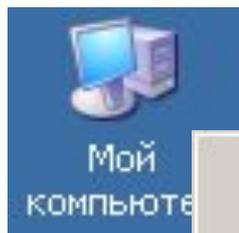


Сетевые средства Windows

Имя компьютера, рабочая группа



Мой компьютер

Открыть

Проводник

ПКМ

Подключить сетевую папку

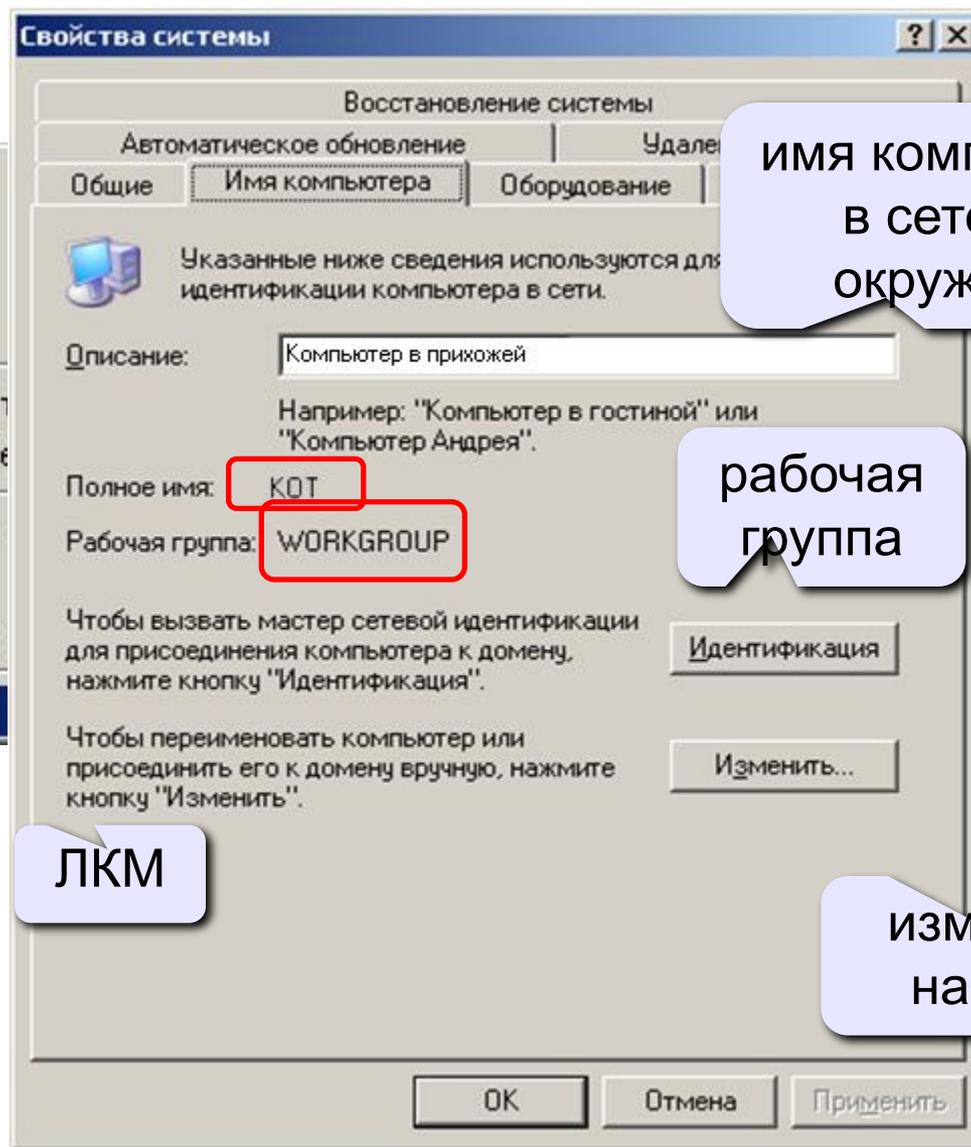
Отключить сетевую папку

Создать ярлык

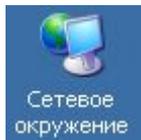
Удалить

Переименовать

Свойства



Сетевое окружение



2 x ЛКМ

ЛКМ

The screenshot shows the Windows XP 'Сетевое окружение' (Network Environment) window. It displays a list of network tasks and resources. A callout box labeled '2 x ЛКМ' points to the 'Сетевые задачи' (Network Tasks) list. Another callout box labeled 'ЛКМ' points to the 'Сетевые задачи' list. A third callout box labeled '2 x ЛКМ' points to the network resources list, which includes 'Galya08', 'HP Printer', 'Назначенные задания', and 'Принтеры и факсы'. The status bar at the bottom indicates 'Объектов: 6' (Objects: 6).

