Zestaw zadań konkursowych dla dyscypliny ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI SIECIOWYMI do wykorzystania w Konkursie Umiejętności Zawodowych ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI SIECIOWYMI, organizowanym w ramach projektu „SkillsComp: Konkursy umiejętności szansą na rozwój kształcenia i szkolenia zawodowego” w Warszawie w dniach 21-22 marca 2024

Opracował: dr inż. Janusz Korniak

Zadanie półfinałowe

Cześć projektowo implementacyjna

Wprowadzenie

Zadanie konkursowe zawiera topologie sieci, która nie w pełni jest zaprojektowana i skonfigurowana. Zadaniem uczestnika jest zaprojektowanie wskazanych elementów sieci oraz konfiguracja. Czas trwania zadania wynosi 90 minut i przed upływem tego czasu należy wgrać zapisany plik symulacji na netacad.com do klasy „?????????" na netacad.com wraz z plikiem tekstowym. Plik tekstowy służy do zapisywania kroków projektowych.

Tabela adresacji ISP-A

Nazwa urządzenia	Interfejs	Adres	Usługi
lewy.konkurs.edu	Ethernet	201.1.10.100/24	DNS, www
prawy.konkurs.edu	Ethernet	201.1.20.200/24 2001:cafe:1:20::200/64	DNS, www
ISP-A	G0/0/0.10	201.1.10.1/24	
	G0/0/0.20	201.1.20.1/24 2001:cafe:1:20::1/64	
	G0/0/2	172.31.12.1/30	
	S0/2/0	172.31.12.5/30	

Zadania do realizacji:

Przygotowanie adresacji IPv4

Założenia:

- Do dyspozycji są dwie sieci:
  - 201.10.10.0/24 – publiczna do podziały z wykorzystaniem VLSM
  - 10.0.0.0/8 – prywatna do podziału wygodnego w zarządzaniu. Należy używać długości prefiksu podsieci /24
- Szkielet L3 sieci (połączenia warstwy 3) stanowią łącza pomiędzy:
  - Centrala – Oddzial (adresacja prywatna)
  - Centrala – C1 (adresacja publiczna)
  - C1 – C2 (adresacja prywatna)
  - C2 – GS serwer (adresacja prywatna)
  - Oddzial – Od1 (adresacja prywatna)
- Przestrzeń adresacji publicznej należy podzielić w sposób następujący:
  1. Vlan 10, nazwa: DC-A: 20 hostów
  2. Vlan 20, nazwa: DC-B: 12 hostów
  3. Vlan 30, nazwa: DC-C: 6 hostów
  4. Centrala – C1: 2 hosty
- Kolejność przypisania adresacji podsieci (zgodnie z regułą od największej do najmniejszej) jak powyżej oraz zachowaniem ciągłości
- Przestrzeń adresacji prywatnej należy podzielić w sposób następujący:

- C1 – C2: pierwsza (zerowa) podsieć wg schematu 10.1.x.0/24
- C2 – GS serwer: druga podsieć wg schematu 10.1.x.0/24
- Centrala – Oddzial: trzecia podsieć wg schematu 10.1.x.0/24
- Oddzial – Od1: czwarta podsieć wg schematu 10.1.x.0/24
- Sieć Admin: 10.2.1.0/24
- Vlan 40, nazwa: Prac0 – podsieć wg schematu 10.3.v.0/24, v- nr vlanu
- Vlan 41, nazwa: Prac1 – podsieć wg schematu 10.3.v.0/24, v- nr vlanu
- Vlan 42, nazwa: Prac2 – podsieć wg schematu 10.3.v.0/24, v- nr vlanu
- Vlan 50, nazwa: Gr1 – podsieć wg schematu 10.4.v.0/24, v- nr vlanu
- Vlan 60, nazwa: Gr2 – podsieć wg schematu 10.4.v.0/24, v- nr vlanu
- Vlan 70, nazwa: Gr3 – podsieć wg schematu 10.4.v.0/24, v- nr vlanu

Przygotowanie adresacji IPv6

Założenia:

- Do dyspozycji jest prefiks 2001:bac:a::/48
- Należy wykorzystać czwarty hekstet do utworzenia podsieci wg schematu:
  - Vlan 10, nazwa: DC-A: 2001:bac:a:a::/64
  - Vlan 20, nazwa: DC-B: 2001:bac:a:b::/64
  - Vlan 30, nazwa: DC-C: 2001:bac:a:c::/64
  - Centrala – C1: 2001:bac:a:1::/64
  - Sieć Admin: 2001:bac:a:2::/64

Konfiguracja szkieletu sieci

- Włącz C1 i C2
- Skonfiguruj interfejsy połączenia IPv4 Centrala – C1 używając pierwszego dostępnego adresu IPv4 na Centrala a drugiego na C1. Podsieć wg planu adresacji.
- Skonfiguruj interfejsy połączenia IPv6 Centrala – C1 używając identyfikatorów interfejsów od 1 na Centrala i 2 na C1. Podsieć wg planu adresacji. Dopasuj adresy link local do interface id z adresu globalnego.
- Skonfiguruj interfejsy połączenia IPv4 Centrala – Odzial używając pierwszego dostępnego adresu IPv4 na Centrala a drugiego na Odzial. Podsieć wg planu adresacji.
- Skonfiguruj interfejsy połączenia IPv4 Odzial – Od1 używając pierwszego dostępnego adresu IPv4 na Odzial a drugiego na Od1. Podsieć wg planu adresacji.
- Skonfiguruj Etherchannel 1 warstwy 3 pomiędzy C1 - C2. Zastosuj protokół PAgP i tryb desirable. Przypisz dwa ostatnie adresy z puli z tym, że niższy na C1.
- Skonfiguruj interfejsy połączenia IPv4 C2 – GS serwer używając pierwszego dostępnego adresu IPv4 na C2 a ostatniego na GS serwer. Podsieć wg planu adresacji. Uwzględnij bramę domyślną.
- Aktywuj skonfigurowane interfejsy

Konfiguracja segmentu sieci Prac

- Podłącz SW-C2 do C2 portami Gigabitowymi po obu stronach (najniższe numery portów dostępne). Skonfiguruj trunk 802.1q
- Utwórz trzy vlany o numerach 40,41,41 i nazwach jak o opisie planu adresacji na obu przełącznikach
- Zakres portów fastethernet na SW-C2 podziel na trzy części i przypisz je odpowiednio do vlan 40,42,42

- Podłącz hosty do pierwszych portów poszczególnych vlanów: PC3:vlan 40, PC4: vlan 41, PC5: vlan 42.
- Włącz routing pomiędzy vlanami na C2. Użyj pierwszych adresów z puli podsieci do adresacji interfejsów SVI
- Skonfiguruj DHCPv4 serwer na C2 dla trzech powyższych vlanów. Nazwy puli takie same jak nazwy vlanów. Wyklucz 10 pierwszych adresów z podsieci. Użyj adresu serwera DNS: 201.1.20.200. Uwzględnij bramy domyślne. Skonfiguruj hosty PC3-5 do automatycznej konfiguracji IPv4.

