

## MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

### E.13. *Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami*

#### 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji E.13. *Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami*

##### 1.1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej

Umiejętność 2) *rozpoznaje i stosuje normy dotyczące okablowania strukturalnego*, na przykład:

- rozpoznaje normy dotyczące okablowania strukturalnego;
- rozpoznaje standardy EIA/TIA dotyczące okablowania strukturalnego;
- rozpoznaje standardy połączeń kabli we wtykach T568A i T568B.

##### Przykładowe zadanie 1.

Zestaw norm dotyczących okablowania strukturalnego sieci teleinformatycznych oznaczony jest

- A. EN 50173
- B. IEEE 802.3
- C. PN-IEC 61024-1:2001
- D. PN-ISO/IEC 27001:2007

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 10) *dobiera przyrządy i urządzenia do montażu okablowania strukturalnego*, na przykład:

- rozpoznaje przyrządy i urządzenia stosowane podczas instalacji sieci komputerowych;
- dobiera odpowiedni przyrząd do montażu kabla miedzianego w gnieździe abonenckim;
- dobiera odpowiedni przyrząd do montażu kabla miedzianego we wtykach 8P8C.

**Przykładowe zadanie 2.**

Na rysunku przedstawiono urządzenie stosowane do

- A. zdejmowania izolacji.
- B. montowania złączy ST.
- C. zarabiania wtyków RJ45.
- D. montowania przewodów w gnieździe abonenckim.



Źródło: <http://www.e-wlan.pl/index.php?p1387,profesjonalny-noz-uderzeniowy-lsa>

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

Umiejętność 13) *opisuje i analizuje klasy adresów IP, na przykład:*

- wyróżnia z danego adresu IPv4 części sieci i części hosta;
- rozróżnia klasy adresów IPv4;
- dobiera maskę adresu IPv4 do ilości urządzeń pracujących w sieci.

**Przykładowe zadanie 3.**

Urządzenie o adresie IP 192.168.10.30 klasy C pracuje w sieci o adresie

- A. 192.168.0.0
- B. 192.168.10.0
- C. 192.168.10.255
- D. 192.168.255.255

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

## 1.2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych

Umiejętność 5) *konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci komputerowej bezprzewodowej, na przykład:*

- określa różne opcje konfiguracyjne access pointów;
- konfiguruje dostęp do sieci bezprzewodowej z wykorzystaniem filtrowania urządzeń sieciowych po adresie MAC;
- konfiguruje i wyjaśnia znaczenie parametru SSID;
- konfiguruje i wyjaśnia znaczenie parametru channel.

### Przykładowe zadanie 4.

Przedstawiona na zrzucie ekranowym konfiguracja access pointa

- A. zezwala na dostęp do sieci tylko urządzeniom o wymienionych adresach MAC.
- B. zabrania dostępu do sieci tylko urządzeniom o wymienionych adresach MAC.
- C. przypisuje nowe adresy MAC urządzeniom o wymienionych adresach MAC.
- D. przypisuje stałe adresy IP urządzeniom o wymienionych adresach MAC.

Wireless Client Filter

- Disable filter
- Permit only the following clients
- Block the following clients

MAC Address	Description
00:06:4F:82:5B:59	
00:1C:26:D0:19:AE	✘
00:22:5F:0A:5D:20	
00:22:FA:41:EA:0A	
1C:65:9D:6F:D8:44	
50:2D:1D:48:44:AC	
78:E4:00:1F:87:52	

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 7) *dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne, na przykład:*

- rozpoznaje urządzenia i narzędzia wykorzystywane podczas prac diagnostycznych;
- dobiera narzędzia służące do diagnozy prędkości połączenia internetowego;
- dobiera narzędzia do diagnozy przewodów sieciowych.

### Przykładowe zadanie 5.

Na rysunku przedstawiono

- A. reflektometr.
- B. tester kabli koncentrycznych.
- C. miernik tłumienia optycznego.
- D. tester okablowania strukturalnego.



Odpowiedź prawidłowa: **D.**

Umiejętność 9) *rozpoznaje protokoły aplikacyjne, na przykład:*

- rozpoznaje protokoły SNMP służące do monitorowania urządzeń sieciowych na przykład routerów, switchy;
- stosuje polecenia ping w celu zdiagnozowania pracy urządzeń sieciowych;
- stosuje polecenia tracert/traceroute w celu zdiagnozowania pracy urządzeń sieciowych.

#### **Przykładowe zadanie 6.**

Które polecenie systemu Windows należy zastosować do monitorowania lokalnych połączeń?

- A. telnet
- B. tracert
- C. netstat
- D. route add

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

### **1.3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi**

Umiejętność 12) *przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych, na przykład:*

- wykorzystuje uprawnienia sieciowe do zasobów udostępnionych sieci lokalnej;
- przestrzega zasad ochrony zasobów sieciowych;
- przestrzega zasad polityki bezpieczeństwa.

