

# ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

---

*материал подготовлен Душко Ягодичем (dusko.jagodic@zg.tel.hr)*

## Оглавление

### О чем эта глава

#### Построение небольшой компьютерной сети

- Инсталляция сетевых адаптеров
- Подключение кабелей
- Установка сетевых протоколов
  - Установка клиентской программы для сетей Microsoft
  - Установка сетевого протокола
- Совместное использование сетевых ресурсов

#### WinGate

Что такое WinGate?

Конфигурирование машины для WinGate

- Установка протокола TCP на машине, выбранной для инсталляции WinGate
- Настройка TCP/IP на машине WinGate
- Тестирование TCP/IP
- Инсталляция WinGate
- Регистрация для работы с GateKeeper
  - Настройка коммутируемого доступа

Настройка приложений

- Internet Explorer
- Netscape Navigator
- Eudora
- MS Outlook Express

#### Словарь терминов

## О ЧЕМ ЭТА ГЛАВА

---

В этом разделе вы найдете небольшой общий обзор компьютерных сетей. Вы узнаете, как строить небольшие компьютерные сети и совместно пользоваться их ресурсами. После соединения компьютеров в сеть вы получите доступ к файлам, расположенным на других компьютерах сети, сможете печатать на подключенных к ним принтерах, пользоваться их приводами CD-ROM, устройствами записи компакт-дисков, дисководами Zip и любыми другими устройствами, подключенными к компьютерам сети. Наконец, вы сможете

работать в Интернете через модем, установленный на одном из этих компьютеров, с помощью Wingate или иного ПО Интернет-доступа.

## **ПОСТРОЕНИЕ НЕБОЛЬШОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ**

---

Последовательность шагов по построению компьютерной сети:

- Установка сетевых адаптеров
- Подключение кабелей
- Установка сетевых протоколов
- Описание условий совместного доступа к ресурсам сети

### **Установка сетевых адаптеров**

Плата сетевого адаптера служит связующим звеном между кабельным хозяйством сети и компьютером. На ней расположено гнездо для подключения сетевого кабеля. В зависимости от поддерживаемой вашими адаптерами скорости передачи данных вы сможете построить сеть, работающую с пропускной способностью 10 или 100 Мбит /с. Существует два основных вида сетевого кабеля и, соответственно, сетевые адаптеры могут иметь гнезда двух типов (возможно, обоих одновременно) для его подключения: BNC (для коаксиального кабеля) и UTP (для кабеля типа неэкранированная витая пара, он также называется UTP). С помощью гнезд BNC и коаксиального кабеля строятся сети с так называемой шинной топологией, а с помощью гнезд и кабеля UTP – с топологией «звезда».

Если сетевой адаптер уже установлен на ваш компьютер, чтобы операционная система распознала его присутствие необходимо выполнить следующие шаги:

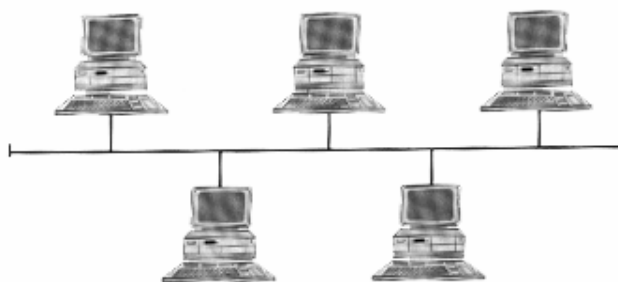
1. Открыть меню «Пуск» («Start»), подменю «Настройка» («Settings»), пункт «Панель управления» («Control Panel»).
2. Двойным щелчком мыши активизировать пиктограммку «Установка оборудования» («Add New Hardware»).
3. В появившемся диалоговом окне «Установка оборудования» («Add New Hardware») нажмите экранную кнопку «Далее» («Next»).
4. На предложение Windows провести автоматическое обнаружение новых устройств отвечайте «Нет, выбрать из списка» («No») и нажмите экранную кнопку «Далее» («Next»).
5. В появившемся списке типов устройств выберите «сетевые платы» («Network Adapter») и нажмите кнопку «Далее» («Next»), чтобы перейти к выбору конкретной модели.
6. В списке в левой части диалогового окна найдите производителя вашей сетевой платы, а затем в правой части – конкретную модель. Нажмите экранную кнопку «ОК». Если в комплекте поставки ОС Windows 95/98 нет драйвера для вашей платы, а он записан на отдельном диске, поставляемом производителем вместе с адаптером, воспользуйтесь экранной кнопкой «Установить с диска...» («Have Disk») и укажите букву дисковода, в который установлен диск с драйвером, или полный путь до файла драйвера.
7. Windows отобразит аппаратные настройки установленной сетевой платы, которые позволят ей нормально работать в составе вашего компьютера.
8. Сконфигурируйте свой сетевой адаптер в соответствии с этими рекомендациями.
9. Воспользуйтесь экранной кнопкой «Далее» («Next»).
10. Вставьте в привод CD-ROM инсталляционный компакт-диск Windows 95/98.
11. Воспользуйтесь экранной кнопкой «Готово» («Finish»).
12. В ответ на предложение перезагрузить компьютер нажмите кнопку «Продолжить» («Continue»).

Если ваш адаптер поддерживает технологию Plug and Play, а компьютер имеет совместимую с этой технологией подсистему BIOS, ОС Windows самостоятельно распознает новое устройство в процессе очередной загрузки и попытается установить драйвер для него. Операции, выполняемые пользователем в этом случае, очень мало отличаются от описанного выше.

### **Подключение кабелей**

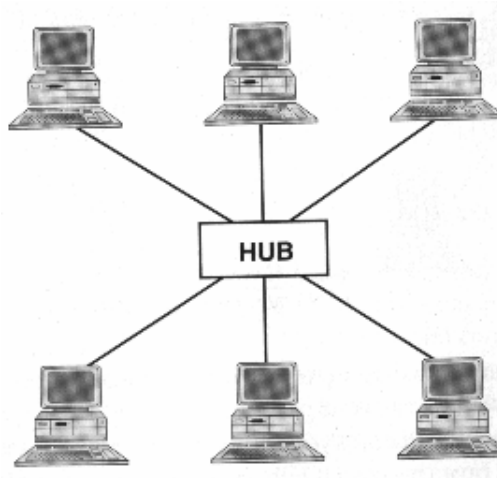
В зависимости от типа вашего сетевого адаптера и от того, какого рода сеть вы хотите построить, следует выбрать кабель одного из двух типов: коаксиальный с разъемами BNC или UTP.

Коаксиальный кабель используется для построения сетей шинной топологии, в которых все компьютеры подключены к одному главному кабелю – шине – и обладают каждый равными возможностями доступа к сетевой среде в каждый момент времени. Главный недостаток этого типа сети – то, что в случае разрыва шины в любой точке вся сеть выходит из строя.



*Сеть шинной топологии*

Кабель UTP используется для построения сетей с топологией «звезда», в которой все компьютеры соединяются друг с другом через центральный концентратор. Этот концентратор обеспечивает распределение сигнала между всеми подключенными компьютерами. Главное достоинство топологии «звезда» – то, что каждый кабель обеспечивает соединение с центральным концентратором только одного компьютера, и в случае его разрыва или отключения вся остальная сеть продолжит нормально работать.