Konfiguracja segmentu sieci Admin

- Podłącz C1 do SW-C1 używając ostatnich dostępnych portów. Konwertuj port na C1 jako port L3 (routera) i skonfiguruj IPv4 i IPv6 używając pierwszych adresów z puli. Zadbaj o spójność części hosta IPv4, interfejs ID dla GUA IPv6 i adresu link-local IPv6.
- Skonfiguruj bezstanowy DHVPv6 na C1 dla sieci Admin. Nazwa puli Admin. Jako adres serwera DNS użyj: 2001:CAFE:1:20::200. Skonfiguruj hosty do automatycznej konfiguracji IPv6
- Skonfiguruj PC1 i PC2 adresami statycznymi IPv4 (kolejne dostępne). Jako adres serwera DNS użyj: 201.1.20.200

Konfiguracja segmentu sieci DC

- Skonfiguruj vlany na C1 i SW-DC wg założeń z planu adresacji.
- Włącz routing pomiędzy sieciami VLAN dla IPv4 i IPv6. Zastosuj pierwsze adresy z poszczególnych pul podsieci na utworzonych interfejsach.
- Skonfiguruj trunk 802.1q pomiędzy C1 a SW-DC
- Przypisz serwery do vlanów odpowiednio: DC-A:vlan10, DC-B:vlan20; DC-C:vlan30
- Skonfiguruj adresy IPv4 i IPv6 serwerów statycznie używając drugich dostępnych adresów

Konfiguracja OSPF i routingu domyślnego IPv4

- Na wszystkich routerach ospf proces ma mieć identyfikator 1
- Skonfiguruj OSPF na Centrala i Oddzial wskazując router-id (1.1.1.1 i 1.1.1.2 odpowiednio) i interfejsy biorące udział w procesie poleceniem ip ospf.
- Skonfiguruj OSPF na C1 i C2 używając poleceń network. Uwzględnij wszystkie sieci z ich maskami i skonfiguruj interfejsy pasywne tam gdzie jest to uzasadnione.
- Skonfiguruj routing domyślny do ISP-A na Centrala i Odzial stosując adres IPv4 następnego przeskoku. Trasa domyślna z routera Centrala ma być główna trasą a trasa z routera Oddzial zapasową (użyj dystansu administracyjnego 115). Rozgłoś trasy domyślne w OSPF

Konfiguracja PAT

- Hosty z adresacją prywatną IPv4 (10.0.0.0) mają korzystać z usługi PAT podczas komunikacji do ISP-A.
- Hosty z adresacją publiczną mają komunikować się z pominięciem usługi PAT
- Usługa PAT ma działać na routerze Centrala i Oddzial. Translacja ma korzystać z adresu interfejsów łączy do ISP-A.
- Użyj ACL o numerze 1 z jednym wpisem.

Konfiguracja routingu IPv6

- Skonfiguruj routing statyczny na Centrala w celu kierowania pakietów IPv6 do sieci wewnętrznych. Dokonaj wpisów statycznych odrębnie dla każdej sieci wskazując IPv6 GUA routera następnego przeskoku.

- Skonfiguruj routing domyślny IPv6 na C1 kierując pakiety do sieci zewnętrznych przez router Centrala wskazując IPv6 GUA routera następnego przeskoku.

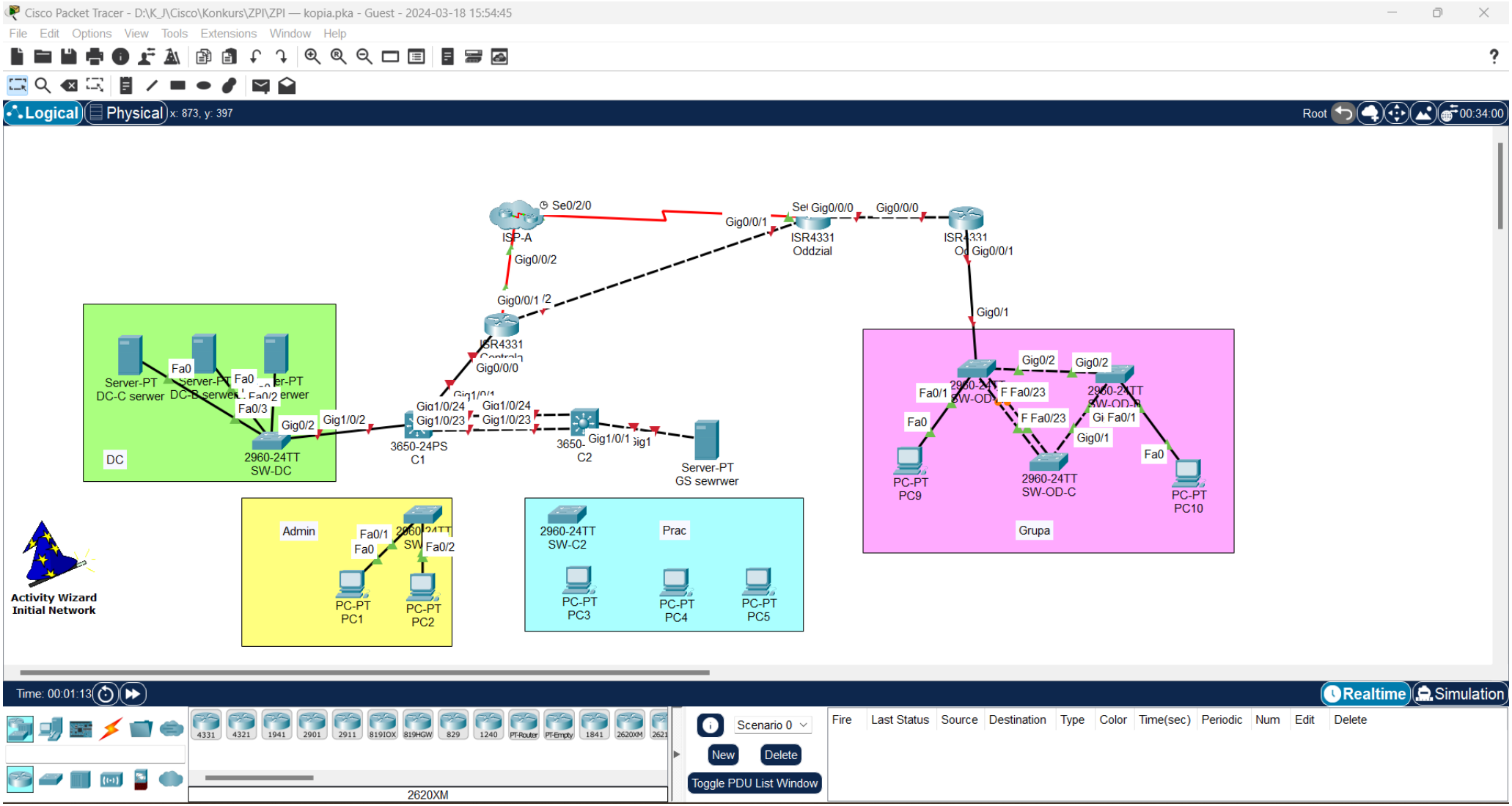
Konfiguracja ACL

- Ogranicz dostęp do podsieci IPv4 serwera DC-A z wszystkich podsieci IPv4 segmentu sieci Grupa (10.4.v.0/16) tylko do protokołu http i https. Zezwól na pozostały ruch IPv4 pomiędzy podsieciami. Skonfiguruj ACL na routerze Odzial. Użyj nazwy ACL: ACL-DC-A
- Tylko serwer DC-B ma nie być osiągalny po IPv6 z zewnętrznych sieci. Użyj nazwy ACL: ACL-DC-B

