

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/12.001/БМ/ВК- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 144 / 1

Лабораторна робота № 6. Моделювання роботи «розумного» будинку в середовищі Cisco Packet Tracer

Метою даної лабораторної роботи є отримання базових навичок по роботі з IoT пристроями в середовищі Cisco Packet Tracer.

Завдання на лабораторну роботу

- Дослідження існуючої інтелектуальної домашньої мережі
- Додавання провідних пристроїв введення-виведення в інтелектуальну домашню мережу
- Додавання бездротових пристроїв введення-виведення в інтелектуальну домашню мережу

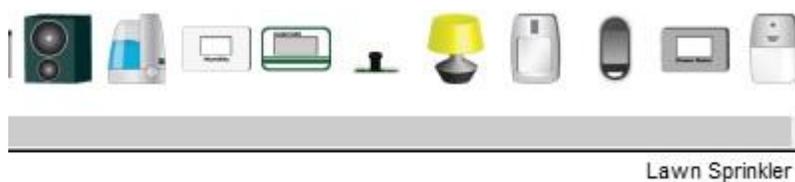
Хід роботи:

1. Розпакуйте файл lab6.pkt і відкрийте в програмі Cisco Packet Tracer.

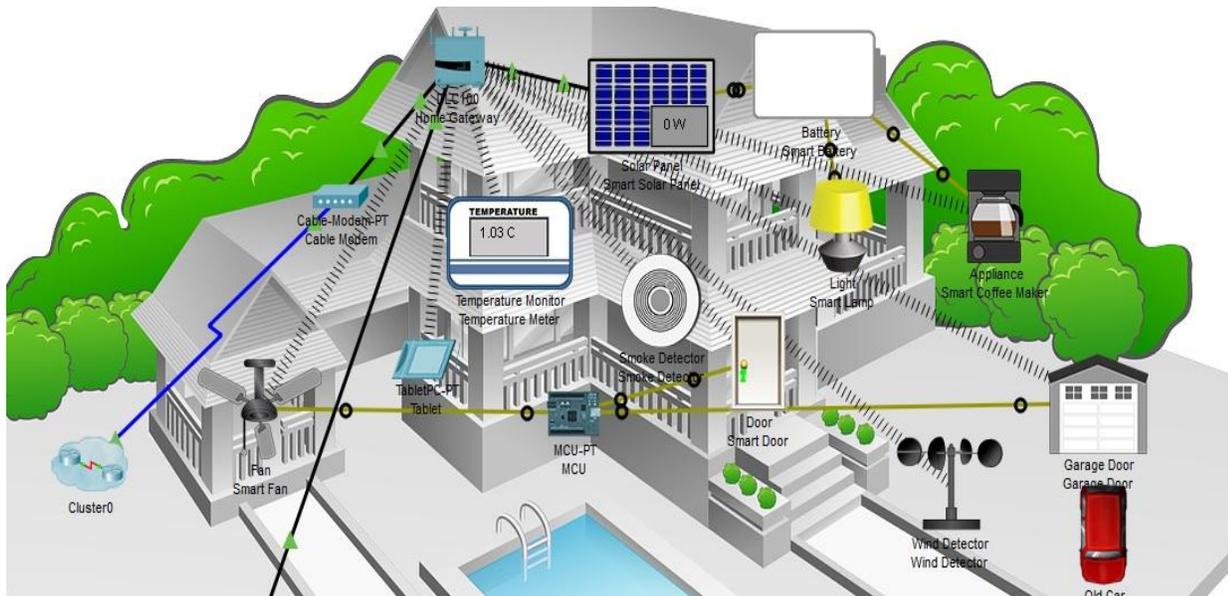
У лівому нижньому кутку вікна Packet Tracer знайдіть значок [End Devices] в верхньому рядку і значок [Home] в нижньому рядку вікна «Тип пристрою»



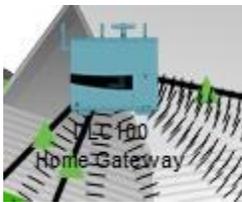
«Вибір пристрою» відображають різні пристрої Smart Home IoT.



