

Packet Tracer - Weryfikowanie jednoobszarowego OSPFv2

Tabela adresacji

Urządzenie	Interfejs	Adres IP	Maska podsieci	Brama domyślna
R1	G0/0	172.16.1.1	255.255.255.0	nd.
	G0/1	64.100.54.6	255.255.255.252	
	S0/0/0	172.16.3.1	255.255.255.252	
	S0/0/1	192.168.10.5	255.255.255.252	
R2	G0/0	172.16.2.1	255.255.255.0	nd.
	S0/0/0	172.16.3.2	255.255.255.252	
	S0/0/1	192.168.10.9	255.255.255.252	
R3	G0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	nd.
	G0/1	192.168.11.1	255.255.255.0	
	S0/0/0	192.168.10.6	255.255.255.252	
	S0/0/1	192.168.10.10	255.255.255.252	
R4	G0/0/0	192.168.1.2	255.255.255.0	nd.
	G0/0/1	192.168.11.1	255.255.255.0	
ISP Router	Karta sieciowa	64.100.54.5	255.255.255.252	nd.
PC1	Karta sieciowa	172.16.1.2	255.255.255.0	172.16.1.1
PC2	Karta sieciowa	172.16.2.2	255.255.255.0	172.16.2.1
PC3	Karta sieciowa	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
Laptop	Karta sieciowa	DHCP	DHCP	DHCP

Cele

W tym ćwiczeniu zostaną użyte polecenia wiersza poleceń w celu zweryfikowania działania istniejącej sieci OSPFv2. W części 2 dodasz nową sieć LAN do konfiguracji i zweryfikujesz łączność.

- Zidentyfikuj i zweryfikuj stan sąsiadów protokołu OSPF.
- Określ, w jaki sposób trasy są poznawane w sieci.
- Wyjaśnij, w jaki sposób określa się stan sąsiada.
- Sprawdź ustawienia identyfikatora procesu OSPF.
- Dodaj nową sieć LAN do istniejącej sieci OSPF i sprawdź łączność.

Wprowadzenie / Scenariusz

Jesteś administratorem sieci dla oddziału większej organizacji. Twój oddział dodaje nową sieć bezprzewodową do istniejącej sieci LAN oddziału. Istniejąca sieć jest skonfigurowana do wymiany tras przy użyciu protokołu OSPFv2 w konfiguracji jednoobszarowej. Twoim zadaniem jest zweryfikowanie działania istniejącej sieci OSPFv2 przed dodaniem nowej sieci LAN. Po upewnieniu się, że bieżąca sieć LAN OSPFv2 działa poprawnie, należy połączyć się z nową siecią LAN i sprawdzić, czy trasy OSPF są propagowane dla nowej sieci LAN. Jako administrator sieci oddziałów masz pełny dostęp do systemu IOS na routerach R3 i R4. Masz tylko dostęp do odczytu do routerów LAN R1 i R2 przedsiębiorstwa przy użyciu nazwy użytkownika **BranchAdmin** i hasła **Branch1234**.

Instrukcje

Część 1: Sprawdź aktualne działanie sieci OSPFv2.

Poniższe polecenia pomogą Ci znaleźć informacje potrzebne do odpowiedzi na pytania:

```
show ip interface brief
show ip route
show ip route ospf
show ip ospf neighbor
show ip protocols
show ip ospf
show ip ospf interface
```

Krok 1: Sprawdzać działanie OSPF.

Poczekaj, aż protokół STP osiągnie zbieżność w sieci. Możesz kliknąć przycisk Packet Tracer Fast Forward Time, aby przyspieszyć proces. Kontynuuj, dopiero gdy wszystkie kontrolki łączy będą zielone.

