

Лабораторні роботи № 1 та 2

Ознайомлення з робочим середовищем програмних засобів моделювання сенсорних мереж

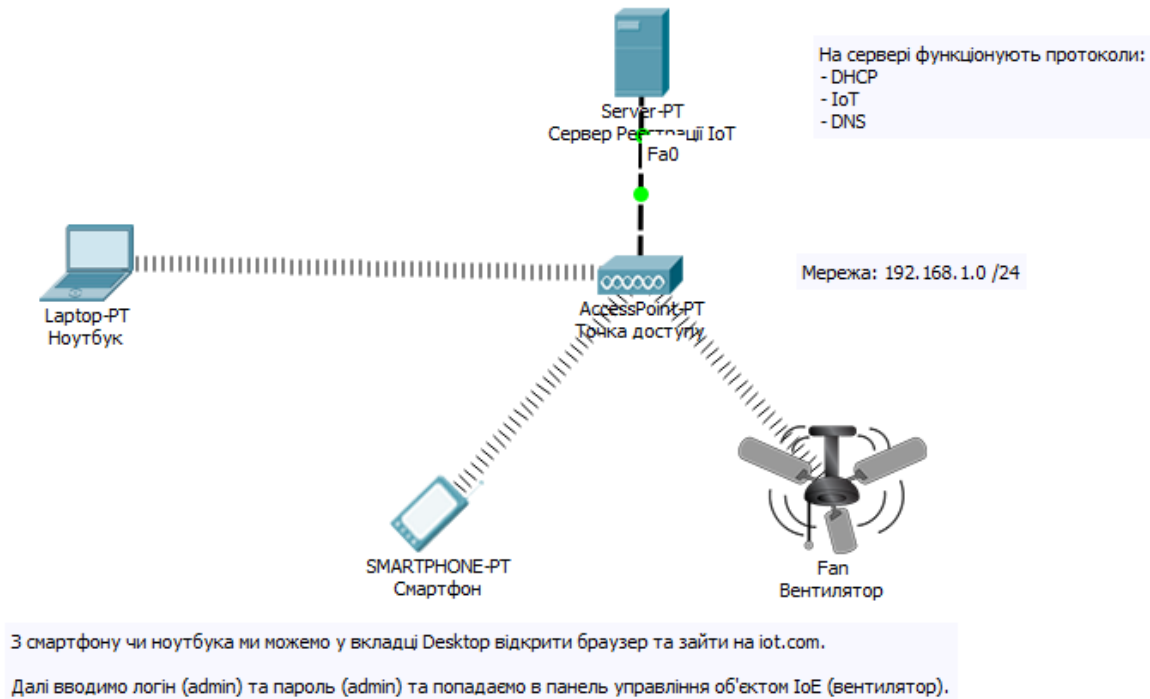


Рисунок 1 – Схема мережі

Елементи мережі.

1. Сервер реєстрації IoT.

Додамо сервер на наш робочий простір. Для цього знайдемо його в панелі пристроїв та перемістимо його мишкою в пусту робочу область (рис. 2).

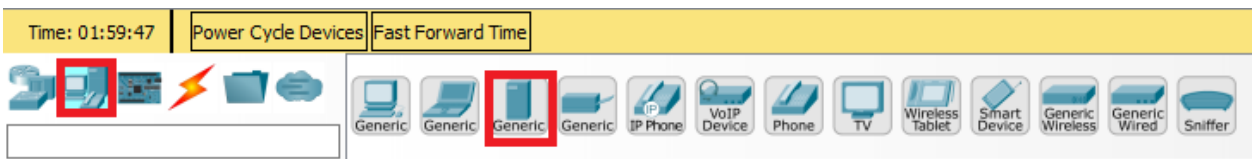


Рисунок 2 – Сервер в панелі пристроїв

Для того, щоб сервер міг працювати з розумними пристроями, увімкнемо на ньому дану службу (рис. 2).

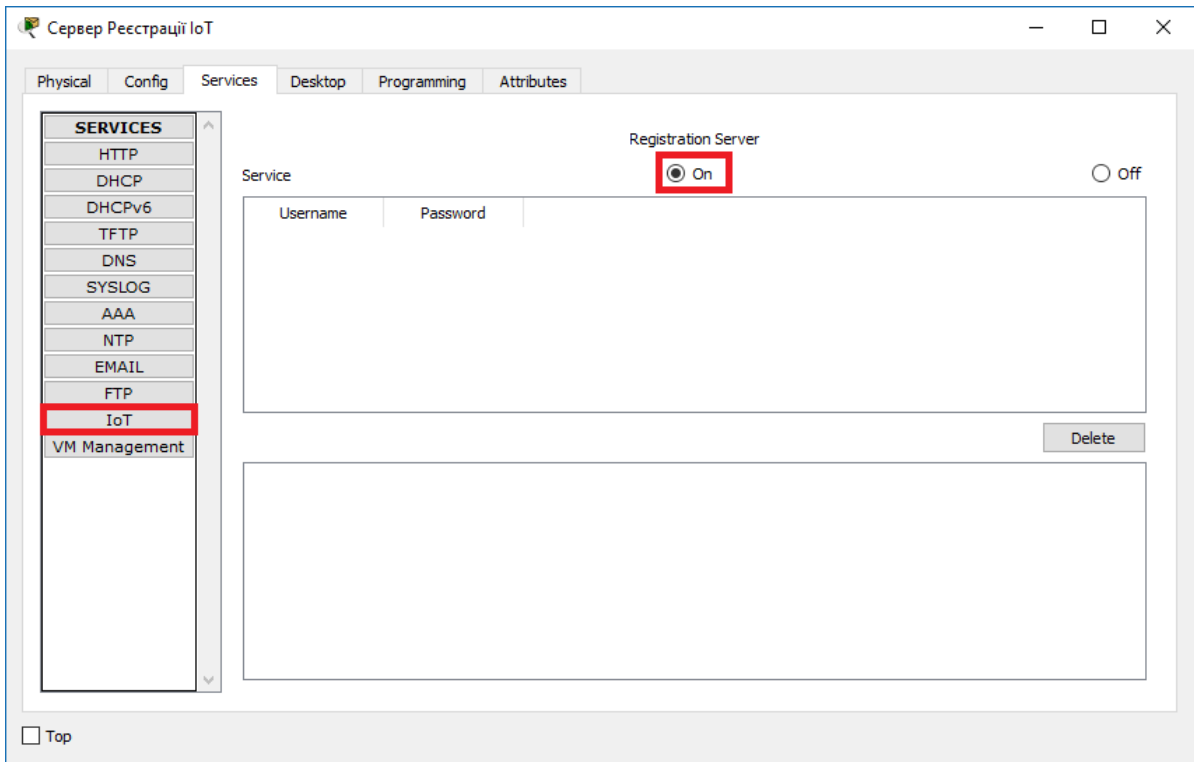


Рисунок 3 – Увімкнення служби IoT на сервері

Далі налаштуємо сервіс динамічної конфігурації вузлів на нашому сервері. Для цього тепер оберемо пункт «DHCP» та змінюємо виділені на рис. 3 параметри.

