

*Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2016



Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci rozległych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **E.16**  
Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**E.16-01-16.08**

Czas trwania egzaminu: **150 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**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 przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 4 strony 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.

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Skonfiguruj urządzenia do pracy w sieci Intranet.

W tym celu:

1. Na przełączniku skonfiguruj 3 VLAN'y zgodnie z tabelą 1.

**Tabela 1. Konfiguracja VLAN**

| ID VLAN | Nazwa VLAN | Port przypisany do VLAN | Urządzenie końcowe podłączone do portu |
|---------|------------|-------------------------|----------------------------------------|
| 2       | LAN1       | 1                       | Aparat telefoniczny VoIP               |
| 3       | LAN2       | 2                       | Centrala telefoniczna VoIP             |
| 4       | LAN3       | 3                       | Komputer PC                            |

2. Skonfiguruj port 4 przełącznika w trybie trunk.
3. Skonfiguruj protokół TCP/IP na kartach sieciowych urządzeń końcowych zgodnie z tabelą 2.

**Tabela 2. Adresacja IP interfejsów urządzeń końcowych**

| Nazwa urządzenia           | Adres IP / maska | Brama       |
|----------------------------|------------------|-------------|
| Terminal VoIP              | 192.168.0.2 / 24 | 192.168.0.1 |
| Centrala telefoniczna VoIP | 172.16.0.2 / 16  | 172.16.0.1  |
| Komputer PC                | 10.0.0.2 / 8     | 10.0.0.1    |

4. Skonfiguruj centralę telefoniczną i aparat telefoniczny VoIP do pracy w sieci Intranet:
  - nazwa centrali: EgzaminX, gdzie X to numer Twojego stanowiska egzaminacyjnego, jeżeli to konieczne ustaw opis centrali (Pole komentarz): EgzaminX
  - linie wewnętrzne centrali:
    - numer katalogowy 21 dla abonenta z telefonem analogowym, nazwa (opis): telefon,
    - numer katalogowy 22 dla abonenta VoIP, nazwa (opis): VoIP,
    - adresy IP aparatu telefonicznego VoIP i centrali telefonicznej zgodnie z tabelą 2.
5. Ustaw nazwy ruterów na RB1 i RB2. Skonfiguruj nazwy (opis) interfejsów ruterów, adresy i maski zgodnie z tabelą 3.

**Tabela 3. Adresacja IP interfejsów routera RB1 i RB2**

| Nazwa routera | Typ interfejsu                                            | Symbol interfejsu | Opis / komentarz interfejsu | Adres IP /maska interfejsu |
|---------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|
| RB1           | Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet                        | L2                | LAN4                        | 192.168.2.X / 24           |
|               | Szeregowy (Serial) lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | W1                | do_RB2                      | 20.20.20.1 / 30            |
| RB2           | Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet                        | L1                | LAN5                        | 192.168.3. X / 24          |
|               | Szeregowy (Serial) lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | W1                | do_RB1                      | 20.20.20.2 / 30            |

X oznacza numer Twojego stanowiska egzaminacyjnego

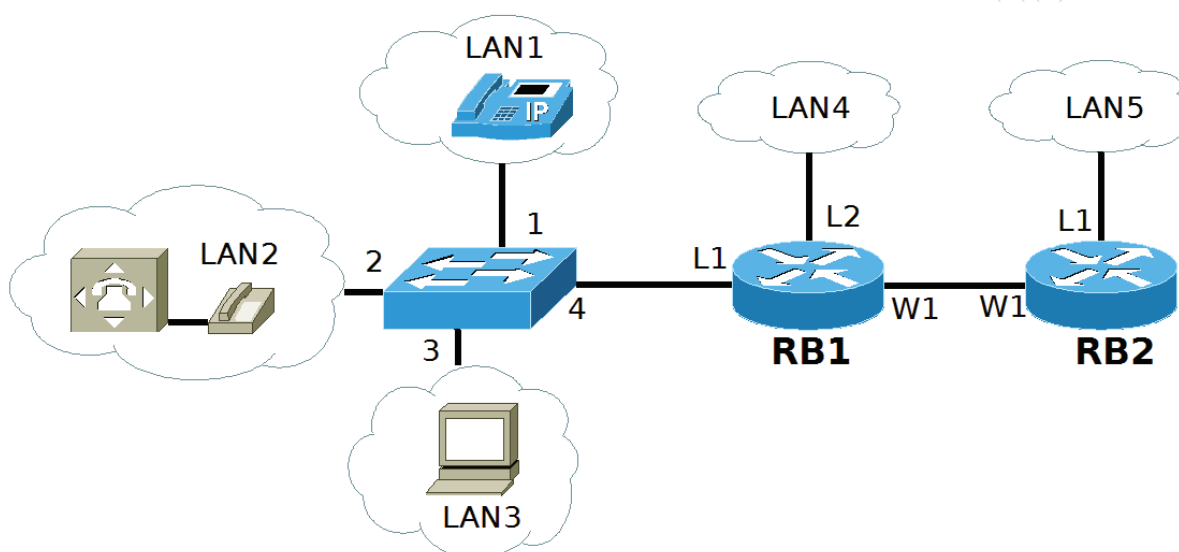
6. Na interfejsie L1 rutera RB1 skonfiguruj ruting pomiędzy sieciami VLAN zgodnie z tabelą 4.

