

НАСТРОЙКА СЛУЖБЫ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА

Дистанционная работа в ЛВС

В настоящее время работать в локальной сети своей организации, находясь дома либо в командировке, может любой пользователь ПК. О том, какие аппаратные средства для этого требуются, о настройке программного обеспечения, реализующего удаленный доступ, рассказывается в этой статье

Удаленное подключение к локальной сети предоставляет пользователю тот же самый набор возможностей, что и при работе с любого ПК в составе ЛВС. Можно получать доступ к каталогам и файлам, совместно использовать принтеры, сканеры и другие периферийные устройства, и даже иметь доступ к Internet.

Существует целый ряд технических решений, реализующих удаленный доступ к ЛС. Можно использовать обычные телефонные модемы, кабельные модемы, радиомодемы, ADSL, беспроводную IP-телефонию или защищенные виртуальные частные сети (VPN). Следует отметить, что среди всех решений самым распространенным и недорогим является реализация удаленного доступа с использованием модемов. Именно об этом и пойдет речь в дальнейшем.

При использовании модемов единственным недостатком является то, что скорость передачи данных с удаленного местоположения обычно меньше, чем при работе в ЛВС. Она определяется параметрами используемого модема и телефонной линии, соединяющей удаленное местоположение с ЛВС (пока наиболее распространено и доступно соединение по коммутируемой телефонной линии со скоростью до 33,6 Кбит/с). Для реализации удаленного подключения необходимо располагать, как минимум, парой модемов и любой ОС, поддерживающей соответствующие возможности (например, Windows NT/95/98, Linux, OS/2).

В дальнейшем в качестве ОС для реализации удаленного доступа рас-

сматривается Windows NT 4. Выбор этой ОС продиктован ее пространственностью для реализации серверов ЛВС и легкостью подключения удаленных клиентов на базе Windows 95/98. Служба удаленного доступа (*Remote Access Service — RAS*), имеющаяся в составе этой ОС, предназначена для реализации удаленного подключения с помощью модема. При этом один из двух ПК конфигурируется как *RAS-сервер*, а второй — как *RAS-клиент*.

Обычно роль сервера, к которому происходит удаленное подключение, отводится стационарному ПК (как правило, являющемуся частью локальной сети). Ноутбук или домашний компьютер конфигурируется в качестве RAS-клиента.

Термины «RAS-сервер» и «RAS-клиент» в данном случае вовсе не означают, что обязательно следует устанавливать на стационарном компьютере Windows NT Server, а на переносном — Windows NT Workstation. Обе операционные системы прекрасно справляются как с обязанностями RAS-сервера, так и с обязанностями RAS-клиента. Конечно, использование Windows NT 4 Server в качестве RAS-сервера предоставляет больше возможностей. Так, в частности, эта систе-

ма поддерживает до 256 удаленных подключений одновременно. Операционная система Windows NT 4 Workstation обеспечивает только одно удаленное подключение одновременно. Следует отметить, что операции по конфигурированию и настройке удаленного доступа в Windows NT 4 Server и Windows NT 4 Workstation идентичны, поэтому вы можете воспользоваться нашими советами для настройки обеих систем. Ну, а теперь рассмотрим, какое оборудование необходимо для организации удаленного доступа.

Аппаратные средства удаленного доступа

Выбор аппаратных средств для удаленного доступа во многом определяется конфигурацией локальной сети, количеством одновременно работающих удаленных пользователей и некоторыми другими факторами. В любом случае для обеспечения удаленного доступа необходимо наличие коммутируемой или выделенной телефонной линии (первый вариант доступнее по цене). Возможно подключение RAS-клиентов через радиомодемы, что обойдется дороже, но зато

Типовая схема реализации удаленного доступа к ЛС



не потребуется задействовать телефонную линию (см. ЧИП 6/99, с. 70).