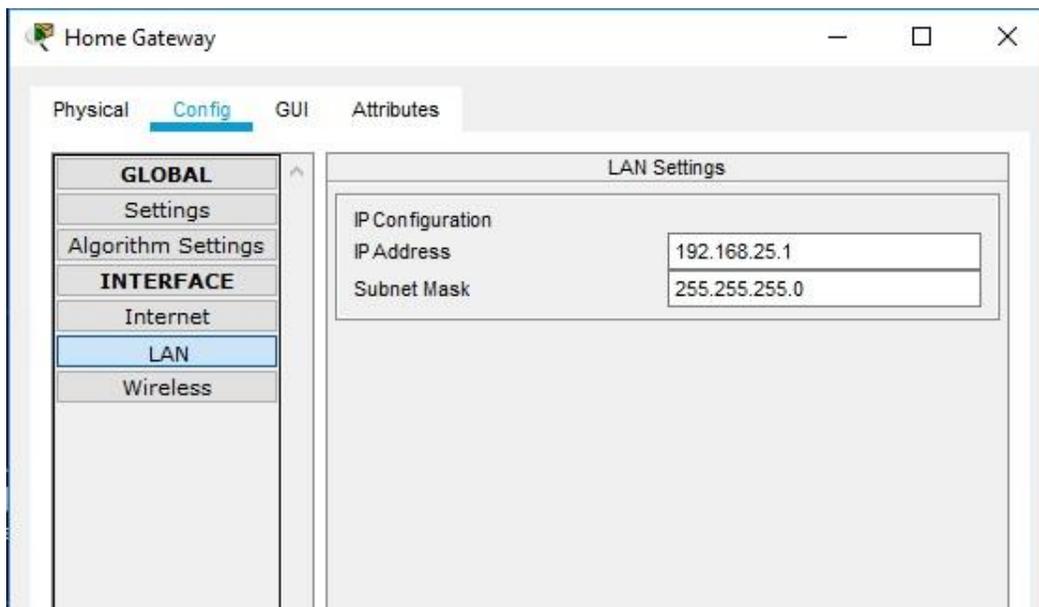
Дослідіть IoT мережу.

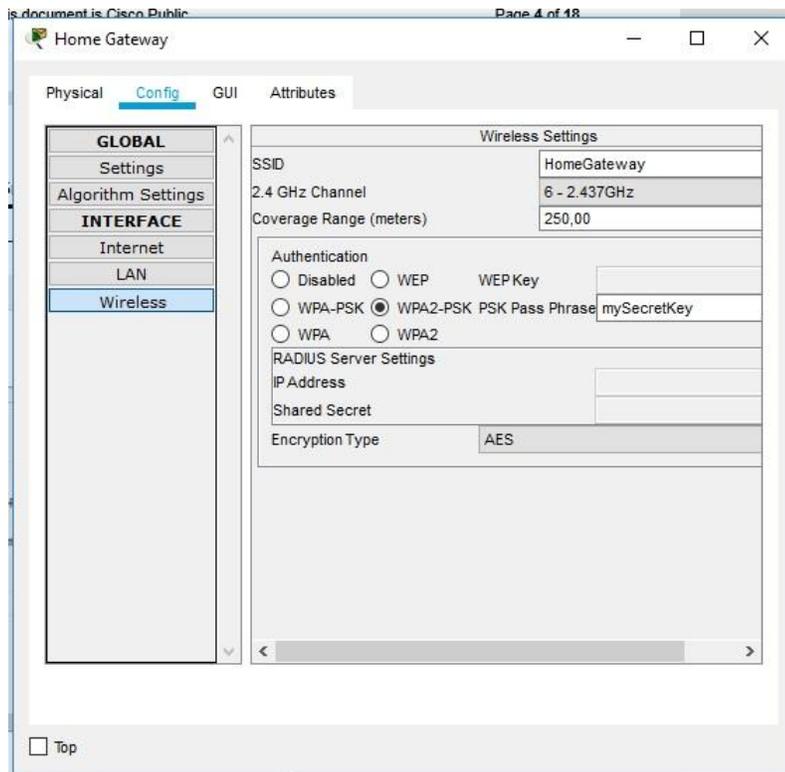


Щоб увімкнути або активувати пристрій, зажмите Alt на клавіатурі, а потім клацніть лівою кнопкою миші по пристрою. Спробуйте це на кожному з розумних пристроїв, щоб спостерігати за тим, що вони роблять. Інтелектуальна домашня мережа також складається з інфраструктурних пристроїв, таких як домашній шлюз. Натисніть піктограму Home Gateway, щоб відкрити вікно Home Gateway.