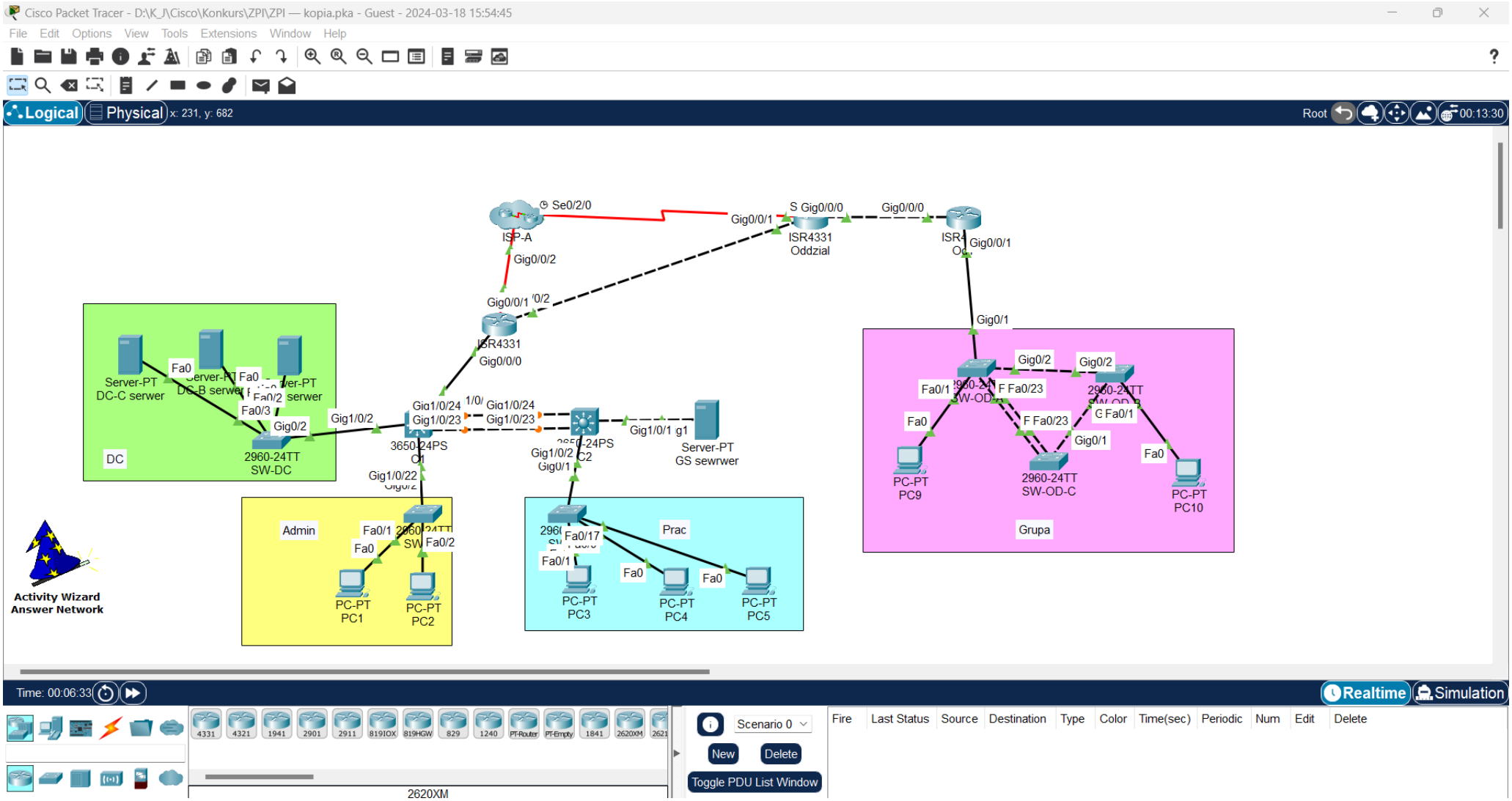
Konfiguracja segmentu sieci Grupa

- Skonfiguruj Etherchannel 1 pomiędzy SW-OD-A i SW-OD-C z wykorzystaniem LACP i trybu active. Skonfiguruj łącze jako trunk
- Skonfiguruj połączenia pomiędzy pozostałymi przełącznikami również jako połączenia trunk.
- Skonfiguruj VLAN 50 i VLAN 60 na wszystkich trzech przełącznikach.
- Włącz routing pomiędzy zdefiniowanymi VLANami na Od1. Użyj pierwszych adresów z puli podsieci do adresacji podinterfejsów. Numery podinterfejsów zgodne z numerami VLAN
- Przypisz hosta PC9 do VLAN 50 a PC10 do VLAN 60.
- Skonfiguruj hosty adresacją IPv4. Użyj drugich adresów z puli dla podsieci.
- Zmień tryb protokołu STP na przełącznikach na rapid-pvst. SW-OD-A powinien być mostem głównym dla obu vlanów. Dokonaj odpowiedniej konfiguracji bez podawania wprost priorytetu.
- Zmień interfejs zarządzania na wszystkich trzech przełącznikach na VLAN50. Skonfiguruj adresy IPv4 wykorzystując trzy ostatnie adresy z puli dla odpowiednio przełącznika SW-OD-A,SW-OD-B,SW-OD-C (ostatni).
- Przygotuj przełącznik SW-OD-A do zarządzania zdalnego z wykorzystaniem SSH. Domena: konkurs.com, długość kluczy 1024, użytkownik: admin1 z hasłem cisco1 (hasło nie powinno być w postaci jawnego tekstu). Skonfiguruj wszystkie linie.
- Skonfiguruj OSPF na Od1 używając poleceń network i adresów i masek ineterfejsów.

Topologia początkowa



Topologia końcowa



Konfiguracje początkowe i końcowe zadania projektowo implementacyjnego

C1 - początkowa	C1 - końcowa
Brak	!
	version 16.3.2
	no service timestamps log datetime msec
	no service timestamps debug datetime msec
	no service password-encryption
	!
	hostname C1
	!
	!
	no ip cef
	ip routing
	!
	ipv6 unicast-routing
	!
	no ipv6 cef
	!
	ipv6 dhcp pool Admin
	dns-server 2001:CAFE:1:20::200
	!
	!
	!
	spanning-tree mode pvst
	!
	!
	interface Port-channel1
	no switchport
	ip address 10.0.1.1 255.255.255.0
	!
	interface GigabitEthernet1/0/1
	no switchport
	ip address 201.10.10.58 255.255.255.252
	duplex auto
	speed auto
	ipv6 address FE80::2 link-local
	ipv6 address 2001:BAC:A:1::2/64
	!
	interface GigabitEthernet1/0/2
	switchport mode trunk
	!
	!
	interface GigabitEthernet1/0/22
	no switchport
	ip address 10.2.1.1 255.255.255.0
	duplex auto
	speed auto
	ipv6 address FE80::1 link-local
	ipv6 address 2001:BAC:A:2::1/64
	ipv6 nd other-config-flag
	ipv6 dhcp server Admin
	!
	interface GigabitEthernet1/0/23

```
 no switchport
 no ip address
 channel-group 1 mode desirable
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet1/0/24
 no switchport
 no ip address
 channel-group 1 mode desirable
 duplex auto
 speed auto
!
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
interface Vlan10
 mac-address 00d0.baab.2d01
 ip address 201.10.10.1
255.255.255.224
 ipv6 address FE80::1 link-local
 ipv6 address 2001:BAC:A:A::1/64
!
interface Vlan20
 mac-address 00d0.baab.2d02
 ip address 201.10.10.33
255.255.255.240
 ipv6 address FE80::1 link-local
 ipv6 address 2001:BAC:A:B::1/64
!
interface Vlan30
 mac-address 00d0.baab.2d03
 ip address 201.10.10.49
255.255.255.248
 ipv6 address FE80::1 link-local
 ipv6 address 2001:BAC:A:C::1/64
!
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 passive-interface
GigabitEthernet1/0/2
 passive-interface
GigabitEthernet1/0/22
 network 10.0.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.2.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 201.10.10.0 0.0.0.31 area 0
 network 201.10.10.32 0.0.0.15 area 0
 network 201.10.10.48 0.0.0.7 area 0
 network 201.10.10.56 0.0.0.3 area 0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
```

	ipv6 route ::/0 2001:BAC:A:1::1 ! ! line con 0 ! line aux 0 ! line vty 0 4 login ! ! end

