

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

Факультет Инфокоммуникационных сетей и систем

Кафедра Защищенных систем связи

Дисциплина Принципы организации локальных вычислительных сетей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №14

Completion report by Packet tracer (6.4.5) and (6.5.6)
(тема отчета)

Студент:

Громов А.А., ИКТЗ-83 _____
(Ф.И.О., № группы) (подпись)

Научный руководитель:

Кандидат технических наук, доцент каф зсс,
Герлинг Е. Ю.
(учетная степень, учетное звание, ФИО)

(дата, подпись)

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 11 с., 4 рис., 0 табл., 4 источников, 0 прил.

Packet Tracer - симулятор сети передачи данных, выпускаемый фирмой Cisco Systems. Позволяет делать работоспособные модели сети, настраивать (командами Cisco IOS) маршрутизаторы и коммутаторы, взаимодействовать между несколькими пользователями (через облако).

Цель данной лабораторной работы заключается в том, чтобы познакомиться с основными принципами работы, чтобы понять, как работать в программе Cisco Packet Tracer на примере создание простой локальной вычислительной сети, путем описания пошаговых инструкции по настройке.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ	2
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	11

ВВЕДЕНИЕ

Cisco Packet Tracer разработан компанией Cisco и рекомендован использоваться при изучении телекоммуникационных сетей и сетевого оборудования, а также для проведения уроков по лабораторным работам в высших заведениях.

Широкий круг возможностей данного продукта позволяет сетевым инженерам: конфигурировать, отлаживать и строить вычислительную сеть. Также данный продукт незаменим в учебном процессе, поскольку дает наглядное отображение работы сети, что повышает освоение материала учащимися.

Эмулятор сети позволяет сетевым инженерам проектировать сети любой сложности, создавая и отправляя различные пакеты данных, сохранять и комментировать свою работу. Специалисты могут изучать и использовать такие сетевые устройства, как коммутаторы второго и третьего уровней, рабочие станции, определять типы связей между ними и соединять их.

В этом упражнении мы познакомимся и научимся настраивать статический и динамический NAT.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Packet Tracer - Настройка статического преобразования (NAT)

Show run R1

Building configuration...

Current configuration : 921 bytes

```
!  
version 15.1  
no service timestamps log datetime msec  
no service timestamps debug datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname R1  
!  
ip cef  
no ipv6 cef  
!  
license udi pid CISCO2911/K9 sn FTX1524L1C1  
!  
spanning-tree mode pvst  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 172.16.16.14 255.255.255.240  
ip nat inside  
duplex auto  
speed auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
no ip address  
duplex auto  
speed auto  
shutdown  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
no ip address  
duplex auto  
speed auto  
shutdown  
!  
interface Serial0/0/0  
ip address 209.165.201.2 255.255.255.248  
ip nat outside  
!  
interface Serial0/0/1  
no ip address  
clock rate 2000000  
shutdown
```

```

!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
ip nat inside source static 172.16.16.1 64.100.50.1
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
login
!
end
Окно check result

