|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sieci komputerowe** | | |
| Numer ćwiczenia: **11** | Temat:  **Instalacja i konfiguracja routingu i NAT na przykładzie Windows Server 2016** | Imię i nazwisko: |
| Data wykonania : | Data oddania sprawozdania: | Ocena: |

**Schemat ćwiczenia :**

**Windows Serwer 2016 Win 10(stacja robocza)**

LAN 2

WAN LAN 1

INTERNET

bridge

lub NAT

**SWITCH**

**UWAGA!!! Wszystkie działania udokumentuj zrzutami ekranowymi, a działania w konsoli zapisz do plików**

**Do wykonania ćwiczenia potrzebujemy:**

Maszyna wirtualna: virtualbox

Dyski wirtualne:

* Windows serwer 2016 PL 64 bit
* Windows 10 Pro

1. Podłącz dyski wirtualne do maszyny wirtualnej
2. Do maszyny wirtualnej serwera dodaj drugi interfejs sieci.
3. Uruchom Windows serwer 2016
4. Zaloguj się na konto administratora lokalnego z hasłem zaq1@WSX
5. Skonfiguruj interfejsy sieci na serwerze:

**WAN**

1. Ustaw wirtualną kartę sieciową na automatyczną konfigurację z serwera DHCP (szkolnego)
2. Nadaj nazwę dla tego interfejsu: WAN
3. Na maszynie wirtualnej skonfiguruj ta kartę sieciową jako bridge, aby widziała sieć zewnętrzną (szkolną)
4. Zwolnij adresy na tym interfejsie
5. Odśwież adresy na tym interfejsie
6. Przedstaw konfigurację interfejsu, wpisz odczytane wartości

* Adres IP
* Maska
* Brama
* DNS
* Adres IP serwera DHCP
* Czas dzierżawy adresu IP

1. Sprawdź czy masz dostęp do Internetu na serwerze za pomocą polecenia ping do wirtualnej polski.

**LAN 1**

1. Na maszynie wirtualnej skonfiguruj ta kartę sieciową jako sieć wewnętrzna (internal), aby widziały się wzajemnie tylko interfejsy sieci maszyn wirtualnych.
2. Nazwij interfejs sieci LAN1
3. Nadaj drugi nr IP z drugiej podsieci dla sieci 192.168.1.0 /26
4. Wprowadź odpowiednią maskę.
5. Uruchom stację roboczą
6. Zaloguj się na konto admin z hasłem zaq1@WSX

**LAN 2**

1. Na maszynie wirtualnej skonfiguruj ta kartę sieciową jako sieć wewnętrzna (internal), aby widziały się wzajemnie tylko interfejsy sieci maszyn wirtualnych.
2. Nadaj ostatni nr IP z drugiej podsieci dla sieci 192.168.1.0 /26
3. Sprawdź połączenie interfejsów LAN klienta i serwera ( w obu kierunkach)
4. Sprawdź ping ze stacji roboczej na interfejs WAN serwera.
5. Dlaczego brak połączenia? Odpowiedź uzasadnij.

**UWAGA!!! Brak pingu może być spowodowany blokowaniem protokołu ICMP przez zapory sieciowe serwera i stacji roboczej.**

1. Sprawdź czy masz Internet na stacji roboczej.
2. Dlaczego nie ma Internetu?
3. Odpowiedź uzasadnij.
4. Zainstaluj usługę routingu na serwerze.

Opis instalacji i konfiguracji w pliku pomocniczym **Instalacja i konfiguracja routingu na przykładzie Windows Server 2016**

* Instalacja roli
* Konfiguracja roli routingu
* Pamiętaj, aby zaznaczyć translację adresów NAT dla interfejsu WAN

1. Sprawdź ping ze stacji roboczej na interfejs WAN serwera.
2. Dlaczego nie ma połączenia? Odpowiedź uzasadnij.
3. Wprowadź adres bramy na interfejsie stacji roboczej.
4. Sprawdź ping ze stacji roboczej na interfejs WAN serwera.
5. Dlaczego teraz mamy połączenie? Odpowiedź uzasadnij.
6. Sprawdź czy masz Internet na stacji roboczej.
7. Dlaczego nie ma nadal Internetu?
8. Wykonaj ping do wirtualnej polski na nr IP serwera wp.pl
9. Dlaczego mamy teraz połączenie? Odpowiedź uzasadnij.
10. Wprowadź adres DNS dla interfejsu sieci stacji roboczej.
11. Sprawdź czy teraz możesz się cieszyć Internetem na stacji roboczej.
12. Wypisz cztery elementy konfiguracji interfejsu sieci które są niezbędne, aby uzyskać dostęp do sieci Internet.