hardware Version	Firmware Version	Client Number	Download	Upload	Action
B0-4E-26-1C-8D-FE	B0-4E-26-1C-8D-FE	192.168.0.100	Provisioning	EAP225(EU)	3.0	2.3.0 Build 20180628 Rel. 54512	0	0 Bytes	0 Bytes	[Refresh] [Settings] [Log]

Рис. 3.1.3. ТД в розділі "Connected" зі статусом "Provisioning".

The screenshot shows the TP-Link web interface for an Access Point. The status bar at the top indicates 1 AP is Connected, 0 Disconnected, 0 Isolated, and 0 Pending. The main table lists the AP with the following details:

AP Name	MAC Address	IP Address	Status	Model	Hardware Version	Firmware Version	Client Number	Download	Upload	Action
B0-4E-26-1C-8D-FE	B0-4E-26-1C-8D-FE	192.168.0.100	Configuring	EAP225(EU)	3.0	2.3.0 Build 20180628 Rel. 54512	0	0 Bytes	0 Bytes	[Refresh] [Settings] [Log]

Рис. 3.1.4. ТД в розділі "Connected" зі статусом "Configuring".

The screenshot shows the TP-Link web interface for an Access Point. The status bar at the top indicates 1 AP is Connected, 0 Disconnected, 0 Isolated, and 0 Pending. The main table lists the AP with the following details:

AP Name	MAC Address	IP Address	Status	Model	Hardware Version	Firmware Version	Client Number	Download	Upload	Action
B0-4E-26-1C-8D-FE	B0-4E-26-1C-8D-FE	192.168.0.100	Connected	EAP225(EU)	3.0	2.3.0 Build 20180628 Rel. 54512	0	0 Bytes	0 Bytes	[Refresh] [Settings] [Log]

Рис. 3.1.5. ТД в розділі "Connected" зі статусом "Connected".

3.2 Додавання ТД з іншої мережі до контролера

Щоб додати ТД з іншої підмережі/мережі до контролера, необхідно задати ТД IP-адрес контролера. Зробити це можливо за допомогою "EAP Discover Tool", який можна завантажити за посиланням: http://static.tp-link.com/res/down/soft/EAP_Discovery_Utility_V1.0.3.zip.

Встановлюємо "EAP Discover Tool". Після встановлення заходимо в програми, вкладка "TP-Link -> EAP Discover Utility" та запускаємо програму "EAP Discover" (рис 3.2.1).

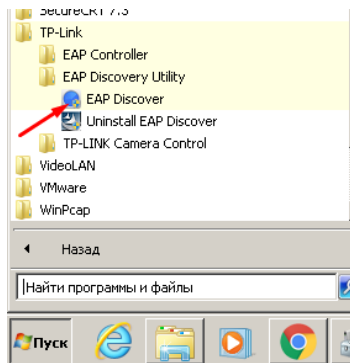


Рис. 3.2.1. Програма "EAP Discover".

Підключаємо ТД в одну локальну мережу с ПК, на якому встановлено "EAP Discover".

Обираємо (встановлюємо галочку) навпроти необхідних ТД і натискаємо кнопку "Manage" (рис 3.2.2) або натискаємо кнопку "Batch Manage" щоб додати всі ТД. У вікні, що з'явиться вводимо IP-адресу контролера, а також логін і пароль від ТД (за замовченням логін: admin и пароль: admin) (рис.3.2.3). Натискаємо кнопку "Apply" та очікуємо прийняття налаштувань.

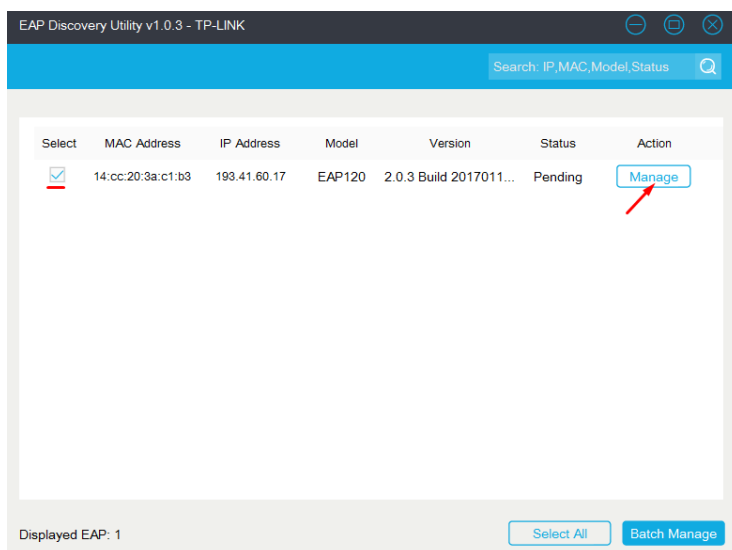


Рис. 3.2.2. Вибір ТД.

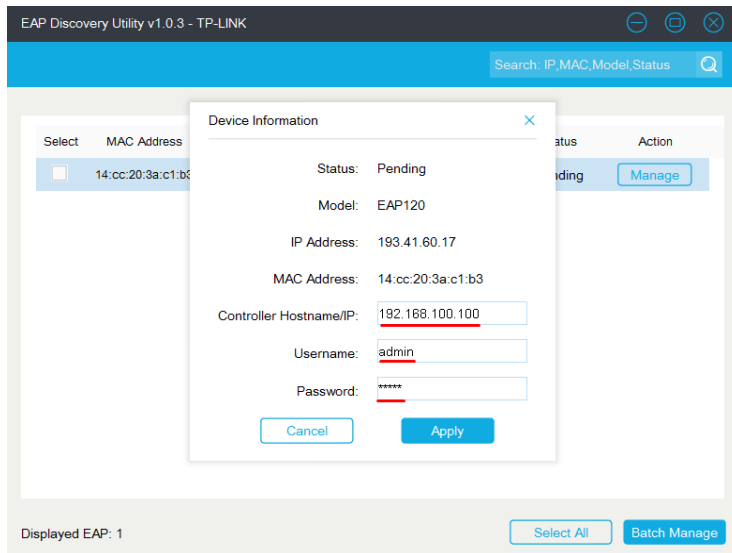


Рис. 3.2.3. Встановлення параметрів підключення до контролера.

Після успішного налаштування ТД, ви побачите повідомлення "**Setting Succeed**", далі натискаємо на "**OK**" (рис. 3.2.4.). У вікні "**EAP Discover**" можна побачити, що статус зміниться з "**Pending**" на "**Succeed**" (рис. 3.2.5).

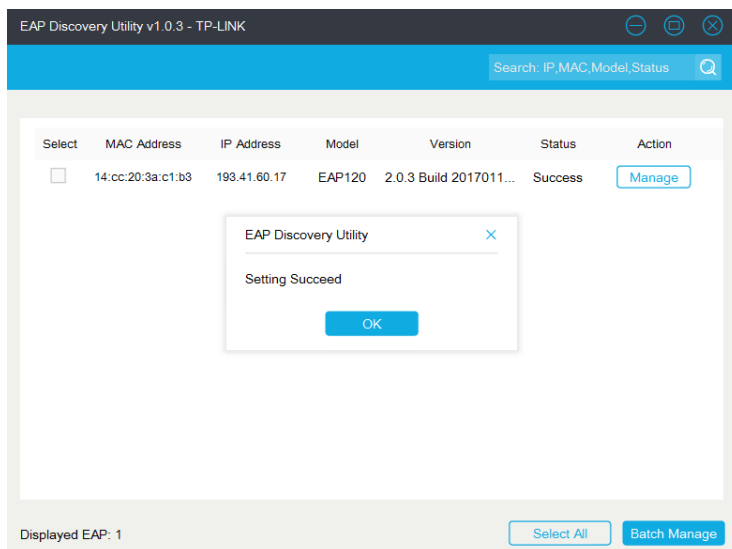


Рис. 3.2.4. Повідомлення про успішне встановлення налаштувань.

