

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В. И. Ульянова (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра информационной безопасности**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №7**  
**по дисциплине «Компьютерные сети»**  
**Тема: Системы сетевых имен. WINS и DNS**

Студентки гр. 1361

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Токарева У.В.  
Галунина Е.С.  
Горбунова Д.А.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Горячев А.В.

Санкт-Петербург

2024

## ЗАДАНИЕ НА ЛАБОРАТОРНУЮ РАБОТУ

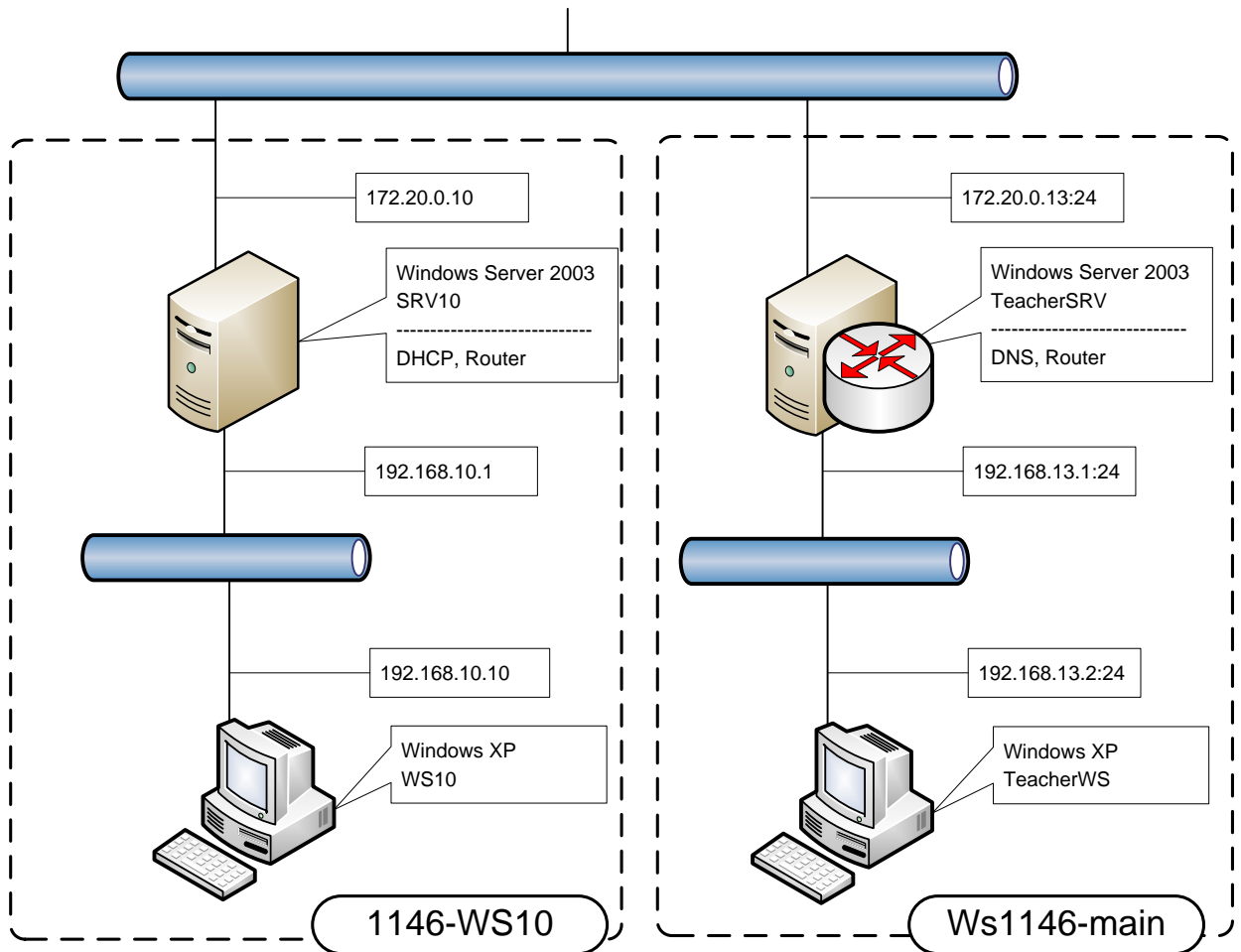


Рисунок 1 – Конфигурация стенда

## ХОД РАБОТЫ

### *Системы сетевых имен. WINS и DNS.*

1. Запустить две виртуальные машины (сервер и клиент). Убедиться, что сетевая конфигурация настроена на маршрутизацию пакетов во внешнюю сеть (сеть кафедры).
2. Убедиться, что на сервере (SRV1) установлен анализатор пакетов (add/remove program – windows component – network monitor).
3. Настроили сетевую конфигурацию на маршрутизацию пакетов во внешнюю сеть. На обоих компьютерах отключили межсетевой экран. Убедились, что на рабочей станции не указаны адреса DNS и WINS – рисунки 2 и 3 соответственно.

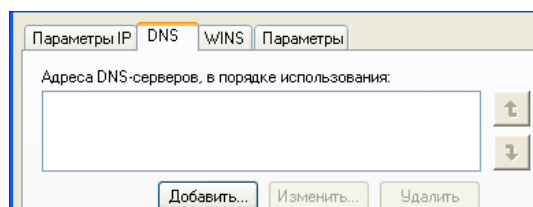


Рисунок 2 – Отсутствие адреса DNS

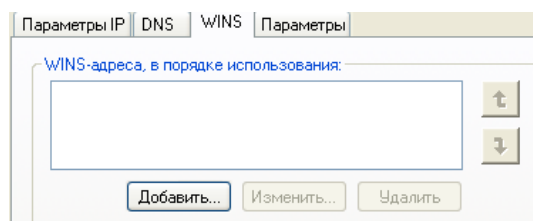


Рисунок 3 – Отсутствие адреса WINS

