

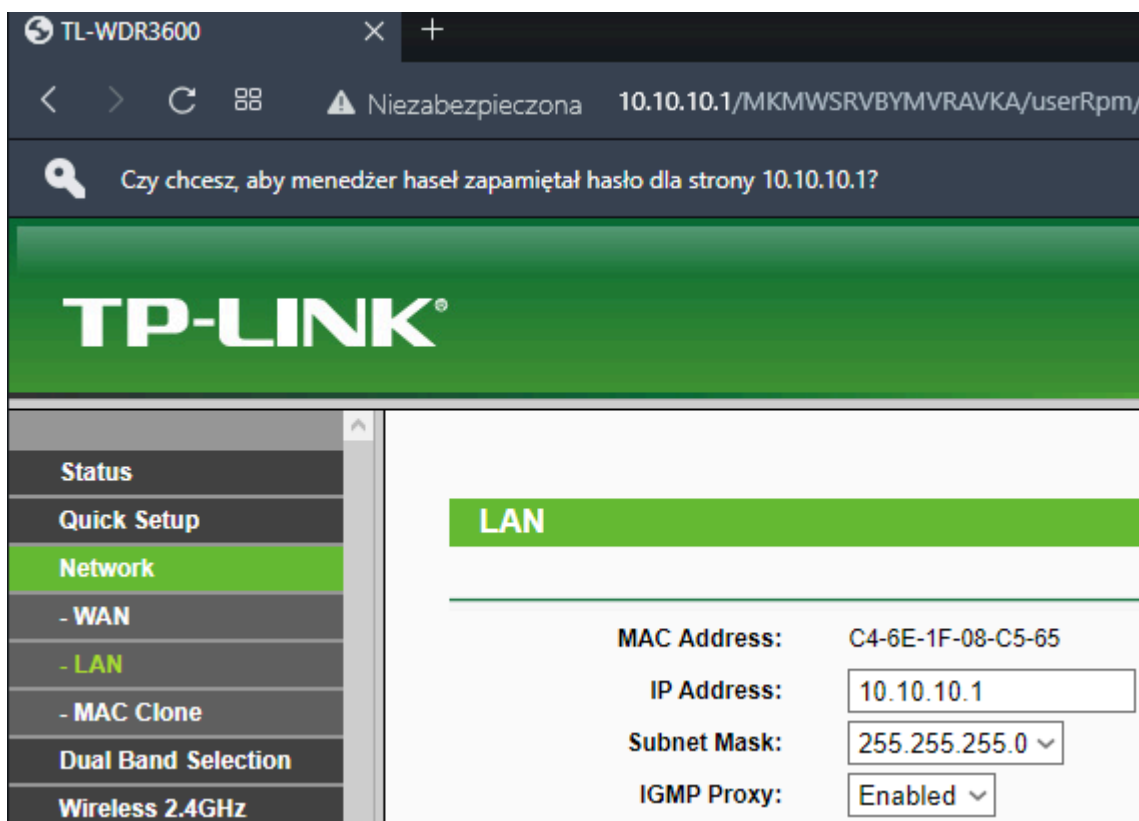
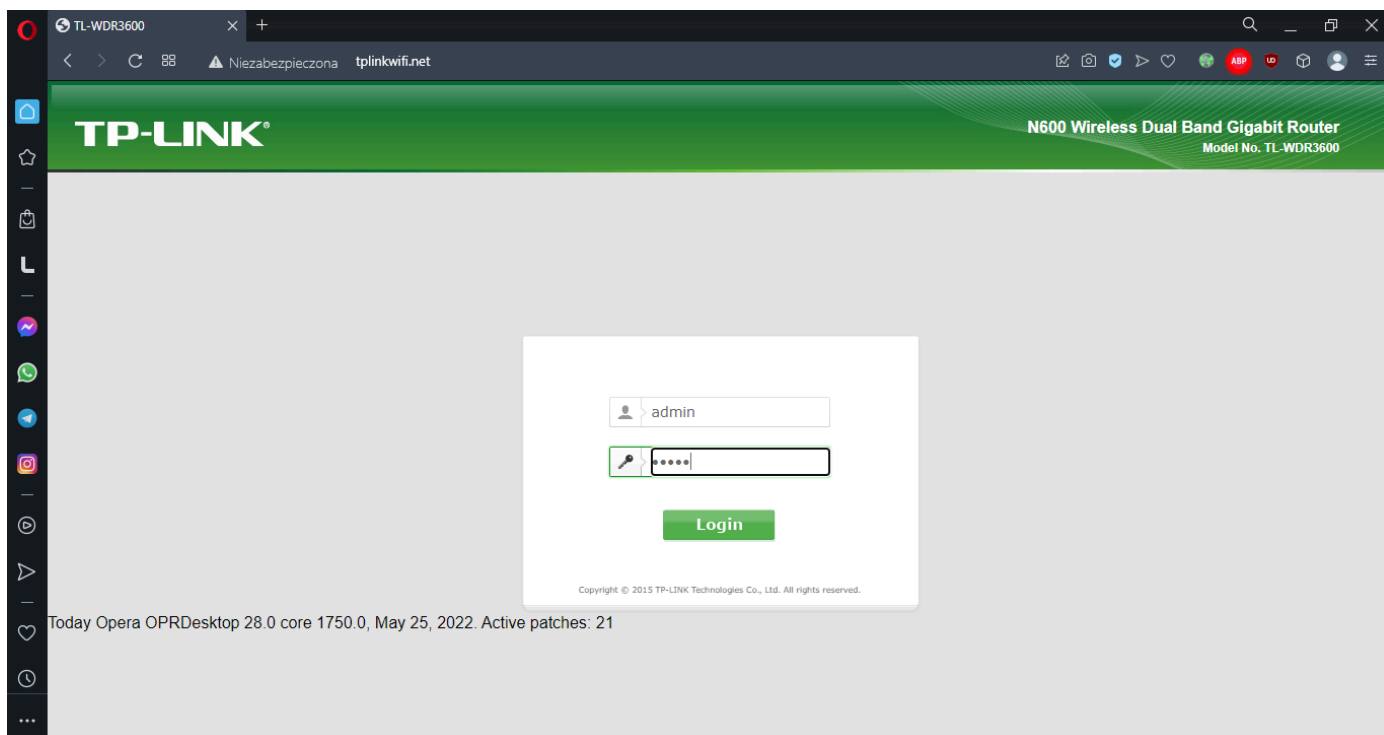
1. Do ćwiczenia potrzebne będą:
 - a. Dwa lub trzy komputery stacjonarne pełniące funkcję terminali lub/i serwerów (zobacz uwagę na czerwono),
 - b. Jeden lub dwa switchy zarządzalne z funkcją VLAN (zobacz uwagę na czerwono) (Uwaga dotycząca pkt. 1.a. oraz 1.b. : w przypadku użycia trzech komputerów potrzebny jest jeden switch, w przypadku użycia dwóch komputerów potrzebne są dwa switchy),
 - c. Przewody połączeniowe typu patchcord RJ45-RJ45 krosowane lub proste, czyli nie krosowane (według uznania – warto przetestować podczas ćwiczenia jedno i drugie pod kątem działania zbudowanej sieci),
 - d. Router z wyjściami WAN LAN.
2. Zapoznaj się z dokumentacją techniczną używanych urządzeń sieciowych oraz kart sieciowych jeżeli to wymagane.
3. Sprawdź, czy urządzenia mają ustawienia fabryczne. Jeżeli zachodzi potrzeba to zresetuj urządzenia do ustawień fabrycznych.
4. Oznacz urządzenia według następującej tabeli (tabela zawiera fikcyjne dane - należy wpisać dane rzeczywistych urządzeń)