C2 - początkowa	**C2 - końcowa**
Brak	! version 16.3.2 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption ! hostname C2 ! ! ! ip dhcp excluded-address 10.3.40.1 10.3.40.10 ip dhcp excluded-address 10.3.41.1 10.3.41.10 ip dhcp excluded-address 10.3.42.1 10.3.42.10 ! ip dhcp pool Prac0 network 10.3.40.0 255.255.255.0 default-router 10.3.40.1 dns-server 201.1.20.200 ip dhcp pool Prac1 network 10.3.41.0 255.255.255.0 default-router 10.3.41.1 dns-server 201.1.20.200 ip dhcp pool Prac2 network 10.3.42.0 255.255.255.0 default-router 10.3.42.1 dns-server 201.1.20.200 ! ! ! no ip cef ip routing ! no ipv6 cef ! ! ! spanning-tree mode pvst

```
!
!
interface Port-channel1
 no switchport
 ip address 10.0.1.2 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet1/0/1
 no switchport
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet1/0/2
 switchport mode trunk
!
!
interface GigabitEthernet1/0/23
 no switchport
 no ip address
 channel-group 1 mode desirable
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet1/0/24
 no switchport
 no ip address
 channel-group 1 mode desirable
 duplex auto
 speed auto
!
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
interface Vlan40
 mac-address 000c.cfd8.5301
 ip address 10.3.40.1 255.255.255.0
!
interface Vlan41
 mac-address 000c.cfd8.5302
 ip address 10.3.41.1 255.255.255.0
!
interface Vlan42
 mac-address 000c.cfd8.5303
 ip address 10.3.42.1 255.255.255.0
!
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 passive-interface
GigabitEthernet1/0/1
 passive-interface
GigabitEthernet1/0/2
 network 10.0.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.3.40.0 0.0.0.255 area 0
```

	network 10.3.41.0 0.0.0.255 area 0 network 10.3.42.0 0.0.0.255 area 0 ! ip classless ! ip flow-export version 9 ! ! line con 0 ! line aux 0 ! line vty 0 4 login ! ! end

Centrala - początkowa	**Centrala - końcowa**
! version 15.4 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption ! hostname Centrala ! ! no ip cef ipv6 unicast-routing ! no ipv6 cef ! ! spanning-tree mode pvst ! interface GigabitEthernet0/0/0 no ip address duplex auto speed auto shutdown ! interface GigabitEthernet0/0/1 no ip address duplex auto speed auto shutdown ! interface GigabitEthernet0/0/2 ip address 172.31.12.2 255.255.255.252 ipv6 address FE80::2 link-local ipv6 address 2001:CAFE:1:1:A::2/80	! version 15.4 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption ! hostname Centrala ! no ip cef ipv6 unicast-routing ! no ipv6 cef ! ! spanning-tree mode pvst ! ! interface GigabitEthernet0/0/0 ip address 201.10.10.57 255.255.255.252 ip ospf 1 area 0 ip nat inside duplex auto speed auto ipv6 address FE80::1 link-local ipv6 address 2001:BAC:A:1::1/64 ! interface GigabitEthernet0/0/1 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0 ip ospf 1 area 0 ip nat inside duplex auto speed auto !

! interface Vlan1 no ip address shutdown ! ip classless ! ip flow-export version 9 ! ! line con 0 ! line aux 0 ! line vty 0 4 login ! ! ! end	interface GigabitEthernet0/0/2 ip address 172.31.12.2 255.255.255.252 ipv6 traffic-filter ACL-DC-B in ip nat outside ipv6 address FE80::2 link-local ipv6 address 2001:CAFE:1:1:A::2/80 ! interface Vlan1 no ip address shutdown ! router ospf 1 router-id 1.1.1.1 log-adjacency-changes default-information originate ! ip nat inside source list 1 interface GigabitEthernet0/0/2 overload ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.31.12.1 ! ip flow-export version 9 ! ipv6 route ::/0 2001:CAFE:1:1:A::1 ipv6 route 2001:BAC:A:A::/64 2001:BAC:A:1::2 ipv6 route 2001:BAC:A:B::/64 2001:BAC:A:1::2 ipv6 route 2001:BAC:A:C::/64 2001:BAC:A:1::2 ipv6 route 2001:BAC:A:2::/64 2001:BAC:A:1::2 ! access-list 1 permit 10.0.0.0 0.255.255.255 ipv6 access-list ACL-DC-B deny ipv6 any host 2001:BAC:A:B::2 permit ipv6 any any ! ! line con 0 ! line aux 0 ! line vty 0 4 login ! ! ! end

IPS-A - początkowa	**IPS-A - końcowa**
! version 15.4	Konfiguracja bez zmian

```
no service timestamps log datetime
msec
no service timestamps debug datetime
msec
no service password-encryption
!
hostname ISP-A
!
!
ip cef
ipv6 unicast-routing
!
no ipv6 cef
!
!
spanning-tree mode pvst
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/0.10
 encapsulation dot1Q 10
 ip address 201.1.10.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0/0.20
 encapsulation dot1Q 20
 ip address 201.1.20.1 255.255.255.0
 ipv6 address FE80::1 link-local
 ipv6 address 2001:CAFE:1:20::1/64
!
interface GigabitEthernet0/0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 ip address 172.31.12.1
255.255.255.252
 ipv6 address FE80::1 link-local
 ipv6 address 2001:CAFE:1:1:A::1/80
!
interface Serial0/2/0
 ip address 172.31.12.5
255.255.255.252
 clock rate 2000000
!
interface Serial0/2/1
 no ip address
 clock rate 2000000
 shutdown
!
interface Vlan1
```

```
 no ip address
 shutdown
!
ip classless
ip route 201.10.10.0 255.255.255.0
172.31.12.2
ip route 201.10.10.0 255.255.255.0
172.31.12.6 5
!
ip flow-export version 9
!
ipv6 route 2001:BAC:A::/48
2001:CAFE:1:1:A::2
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
 login
!
!
end
```

Od1 - początkowa	**Od1 - końcowa**
!	!
version 15.4	version 15.4
no service timestamps log datetime msec	no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec	no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption	no service password-encryption
!	!
hostname Od1	hostname Od1
!	!
ip cef	!
no ipv6 cef	ip cef
!	no ipv6 cef
spanning-tree mode pvst	!
!	!
!	spanning-tree mode pvst
interface GigabitEthernet0/0/0	!
no ip address	interface GigabitEthernet0/0/0
duplex auto	ip address 10.1.3.2 255.255.255.0
speed auto	duplex auto
shutdown	speed auto
!	!
interface GigabitEthernet0/0/1	interface GigabitEthernet0/0/1
no ip address	no ip address
duplex auto	duplex auto
speed auto	speed auto
shutdown	!
	interface GigabitEthernet0/0/1.50
	encapsulation dot1Q 50

```
!
interface GigabitEthernet0/0/2
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
login
!!
!
end
```

```
 ip address 10.4.50.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0/1.60
 encapsulation dot1Q 60
 ip address 10.4.60.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 network 10.1.3.2 0.0.0.0 area 0
 network 10.4.50.1 0.0.0.0 area 0
 network 10.4.60.1 0.0.0.0 area 0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
 login
!
!
!
end
```