Если услуги удаленного доступа будут использовать небольшое число клиентов, а выполняемые задачи ограничиваются передачей небольших файлов, электронной почты или обновлениями базы данных, то для удаленного подключения необходима пара модемов — для RAS-сервера и RAS-клиента. В настоящее время возможности выбора этих устройств чрезвычайно велики. Для большинства пользователей в этом случае вполне достаточным будет аналоговый модем, обеспечивающий скорость передачи до 33,6 Кбит/с (достижение больших скоростей передачи данных имеет свои особенности, связанные с затратами на эксплуатацию выделенной линии, более дорогим оборудованием и организационными сложностями). Стоимость модемов подобного класса в настоящее время колеблется от \$50 до \$150.

Если количество удаленных пользователей, одновременно получающих доступ к ЛВС, возрастает (больше пяти), то ситуация немного усложняется. В этом случае для реализации удаленных подключений потребуется установка *модемного пула (стойки)*.

Подключение модемного пула к RAS-серверу лучше всего осуществить через *маршрутизатор*, который в свою очередь подключается к ЛС через *концентратор* либо *коммутатор*.

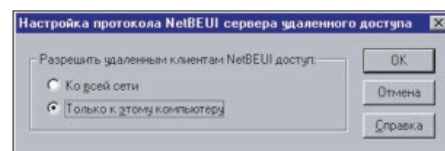
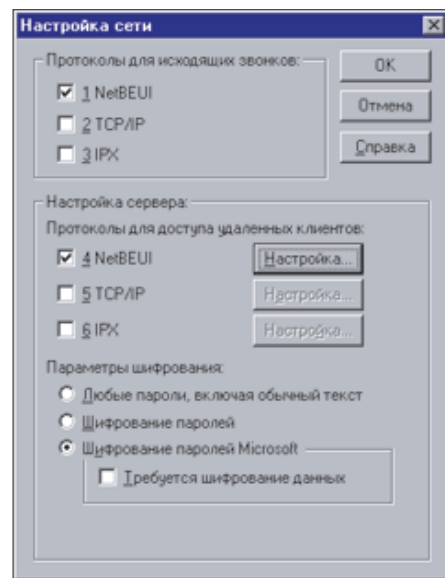
Стоимость последних в настоящее время составляет от \$50 до \$250 за один порт.

Маршрутизатор анализирует каждый пакет принимаемых данных и определяет наилучший путь для их доставки. Маршрутизатор позволяет пользователям ЛС (а значит и удаленным пользователям, подключенным к этой сети) получать доступ к различным сетевым сегментам и серверу Internet. Маршрутизаторы бывают аппаратные и программные. Стоимость аппаратных маршрутизаторов составляет от \$250 за порт.

Программный маршрутизатор — это специальная программа, которая выполняется на сервере ЛС. Например, для Windows NT 4 Server существует программа-маршрутизатор, называемая *Routing and Remote Access Service (RRAS)*. Эта программа обеспечивает маршрутизацию между сегментами локальных сетей и подключает удаленных пользователей к корпоративным сетям или Internet с использованием защищенных виртуальных частных сетевых соединений. Она может управлять аппаратными маршрутизаторами и RAS-серверами в сети.

В составе самой Windows NT 4 Server уже имеется служба, обеспечивающая маршрутизацию, — *Multi-Protocol Routing (MPR)*. Однако эта программа обладает ограниченными возможностями по маршрутизации и не может обеспечивать удаленных пользователей доступом к корпоративной Internet.

Ну, а теперь перейдем к подробному описанию настройки службы удаленного доступа. В качестве операционной системы для RAS-клиента рассматривается Windows NT Workstation. Сервер удаленного доступа (RAS-сервер) реализуется на базе Windows NT Server.



Конфигурирование RAS-сервера. Производится выбор, разрешен ли клиенту доступ только к RAS-серверу, либо ко всей сети