I.p.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	MAC adres
1.	PC1	Komputer stacjonarny LENOVO	10:10:10:AA:AA
2.	PC2	Komputer stacjonarny DELL	10:10:10:AA:AA
3.	SW1	D-LINK DGS-1100-05	10:10:10:AA:AA
4.	SW2	TP-LINK TL-SG105E	10:10:10:AA:AA
5.	RO1	TP-LINK N600	10:10:10:AA:AA
6.	Itd...	Itd...	Itd...

5. Na dowolnym komputerze przystąp do konfiguracji urządzeń sieciowych.
(UWAGA: Dalsza konfiguracja będzie się odbywać na przykładzie użycia dwóch komputerów i dwóch switchy)
Przykładowa konfiguracja adresów IPv4 (należy wprowadzić prawdziwe dane):

I.p.	Oznaczenie urządzenia	IPv4	MAC adres
1.	PC1	10.10.10.11/24	10:10:10:AA:AA
2.	PC2	10.10.10.22/24	10:10:10:AA:AA
3.	SW1	10.10.10.33/24	10:10:10:AA:AA
4.	SW2	10.10.10.44/24	10:10:10:AA:AA
5.	RO1	10.10.10.1/24	10:10:10:AA:AA

Zrzuty ekranu - przykłady logowania na użyte urządzenia oraz ich konfiguracji:



Sieć i Internet



Sieć niezidentyfikowana
Brak Internetu

Ustawienia uwierzyt...

Połączenie taryfowe
Niektóre aplikacje mogą...

Ustaw limit danych...

Przypisanie adresu IP

Przypisanie serwera

Szybkość łącza (odbi...

Adres IPv6 połączenia

Serwery DNS IPv6:

Producent:

Opis:

Wersja sterownika:

Adres fizyczny (MAC)

Edytowanie ustawień protokołu IP

Ręczne

IPv4

☒ Włączone

Adres IP

10.10.10.11

Maska podsieci

255.255.255.0

Brama

Preferowany serwer DNS

Szyfrowanie preferowanego DNS

Tylko nieszyfrowane

Zapisz

Anuluj

ia z tą siecią.

Wiersz polecenia

Microsoft Windows [Version 10.0.22000.856]
(c) Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

C:\Users\itkrz>ping 10.10.10.11

Pinging 10.10.10.11 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.11:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\itkrz>_



tp-link

User Name:

Password:

Login Clear

Copyright © 2019 TP-Link Technologies Co., Ltd.
All rights reserved

Today Opera OPRDesktop 28.0 core 1750.0, May 25, 2022. Active patches: 21

TL-SG105E

192.168.0.1

tp-link

TL-SG105E

System

- System Info
- IP Setting
- LED On/Off
- User Account
- System Tools

Switching

Monitoring

VLAN

QoS

Logout

IP Address Setting

DHCP Setting	Disable
IP Address	10.10.10.44
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0

192.168.0.1

Are you sure to apply?

OK Anuluj

Copyright © 2019
TP-Link Technologies Co., Ltd.
All rights reserved.

6. Połącz urządzenia w sieć. Ze switcha SW1 zrób punkt centralny sieci i podłącz do niego wszystkie skonfigurowane urządzenia.
7. Jeżeli zachodzi potrzeba wyłącz firewall
8. Sprawdź, czy urządzenia się widzą. Wykonaj z komputera o IPv4 10.10.10.11 pinge na pozostałe urządzenia.

```
C:\Users\itkrz>ping 10.10.10.1

Pinging 10.10.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=7ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 10.10.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 1ms, Maximum = 7ms, Average = 2ms
```

...

```
C:\Users\itkrz>ping 10.10.10.44

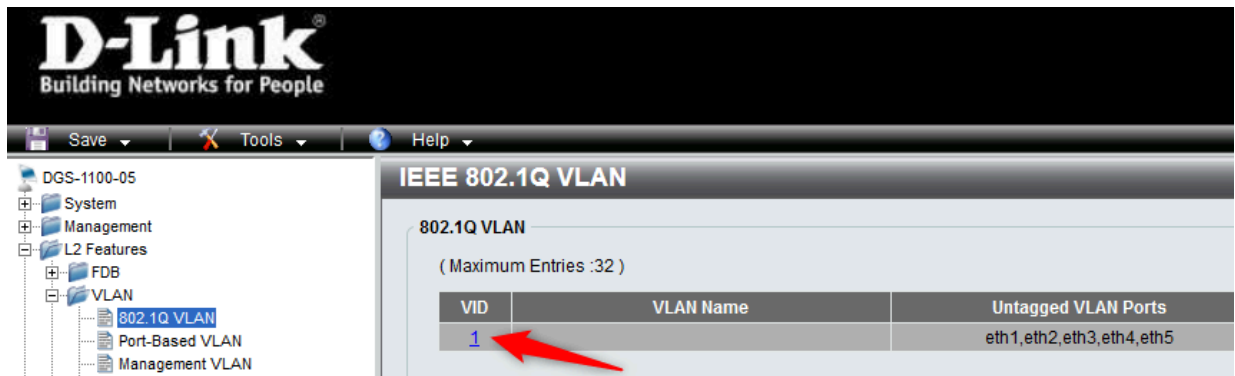
Pinging 10.10.10.44 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.44: bytes=32 time=4ms TTL=64
Reply from 10.10.10.44: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 10.10.10.44: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 10.10.10.44: bytes=32 time=2ms TTL=64

Ping statistics for 10.10.10.44:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms
```

- 9. Sprawdź, czy możliwe jest również pingowanie urządzeń z drugiego/trzeciego komputera. Powinno być możliwe. Jeżeli nie jest to wykonaj konfigurację umożliwiającą pingowanie.
- 10. Zanotuj w tabeli, które urządzenia są podpięte do których portów SW1.

