



**РАЗВЕРТЫВАНИЕ ФРАГМЕНТА  
БЕСПРОВОДНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ С ПК,  
КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТ РАЗЛИЧНЫЕ  
ОС(WINDOWS XP, WINDOWS VISTA, LINUX,  
MAC OS), С ВЫХОДОМ В ИНТЕРНЕТ**

---

# АКТУАЛЬНОСТЬ

---

- Учебный процесс в ВУЗе отличается высокой степенью компьютеризации
- Эффективное использование компьютеров с различными ОС
- Создание единой информационной среды «преподаватель – студенты - Интернет»

## ЦЕЛЬ

Описать порядок настройки беспроводных компьютерных сетей с разными ОС с конфигурацией для выхода в сеть Интернет и показать их работоспособность, чтобы дать возможность пользователям быстро развертывать подобные локальные сети.

# ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОС

- Эффективное управление ресурсами
- Обеспечение удобного интерфейса для пользователя и программ
- Мультипрограммная обработка
- Виртуальная память
- Многооконный интерфейс
- Расширяемость
- Переносимость
- Надежность и устойчивость
- Совместимость
- Безопасность
- Производительность

# СРАВНЕНИЕ ОС

Windows XP	Windows Vista	Linux(Ubuntu)	Mac OS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Уступает по безопасности</li><li>• Небольшие требования к ресурсам</li><li>• Приемлемая ОС на ближайшие пару лет</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Более «живой» интерфейс по сравнению с Windows XP</li><li>• Новые полезные инструменты (Gadgets)</li><li>• Более безопасна для работы в сети, чем Windows XP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отсутствие вредоносных программ</li><li>• Идеальный вариант для профессионалов</li><li>• Для обычных пользователей система недостаточна «дружелюбна»</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Самая функциональная и дружелюбная ОС на сегодняшний день</li><li>• Безопасная работа в сети</li><li>• Сохранность пользовательских данных</li></ul>

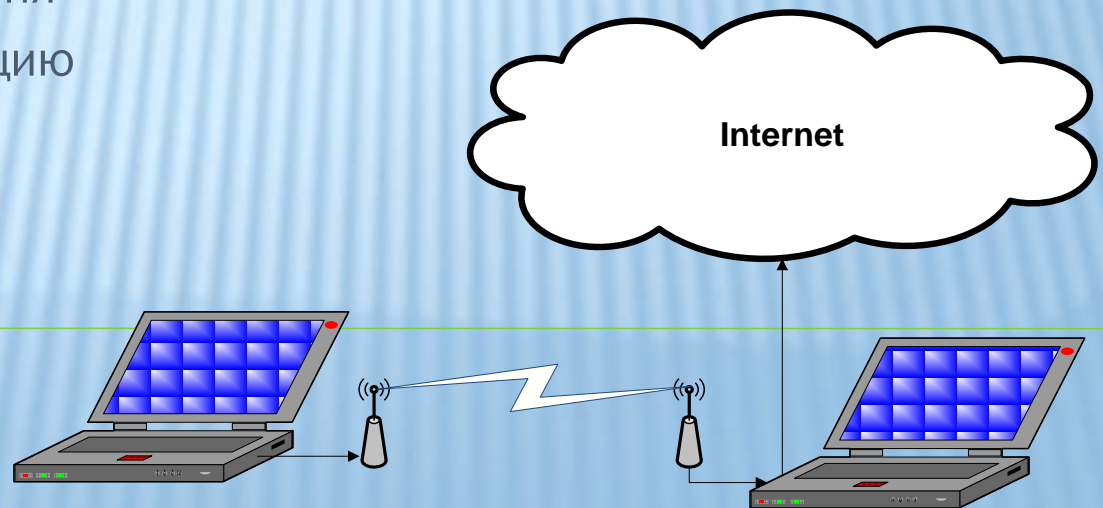
# НАСТРОЙКА БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ НА РАЗЛИЧНЫХ ОС