Сетевые задачи

- Добавить новый элемент в сетевое окружение
- Отобразить сетевые подключения
- Установить домашнюю или малую сеть
- Установить беспроводную домашнюю сеть или сеть малого офиса
- Отобразить компьютеры рабочей группы
- Показывать значки для сетевых UPnP-устройств

Объектов: 6

Сетевые адреса

Физический адрес (MAC-адрес) – уникальный 48-битный код сетевой карты (в 16-ричной системе)

00-15-E9-41-AC-73

IP-адрес – цифровой адрес компьютера (номер сети + номер компьютера в сети):

10.40.45.48

Маска подсети

- определяет, какие компьютеры «видны», находятся в той же подсети;
- при наложении на IP-адрес (логическая операция И) дает номер сети

255.255.255.0 ⇒ FF.FF.FF.0

номер сети **10.40.45.0**, номер компьютера **48**

Сетевые адреса

Шлюз – адрес компьютера, через который идут пакеты в другие сети (в Интернет):

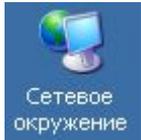
10.40.45.5

DNS-сервер – адрес компьютера, куда идут запросы на преобразование доменного адреса в IP-адрес:

10.59.3.19

WINS-сервер – адрес компьютера, куда идут запросы на преобразование сетевого имени компьютера в IP-адрес.

Сетевые подключения



ПКМ -
Свойства

The screenshot shows the Windows Network Connections window. The title bar reads "Сетевые подключения". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Избранное", "Сервис", "Дополнительно", and "Справка". The address bar shows "рес: Сетевые подключения". The main pane displays "ЛВС или высокоскоростной Интернет" with a context menu open over it. The context menu options are: "Отключить", "Состояние" (highlighted), "Исправить", "Подключение типа мост", "Создать ярлык", "Удалить", "Переименовать", and "Свойства". A callout box labeled "ПКМ" points to the "Свойства" option. The left sidebar shows "Сетевые задачи" with options like "Создание нового подключения" and "Установить домашнюю сеть". The status bar at the bottom indicates "Объектов: 2".

ПКМ

Сетевое подключение

Состояние Подключение по локальной сети

Общие | Поддержка

Подключение
Состояние:
Длительность:
Скорость:

Активность

Отправлено —

Байт: 3 687

Свойства | Отключить

Состояние Подключение по локальной сети

Общие | Поддержка

строен вручную
10.40.45.48
255.255.255.0
10.40.45.5

Исправить

Закреть

Детали сетевого подключения

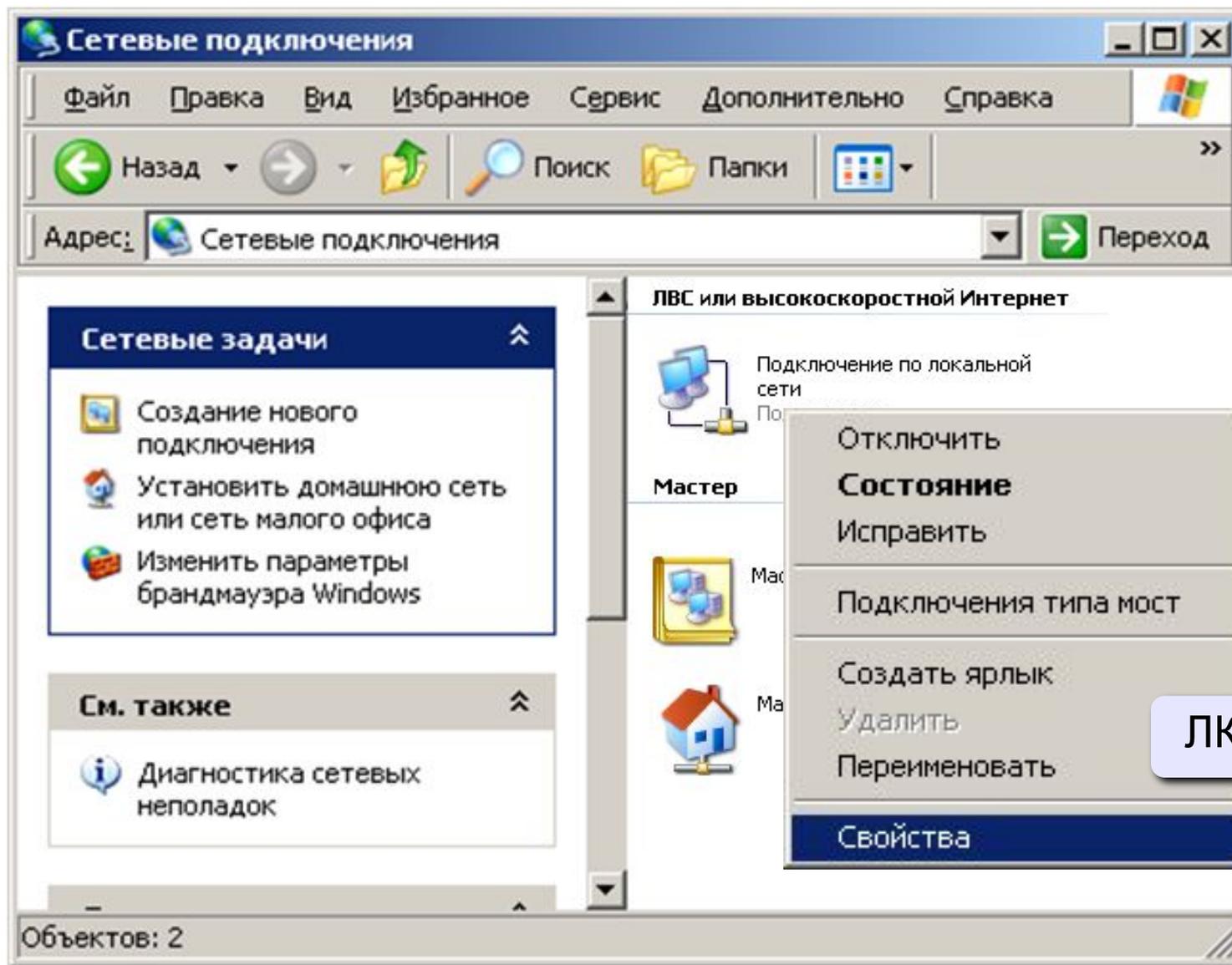
Дополнительные сведения о сети:

Свойство	Значение
Физический адрес	00-15-E9-41-13-73
IP-адрес	10.40.45.48
Маска подсети	255.255.255.0
Основной шлюз	10.40.45.5
DNS-сервер	10.59.3.19
WINS-сервер	