*Сеть топологии звезда*

### **Установка сетевых протоколов**

#### *Установка клиентской программы для сетей Microsoft*

Программу-клиент необходимо установить для того, чтобы получить возможность совместного использования ресурсов сети.

1. Открыть меню «Пуск» («Start»), подменю «Настройка» («Settings»), пункт «Панель управления» («Control Panel»).
2. Двойным щелчком мыши активизировать пиктограммку «Сеть» («Network») на панели управления. Появится диалоговое окно «Сеть».
3. На вкладке «Конфигурация» («Configuration») нажмите кнопку «Добавить» («Add»). Появится диалоговое окно «Выберите тип устанавливаемого компонента» («Select Network Component Type»).
4. В списке компонентов выберите пункт «Клиент» («Client») и нажмите кнопку «Добавить» («Add»). Появится диалог «Выбор: Клиент сети» («Select Network Client»).
5. В расположенном слева списке «Изготовители» («Manufacturers») выберите Microsoft, а затем – в списке «Клиенты сети», расположенном с правой стороны – «Клиент для сетей Microsoft» («Client for Microsoft Networks»).
6. Нажмите «ОК» для установки клиентского приложения.
7. По завершении процесса инсталляции Windows вернется в диалоговое окно «Сеть» («Network»).
8. Перезагрузите компьютер.

#### *Установка сетевого протокола*

Протокол – это язык, или набор правил, используемых компьютером для взаимодействия с другими компьютерами в сети. Протоколы определяют формат, временные параметры взаимодействия, его последовательность и механизм контроля ошибок. Все компьютеры в сети должны использовать для взаимодействия друг с другом один и тот же протокол.

После корректной установки сетевого адаптера необходимо установить надлежащий протокол для вашей сети. Для этого следует выполнить следующие шаги:

1. Открыть меню «Пуск» («Start»), подменю «Настройка» («Settings»), пункт «Панель управления» («Control Panel»).
2. Двойным щелчком мыши активизировать пиктограммку «Сеть» («Network») на панели управления. Появится диалоговое окно «Сеть».
3. На вкладке «Конфигурация» («Configuration») нажмите кнопку «Добавить» («Add»), ничего не выбирая из списка. Появится диалоговое окно «Выберите тип устанавливаемого компонента» («Select Network Component Type»).
4. В списке компонентов выберите пункт «Протокол» («Protocol») и нажмите кнопку «Добавить» («Add»). Появится диалоговое окно «Выбор: сетевой протокол» («Select Network Protocol»).
9. В расположенном слева списке «Изготовители» («Manufacturers») выберите Microsoft. В расположенном справа списке «Сетевые протоколы» («Network Protocols») появится список протоколов.
5. Выберите нужный протокол из списка «Сетевые протоколы» («Network Protocols») и нажмите «ОК».

Возможные варианты выбора сетевого протокола: NetBEUI, IPX/SPX и TSP/IP. Мы не станем здесь давать подробных объяснений по каждому из них. Поскольку наша сеть будет использоваться для работы в Интернете, в качестве основного протокола для нее следует выбрать TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Именно сетевой протокол TCP/IP используется в Интернете.

Дальнейшая процедура инсталляции и конфигурирования протокола TCP/IP описана в разделе, посвященном WinGate.

## **Совместное использование сетевых ресурсов**

Построив компьютерную сеть, вы, вероятно, пожелаете открыть некоторые свои файлы для совместного с коллегами по работе доступа. С этими файлами можно будет работать со всех компьютеров сети. Кроме того, вам может потребоваться открыть для совместного использования принтер(ы), подключенные к компьютерам сети.

В процессе работы с сетью вы сможете разрешать и запрещать совместный доступ к файлам и принтерам на каждом компьютере по мере необходимости.

Для разрешения / запрещения совместного доступа к файлам и принтерам выполните следующие шаги:

1. Открыть меню «Пуск» («Start»), подменю «Настройка» («Settings»), пункт «Панель управления» («Control Panel»).
2. Двойным щелчком мыши активизировать пиктограммку «Сеть» («Network») на панели управления. Появится диалоговое окно «Сеть» («Network»).
3. На вкладке «Конфигурация» («Configuration») выберите из списка установленных в системе сетевых компонентов «клиент сетей Microsoft» («Client for Microsoft Networks»).
4. Воспользуйтесь кнопкой «Доступ к файлам и принтерам» («File and Print Sharing»). Появится диалоговое окно «Доступ к файлам и принтерам» («File and Print Sharing»).
5. Если вы желаете предоставить другим пользователям сети доступ к вашим файлам, установите флажок «Файлы этого компьютера можно сделать общими» («I Want to Be

Able to Give Others Access to My Files»). Если вы желаете предоставить другим пользователям сети доступ к вашим принтерам, установите флажок «Принтеры этого компьютера можно сделать общими» («I Want to Be Able to Allow Others to Print to My Printer(s)»). Установленный флажок обозначает, что опция совместного доступа действует; сброшенный – не действует.

6. Нажмите кнопку «ОК» – Windows закроет диалоговое окно «Доступ к файлам и принтерам» («File and Print Sharing») и вернется в диалоговое окно «Сеть» («Network»).
7. Нажмите кнопку «ОК» в диалоговом окне «Сеть» («Network»), чтобы закрыть и его; альтернативно, вы можете перейти к модификации других параметров, управляемых из этого окна.

Описанная процедура сама по себе еще не открывает какие-либо из устройств на вашем компьютере (дисководов, принтеров и т.п.) для совместного доступа. Для этого необходимо задать соответствующие параметры индивидуально для каждого из устройств в окошке «Свойства» («Properties»), открываемом соответствующим пунктом локального меню пиктограммки этого устройства. Доступ открывается каждому пользователю сети индивидуально.

## **WINGATE**

---

### **Что такое WinGate?**

WinGate – это сервер связи с Интернетом и брандмауэр. Традиционно продукты этих типов считались вотчиной специалистов по компьютерным сетям, поэтому в нижеследующем описании может встретиться ряд понятий, которые покажутся вам новыми. Встречая в тексте неизвестные термины, просто продолжайте читать дальше – этот документ изобилует пространными пояснениями, составленными в весьма понятных выражениях.

WinGate обеспечивает доступом к Интернету целую локальную вычислительную сеть (ЛВС), используя для этого ресурсы лишь одной из подключенных к ней машин. Эта машина может быть связана с Интернетом через любой интерфейс из числа поддерживаемых операционной системой. WinGate поможет вам сэкономить деньги благодаря отказу от персональных счетов предоставления услуг коммутируемого доступа, телефонных линий и модемов для каждого пользователя, нуждающегося в доступе к Интернету. Благодаря WinGate они смогут все одновременно пользоваться одним и тем же счетом, модемом и линией.

