

Zadanie egzaminacyjne

Wykorzystując dostępne narzędzia oraz oprogramowanie znajdujące się na stanowisku egzaminacyjnym wykonaj montaż okablowania i podłączenie urządzeń sieciowych. Przeprowadź diagnostykę podzespołów konfigurację urządzeń sieciowych oraz wykonaj konfigurację systemów zainstalowanych na dysku twardym stacji roboczej oraz serwera.

Do diagnostyki i konfiguracji serwera z zainstalowanym systemem Linux wykorzystaj konto **administratora** z hasłem **ZAQ!2wsx**. Do konfiguracji stacji roboczej wykorzystaj następujące konta: w systemie Windows konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** a w systemie Linux konto **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto z uprawnieniami użytkownika **root**).

Wymień w serwerze dysk twardy:

- zdemontuj zainstalowany dysk twardy
- zamontuj zapasowy dysk twardy opisany jako **SERWER2**

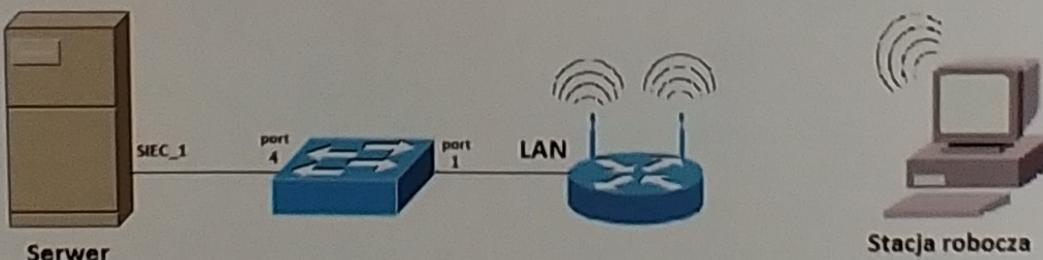
UWAGA: Po wykonaniu montażu zgłoś przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do zakończenia prac montażowych. Po uzyskaniu zgody przystąp do końcowych czynności montażowych i uruchomienia systemu Linux w wersji serwerowej.

2. Wykonaj montaż okablowania sieciowego:

- końce kabla sieciowego UTP zakończ wtyczkami RJ45 w sekwencji T568B

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

3. Za pomocą kabli połączeniowych znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym połącz urządzenia zgodnie z obrazem 1, a następnie podłącz je do sieci zasilającej.



Obraz 1. Schemat połączenia urządzeń

4. Skonfiguruj ruter według poniższych zaleceń:

UWAGA: Ruter pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze **RUTER** na nośniku opisanym **DANE/PROGRAMY**

- adres IP dla interfejsu LAN: 192.144.10.1/24
- serwer DHCP włączony, zakres adresów 192.144.10.44-192.144.10.94
- zarezerwuj adres IP 192.144.10.3 dla interfejsu sieciowego serwera podłączonego do przełącznika
 - zarezerwuj adres IP 192.144.10.10 dla karty Wi-Fi stacji roboczej
 - adres IP interfejsu WAN: 60.90.60.5/29 oraz brama: 60.90.60.1
 - serwer DNS dla interfejsu WAN: 4.4.4.4 oraz drugi serwer DNS: 4.4.7.7 jeśli jest wymagany

Wykonaj zrzuty ekranu potwierdzające wykonaną konfigurację ruteru. Zrzuty zapisz jako pliki graficzne na nośniku USB opisanym **EGZAMIN** w folderze **RUTER_KONFIGURACJA**.

5. Skonfiguruj punkt dostępowy sieci bezprzewodowej na ruterze wg zaleceń:

- SSID: EGZAMIN_X, gdzie X to numer Twojego stanowiska egzaminacyjnego
- szyfrowanie: WPA2-PSK
- hasło: Wireless_X, gdzie X to numer Twojego stanowiska egzaminacyjnego
- numer kanalu: 3

6. Skonfiguruj przełącznik według poniższych zaleceń:

UWAGA: Przełącznik pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze **PRZELĄCZNIK** na nośniku opisanym **DANE/PROGRAMY**

X - adres IP: 192.144.10.2, z maską 255.255.255.0 jeśli jest wymagana

X - brama domyślna: adres IP routera

Wykonaj zrzut ekranu potwierdzający wykonaną konfigurację przełącznika. Zrzut zapisz jako plik graficzny na nośniku USB opisanym **EGZAMIN** w folderze **PRZELĄCZNIK_KONFIGURACJA**.