```

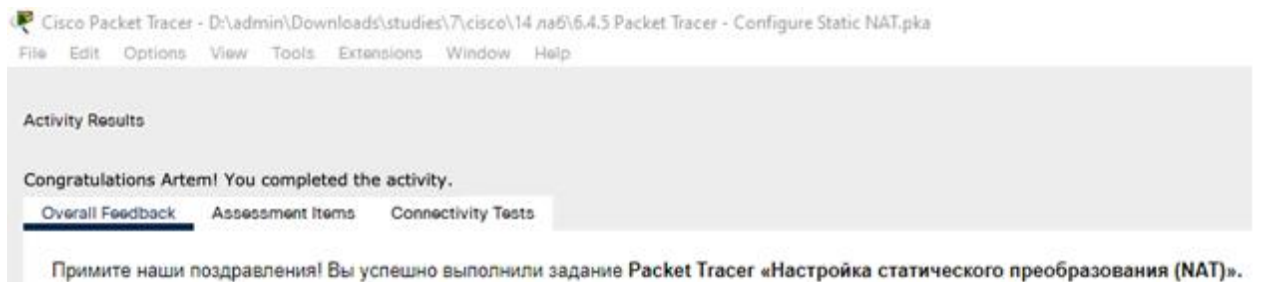


Рисунок 1 - Check result

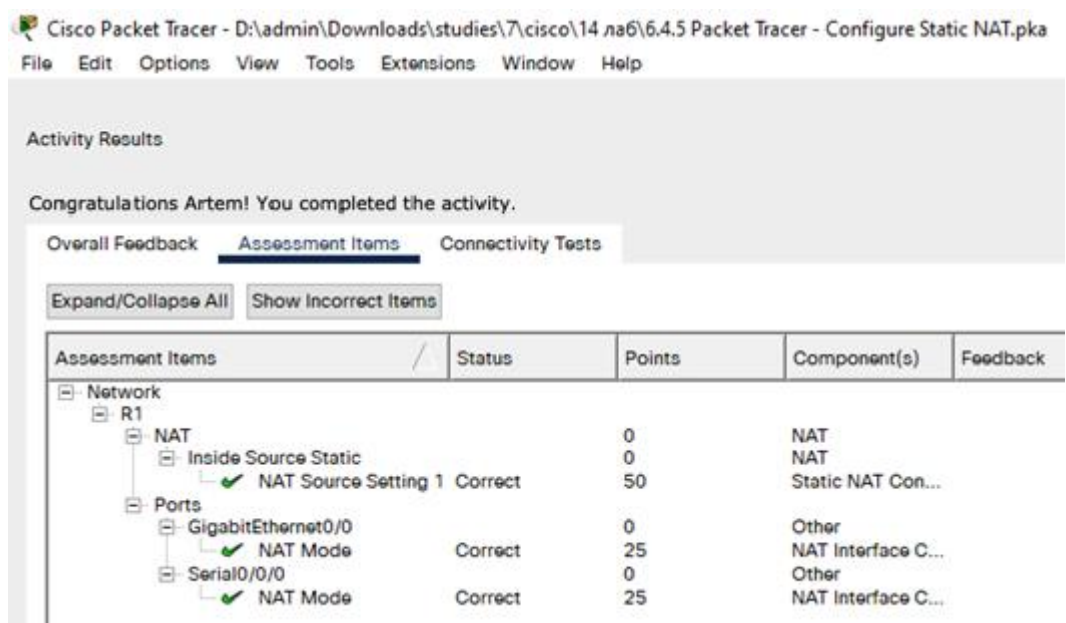


Рисунок 2 - Check result

Packet Tracer - Настройка динамического NAT

Show run R2

Building configuration...

Current configuration : 1144 bytes

```
!  
version 15.1  
no service timestamps log datetime msec  
no service timestamps debug datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname R2  
!  
ip cef  
no ipv6 cef  
!  
license udi pid CISCO2911/K9 sn FTX15241S0H  
!  
spanning-tree mode pvst  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
no ip address  
duplex auto  
speed auto  
shutdown  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
no ip address  
duplex auto  
speed auto  
shutdown  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
no ip address  
duplex auto  
speed auto  
shutdown  
!  
interface Serial0/0/0  
ip address 209.165.200.225 255.255.255.224  
ip nat outside  
clock rate 2000000  
!  
interface Serial0/0/1  
ip address 172.16.1.1 255.255.255.252  
ip nat inside  
clock rate 2000000  
!  
interface Vlan1
```

```

no ip address
shutdown
!
ip nat pool ANY_POOL_NAME 209.165.200.229 209.165.200.230 netmask 255.255.255.252
ip nat inside source list 1 pool ANY_POOL_NAME
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial0/0/0
ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 Serial0/0/1
!
ip flow-export version 9
access-list 1 permit 172.16.0.0 0.0.255.255
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
login
!
end