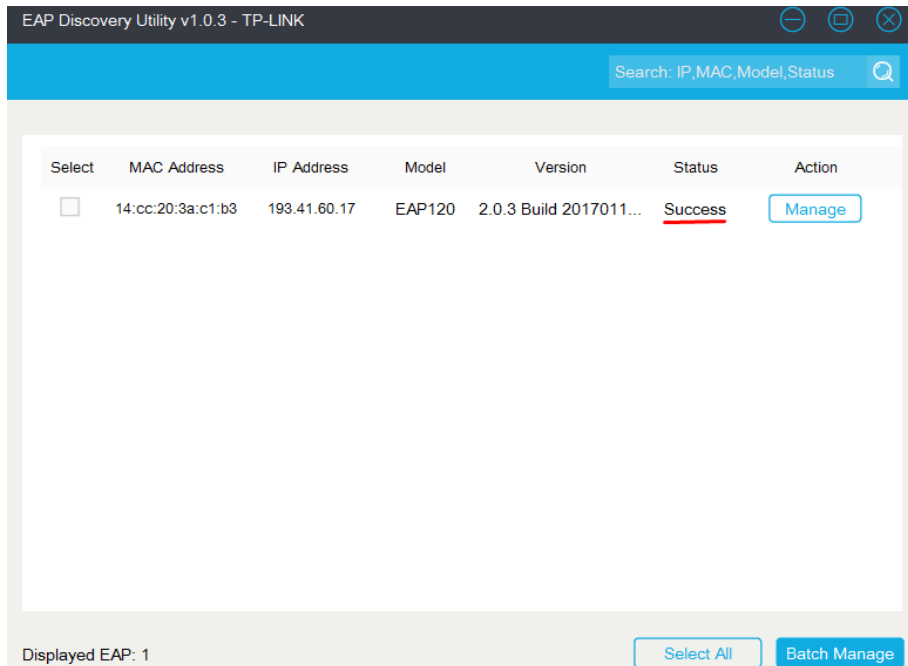


Рис. 3.2.5. Зміна статусу ТД на **"Success"**.

Після виконання цих налаштувань ви зможете керувати ТД з віддаленої мережі. ТД з'явиться в меню **"Pending"** контролера. Далі додаємо її як вказано в розділі 3.1.

4. Створення SSID. Налаштування звичайного підключення до ТД з паролем

Для створення SSID діапазону 2.4 ГГц/5 ГГц заходимо в меню "**Wireless settings**", далі підменю "**Basic Wireless Settings**" знизу сторінки (рис. 4.1). Дане меню зазвичай згорнуто і видно тільки напис "**Wireless Settings**", на яку потрібно натиснути. Вибираємо діапазон частот для налаштування 2.4 ГГц або 5 ГГц (рис. 4.1). Далі тиснемо кнопку "**Add**" (рис. 4.1).

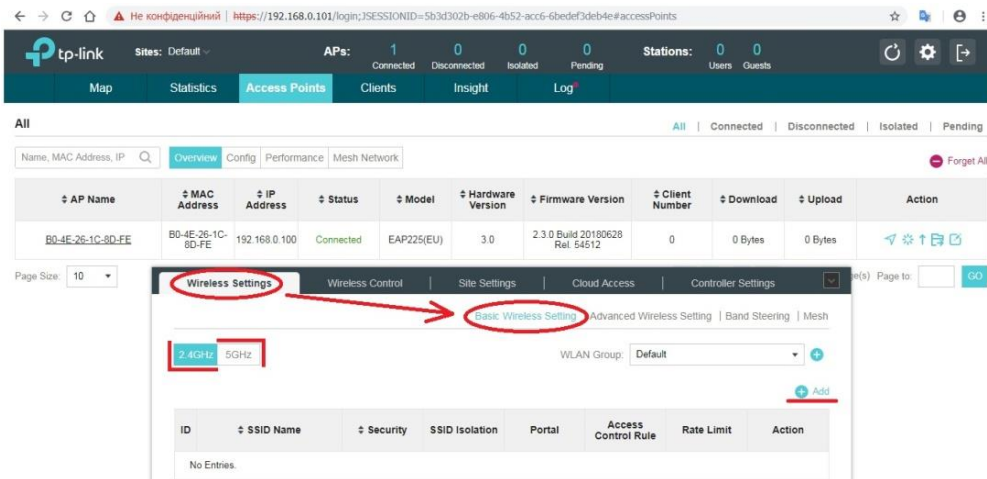


Рис.4.1. Меню "**Wireless Settings**" -> "**Basic Wireless Setting**" кнопки вибору частоти мовлення "2.4 ГГц", "5 ГГц" й кнопка "**Add**".

У вікні, що з'явилося, (рис. 4.2) заповнюємо поля: "**SSID Name**" – назва бездротової мережі, "**Security Mode**" - тип авторизації і пароль для доступу до бездротової мережі (Рекомендується Security Mode: **WPA-PSK**, version: **WPA2-PSK**, Encryption: **AES**). Визначаємо пароль для підключення до бездротової мережі - поле "**Wireless Password**" - якщо обраний відповідний "**Security Mode**". Далі натискаємо кнопку "**Apply**".

Add 2.4GHz 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)

SSID Isolation: Enable

Access Control Rule:

Rate Limit ⌵

Рис 4.2 Налаштування параметрів для обраного SSID

5. Гостьовий портал на OC200

5.1 Налаштування точок доступу без пароля з використанням портала авторизації

Спочатку необхідно вибрати "SSID Name", для якого будуть здійснюватися налаштування. Для цього заходимо у вкладку "Wireless Settings" підвкладки "Basic Wireless Settings" та натискаємо на галочку в стовпці "Action" навпроти "SSID Name", яке нас цікавить (рис. 5.1.1). Дане меню зазвичай згорнуте і видно тільки напис "Wireless Settings", на яку потрібно натиснути (рис. 5.1.1).

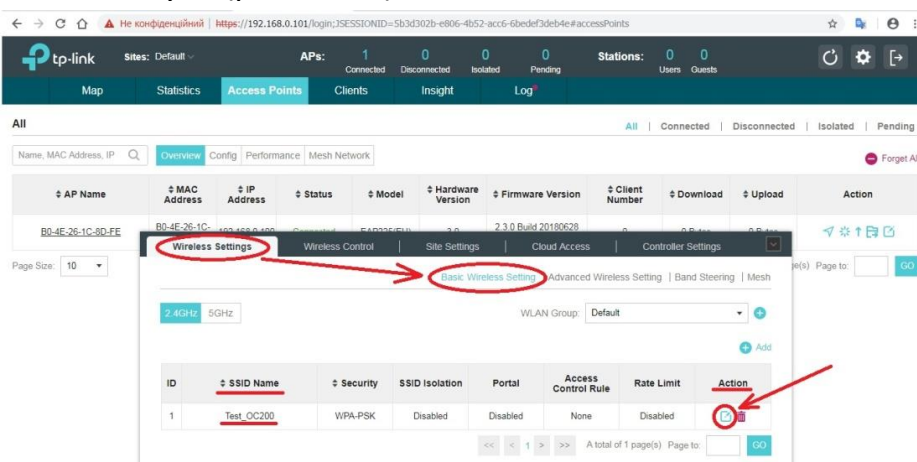


Рис. 5.1.1. Вибір SSID, до якого будуть застосовані налаштування.

У полі "Security Mode" вибираємо "None" (рис.5.1.2).

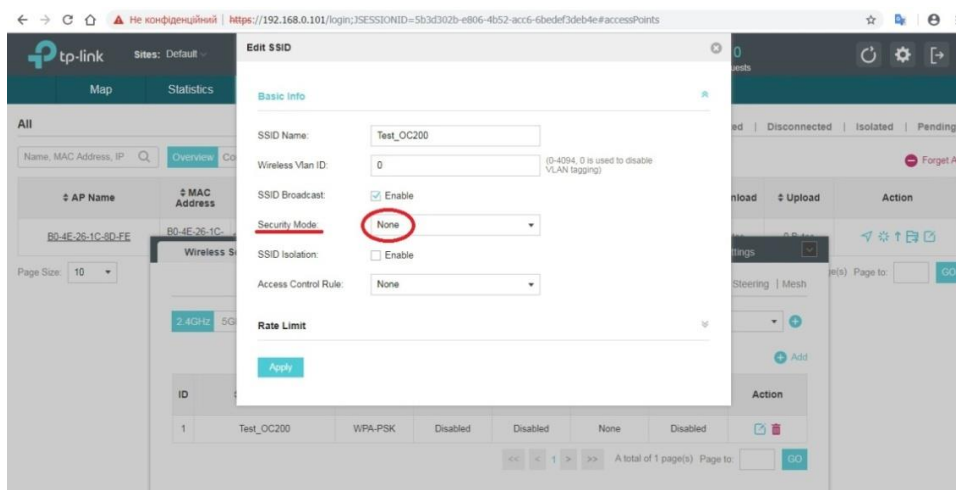


Рис. 5.1.2. Відключення авторизації на вибраному SSID.