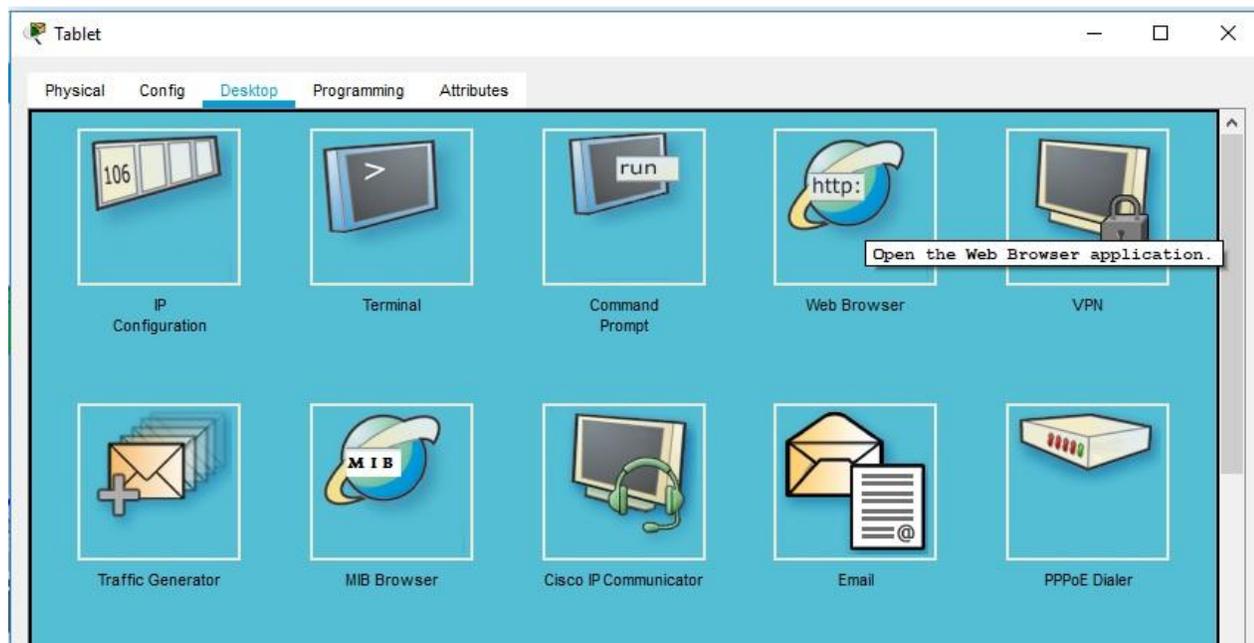


Перегляньте налаштування локальної мережі головного шлюзу і бездротової мережі



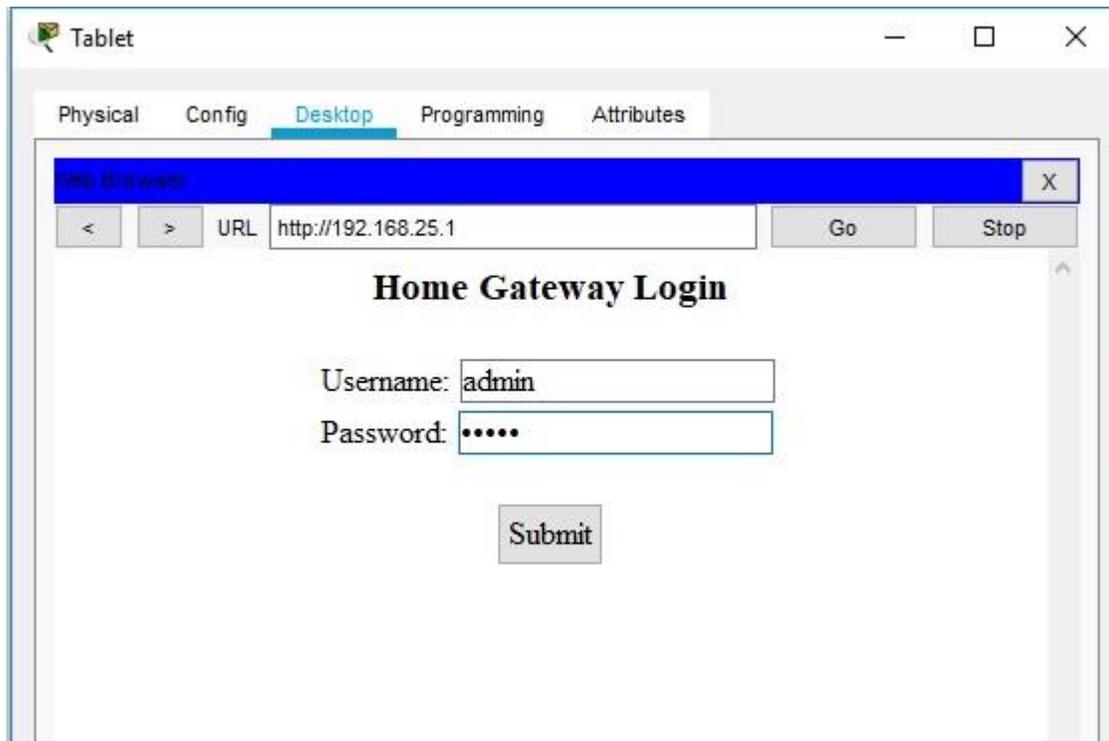


У вікні пристрою «Планшет» виберіть вкладку «Робочий стіл», а потім клацніть значок «Веб-браузер»