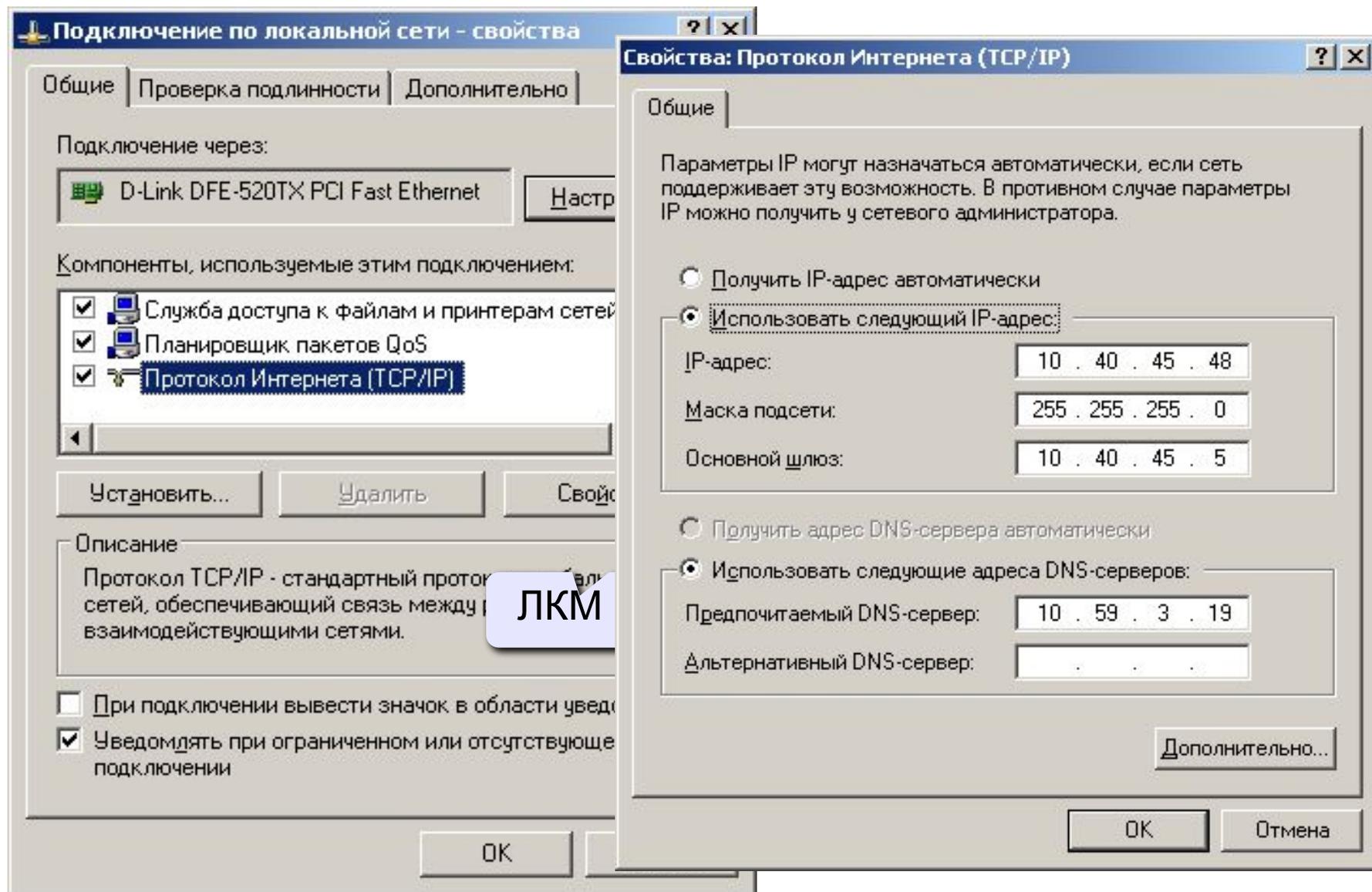
ЛКМ

Закреть

Изменение свойств подключения



Изменение свойств подключения



Разделяемые ресурсы

The image shows a Windows Explorer window with a context menu open over a folder named 'Photo'. The folder icon is circled in red. A blue callout box labeled 'ПК' points to the folder name. The context menu includes options like 'Открыть', 'Общий доступ и безопасность...', 'Отправить', 'Вырезать', 'Копировать', 'Создать ярлык', 'Удалить', 'Переименовать', and 'Свойства'. A blue callout box labeled 'ЛКМ' points to the 'Свойства' option.

The 'Свойства: Photo' dialog box is open, showing the 'Доступ' (Sharing) tab. It contains the following text:

Можно сделать эту папку общей для пользователей вашей сети, для чего выберите переключатель "Открыть общий доступ к этой папке".

Two radio buttons are visible in a yellow callout box:

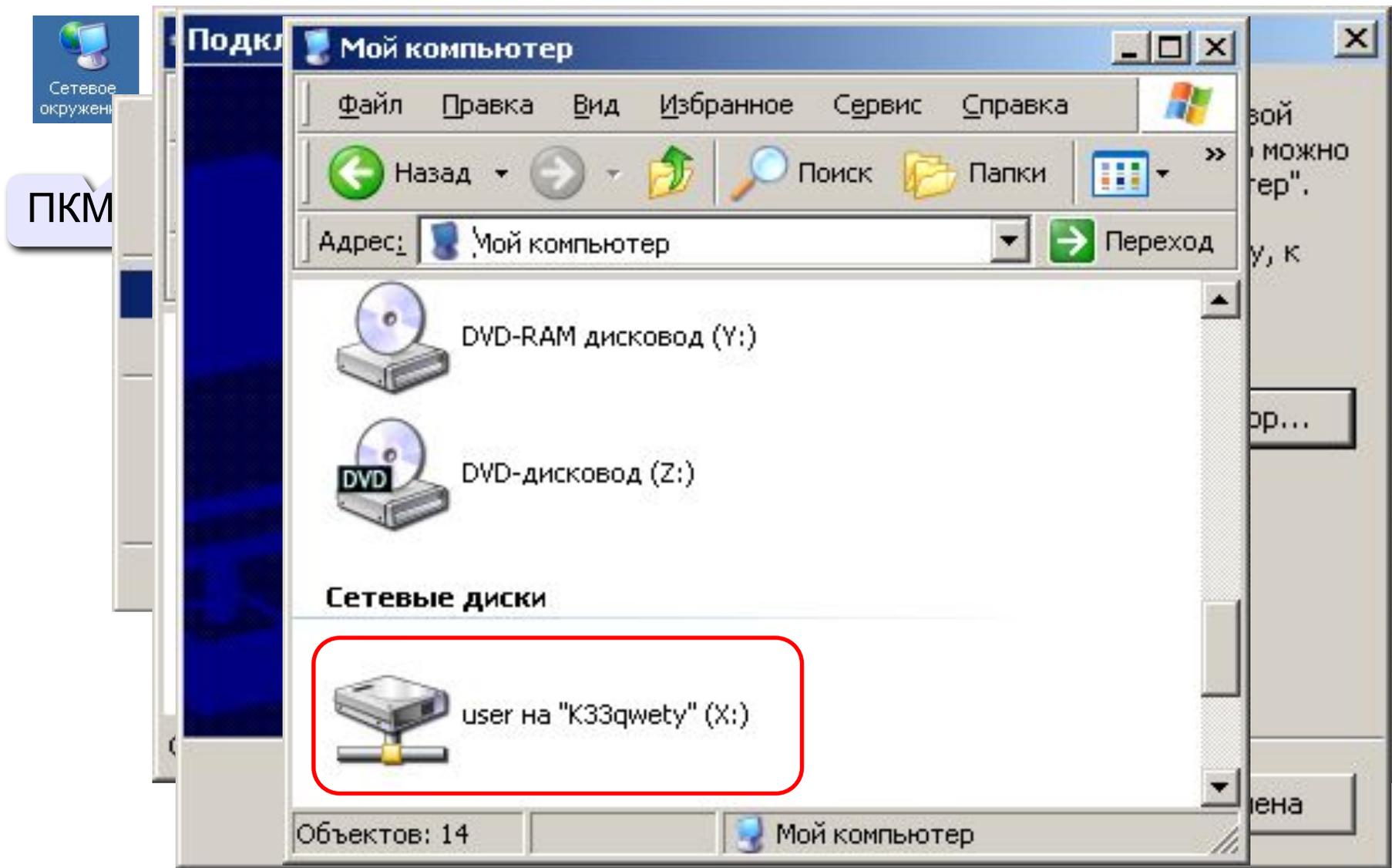
- Отменить общий доступ к этой папке
- Открыть общий доступ к этой папке

The 'Открыть общий доступ к этой папке' option is selected and highlighted with a dashed border.

Below the radio buttons, there is a 'Примечание:' field and a section for 'Предельное число пользователей:' with two radio buttons: 'максимально возможное' (selected) and 'не более:' followed by a numeric input field. There are also buttons for 'Разрешения' and 'Кэширование'.