Odział - początkowa	**Odział - końcowa**
!	!
version 16.6.4	version 15.4
no service timestamps log datetime msec	no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec	no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption	no service password-encryption
!	!
hostname Oddzial	hostname Oddzial
!	!
no ip cef	no ip cef
no ipv6 cef	no ipv6 cef
!	!
!	!
spanning-tree mode pvst	spanning-tree mode pvst
!	!

```
interface GigabitEthernet0/0/0
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
!
interface Serial0/2/0
 ip address 172.31.12.6
255.255.255.252
!
interface Serial0/2/1
 no ip address
 clock rate 2000000
!
interface Vlan1
 no ip address
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
 login
!
!
!
end
```

```
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 10.1.3.1 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 ip access-group ACL-DC-A in
 ip nat inside
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/1
 ip address 10.1.2.2 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 ip nat inside
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
!
interface Serial0/2/0
 ip address 172.31.12.6
255.255.255.252
 ip nat outside
!
interface Serial0/2/1
 no ip address
 clock rate 2000000
!
interface Vlan1
 no ip address
!
router ospf 1
 router-id 1.1.1.2
 log-adjacency-changes
 default-information originate
!
ip nat inside source list 1 interface
Serial0/2/0 overload
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.31.12.5
115
!
ip flow-export version 9
!
!
access-list 1 permit 10.0.0.0
0.255.255.255
ip access-list extended ACL-DC-A
 permit tcp 10.4.0.0 0.0.255.255
201.10.10.0 0.0.0.31 eq www
 permit tcp 10.4.0.0 0.0.255.255
201.10.10.0 0.0.0.31 eq 443
 deny ip 10.4.0.0 0.0.255.255
201.10.10.0 0.0.0.31
```

	permit ip any any ! ! line con 0 ! line aux 0 ! line vty 0 4 login ! ! ! end

SW_C1 - początkowa	**SW-C1 - końcowa**
brak	! version 15.0 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption ! hostname SW-C1 ! spanning-tree mode pvst spanning-tree extend system-id ! interface FastEthernet0/1 ! interface FastEthernet0/2 ! ! interface GigabitEthernet0/1 ! interface GigabitEthernet0/2 ! interface Vlan1 no ip address shutdown ! ! line con 0 ! line vty 0 4 login line vty 5 15 login ! end

SW-C2 - początkowa	**SW-C2 - końcowa**
brak	! version 15.0

```
no service timestamps log datetime
msec
no service timestamps debug datetime
msec
no service password-encryption
!
hostname SW-C2
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
 switchport access vlan 40
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
 switchport access vlan 40
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
 switchport access vlan 40
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/4
 switchport access vlan 40
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/5
 switchport access vlan 40
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/6
 switchport access vlan 40
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/7
 switchport access vlan 40
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/8
 switchport access vlan 40
 switchport mode access
!
interface FastEthernet0/9
 switchport access vlan 41
!
interface FastEthernet0/10
 switchport access vlan 41
!
interface FastEthernet0/11
 switchport access vlan 41
!
interface FastEthernet0/12
 switchport access vlan 41
!
```

```
interface FastEthernet0/13
 switchport access vlan 41
!
interface FastEthernet0/14
 switchport access vlan 41
!
interface FastEthernet0/15
 switchport access vlan 41
!
interface FastEthernet0/16
 switchport access vlan 41
!
interface FastEthernet0/17
 switchport access vlan 42
!
interface FastEthernet0/18
 switchport access vlan 42
!
interface FastEthernet0/19
 switchport access vlan 42
!
interface FastEthernet0/20
 switchport access vlan 42
!
interface FastEthernet0/21
 switchport access vlan 42
!
interface FastEthernet0/22
 switchport access vlan 42
!
interface FastEthernet0/23
 switchport access vlan 42
!
interface FastEthernet0/24
 switchport access vlan 42
!
interface GigabitEthernet0/1
 switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet0/2
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
 login
line vty 5 15
 login
!
end
```

SW-DC - początkowa	SW-DC - końcowa
Brak	! version 15.0 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption ! hostname SW-DC ! ! spanning-tree mode pvst spanning-tree extend system-id ! interface FastEthernet0/1 switchport access vlan 10 ! interface FastEthernet0/2 switchport access vlan 20 ! interface FastEthernet0/3 switchport access vlan 30 ! ! interface GigabitEthernet0/1 ! interface GigabitEthernet0/2 switchport mode trunk ! interface Vlan1 no ip address shutdown ! line con 0 ! line vty 0 4 login line vty 5 15 login ! ! end

SW-OD-A - początkowa	SW-OD-A - końcowa
	! version 15.0 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption ! hostname SW-OD-A

```
!
!
ip domain-name konkurs.com
!
username admin1 secret 5
$1$mERr$q.MA2tj.WFptzvbifq/1i.
!
!
!
spanning-tree mode rapid-pvst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree vlan 50,60 priority
24576
!
interface Port-channel1
 switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/1
 switchport access vlan 50
!
!
interface FastEthernet0/23
 switchport mode trunk
 channel-group 1 mode active
!
interface FastEthernet0/24
 switchport mode trunk
 channel-group 1 mode active
!
interface GigabitEthernet0/1
 switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet0/2
 switchport mode trunk
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
interface Vlan50
 ip address 10.4.50.252 255.255.255.0
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
line vty 5 15
 login local
 transport input ssh
!
!
end
```

SW-OD-B - początkowa	SW-OD-B - końcowa
brak	! version 15.0 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption ! hostname SW-OD-B ! ! spanning-tree mode rapid-pvst spanning-tree extend system-id ! interface FastEthernet0/1 switchport access vlan 60 ! ! interface GigabitEthernet0/1 switchport mode trunk ! interface GigabitEthernet0/2 switchport mode trunk ! interface Vlan1 no ip address shutdown ! interface Vlan50 ip address 10.4.50.253 255.255.255.0 ! ! line con 0 ! line vty 0 4 login line vty 5 15 login ! ! end

SW-OD-C - początkowa	SW-OD-C - końcowa
brak	! version 15.0 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption ! hostname SW-OD-C !

	`` ! spanning-tree mode rapid-pvst spanning-tree extend system-id ! interface Port-channel1 switchport mode trunk ! ! interface FastEthernet0/23 switchport mode trunk channel-group 1 mode active ! interface FastEthernet0/24 switchport mode trunk channel-group 1 mode active ! interface GigabitEthernet0/1 switchport mode trunk ! interface GigabitEthernet0/2 ! interface Vlan1 no ip address shutdown ! interface Vlan50 ip address 10.4.50.254 255.255.255.0 ! ! line con 0 ! line vty 0 4 login line vty 5 15 login ! ! end ```

Zadanie półfinałowe

Część problemowa

Opis sytuacji

Pracownicy firmy zgłosili kilka problemów z siecią nowemu administratorowi, który niedawno został zatrudniony. Nowy administrator podjął działania mające na celu usunąć problemy ale nie przyniosły one skutku. Co więcej Dyrektor IT zauważył, że działania nowego administratora doprowadziły do eskalacji problemów. Po ustaleniu, że administrator nie posiada kompetencji którymi się legitymował zwolniono go i skorzystano z usług zewnętrznego administratora sieciami. Jako pracownik tego administratora masz za zadanie rozpoznać i naprawić problemy na podstawie szczątkowej dokumentacji i zgłoszeń użytkowników.