---

- Создание беспроводной сети на различных ОС в общем виде выглядит следующим образом:
  - ❖ Настройка протокола TCP/IP
  - ❖ Задать сетевое имя(SSID)
  - ❖ Выбор типа шифрования
  - ❖ Задать ключ сети
- Подключение к беспроводной сети в общем виде выглядит следующим образом:
  - ❖ Настройка протокола TCP/IP
  - ❖ Выбор сети с заданным сетевым именем(SSID)
  - ❖ Ввод ключа сети

# ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТУПА К СЕТИ ИНТЕРНЕТ СРЕДСТВАМИ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

- Беспроводная сеть настроена и функционирует
- На хост-компьютере в программе проxy-сервер необходимо:
  - ❖ Настроить необходимые сервисы и протоколы прикладного уровня
  - ❖ Настроить авторизацию
  - ❖ Настроить Web-фильтры
- На клиент-компьютере необходимо:
  - ❖ Настроить приложения для работы с необходимыми протоколами прикладного уровня
  - ❖ Пройти авторизацию

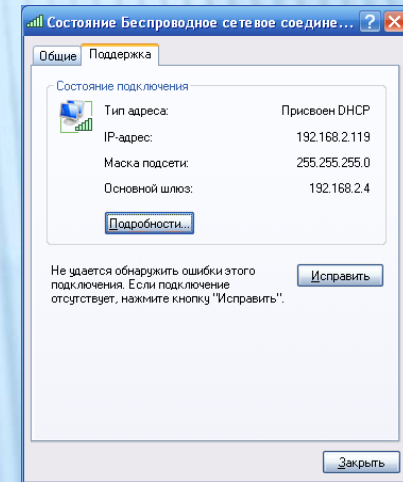
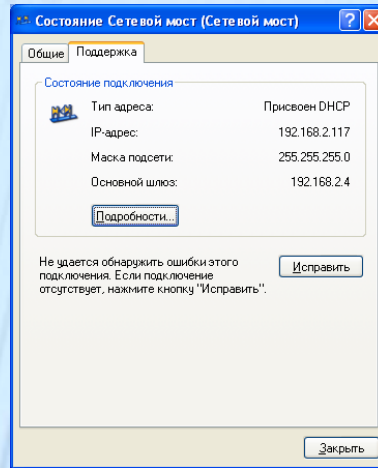
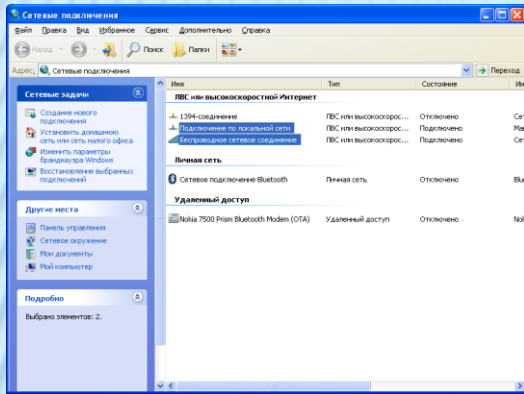


# ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТУПА К СЕТИ ИНТЕРНЕТ СРЕДСТВАМИ ОС

- ОС Windows XP, Windows Vista позволяют компьютеру:
  - ❖ Организовать сетевой мост
  - ❖ Выступать в роли маршрутизатора
- Linux и Mac OS позволяют компьютеру выступать только в роли маршрутизатора



# СОЗДАНИЕ СЕТЕВОГО МОСТА В WINDOWS XP, WINDOWS VISTA



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.

