

### **Задание № 4.3. Настройка трансляции адресов (NAT)**

Трансляция сетевых адресов выполняется координатором в том случае, если настроены соответствующие правила. На координаторе вы можете настроить правила трансляции адресов (NAT) следующих типов:

- Трансляция адреса назначения устанавливает соответствие между публичными IP-адресами или портами и частными IP-адресами или портами внутренней сети. Данная разновидность NAT применяется в тех случаях, когда один или несколько внутренних узлов должны быть доступны из внешней сети по постоянному IP-адресу (например, веб-серверы).

- Трансляция адреса источника (masquerading) устанавливает соответствие между несколькими частными адресами внутренней сети и одним публичным адресом межсетевого экрана. Данная разновидность NAT используется для предоставления компьютерам из локальной сети с частными адресами доступа к Интернету через межсетевой экран, имеющий всего один публичный адрес. Таким образом, несколько компьютеров локальной сети могут одновременно использовать один публичный IP-адрес.

- Одновременная трансляция адресов источника и назначения. Данная разновидность NAT позволяет организовать обмен данными между двумя сегментами сети таким образом, чтобы из одного сегмента узлы второго сегмента были доступны по IP-адресу координатора (как при трансляции адреса назначения), и при этом пакеты из первого сегмента приходили на узлы второго сегмента от имени соответствующего сетевого интерфейса координатора (как при трансляции адреса источника). Таким образом, для каждого сегмента адреса узлов в другом сегменте будут скрыты. Чтобы создать правило для одновременной трансляции адресов источника и назначения, в разделе Трансляция адресов одновременно установите флажки *Заменять адрес источника на* и *Заменять адрес назначения на*, затем задайте необходимые параметры.

#### **Формулировка задания**

В данном практическом задании необходимо произвести настройку ПО *ViPNet Coordinator* таким образом, чтобы рабочая станция из сети Интернет получила доступ к узлу без ViPNet (VM\_4), в соответствии с рисунком 149.

Для этого потребуется настроить на координаторе трансляцию адреса назначения.

В реальной ситуации может потребоваться открытие других портов (например, 80 или 8080 для доступа к веб-ресурсу), но в рамках практического задания в этом нет необходимости.

При успешном выполнении задания на виртуальной машине VM\_6 станет доступен незащищенный узел (VM\_4). Проверка выполняется командой ping.

### Пояснение к заданию

Для обеспечения доступа из сети Интернет к веб-серверам и другим сервисам из частной подсети используется технология трансляции адреса получателя. Суть ее заключается в преобразовании IP-адреса получателя при прохождении сетевых пакетов через пограничное устройство (межсетевой экран, маршрутизатор). В нашем случае таким пограничным устройством является узел *Координатор Филиал*.

На узле *Координатор Филиал* необходимо настроить трансляцию адресов, добавив соответствующие правила. Сформулируем такие правила.

Правило трансляции адресов:

*В пакетах от любых адресов к внешнему IP-адресу по протоколу ICMP осуществлять замену адреса получателя на IP-адрес незащищенного узла VM\_4.*

Настройку сетевых фильтров будем производить локально в программе *ViPNet Coordinator* непосредственно на узле *Координатор Филиал*.