- Wszystkie swoje działania należy dokumentować.
- Wykazanie sposobu ustalenia topologii, stanu konfiguracji, stanu protokołu, łączności, a w szczególności źródła problemu jest kluczowe dla punktacji tego zadania.
- Po ustaleniu prawdopodobnej przyczyny należy zaproponować działania naprawcze i je wdrożyć.
- Jeśli będą skuteczne należy poprawną konfigurację urządzenia sieciowego zarchiwizować przy użyciu TFTP na serwerze Management. Nazwa pliku konfiguracji to nazwa urządzenia i rozszerzenie cfg.

Uwaga! Dostęp do urządzeń sieciowych z PC3 lub Management lub Laptop1 za pośrednictwem ssh (routery i przełączniki) lub http (WR0). Nazwa użytkownika i hasło dla wszystkich urządzeń to odpowiednio: **admin** i **cisco**

Zgłoszenie 1:

- Komputer PC0 został wymieniony na nową jednostkę. Jednak po podłączeniu nie ma dostępu do sieci.
- Cel: Rozwiązać problem

Zgłoszenie 2:

- Zaplanowano aktualizację IOS na routerze Left 1. Ponieważ routery Left1 i Left2 należą go grupy HSRP nie obawiano się wyłączenia routera Left1 zakładając, że funkcję bramy domyślnej będzie pełnił drugi router.
- Po wyłączeniu routera Server0 był nieosiągalny. Włączono ponownie Left 1 bez zmian.
- Cel: usprawnić HSRP przed ponowną próbą aktualizacji routera Left1.

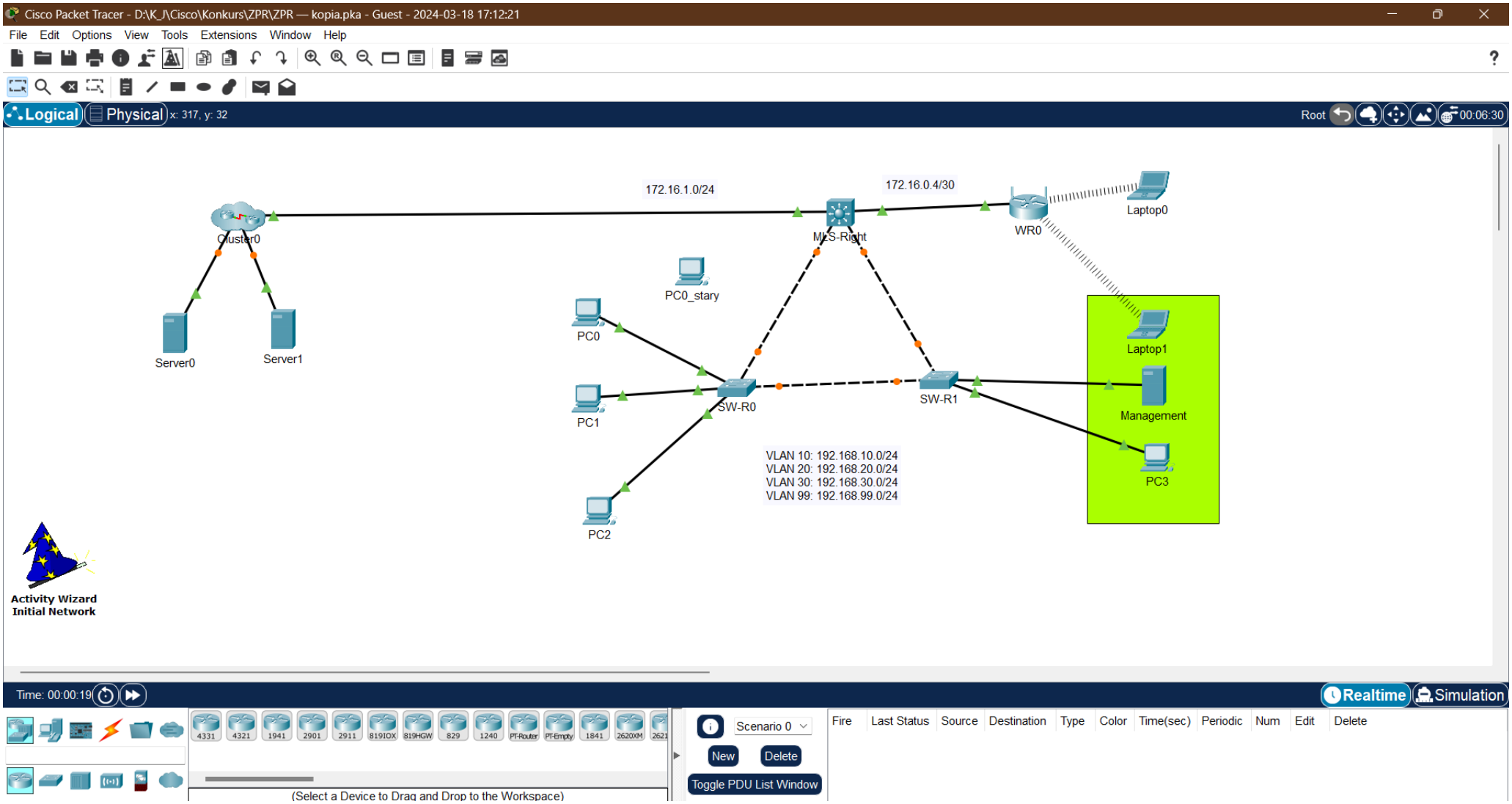
Zgłoszenie 3:

- Administrator nie może połączyć się przy użyciu ssh na router Left0 z PC3, musi korzystać z serwera Management
- Cel: usunąć problem. PC3 to jedenastka do zarządzania ma mieć dostęp do urządzeń sieciowych

Zgłoszenie 4:

- Użytkownicy bezprzewodowi (Laptop0 i Laptop1) zgłaszają, że nie mają dostępu do innych sieci.
- Cel: Przywrócić połączenie