#### **Przykładowe zadanie 7.**

Zasady filtracji ruchu sieciowego firewall są definiowane w postaci

- A. reguł.
- B. serwisów.
- C. plików CLI.
- D. kontroli pasma zajętości.

Odpowiedź prawidłowa **A.**

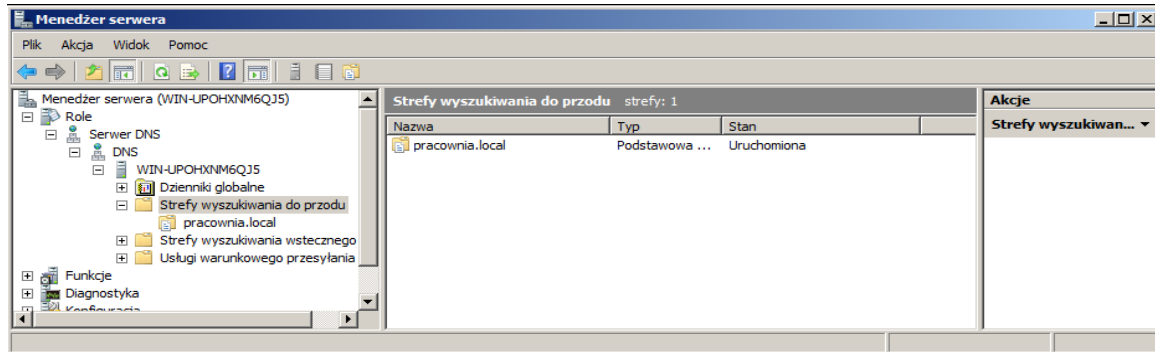
Umiejętność 14) *konfiguruje usługi odpowiedzialne za adresację hostów (adresację IP), system nazw, ruting, zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall), na przykład:*

- rozpoznaje narzędzia stosowane do konfiguracji serwera DNS w systemie Windows server;
- rozpoznaje polecenia służące do konfiguracji usług odpowiedzialnych za ruting w systemie Windows;
- rozpoznaje polecenia służące do konfiguracji usług odpowiedzialnych za ruting w systemie Linux.

**Przykładowe zadanie 8.**

Na rysunku przedstawiono okno menadżera serwera

- A. DNS
- B. WINS
- C. DHCP
- D. plików.



Odpowiedź prawidłowa: **A.**

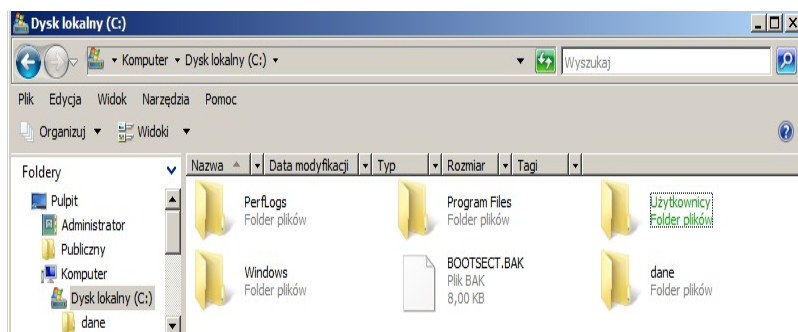
Umiejętność 19) *zabezpiecza komputery przed zainfekowaniem, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych, na przykład:*

- rozpoznaje cechy charakterystyczne atrybut służącego do szyfrowania danych;
- rozpoznaje narzędzia służące do zabezpieczenia komputerów przed utratą danych;
- wyjaśnia pojęcie program antywirusowy, firewall.

**Przykładowe zadanie 9.**

Na rysunku w eksploratorze Windows nazwa folderu zapisana kolorem zielonym oznacza, że zawartość folderu jest

- A. tylko do odczytu.
- B. skompresowana.
- C. zaszyfrowana.
- D. indeksowana.



Odpowiedź prawidłowa: **C.**

## 2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji E.13. *Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami*

Przygotuj komputer do pracy według poleceń.

### 1. Wykonaj kabel i połącz znajdujące się na stanowisku komputery w sieć lokalną:

- a. wykonaj kabel połączeniowy prosty, zakończony według sekwencji T568A. Uporządkuj stanowisko egzaminacyjne.

#### **UWAGA:**

Po wykonaniu kabla połączeniowego zgłoś przewodniczącemu ZNCP, przez podniesienie ręki, gotowość do przeprowadzenia testu kabla. W obecności egzaminatora sprawdź poprawność kabla testerem. Po uzyskaniu zgody przewodniczącego ZNCP przystąp do wykonania dalszych czynności.

- b. do przełącznika znajdującego się na stanowisku podłącz serwer oraz stację roboczą. Do jednego z połączeń wykorzystaj wykonany kabel.