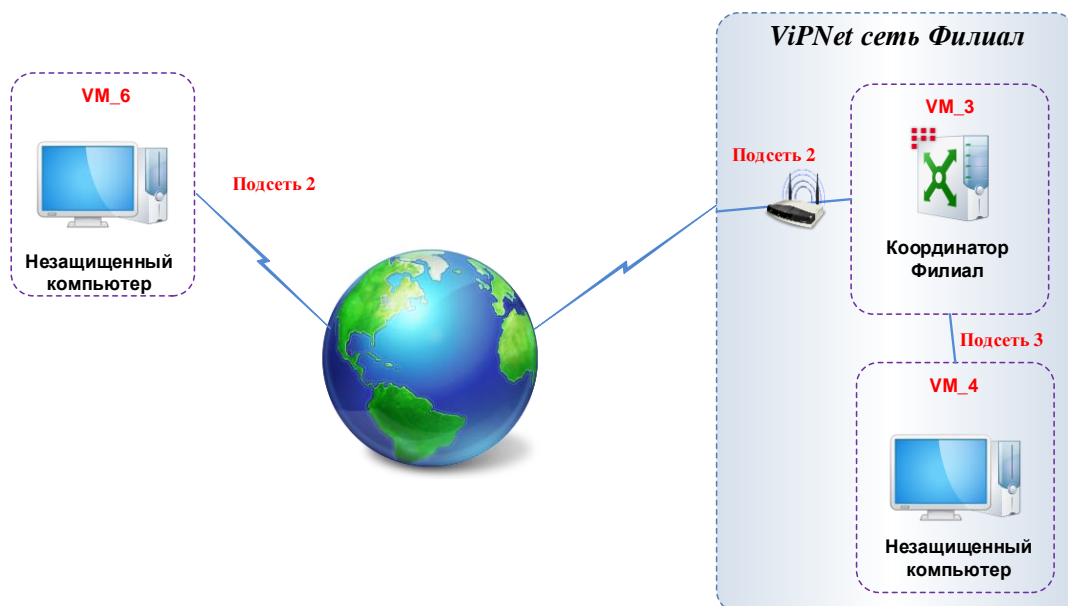


Рисунок 1 – Схема доступа к незащищенному узлу из сети Интернет

### Порядок выполнения задания

Для настройки доступа из сети Интернет к VM\_4 выполните следующие действия в окне программы *ViPNet Coordinator Монитор* на рабочем месте *Координатор Филиал*:

1. В разделе *Группы объектов > IP-адреса* нажмите кнопку *Создать*.

2. В открывшемся окне *Свойства группы IP-адресов* на вкладке *Основные параметры* задайте имя *Внешний адрес узла Координатор Филиал*.
3. На вкладке *Состав* нажмите *Добавить > IP-адрес или диапазон адресов* и в открывшемся окне *IP-адрес* введите внешний IP-адрес *Координатор Филиал*.
4. В разделе *Сетевые фильтры > Трансляция адресов* нажмите кнопку *Создать*.
5. В открывшемся окне *Свойства правила трансляции адресов* на вкладке *Основные параметры* задайте имя правила *Трансляция адресов на VM\_4* и установите флажок *Правило включено*.
6. На вкладке *Назначения* нажмите кнопку *Добавить > Группа IP-адресов* и выберите *Внешний адрес узла Координатор Филиал*.
7. На вкладке *Трансляция адресов* установите флажок *Заменять адрес назначения на* и задайте IP-адрес *VM\_4* (Рисунок 2). Остальные параметры окна *Свойства правила трансляции адресов* менять не требуется.
8. Нажмите кнопку *ОК*.
9. Проверьте появление нового фильтра *Трансляция адресов на VM\_4* в разделе *Сетевые фильтры > Трансляция адресов* и нажмите кнопку *Применить*.

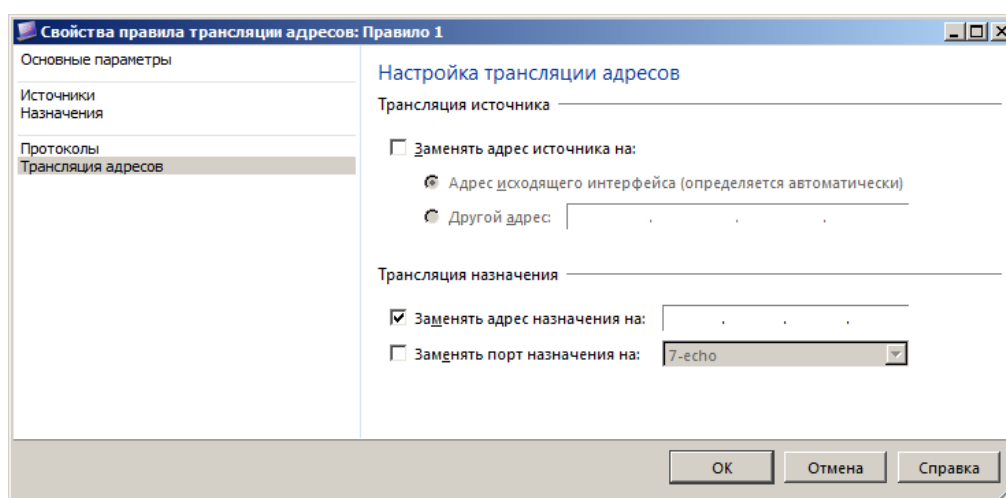


Рисунок 2 – Свойства правила трансляции

10. Проверьте доступность VM\_4. Проанализируйте ситуацию в журнале регистрации IP-пакетов, после чего сделайте выводы и произведите дополнительные настройки, чтобы трафик проходил (проверка осуществляется командой ping).

При успешном выполнении задания на виртуальной машине VM\_6 станет доступна виртуальная машина VM\_4.