7. Przeprowadź na serwerze diagnostykę podzespołów i systemu:

X - na nośniku USB opisanym **EGZAMIN** utwórz katalogi **SYSTEM**, **RAM** oraz **PLYTA**

X - za pomocą dostępnych narzędzi systemowych:

X - sprawdź który proces jest najbardziej obciążający dla pamięci systemu. Jako dokumentację wykonanej czynności wykonaj zrzut ekranu i zapisz go w pliku graficznym pod nazwą **wydajność** na nośniku USB opisanym **EGZAMIN**

X - sprawdź nazwę systemu serwerowego oraz parametry podzespołów ujętych w Tabeli 1. Jako dokumentację wykonaj zrzuty ekranu, a następnie zapisz je jako pliki graficzne, uporządkowane tematycznie w katalogach **SYSTEM**, **RAM** oraz **PLYTA**

- po przeprowadzeniu testów zanotuj ich wyniki do tabeli 1, znajdującej się w arkuszu.

8. Na stacji roboczej skonfiguruj system Windows:

- skonfiguruj interfejs sieci bezprzewodowej według zaleceń: ??

- adres IP uzyskiwany automatycznie

- serwer DNS: *localhost*

- zainstaluj program *Acrylic WiFi Home*. Przeprowadź testy sprawdzające prawidłową konfigurację utworzonej sieci bezprzewodowej. Jako potwierdzenie czynności wykonaj zrzut ekranu zawierający widok parametrów sieci bezprzewodowej: SSID, numer używanego kanalu oraz rodzaj szyfrowania. Zrzut zapisz jako plik graficzny na nośniku USB opisanym **EGZAMIN** pod nazwą **wifi_settings**

- zablokuj użytkownikom systemu wykorzystywanie edytora rejestru

9. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem Linux

- skonfiguruj interfejsy sieciowe serwera:

- skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do przełącznika, według zaleceń

X - nazwa połączenia: **SIEC_1**

X - adres IP uzyskiwany automatycznie

X - serwer DNS: *localhost*

- wyłącz drugi interfejs sieciowy serwera

- ✗ na serwerze utwórz konto użytkownika **reklama** z hasłem **Rekl@m@2019** oraz grupę użytkowników o nazwie **Graficy**
- ✗ do grupy **Graficy** dodaj konto **reklama**
- ✗ w katalogu domowym użytkownika **administrator** utwórz plik tekstowy o nazwie **advices** i zapisz w nim wskazania dla użytkowników stacji roboczej podłączonej do sieci Internet

Uwaga: Po wykonaniu powyższych prac zgłoś przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia sprawdzenia komunikacji serwera z ruterem, przełącznikiem i stacją roboczą za pomocą polecenia ping. W obecności egzaminatora wykonaj test poprawności komunikacji pomiędzy wymienionymi urządzeniami. Sprawdź konfigurację interfejsów sieciowych i adresów pobranych przez stację roboczą oraz serwer.

10. Korzystając z *Cennika usług komputerowych, podzespołów oraz materiałów* sporządź w arkuszu kalkulacyjnym raport serwisowy, zawierający koszt wykonanych prac serwisowych oraz koszt wykorzystanych podzespołów i materiałów:

- ✗ plik wykonany zgodnie z tabelą *Wzór raportu serwisowego* zapisz pod nazwą *Raport* na nośniku USB opisanym *EGZA MIN*
- ✗ obliczenia w kolumnie *Wartość* dla wykorzystanych podzespołów powinny wykonywać się automatycznie po wypełnieniu kolumny *Cena* oraz *Ilość*
- ✗ komórki w kolumnach *Wartość* powinny mieć format walutowy (zł) z dwoma miejscami dziesiętnymi po przecinku
- ✗ sumowanie kolumn *Wartość* powinno odbywać się automatycznie
- ✗ data przekazania raportu do działu księgowości powinna wskazywać datę późniejszą o 2 dni od daty sporządzenia oraz powinna być generowana automatycznie