### *Разрешение имен с помощью NetBIOS и WINS.*

1. На рабочей станции и сервере настроили сетевые интерфейсы на использование NetBIOS. С рабочей станции произвели проверку доступности нашего сервера и сервера коллег. Проверка доступности нашего сервера по имени и сервера коллег показана на рисунках 4 и 5 соответственно.

```
C:\Documents and Settings\User1>ping w2k3-01
Обмен пакетами с w2k3-01 [192.168.2.1] по 32 байт:
Ответ от 192.168.2.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.2.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.2.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.2.1: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.2.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек
```

Рисунок 4 – Проверка доступности нашего сервера по имени

Рисунок 5 – Проверка доступности сервера коллег

2. Переименовали наш сервер, добавив к имени «000». Проверка доступности с новым именем сервера представлена на рисунке 6.

Рисунок 6 – Проверка доступности с новым именем сервера

3. На сервере отключили протокол NetBIOS. Произвели проверку его доступности по имени с рабочей станции. Сервер недоступен по имени, но доступен по IP-адресу. Проверка доступности нашего сервера по имени и по IP-адресу показана на рисунках 7 и 8 соответственно.

Рисунок 7 – Проверка доступности нашего сервера по имени

Рисунок 8 – Проверка доступности нашего сервера по IP-адресу

4. Установили на сервере сервис WINS и настроили рабочую станцию на работу с ним. Сервис WINS и проверка реакции рабочей станции представлена на рисунках 9 и 10 соответственно.

