CISCO Academy

Packet Tracer – Badanie działania NAT

Tabela adresacji

Poniższa tabela zawiera adresowanie tylko dla interfejsów urządzeń sieciowych.

Urządzenie	Interfejs	Adres IP i prefiks
R2	G0/0	10.255.255.245/30
	G0/1	10.255.255.249/30
	G0/2	10.10.1/24
	S0/0/0	64.100.100.2/27
	S0/0/1.1	64.100.200.2/30
R4	G0/0	172.16.0.1/24
	S0/0/0	64.100.150.1/30
	S0/0/1.1	64.100.200.1/30
WRS	LAN	192.168.0.1/24
	Internet	64.104.223.2/30

Cele

Część 1: Badanie operacji NAT w intranecie

Część 2: Badanie operacji NAT w Internecie

Część 3: Przeprowadzenie dalszych badań

Scenariusz

Podczas przesyłania ramki przez sieć jej adresy MAC mogą się zmieniać. Również adresy IP mogą ulegać zmianie, kiedy pakiet przekazywany jest przez urządzenie, na którym skonfigurowano NAT. W tym ćwiczeniu będziemy badali co się dzieje z adresami IP podczas procesu NAT.

Instrukcje

Część 1: Badanie operacji NAT przez sieć intranet

Krok 1: Poczekaj aż sieć osiągnie zbieżność.

Może to zająć kilka minut. Możesz przyśpieszyć ten proces przez klikanie na Fast Forward Time.

Krok 2: Wygeneruj żądanie HTTP z dowolnego komputera w domenie Central.

- a. Przełącz się do trybu **Simulation** i zdefiniuj filtr tak, aby pokazywał tylko żądania HTTP.
- b. Otwórz przeglądarkę internetową dowolnego komputera w domenie **Central** i wpisz adres URL **http:** *//branchserver.pka* i kliknij **Go**. Zminimalizuj okno przeglądarki.

c. Klikaj **Capture/Forward** dopóki PDU nie dotrze do **D1** lub **D2**. Kliknij najnowszy PDU na liście zdarzeń. Zapisz adresy źródłowe i docelowe.

Do którego urządzenia należą te adresy?

d. Klikaj **Capture / Forward** dopóki PDU nie dotrze do **R2**. Zapisz adres źródłowy i docelowy z wychodzącego pakietu.

Do którego urządzenia należą te adresy?

e. Zaloguj się do R2 z CLI, używając hasła **class**, aby wejść do uprzywilejowanego EXEC i wydaj następujące polecenie:

```
R2# show run | include pool
ip nat pool R2Pool 64.100.100.3 64.100.100.31 netmask 255.255.255.224
ip nat inside source list 1 pool R2Pool
```

Adres pochodzi z puli NAT **R2Pool**.

f. Klikaj **Capture / Forward** dopóki PDU nie dotrze do **R4**. Zapisz adres źródłowy i docelowy z wychodzącego pakietu.

Do którego urządzenia należą te adresy?

- g. Klikaj **Capture / Forward** dopóki PDU nie dotrze do **Branserver.pka**. Zapisz port docelowy i port przeznaczenia dla segmentu wychodzącego.
- h. Na **R2** i **R4** wpisz następujące polecenia i dopasuj adresy IP oraz porty zapisane powyżej do wyników z tych poleceń:

R2# show ip nat translations
R4# show ip nat translations

Co wspólnego mają ze sobą lokalne adresy IP?

Czy którykolwiek prywatny adres był przesłany przez Intranet?

i. Kliknij przycisk Reset Simulation i pozostań w Simulation Model.

Część 2: Badanie operacji NAT przez sieć Internet

Krok 1: Generowanie żądania HTTP z któregokolwiek komputera PC w Home Office.

- a. Otwórz Przeglądarkę www dowolnego komputera w domenie **Home Office** i wpisz adres URL http://centralserver.pka i kliknij przycisk **Go**.
- b. Klikaj Capture / Forward dopóki PDU nie dotrze do WRS. Zapisz źródłowy i docelowy adres IP pakietu przychodzącego i wychodzącego.

Do którego urządzenia należą te adresy?

c. Klikaj **Capture / Forward** dopóki PDU nie dotrze do **R2**. Zapisz adres źródłowy i docelowy z wychodzącego pakietu.

Do którego urządzenia należą te adresy?

d. Na **R2** wpisz następujące polecenie i dopasuj adresy IP oraz porty zarejestrowane powyżej do wyników z tych poleceń:

R2# show ip nat translations

e. Powróć do trybu Realtime.

Czy wszystkie strony internetowe załadowały się w przeglądarkach?

Część 3: Przeprowadzenie dalszych badań

Przeprowadź doświadczenia z większą liczbą pakietów, zarówno HTTP, jak i HTTPS i odpowiedz na poniższe pytania.

Czy tablice translacji NAT powiększają się?

Czy WRS ma pulę adresów?

Czy w ten sposób komputery w klasie łączą się z Internetem?

Dlaczego NAT używa czterech kolumn adresów i portów?

Gdzie są sieci wewnętrzne globalne i wewnętrzne lokalne?

Na jakich urządzeniach działają usługi NAT? Co mają wspólnego?