C:\Documents and Settings\Admin>tracert mail.ru

Трассировка маршрута к mail.ru [217.69.128.45]
с максимальным числом прыжков 30:

 1  <1 ms    <1 ms    <1 ms    192.168.2.4
 2  <1 ms    <1 ms    <1 ms    195.189.80.65
 3  2 ms     1 ms     2 ms     172.16.32.33
 4  <1 ms    <1 ms    <1 ms    85.249.160.165
 5  1 ms     <1 ms    <1 ms    85.249.160.193
 6  3 ms     4 ms     5 ms     93.174.240.141
 7  8 ms     8 ms     8 ms     v1-2150.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.28]
 8  8 ms     8 ms     8 ms     m100.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.226]
 9  9 ms     9 ms     12 ms    reserved.128.69.217.in-addr.arpa [217.69.128.45]

Трассировка завершена.

C:\Documents and Settings\Admin>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.

C:\Documents and Settings\Admin>tracert mail.ru

Трассировка маршрута к mail.ru [217.69.128.43]
с максимальным числом прыжков 30:

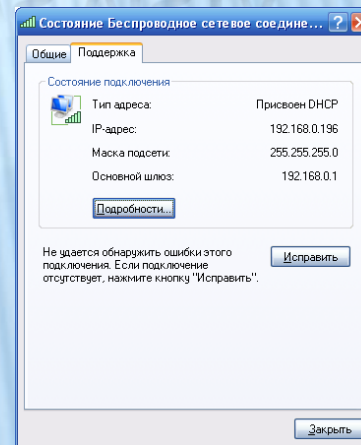
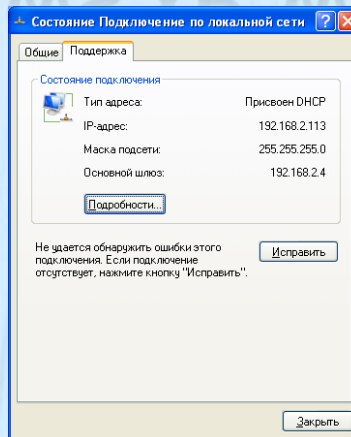
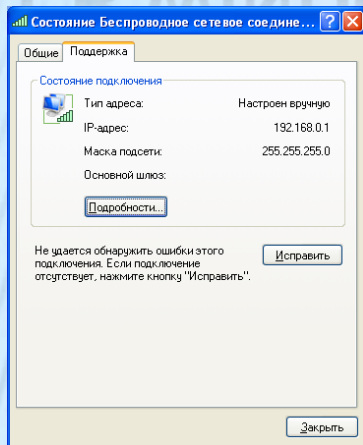
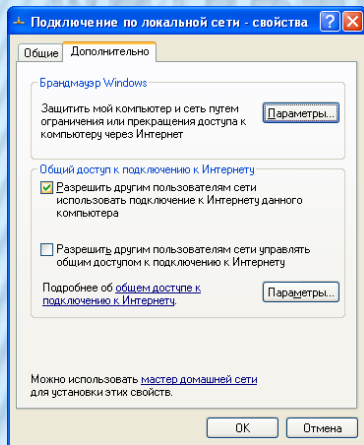
 1  560 ms   211 ms   266 ms   192.168.2.4
 2  85 ms    311 ms   449 ms   195.189.80.65
 3  86 ms    1149 ms  741 ms   172.16.32.33
 4  593 ms   468 ms   265 ms   85.249.160.165
 5  6 ms     447 ms   399 ms   85.249.160.193
 6  275 ms   *        10 ms    93.174.240.141
 7  16 ms    381 ms   393 ms   v1-2150.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.28]
 8  16 ms    291 ms   307 ms   m100.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.226]
 9  96 ms    125 ms   413 ms   mail.ru [217.69.128.43]

Трассировка завершена.

