

Politechnika Świętokrzyska

Technologie IoT rozproszone sieci sensoryczne

Laboratorium 1

Zadania do wykonania:

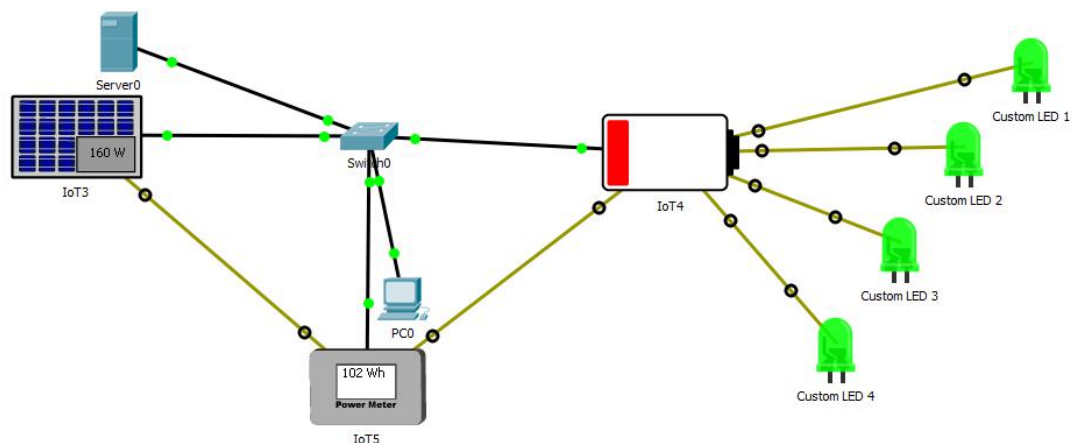
1. Lab- packet tracer

Cel laboratorium: Zapoznanie z IoT przy stosowaniu symulacji na Packet Tracer.

Scenariusz symulacyjny:

Podstawowa topologia IoT gdzie bateria ładowana jest za pomocą ogniwa fotowoltaicznego. W celu pomiaru ilości energii zastosowany został miernik (power meter). Panel słoneczny, miernik oraz bateria połączone są do sieci komputerowej przy użyciu przełącznika.

Topologia:



Dodaj:

- Solar Panel
- Battery
- Power Meter

Połącz urządzenia za pomocą: **IoT Custom Cable**

Urządzenie	Port	Power Meter Port
Solar Panel	D0	D0

Battery	D0	D1
---------	----	----

Urządzenie	Battery Port
LED1	D1
LED2	D2
LED3	D3
LED4	D4

W celu właściwej komunikacji połącz port Ethernet przełącznika z baterią, miernikiem i panelem słonecznym.

W tym celu należy zastosować copper straight-through

Urządzenie	Switch port
Panel słoneczny	Fa0/3
Miernik	Fa0/4
Bateria	Fa0/5

Konfiguracja urządzeń:

Serwer ustawiony jest na komunikację DHCP. W tym przypadku można zastosować DHCP na urządzeniach komunikujących się z serwerem.

1. Solar panel

Specifications Physical Config Attributes

GLOBAL

- Settings
- Algorithm Settings
- Files

INTERFACE

- GigabitEthernet0

GigabitEthernet0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☐ 1000 Mbps ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex: ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address: 0006.2AC6.25DA

IP Configuration

☒ DHCP

☐ Static

IP Address: 169.254.37.218

Subnet Mask: 255.255.0.0

IPv6 Configuration

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Address:

Link Local Address: FE80::206:2AFF:FEC6:25DA

Skonfigurować „power meter” i „battery” jak „solar panel”

Skonfigurować Remote serwer:

Server Address: 1.0.0.1

Username: admin

Password: admin

Zatwierdzić klikając „Connect”

Specifications Physical Config Attributes

GLOBAL

- Settings
- Algorithm Settings
- Files

INTERFACE

- GigabitEthernet0

Gateway/DNS IPv6

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

IoT Server

☐ None

☐ Home Gateway

☒ Remote Server

Server Address: 1.0.0.1

User Name: admin

Password: admin

Connect

Skonfigurować „power meter” i „battery” jak „solar panel”

Obserwacja:

- Zaobserwuj w jaki sposób bateria ładowana jest za pomocą ogniwa fotowoltaicznego.
- Połącz się z serwerem za pomocą PC. Desktop -> Web Browser. Wpisz IP serwera i podaj dane logowania.
- Odłącz panel słoneczny i zaobserwuj działanie systemu przy pomocy PC.
- Opisz działanie urządzeń. Jakie możliwości rozbudowy posiada symulowany system?

2. Quiz

W celu zakończenia laboratorium wykonać quiz:
Connecting Things Chapter 1 Quiz