Переходимо на вкладку **"Wireless Control"** підвкладки **"Portal"** і натискаємо **"Add a New Portal"** (рис. 5.1.3).

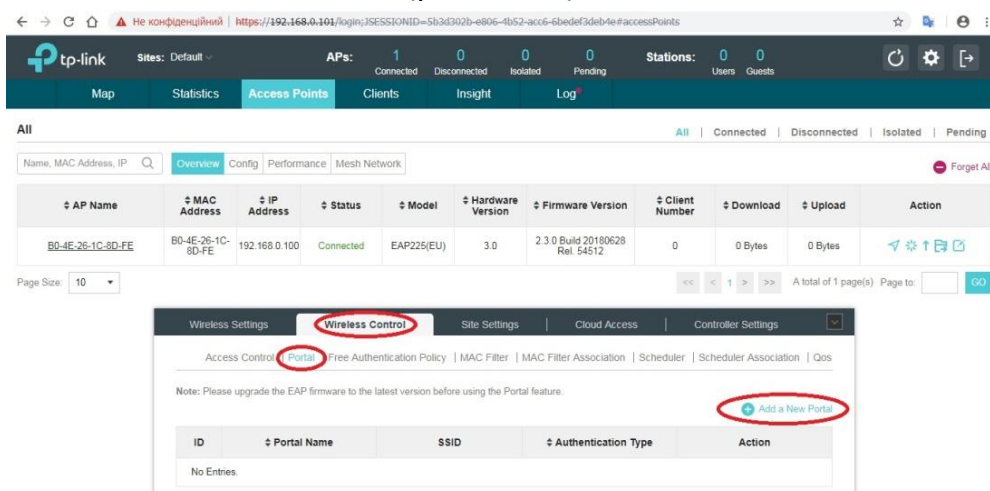


Рис. 5.1.3. Додавання порталу.

В полі **"Portal Name"** вказуємо ім'я порталу, далі в полі **"SSID"** обираємо ім'я бездротової мережі, на якій буде портал авторизації. За необхідності, можна додати текст привітання вбудованого порталу в поле **"Welcome Information"** і **"Copyright"**, а також завантажити картинку і фон в полях **"Background Picture"** та **"Logo Picture"**, відповідно. Після налаштування цих параметрів натискаємо **"Apply"** (рис 5.1.4).

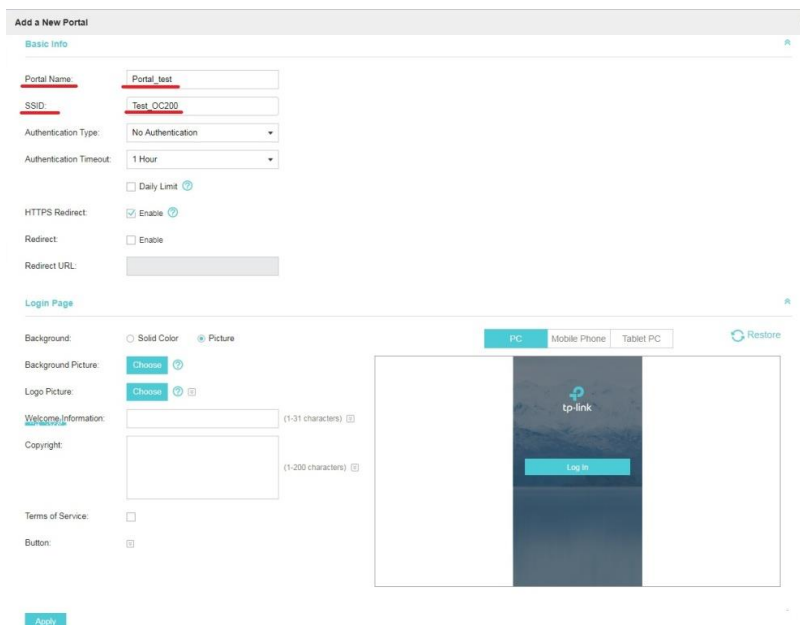


Рис. 5.1.4. Налаштування сторінки авторизації порталу.

Для перегляду вигляду сторінки привітання на різних пристроях, натисніть відповідну кнопку "PC", "Mobile Phone" чи "Tablet PC". При зроблених налаштуваннях сторінка авторизації буде виглядати наступним чином (рис 5.1.5).

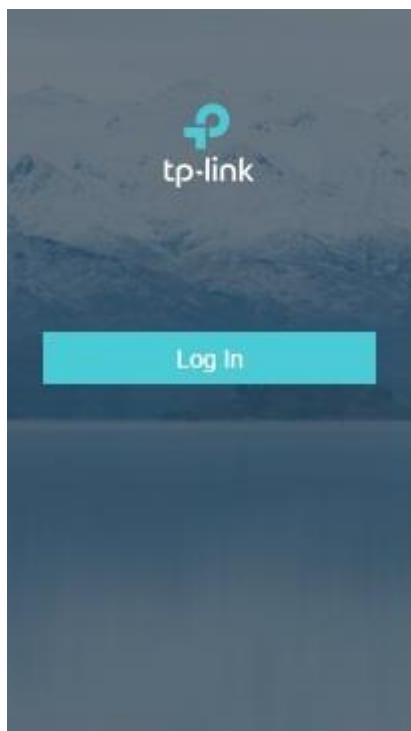


Рис. 5.1.5. Попередній перегляд сторінки авторизації порталу.

5.2 Налаштування паролів тимчасової дії

Спочатку необхідно вибрати "SSID Name", для якого будуть здійснюватися налаштування. Для цього заходимо у вкладку "Wireless Settings" підвкладки "Basic Wireless Settings" та натискаємо на галочку в стовпці "Action" навпроти "SSID Name", яке нас цікавить (рис. 5.2.1). Дане меню зазвичай згорнуте і видно тільки напис "Wireless Settings", на яку потрібно натиснути (рис. 5.2.1).

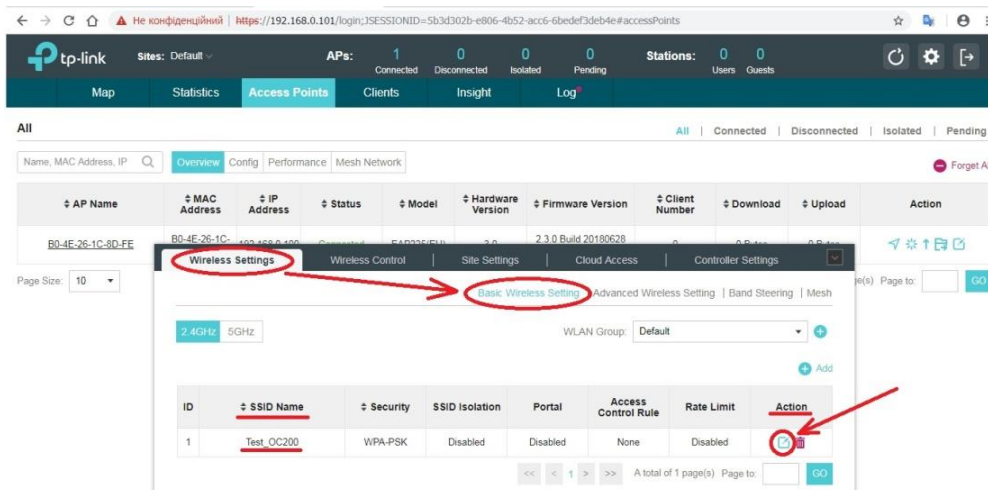


Рис. 5.2.1. Вибір SSID, до якого будуть застосовані налаштування.

Вибір SSID, до якого будуть застосовані налаштування.

У вікні, що з'явилося для поля **"Security Mode"** вибираємо **"None"** (рис.5.2.2).