Po zakończeniu prac nie włączaj komputerów znajdujących się na Twoim stanowisku egzaminacyjnym

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

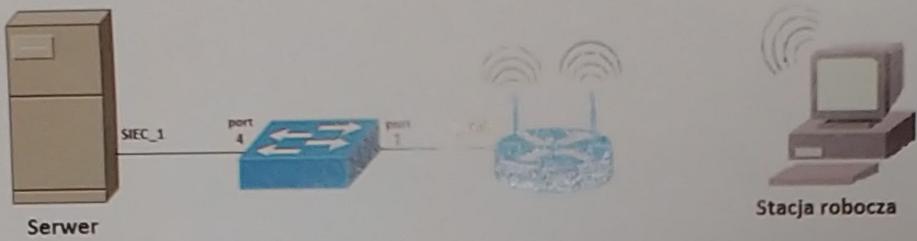
- wykonany montaż dysku twardego i okablowania sieciowego oraz połączenie fizyczne urządzeń,
- diagnostyka i specyfikacja systemu i podzespołów
- skonfigurowane urządzenia sieciowe,
- skonfigurowany serwer,
- skonfigurowany system Windows na stacji roboczej,
- sporządzony raport serwisowy

oraz

przebieg wykonania montażu dysku twardego, wykonania okablowania sieciowego.

Uwaga: Zawartość nośnika 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

Załącznik 1. Schemat połączenia urządzeń



Załącznik 2. Wzór raportu serwisowego

Klient	OŚRODEK EGZAMINACYJNY						
Urządzenie serwisowane	ZESTAW EGZAMINACYJNY						
Numer PESEL serwisanta							
WYKONANE CZYNNOŚCI SERWISOWE			UŻYTE MATERIAŁY, PODZESPOŁY				
L.p.	Nazwa	Wartość	L.p.	Nazwa	Cena	Ilość	Wartość
Należność za czynności serwisowe			Należność za użyte materiały i podzespoły				
Data przekazania raportu do działu księgowości:			[tu wstaw datę]				

Elementy podlegające ocenie kryterium 00000

Przedmiotem oceny jest
 instalacja i użycie
 systemu Linux w celu
 wykonywania testów zgodnie
 z kryteriami opisowanymi
 w arkuszu.

Rezultat 1. Wykonany montaż dysku twardego i okablowanie sieciowe oraz połączenie fizyczne serwera

UWAGA: Ocena kryterium 1.1 i 1.2 zależy dekomu po informacji od prześwadniacza Z&I o gotowości zdającego do oceny montażu dysku twardego, ocena kryterium 1.3- 1.5 zależy dekomu po informacji od prześwadniacza Z&I o gotowości zdającego do oceny montażu okablowania. Określenie kolejności zdekomu oceny wykonania okablowania sieciowego. Przebieg montażu dysku twardego i okablowania sieciowego należy zgodnie z kryteriami opisanymi Przyjętego 1.

1	Zmontowany dysk twardy serwera, bez użyczenia płyty głównej oraz bez użyczenia dysku	✓
2	Zmontowany dysk twardy opisany jako ST4000DM001 , bez użycia płyty głównej oraz po zmontowaniu dysku na serwerze okablowanej systemem Linux w celu serwowania	✓
3	Wtyczki RJ45 zainstalowane poprawnie, zatrzaśnięte na koncikach kabla UTP	✓
4	Wtyczki RJ45 zainstalowane zgodnie z dokumentem T568B	✓
5	Przeprowadzono za pomocą testera w obecności egzaminatora test wykonywanego okablowania oraz test powierzeń poprawność po wykonaniu	✓
6	Połączono urządzenie sieciowe, stację roboczą oraz serwer zgodnie ze schematem - Załącznik 1	✓

Rezultat 2. Diagnostyka i specyfikacja systemu i przedzespołu

UWAGA: Katalogi i pliki przeznaczone do oceny zapisane są na nośniku USB opisanym EGZAMIN, do sprawdzenia rezultatu w systemie serwera systemu Linux musi być wykorzystane konto **administrator** z hasłem **ZAK123wek** (konto z uprawnieniami użytkownika root).