C:\Documents and Settings\Admin>
```



# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕГО ДОСТУПА К СЕТИ И ИНТЕРНЕТ В WINDOWS XP, WINDOWS VISTA



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Ответ от 217.69.128.42: число байт=32 время=9мс TTL=117

Статистика Ping для 217.69.128.42:
  Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
  Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 9мсек, Максимальное = 10 мсек, Среднее = 9 мсек

C:\Documents and Settings\Admin>tracert mail.ru

Трассировка маршрута к mail.ru [217.69.128.42]
с максимальным числом прыжков 30:

  1  <1 мс    <1 мс    <1 мс    192.168.2.4
  2  2 мс     3 мс     4 мс     195.189.80.65
  3  1 мс     2 мс     1 мс     172.16.32.33
  4  1 мс     <1 мс    <1 мс     85.249.160.165
  5  <1 мс    <1 мс    <1 мс     85.249.160.193
  6  5 мс     4 мс     4 мс     93.174.240.141
  7  8 мс     8 мс     8 мс     v1-2150.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.28]
  8  8 мс     8 мс     8 мс     m100.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.226]
  9  9 мс     9 мс     10 мс    mail.ru [217.69.128.42]

Трассировка завершена.

C:\Documents and Settings\Admin>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.

C:\Documents and Settings\Admin>tracert mail.ru

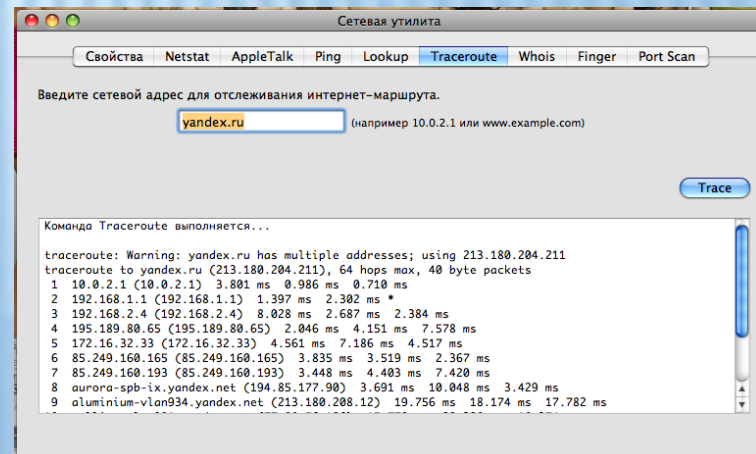
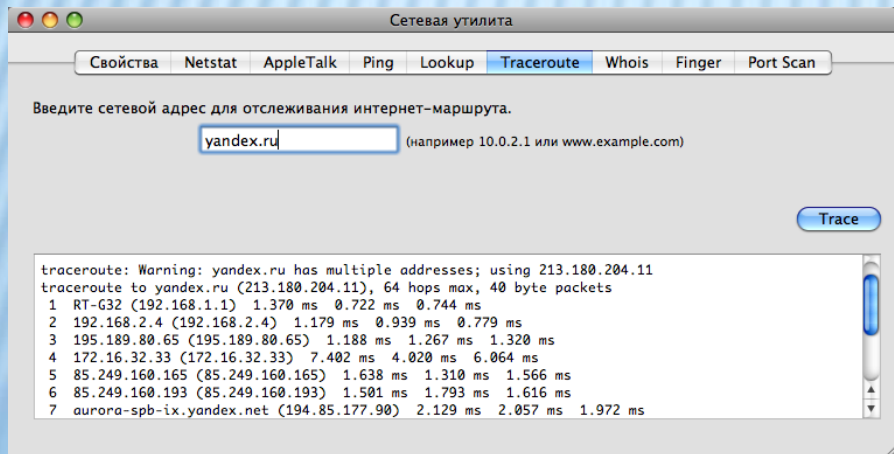
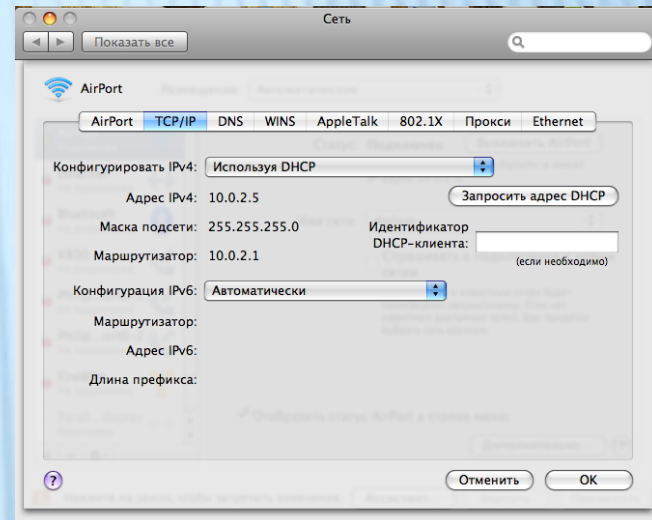
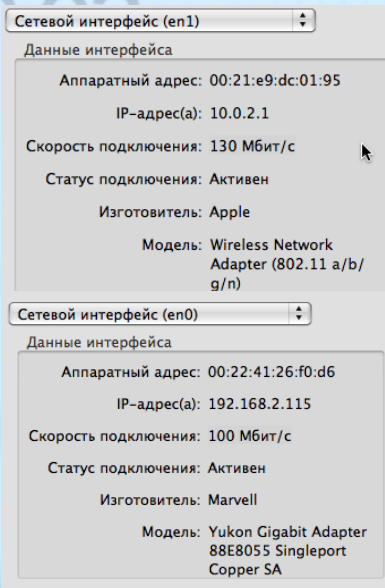
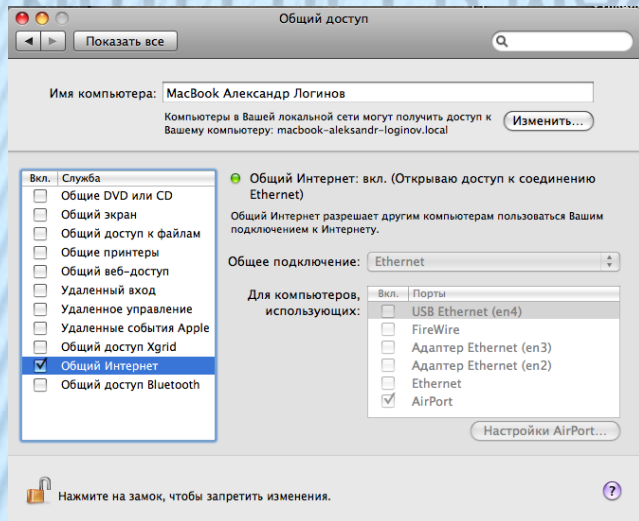
Трассировка маршрута к mail.ru [217.69.128.44]
с максимальным числом прыжков 30:

  1  235 ms   587 ms   3 ms    192.168.0.1
  2  27 ms    *        * ms    192.168.2.4
  3  *        19 ms    192 ms  195.189.80.65
  4  57 ms    *        99 ms   172.16.32.33
  5  3 ms     5 ms     3 ms    85.249.160.165
  6  219 ms  3527 ms  * ms    85.249.160.193
  7  210 ms   *        * ms    93.174.240.137
  8  383 ms  1031 ms  45 ms   v1-2150.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.28]
  9  *        100 ms   * ms    m100.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.226]
 10  *        14 ms    12 ms   mail.ru [217.69.128.44]

Трассировка завершена.

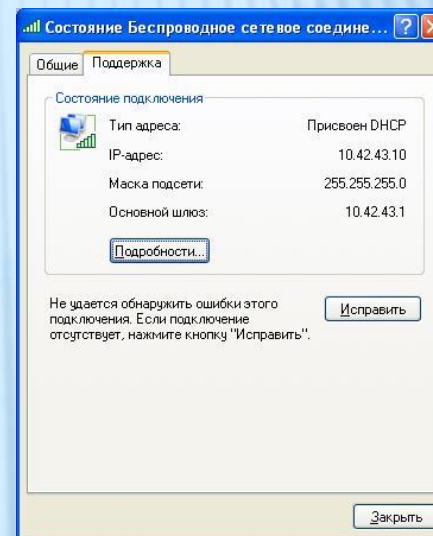
C:\Documents and Settings\Admin>
```