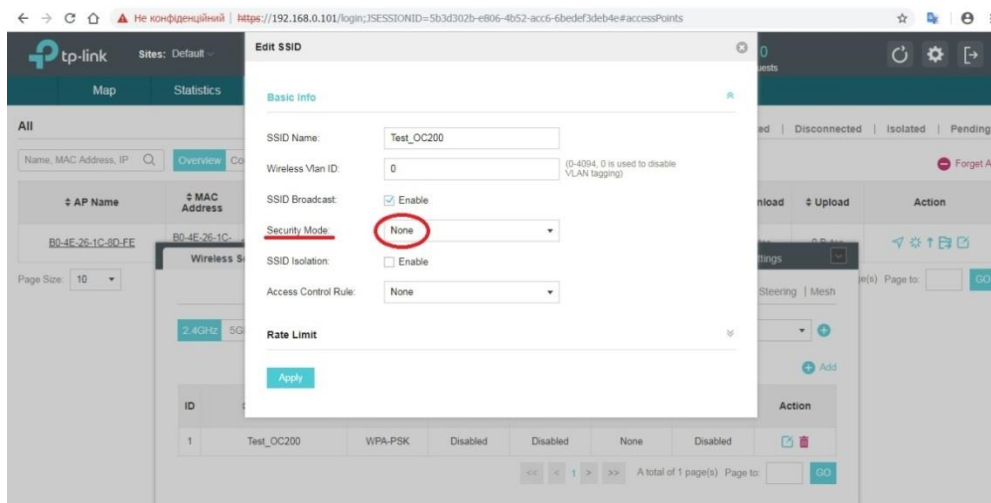


Рис. 5.2.2. Відключення авторизації на вибраному SSID.

Переходимо на вкладку **"Wireless Control"** підвкладку **"Portal"** і натискаємо **"Add a New Portal"**. (рис.5.2.3).

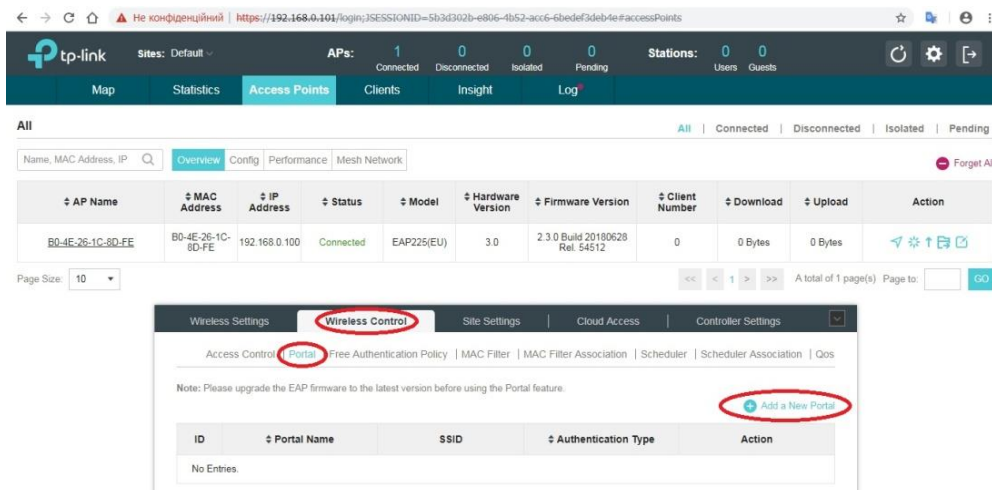


Рис. 5.2.3. Додавання порталу.

В полі "**Portal Name**" вказуємо ім'я порталу, далі в полі "**SSID**" обираємо ім'я бездротової мережі, яка буде з паролем тимчасової дії. В полі "**Authentication Type**" вибираємо значення "**Simple Password**", пароль вказуємо в полі "**Password**", а термін його дії в полі "**Authentication Timeout**". За необхідності, можна додати текст привітання вбудованого порталу в поле "**Welcome Information**" та "**Copyright**", а також завантажити картинку і фон в полях "**Background Picture**" та "**Logo Picture**", відповідно. Після налаштування цих параметрів натискаємо "**Apply**" (рис 5.2.4).

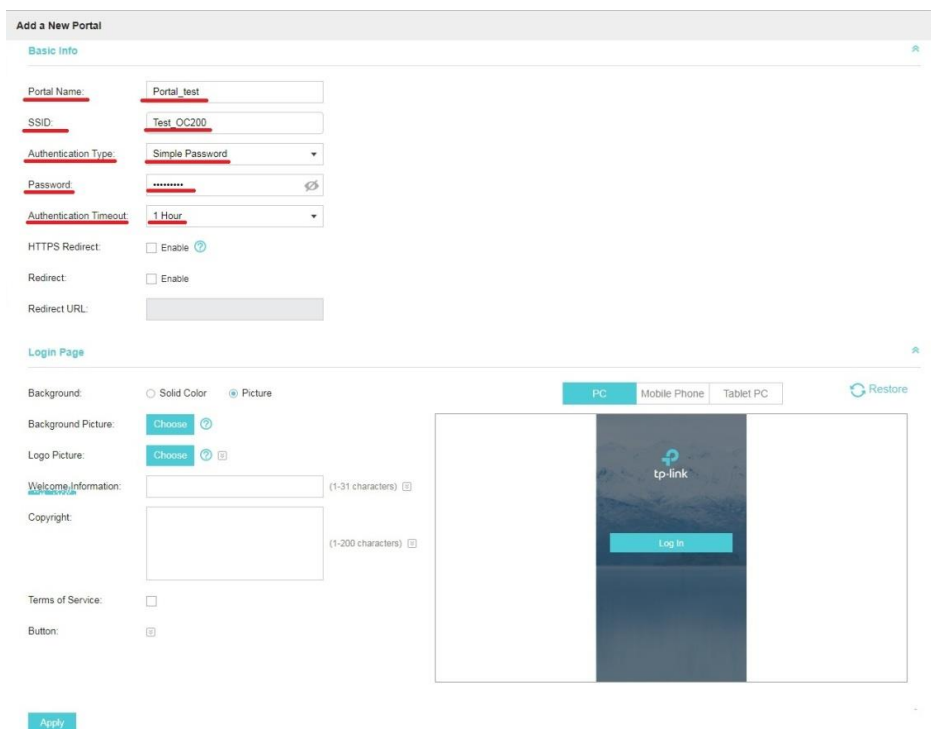


Рис. 5.2.4. Налаштування сторінки з паролем тимчасової дії.

Для перегляду вигляду сторінки привітання на різних пристроях натисніть відповідну кнопку "PC", "Mobile Phone" чи "Tablet PC". При зроблених налаштуваннях сторінка авторизації буде виглядати наступним чином (рис 5.2.5).



Рис. 5.2.5. Попередній перегляд сторінки авторизації порталу.

5.3 Встановлення перенаправлення без аутентифікації і з автоматичним відключенням

Спочатку необхідно вибрати "SSID Name", для якого будуть здійснюватися налаштування. Для цього заходимо у вкладку "Wireless Settings" підвкладки "Basic Wireless Settings" та натискаємо на галочку в стовпці "Action" навпроти "SSID Name", яке нас цікавить (рис. 5.3.1). Дане меню зазвичай згорнуте і видно тільки напис "Wireless Settings", на яку потрібно натиснути (рис. 5.3.1).

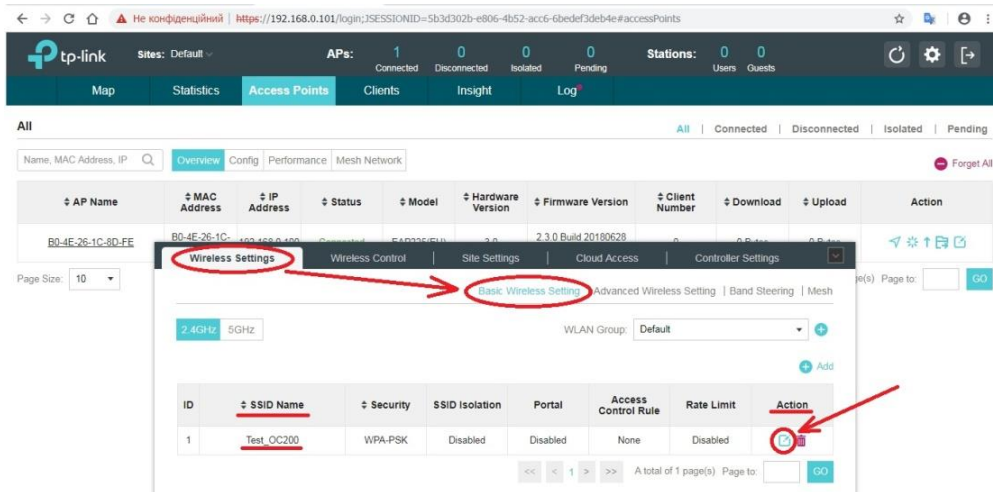


Рис. 5.3.1. Вибір SSID, до якого будуть застосовані налаштування.