WinGate предназначается для упрощения организации доступа к Интернету. Этот продукт может использоваться в любой сетевой среде, поддерживающей протокол TCP/IP. WinGate управляет доступом к таким Интернет-службам, как электронная почта или World

Wide Web. WinGate может использоваться и в интрасетях, или корпоративных территориально-распределенных сетях, не имеющих выхода в Интернет. В рамках настоящего руководства везде подразумевается связь с Интернетом, но вообще-то это может быть соединение любого рода (например, коммутируемая линия для удаленного доступа в локальную сеть офиса компании и т.п.), устанавливаемое через ЛВС, территориально-распределенную сеть или Интернет.

WinGate 3 состоит из двух серверных и одного клиентского компонента. Базовый механизм WinGate представляет собой службу, исполняющуюся на машине, непосредственно подключенной к Интернету. Этот механизм реально обеспечивает доступ, но пользователю он не виден. Интерфейсом управления базовым механизмом WinGate и его конфигурирования служит второй серверный компонент – он называется GateKeeper. Клиентский компонент WinGate Internet Client (WGIC) исполняется на клиентских машинах и обеспечивает доступ к функциям переадресации протокола Winsock.

Поскольку GateKeeper взаимодействует с базовым механизмом WinGate по протоколу TCP/IP, он может быть запущен на любой из машин TCP/IP-сети, к которой подключен сервер WinGate. Это означает, что защищенное управление WinGate может осуществляться не только с той самой машины, на которой эта программа работает, но и (для этого требуется приобрести лицензию на ПО WinGate категории Pro) с любой машины вашей внутренней сети, или даже через Интернет!

После завершения инсталляции WinGate и конфигурирования рабочих станций можно приступать к работе в Интернете.

### **Конфигурирование машины для WinGate**

Прежде чем приступать к инсталляции WinGate, следует убедиться в том, что выбранная для этой цели машина подготовлена к предстоящей процедуре.

Подготовка включает:

- Инсталляцию протокола TCP/IP.
- Настройку протокола TCP/IP.

Если перечисленные шаги выполнены, можно переходить к установке WinGate.

### **Инсталляция протокола TCP на машине, выбранной для установки WinGate**

Для Windows 95/98

1. Нажать кнопку «Пуск» («Start»).
2. Выбрать пункты «Настройка» («Settings») – «Панель управления» («Control Panel»).
3. Дважды щелкнуть кнопкой мыши на пиктограмме «Сеть» («Network»).
4. Для инсталляции TCP/IP воспользоваться кнопкой «Добавить» («Add»).
5. Дважды щелкнуть кнопкой мыши на пункте списка «Протокол» («Protocol»), затем выбрать «Microsoft».
6. Выбрать «TCP/IP» и нажать «ОК».

### **Настройка TCP/IP на машине WinGate**

Функционирование WinGate организовано таким образом, что сетевому адаптеру WinGate-машины необходимо присвоить специальный (называемый статическим) IP-адрес. Мы настоятельно рекомендуем использовать адрес 192.168.0.1, и в дальнейшем изложении будем предполагать, что используется именно он. Если вы задали какую-либо другую комбинацию цифр, и она не входит в список адресов, выделенных вам организацией InterNIC (занимающейся распределением Интернет-адресов между пользователями), это может привести к возникновению конфликтов. Впрочем, такие вещи должны происходить достаточно редко.

Для Windows 95/98

1. Открыть меню «Пуск» («Start»), подменю «Настройка» («Settings»), пункт «Панель управления» («Control Panel»).
2. Дважды щелкните кнопкой мыши на пиктограмме «Сеть» («Network»). Откроется диалоговое окошко.
3. Выберите пункт протокола TCP/IP для вашего физического адаптера – НЕ для адаптера линии коммутируемого доступа.
4. Нажмите кнопку «Свойства» («Properties»)… должно открыться диалоговое окно «Свойства: TCP/IP» («TCP/IP Properties»).

## Инструкции по настройке

**Вкладка «IP-адрес» («IP Address»)** Выберите вариант «Указать IP-адрес явным образом» («Specify an IP address»). Введите в поле «IP-адрес» («IP address») комбинацию цифр 192.168.0.1. Это адрес, отведенный для частного использования и не применяемый нигде в общедоступном Интернете, так что вы можете задать его своей WinGate-машине для использования в вашей внутренней ЛВС. Далее, в поле «Маска подсети» («Subnet Mask») введите комбинацию 255.255.255.0

**Вкладка «Конфигурация WINS» («WINS Configuration»)** Ничего не меняйте.

**Вкладка «Шлюз» («Gateway»)** Оставьте поле ввода пустым.

**Вкладка «Привязка» («Bindings»)** По умолчанию, должен быть выбран вариант «Клиент для сетей Microsoft» («Client for Microsoft Networks»). Пускай так и остается.

**Вкладка «Дополнительно» («Advanced»)** Никаких изменений в настройках по сравнению с заданным по умолчанию.

**Вкладка «Конфигурация DNS» («DNS Configuration»)** Выберите вариант «Включить DNS» («Enable DNS»). В поле «Имя компьютера» («Host») введите свое имя пользователя. В поле «Домен» («Domain») введите имя вашего поставщика услуг доступа (ISP) – это что-нибудь вроде abc.com, partyon.com и т.п. В разделе «Порядок просмотра серверов DNS» («DNS Server Search Order») задайте IP-адрес сервера службы имен (DNS) вашего поставщика услуг доступа и нажмите кнопку «Добавить» («Add»). Скорее всего, этот адрес уже был



введен до вас; если это так, вводить его повторно не нужно. Если вы не знаете этот адрес, но у вас есть доступ к командной оболочке на сервере вашего ISP, его можно выяснить следующим образом: подключиться с помощью терминальной программы (telnet) и набрать команду nslookup. Сервер вашего поставщика услуг должен выдать в ответ адрес сервера DNS. Если этот вариант не пройдет, можно воспользоваться адресами 131.107.1.7 и/или 204.95.111.254 (они принадлежат корпорации Microsoft).

В разделе «Порядок просмотра доменных суффиксов» («Domain Suffix Search Order») введите нужный доменный суффикс (обычно, это то же, что и имя домена) и нажмите кнопку «Добавить» («Add»).

Выполнив все перечисленные пункты, нажмите кнопку «ОК». Затем, нажмите кнопку «ОК» в диалоговом окне «Сеть» («Network»). Windows предложит перезагрузиться. Соглашайтесь и ждите, пока ваша машина будет готова к работе.

## Тестирование TCP/IP

После того, как вы установили протокол TCP/IP на всех машинах, необходимо убедиться в прохождении с них ping-запросов на WinGate-машину. Поясним коротко, в чем тут дело. Ping – это название утилиты, предназначенной для проверки связи по протоколу TCP/IP. Ping-запрос, это своего рода обращение по заданному IP-адресу с вопросом «Вы здесь?». Получив ping-запрос, машина, которой принадлежит заданный адрес, должна дать на него ответ.

Посылка ping-запроса WinGate-машине.