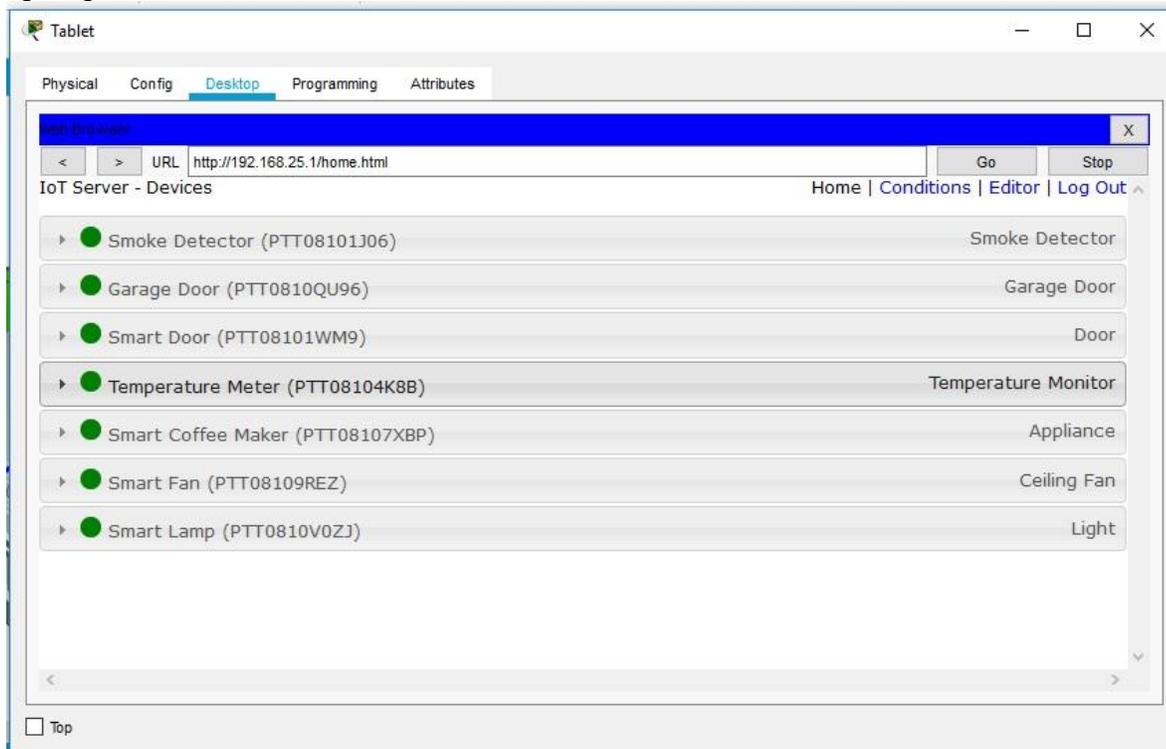


У вікні веб-браузера введіть IP-адресу Home Gateway 192.168.25.1 в поле URL та натисніть «Перейти». На екрані входу в Home Gateway введіть admin для імені користувача і пароля і натисніть «Відправити».

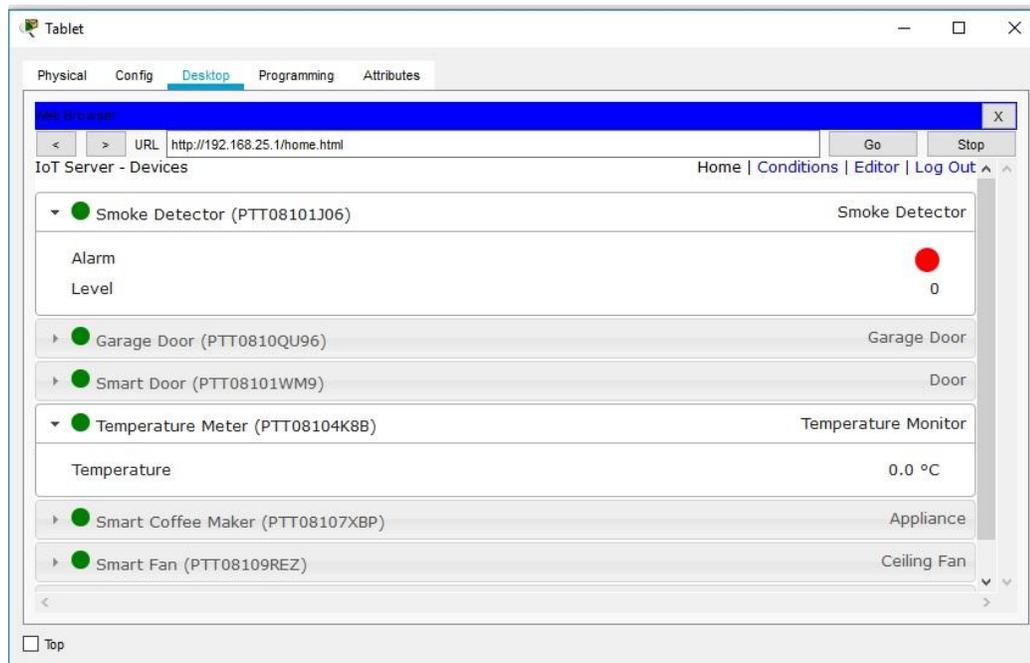
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/12.001/БМ/ВК- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 144 / 4



Після того, як ви підключилися до веб-інтерфейсу Home Gateway, з'явиться список всіх підключених пристроїв IoT.