У вікні, що з'явилося у полі **"Security Mode"** - обираємо **"None"** (рис.6.3.2).

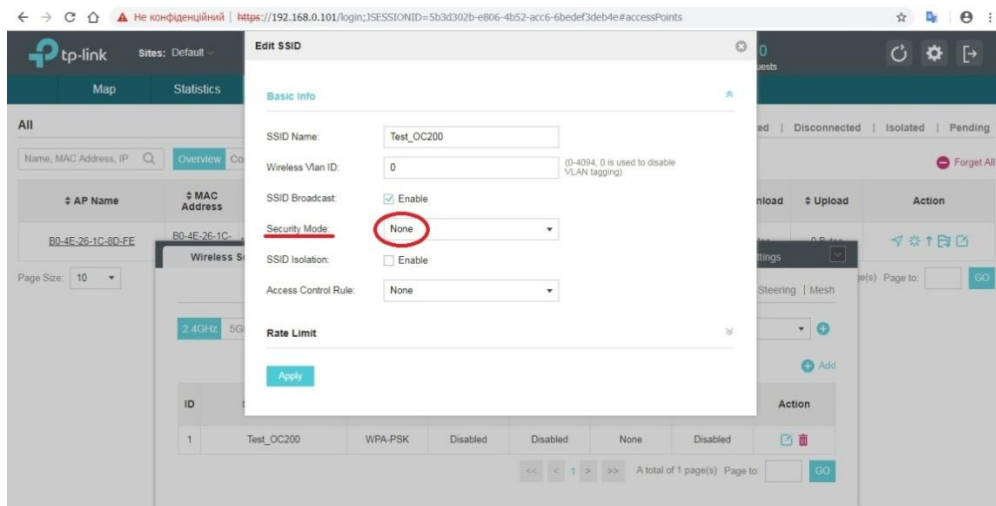


Рис. 5.3.2. Відключення авторизації на вибраному SSID.

Переходимо на вкладку **"Wireless Control"** підвкладки **"Portal"** і натискаємо **"Add a New Portal"**. (рис.5.3.3).

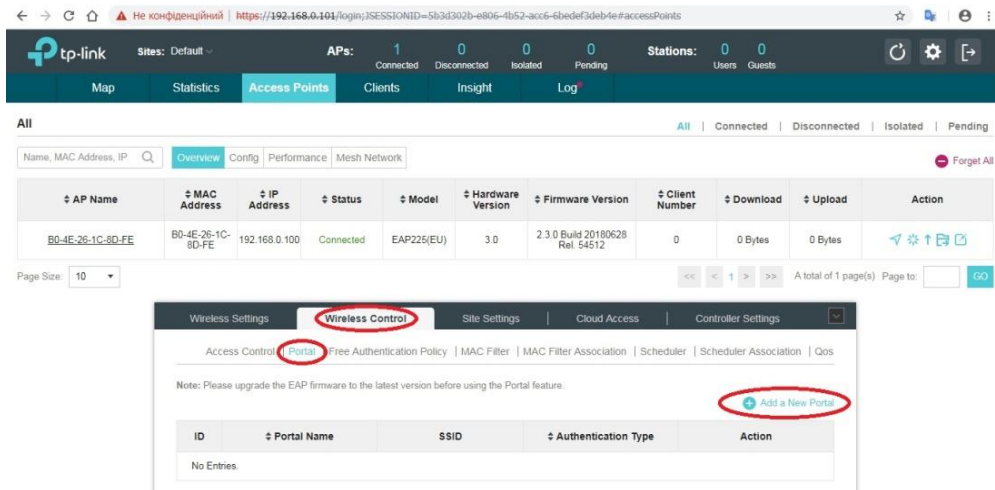


Рис. 5.3.3. Додавання порталу.

В полі **"Portal Name"** вказуємо ім'я порталу, далі в полі **"SSID"** обираємо ім'я бездротової мережі, на якій буде портал авторизації. **"Authentication Type"** обираємо – **"No Authentication"**. Встановлюємо прапорці **"HTTPS Redirect"** - **"Enable"**, **"Redirect"** - **"Enable"** і вказуємо у полі **"Redirect URL"** сторінку, на яку буде здійснюватись преадресування. За необхідності, можна додати текст привітання вбудованого порталу в поле **"Welcome Information"** і **"Copyright"**, а також завантажити картинку і фон в полях **"Background Picture"** та **"Logo Picture"**, відповідно. Після налаштування цих параметрів натискаємо **"Apply"** (рис. 5.3.4).

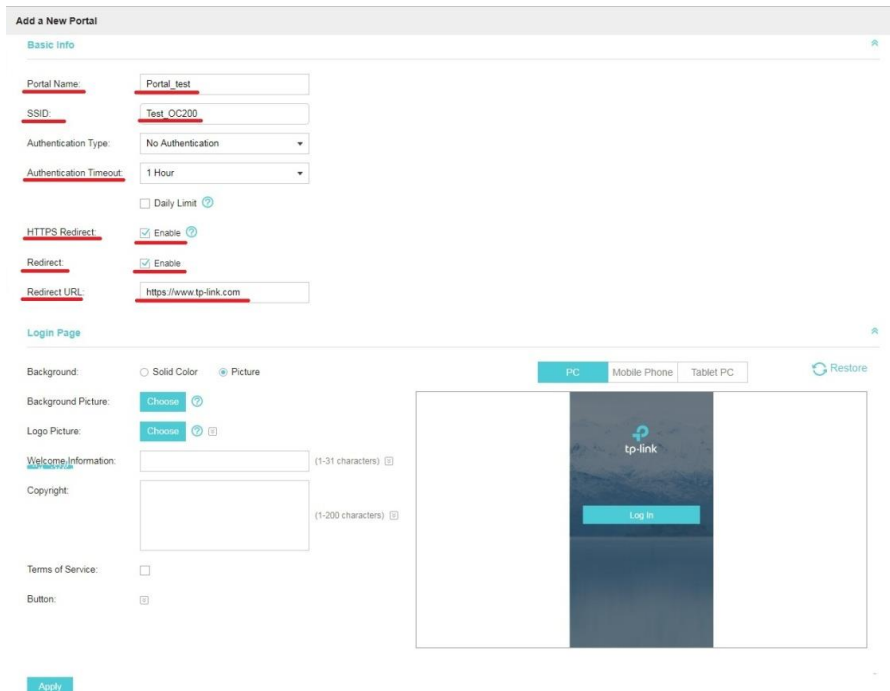


Рис. 5.3.4. Налаштування сторінки авторизації порталу.

5.4 Налаштування ваучерів

Спочатку необхідно вибрати "**SSID Name**", для якого будуть здійснюватися налаштування. Для цього заходимо у вкладку "**Wireless Settings**" підвкладки "**Basic Wireless Settings**" та натискаємо на галочку в стовпці "**Action**" навпроти "**SSID Name**", яке нас цікавить (рис. 5.4.1). Дане меню зазвичай згорнуте і видно тільки напис "**Wireless Settings**", на яку потрібно натиснути (рис. 5.4.1).

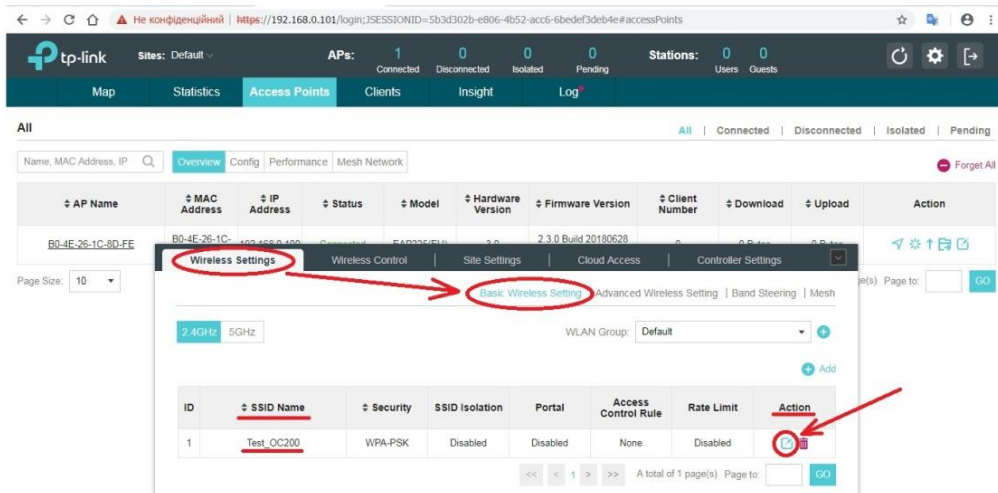


Рис. 5.4.1. Вибір SSID, до якого будуть застосовані налаштування.

