

**Tallinna Tehnikaülikool**  
**Automaatikainstituut**  
Automaatjuhtimise ja süsteemianalüüsi õppetool

**Õppeaine:** ISP0041 Arvutivõrgud

**Laboratoorse töö:** Wi-Fi LAN

**Aruanne**

**Üliõppilane:** XXX

**Õppejõud:** Rein Paluoja

Tallinn 2008

## Общее описание работы

Данная лабораторная работа предназначена для приобретения практического опыта в области беспроводных локальных вычислительных сетей (WiFi LAN). Также предлагается ознакомиться с возможностями рутера фирмы 3Com. Работа построена по принципу от простого к сложному, где в первом задании предстоит собрать простейшую беспроводную сеть, а в последнем объединить несколько сетей между собой и предоставить им доступ в Интернет.

## Перечень оборудования

- 3 персональных компьютера с операционной системой Windows 2000 Pro
- WiFi Маршрутизатор 3Com
- Маршрутизатор Prestige 334
- Соединительные провода

## Ход работы

Часть 1: Задание: Собрать AdHoc вариант сети из двух компьютеров.



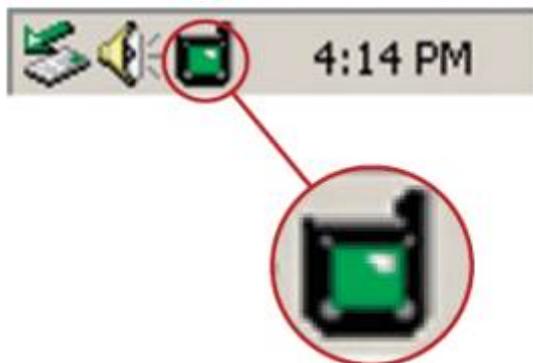
В первую очередь установили на обоих компьютерах одну рабочую группу и задали имена. Проверили чтобы работал DHCP.

Для соединения двух компьютеров в беспроводную сеть типа Ad Hoc мы использовали утилиту Belkin Wireless Utility, в которой указали идентификатор точки доступа (service set identifiers, **SSID**) **IASB62**

И указали, что наше соединение будет напрямую между компьютерами:

This is a computer-to-computer (ad hoc) network; wireless access points are not used

После чего отобразился индикатор, который свидетельствовал, что Компьютер-сервер был установлен.



На Компьютере-клиенте достаточно было из предложенного списка выбрать нужную сеть и подключиться к ней.



Ad Hoc сеть		
	PC2	PC3
<b>IP Address</b>	169.254.160.198	169.254.133.26
<b>Subnet Mask</b>	255.255.255.0	255.255.255.0

После чего создали на рабочем столе сетевую папку и обменялись файлами.

Часть 4: подключить сеть к Интернет согласно топологии рисунка 3.1

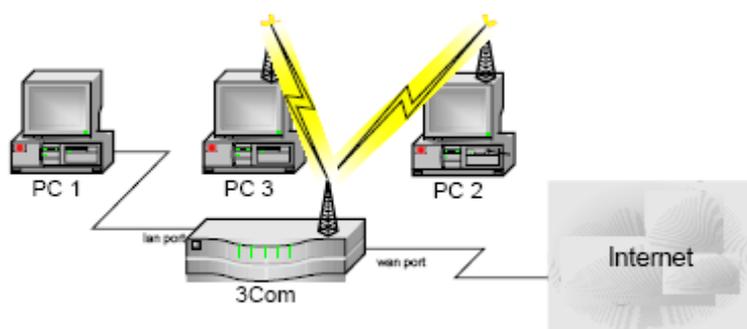


Рис. 3.1

Для этой сети мы использовали беспроводной рутер 3Com. Сначала мы опытным путем определили и зашли в настройки рутера через web-интерфейс: <http://192.168.1.1>

Согласно заданию установили WAN и WLAN настройки рутера:

<b>IP:</b>	192.168.0.90
<b>Subnet mask:</b>	255.255.255.0

<b>Gateway:</b>	192.168.0.1
<b>DNS:</b>	193.40.240.3
<b>Channel:</b>	9
<b>SSID:</b>	IASB62

Согласно DHCP компьютеры в сети получили следующие настройки:

	PC1 (Lan)	PC2	PC3
<b>IP Address</b>	192.168.1.240	192.168.1.70	192.168.1.72
<b>Subnet Mask</b>	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
<b>Gateway</b>	192.168.1.1	192.168.1.1	192.168.1.1

У каждого компьютера появилось соединения с Интернетом.