**Tabela 4. Parametry konfiguracyjne interfejsów VLAN**

| Nr interfejsu | Nazwa/opis | Adres IP         | Typ enkapsulacji* |
|---------------|------------|------------------|-------------------|
| 2             | LAN1       | 192.168.0.1 / 24 | dot1q*            |
| 3             | LAN2       | 172.16.0.1 / 16  | dot1q*            |
| 4             | LAN3       | 10.0.0.1 / 8     | dot1q*            |

\*Parametr „Typ enkapsulacji” należy ustawić tylko w przypadku, gdy jest wymagany przez oprogramowanie rutera.

7. Skonfiguruj ruting statyczny na routerach RB1 i RB2 zgodnie z tabelą 3 i tabelą 4.  
 8. Podłącz urządzenia zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 1.  
 Interfejs L2 rutera RB1 podłącz do gniazda RJ45 opisanego jako LAN4. Interfejs L1 rutera RB2 podłącz do gniazda RJ45 opisanego jako LAN5.



**Rys. Schemat usytuowania urządzeń w sieci Intranet**

9. Sprawdź osiągalność adresu IP aparatu telefonicznego VoIP i adresu IP centrali telefonicznej z komputera PC, w tym celu zastosuj polecenie ping, oraz wykonaj połączenie pomiędzy aparatem telefonicznym VoIP i analogowym aparatem telefonicznym, wyniki zanotuj w tabeli 5 zamieszczonej w arkuszu egzaminacyjnym.

Na stacji roboczej istnieje konto **Administrator** z hasłem **Administ@tor**

Do konfiguracji przełącznika i routerów możesz wykorzystać program PuTTY lub HyperTerminal lub program umożliwiający zarządzanie i konfigurację systemu rutera lub przełącznika.

Podczas pracy przestrzegaj zasad i przepisów bhp oraz ergonomii stanowiska komputerowego.

*Uwaga:*

*Na stanowisku egzaminacyjnym znajdują się ustawienia początkowe urządzeń sieciowych (login, hasło ewentualnie adres IP).*

*Sformułowania zawarte w treści poleceń są zapisane w formie ogólnej, w różnych typach central telefonicznych i routerów mogą być inaczej opisane.*

*Po wykonaniu zadania nie wyłączaj komputera ani routerów.*

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:**

- wykonane podłączenia urządzeń w sieci Intranet,
- skonfigurowany przełącznik,
- skonfigurowane urządzenia końcowe,
- skonfigurowane interfejsy ruterów,
- skonfigurowany ruting pomiędzy sieciami VLAN i ruting statyczny,
- przeprowadzone testy pomiędzy urządzeniami końcowymi oraz test połączenia pomiędzy telefonem analogowym i aparatem telefonicznym VoIP.

**Tabela 5. Wyniki testów połączeń pomiędzy telefonem VoIP i telefonem analogowym**

| Abonent wywołujący       | Abonent wywoływany            | Sygnał dzwonienia<br>(wpisz x we właściwe pola) |      |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|------|
|                          |                               | jest                                            | brak |
| Aparat telefoniczny VoIP | Analogowy aparat telefoniczny |                                                 |      |

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)