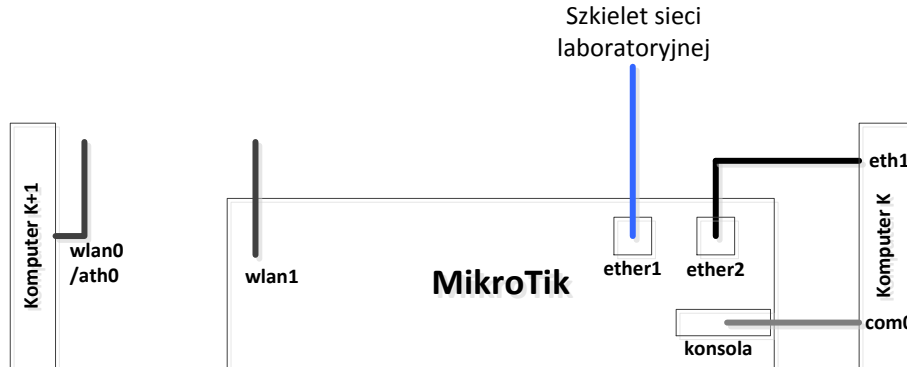


Tryby pracy punktów dostępowych

Konfiguracja stanowiska



Konfiguracja pojedynczego punktu dostępowego realizowana jest w dwuosobowej grupie **G** pracującej przy komputerach **K**, **K+1** (K:1,3,5,7,9,11,13,15,17).

Punktem dostępowym zarządza osoba pracująca przy komputerze **K** poprzez konsolę lokalną (serial line: com1, speed 115200, login: admin, hasło: kti).

Komputer **K+1** pracujący pod linuxem wykorzystując interfejs bezprzewodowy zarządzany poleceniem *iwconfig*. Komputer **K** może pracować pod kontrolą systemu Windows.

0) Wstępna konfiguracja

Na interfejsach komputerów należy przypisać adres 192.168.G.K/16 (**eth1**) albo 192.168.G.K+1/16 (**wlan0**). Do interfejsu bridga należy przypisać adres 192.168.G.KG/16 (przykładowo, dla grupy G=8 i komputera K=15 adres będzie miał postać 192.168.8.158).

W trakcie zajęć należy korzystać z pasma 2Ghz. Poniżej przedstawiono listę częstotliwości (w MHz) dla poszczególnych kanałów:

1	2412	5	2432	9	2452	13	2472
2	2417	6	2437	10	2457		
3	2422	7	2442	11	2462		
4	2427	8	2447	12	2467		

Mikrotik

```
interface wireless reset-configuration 0
interface bridge print
interface bridge remove 0 (usuwamy wszystkie bridge np. 0,1,2 itp.)
interface bridge port remove 0,1 (usuwamy wszystkie interfejsy np. 0,1..)
interface bridge add name=lsb auto-mac=yes
interface bridge port add bridge=lsb interface=wlan1
interface bridge port add bridge=lsb interface=ether2

ip add print
```

```
ip add remove 0 (usuwamy wszystkie adresy np. 0,1..)
ip add add interface=lsb address=192.168.G.KG/16
```

Linux

```
su
service networking stop (jeżeli polecenie nie jest skuteczne należy
wyłączyć aplikację network manager z GUI)
rfkill unblock 0
rfkill unblock 1
```

1) Punkt dostępowy

Zadanie realizowane jest przez każdą grupę samodzielnie.

Zadaniem grupy jest konfiguracja punktu dostępowego pozwalającego na podłączenia stacji klienckiej (tryb ap_bridge). Nazwę sieci bezprzewodowej należy ustawić zgodnie ze schematem: lsb_G_dd_gg, gdzie za G podstawić należy numer grupy, za dd dzień miesiąca, a za gg godzinę rozpoczęcia zajęć. Przykładowo grupa 1 (komputery 1 i 2) realizująca ćwiczenie 6.05.2013 od godz. 8:15 ustawia nazwę sieci na lsb_1_06_08.

```
interface wireless set wlan1 ssid=lsb_test frequency=2462 band=2ghz-b/g/n
mode=ap-bridge disabled=no
```

Oddając zadanie należy zademonstrować ping pomiędzy komputerami oraz stan podłączenia do sieci bezprzewodowej (wynik polecenia *iwconfig*).

2) Klient AP

Zadanie realizowane jest wspólnie przez dwie grupy. Wykorzystywana jest nazwa sieci jednej z nich. Grupy pracują w parach 1-2, 3-4, 5-6, 7-8.

Zadaniem grupy jest zmiana konfiguracji jednego z punktów dostępowych tak aby pracował on w trybie klienta AP (station).

