

Zadanie egzaminacyjne

Korzystając z dostępnych narzędzi, oprogramowania oraz elementów znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj montaż okablowania oraz połączenie urządzeń sieciowych. Przeprowadź konfigurację urządzeń sieciowych i systemów operacyjnych zainstalowanych na dyskach twardych stacji roboczej i serwera, a także wykonaj diagnostykę stacji roboczej.

W systemie Linux wykorzystaj konto **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto z prawem podniesienia uprawnień do **root** z hasłem **ZAQ!2wsx**).

W systemie Windows wykorzystaj konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx**

1. Wykonaj montaż okablowania sieciowego:

- wykonaj podłączenie kabla U/UTP do panelu krosowego według sekwencji T568B
- zamontuj panel krosowy w stelażu lub szafie RACK
- drugi koniec kabla U/UTP zakończ wtykiem 8P8C, uzyskując połączenie proste.

UWAGA: Po wykonaniu montażu okablowania zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia testu. W obecności egzaminatora sprawdź za pomocą testera poprawność wykonanego okablowania.

2. Skonfiguruj ruter zgodnie z następującymi zaleceniami:

- adres IP interfejsu WAN: 75.75.75.1/16, brama domyślna: 75.75.75.2
- serwer DNS dla interfejsu WAN: 5.5.7.7 oraz drugi serwer DNS: 7.7.5.5, jeśli jest wymagany
- włącz obsługę VLAN 802.1q, jeżeli nie jest domyślnie włączona
- utwórz sieć VLAN o ID=1, jeżeli nie jest domyślnie utworzona
- do sieci VLAN o ID=1 przypisz port LAN* z tagowaniem (tryb trunk)
- ustaw adres IP dla interfejsu VLAN o ID=1: 10.0.0.1/8
- utwórz sieć VLAN o ID=2
- do sieci VLAN o ID=2 przypisz port LAN* z tagowaniem (tryb trunk)
- ustaw adres IP dla interfejsu VLAN o ID=2: 172.16.0.1/16
- utwórz sieć VLAN o ID=3
- do sieci VLAN o ID=3 przypisz port LAN* z tagowaniem (tryb trunk)
- ustaw adres IP dla interfejsu VLAN o ID=3: 192.168. 0.1/24
- wyłącz serwer DHCP
- włącz ruting między sieciami VLAN, jeżeli nie jest domyślnie włączony.

*** W przypadku, gdy urządzenie zawiera więcej niż jeden port LAN, należy przypisać port LAN2.**

Ruter pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *RUTER* na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*. Jeżeli ruter wymaga zmiany hasła, ustaw je zgodnie z wymogami urządzenia.

UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień rutera.

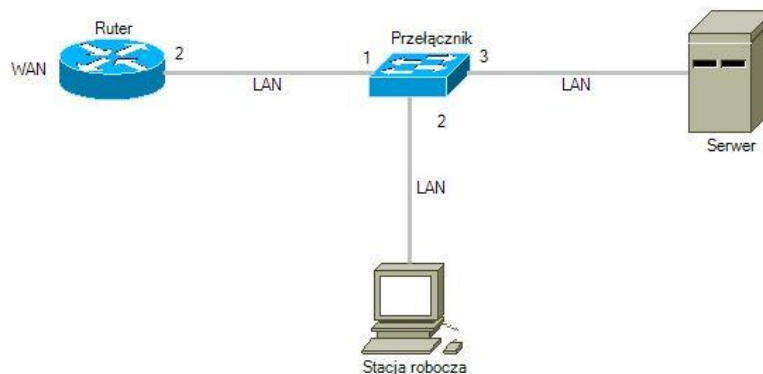
3. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z następującymi zaleceniami:

- adres IP: 10.0.0.2/8
- brama domyślna: 10.0.0.1, jeśli jest wymagana
- włącz obsługę VLAN 802.1q, jeżeli jest to wymagane
- utwórz sieć VLAN o ID=1, jeżeli nie jest domyślnie utworzona
- do sieci VLAN o ID=1 przypisz port 1 z tagowaniem (tryb trunk), jeśli nie jest domyślnie przypisany
- utwórz sieć VLAN o ID=2
- do sieci VLAN o ID=2 przypisz port nr 1 z tagowaniem (tryb trunk) oraz port 2 bez tagowania (tryb dostępu)
- utwórz sieć VLAN o ID=3
- do sieci VLAN o ID=3 przypisz port nr 1 z tagowaniem (tryb trunk) oraz port 3 bez tagowania (tryb dostępu)

Przełącznik pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze **PRZEŁĄCZNIK** na nośniku USB opisanym **DOKUMENTACJA/PROGRAMY**. Jeżeli przełącznik wymaga zmiany hasła, ustaw je zgodnie z wymogami urządzenia.

UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień przełącznika.

4. Za pomocą kabli połączeniowych znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym połącz urządzenia zgodnie ze schematem, a następnie podłącz je do sieci zasilającej.