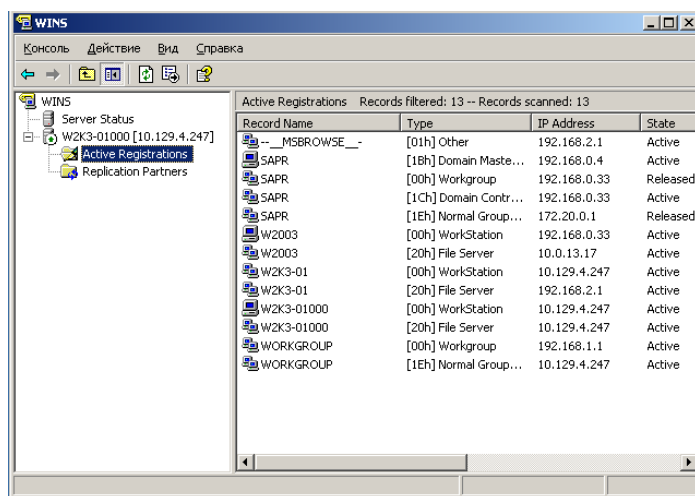


Рисунок 9 – Сервис WINS

```
C:\Documents and Settings\User1>ping w2k3-01000
При проверке связи не удалось обнаружить узел w2k3-01000. Проверьте имя узла и повторите попытку.
```

Рисунок 10 – Проверка реакции рабочей станции

### *Разрешение имен с помощью DNS.*

1. На рабочей станции и сервере отключили протокол NetBIOS. Отключили на сервере DNS сервис. С рабочей станции проверили доступность сервера по его DNS ([www.srvXXX.etu.ru](http://www.srvXXX.etu.ru)). Сервер недоступен. Отключение на сервере DNS сервиса показано на рисунке 11. Проверка доступности сервера по его DNS имени представлена на рисунке 12.

```
LAN 1 - Ethernet адаптер:
  DNS-суффикс этого подключения . . . : 
  Описание . . . . . : Intel 21140-Based PCI Fast Ethernet адап
  тер <Универсальный>
  Физический адрес . . . . . : 00-03-FF-06-10-46
  DHCP включен . . . . . : нет
  IP-адрес . . . . . : 192.168.1.1
  Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
  Основной шлюз . . . . . : 

LAN 2 - Ethernet адаптер:
  DNS-суффикс этого подключения . . . : 
  Описание . . . . . : Intel 21140-Based PCI Fast Ethernet адап
  тер <Универсальный> #2
  Физический адрес . . . . . : 00-03-FF-07-10-46
  DHCP включен . . . . . : нет
  IP-адрес . . . . . : 172.20.0.1
  Маска подсети . . . . . : 255.255.0.0
```

Рисунок 11 – Отключение на сервере DNS сервиса

```
C:\Documents and Settings\User1>ping www.srvw2003000.etu.ru
При проверке связи не удалось обнаружить узел www.srvw2003000.etu.ru. Проверьте имя узла и повторите попытку.
```

Рисунок 12 – Проверка доступности сервера по его DNS имени

2. В файле HOSTS сделали запись, ассоциирующую имя [WWW.PREP.SAPR](#) с адресом 172.20.13.1. Узел оказался недоступным. Запись нового узла [WWW.PREP.SAPR](#) с адресом 172.20.13.1 и проверка доступности узла показаны на рисунках 13 и 14 соответственно.

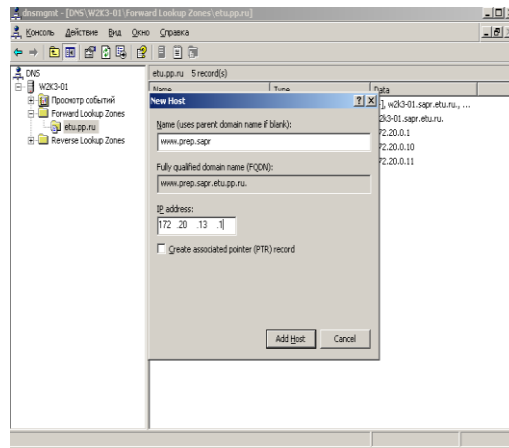


Рисунок 13 – Запись нового узла [WWW.PREP.SAPR](#) с адресом 172.20.13.1

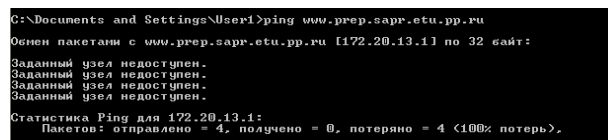


Рисунок 14 – Проверка доступности узла

3. Поиск узла с именем [WWW.GHOST.SAPR](#) представлен на рисунке 15. Узел обнаружить не удалось.