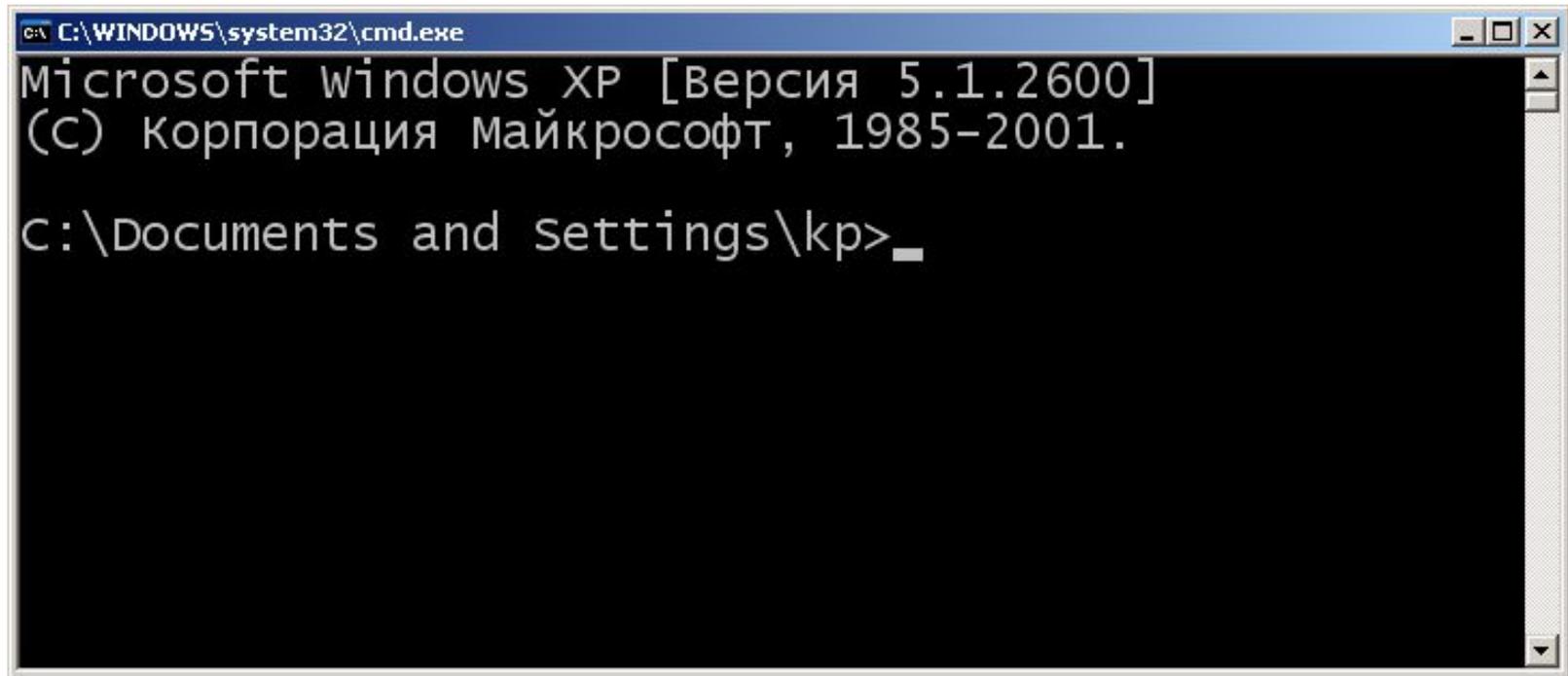
At the bottom of the dialog, there is a 'Новый общий ресурс' button and a note: 'Брандмауэр Windows настроен на разрешение доступа к этой папке с других компьютеров в сети.' with a link to 'Просмотр параметров брандмаэра Windows'. The dialog has 'ОК', 'Отмена', and 'Применить' buttons at the bottom.

Сетевой диск



Режим командной строки

Пуск – Выполнить



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

C:\Documents and Settings\kp>_
```

Выход:

exit

```
C:\Documents and Settings\kp>exit_
```

Информация о настройках IP-протокола

`ipconfig`

```
C:\>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:

    DNS-суффикс этого подключения . . . :
    IP-адрес . . . . . : 10.40.45.48
    Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
    Основной шлюз . . . . . : 10.40.45.5
```

`ipconfig /all`

полная информация:

- модель и MAC-адрес сетевой карты
- DNS-сервера
- ...

Проверка связи

ping 10.40.45.5

```
C:\>ping 10.40.45.5
```

```
Обмен пакетами с 10.40.45.5 по 32 байт:
```

```
Ответ от 10.40.45.5: число байт=32 время=1мс TTL=255
```

```
Ответ от 10.40.45.5: число байт=32 время=4мс TTL=255
```

```
Ответ от 10.40.45.5: число байт=32 время<1мс TTL=255
```

```
Ответ от 10.40.45.5: число байт=32 время=102мс TTL=255
```

```
Статистика Ping для 10.40.45.5:
```

```
Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
```

```
Приблизительное время приема-передачи в мс:
```

```
Минимальное = 0мсек, Максимальное = 102 мсек, Среднее = 26 мсек
```

ping www.lenta.ru

IP-адрес