Часть 4: подключить сеть к Интернет согласно топологии рисунка 3.2

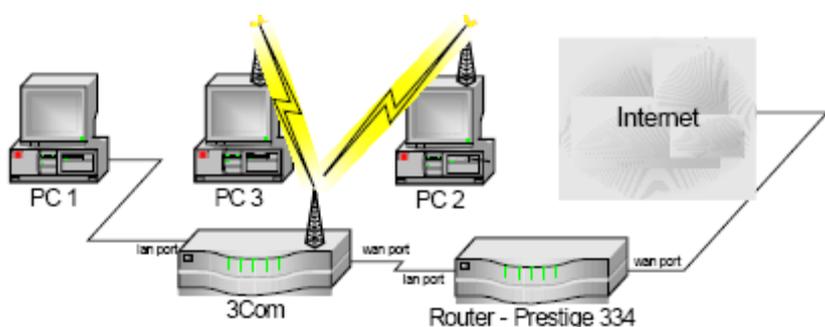
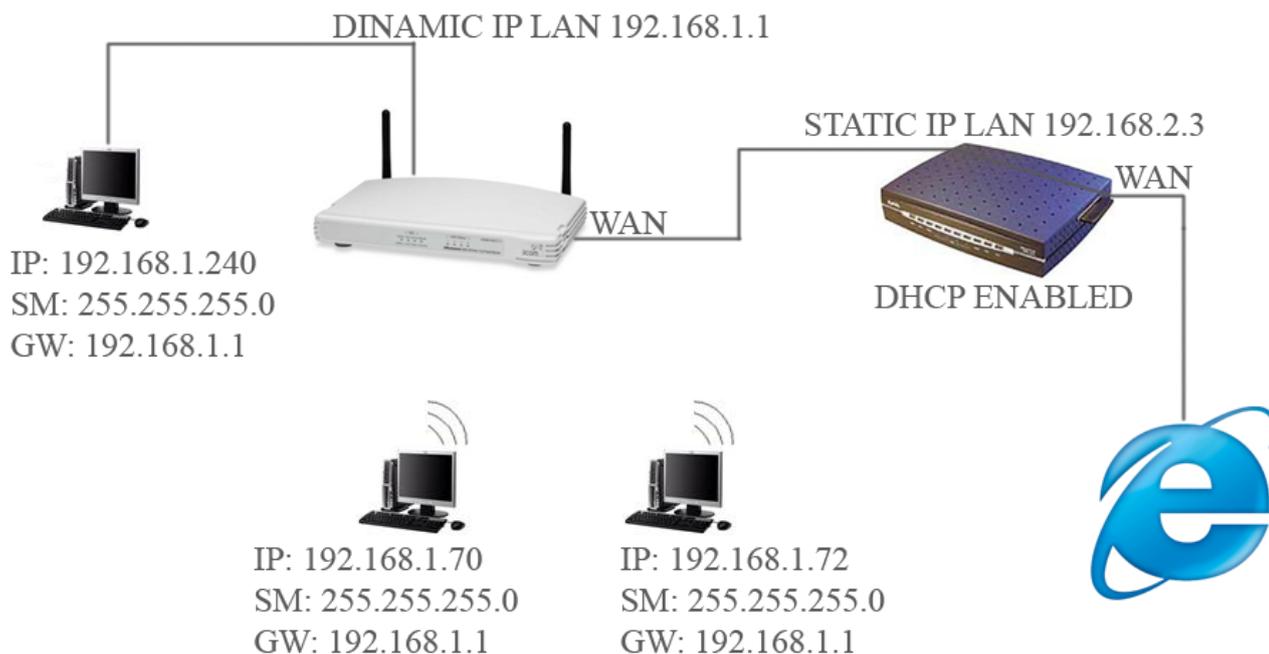


Рис. 3.2

В этой части мы кроме стандартного рутера 3Com используем дополнительный Zyxel



Согласно такой топологии у нас появляется две сети: **первая** – это два рутера, один из которых работает под руководством другого, **вторая** – это сеть во главе с 3Com и тремя компьютерами.

Чтобы привести всё в рабочее состояние необходимо первым делом отключить на 3Com рутере настройки WAN-порта, чтобы IP он получал от Zyxel.

<p>На Prestige сделали следующие настройки:</p> <p><b>DHCP enabled</b>  <b>LAN IP:</b> 192.168.2.3  <b>SM:</b> 255.255.255.0  <b>DNS:</b> 193.40.240.3</p> <p><b>WAN IP:</b> 192.168.0.90  <b>SM:</b> 255.255.255.0  <b>GW:</b> 192.168.0.1</p>	<p>3Com:</p> <p><b>LAN IP:</b> 192.168.1.1  <b>SM:</b> 255.255.255.0</p> <p><b>Channel:</b> 5  <b>SSID:</b> IASB62</p>
---	--

У каждого компьютера появилось соединения с Интернетом.

Часть 5: Настроить сеть (см рис 4) таким образом, чтобы PC1 «видел» PC2.