### 2. Skonfiguruj interfejsy sieciowe serwera i stacji roboczej:

Hasło konta **Administrator** serwera to **Q@wertyuiop**

Hasło konta **Administrator** stacji roboczej to **Q@wertyuiop**

- serwer i stacja robocza mają pracować w podsieci o adresie **172.16.1.0/24**, przypisane adresy zapisz w tabeli 1
- sprawdź połączenie serwera ze stacją roboczą, na pulpicie konta **Administrator** serwera zapisz zrzut ekranowy z wynikiem polecenia ping, nazwa pliku **polecenie\_ping**
- sprawdź połączenie stacji roboczej z serwerem, na pulpicie konta **Administrator** stacji roboczej zapisz zrzut ekranowy z wynikiem polecenia ping, nazwa pliku **polecenie\_ping**

### 3. Utwórz i skonfiguruj lokalne grupy i konta użytkowników na serwerze:

- utwórz grupę użytkowników o nazwie **zaloga**
- utwórz konto **kierownik** z prawami administratora i z hasłem **zaq1@WSX**
- utwórz konto z ograniczeniami o nazwie **nowak**, należące do grupy **zaloga**, z hasłem **xsw2#EDC** oraz folderem macierzystym o nazwie **nowak** umieszczonym w folderze **C:\ustawienia\zaloga**

### 4. Zainstaluj, skonfiguruj i uruchom serwer DNS na serwerze:

- dodaj rolę serwera DNS
- skonfiguruj strefę wyszukiwania do przodu, w pełni kwalifikowana nazwa domeny (FQDN) to **mojepliki.com**
- dodaj rekord hosta o nazwie **ftp** powiązanego z adresem IP serwera
- skonfiguruj ustawienia TCP/IP serwera tak, aby wskazywał na siebie samego w celu rozwiązywania nazw domenowych
- skonfiguruj adres IP serwera DNS w ustawieniach protokołu TCP/IP stacji roboczej

### 5. Promuj serwer do roli serwera FTP:

- w katalogu głównym dysku systemowego serwera utwórz folder **ftp**
- utwórz w folderze **C:\ftp** pliki z pustą zawartością: plik1.txt i plik2.txt
- dodaj rolę serwera Web z usługą FTP
- zawartość folderu **C:\ftp** ma być dostępna w przeglądarce internetowej pod adresem **ftp.mojepliki.com** dla połączeń anonimowych
- sprawdź, czy na stacji roboczej po wpisaniu w przeglądarce adresu **ftp.mojepliki.com** strona wyświetla się poprawnie, zapisz zrzut ekranowy wykonanego sprawdzenia pod nazwą **ftp** w folderze o nazwie zawierającej twój nr **PESEL** na pulpicie konta **Administrator** stacji roboczej

**UWAGA!**

Nie zmieniaj hasła konta *Administrator* serwera oraz stacji roboczej.

Po zakończeniu wykonania zadania nie wyłączaj (nie zamykaj) serwera oraz stacji roboczej.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.****Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- wykonany kabel i połączone komputery w sieć lokalną,
- skonfigurowane interfejsy sieciowe serwera i stacji roboczej,
- utworzone i skonfigurowane grupy i konta użytkowników na serwerze,
- zainstalowany i skonfigurowany serwer DNS,
- zainstalowany i skonfigurowany serwer FTP oraz przebieg wykonania kabla połączeniowego.

**Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać**

- prawidłowe wykonanie kabla połączeniowego,
- poprawność skonfigurowanych interfejsów sieciowych serwera i stacji roboczej,
- poprawność utworzonych i skonfigurowanych grup i kont użytkowników na serwerze,
- poprawność zainstalowania i skonfigurowania serwera DNS,
- poprawność zainstalowania i skonfigurowania serwera FTP,
- prawidłowość posługiwania się narzędziami oraz przestrzeganie przepisów BHP.

**Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym****1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej**

- 2) rozpoznaje i stosuje normy dotyczące okablowania strukturalnego;
- 4) rozpoznaje urządzenia sieciowe na podstawie opisu, symboli graficznych i wyglądu;
- 10) dobiera przyrządy i urządzenia do montażu okablowania strukturalnego;
- 11) montuje okablowanie sieciowe;

**2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych**

- 4) konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu zaporę sieciową (ang. firewall);
- 5) konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci komputerowej bezprzewodowej;
- 7) dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne;

**3. Administrowanie sieciami systemami operacyjnymi**

- 2) konfiguruje interfejsy sieciowe;
- 6) zarządza kontami użytkowników i grup użytkowników systemu operacyjnego lub komputera;
- 3) udostępnia zasoby lokalnej sieci komputerowej;
- 12) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami mogą dotyczyć**

- wykonania projektu sieci komputerowej;
- wykonania kosztorysu sieci komputerowej;
- konfiguracji usług sieciowych np. FTP, SSH, poczty elektronicznej;
- stworzenia wirtualnej sieci prywatnej.