У вікні, що з'явилось у полі "**Security Mode**" - обираємо "**None**" (рис.5.4.2).

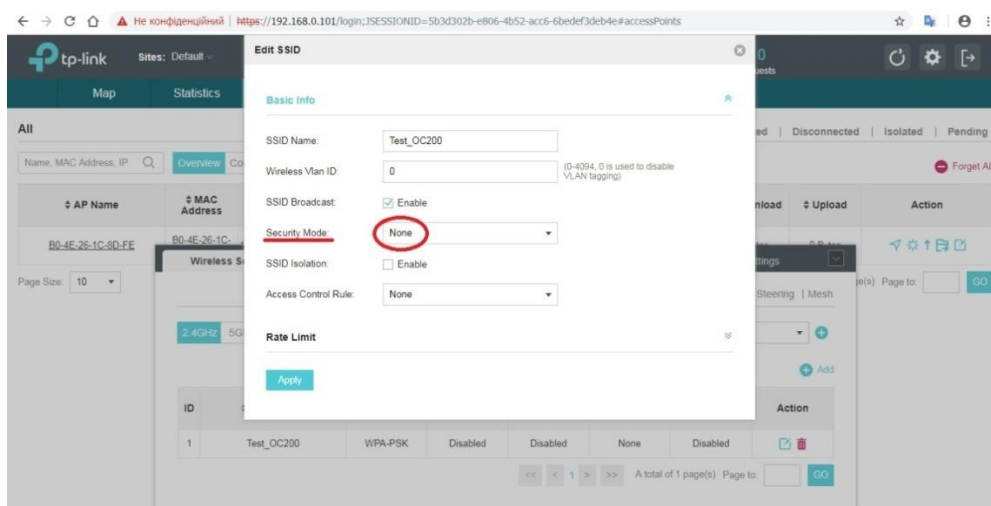


Рис. 5.4.2. Відключення авторизації на вибраному SSID.

Переходимо на вкладку "**Wireless Control**" підвкладки "**Portal**" і натискаємо "**Add a New Portal**" (рис.5.4.3).

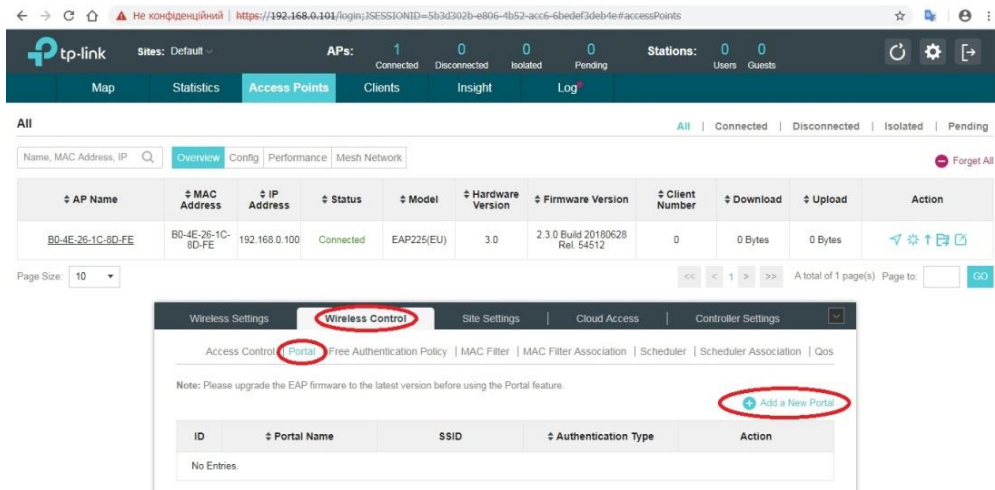


Рис. 5.4.3. Додавання порталу.

В полі "**Portal Name**" вказуємо ім'я порталу, далі в полі "**SSID**" обираємо ім'я бездротової мережі, яка буде з аутентифікацією за ваучерами. В полі "**Authentication Type**" вибираємо значення "**Voucher**" і переходимо за посиланням "**Voucher Manager**", яке з'явиться нижче (рис. 5.4.4), після чого відкриється нова вкладка "**Omada Controller**" (рис. 5.4.4).

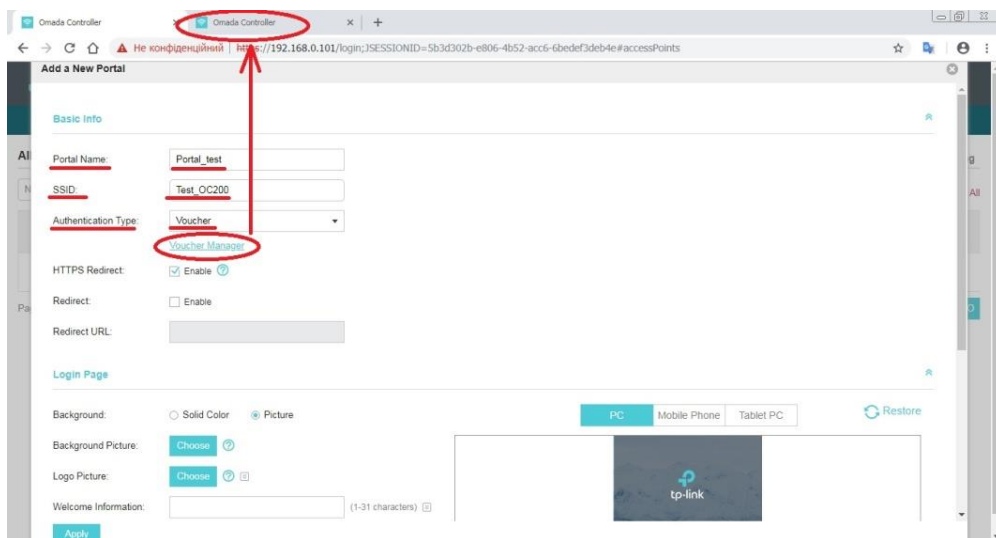


Рис. 5.4.4. Перехід до налаштування ваучерів.

На новій сторінці "**Omada Controller**" переходимо в меню "**Voucher**" і натискаємо кнопку "**Create Voucher**" (рис. 5.4.5). Заповнюємо поля "**Amount**" - кількість символів в паролі ваучера, "**Duration**" - час дії ваучера (можна задати від хвилин до днів), "**Type**" - персональний або розрахований на багато користувачів (рис. 5.4.6).

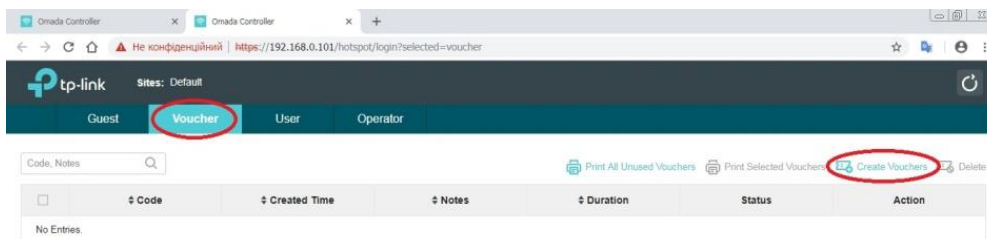


Рис. 5.4.5. Сторінка налаштування ваучерів.

Create Vouchers

Code Length: (6-10)

Amount: (1-500)

Type:

Duration:

Rate Limit (Download): Enable

Rate Limit (Download): Kbps (0-10240000)

Rate Limit (Upload): Enable

Rate Limit (Upload): Kbps (0-10240000)

Traffic Limit: Enable

Traffic Limit: MBytes (1-1048576)

Note: (Optional)

Рис. 5.4.6. Налаштування ваучера.

Після натискання кнопки **"Apply"**, контролер згенерує ваучери. Їх можна роздрукувати, натиснувши на напис **"Print All Unused Vouchers"** (рис. 5.4.7) . Закриваємо сторінку налаштування ваучерів, переходимо назад на початкову сторінку **"OmadaController"** і внизу вікна натискаємо кнопку **"Apply"**.