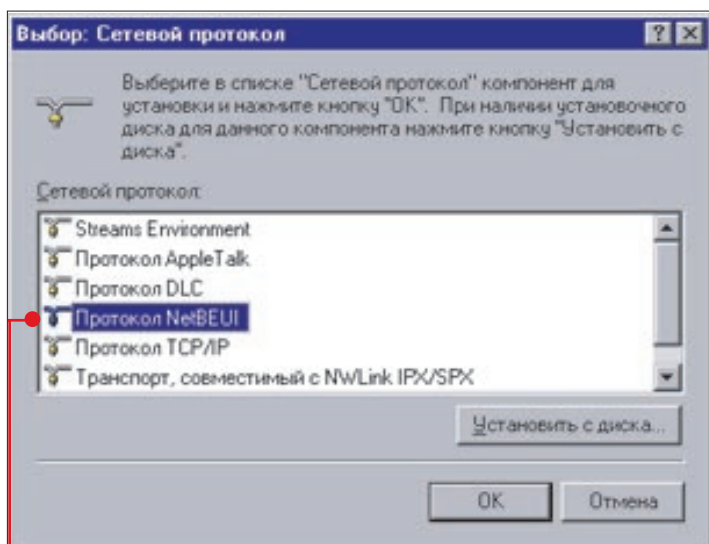
Настройка службы удаленного доступа

Первым делом необходимо определиться с выбором сетевого протокола. Проще всего воспользоваться протоколом NetBEUI. К его достоинствам относятся универсальность и отсутствие необходимости дополнительной настройки.

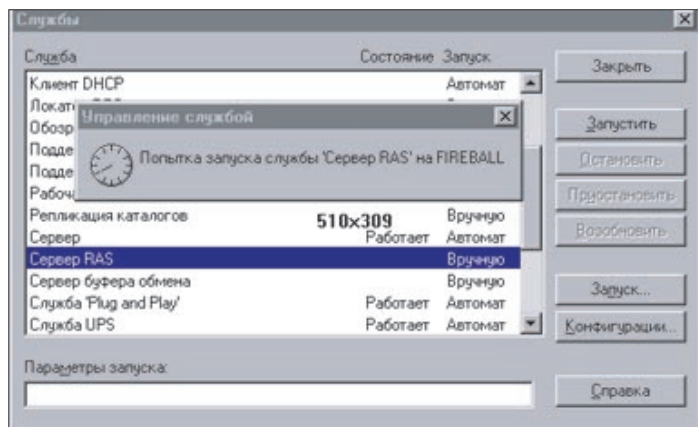
Для инсталляции протокола в окне *Панель управления (Control Panel)* дважды щелкните на пиктограмме *Сеть (Network)*. Перейдите к закладке *Протоколы (Protocols)*, в списке выберите пункт *Протокол NetBEUI (NetBEUI Protocol)* и щелкните на кнопке *Добавить (Add)*. После этого система выдаст запрос относительно пути к инсталляционным файлам и установит протокол.

Теперь перейдите к закладке *Службы (Services)*, щелкните на кнопке *Добавить (Add)* и выберите из списка *Сервер RAS (Remote Access Service)*. После установки службы высвечивается окно, перечисляющее устройства удаленного доступа (как правило, модемы). Выберите устройство, через которое будет осуществляться удаленный доступ, и щелкните на кнопке *OK*.

В следующем окне *Установка службы удаленного доступа (Remote*



В качестве сетевого протокола для удаленного подключения рекомендуется NetBEUI



Служба RAS-сервер по умолчанию запускается вручную. При нажатии кнопки **Запуск** можно установить режим автоматического запуска службы

Access Setup) отображается выделенное для службы удаленного доступа устройство. Щелкните на кнопке **Настройка (Configure...)** и в появившемся окне укажите, будет ли данный компьютер

использоваться в качестве RAS-сервера, выберите переключатель **Только входящие звонки (Receive calls only)**. Если же ваш компьютер будет универсалом (и RAS-сервером и клиентом), вы-

использоваться в качестве RAS-клиента или сервера. В случае, если компьютер будет использоваться в роли RAS-клиента, в группе **Использование порта (Port Usage)** выберите переключатель **Только исходящие звонки (Dial out only)**. Если же компью-

тер будет использоваться в роли сервера, выберите переключатель **Только входящие звонки (Receive calls only)**. Если же ваш компьютер будет универсалом (и RAS-сервером и клиентом), вы-

берите переключатель **Исходящие и входящие звонки (Dial out and Receive calls)**. После решения проблемы выбора щелкните на кнопке **ОК**.