Коли ви натискаєте на пристрій в списку, можна переглянути статус і налаштування цього пристрою.

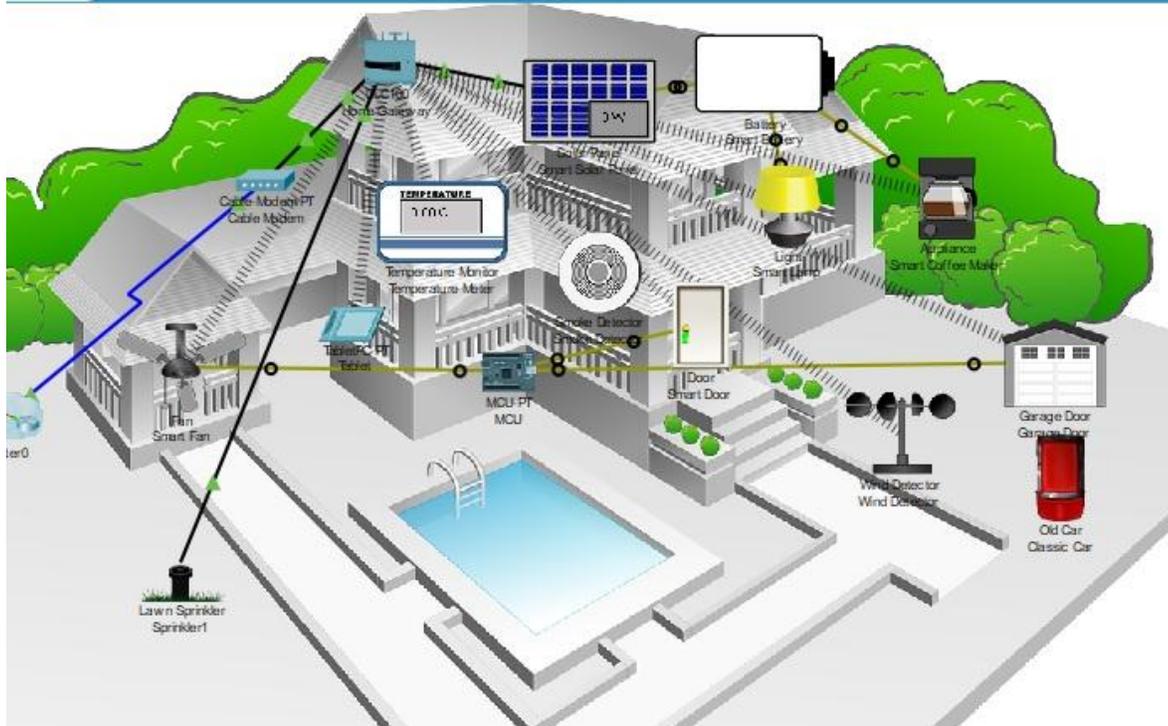


2. Додавання провідних пристроїв введення-виведення в інтелектуальну домашню мережу

а. В поле «Вибір пристрою» виберіть значок «Газонний розприскувач» (Lawn Sprinkler), а потім клацніть в робочій області, де ви хочете розмістити розпилювач.

б. Приєднання газонного розпилювача до домашнього шлюзу.

В поле «Вибір типу пристрою» клацніть значок [Підключення] (це виглядає як блискавка). Натисніть піктограму типу з'єднувача Corner Straight Through в поле «Вибір пристрою». Потім натисніть значок «Розбризкувач» і підключіть один кінець кабелю до інтерфейсу FastEthernet0 Sprinkler. Потім клацніть значок Home Gateway і підключіть інший кінець кабелю до доступному інтерфейсу Ethernet.



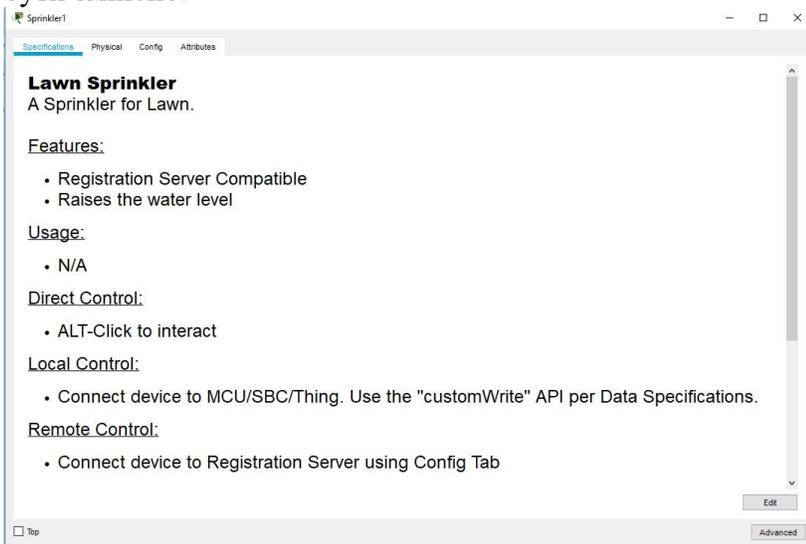
3. Налаштування розпилювача для мережевого підключення

а. Натисніть піктограму пристрою розпилювача в робочій області, щоб відкрити вікно пристрою.