Code	Created Time	Notes	Duration	Status	Action
573139	2018-11-05 01:43:34		8h 0m 0s	Valid for single use	
167851	2018-11-05 01:43:34		8h 0m 0s	Valid for single use	
671231	2018-11-05 01:43:34		8h 0m 0s	Valid for single use	
314957	2018-11-05 01:43:34		8h 0m 0s	Valid for single use	

Рис. 5.4.7. Згенеровані ваучери.

6. Встановлення обмеження числа користувачів на одній ТД і автоматичне відключення користувачів за рівнем сигналу

Для налаштування обмеження числа користувачів на одну ТД в меню "Access Points" натискаємо на "AP Name" ТД, яка нас цікавить (рис 6.1). У вікні переходимо до пункту "Configuration" і розкриваємо розділ "LoadBalance" (рис 6.2).

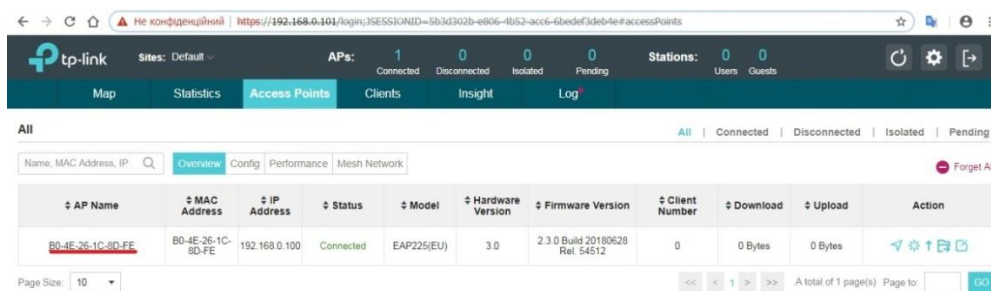


Рис. 6.1. Вибір точки доступу.

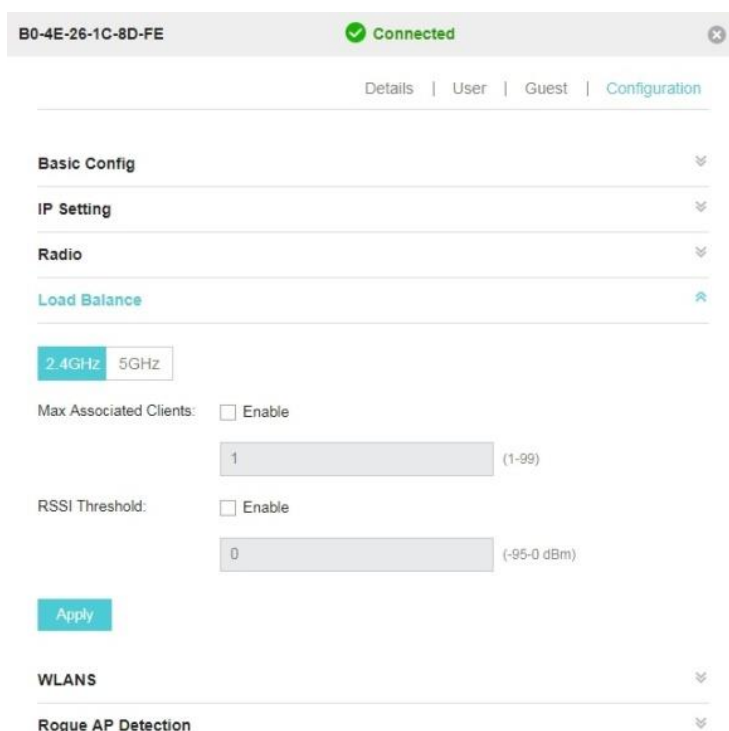


Рис 6.2. Меню налаштувань обраної точки доступу.

Вибираємо частотний діапазон 2.4 чи 5 ГГц і в пункті "Max Associated Client" встановлюємо прапорець "Enable", а в полі, трохи нижче, вписуємо максимальну кількість користувачів для ТД, від 1 до 99 (рис 6.3).

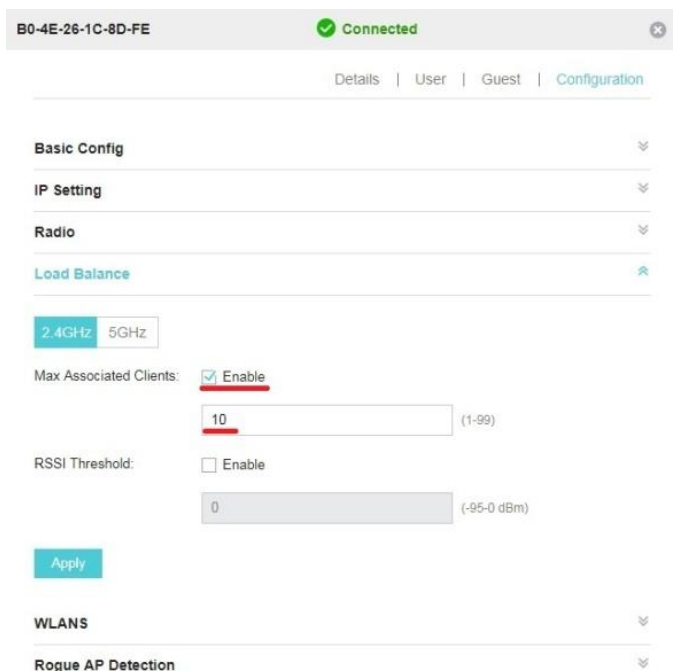


Рис 6.3. Встановлення максимальної кількості користувачів 10 у вибраній ТД.

Для відключення клієнтів за рівнем сигналу необхідно в пункті **"RSSI Threshold"** встановити прапорець **"Enable"** і в полі, трохи нижче, задати потужність, при якій клієнтський пристрій буде відключено (рис 6.4).

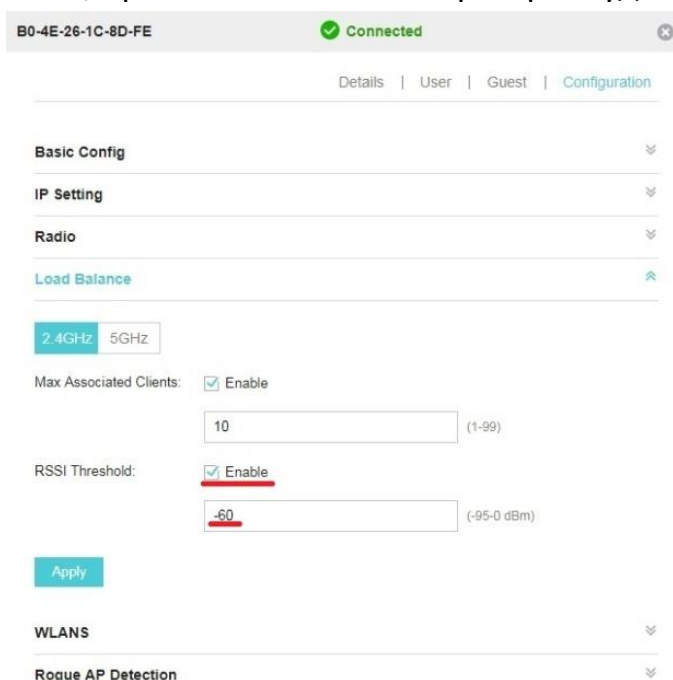


Рис 6.4. Встановлення потужності **-60dBm**, при якій клієнтський пристрій буде відключено.

Після налаштування натискаємо **"Apply"**.

7. Призначення VLAN до SSID

При створенні SSID як вказано в **розділі 4**, прописуємо необхідний VLAN в полі **"Wireless VLAN ID"** (рис. 7.1).