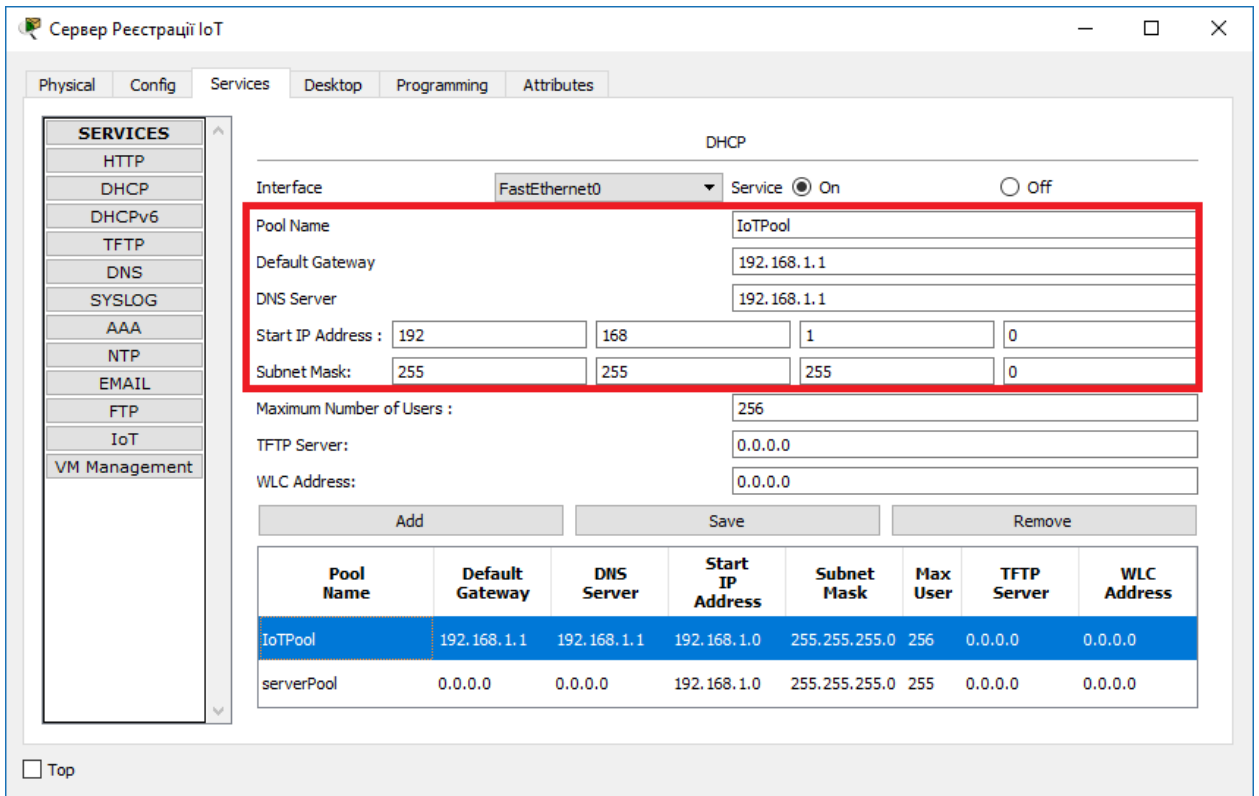


Рисунок 4 – Налаштування параметрів DHCP

Далі налаштуємо параметри мережного адаптеру нашого серверу (рис. 5 – 6).

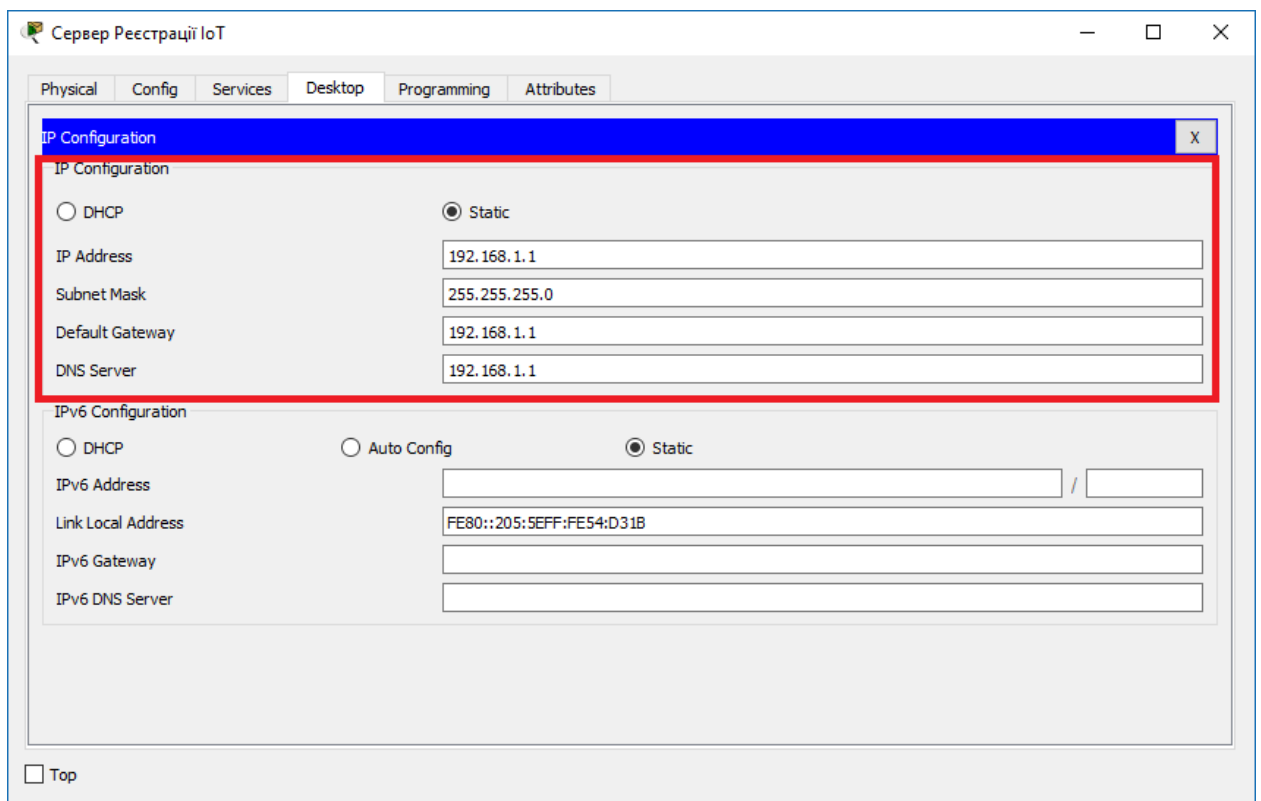
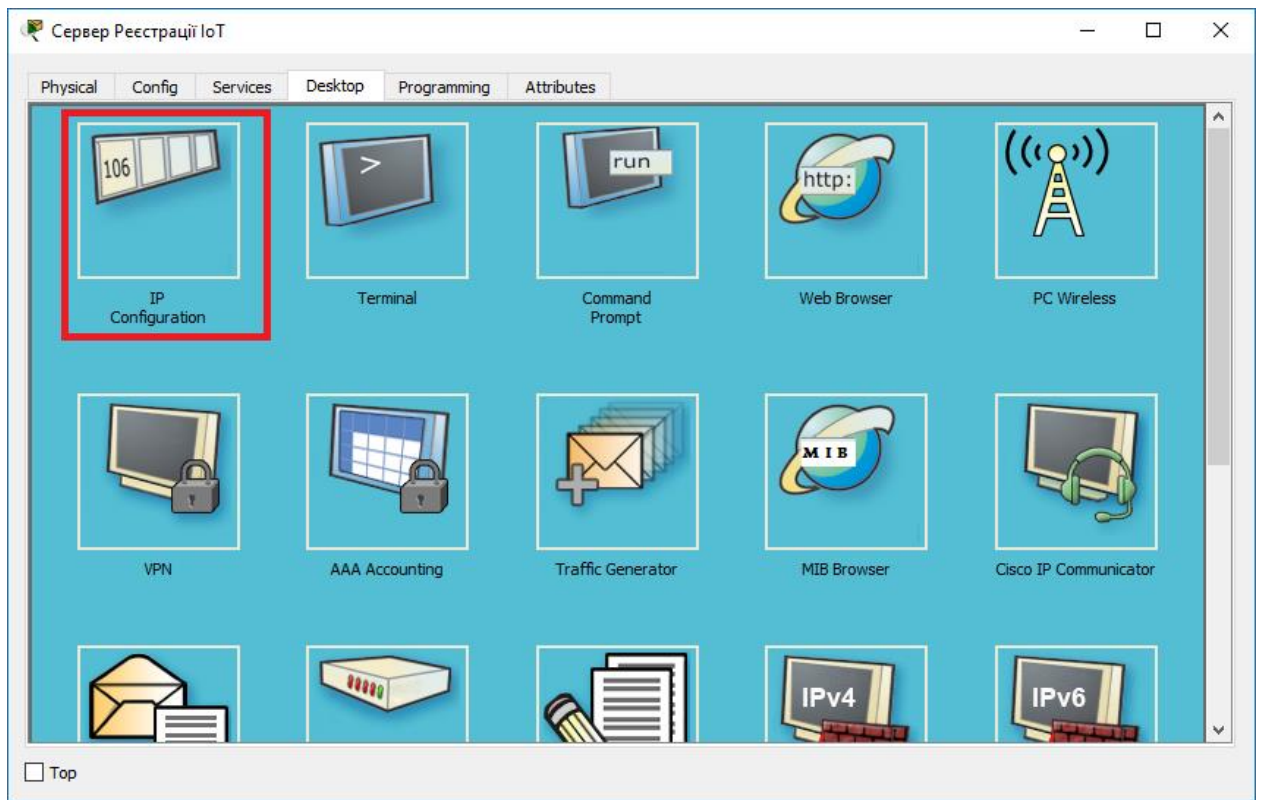


Рисунок 5 - 6 – Налаштування IP-адреси серверу

Налаштуємо протокол DNS на сервері для встановлення відповідності IP-адреси серверу та його доменного імені (рис. 6).