- a. Zaloguj się do routera **R1**, używając nazwy użytkownika **BranchAdmin** i hasła **Branch1234**. Wykonaj polecenie **show ip route**.

```
R1# show ip route
--- wyniki pominięto ----
```

```
Gateway of last resort is 172.16.3.2 to network 0.0.0.0
```

```
    172.16.0.0/16 is variably subnetted, 5 subnets, 3 masks
C 172.16.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 172.16.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O 172.16.2.0/24 [110/65] via 172.16.3.2, 00:02:18, Serial0/0/0
C 172.16.3.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
L 172.16.3.1/32 is directly connected, Serial0/0/0
O 192.168.1.0/24 [110/65] via 192.168.10.6, 00:02:18, Serial0/0/1
    192.168.10.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C 192.168.10.4/30 is directly connected, Serial0/0/1
L 192.168.10.5/32 is directly connected, Serial0/0/1
O 192.168.10.8/30 [110/128] via 172.16.3.2, 00:02:18, Serial0/0/0
    [110/128] via 192.168.10.6, 00:02:18, Serial0/0/1
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 172.16.3.2, 00:02:18, Serial0/0/0
```

W jaki sposób router **R1** otrzymał domyślną trasę?

Z którego routera **R1** otrzymała domyślną trasę?

W jaki sposób można filtrować dane wyjściowe **show ip route**, aby pokazać tylko trasy uzyskane za pośrednictwem protokołu OSPF?

- b. Wykonaj polecenie **show ip ospf neighbor** na **R1**.

Które routery utworzyły przyległości z routerem **R1**?

Jakie są identyfikatory routera i stan routerów pokazanych na wyjściu polecenia?

Czy wszystkie przyległe routery są pokazane na wyjściu?

- c. Korzystając z wiersza polecenia na **PC1**, wykonaj ping na adres **ISP Router** pokazanego w tabeli adresacji. Czy kończy się sukcesem? Jeśli nie, wykonaj polecenie **clear ospf process** na routerach i powtórz polecenie ping.

Krok 2: Sprawdź działanie protokołu OSPFv2 na R2.

- a. Zaloguj się do routera **R2**, używając nazwy użytkownika **BranchAdmin** i hasła **Branch1234**. Wykonaj polecenie **show ip route**. Sprawdź, czy trasy do wszystkich sieci w topologii są wyświetlane w tablicy routingu.

W jaki sposób router R2 poznał domyślną trasę do usługodawcy internetowego?

- b. Wprowadź polecenie **show ip ospf interface g0/0** na routerze **R2**.

Jaki typ sieci OSPF jest podłączony do tego interfejsu?

Czy pakiety OSPF hello są wysyłane z tego interfejsu? Wyjaśnij.

- c. Korzystając z wiersza polecenia na **PC2**, wykonaj ping do adresu S0/0/1 na routerze **R3**.

Czy kończy się sukcesem?

Krok 3: Sprawdź działanie protokołu OSPFv2 na R3.

- a. Wykonaj polecenie **show ip protocols** na routerze R3.

Do jakich sieci router R3 prowadzi routing?

- b. Wykonaj polecenie **show ip ospf neighbor detail** na routerze **R3**.

Jaki jest priorytet sąsiada wyświetlany dla routerów sąsiadów OSPF? Ta wartość jest wartością domyślną.

- c. Korzystając z wiersza polecenia na **PC3**, wykonaj ping na adres **ISP Router** pokazanego w tabeli adresacji.

Czy kończy się sukcesem?

Część 2: Dodaj nową sieć LAN oddziału do sieci OSPFv2.

Teraz dodasz wstępnie skonfigurowaną sieć LAN oddziału do sieci OSPFv2.

Krok 1: Sprawdź konfigurację OSPFv2 na routerze R4.

Wykonaj polecenie **show run | begin router ospf** na routerze **R4**. Sprawdź, czy instrukcje network są obecne dla sieci skonfigurowanych na routerze.

Który interfejs jest skonfigurowany tak, aby nie wysyłał pakietów aktualizacji OSPF?

Krok 2: Podłącz router Branch Office R4 do sieci OSPFv2.

- a. Używając właściwego kabla Ethernet, podłącz interfejs G0/0/0 routera **R4** do interfejsu G0/1 przełącznika **S3**. Użyj polecenia **show ip ospf neighbor**, aby sprawdzić, czy router **R4** ma przyleganie z routerem **R3**.

Jaki stan jest wyświetlany dla routera **R3**?

- b. Używając polecenia **show ip ospf neighbor** na **R3**, określ stan routera **R4**. W czasie uzyskiwania zbieżności OSPF może wystąpić opóźnienie.

Dlaczego stan routera R4 różni się od stanu R1 i R2?

- c. Korzystając z wiersza polecenia na Laptopie wykonaj ping na adres PC2.

Czy kończy się sukcesem?