Зверніть увагу: прямо зараз ім'я розприскувача для газону є загальним IoT0.

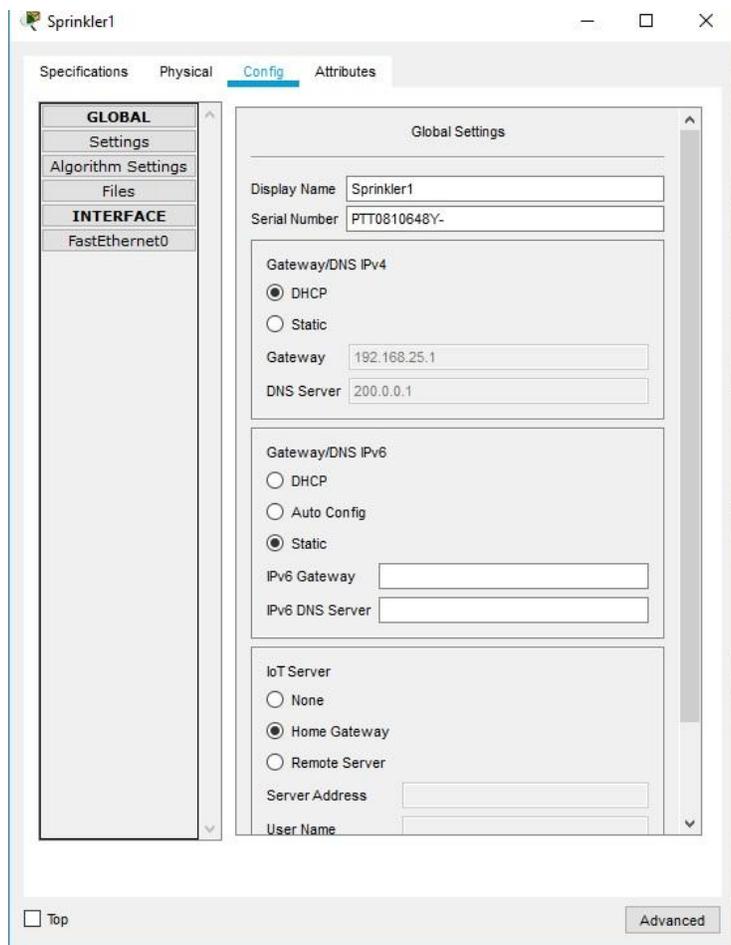
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/12.001/БМ/ВК- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 144 / 6

Вікно пристрою відкривається на вкладці «Специфікація», яка дає інформацію про пристрій, що може бути змінено.



б. Перейдіть на вкладку «Конфігурація», щоб змінити налаштування конфігурації пристрою. На вкладці «Конфігурація» внесіть наступні зміни в «Налаштування»:

- Встановіть псевдонім в Sprinkler1 (зверніть увагу, що ім'я вікна змінюється на Sprinkler1)
- Встановіть сервер IoT на домашній шлюз