Topologia zadania problemowego



Konfiguracje początkowe urządzeń zadania problemowego

```
!
version 16.3.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname MLS-Right
!
!
!
ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.20
ip dhcp excluded-address 192.168.20.1 192.168.20.20
ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.20
ip dhcp excluded-address 192.168.99.1 192.168.99.20
ip dhcp excluded-address 172.16.0.5 172.16.0.6
!
ip dhcp pool VLAN10_Pool
 network 192.168.10.0 255.255.255.0
 default-router 192.168.10.1
ip dhcp pool VLAN20_Pool
 network 192.168.20.0 255.255.255.0
 default-router 192.168.20.1
ip dhcp pool VLAN30_Pool
 network 192.168.30.0 255.255.255.0
 default-router 192.168.30.1
ip dhcp pool VLAN99_Pool
 network 192.168.99.0 255.255.255.0
 default-router 192.168.99.1
 dns-server 192.168.99.2
ip dhcp pool WR0
 network 172.16.0.4 255.255.255.252
 default-router 172.16.0.5
!
!
!
no ip cef
ip routing
!
no ipv6 cef
!
!
username admin privilege 15 secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
!
ip domain-name MLS-Right.konkurs.edu
!
!
spanning-tree mode pvst
!
!
interface GigabitEthernet1/0/1
 no switchport
 ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
!
```

```
interface GigabitEthernet1/0/2
 switchport trunk native vlan 99
 switchport mode dynamic desirable
!
interface GigabitEthernet1/0/3
 switchport trunk native vlan 99
 switchport mode dynamic desirable
!
interface GigabitEthernet1/0/4
 no switchport
 ip address 172.16.0.5 255.255.255.252
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
interface Vlan10
 mac-address 00e0.f72a.4c01
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
!
interface Vlan20
 mac-address 00e0.f72a.4c02
 ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
!
interface Vlan30
 mac-address 00e0.f72a.4c03
 ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
!
interface Vlan99
 mac-address 00e0.f72a.4c04
 ip address 192.168.99.1 255.255.255.0
!
router ospf 1
 router-id 1.1.200.1
 log-adjacency-changes
 passive-interface GigabitEthernet1/0/4
 network 192.168.0.0 0.0.255.255 area 0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
!
end
```

```
!
```

```
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-R0
!
enable secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
username admin secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
 switchport access vlan 10
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 switchport port-security mac-address sticky 0007.ECE9.35BC
 spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/2
 switchport access vlan 20
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 switchport port-security mac-address sticky 0002.160D.0438
 spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/3
 switchport access vlan 30
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 switchport port-security mac-address sticky 0000.0CDC.AC59
 spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/4
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/5
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/6
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
```

```
interface FastEthernet0/7
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/8
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/9
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/10
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/11
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/12
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/13
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/14
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/15
 switchport mode access
 switchport port-security
```

```
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/16
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/17
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/18
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/19
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/20
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/21
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/22
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/23
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
```

```
!
interface FastEthernet0/24
 switchport mode access
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
 switchport trunk native vlan 99
!
interface GigabitEthernet0/2
 switchport trunk native vlan 99
 switchport mode dynamic desirable
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
interface Vlan99
 ip address 192.168.99.21 255.255.255.0
!
ip default-gateway 192.168.99.1
!
line con 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
line vty 5 15
 login
!
end
```

```
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-R1
!
enable secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
username admin secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
 switchport access vlan 99
 spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/2
 switchport access vlan 99
 spanning-tree portfast
!
```

```
interface FastEthernet0/3
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/4
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/5
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/6
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/7
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/8
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/9
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/10
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/11
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/12
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/13
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/14
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/15
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/16
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/17
 spanning-tree portfast
 shutdown
```

```
!
interface FastEthernet0/18
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/19
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/20
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/21
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/22
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/23
 spanning-tree portfast
 shutdown
!
interface FastEthernet0/24
 switchport trunk native vlan 99
 switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet0/1
 switchport trunk native vlan 99
!
interface GigabitEthernet0/2
 switchport trunk native vlan 99
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
interface Vlan99
 ip address 192.168.99.22 255.255.255.0
!
ip default-gateway 192.168.99.1
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
line vty 5 15
 login
!
end
```

```
!
version 15.4
```

```
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Central
!
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
username admin privilege 15 secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
!
ip domain-name Central.konkurs.edu
!
!
spanning-tree mode pvst
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface Serial0/1/0
 ip address 172.16.2.1 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
!
interface Serial0/1/1
 no ip address
 clock rate 2000000
 shutdown
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
router ospf 1
 router-id 1.1.1.1
 log-adjacency-changes
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
```

```
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
!
!
!
end
```

```
!
version 15.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Left0
!
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
!
username admin privilege 15 secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
!
ip domain-name Left0.konkurs.edu
!
!
spanning-tree mode pvst
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 172.16.3.1 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/1
 ip address 172.16.4.1 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface Serial0/1/0
 ip address 172.16.2.2 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 ip access-group 107 in
 clock rate 2000000
!
```

```
interface Serial0/1/1
 no ip address
 clock rate 2000000
 shutdown
!
interface Serial0/2/0
 no ip address
 clock rate 2000000
 shutdown
!
interface Serial0/2/1
 no ip address
 clock rate 2000000
 shutdown
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
router ospf 1
 router-id 1.1.100.1
 log-adjacency-changes
!
ip classless
ip route 192.168.99.23 255.255.255.255 Null0
!
ip flow-export version 9
!
!
access-list 107 permit tcp any 172.17.1.104 0.0.0.7 eq www
access-list 107 permit icmp any 172.17.1.104 0.0.0.7
access-list 107 deny ip any 172.17.1.104 0.0.0.7
access-list 107 permit ip any any
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
!
!
!
end
```

```
!
version 15.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Left1
!
ip cef
no ipv6 cef
```

```
!
!
username admin privilege 15 secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
!
ip domain-name Left1.konkurs.edu
!
!
spanning-tree mode pvst
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 172.17.1.1 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
 standby 1 ip 172.17.1.254
 standby 1 priority 80
 standby 1 preempt
!
interface GigabitEthernet0/0/1
 ip address 172.16.3.2 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
router ospf 1
 router-id 1.1.100.10
 log-adjacency-changes
 passive-interface GigabitEthernet0/0/0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
!
end
```

```
!
```

```
version 15.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Left2
!
!
ip cef
no ipv6 cef
!
!
username admin privilege 15 secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
ip domain-name Left2.konkurs.edu
!
!
spanning-tree mode pvst
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 172.17.1.2 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
 standby 1 ip 172.17.1.254
 standby 1 preempt
!
interface GigabitEthernet0/0/1
 ip address 172.16.4.2 255.255.255.0
 ip ospf 1 area 0
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
router ospf 1
 router-id 1.1.100.20
 log-adjacency-changes
 passive-interface GigabitEthernet0/0/0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
 login local
```