С командной строки введите команду:

```
ping 192.168.0.1
```

На экране должны появиться такие сообщения:

```
Pinging [192.168.0.1] with 32 bytes of data
```

```
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<=10ms TTL=32
```

```
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<=10ms TTL=32
```

```
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<=10ms TTL=32
```

```
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<=10ms TTL=32
```

Это признак нормальной работы протокола TCP/IP. Результат посылки ping-запроса должен быть одинаковым на всех машинах сети. Если это так, можно переходить к следующему разделу.

## Инсталляция WinGate

Для инсталляции WinGate:

Запустите инсталляционный файл *wingate*.

В результате должны быть установлены программы WinGate, GateKeeper и различные другие файлы.

По умолчанию WinGate, GateKeeper и файлы подсистемы подсказки будут установлены в каталог

C:\Program Files\WinGate\

но в ходе инсталляции можно задать и другое расположение файлов.

По завершении процедуры инсталляции механизм WinGate запустится на исполнение.

Появится группа программ WinGate с пиктограммами для запуска («Starting») и остановки («Stopping») этой службы. Прежде чем приступать к конфигурированию клиентских машин, убедитесь, что механизм WinGate запущен.

## **Клиент или сервер**

Инсталляционная программа способна распознавать присутствие в сети работающего сервера WinGate 3. Обнаружив его, она по умолчанию предложит сконфигурировать текущую машину как клиента («Configure this machine as a WinGate Internet Client»). Если же сервер обнаружен не будет, инсталляционная программа, по умолчанию, предложит установить на текущую машину серверное ПО.

## **Регистрация для работы с GateKeeper**

GateKeeper представляет собой пользовательский интерфейс для базового механизма WinGate. Он используется для выполнения всех операций с WinGate, всех работ по администрированию и конфигурированию, какие вам может потребоваться произвести. GateKeeper специально разрабатывался таким образом, чтобы его было максимально просто понять и использовать. Как вы сможете сами убедиться, в некоторых своих элементах GateKeeper очень напоминает механизм администрирования пользователей NT. Здесь идут в ход те же самые понятия, такие как «Пользователи» и «Группы».

Регистрация для работы с GateKeeper:

1. Запустите GateKeeper. Соответствующий ярлык вы найдете в меню «Пуск» («Start»).
2. Щелкните мышью на кнопке «Log on».
3. Появится диалоговое окно.
4. По умолчанию вам будет предложен набор опций, соответствующий первому сеансу работы.
5. Нажмите «ОК».
6. Вам будет предложено изменить пароль.
7. Сохраните произведенные изменения с помощью соответствующей кнопки на панели инструментов.

Если вы приобрели лицензию категории Pro и хотите использовать GateKeeper на других машинах, а не на сервере WinGate:

1. Если вы еще не работаете с представлением «Advanced View», перейдите к нему через пункт «Control panel» меню «Options».
2. Дважды щелкните кнопкой мыши на пиктограммке службы «Remote control» в разделе «System services».
3. Выберите вкладку «interfaces» и включите опцию «Bind to all interfaces».
4. Нажмите «ОК».

При входе в свой первый сеанс работы с GateKeeper используйте имя пользователя *Administrator*. Вам будет предложено сменить пароль. Используйте опцию *Change password* в меню «file». Имейте в виду, что в именах пользователей и паролях различается регистр букв.

## Настройка коммутируемого доступа

Чтобы использовать для доступа к Интернету модем, установленный на сервере WinGate, необходимо сконфигурировать один из пунктов телефонной книги для доступа по коммутируемым линиям. WinGate использует телефонную книгу Windows для набора номера и выполнения процедур входа в сеть поставщика услуг без активного участия пользователя.

Настроив параметры доступа по коммутируемым линиям и убедившись, что полученная конфигурация работает, соединитесь с WinGate из GateKeeper под именем и паролем, дающими вам привилегии администратора. Дважды щелкните кнопкой мыши на пиктограммке номеронабирателя – появится диалоговое окно настроек номеронабирателя «WinGate Dialer Properties». Оно содержит список «профилей» номеров.

Переход к редактированию любого поля осуществляется двойным щелчком кнопки мыши на нем.

- В появившемся диалоговом окне задайте необходимые значения. Даже если имя и пароль уже заданы в поле «DUN» телефонной книги, здесь необходимо ввести их отдельно.

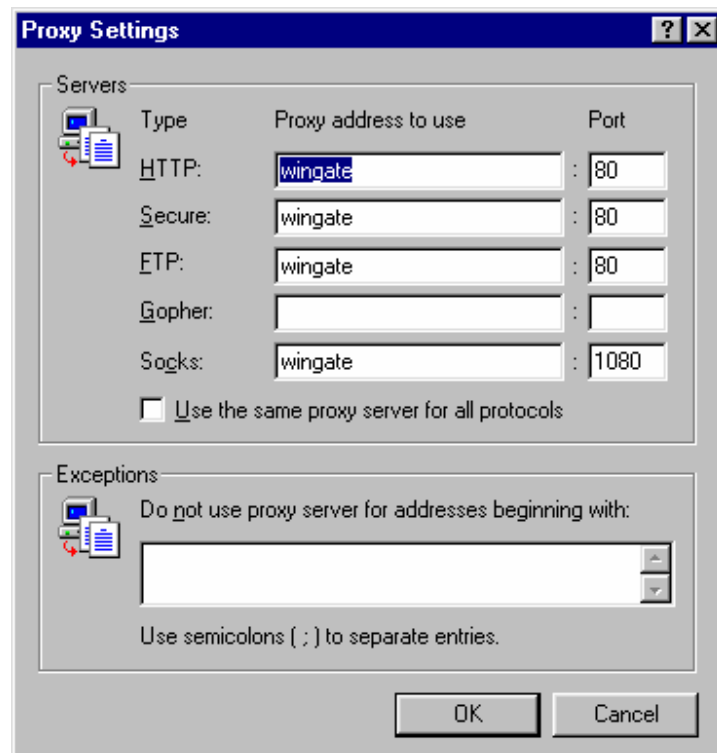
Опция автоматического установления соединения «Auto Connect» связана со списком существующих записей телефонной книги. Выберите ту из них, которую собираетесь использовать.

## НАСТРОЙКА ПРИЛОЖЕНИЙ

---

### Internet Explorer

1. На панели меню MSIE выберите пункт «Свойства обозревателя...» («Internet Options...») меню «Сервис» («Tools»).
2. В открывшемся диалоговом окне выберите вкладку «Соединения» («Connections») и нажмите кнопку «Настройка сети...» («LAN Settings») в разделе «Настройки локальной сети» («LAN Settings»). В открывшемся окне в разделе «Прокси-сервер» («Proxy server») установите флажок «Использовать прокси-сервер» («Use a proxy server»). Воспользуйтесь кнопкой «Дополнительно» («Advanced...») для вызова на экран диалогового окна «Параметры прокси-сервера» («Proxy Settings»).
3. В разделе «Серверы» («Servers») сбросьте флажок «Один прокси-сервер для всех протоколов» («Use the same proxy server for all protocols») (если он установлен).
4. В полях «Адрес прокси-сервера» («Proxy address to use») для протоколов HTTP, FTP и Secure введите «wingate» или иное имя, данное вами серверу WinGate в файле имен хост-машин. Введите номер порта, с которым в WinGate сконфигурирован прокси-сервер WWW для установления соединений по протоколам HTTP, FTP и Secure. Обычно это порт номер 80.
5. Для протокола Socks задайте адрес прокси-сервера «wingate» и номер порта, с которым сконфигурирован в WinGate прокси-сервер SOCKS для установления соединений по этому протоколу.
6. Остальные поля оставьте пустыми – MSIE будет использовать для этих протоколов параметры, заданные для SOCKS.