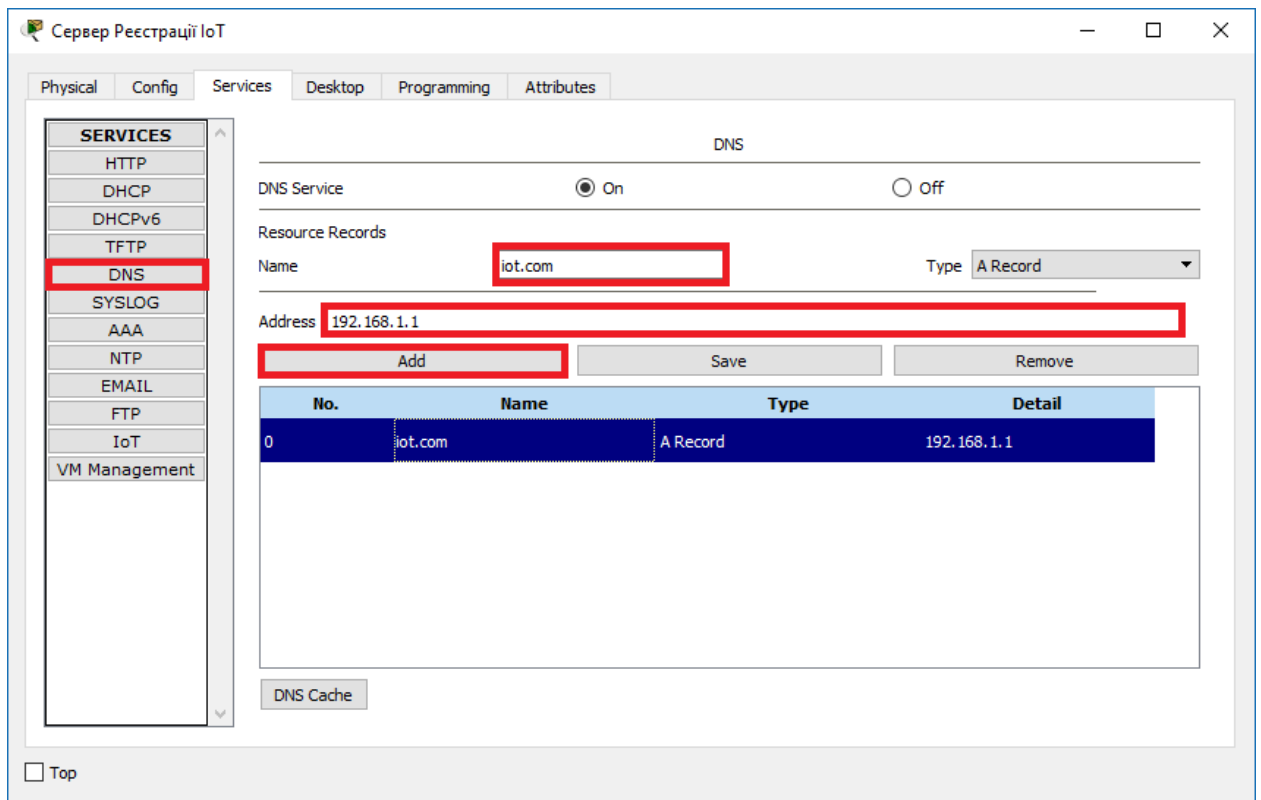
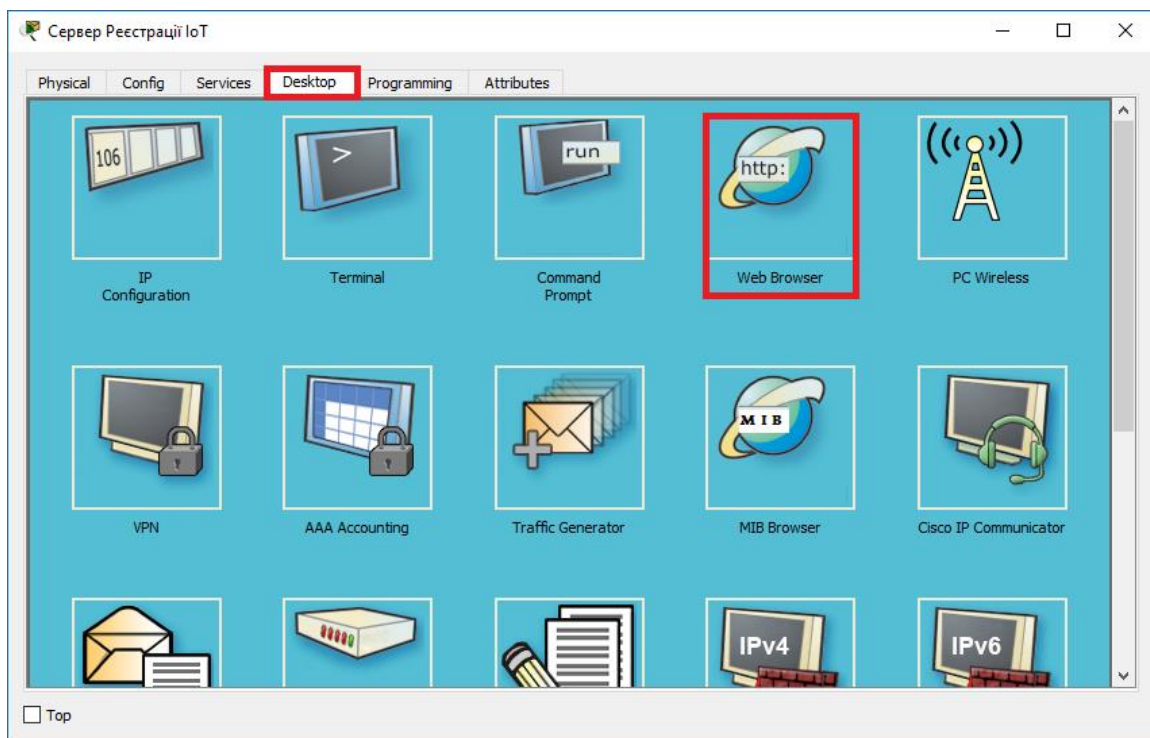


Рисунок 7 – Налаштування протоколу DNS на сервері

Зайдемо на веб-сторінку нашого серверу та створимо профіль адміністратора. Для цього відкриємо браузер на введемо в адресному полі iot.com (рис. 8 – 10).



