

Д. Н. Терещенко
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)
Науч. рук. **А. В. Воружев**, канд. техн. наук, доцент

НАСТРОЙКА NAT НА МАРШРУТИЗАТОРАХ CISCO

Cisco Packet Tracer – это мощный сетевой симулятор, разработанный Cisco для обучения и тестирования сетевых конфигураций без использования реального оборудования. Он позволяет моделировать работу маршрутизаторов, коммутаторов, точек доступа и других сетевых устройств, поддерживает настройку протоколов (STP, VLAN, OSPF, NAT, ACL и др.), а также включает режим пошаговой отладки пакетов. Благодаря интуитивному интерфейсу и встроенным инструментам Packet Tracer широко применяется в подготовке к сертификациям Cisco (CCNA, CCNP) и изучению сетевых технологий, предоставляя удобную среду для экспериментов и обучения [1].

NAT (Network Address Translation) – это технология преобразования сетевых адресов, которая позволяет устройствам в частной сети (локальной сети, LAN) выходить в интернет, используя один или несколько публичных IP-адресов [2]. NAT решает две основные задачи:

- экономия IPv4-адресов – в связи с ограниченностью IPv4-адресов NAT позволяет множеству устройств внутри сети использовать один внешний (публичный) IP-адрес;
- безопасность – скрывает внутреннюю сетевую структуру, так как устройства локальной сети не имеют прямых публичных IP-адресов.

Виды NAT:

- Static NAT – привязывает один внутренний IP-адрес к одному внешнему. Используется для серверов, которым нужен постоянный публичный IP;
- Dynamic NAT – назначает внутренним устройствам публичные IP-адреса из заданного пула;
- PAT (Port Address Translation) или NAT Overload – самый распространенный тип NAT, где один публичный IP-адрес используется для множества внутренних устройств, а различие происходит за счет номеров портов.

Настройка NAT на маршрутизаторе, для того чтобы трафик из внутренней сети проходил через NAT-преобразование, показана на рисунке 1.

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip nat inside source list 1 int
Router(config)#ip nat inside source list 1 interface G
Router(config)#ip nat inside source list 1 interface GigabitEthernet 1/0 ov
Router(config)#ip nat inside source list 1 interface GigabitEthernet 1/0 overload
Router(config)#acce
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
Router(config)#ex
```

Рисунок 1 – Настройка NAT на маршрутизаторе

NAT – это ключевая технология для организации доступа в интернет в локальных сетях. Она помогает экономить IPv4-адреса, повышает безопасность и позволяет устройствам внутри сети взаимодействовать с внешними ресурсами. На маршрутизаторах Cisco NAT можно настроить в различных режимах (Static, Dynamic, PAT), в зависимости от требований сети.

Литература

1. Cisco Systems. Настройка преобразования сетевых адресов (NAT). – Режим доступа: https://www.cisco.com/c/ru_ru/support/docs/ip/network-address-translation-nat/13772-12.html. – Дата доступа : 25.03.2025.
2. Deltaconfig.ru. Как использовать NAT на Cisco. – Режим доступа : <https://deltaconfig.ru/how-to-use-nat/>. – Дата доступа : 26.03.2025.