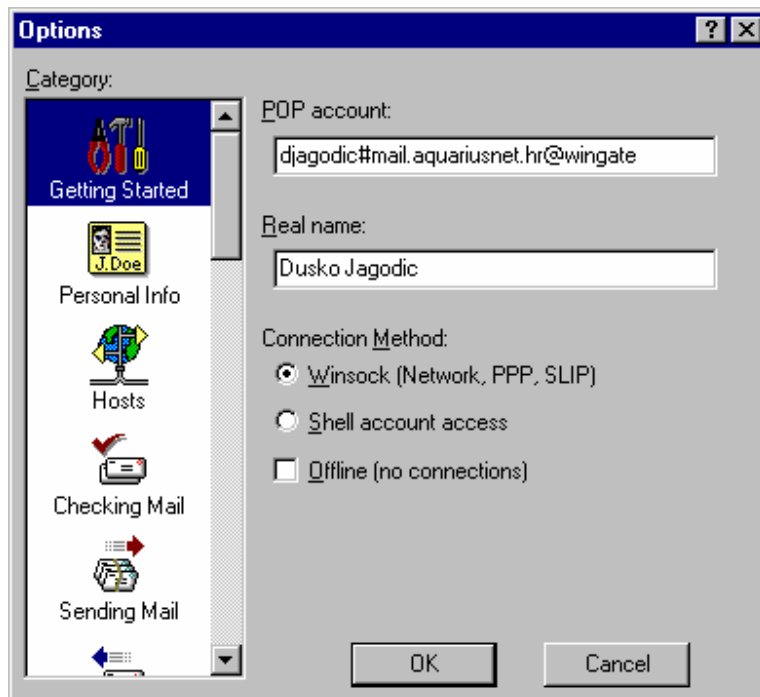


## **Netscape Navigator**

1. На панели меню Navigator 3 выберите пункт «Network Preferences» меню «Options» - откроется диалоговое окно «Preferences». В Navigator 4 этот путь будет выглядеть несколько иначе: «Edit» – «Preferences» – «Network».
2. Выберите вкладку «Proxies». Активируйте опцию «Manual Proxy Configuration» и нажмите кнопку «View». Появится диалоговое окно «Manual Proxy Configuration».
3. В поля «HTTP Proxy», «FTP Proxy» и «Secure Proxy» введите «wingate». В соответствующих полях «Port» введите номер порта, с которым сконфигурирован в WinGate прокси-сервер WWW для установления соединения по соответствующим протоколам. Обычно это порт номер 80.
4. Для протокола Socks задайте адрес прокси-сервера «wingate» и номер порта, с которым сконфигурирован в WinGate прокси-сервер SOCKS для установления соединений по этому протоколу.
5. Остальные поля не заполняйте. Netscape будет использовать во всех остальных случаях прокси-сервер SOCKS. Если же вы зададите прокси-сервер для какого-либо из оставшихся протоколов, Netscape просто не сможет работать с теми из них, для которых прокси-сервер не задан.

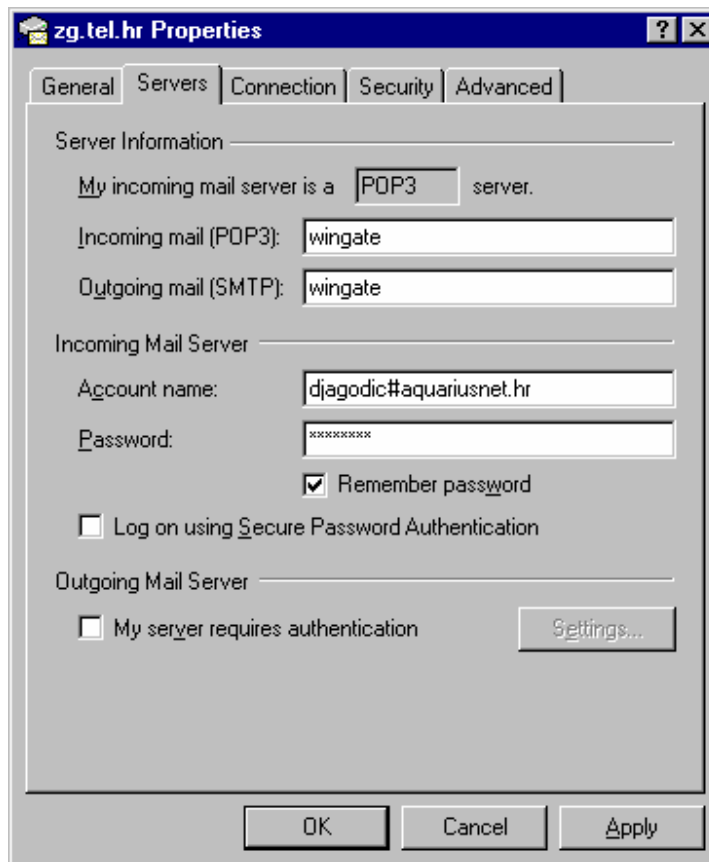
## **Eudora**

1. С панели меню Eudora выберите пункт «Options...» меню «Tools». Появится диалоговое окно «Options».
2. В списке «Category» выберите пиктограммку «Getting Started».
3. В поле «Pop account:» введите свое имя пользователя (под которым вы выступаете в общении с сервером POP), имя сервера POP и имя сервера wingate в следующей форме: «имя\_пользователя#имя\_сервера\_POP@имя\_сервера\_wingate». Например: «billg#microsoft.com@wingate».
4. Символ «#» должен быть задан в качестве разделительного в настройках прокси-сервера POP3.
5. Также под пиктограммкой «Getting Started» в разделе «Connection Method:» выберите «Winsock».
6. Далее, выберите в списке «Category» пиктограммку «Personal Information». Введите в поле «POP account:» то же имя сервера, что использовали в предыдущих пунктах. Поле «Return address:» заполните в формате «имя\_пользователя@имя\_хост-машины».
7. Затем выберите в списке «Category» пиктограммку «Hosts». Здесь придется еще раз заполнить такое же поле «POP account:». В поле «SMTP:» задайте «wingate» или иное имя, каким был назван ваш сервер WinGate.
8. Выберите в списке «Category» пиктограммку «Checking Mail». В очередной раз заполните поле «POP account:».
9. Выберите в списке «Category» пиктограммку «Sending Mail». Заполните поле «Return Address:», как описано выше. В поле «SMTP server:» введите «wingate» или иное имя, каким был назван сервер WinGate.