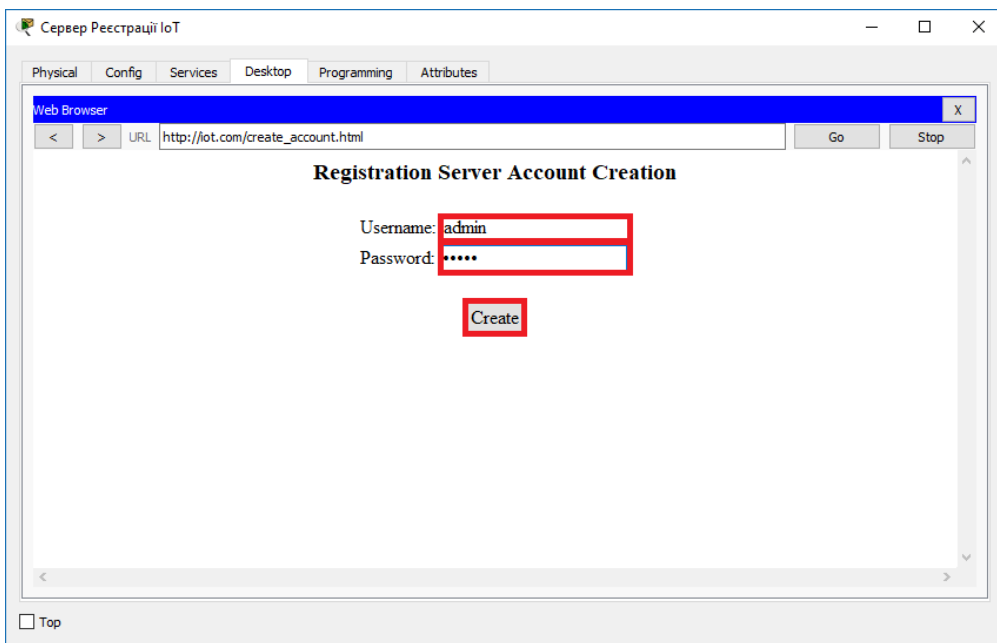
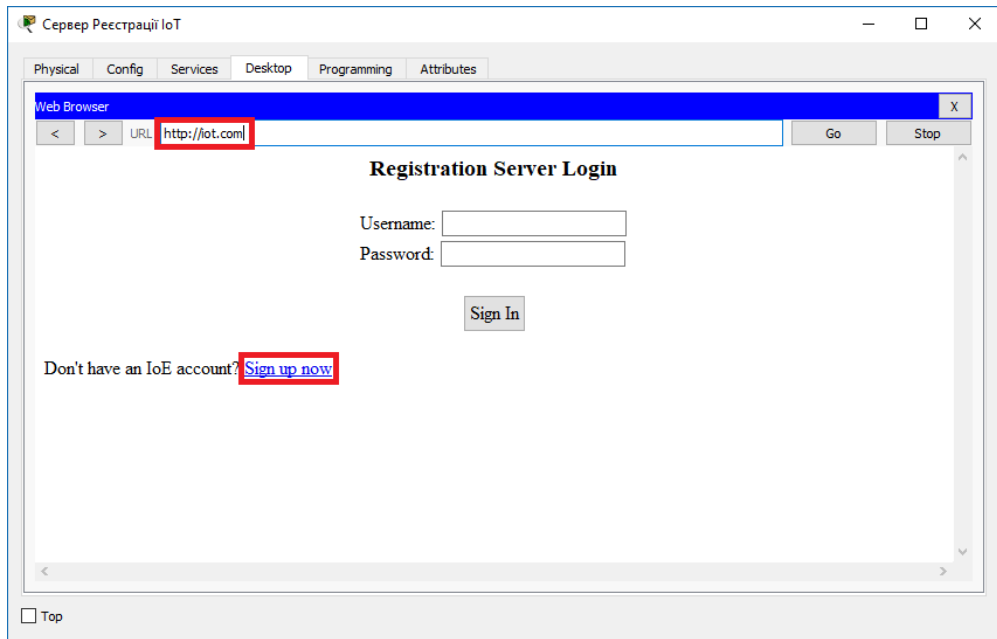


Рисунок 8 – 10 – Створення профілю адміністратора на сервері

2. Вентилятор.

Тепер додамо вентилятор в робочу область (рис. 10).



Рисунок 11 – Вентилятор в панелі пристроїв

За замовчуванням в ньому встановлено адаптер Fast Ethernet. Нам потрібно змінити його на бездротовий (Wireless) (рис. 12 - 13).

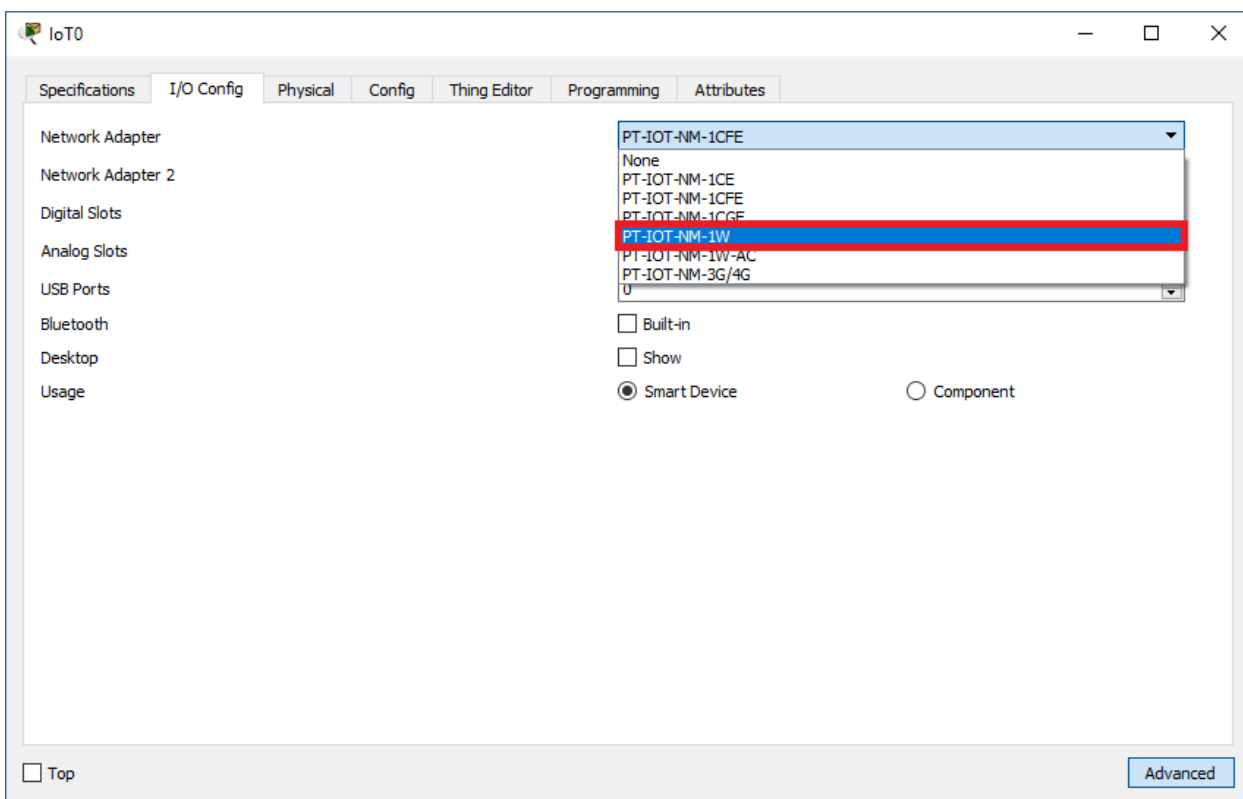
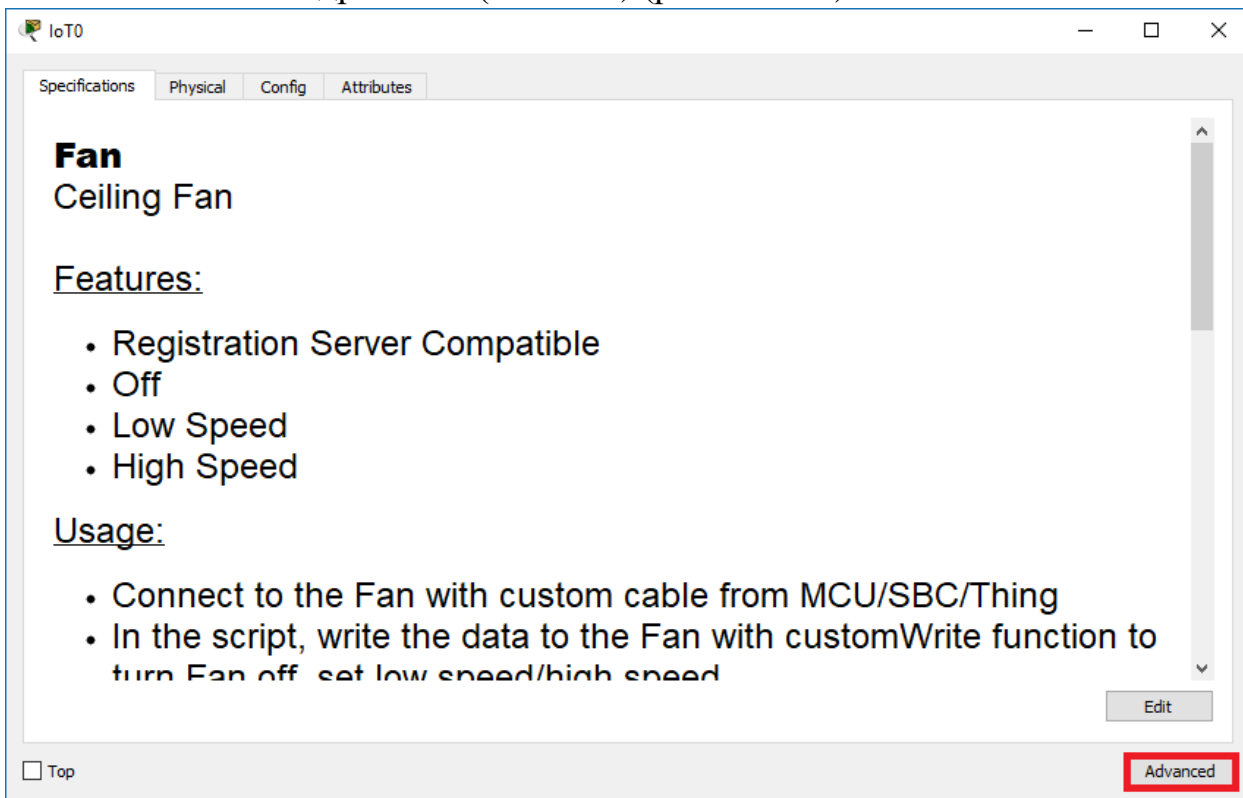