Schemat połączenia urządzeń

5. Przeprowadź na stacji roboczej diagnostykę komputera za pomocą dostępnych w systemie operacyjnym Linux narzędzi. Uzyskane wyniki testów, zapisz w postaci zrzutów ekranowych, w katalogu *Diagnostyka systemu* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego. Uzyskane wyniki zapisz w Tabeli 1. *Diagnostyka systemu operacyjnego oraz zasobów stacji roboczej* znajdującej się w arkuszu egzaminacyjnym. W przypadku braku możliwości identyfikacji wymaganych parametrów przez system należy zapisać *brak danych*.
6. Na stacji roboczej skonfiguruj system Linux:
- skonfiguruj interfejs sieciowy stacji roboczej przyłączony do przełącznika:
 - nazwa połączenia: LAN_stacja
 - adres IP: 172.16.0.2/16
 - brama domyślna: 172.16.0.1
 - DNS: adres IP serwera

- za pomocą poleceń terminala wykonaj następujące czynności dokumentując je zrzutami ekranowymi:
 - w katalogu domowym użytkownika **administrator** utwórz katalog *egzamin*
 - do katalogu *egzamin* skopiuj z nośnika opisanego *DOKUMENTACJA/PPROGRAMY* plik *inf02.tar*
 - rozpakuj w katalogu *egzamin* plik *inf02.tar*
 - wyświetl w terminalu zawartość rozpakowanego pliku.

Zrzuty ekranu powinny zawierać użyte polecenie i jego wynik. Zrzuty umieść w katalogu *Polecenia_Linux* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*.

7. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows:

- skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do przełącznika
 - nazwa połączenia: LAN_serwer
 - adres IP: 192.168.0.2/24
 - brama domyślna: 192.168.0.1
 - serwer DNS: localhost
- zainstaluj na serwerze usługę DNS
- utwórz nową strefę wyszukiwania do przodu: *egzamin.local*
- ustaw w tej strefie nowy rekord hosta o nazwie *pracownia* z adresem IP 172.16.0.2
- ustaw nowy alias o nazwie *INF02* dla hosta docelowego o nazwie *pracownia*

8. Na serwerze za pomocą poleceń systemowych wykonaj test komunikacji serwera z ruterem i stacją roboczą. Na stacji roboczej za pomocą poleceń systemowych wykonaj test komunikacji stacji roboczej z serwerem oraz ruterem.

UWAGA: Po wykonaniu testów połączenia zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia ponownego sprawdzenia komunikacji serwera z ruterem oraz stacją roboczą i stacji roboczej z serwerem oraz ruterem. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.

9. Korzystając z Cennika usług komputerowych oraz wzoru kosztorysu przedstawionego w tabeli 2, sporządź w arkuszu kalkulacyjnym kosztorys wykonanych prac serwisowych. W kosztorysie uwzględnij podatek VAT w wysokości 23%.

- plik wykonany zgodnie z tabelą 2 zapisz pod nazwą *Kosztorys* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*
- obliczenia w kolumnie *Cena brutto (w zł)* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena netto (w zł)* i *VAT (%)*
- obliczenia w kolumnie *Wartość brutto (w zł)* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena brutto (w zł)* oraz *Ilość*
- sumowanie kolumny *Wartość brutto (w zł)* powinno odbywać się automatycznie
- w przypadku, gdy wartość w kolumnie *Ilość* nie zostanie wypełniona, funkcja powinna wpisać w komórce *Weryfikacja* komunikat „Podaj dane”. Funkcję tę należy utworzyć wyłącznie dla pierwszej komórki z kolumny *Ilość*.

Cennik usług komputerowych

Lp.	Nazwa usługi	Wartość usługi netto (w zł)
1.	Konfiguracja systemu Windows/Linux	120
2.	Instalacja oprogramowania narzędziowego	90
3.	Konfiguracja oprogramowania narzędziowego	70
4.	Diagnostyka zasobów komputera	50
5.	Instalacja systemu Windows/Linux	250
6.	Montaż okablowania	30
7.	Zabezpieczenie danych	75
8.	Konfiguracja przełącznika	75
9.	Konfiguracja routera	100

UWAGA: Po zakończeniu prac nie wylogowuj się oraz nie wyłączaj komputerów i urządzeń sieciowych znajdujących się na Twoim stanowisku egzaminacyjnym.

Czas na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie będzie podlegać 6 rezultatów:

- wykonane okablowanie sieciowe oraz połączenie fizyczne urządzeń,
- diagnostyka,
- skonfigurowane urządzenia sieciowe,
- skonfigurowany serwer,
- skonfigurowana stacja robocza,
- kosztorys

oraz

przebieg wykonania okablowania sieciowego.

Uwaga: Zawartość dysku USB, wykorzystywanego podczas egzaminu do zapisu zrzutów ekranowych lub dokumentów, jest usuwana po egzaminie i nie stanowi dokumentacji egzaminacyjnej przekazywanej wraz z arkuszem do OKE.

Tabela1. Diagnostyka systemu operacyjnego oraz zasobów stacji roboczej

Liczba procesów zombie	"top" - 0
Oznaczenie lub nazwa karty graficznej	"lspci"
Nazwa hosta	"hostnamectl" head -n 1 - VM
Liczba partycji utworzonych na dysku twardym	
Rozmiar największej partycji na dysku twardym	"lsblk"

Tabela 2. Wzór kosztorysu

Lp.	Nazwa usługi	Cena netto (w zł)	VAT (%)	Cena brutto (w zł)	Ilość	Wartość brutto (w zł)
SUMA						
Weryfikacja						