E.16-01-19.06 - przerobione
Czas trwania egzaminu: **150 minut**

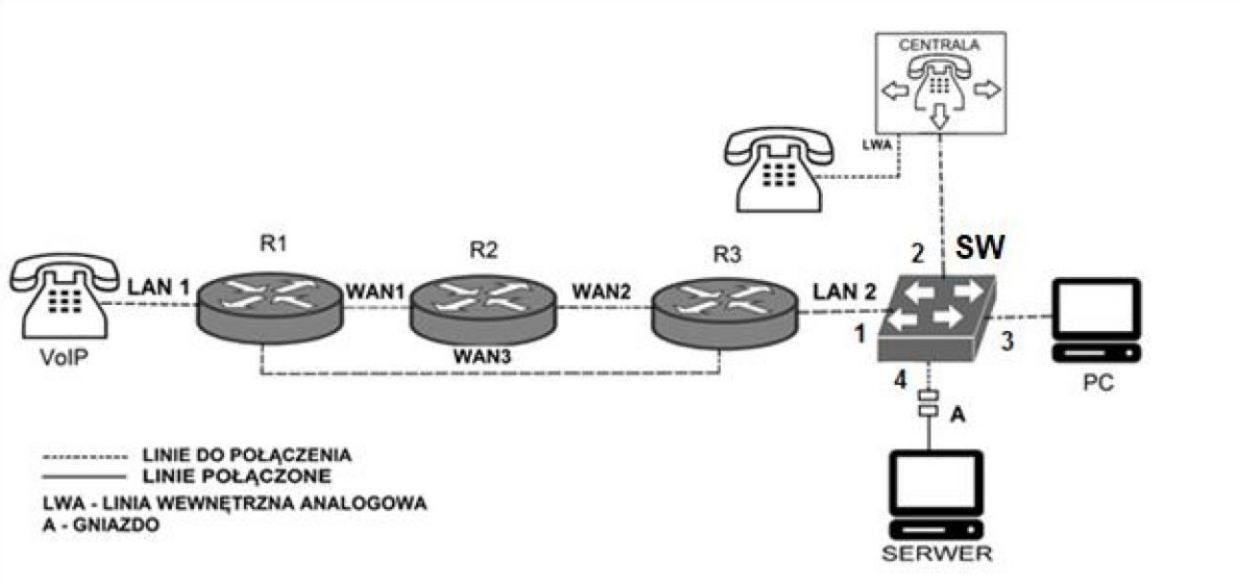
!

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

Zadanie egzaminacyjne

W celu modernizacji sieci teleinformatycznej wykonaj zlecone prace.

1. Połącz sieć zgodnie ze schematem



Schemat usytuowania urządzeń w sieci teleinformatycznej

Uwaga!
*Hasło konta **Administrator** stacji roboczej to **Administr@tor***

2. Skonfiguruj rutery:
   - zmień nazwy ruterów zgodnie ze schematem na: R1, R2, R3.
   - ustaw adresy i opisy interfejsów rutera zgodnie z tabelami 1., 2. i 3.

Tabela 1. Adresy IP interfejsów rutera R1

Rodzaj interfejsu	Symbol	Opis/komentarz	Adres IP/maska
Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	LAN1	VoIP	*172.20.0.1/24*
Szeregowy (Serial) **lub światłowodowy** lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN1	doR2	*11.10.1.1/8*
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN3	doR3	*10.20.1.1/16*

Tabela 2. Adresy IP interfejsów rutera R2

Rodzaj interfejsu	Symbol	Opis/komentarz	Adres IP/maska
Szeregowy (Serial) **lub światłowodowy** lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN1	doR1	*11.10.2.2/8*
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN2	doR3	*10.30.2.1/30*

Tabela 3. Adresy IP interfejsów rutera R3

Rodzaj interfejsu	Symbol	Opis/komentarz	Adres IP/maska

Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN2	doR2	*10.30.2.2/30*
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN3	doR1	*10.20.2.2/16*

gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego np. stanowisko nr 02, adres IP *192.168.1.2*

Tabela 4. Adresacja IP interfejsu LAN2 rutera R3

Typ interfejsu	Symbol interfejsu	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP /maska
Interfejs wirtualny do serwera telekomunikacyjnego	S1	Do serweraTele	*192.168.1.XX/24*
Interfejs wirtualny do stacji roboczej	K1	dokomp	*192.168.2.254/24*

Na interfejsie LAN1 rutera R1 skonfiguruj serwer DHCP zgodnie z zaleceniami:

- nazwa puli adresów: LAN1
- zakres przydzielanych adresów: *172.20.0.50/24 ÷ 172.20.0.150/24*
- adres bramy sieciowej: *172.20.0.1*
- adres serwera DNS *8.8.8.8*

Na wszystkich ruterach skonfiguruj ruting dynamiczny OSPF zgodnie z zaleceniami:

- identyfikator obszaru: area 1
- dodaj podsieci zgodnie z tabelami 1., 2. i 3.