Затем щелчком на кнопке **Сеть (Network)** в окне **Установка службы удаленного доступа (Remote Access Setup)** откройте окно **Настройка сети (Network)**.

Если ваш компьютер сконфигурирован в качестве клиента, то установите флажок **NetBEUI** и щелкните на кнопке **ОК**. Если же вы настраиваете RAS-сервер, то появившееся окно содержит гораздо больше информации. В любом случае установите флажок **NetBEUI**, а затем щелкните на кнопке **Настройка (Configure)**. В появившемся диалоговом окне можно выбрать, будет ли данный клиент иметь доступ ко всем сетевым ресурсам (переключатель **Ко**

Удаленный доступ посредством TCP/IP

Вы можете установить удаленное подключение не только посредством протокола NetBEUI, но и с помощью TCP/IP. Использование TCP/IP имеет смысл тогда, когда ваш RAS-сервер подключен к сети, работающей на основе этого протокола, либо при необходимости обеспечения доступа в Internet. Установка протокола TCP/IP производится посредством закладки **Протоколы (Protocols)** приложения **Сеть (Network)**.

Правда, связь посредством TCP/IP требует дополнительных затрат времени для настройки протокола. Для этого на RAS-сервере в окне **Панель управления (Control Panel)** дважды щелкните на пиктограмме **Сеть (Network)**. В появившемся окне выберите закладку **Службы (Services)**. Затем выделите **Служба RAS (Remote Access Service)** и щелкните на кнопке **Свойства (Properties)**. Затем отметьте модем и щелкните на кнопке **Сеть (Network)**. В группах **Протоколы для исходящих звонков (Dial out Protocols)** и **Протоколы для доступа удаленных клиентов (Server Settings)** установите флажки TCP/IP.

После этого щелкните на кнопке **Настройка (Configure)** и в появившемся окне задайте, будет ли удаленный пользователь иметь доступ ко всей сети или же только к RAS-серверу.

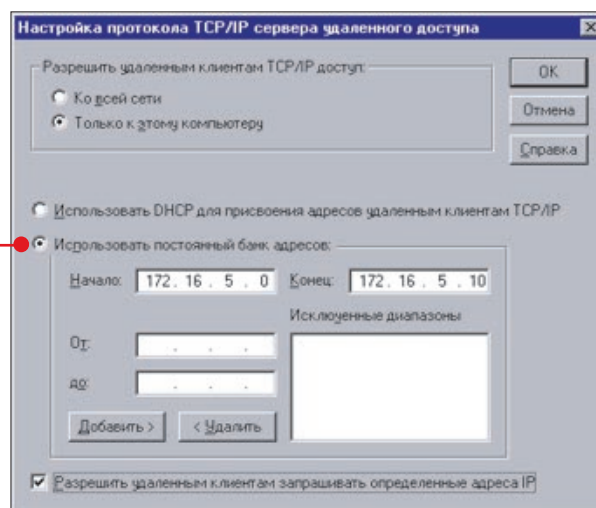
Если в вашей сети имеется DHCP-сервер, то установите соответствующий флажок. Как RAS-сервер, так и клиент автоматически получают свои IP-адреса

посредством этого сервера. Если же подобного сервера нет, тогда распределение адресов возьмет на себя RAS-сервер. В этом случае установите флажок **Использовать постоянный банк адресов (Use static address pool)** и введите наименьший и наибольший из доступных IP-адресов, например 172.16.5.0 и 172.16.5.10. О том, какие IP-адреса допустимы для использования, можно узнать у сетевого администратора или прочитать в ЧИП 10/97, с. 76.

В поле ввода рядом с заголовками **От (From)** и **До (To)** можно указать исключение из отображаемого интервала отдельных, уже используемых адресов. Если RAS-клиенту не выделен фиксированный IP-адрес, отметьте флажок **Разрешить удаленным клиентам запрашивать определенные адреса IP (Allow remote clients to request a predetermined IP address)**. На компьютере-клиенте RAS необходимо лишь установить TCP/IP в качестве протокола.