1	Sprawdzono, który proces obsługuje najbardziej pamięć systemu, co udokumentowano w pliku graficznym wydrukow	✓
2	Sprawdzono nazwę systemu serwera, co udokumentowano w postaci zrzutu ekranu zapisanego w katalogu SYSTEM	✓
3	Sprawdzono co najmniej 3 parametry pamięci RAM z: nazwa producenta, typ, pojemność oraz numer partii, co udokumentowano w postaci zrzutów ekranu zapisanych w katalogu RAM	✓
4	Sprawdzono co najmniej 3 parametry płyty głównej z: producent, nazwa, wersja oraz numer seryjny, co udokumentowano w postaci zrzutów ekranu zapisanych w katalogu PŁYTA	✓
5	Zapisano w Tabeli 1 arkusza co najmniej 6 parametrów zgodnych ze stanem faktycznym. Kryterium należy uznać za spełnione, jeśli zdający zapisze „brak danych” w przypadku braku możliwości identyfikacji parametru przez system, co zostało potwierdzone na zrzutach ekranu	✓

Numer stanowiska	1	2	3	4	5	6
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0

Rezultat 3. Skonfigurowane urządzenia sieciowe

UWAGA: Pliki przeznaczone do oceny rezultatów 3.1-3.5 zapisane są na nośniku USB opisanym EGAZMIN pod nazwami wifi_settings oraz w folderach RUTER_KONFIGURACJA i PRZELĄCZNIK_KONFIGURACJA

Oceny rezultatów 3.6-3.8 należy dokonać po informacji od przewodniczącego ZN o gotowości zdającego do przeprowadzenia komunikacji urządzeń sieciowych

1	Przypisano dla interfejsu LAN routera adres 192.144.10.1 z maską 255.255.255.0 oraz dla interfejsu WAN przypisano adres: 60.90.60.5 z maską 255.255.255.248, bramę 60.90.60.1 i serwer DNS:4.4.4.4, opcjonalnie drugi serwer DNS: 4.4.7.7 jeśli jest wymagany	N		
2	Włączono na routera serwer DHCP z zakresem 192.144.10.44-192.144.10.94	N		
3	Zarezerwowano na routera adres 192.144.10.3 dla interfejsu serwera podłączonego do przełącznika oraz 192.144.10.10 dla karty bezprzewodowej stacji roboczej	N		
4	Skonfigurowano na routera sieć bezprzewodową z parametrami: SSID: EGZAMIN_X, szyfrowanie: WPA2-PSK, hasło dostępu: Wireless_X, numer kanału: 3, gdzie X oznacza numer stanowiska zdającego	N		
5	Skonfigurowano przełącznik: adres 192.144.10.2 z maską 255.255.255.0 jeśli jest wymagana, brama domyślna 192.144.10.1	T		
6	Wykonano sprawdzenie komunikacji serwera z routera za pomocą polecenia ping 192.144.10.1 oraz routera odpowiada na polecenie ping	T	N	V
7	Wykonano sprawdzenie komunikacji serwera z przełącznikiem, za pomocą polecenia ping 192.144.10.2 oraz przełącznik odpowiada na polecenie ping	T	T	N
8	Wykonano sprawdzenie komunikacji serwera ze stacją roboczą, za pomocą polecenia ping 192.144.10.10 oraz stacja robocza odpowiada na polecenie ping	T	N	N/V

Rezultat 4. Skonfigurowany serwer

*UWAGA. Ocenie podlega konfiguracja systemu Linux, do sprawdzenia rezultatu należy wykorzystać konto **administrator** z hasłem **Z4Q!2wxt** (konto użytkownika **root**). Kryterium 4.1 należy ocenić podczas oceny sprawdzenia komunikacji urządzeń sieciowych - Rezultat 3*