Ustaw na ruterach koszt trasy w taki sposób, aby pakiety z rutera R1 do R3 kierowane były przez ruter R2. Sprawdź czy transmisja pomiędzy R1 i R3 odbywa się trasą WAN1, WAN2.

3. Skonfiguruj na przełączniku sieci VLAN zgodnie z tabelą 4.
   - nazwa przełącznika: SW
   - nazwa VLAN ID = 10: centrala
   - nazwa VLAN ID = 20: serwer

Tabela 4. Konfiguracja portów przełącznika SW

Port	VLAN ID	Opis/komentarz interfejsu
1	10,20	R3
2	10	CENTRALA
3	20	PC
4	20	SERWER

4. Skonfiguruj centralę abonencką zgodnie z zaleceniami:
   - nazwa centrali: **StanowiskoXX**, gdzie XX to numer stanowiska egzaminacyjnego,
   - jeżeli to konieczne ustaw opis centrali, pole komentarz: StanowiskoXX, gdzie XX to numer stanowiska egzaminacyjnego,

- na dowolnej linii wewnętrznej VoIP skonfiguruj abonenta o nazwie (opisie) **dyrektor** z numerem wewnętrznym **101,**
- na dowolnej systemowej linii wewnętrznej LWS skonfiguruj abonenta o nazwie (opisie) **sekretarka** z numerem wewnętrznym **102**,
- na dowolnej linii analogowej wewnętrznej LWA skonfiguruj abonenta o nazwie (opisie) **pracowni** z numerem wewnętrznym **103,**
- nadaj adres IP/maska *192.168.1.1XX/24*, brama *192.168.1.XX*, gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko 02 adres *IP 192.168.1.102*, brama *192.168.1.2*
- skonfigurowany numer wyjścia na miasto przez 8
- ustaw możliwość wykonywania połączeń na prefiksy krajowe z wykluczeniem prefiksów GSM oraz prefiksu 333 dla abonentów dyrektor (nr wew. 101)
- zablokuj abonentowi Sekretarka(nr wew. 102) prezentację numeru w ruchu wewnętrznym
- przekieruj połączenie, jeżeli abonent dyrektor (nr wew. 101) jest zajęty, na sekretarkę (nr wew. 102)
- numer analogowej linii miejskiej numer 1 (LWM1) 55XX, gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego, np. dla stanowiska 01: 5501, dla stanowiska 10: 5510
- pole opis (komentarz): linia analogowa,
- pozostałe linie miejskie wyłączone lub w stanie ignorowania połączeń,
- ruch wychodzący kierowany przez linię analogową,
- nagraj zapowiedź powitalną o treści: Dodzwoniłeś się do Biura Obsługi Klienta, po usłyszeniu sygnału wybierz tonowo numer lub poczekaj na zgłoszenie się operatora
- nagraną zapowiedź powitalną ustaw dla abonentów dzwoniących z linii miejskiej, a jeśli nie został wybrany żaden numer wewnętrzny to przekieruj połączenie na Sekretarka (nr wew. 102)
- skonfiguruj w aparacie systemowym książkę telefoniczną i wpisz do niej numery abonentów: Dyrektor (nr wew. 101), Pracownik (nr wew. 103)

5. Skonfiguruj telefon VoIP:
   - pobieranie parametrów konfiguracyjnych interfejsu WAN z serwera DHCP
   - adres serwera SIP *192.168.1.1XX*, gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko 02 adres *IP automatyczny*.

6. Skonfiguruj interfejs sieciowy stacji roboczej PC:
   - adres IP/prefiks maski: *192.168.2.2XX/24*, gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko 02 adres *IP 192.168.2.202*
   - brama: *192.168.2.254*
   - DNS: *8.8.8.8*

Uwaga!

Po skonfigurowaniu i podłączeniu urządzeń sieciowych zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość do przeprowadzenia testów.

W obecności egzaminatora przeprowadź testy połączeń:
- *pomiędzy telefonem analogowym podłączonym do centrali na stanowisku egzaminacyjnym (nr wew. 101) a telefonem VoIP (nr wew. 102),*
- *ustal trasę pakietów pomiędzy ruterami R1 i R3.*

Do konfiguracji ruterów możesz wykorzystać program PuTTY, HyperTerminal lub oprogramowanie dedykowane przez producenta.

Sformułowania zawarte w treści poleceń są zapisane w formie ogólnej, w różnych typach urządzeń mogą być różnie opisane.

Po wykonaniu zadania nie wyłączaj komputera, ruterów ani centrali.
Nie zmieniaj nazwy ani hasła logowania do ruterów oraz hasła konta ***Administrator*** *stacji roboczej. Po wykonaniu zadania nie wyłączaj komputera ani ruterów.*

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie będzie podlegać 5 rezultatów:

- skonfigurowany przełącznik,
- skonfigurowane interfejsy sieciowe ruterów,
- skonfigurowany ruting OSPF i serwer DHCP,
- skonfigurowane: centrala telefoniczna, telefon VoIP, stacja robocza,
- wyniki testów połączeń telefonicznych oraz komunikacji pomiędzy urządzeniami.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl