

Телекоммуникационные системы

Лабораторная работа №1

Локальная сеть с двумя узлами

Внимание! Полную версию описания лабораторной работы и необходимые материалы вы найдёте в электронном учебнике ТСот. В данном документе представлены лишь общие сведения!

Цель: осуществить взаимодействие двух компьютеров через локальную сеть посредством протокола TCP/IP. Освоить конфигурирование сетевых настроек ОС FreeBSD, утилиты ifconfig, ping, arp, анализатор пакетов Ethereal

План выполнения работы:

- 1) ознакомление с теоретическими материалами электронного учебника;
- 2) электронное тестирование;
- 3) конфигурирование оборудования;
- 4) диагностика работоспособности полученной сети;
- 5) наблюдение пересылки данных;
- 6) отчет о проделанной работе.

Форма отчётности:

Отчёт оформляется, как журнал выполнения работы. В него заносятся информация о настройках, выполняемые действия и схема эксперимента [\[рис.1\]](#).

Схема эксперимента должна выглядеть следующим образом [\[рис.2\]](#): перечисляются и расшифровываются в виде схемы все вводимые команды и пересылаемые между оборудованием информационные пакеты. Эксперимент подразумевает наблюдение обмена пакетами между компьютерами.

При схематическом описании пакетов следует документировать:

Для всех пакетов поля заголовка Ethernet:	Для заголовка IP:	Для заголовка ARP:	Для заголовка ICMP:
<ul style="list-style-type: none">• Destination;• Source;• Type.	<ul style="list-style-type: none">• Protocol;• Source;• Destination	<ul style="list-style-type: none">• Opcode;• Sender MAC address;• Sender IP address;• Target MAC address;• Target IP address.	<ul style="list-style-type: none">• Type;• Code;• Identifier;• Sequence number

Для прочих пакетов отметить факт их присутствия.

Лабораторная работа №1
Локальная сеть с двумя узлами

Цель: осуществить взаимодействие двух компьютеров через локальную сеть посредством протокола TCP/IP. Освоить конфигурирование сетевых настроек ОС FreeBSD, утилиты `ifconfig`, `ping`, `arp`, анализатор пакетов `Ethereal`

Описание лабораторного стенда:

Аппаратное обеспечение:

Два компьютера с сетевыми интерфейсами Ethernet. Соединены между собой кабелем "витая пара".

Программное обеспечение:

ОС FreeBSD, `Ethereal`, `ifconfig`, `arp`, `ping`, `tcp`

Поинципиальная схема стенда

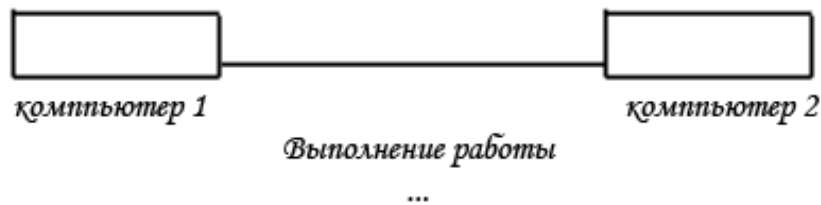


Рис. 1 Оформление отчёта

Выполнение работы

Настройки:

Компьютер 1

IP 192.168.0.1

Mask 255.255.255.0

MAC 00:f5:d5:09:7c:11

```
ifconfig ed0 inet 192.168.0.1 mask  
255.255.255.0
```

```
ping 192.168.0.2
```

ICMP

src-IP 192.168.0.1

src-MAC 00:f5:d5:09:7c:11

...

Компьютер 2

IP 192.168.0.2

Mask 255.255.255.0

MAC 00:c4:75:43:c4:fb

```
ifconfig ed0 inet 192.168.0.2 mask  
255.255.255.0
```

ICMP

src-IP 192.168.0.2

src-MAC 00:c4:75:43:c4:fb

...

Рис. 2 Оформление отчёта