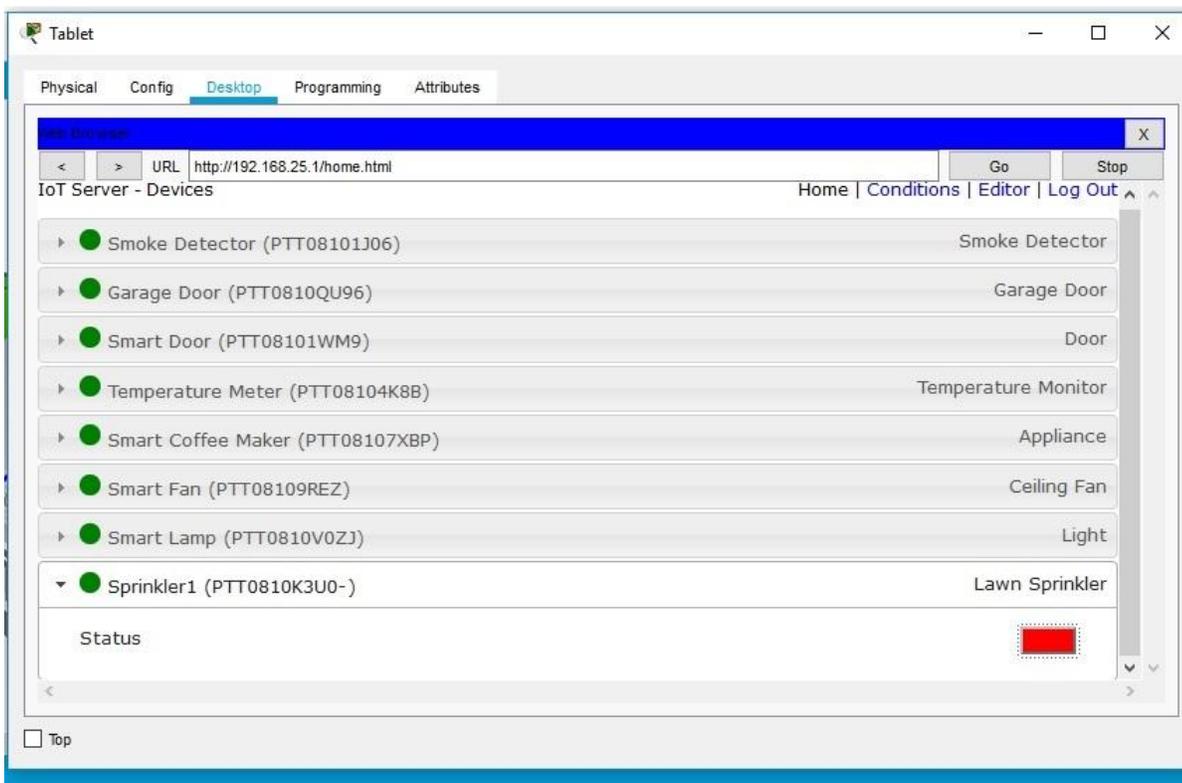


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/12.001/БМ/ВК- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 144 / 7

Натисніть FastEthernet0 і змініть IP-конфігурацію на DHCP. Закрийте вікно розпилювача.
с. Переконайтеся, що розпилювач знаходиться в мережі. Увійдіть в Home Gateway з планшета.



Пристрій Sprinkler 1 тепер має з'явитися в списку IoT Server - Devices.



Змініть статус розпилювача на включений. Для цього клацніть по червоній кнопці.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/12.001/БМ/ВК- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 144 / 8

У кнопки повинен змінитися колір на зелений.



Зміниться зображення розпилювача на плані. Закрийте вікно планишета. Експериментуйте, додавши інші типи IoT-пристроїв в інтелектуальну домашню мережу.

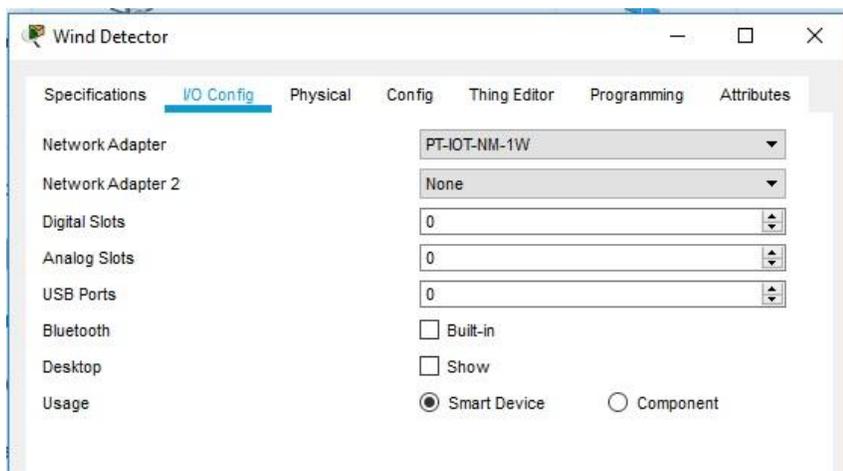
4. Додавання бездротового пристрою в мережу

д. В поле «Вибір конкретного пристрою» клацніть значок «Детектор вітру», а потім клацніть в робочій області, де ви хочете розмістити детектор вітру.



е. Додайте бездротовий модуль в детектор вітру.

Натисніть значок Wind Detector в робочій області, щоб відкрити вікно пристрою IoT. У правому нижньому кутку вікна пристрою IoT натисніть кнопку «Додатково». Зверніть увагу, що у верхній частині вікна видно більше вкладок. Перейдіть на вкладку «Конфігурація введення-виведення».