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕГО ДОСТУПА К СЕТИ ИНТЕРНЕТ В MAC OS



# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕГО ДОСТУПА К СЕТИ ИНТЕРНЕТ В LINUX

```
trotus@u-laptop: ~  
Файл Правка Вид Терминал Справка  
TX packets:60 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
collisions:0 txqueuelen:1000  
RX bytes:7070 (7.0 KB) TX bytes:28875 (28.8 KB)  
Interrupt:29 Base address:0x6000  
  
lo Link encap:Локальная петля (Loopback)  
inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0  
inet6 addr: ::1/128 Scope:Host  
UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1  
RX packets:3435 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
TX packets:3435 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
collisions:0 txqueuelen:0  
RX bytes:504840 (504.8 KB) TX bytes:504840 (504.8 KB)  
  
wlan0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:1c:bf:12:32:c8  
inet addr:10.42.43.1 Bcast:10.42.43.255 Mask:255.255.255.0  
inet6 addr: fe80::21c:bfff:fe12:32c8/64 Scope:Link  
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1  
RX packets:280 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
TX packets:135 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
collisions:0 txqueuelen:1000  
RX bytes:28884 (28.8 KB) TX bytes:17363 (17.3 KB)  
  
trotus@u-laptop:~#
```



```
Файл Правка Вид Терминал Справка  
trotus@u-laptop:~$ traceroute mail.ru  
1: 192.168.1.9 (192.168.1.9) 0.250ms pmtu 1500  
1: RT-G32 (192.168.1.1) 1.150ms  
1: RT-G32 (192.168.1.1) 1.105ms  
2: 192.168.2.4 (192.168.2.4) 1.799ms  
3: 195.189.80.65 (195.189.80.65) 1.938ms  
4: 172.16.32.33 (172.16.32.33) 4.088ms  
5: 85.249.160.165 (85.249.160.165) 2.256ms  
6: 85.249.160.193 (85.249.160.193) 2.319ms  
7: 93.174.240.141 (93.174.240.141) 4.819ms  
8: vl-2150.msk-bg.bb.severen.net (93.174.240.28) 9.500ms  
9: no reply  
10: m100.msk-bg.bb.severen.net (93.174.240.226) 9.777ms !H  
Resume: pmtu 1500  
trotus@u-laptop:~$
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]  
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.  
C:\Documents and Settings\Admin>tracert mail.ru  
Трассировка маршрута к mail.ru [217.69.128.43]  
с максимальным числом прыжков 30:  
 1  10 ms    2 ms    1 ms  10.42.43.1  
 2  2 ms    12 ms   3 ms  RT-G32 [192.168.1.1]  
 3  4 ms    11 ms   11 ms 192.168.2.4  
 4  4 ms    2 ms    2 ms 195.189.80.65  
 5  4 ms    14 ms   4 ms 172.16.32.33  
 6  3 ms    4 ms    6 ms 85.249.160.165  
 7  4 ms    3 ms    3 ms 85.249.160.193  
 8  5 ms    13 ms   5 ms 93.174.240.141  
 9  17 ms   14 ms  20 ms vl-2150.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.28]  
10  11 ms   14 ms  23 ms m100.msk-bg.bb.severen.net [93.174.240.226]  
11  13 ms   13 ms  30 ms mail.ru [217.69.128.43]  
  
Трассировка завершена.  
C:\Documents and Settings\Admin>
```

# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Для развертывания подобных локальных сетей необходимо:

- Wi-Fi адаптер
- Ethernet адаптер
- Кабель «витая пара» с коннектором RJ-45
- Беспроводной модем



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Создана инструкция по организации доступа к сети Интернет на различных ОС:
  - ❖ Средствами самой ОС
  - ❖ Средствами прикладных программ
- Представлены устройства для создания подобных сетей



# БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