Рисунок 12 – 13 – Встановлення бездротового адаптеру в вентилятор

Далі змінимо параметри IP-адресації пристрою та підключення до сервера (рис. 14).

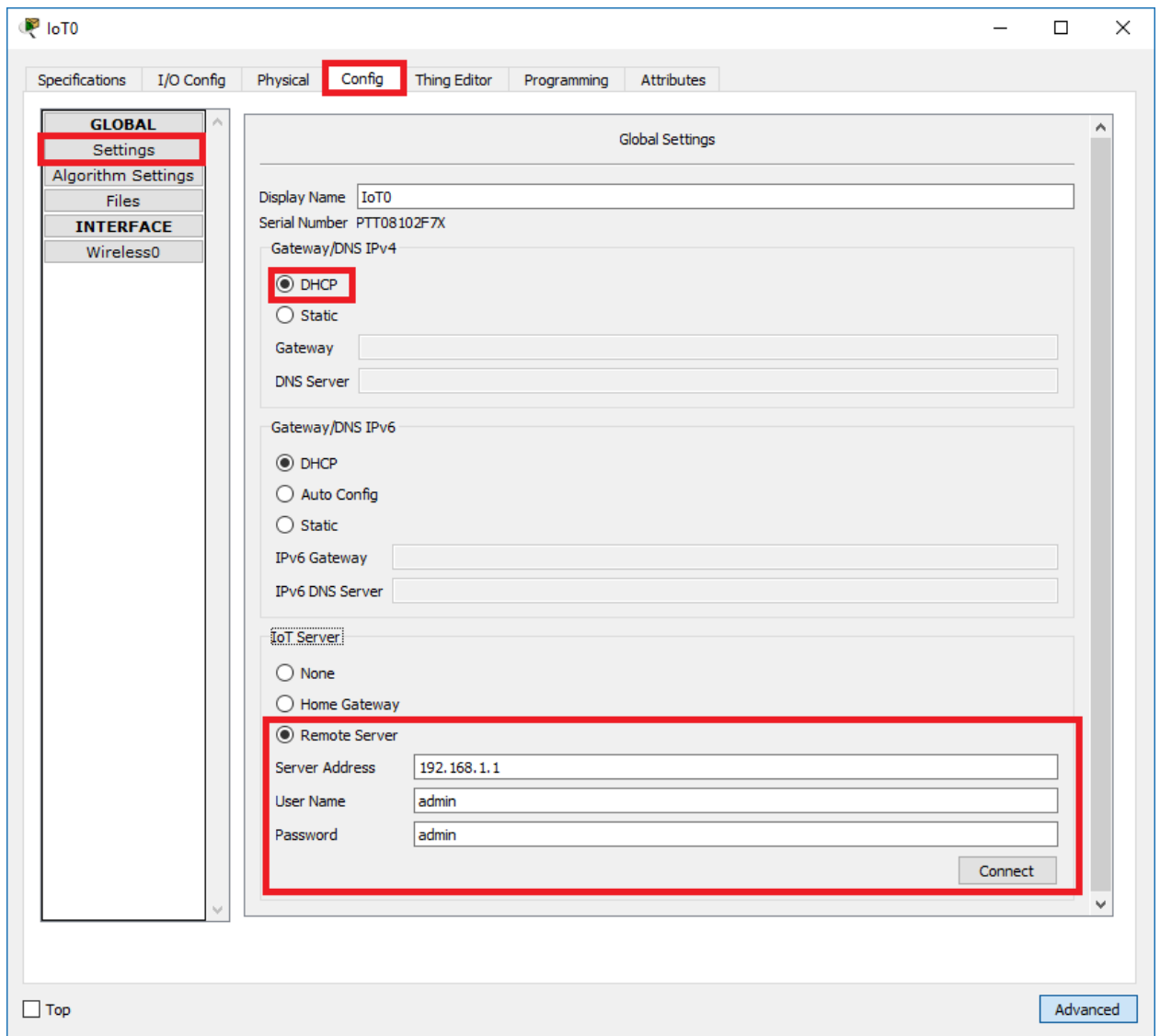


Рисунок 14 – Налаштування IP-адреси та параметрів підключення до сервера

3. Точка доступу

Додамо на нашу робочу область точку доступу (Access Point) (рис. 15).

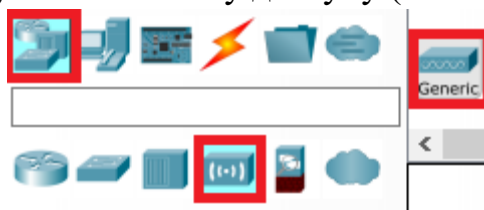


Рисунок 15 – Точка доступу в панелі пристроїв

4. Кінцеві пристрої

Додамо на нашу робочу область кінцеві пристрої (смартфон та ноутбук, наприклад).



Рисунок 16 – Ноутбук та смартфон в панелі пристроїв


Змінимо адаптер Fast Ethernet на ноутбуці на Wireless (рис 16 – 19).

Laptop0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Physical Device View

Zoom In Original Size Zoom Out



MODULES

- WPC300N
- PT-LAPTOP-NM-1AM
- PT-LAPTOP-NM-1CE
- PT-LAPTOP-NM-1CFE
- PT-LAPTOP-NM-1CGE
- PT-LAPTOP-NM-1FFE
- PT-LAPTOP-NM-1FGE
- PT-LAPTOP-NM-1W
- PT-LAPTOP-NM-1W-A
- PT-LAPTOP-NM-1W-AC
- PT-LAPTOP-NM-3G/4G
- PT-HEADPHONE
- PT-MICROPHONE

Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

The Linksys-WPC300N module provides one 2.4GHz wireless interface suitable for connection to wireless networks. The module supports protocols that use Ethernet for LAN access.


Top

Laptop0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Physical Device View

Zoom In Original Size Zoom Out



MODULES

- WPC300N
- PT-LAPTOP-NM-1AM
- PT-LAPTOP-NM-1CE
- PT-LAPTOP-NM-1CFE
- PT-LAPTOP-NM-1CGE
- PT-LAPTOP-NM-1FFE
- PT-LAPTOP-NM-1FGE
- PT-LAPTOP-NM-1W
- PT-LAPTOP-NM-1W-A
- PT-LAPTOP-NM-1W-AC
- PT-LAPTOP-NM-3G/4G
- PT-HEADPHONE
- PT-MICROPHONE

Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

The PT-LAPTOP-NM-1CFE Module provides one Fast-Ethernet interface for use with copper media. Ideal for a wide range of LAN applications, the Fast Ethernet network modules support many internetworking features and standards. Single port network modules offer autosensing 10/100BaseTX or 100BaseFX Ethernet. The TX (copper) version supports virtual LAN (VLAN) deployment.