1	Ustawiono nazwę interfejsu sieciowego podłączonego do przełącznika na SIEC_1 ustawiono adres dla serwera DNS na <i>localhost</i> , a adres IP interfejsu: 192.144.10.3 uzyskano automatycznie
2	Wyłączono drugi interfejs sieciowy
3	Utworzono konto reklama z hasłem Rekl@m@2019 oraz grupę użytkowników o nazwie Graficy
4	Dodano konto reklama do grupy Graficy
5	W katalogu domowym użytkownika administrator utworzono plik tekstowy o nazwie advices zawierający wskazania dla użytkowników stacji roboczej podłączonej do sieci Internet
6	Zapisano w pliku advices minimum jedno wskazanie dotyczące zabezpieczeń systemu, np.: aktualizować system, mieć włączony firewall, zainstalować program antywirusowy
7	Zapisano w pliku advices minimum jedno wskazanie dotyczące zabezpieczeń kont użytkowników, np.: nie podawać swojego hasła innym użytkownikom, stosować silne hasła, do codziennej pracy nie korzystać z konta o uprawnieniach administratora
8	Zapisano w pliku advices minimum jedno wskazanie dotyczące bezpiecznego korzystania z Internetu, np.: nie wchodzić na podejrzane strony, nie odbierać e-maila nieznanego pochodzenia, korzystać z bezpiecznej przeglądarki

Rezultat 5. Skonfigurowany system Windows na stacji roboczej

*UWAGA. Ocenie podlega konfiguracja systemu Windows, do sprawdzenia rezultatu należy wykorzystać konto **Administrator** z hasłem **Z4Q!2wxt**. Kryterium 5.1 należy ocenić podczas oceny sprawdzenia przez zdającego komunikacji urządzeń sieciowych w Rezultacie 3*

1	Ustawiono dla połączenia sieciowego stacji roboczej uzyskiwanie automatyczne adresu IP, ustawiono adres serwera DNS na <i>localhost</i> oraz adres IP interfejsu: 192.144.10.10 uzyskano automatycznie
2	Zainstalowano program <i>Acyclic WiFi Home</i>
3	Na nośniku USB opisanyem <i>EGZAMIN</i> zapisano plik graficzny o nazwie wifi_settings zawierający test konfiguracji utworzonej sieci bezprzewodowej o numerze zgodnym z numerem stanowiska zdającego
4	Zablokowano możliwość uruchamiania edytora rejestru

Rezultat 6. Sporządzony raport serwisowy

UWAGA: podlegający ocenie plik Raport zapisano na nośniku USB o nazwie EGZAMIN. Kryterium 6.2 uznajemy za spełnione, jeśli wykonane czynności serwisowe: konfiguracja systemu Linux/Windows oraz konfiguracja urządzenia sieciowego, a w kolumnie Wartość usług

- 1 Raport serwisowy sporządzono w arkuszu kalkulacyjnym w postaci pliku *Raport*, w którym zapisano tabelę zgodną z umieszczonym w Załączniku 2
- 2 Zapisano dwukrotnie w raporcie wykonane czynności serwisowe: konfiguracja systemu Linux/Windows oraz konfiguracja urządzenia sieciowego
- 3 Zapisano w raporcie wykonane czynności serwisowe: instalacja i konfiguracja programu, przygotowanie instrukcji dla użytkownika, montaż podzespołu, montaż okablowania
- 4 Zapisano w raporcie użyte materiały i podzespoły: dysk twardy, kabel UTP oraz dwukrotnie wtyczka RJ45
- 5 Wygenerowano automatycznie datę przekazania raportu do księgowości (data wystawienia +2 dni), obliczenia w kolumnie wykorzystanych podzespołów oraz sumowanie kolumn *Wartość* wykonują się automatycznie
- 6 Sformatowano dane w kolumnach *Wartość*, aby miały format walutowy z dwoma miejscami po przecinku
- 7 Raport zawiera jedynie faktycznie wykonane usługi oraz użyte materiały i podzespoły

Przebieg 1. Wykonanie montażu dysku twardego oraz wykonanie okablowania sieciowego**Zdający:**

- 1 wykonywał demontaż i montaż dysku twardego, zdejmował izolację z kabla UTP, montował na kablu UTP w zastosowaniu odpowiednich narzędzi, zgodnie z zasadami BHP
- 2 używał opaski antystatycznej podczas montażu, a zasilanie zestawu serwerowego zostało podłączone po założeniu obudowy
- 3 zostawił uporządkowane stanowisko po zakończeniu wszystkich prac