```

Окно check result

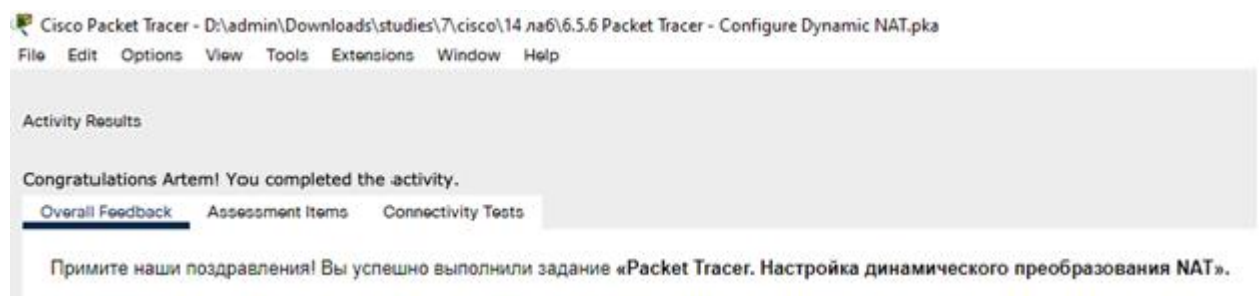


Рисунок 3 - Check result

Activity Results

Congratulations Artem! You completed the activity.

Overall Feedback **Assessment Items** Connectivity Tests

Expand/Collapse All

Show Incorrect Items

Assessment Items	Status	Points	Component(s)	Feedback
<ul style="list-style-type: none"> Network <ul style="list-style-type: none"> R2 <ul style="list-style-type: none"> ACL <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 NAT <ul style="list-style-type: none"> Inside Source List <ul style="list-style-type: none"> ✓ NAT Source Setting 1 Pools <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pool Name 1 Ports <ul style="list-style-type: none"> Serial0/0/0 <ul style="list-style-type: none"> ✓ NAT Mode Serial0/0/1 <ul style="list-style-type: none"> ✓ NAT Mode 	<ul style="list-style-type: none"> Correct Correct Correct Correct Correct Correct Correct 	<ul style="list-style-type: none"> 0 20 0 25 0 25 0 15 0 15 	<ul style="list-style-type: none"> ACL Dynamic NAT C... NAT Dynamic NAT C... NAT Dynamic NAT C... Other NAT Interface C... Other NAT Interface C... 	

Рисунок 4 - Check result

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После завершения выполнения данной работы, результаты и итоги которой представлены выше в виде итогов настроек виртуальной аппаратуры в программе packet tracer, мы выполнили поставленные в начале работы цели и задачи, а также закрепили теоретические знания, полученные на лекции и на практике закрепили следующее: научились настраивать статический и динамический NAT

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Ссылка на on-line-статью:

Википедия – Свободная энциклопедия. Cisco Packet Tracer. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Cisco_Packet_Tracer (Дата обращения: 28.11.2021).

Ссылка на on-line-статью:

РС.ru Основы работы с Cisco Packet Tracer. [Электронный ресурс]. URL: <https://pc.ru/articles/osnovy-raboty-s-cisco-packet-tracer> (Дата обращения: 28.11.2021).

Ссылка на on-line-курс:

netacad.com. CCNA Scaling for IKTZ_83 [Электронный ресурс]. URL: <https://lms.netacad.com/course/view.php?id=781931> (Дата обращения: 28.11.2021).

Ссылка на on-line PDF файл:

Configuring Static and Dynamic NAT - Cisco [Электронный ресурс]. URL: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/nexus6000/sw/interface_s/7x/b_6k_interfaces_config_guide_release_7x/b_6k_interfaces_config_guide_release_7x_chapter_01000.pdf (Дата обращения: 28.11.2021).