Top

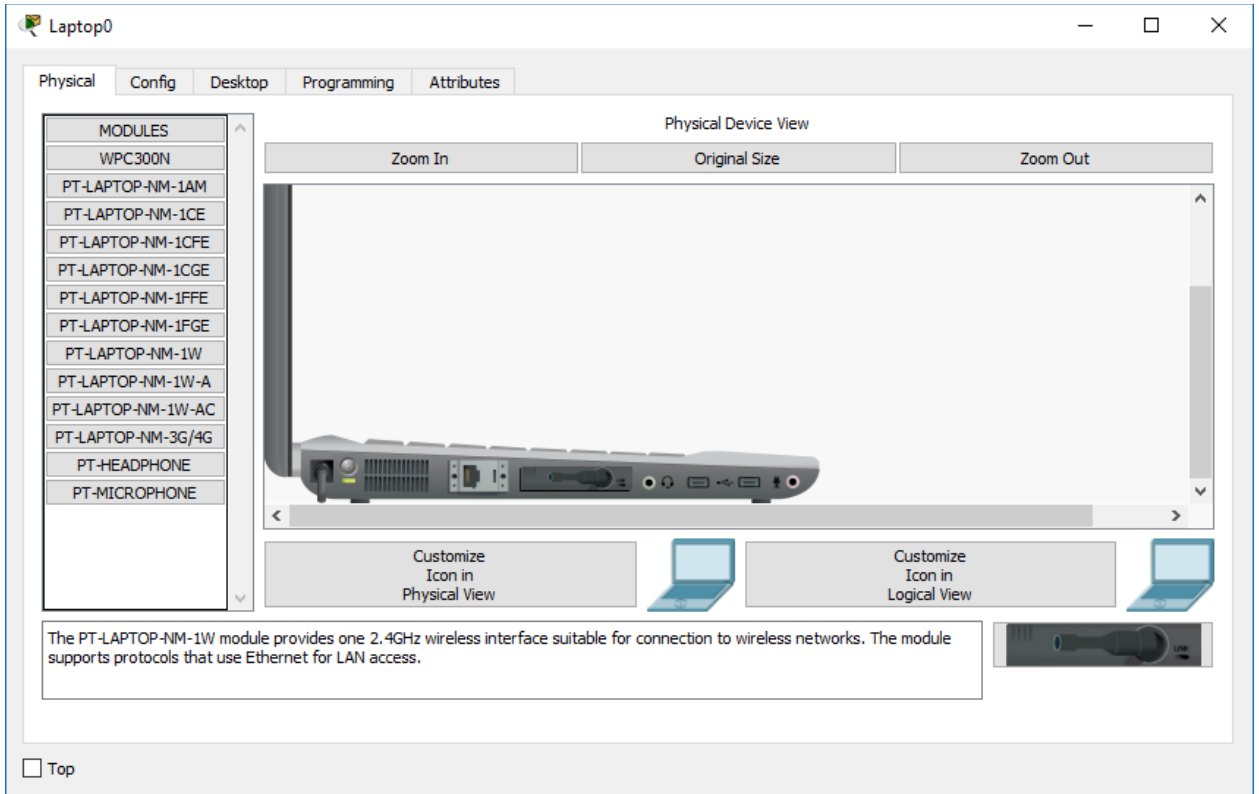
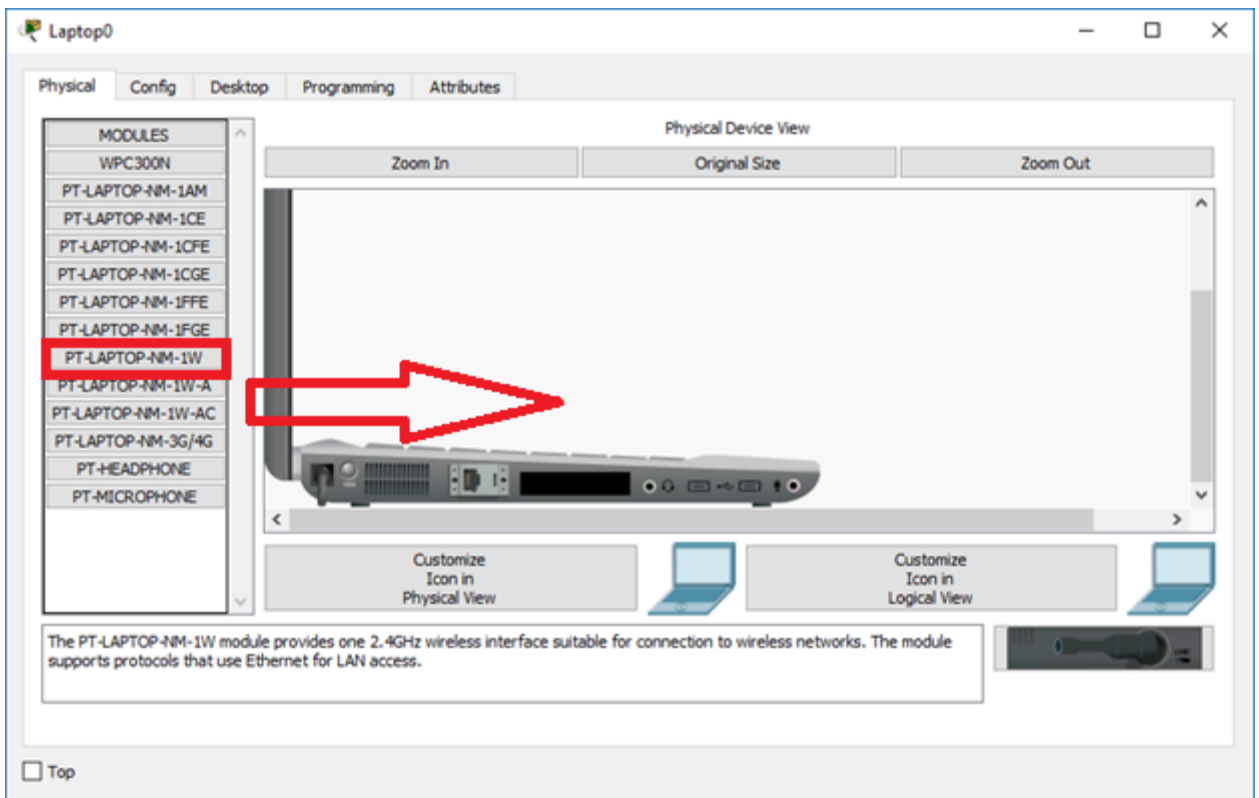


Рисунок 16 - 19 – Замена адаптеру Fast Ethernet на Wireless
Налаштуємо адресу мережного адаптеру ноутбука (рис. 20 – 21).