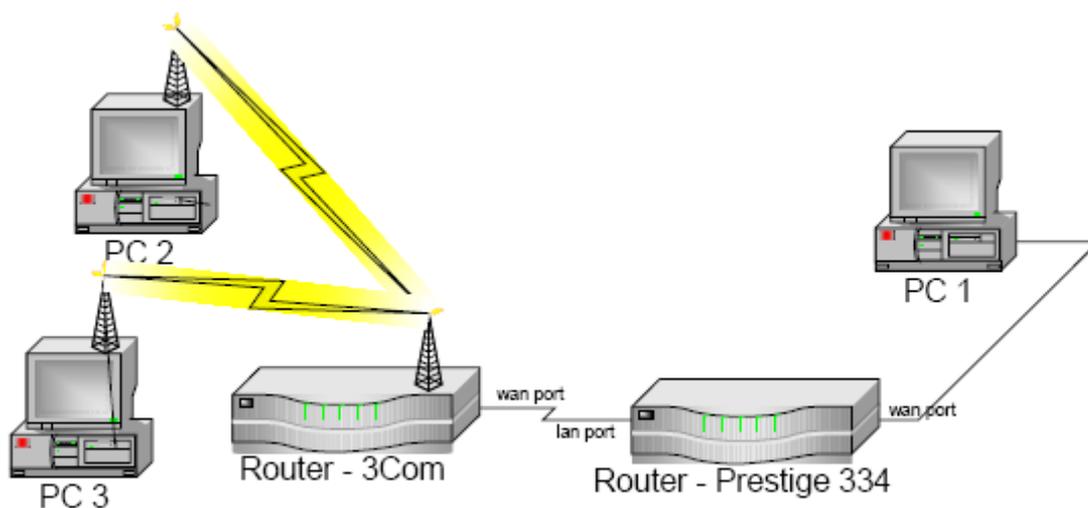
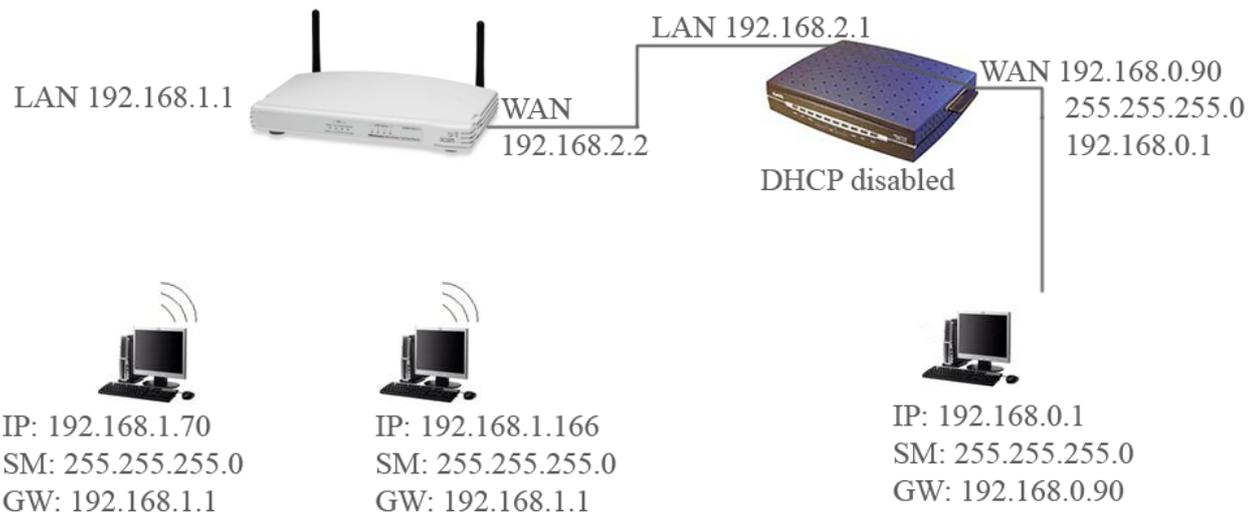


Рис. 4

В этой части мы тоже используем два рутера, однако сетей уже будет три, так как PC1 выступает здесь в роли внешней сети. Чтобы был доступ из внешней сети на Zyxel, разрешаем WWW-access на 80-порт для всех IP.

На рутерах отключаем функцию NAT и разрешаем **Allow ping from the Internet**. Это нужно для того, чтобы компьютеры были видны извне.



Помимо всего прочего, чтобы пакеты доходили до внутренней сети, необходимо настроить таблицу маршрутизации. Делаем это в рутере Zyxel. Именно он будет отвечать за то, куда какой пакет отсылать.

#### IP Static Route

#	Name	Active	Destination	Gateway
1	sample	No	0. 0. 0. 0	192.168.1.254
2	-	-	...	...
3	-	-	...	...
4	-	-	...	...
5	-	-	...	...
6	-	-	...	...
7	-	-	...	...
8	-	-	...	...

Edit

Delete

Во вкладке **STATIC ROUTE** добавляем новую запись:

<b>Destination IP:</b>	192.168.1.0
<b>Mask:</b>	255.255.255.0
<b>Gateway IP:</b>	192.168.2.2
<b>Metric:</b>	1

После такой записи, пакет, пришедший с PC1 в рутер Zyxel должен был отправлен в рутер 3Com. Там он будет доступен для всех компьютеров подсети.

После всех манипуляций проходят Пинги и компьютер внешней сети PC1 видит компьютер внутренней сети PC2.