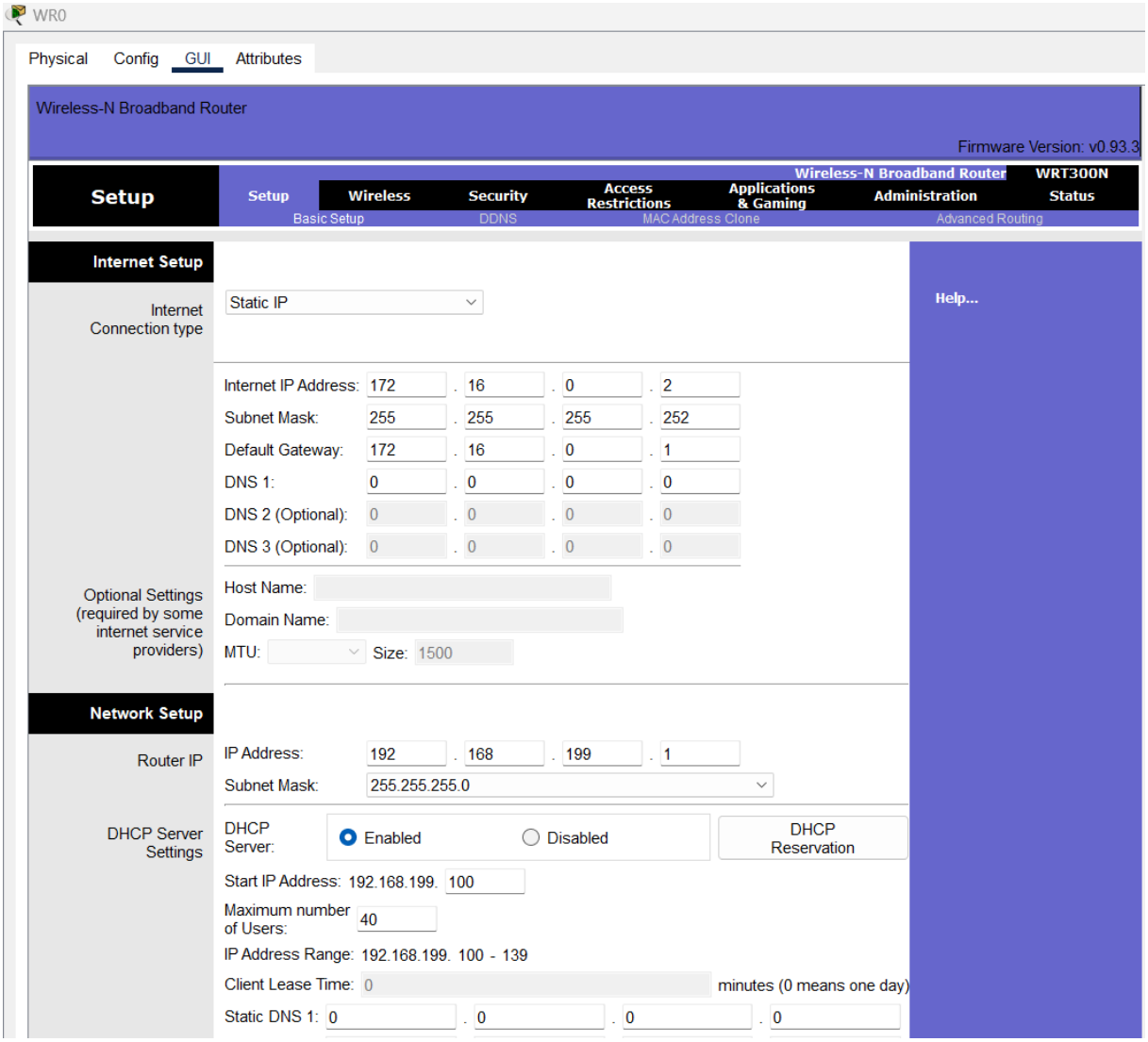
```
 transport input ssh
!
end
```

```
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-L0
!
enable secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
!
ip domain-name SW-L0.konkurs.edu
!
username admin secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
!
interface Vlan1
 ip address 172.17.1.252 255.255.255.0
!
ip default-gateway 172.17.1.254
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
line vty 5 15
 login
!
end
```

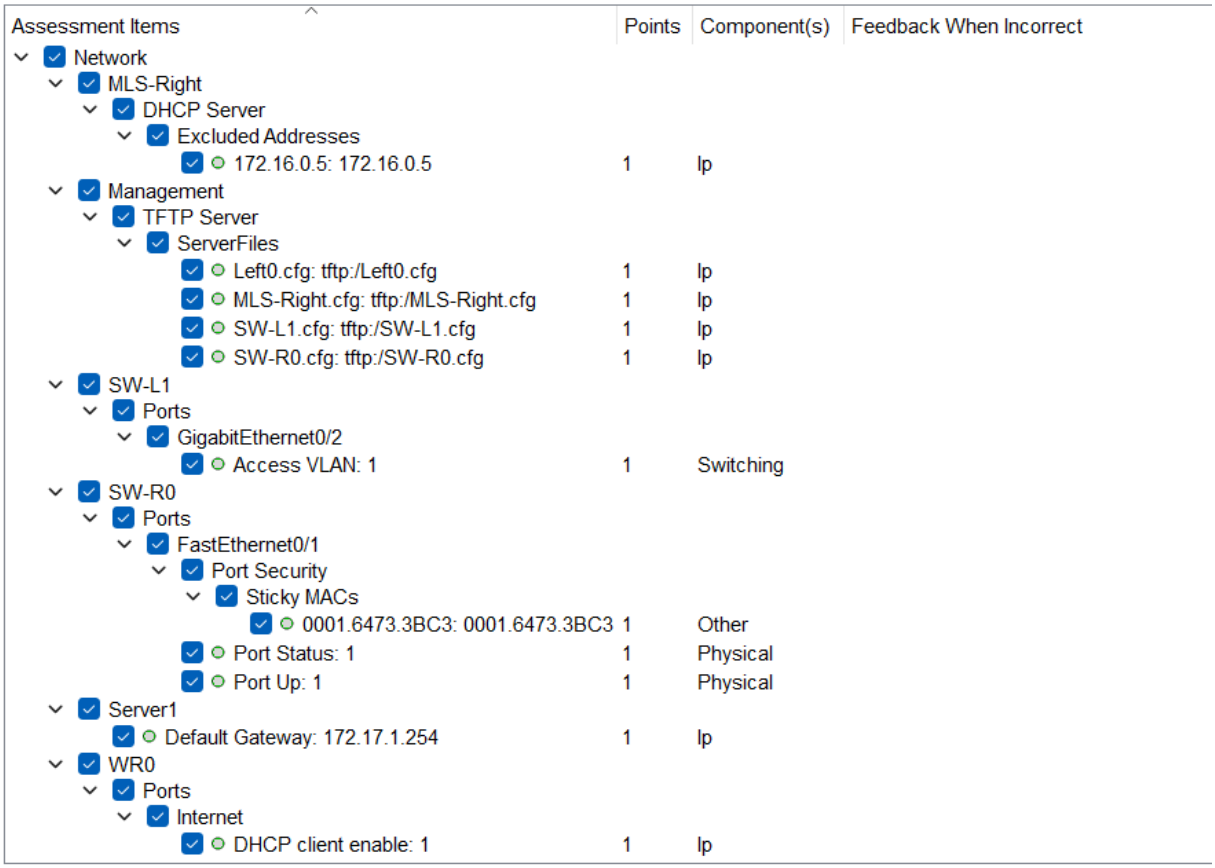
```
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname SW-L1
!
enable secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
!
!
ip domain-name SW-L1.konkurs.edu
!
username admin secret 5 $1$mERr$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0
```

```
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
!
interface GigabitEthernet0/2
 switchport access vlan 11
!
interface Vlan1
 ip address 172.17.1.253 255.255.255.0
!
ip default-gateway 172.17.1.254
!
line con 0
!
line vty 0 4
 login local
 transport input ssh
line vty 5 15
 login
!
end
```

WR0



Problemy -rozwiązanie



Assessment Items	Points	Component(s)	Feedback When Incorrect
Network			
MLS-Right			
DHCP Server			
Excluded Addresses			
172.16.0.5: 172.16.0.5	1	Ip	
Management			
TFTP Server			
ServerFiles			
Left0.cfg: tftp:/Left0.cfg	1	Ip	
MLS-Right.cfg: tftp:/MLS-Right.cfg	1	Ip	
SW-L1.cfg: tftp:/SW-L1.cfg	1	Ip	
SW-R0.cfg: tftp:/SW-R0.cfg	1	Ip	
SW-L1			
Ports			
GigabitEthernet0/2			
Access VLAN: 1	1	Switching	
SW-R0			
Ports			
FastEthernet0/1			
Port Security			
Sticky MACs			
0001.6473.3BC3: 0001.6473.3BC3	1	Other	
Port Status: 1	1	Physical	
Port Up: 1	1	Physical	
Server1			
Default Gateway: 172.17.1.254	1	Ip	
WR0			
Ports			
Internet			
DHCP client enable: 1	1	Ip	