

T: Urządzenia umożliwiające dostęp do Internetu.

Sieci lokalne podłączamy do Internetu za pośrednictwem routerów lub modemów. Router pełni rolę bramy internetowej, przez którą przechodzą wszystkie dane pomiędzy siecią lokalną a Internetem. Modem jest urządzeniem, które przekształca sygnał sieciowy tak, aby mógł być przesłany przez określone medium transmisyjne.

Zadanie1:

Wykorzystując serwis internetowy Wikipedii odszukaj informacje na temat routera i modemu.

Aby możliwe było połączenie z Internetem musimy posiadać co najmniej jeden publiczny adres IP. Od strony Internetu sieć lokalna widoczna jest pod tym jednym adresem IP.

Zadanie2:

Wykorzystując serwis internetowy Wikipedii wyjaśnij pojęcia NAT i proxy.

NAT (skr. od ang. Network Address Translation, translacja adresów sieciowych; czasem Native Address Translation, translacja adresów rodzimych), znane również jako maskarada sieci lub maskarada IP (od ang. network/IP masquerading) – technika przesyłania ruchu sieciowego poprzez router, która wiąże się ze zmianą źródłowych lub docelowych adresów IP, zwykle również numerów portów TCP/UDP pakietów IP podczas ich przepływu. Zmieniane są także sumy kontrolne (zarówno w pakiecie IP jak i w segmencie TCP/UDP), aby potwierdzić wprowadzone zmiany.

Większość systemów korzystających z NAT ma na celu umożliwienie dostępu wielu hostom w sieci prywatnej do Internetu przy wykorzystaniu pojedynczego publicznego adresu IP. Najczęściej nasz ISP da nam tylko jeden numer IP, a my chcemy podłączyć do Internetu całą sieć. Dzięki maskowaniu adresów IP każdy komputer w sieci będzie miał adres lokalny, który przy wyjściu na świat jest zastępowany adresem serwera.

Istnieje możliwość użycia Source Network Address Translation (**SNAT**) lub maskowania IP (**MASQUERADE**) w celu zezwolenia wszystkim komputerom sieci lokalnej z prywatnymi adresami IP na dostęp do internetu poprzez zaporę sieciową iptables. W przypadku stałego adresu IP dla połączenia z Internetem należy wybrać SNAT a dla dynamicznego adresu IP należy wybrać MASQUERADE. Podczas tworzenia reguł MASQUERADE lub SNAT zostają one dodane do tabeli NAT oraz łańcucha POSTROUTING. Dla MASQUERADE należy podać nazwę interfejsu (eth0, ppp0) w celu identyfikacji trasy do internetu lub zewnętrznej sieci. Dla SNAT trzeba dodatkowo podać rzeczywisty adres IP interfejsu.

Wyróżniamy następujące translacje adresów:

- translacja adresów źródłowych (SNAT – Source NAT),
- translacja adresów docelowych (DNAT – Destination NAT).

Wyróżniamy dwa podstawowe typy NAT:

- SNAT (Source Network Address Translation) to technika polegająca na zmianie adresu źródłowego pakietu IP na jakiś inny. Stosowana często w przypadku podłączenia sieci dysponującej adresami prywatnymi do sieci Internet. Wtedy router, przez który podłączono sieć, podmienia adres źródłowy prywatny na adres publiczny (najczęściej swój własny).
- DNAT (Destination Network Address Translation) to technika polegająca na zmianie adresu docelowego pakietu IP na jakiś inny. Stosowana często w przypadku, gdy serwer, który ma być dostępny z Internetu ma tylko adres prywatny. W tym przypadku router dokonuje translacji adresu docelowego pakietów IP z Internetu na adres tego serwera.

Zadanie3:

Odszukaj w zasobach Internetu przykładowe urządzenia, za pomocą których można uzyskać dostęp do sieci WAN.