## Microsoft Outlook Express

1. Выберите пункт «Учетные записи...» («Accounts...») меню «Сервис» («Tools»), расположенного на панели меню. Появится диалоговое окно «Учетные записи в Интернете» («Internet Accounts»).
2. В списке на вкладке «Почта» («Mail») выберите нужную учетную запись и воспользуйтесь кнопкой «Свойства» («Properties»).
3. Перейдите на вкладку «Серверы» («Servers»). Здесь есть два поля «Исходящая почта (SMTP):» («Outgoing Mail (SMTP):») и «Входящая почта (POP3)» («Incoming Mail (POP3)»). В обоих задайте «wingate» или иное имя, каким был назван сервер WinGate.
4. На той же вкладке в разделе «Сервер входящей почты» («Incoming Mail Server») задайте имя пользователя, под которым вы известны серверу POP, вместе с именем сервера POP в формате: «имя\_пользователя#имя\_сервера». Например: «billg#microsoft.com».
5. Символ «#» должен быть задан в качестве разделительного в настройках прокси-сервера POP3.
6. Перейдите на вкладку «Дополнительно» («Advanced»). В разделе «Номера портов серверов» («Server Port Numbers») задайте в поле «Исходящая почта (SMTP):» («Outgoing Mail (SMTP)») номер порта, выделенный протоколу SMTP, а в поле «Входящая почта (POP3)» («Incoming Mail (POP3)») – номер порта, используемый прокси-сервером POP3.



## СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

---

### А

#### **Активный сервис**

Активным называется сервис, который работает, то есть ожидает получения TCP/IP-запросов.

## **В**

### **Привязка**

Привязка (binding) – это «требование использовать». В случае сервиса (или протокола) привязка к определенному интерфейсу означает требование, чтобы этот сервис использовал указанный интерфейс. Привязка некоторого сервиса к интерфейсу заставляет его постоянно контролировать состояние этого интерфейса. По умолчанию, все сервисы WinGate привязаны ко всем интерфейсам. Сервисы контролируют состояние только тех интерфейсов, к которым они привязаны. WinGate исключает возможность привязки к несуществующему интерфейсу, предлагая для привязки список, состоящий только из тех интерфейсов, что фактически присутствуют на сервере WinGate.

## **С**

### **Кэширование**

Прокси-сервер WWW из состава WinGate 3 осуществляет кэширование трафика протокола HTTP. Кэширование – это процесс сохранения на сервере WinGate графики, HTML-документов и других файлов из Интернета, к которым недавно обращались пользователи, с целью обеспечить более быструю их последующую выборку. Механизм кэширования WinGate проверяет сохраненные документы на актуальность раз в сутки, а кроме того осуществляет повторную выборку из Интернета в случае поступления соответствующего требования (команды «Обновить», «Reload», «Refresh» и т.п.) от пользователя браузера. Документы, URL-адреса которых содержат символ «?» (то есть те, содержание которых частично или полностью генерируется CGI-сценарием), не кэшируются.

### **Клиент**

Клиент – это тот, кто получает обслуживание. Когда речь идет о компьютерах, клиентскими машинами называют подключенные к сети ПК, за каждым из которых работает, как правило, один человек. Этот компьютер может осуществлять доступ к серверу, если ему требуются данные или сервисы, недоступные на самой клиентской системе. Например, когда клиентскому компьютеру требуется доступ к Интернету, он запросит у сервера соединение. Клиентское ПО – это приложение, использующее серверное ПО для получения необходимых данных или сервиса.

### **Соединение**

Этот термин используется для обозначения нескольких различных понятий. На физическом уровне он обозначает установление связи между двумя устройствами – с использованием кабеля, штепселя и розетки и т.п. Если речь идет о модемах, соединение означает успешное установление связи одного модема с другим по коммутируемой линии. На уровне Интернет-ПО этот термин, обычно, обозначает установление канала обмена данными между клиентом и сервером.

## **Д**

### **ДНСР**

Dynamic Host Configuration Protocol – протокол динамического конфигурирования узла. Это сервис автоматического конфигурирования параметров протокола TCP/IP для клиентской машины в вашей сети.



### **Номеронабиратель**

Номеронабиратель – это приложение, дающее модему команды, когда какие номера набирать. WinGate имеет встроенный номеронабиратель.

### **Dun**

Сокращение от Dial-Up-Networking (построение сети на основе коммутируемых линий связи) – термин, используемый Microsoft для обозначения той части ее операционной системы, которая отвечает за способность модемов обмениваться информацией друг с другом на платформе Windows.

### **F**

#### **Брандмауэр**

Брандмауэр – это барьер между вашей сетью и Интернетом, через который может проходить только разрешенный трафик. Брандмауэр анализирует трафик, которым ваша сеть обменивается с Интернетом, и пропускает или не пропускает его, исходя из строгого правила «все, что не разрешено явным образом, – запрещено».

Чтобы задать правила, которым брандмауэр будет следовать, пропуская или отсеивая пакеты, достаточно просто указать Интернет-службы, IP-адреса и серверы, трафик которых вы желаете разрешить или запретить.

Большинство брандмауэров используется для изоляции внутренней сети компании от Интернета; однако, возможна установка брандмауэров и между частями одной сети. Например, вы можете отделить сеть бухгалтерии от остальной сети предприятия, или сеть головной фирмы от сети дочерней компании.

### **FTP**

FTP расшифровывается как File-Transfer-Protocol – протокол передачи файлов. Это метод, применяемый для загрузки файлов из Интернета / в Интернет. Существует множество клиентских приложений, делающих процесс использования этого метода как можно более простым.

### **H**

#### **HTTP**

HTTP – протокол, используемый в браузерах для ведения просмотра в World Wide Web, но сейчас его начинают применять и во многих других программах. Прокси-сервер WWW сервера WinGate обеспечивает пользователям ЛВС доступ по протоколу HTTP, так чтобы они могли посещать узлы World Wide Web.

#### **HTTPS**

Это защищенный вариант HTTP. Браузеры Netscape и других производителей оснащаются встроенным механизмом шифрования с целью повышения уровня защищенности обмена данными. Этот механизм обычно используется при совершении покупок по Интернету, в особенности в тех случаях, когда оплата производится по кредитным карточкам. Иногда этот протокол называют также SHTTP.

## I

### **Интерфейс**

Интерфейс – это «подключение к сети». Его роль могут играть: сетевой адаптер, профиль в номеронабирателе, управляющем модемом, или интерфейс локального сервера.

### **IP**

IP расшифровывается как Internet Protocol. Это метод обмена данными, используемый в Интернете (и многих локальных сетях). IP описывает систему передачи дейтаграмм в пакетах. Обычно он используется не напрямую, а через протокол TCP. IP обеспечивает доставку дейтаграмм из пункта А в пункт В. TCP передает IP дейтаграмму вместе с адресом пункта назначения. IP составляет пакет из полученной от источника (например, от протокола TCP) информации, дополняет его контрольной суммой (предназначенной для проверки целостности пакета после его доставки) и отправляет по назначению.

Содержание дейтаграммы не имеет для IP никакого значения. В сущности, для него неважно также и то, дошел ли отправленный пакет по адресу – если на приемном конце пакет оказывается поврежден (что определяется с помощью контрольной суммы), IP его просто выбрасывает! Организация повторной передачи не прошедшего пакета – забота протокола, пользующегося сервисами IP.