```
C:\>ping www.lenta.ru
```

```
Обмен пакетами с www.lenta.ru [81.19.69.28] по 32 байт:
```

```
Ответ от 81.19.69.28: число байт=32 время=28мс TTL=55
```

```
Ответ от 81.19.69.28: число байт=32 время=26мс TTL=55
```

```
Ответ от 81.19.69.28: число байт=32 время=26мс TTL=55
```

```
Ответ от 81.19.69.28: число байт=32 время=29мс TTL=55
```

Маршрут пакетов

trace route – трассировка маршрута

tracert www.lenta.ru

```
C:\>tracert www.lenta.ru
```

```
Трассировка маршрута к www.lenta.ru [81.19.69.28]  
с максимальным числом прыжков 30:
```

```
 1    <1 мс    <1 мс    <1 мс    10.40.45.5  
 2    <1 мс    <1 мс    <1 мс    10.55.18.25  
 3     1 мс    <1 мс     1 мс    10.55.18.13  
 4     2 мс     1 мс     1 мс    10.59.29.221  
 5     2 мс     2 мс     2 мс    11.50.62.92.nienschanz.ru [92.62.50.11]  
 6     4 мс     4 мс     5 мс    1.50.62.92.nienschanz.ru [92.62.50.1]  
 7    29 мс    28 мс    29 мс    ix-j-mx240.m9.ramtel.ru [193.232.244.118]  
 8    31 мс    35 мс    34 мс    v6509-te-3-2-200.vs.rambler.ru [81.19.64.185]  
 9    33 мс    35 мс    33 мс    j1-M9-ge-1-1-0-201.ramtel.ru [81.19.64.190]  
10    31 мс    31 мс    32 мс    lenta12.cust.ramtel.ru [81.19.69.28]
```

```
Трассировка завершена.
```

Восстановление IP-адреса

Лист бумаги, на котором был записан IP-адрес компьютера, оказался разорван на 4 части. Восстановите адрес компьютера (если решений несколько, выпишите все варианты):

Маски



Маска в двоичном коде всегда имеет структуру «все единицы – все нули»:

1...10...0

Последнее число маски:

$$11111110_2 = 254$$

$$11111100_2 = 252$$

$$11111000_2 = 248$$

$$11110000_2 = 240$$

$$11100000_2 = 224$$

$$11000000_2 = 192$$

$$10000000_2 = 128$$

$$00000000_2 = 0$$

Маски

Какие из последовательностей могут быть масками:

255.255.255.128

255.255.128.128

255.255.128.0

255.255.255.192

255.255.224.192

255.255.248.0

Число компьютеров в сети

Для данного адреса определите число компьютеров в сети:

192.168.104.109/25

25 единиц,
потом 7 нулей

11111111.11111111.11111111.10000000

7 бит на номер компьютера

$2^7 = 128$ адресов

Ответ: 126

Из них 2 специальных:

- 7 младших битов – нули – **номер сети**
- 7 младших битов – единицы – «отправить всем»

Число компьютеров в сети

Для данного адреса определите число компьютеров в сети:

192.168.104.109/30

172.16.12.12/29

193.25.5.136/28

10.10.40.15/27

92.60.65.180/26

118.212.123.1/24

Номер сети и компьютера

Для адреса и маски определите номер сети и номер компьютера в сети:

192.168.104.151

255.255.255.224

192.168.104.151/27

11111111.11111111.11111111.11100000

151 = 10010111

номер
к номеру сети

номер сети

192.168.104.128

номер компьютера 23

10000000

Номер сети и компьютера

Для адреса и маски определите номер сети и номер компьютера в сети:

192.168.104.109

255.255.255.252

Номер сети и компьютера

Для адреса и маски определите номер сети и номер компьютера в сети:

172.16.12.12

255.255.255.248

Номер сети и компьютера

Для адреса и маски определите номер сети и номер компьютера в сети:

193.25.5.136

255.255.255.240

Номер сети и компьютера

Для адреса и маски определите номер сети и номер компьютера в сети:

10.10.40.15

255.255.255.224

Номер сети и компьютера

Для адреса и маски определите номер сети и номер компьютера в сети:

92.60.65.180

255.255.255.192

Номер сети и компьютера

Для адреса и маски определите номер сети и номер компьютера в сети:

118.212.123.1

255.255.254.0