AP1

```
interface wireless set wlan1 ssid=lsb_test frequency=2462 band=2ghz-b/g/n
mode=station disabled=no
```

Dodatkowo niezbędna będzie zmiana konfiguracji adresu IP oraz brida Mikrotika pracującego w trybie station. Należy usunąć wcześniej przypisany adres IP oraz usunąć interface wlan1 z brida lsb. Następnie przypisać adres IP bezpośrednio do interfejsu wlan1.

Przed oddaniem zadania należy zastanowić się nad pytaniami:

- Dlaczego stacja kliencka sieci bezprzewodowej nie może podłączyć się do punktu dostępowego o zmienionej konfiguracji?
- Dlaczego stacja kliencka sieci przewodowej nie może podłączyć się do punktu dostępowego o zmienionej konfiguracji?
- Jaki tryb należy zastosować aby komunikacja była możliwa?

Oddając zadanie należy zademonstrować ping pomiędzy komputerami oraz stan podłączenia do sieci bezprzewodowej.

3) Most podstawowy

Zadanie realizowane jest wspólnie przez dwie grupy. Wykorzystywana jest nazwa sieci jednej z nich. Grupy pracują w parach 1-2, 3-4, 5-6, 7-8.

Zmianie konfiguracji będą podlegały oba punktu dostępowe. Jeden z nich należy przestawić w tryb mostu (bridge), drugi natomiast tryb stacji WDS (station-wds). Należy pamiętać o dodatkowej konfiguracji WDS. Zalecany jest tryb statyczny. Dodatkowo konieczne jest dodaniem interfejsu wds1 do brida lsb. Oraz przywrócenie konfiguracji początkowej opisanej w punkcie 0.

Mikrotik1

```
interface wireless reset-configuration 0
interface wireless wds add disabled=no wds-address=MAC:Mikrotik2
master-interface=wlan1
interface wireless set wlan1 ssid=lsb_test frequency=2462 band=2ghz-b/g/n
mode=bridge disabled=no wds-mode=static wds-default-bridge=lsb
interface bridge port add bridge=lsb interface=wds1
```

Mikrotik2

```
interface wireless reset-configuration 0
interface wireless wds add disabled=no wds-address=MAC:Mikrotik1
master-interface=wlan1
interface wireless set wlan1 ssid=lsb_test frequency=2462 band=2ghz-b/g/n
mode=station-wds disabled=no wds-mode=static wds-default-bridge=lsb
interface bridge port add bridge=lsb interface=wds1
```

Przed oddaniem zadania należy zastanowić się nad pytaniami:

- Czym zrealizowana konfiguracja różni się od konfiguracji z zad. 2?
- Czy do punktów dostępowych możemy podłączyć stacje klienckie?
- Jakie są wady/zalety zrealizowanej konfiguracji?

Oddając zadanie należy zademonstrować ping pomiędzy komputerami oraz stan podłączenia do sieci bezprzewodowej (wynik polecenia *iwconfig*).

4) Repeater punkt – punkt

Zadanie realizowane jest wspólnie przez dwie grupy. Wykorzystywana jest nazwa sieci jednej z nich. Grupy pracują w parach 1-2, 3-4, 5-6, 7-8.

Należy przestawić tryby pracy obu punktów dostępowych na tryb podstawowy (ap_bridge) oraz zastosować statyczną konfigurację WDS z poprzedniego zadania.

Mikrotik1

```
interface wireless reset-configuration 0
```

```
interface wireless set wlan1 ssid=lsb_test frequency=2462 band=2ghz-b/g/n  
mode=ap-bridge disabled=no wds-mode=static
```

Mikrotik2

```
interface wireless reset-configuration 0  
interface wireless set wlan1 ssid=lsb_test frequency=2462 band=2ghz-b/g/n  
mode=ap-bridge disabled=no wds-mode=static
```

Przed oddaniem zadania należy zastanowić się nad pytaniami:

- Czym zrealizowana konfiguracja różni się od konfiguracji z zad. 3?
- Czy do punktów dostępowych możemy podłączyć stacje klienckie?
- Jakie są wady/zalety zrealizowanej konfiguracji?

Oddając zadanie należy zademonstrować ping pomiędzy komputerami oraz stan podłączenia do sieci bezprzewodowej (wynik polecenia *iwconfig*).

5) Repeater punkt – wielopunkt (DODATKOWE)

Zadanie realizowane jest wspólnie przez minimum trzy grupy. Wykorzystywana jest nazwa sieci jednej z nich.

Zadanie polega na połączeniu w ramach jednej struktury kilku punktów dostępowych rozgłaszających jedną sieć bezprzewodową. Przygotowaną w zad. 4. konfigurację należy rozszerzyć o kolejne punkty dostępowe.

Oddając zadanie należy zademonstrować ping pomiędzy komputerami oraz stan podłączenia do sieci bezprzewodowej (wynik polecenia *iwconfig*).