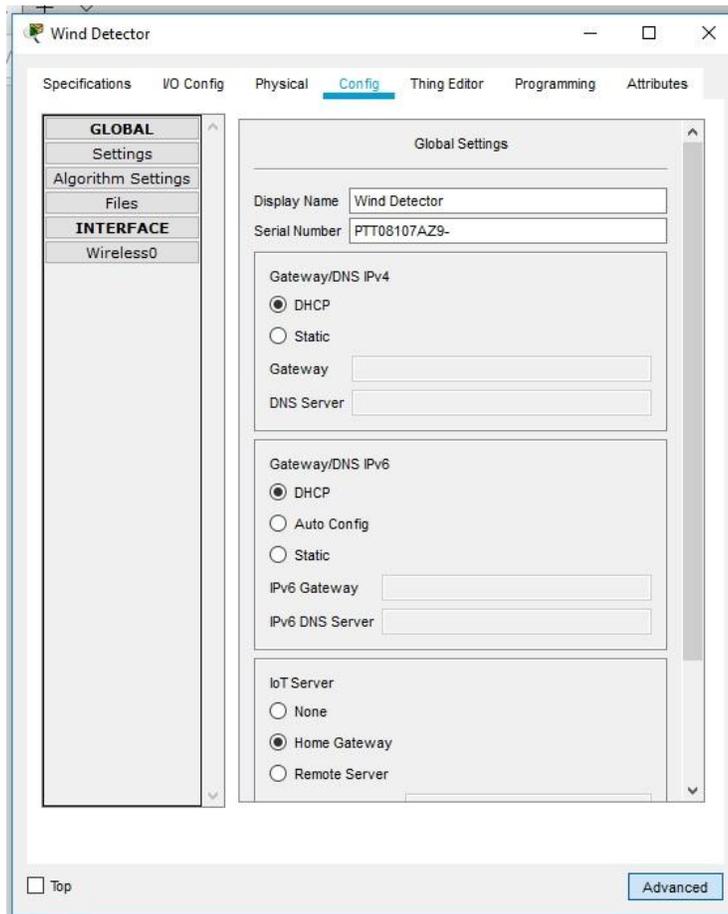


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/12.001/БМ/ВК- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 144 / 9

Змініть випадас Network Adapter на PT-IOT-NM-1W, який є бездротовим адаптером.

е. Налаштуйте детектор вітру для бездротової мережі.

Перейдіть на вкладку Конфігурація. Змініть псевдонім на Wind_Detector і змініть IoT-сервер на Home Gateway.



Потім клацніть Wireless0 в лівій панелі. Змініть тип аутентифікації на WPA2-PSK і в поле PSC Pass Phrase введіть mySecretKey. Це налаштування бездротової мережі домашнього шлюзу (Home Gateway), які ви записали в частині 1.

Між детектором вітру і Домашнім шлюзом повинно бути встановлено бездротове з'єднання.

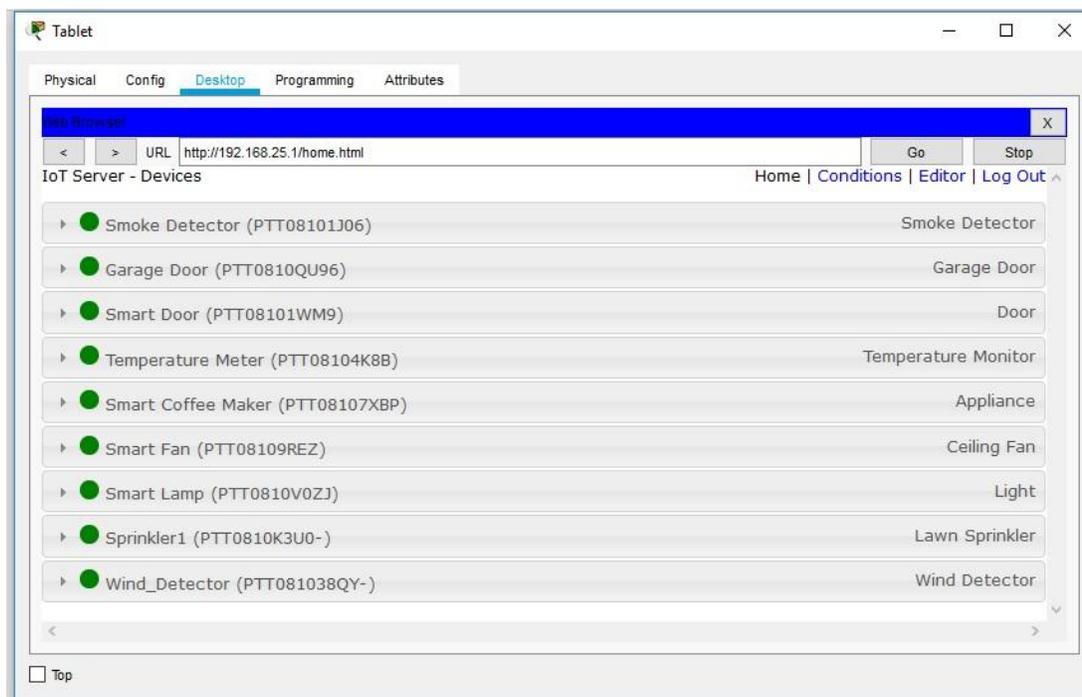


Переконайтеся, що детектор вітру знаходиться в мережі. Увійдіть в Home Gateway за допомогою планшета.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/12.001/БМ/ВК- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 144 / 10



Пристрій Wind Detector тепер має з'явитися в списку IoT Server - Devices.



Запишіть висновки по проробленій роботі.