### **IP-номер / IP-адрес**

IP-адреса используются протоколом IP для различения компьютеров (или, если быть более точным, интерфейсов), сосуществующих в одной сети. Например, наличие в Интернете двух компьютеров с одинаковым IP-адресом просто недопустимо – это создало бы настоящую неразбериху при любой попытке отправить данные по такому адресу.

Каждому компьютеру, подключенному к Интернету (или ЛВС) необходим свой отдельный IP-адрес. Адреса эти бывают различных типов.

Вам, вероятно, приходилось видеть адреса в формате 128.211.23.45. Это 32-битовый двоичный номер, записанный четырьмя разделенными точками десятичными числами, каждое из которых соответствует 8 битам. Эти четыре группы – как части почтового адреса: первая является наиболее общей, как название страны, а последняя – наиболее детальной, как номер дома или квартиры. Поскольку каждый компьютер в Интернете должен иметь собственный IP-адрес, необходим некоторый способ «порционной нарезки» адресного пространства, чтобы и большие компании или некоммерческие организации могли получить достаточно адресов для своих многочисленных машин, и маленькие не остались в обиде. Существует сравнительно небольшое количество крупных организаций и намного больше сравнительно мелких; пространство IP-адресов поделено, с учетом этого обстоятельства, на несколько диапазонов.

IP-адрес состоит из двух частей: идентификатора сети и идентификатора хост-машины.

Учитывая, наличие в адресе четырех компонентов, поделить его надвое можно тремя способами.

Адреса класса А делятся так: ссс.ххх.ххх.ххх;

адреса класса В – ссс.ссс.ххх.ххх;

и адреса класса С – ссс.ссс.ссс.ххх.

Здесь буквы «с» означают идентификатор сети, а «х» – идентификатор хост-машины.

Компании огромных масштабов, владеющие очень сложными внутренними сетями, могут претендовать на адреса класса А, такие как 105.\*.\*.\*. К классу А отнесен диапазон адресов с 1.\*.\*.\* по 126.\*.\*.\*. Адресов этого класса выдано очень немного, и вряд ли будут выдаваться дополнительные – у кого же найдется сеть с 16 млн. компьютеров?

Адреса класса В более распространены среди крупных компаний – таких, нужды которых покрываются приблизительно 65000 адресов. У корпораций Microsoft и IBM, вероятно, у каждой есть по несколько таких. При назначении IP-адреса класса В его первые два компонента (например, 165.103.\*.\*; знак «\*» обозначает в наших записях произвольное число) обозначают сеть получившей этот адрес компании. Что делать с остальными двумя компонентами – как выделять IP-адреса из этого диапазона компьютерам своей сети – компания-владелец может в дальнейшем решать сама. Сетям класса В назначаются IP-адреса с первым компонентом, лежащим в диапазоне от 128 до 191.

Наконец, третью категорию составляют адреса класса С, позволяющие идентифицировать до 254 хост-машин на одну сеть (числа 0 и 255 зарезервированы для специальных целей). В этом случае жестко определенными оказываются три первых 8-битовых поля, а последнее находится в распоряжении владельца адреса. Сетям класса С назначаются IP-адреса с первым компонентом, лежащим в диапазоне от 192 до 223.

Сети, связанные с Интернетом непосредственно, бывают соединены с узлом поставщика услуг доступа (ISP) некоторой постоянно действующей линией связи, такой как связь через сеть кабельного телевидения (с кабельными модемами) или выделенная линия. В этом случае компания-ISP извещает сетевого администратора клиента о том, какие IP-адреса он может использовать в своей сети. «Объясняет» компьютерам, как связаться с тем или иным конкретным IP-адресом, специальное сетевое устройство, называемое маршрутизатором. (Если вам это интересно, можно почитать какие-нибудь другие книги, где освещается технология маршрутизации).

Компании-ISP, как правило, получают 1-2 адреса класса С, что дает, в сумме, 250-500 индивидуальных IP-адресов. Пользователям, подключающимся к ISP с помощью модемов по коммутируемым линиям, IP-адреса назначаются динамически. (И числа тех, что находятся в диапазоне лицензий класса С, принадлежащих поставщику услуг).

#### Частные IP-адреса

Частными называются IP-адреса, попадающие в диапазоны, о которых известно, что в Интернете они «не существуют». То есть, что ни одному компьютеру, подключенному к Интернету, такой адрес назначен быть не может. Эти адреса можно спокойно использовать во внутренних ЛВС, поскольку они не будут допущены в обращение в Интернете. Один из примеров IP-адреса из диапазона частных – адрес 192.168.0.1, постоянно упоминаемый в настоящем пособии.

Диапазоны частных IP-адресов, не используемых в Интернете:

класса А:	с 10.0.0.0	по	10.255.255.255;
класса В:	с 172.16.0.0	по	172.31.255.255;
класса С:	с 192.168.0.0	по	192.168.255.255

Не используйте во внутренней сети IP-адреса, не попадающие ни в один из приведенных выше диапазонов. Кроме того, имейте в виду, что числа 0 и 255 зарезервированы во всех классах для особых целей.

#### ISP

Расшифровывается как Internet Service Provider – поставщик услуг доступа к Интернету. Компании-ISP занимаются тем, что используют канал доступа к Интернету для

предоставления заказчикам услуг доступа по коммутируемым линиям или по соединениям иных типов. Как правило, на узле компании-ISP устанавливается множество модемов, с которыми клиенты устанавливают соединения по коммутируемым телефонным линиям по протоколу PPP. Соединившись с узлом ISP по телефонной линии, клиент, обычно, получает непосредственный доступ к Интернету. Многие ISP предоставляют свои клиентам также доступ по линиям ISDN, T1 или иным, обеспечивающим более высокую скорость передачи данных.

## L

### **Выделенная линия**

Выделенная линия – это постоянное подключение к Интернету. Ее пользователю выделяется определенный IP-адрес (или группа IP-адресов) для представления его внутренней ЛВС в Интернете. Существует множество различных методов такого подключения, включая ISDN, модемное подключение и Ethernet. Главная особенность выделенных линий – гарантированный доступ к Интернету. Нередко к таким постоянным соединениям применяется определение 24/7, что означает 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.

### **Локальная хост-машина**

Локальная хост-машина – специальный термин технологии TCP/IP. Адрес 127.0.0.0 принадлежит интерфейсу локальной хост-машины – это чисто программный интерфейс, существующий внутри самого стека протоколов TCP/IP, и не доступный ни через какой внешний интерфейс.

## P

### **Пакет**

Пакет данных подобен «почтовой бандероли». Представьте себе сверток, предназначенный для отправки по обычной почте. Он должен иметь ряд обязательных атрибутов: на нем должны быть записаны имя и адрес получателя, обратный адрес, наклеены почтовые марки и, конечно, он должен быть упакован в специальный мешок или обернут упаковочной бумагой. Но что находится внутри свертка – полностью ваше дело. Вы можете отправить по почте что угодно (оставаясь в рамках разумного), что будет принято к пересылке почтовой службой. То же и с пакетом данных. Вы обязательно должны снабдить его определенным «конвертом» с такими полями, как «кому» («to») и «от кого» («from»), но полезное содержание зависит только от вас.