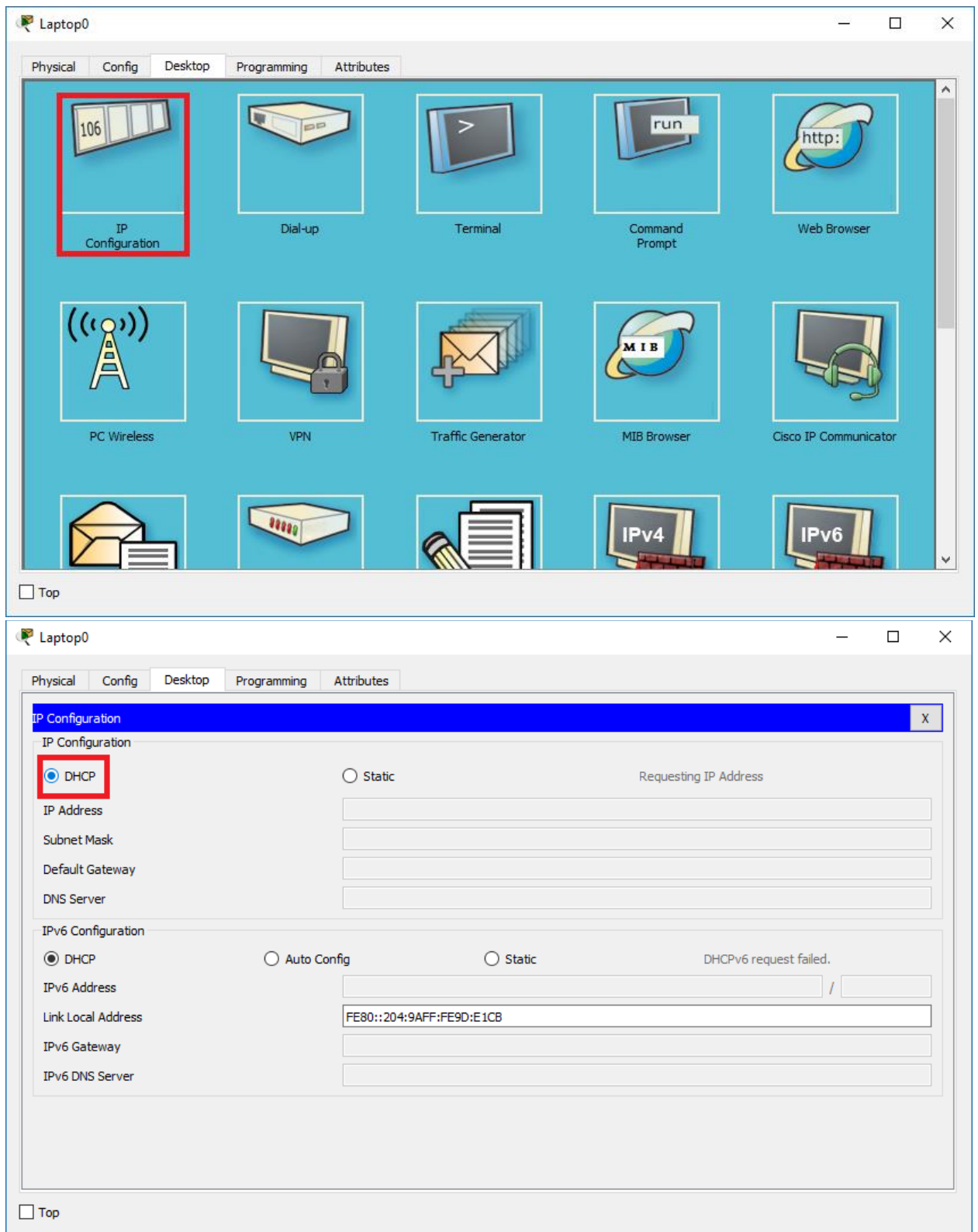


Рисунок 21 – 22 – Налаштування адресації на ноутбучі

Після отримання IP-адреси, скористаємось веб-інтерфейсом для управління вентилятором. Для цього зайдемо в браузер та в адресному полі введемо адресу iot.com (рис. 21- 22) та авторизуємось, використовуючи логін та пароль попередньо створеного користувача. Після авторизації на головній сторінці перед нами буде список пристроїв, якими ми можемо керувати. В нашому випадку це вентилятор (рис. 23).