Рисунок 15 – Поиск узла с именем [WWW.GHOST.SAPR](#)

4. Просмотрели содержимое буфера оперативной памяти, а затем очистили буфер. Данные действия показаны на рисунках 16 и 17 соответственно.

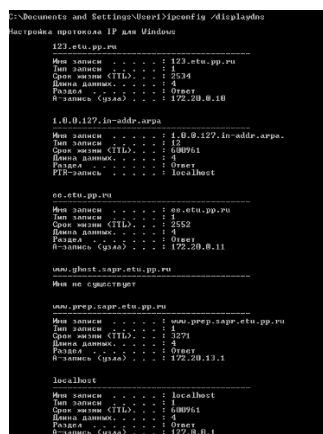


Рисунок 16 – Содержимое буфера оперативной памяти

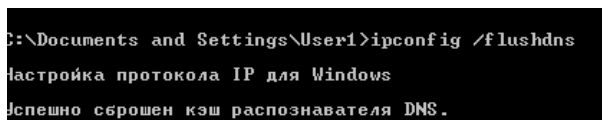


Рисунок 17 – Очистка буфера

5. Настроили рабочую станцию на использование сервера в качестве DNS сервера. Настройка DNS сервера показана на рисунке 18.

Frame	Time	Src MAC Addr	Dst MAC Addr	Protocol	Description	Src Other Addr	Dst Other Addr	T
1	19.047389	0003FFE91F31	*BROADCAST	ARP_RARP	ARP: Request, Target IP: 192.168.1.1			
2	19.047389	LOCAL	0003FFE91F31	ARP_RARP	ARP: Reply, Target IP: 192.168.1.2 Target H...			
3	19.057403	0003FFE91F31	LOCAL	DNS	0x3CFF:Std Qry for yyy.uu.yy. of type Host ...	192.168.1.2	W2K3-01	I
4	20.058843	0003FFE91F31	LOCAL	DNS	0x3CFF:Std Qry for yyy.uu.yy. of type Host ...	192.168.1.2	W2K3-01	I
5	21.060283	0003FFE91F31	LOCAL	DNS	0x3CFF:Std Qry for yyy.uu.yy. of type Host ...	192.168.1.2	W2K3-01	I
6	23.063163	0003FFE91F31	LOCAL	DNS	0x3CFF:Std Qry for yyy.uu.yy. of type Host ...	192.168.1.2	W2K3-01	I
7	27.068923	0003FFE91F31	LOCAL	DNS	0x3CFF:Std Qry for yyy.uu.yy. of type Host ...	192.168.1.2	W2K3-01	I
8	34.679867	LOCAL	0003FFE91F31	DNS	0x3CFF:Std Qry Resp. : Server failure	W2K3-01	192.168.1.2	I
9	34.679867	0003FFE91F31	LOCAL	ICMP	Destination Unreachable: 192.168.1.2 (See ...	192.168.1.2	W2K3-01	I
10	0.000000	XEROX 000000	XEROX 000000	STATS	Number of Frames Captured = 9			

Рисунок 18 – Настройка DNS сервера

6. На сервере создали прямую зону STUD2.SAPR. В зоне создали запись WWW, указывающую на внутренний адрес сервера. Создание записи WWW представлено на рисунке 19.