В Интернете и других сетях используются пакеты различных типов, но все они основаны на общей идее «свертка с данными».

### **Ping**

Ping – это команда, присутствующая в большинстве систем, поддерживающих протоколы TCP/IP (в частности, в их число входит и операционная система DOS). Эта команда подается с командной строки и предназначается для тестирования TCP-соединения между двумя точками. Кроме того, она определяет скорость отклика в этом соединении.

Синтаксис: ping [-t] [-a] [-n число] [-l размер] [-f] [-i TTL] [-v TOS

[-r число] [-s число] [[-j список хост-машин] | [-k список хост-машин]]

чтобы проверить соединение с узлом [ftp.microsoft.com](http://ftp.microsoft.com), наберите с командной строки:

```
ping ftp.microsoft.com <enter>
```

От машины, непосредственно связанной с Интернетом, вы сможете получить ответ приблизительно следующего вида:

```
Pinging [198.105.232.1] with 32 bytes of data
Reply from [198.105.232.1] : Bytes=32 time 40ms
Reply from [198.105.232.1] : Bytes=32 time 20ms
Reply from [198.105.232.1] : Bytes=32 time 20ms
Reply from [198.105.232.1] : Bytes=32 time 30ms
```

Как можно видеть, заданное имя сервера преобразовано в IP-адрес. Это работа службы DNS. Без помощи DNS вы бы могли пользоваться командой ping, указывая IP-адреса, но не имена.

Ответ, полученный от рабочей станции, подключенной к Интернету через сервер WinGate, будет выглядеть примерно таким образом

```
Pinging [198.105.232.1] with 32 bytes of data

Destination host unreachable
Destination host unreachable
Destination host unreachable
Destination host unreachable
```

(Последние четыре строки могут оказаться сообщениями об истечении времени ожидания ответа на запрос – «Request timed out» – но существо дела от этого не изменится).

Из этого ответа можно заключить лишь то, что служба DNS работает. Прокси-сервера, который поддерживал бы ping-запросы, в составе WinGate нет, так что никакой другой информации вы с их помощью не получите.

Если же вы получили ответ вроде

```
Bad IP address ftp.microsoft.com
```

это может означать неработоспособность службы DNS, а значит, следует проверить, все ли в порядке.

### **Протокол**

Протокол – это метод, применяемый двумя или более сторонами для обмена информацией или для организации такого обмена. Сетевые протоколы отличаются большой строгостью. Если приложение не следует согласованному стилю общения, маловероятно, что другие программы будут его понимать. Протокол может описывать такие процедуры, как «приветствие», регистрация на сервере по имени и паролю, запрос и передача информации, а также «прощание» при закрытии сеанса связи. Это похоже на то, как мы пишем письма. Сначала записываем информацию о себе, затем имя и адрес получателя. Далее следует приветствие со всеми положенными титулами. За приветствием идет основной текст письма. В конце помещается подпись с подходящей заключительной фразой, такой как «искренне ваш». Как правило, каждый протокол обслуживается своим прокси-сервером. В качестве примеров протоколов можно назвать POP3 (Post office

protocol – протокол почтового отделения) или http (hypertext transfer protocol – протокол передачи гипертекста).

### **Прокси-сервер**

Часто используется вариант этого термина с переведенной первой частью: сервер-представитель или сервер-посредник. В обычной жизни посредником или представителем называют человека, который совершает некоторые действия от имени другого человека (например, голосует его акциями по доверенности). И в Интернете все то же самое, только речь идет не о людях, а о приложениях. WinGate выполняет определенные операции от лица других программ. В частности, обращается с запросами к серверам Интернета от имени Интернет-клиентов.

## **R**

### **Ресурс**

Ресурсом называют любой объект данных или аппаратный компонент компьютера / устройства хранения. К числу ресурсов компьютера относятся ОЗУ, дисковое пространство, время процессора. Ресурсы Интернета – графические документы, HTML-страницы, предназначенные для загрузки на локальные компьютеры файлы, видеозаписи для потокового воспроизведения и любые другие доступные в Сети данные. WinGate имеет собственные внутренние ресурсы – такие как изображения, используемые для обозначения файлов в списках содержания серверов FTP при их отображении в окнах браузеров.

## **S**

### **Сервер**

Сервером называется машина и/или программа, предназначенная для предоставления какого-либо сервиса. В качестве примеров можно привести серверы FTP, электронной почты или Web.

### **Сервис**

Сервис – это то, что помогает вам в вашей деятельности или удовлетворяет какие-либо ваши потребности. Прокси-серверы из состава WinGate предоставляют различные сервисы, с помощью которых вы соединяетесь с Интернетом.

### **SMTP**

Simple Mail Transfer Protocol – метод, используемый в Интернете для отправки электронной почты. WinGate использует для передачи трафика SMTP механизм шлюзования mapped link.

### **SOCKS**

SOCKS – это протокол взаимодействия с брандмауэром. В WinGate есть встроенный сервер SOCKS.

### **Подсеть**

Подсетью называется группа компьютеров, непосредственно связанных друг с другом: коаксиальным кабелем или через концентратор. Компьютер с двумя сетевыми адаптерами может быть включен сразу в две подсети.

## **T**

### **TCP/IP**

Протокол TCP/IP необходим для работы с Интернетом. TCP/IP расшифровывается как «Transmission Control Protocol / Internet Protocol». TCP/IP (часто называемый просто TCP) является стандартным методом передачи данных в Интернете. Он основан на использовании определенного формата пакетов данных, содержащего, в частности, адресные поля «to» и «from», как обычное письмо. Если хотите работать с Интернетом или с WinGate, на каждой машине в вашей ЛВС должен быть установлен TCP/IP.

TCP и IP – два отдельных протокола; однако, в практическом применении они оказались настолько тесно связаны один с другим, что обычно их упоминают как одно целое.

### **Telnet**

Telnet – это программа с интерфейсом командной строки, используемая для осуществления доступа к удаленному компьютеру и запуску на нем программ. Первоначально пользователи Интернета работали именно с помощью Telnet. В составе WinGate есть прокси-сервер Telnet.

### **Заглушка**

Небольшое устройство, устанавливаемое на каждом конце коаксиального кабеля, служащего шиной компьютерной сети. Использовать заглушки очень важно.

## **U**

### **UDP**

User Datagram Protocol – протокол, подразумевающий наличие соединения (то есть не описывающий способов его установления). Использует для передачи дейтаграмм протокол IP – так же, как это делает TCP. Существенное отличие состоит в том, что UDP, подобно IP и в отличие от TCP, не заботится о том, достигают пакеты получателя или нет.

### **URL**

Uniform Resource Locator – унифицированный указатель (адрес) ресурса. Адреса формата URL стандартно используются для описания расположения ресурсов в Интернете. Например, URL-адрес нашего Web-узла:

<http://www.aiha.com>

Источник:

*Special Edition Using Windows 95 © Que Corporation 1996*

*Wingate Help files © Qbik New Zealand Ltd. 1998*