I.p.	Urządzenie	PORT
1.	RO1	1
2.	PC1	2
3.	PC2	3
4.	SW2	4

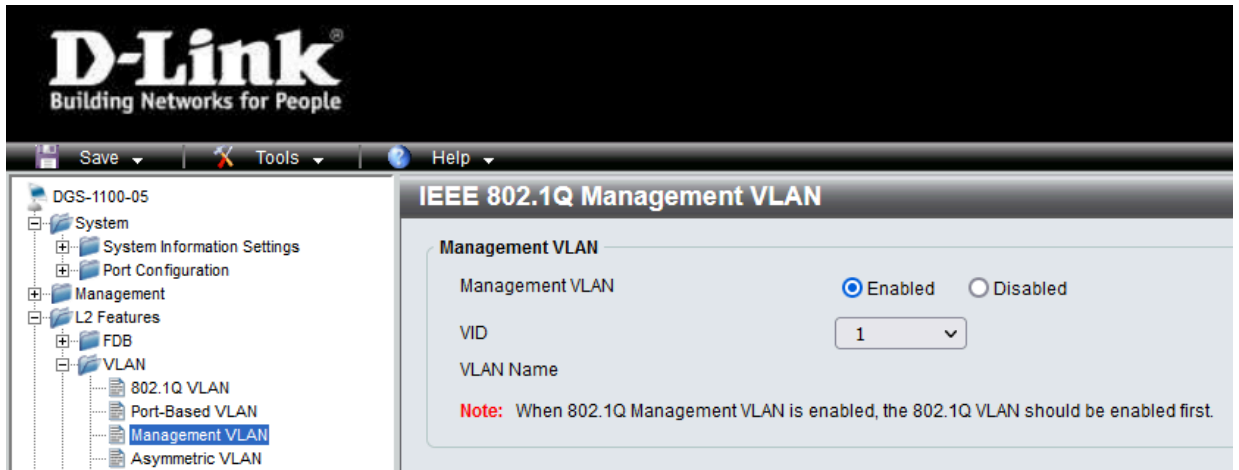
- 11. Zaloguj się na SW1 w celu konfiguracji VPN
- 12. Skonfiguruj następujący VLAN1
 - a.



b.



C.



Teraz powinien komputer PC1 widzieć się ze switchem SW2

Nie zapomnij zapisać ustawień.

13. Sprawdź widoczność komputerów między sobą. Wykonaj pingu z komputera PC1 na pozostałe urządzenia.

```

C:\Users\itkrz>ping 10.10.10.11

Pinging 10.10.10.11 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\itkrz>ping 10.10.10.44

Pinging 10.10.10.44 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.44: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 10.10.10.44: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 10.10.10.44: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 10.10.10.44: bytes=32 time=2ms TTL=64

Ping statistics for 10.10.10.44:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms

C:\Users\itkrz>ping 10.10.10.1

Pinging 10.10.10.1 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.

```

Wyniki zapisz w tabeli portów switcha

LAN	Nazwa	ETH1	ETH2	ETH3	ETH4	ETH ...
1	Brak	Nie	TAK	NIE	TAK	
2						

Następnie z PC2 wykonaj pingowanie na PC1

W CMD wydaj polecenie z parametrem -t

Zamień wtyczki ETH3 z ETH4

Zanotuj spostrzeżenia

14. Wykonaj konfigurację nr 2 tak aby widziały się oba komputery i router.

Udokumentuj zmiany i spostrzeżenia (screeny, tabele wyników i opis)

Poi wykonaniu ćwiczenia przywróć fabryczne ustawienia urządzeń sieciowych i komputerów.

15. Wykonaj sprawozdanie i przekaż do oceny.