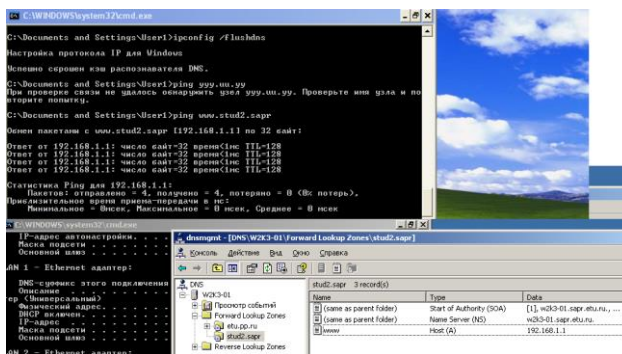


Рисунок 19 – Создание записи WWW

7. На сервере создали обратную зону для сети 192.168.2.1. В прямой зоне создали запись FTP.STUDX.SUPR. Создание обратной зоны для сети 192.168.2.1 (проверка доступности зон) показано на рисунке 20.

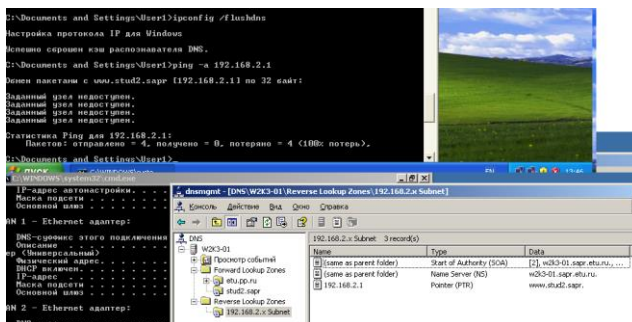


Рисунок 20 – Создание обратной зоны для сети 192.168.2.1

8. Создать в прямой зоне запись FTP.STUDX.SAPR. Проконтролировать создание обратной записи. С помощью программы Ping проверить работу обратной зоны. Данные действия показаны на рисунке 21.

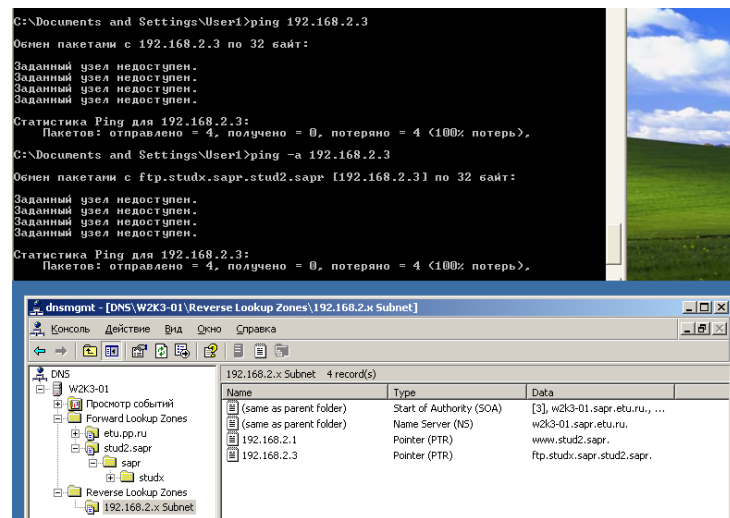


Рисунок 21 – Создание в прямой и обратной зоне записи FTP.STUDX.SAPR



## **ВЫВОД**

В ходе выполнения лабораторной работы мы познакомились с сервисами NetBIOS, WINS и DNS.

После отключения NetBIOS (на сервере) к серверу мы всегда можем обратиться по его IP.

При отключении на сервере DNS сервиса с рабочей станции сервер был недоступен по его DNS имени.

При попытке обращения к несуществующему или «призрачному» узлу узел обнаружен не будет.

Научились просматривать содержимое буфера оперативной памяти, а затем смогли очистить его.

Рабочая станция была настроена на использование сервера в качестве DNS сервера. После чего создавались записи в прямой и обратной зоне. Проверили доступность данных записей. После чего была создана запись в прямой зоне, добирающаяся и в обратную зону. Запись в обратной зоне также оказалась доступна.