

Nazwa kwalifikacji: **Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych**

Symbol kwalifikacji: **INF.02**

Numer zadania: **06**

Wersja arkusza: **SG**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

INF.02-06-24.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Zadanie egzaminacyjne

Wykorzystując dostępne narzędzia znajdujące się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj montaż okablowania sieciowego, konfigurację urządzeń sieciowych, podłączenie urządzeń sieciowych oraz konfigurację systemów zainstalowanych na dysku twardym serwera oraz 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:

- podłącz kabel U/UTP do modułu keystone gniazda naściennego według sekwencji T586B, zamontuj gniazdo naścienne z jednym modułem keystone
- drugi koniec kabla U/UTP podłącz do panelu krosowego według sekwencji T568B
- zamontuj panel krosowy w stelażu lub szafie RACK – zastosuj odpowiedni typ kabla.

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

2. Skonfiguruj router według następujących zaleceń:

- adres IP interfejsu WAN: 88.88.88.1/28
- adres IP bramy domyślnej dla interfejsu WAN: 88.88.88.2
- adres IP serwera nazw dla interfejsu WAN: 8.8.8.8 oraz 8.8.4.4, jeśli jest wymagany
- adres IP interfejsu LAN: 192.168.0.1/24
- włączony serwer DHCP
- zakres dzierżawy DHCP 192.168.0.11 ÷ 192.168.0.100
- rezerwacja adresu IP 192.168.0.51 dla adresu MAC bezprzewodowej karty sieciowej stacji roboczej
- włączona sieć bezprzewodowa o nazwie: *EGZAMIN_X*, uwierzytelnieniu tylko WPA2 PSK z kluczem: **Egzamin_zawodowy!** i szyfrowaniu AES lub CCMP, gdzie X to numer stanowiska egzaminacyjnego.

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

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

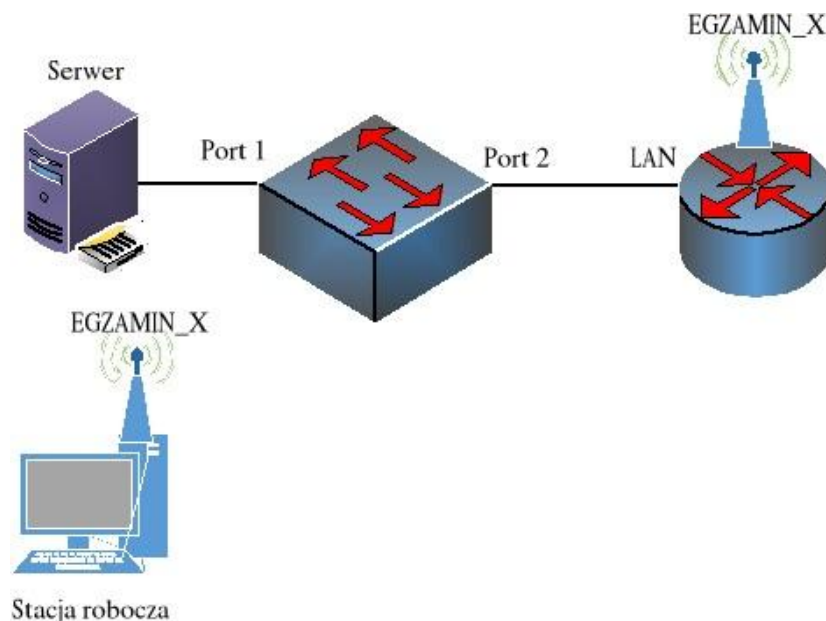
3. Skonfiguruj przełącznik według następujących zaleceń:

- adres IP: 192.168.0.2/24
- brama domyślna: IP routera dla interfejsu LAN, jeśli jest wymagana.

Przełącznik pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *PRZEŁĄCZNIK* na nośniku 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.



Schemat połączenia urządzeń

5. Skonfiguruj interfejsy sieciowe serwera z systemem Linux oraz stacji roboczej z systemem Windows:
- skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do portu 1 przełącznika
 - adres IP: 192.168.0.3/24
 - brama domyślna oraz serwer DNS: adres IP interfejsu LAN routera
 - skonfiguruj bezprzewodowy interfejs sieciowy stacji roboczej:
 - nazwa połączenia: *EGZAMIN-X*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego
 - podłączenie pod utworzoną sieć bezprzewodową
 - adres IP: pobierany automatycznie
 - wyłącz przewodowy interfejs sieciowy stacji roboczej
 - na stacji roboczej dodaj regułę o nazwie *test* do zapory sieciowej umożliwiającą sprawdzanie komunikacji sieciowej między urządzeniami
 - za pomocą poleceń systemowych wykonaj test komunikacji serwera z routerem, przełącznikiem oraz stacją roboczą.

UWAGA: Po wykonaniu testu komunikacji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia ponownego sprawdzenia komunikacji. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora. Na stacji roboczej wyświetl automatycznie przydzielony adres IP.

6. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem Linux:
- utwórz użytkownika o nazwie: **jkowalski**, z opisem: Jan Kowalski i katalogiem domowym
 - ustaw hasło dla użytkownika **jkowalski** na **XSW@3edc**
 - utwórz grupę o nazwie **pracownicy** i przypisz do niej użytkownika **jkowalski**
 - utwórz katalog **/dane**
 - ustaw właściciela utworzonego katalogu na **jkowalski** i grupę **pracownicy**
 - ustaw prawa do utworzonego katalogu dla właściciela: odczyt, zapis, wykonywanie; grupy: odczyt, wykonywanie; pozostali: brak praw
 - ustaw automatycznie włączanie usługi SSH po starcie systemu
 - skonfiguruj usługę SSH w taki sposób, aby umożliwić użytkownikowi **jkowalski** zdalne logowanie.

7. Wykonaj diagnozę sieci i skonfiguruj stację roboczą z zainstalowanym systemem Windows:
- za pomocą programu Zenmap wykonaj skanowanie *ping scan* podsieci lokalnej. Program jest dostępny na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*
 - dla wykrytych hostów wykonaj skanowanie *quick scan plus*
 - przeprowadź analizę wykonanego skanowania, sporządź i wypełnij w edytorze tekstu tabelę zgodną z Tabelą 1. *Wzór specyfikacji diagnozy sieci*. Utworzony plik zapisz pod nazwą *specyfikacja* na nośniku USB opisanym *Egzamin-x*, gdzie x oznacza numer stanowiska
 - utwórz użytkownika o nazwie: **jkowalski**, pełnej nazwie: Jan Kowalski i hasło **XSW@3edc**
 - zaloguj się na użytkownika **jkowalski**
 - za pomocą wbudowanego klienta SSH lub programu PuTTY, dostępnego na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*, połącz się z serwerem i zaloguj na użytkownika **jkowalski**

UWAGA: Po zalogowaniu klientem SSH zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – wykonanie tego działania.

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

UWAGA: Zawartość nośnika USB, wykorzystywanego podczas egzaminu do zapisu dokumentów, jest usuwana po egzaminie i nie stanowi dokumentacji egzaminacyjnej przekazywanej wraz z arkuszem do OKE.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- montaż okablowania sieciowego oraz podłączenie urządzeń,
- skonfigurowane urządzenia sieciowe,
- skonfigurowane interfejsy sieciowe,
- skonfigurowany serwer,
- wykonana diagnoza sieci i skonfigurowana stacja robocza

oraz

przebieg montażu okablowania sieciowego

Tabela 1. Wzór specyfikacji diagnozy sieci

Adres IP wykrytego hosta	Otwarte porty TCP	Wykryty system operacyjny