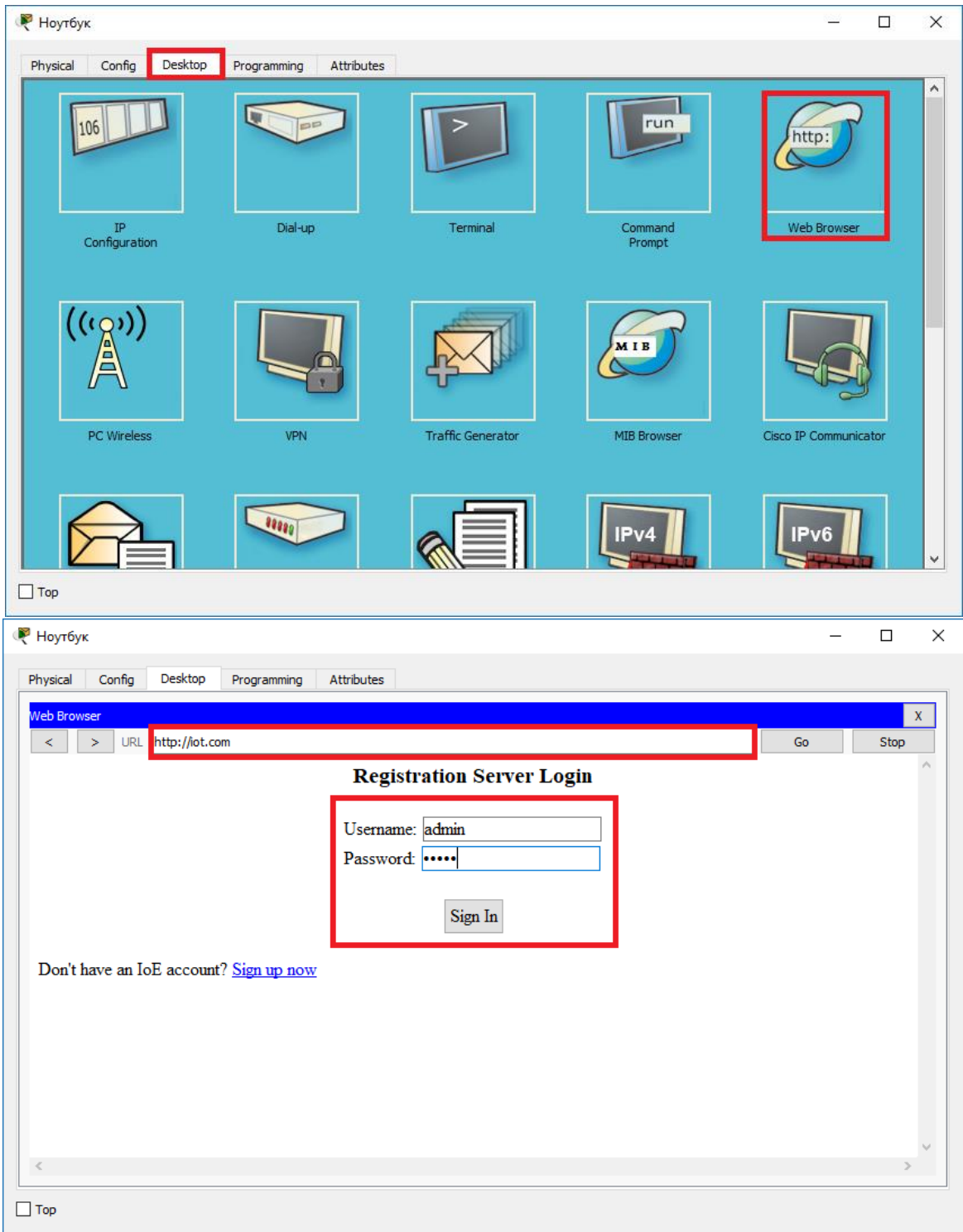


Рисунок 22 – 23 – Авторизація на iot.com

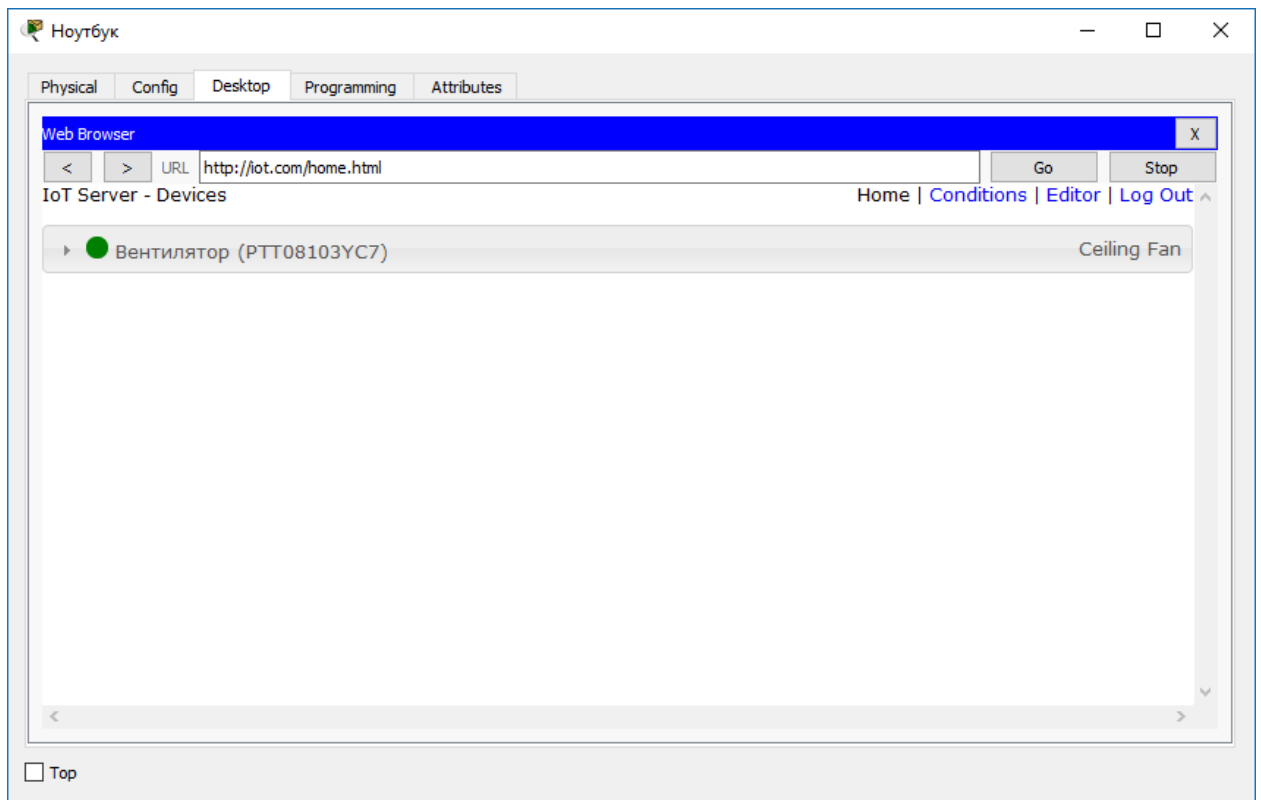


Рисунок 24 – Список доступних пристроїв

Таким чином за допомогою веб-інтерфейсу ми можемо керувати вентилятором (рис. 25).

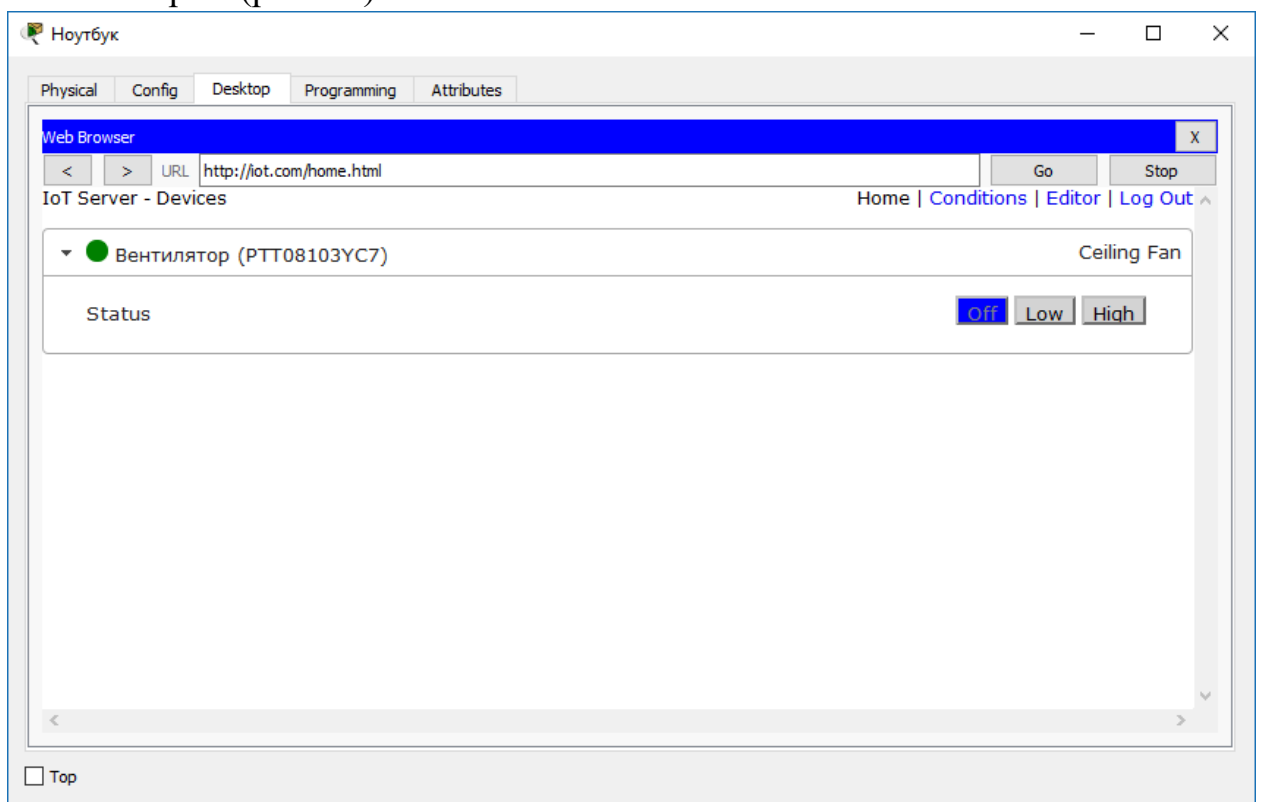


Рисунок 25 – Параметри керування для вентилятора

Аналогічним чином ми можемо керувати вентилятором і з інших кінцевих пристроїв. Наприклад, смартфона (рис. 26).

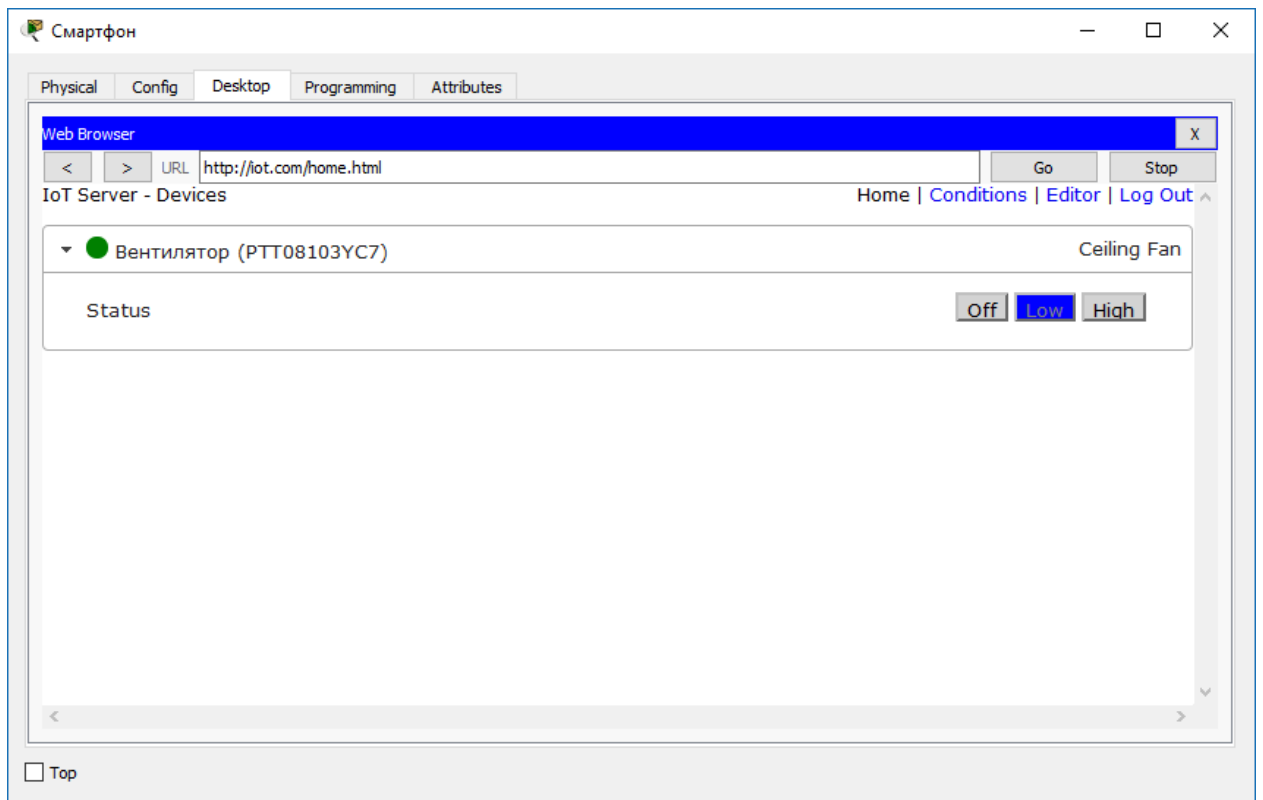


Рисунок 26 — Керування вентилятором зі смартфона