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)

SSID Isolation: Enable

Access Control Rule:

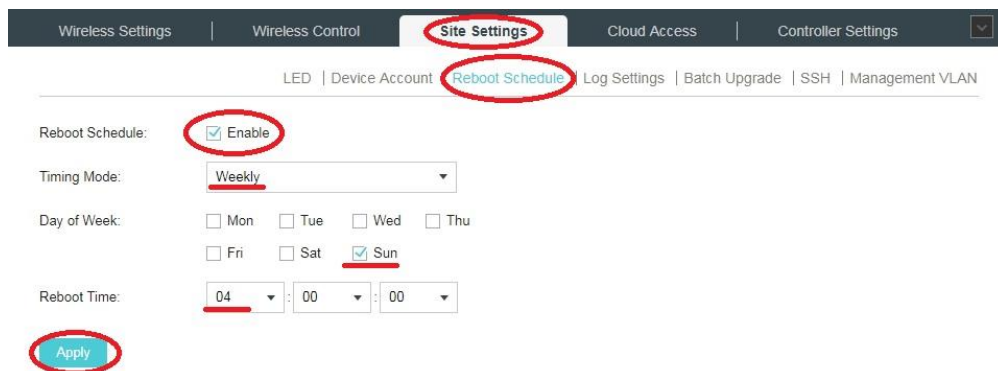
Rate Limit
⌵

Apply

Рис.7.1. Асоціація SSID до VLAN.

8. Створення розкладу перезавантаження ТД

Для налаштування автоматичного перезавантаження ТД потрібно перейти в меню **"Site Settings"**, підпункт **"Reboot Schedule"**. Встановити галочку **"Enable"** і налаштувати необхідний розклад, після чого натиснути **"Apply"** (рис 8.1). Дане меню зазвичай згорнуто і внизу сторінки видно тільки напис **"Site Settings"**, на який потрібно натиснути (рис. 8.1).



The screenshot displays the configuration page for the Reboot Schedule. The navigation menu at the top includes 'Wireless Settings', 'Wireless Control', 'Site Settings', 'Cloud Access', and 'Controller Settings'. The 'Site Settings' menu is active and circled in red. Below it, the 'Reboot Schedule' sub-menu is also circled in red. The configuration options are as follows:

- Reboot Schedule:** Enable
- Timing Mode:** Weekly
- Day of Week:**
 - Mon
 - Tue
 - Wed
 - Thu
 - Fri
 - Sat
 - Sun
- Reboot Time:** 04 : 00 : 00
- Apply** button (circled in red)

Рис. 8.1. Приклад автоматичного перезавантаження ТД в 04:00 по неділям.

9. Оновлення прошивок на точках доступу

Заходимо в меню **"Site Settings"**, підпункт **"Batch Upgrade"**. Для перевірки нових прошивок в автоматичному режимі натискаємо кнопку **"Check for firmware upgrade"** (рис 9.1). Дане меню зазвичай згорнуто і внизу сторінки видно тільки напис **"Site Settings"**, на який потрібно натиснути (рис. 9.1).

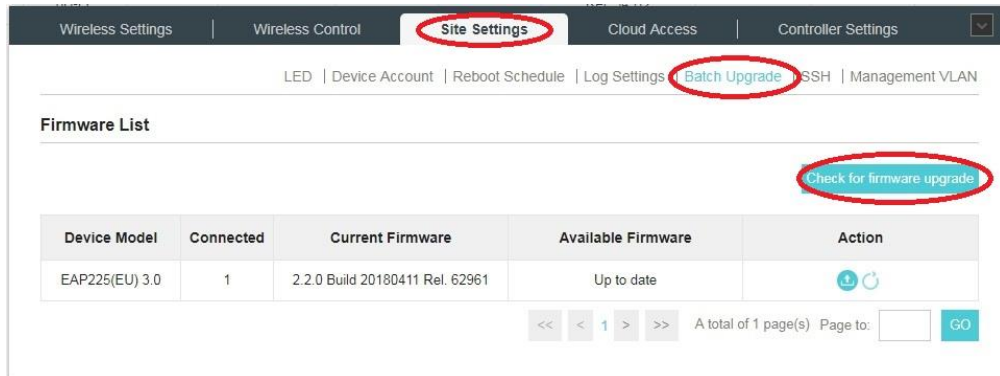


Рис.9.1. Перевірка нових прошивок в автоматичному режимі.

Якщо є нова прошивка, то в полі **"Available Firmware"** відобразиться її версія. Далі натискаємо **"Batch Update"** (рис. 9.2), після чого повинен початися процес оновлення (рис. 9.3). По завершенню оновлення Ви побачите повідомлення про успішне завершення оновлення точок доступу (рис. 9.4).

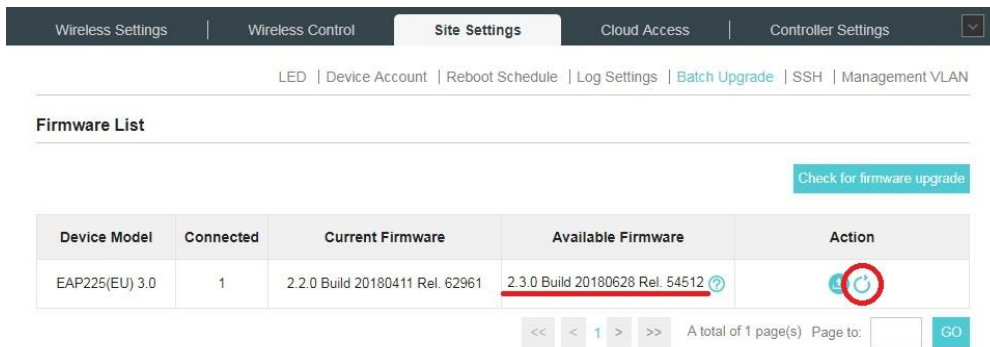


Рис.9.2. Доступна нова прошивка.

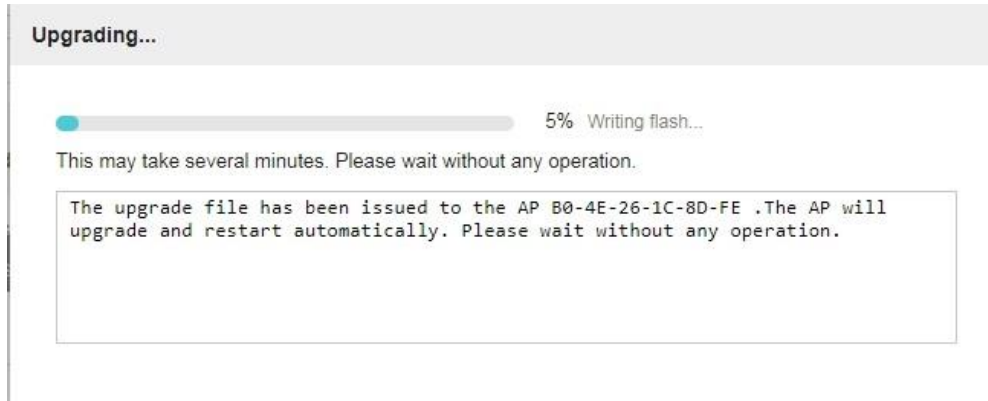


Рис.9.3. Процес оновлення точки доступу.

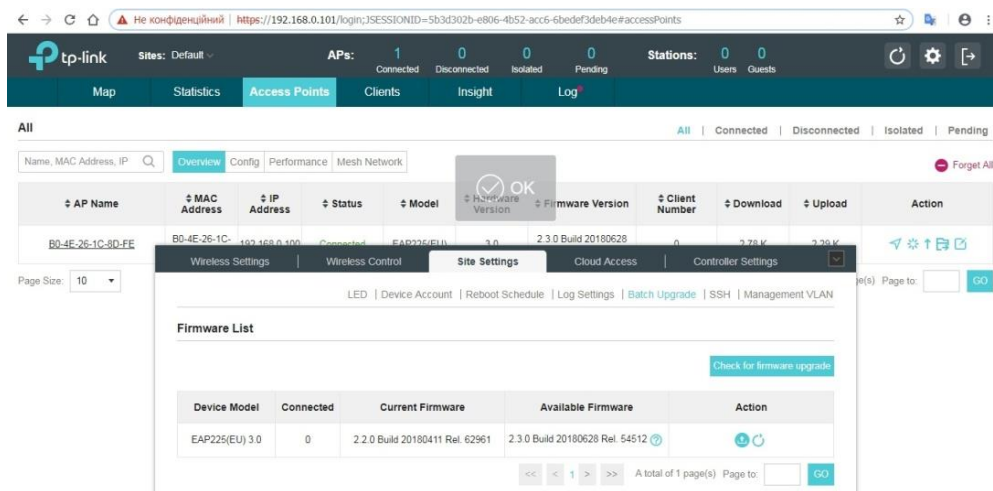


Рис.9.4. Процес оновлення точок доступу вдало завершено.