Напоследок вам придется преодолеть еще один барьер: если удаленное подключение устанавливается посредством использования протокола TCP/IP, то сразу будет

невозможно увидеть совместно используемые ресурсы. Чтобы устранить эту проблему, необходимо дополнительно установить **Адаптер MS Loopback** на компьютере-клиенте. Для этого нужно в приложении **Сеть (Network)** выбрать закладку **Адаптеры (Adapters)** и щелкнуть на кнопке **Добавить (Add)**. Затем в появившемся списке выберите **Адаптер MS Loopback (MS Loopback Adapter)** и щелкните на кнопке **ОК**. При установке система выдаст запрос о типе используемого фрейма. Здесь просто согласитесь с установками по умолчанию.



Если в сети отсутствует DHCP-сервер, то выделение IP-адресов различным компьютерам-клиентам берет на себя RAS-сервер

всей сети (Entire Network)) или же только к вашему RAS-серверу (переключатель *Только к этому компьютеру (This computer only)*)).

Первый вариант имеет смысл тогда, когда ваш офисный компьютер подключен к сети и нужно, например, получить доступ к серверу ЛВС с вашего ноутбука. Однако в этом случае для реализации удаленного доступа придется установить используемый в ЛВС протокол (например TCP/IP или IPX/SPX).

На компьютере RAS-сервера в окне *Настройка сети (Network)* можно выбрать, должна ли информация о регистрационном имени и пароле быть закодированной или нет. Лучше всего оставить нетронутой первоначальную установку *Шифрование паролей Microsoft (Require Microsoft encrypted authentication)*. После завершения работы по настройке щелкните на кнопке ОК. Система сохранит заданные установки и выдаст запрос о перезагрузке. На этом этапе перезагрузку лучше не выполнять, поскольку этот процесс порой занимает довольно много времени. Лучше это сделать после выполнения всех необходимых настроек.

Теперь пришло время проверить *привязки сети (Bindings)*. Это рекомендуется выполнить прежде всего в тех случаях, когда в вашем компьютере установлена сетевая карта и установлены другие протоколы. В окне *Панель управления (Control Panel)* щелкните дважды на пиктограмме *Сеть (Network)* и выберите закладку *Привязки (Bindings)*.

Посредством щелчков на знаках «плюс» откройте связи для различных

установленных служб. Убедитесь в том, что протокол NetBEUI связан с модулем *Оболочка WAN RAS (Remote Access WAN Server)* и не используется сетевой картой.

Обратите внимание на то, чтобы при удаленном доступе не использовались протоколы, отличные от текущего (в нашем случае — NetBEUI). Например, для того чтобы удалить привязку протокола NetBEUI к сетевой карте, выделите ее и щелкните на кнопке *Отключить (Disable)*.

Запуск RAS-сервера

После начального конфигурирования службы RAS необходимо ее запустить. Начнем выполнение этой операции на компьютере, используемом в качестве RAS-сервера. Сначала откройте окно *Панель управления (Control Panel)* и выберите в нем пиктограмму *Службы (Services)*. Отыщите в списке службу *Сервер RAS (Remote Access Service)*. В Windows NT эта служба по умолчанию устанавливается в режим запуска вручную. Для запуска службы щелкните на кнопке *Запустить (Start)*. В случае успешного запуска через несколько секунд в колонке *Состояние (Status)* должна появиться запись *Работает (Started)*.

Если вы хотите использовать службу RAS регулярно, то можете поручить системе выполнять ее запуск в автоматическом режиме. Для этого щелкните на кнопке *Запуск (Startup)* и в появившемся диалоговом окне установите переключатель *Автомат (Automatic)*. После этого щелкните на кнопке ОК.

Поскольку Windows NT 4 обладает мощной и разветвленной системой защиты, доступ посторонних пользователей в систему весьма затруднен. Естественно, что это правило распространяется на соединения удаленного доступа. Поэтому для обеспечения возможности доступа клиента к RAS-серверу необходимо вначале установить права доступа. Для администрирования пользователей воспользуйтесь приложением *Диспетчер пользователей для доменов (User Manager for Domains)*. Доступ к этому приложению

Если модем бастует

Иногда случается так, что модем, подключенный к RAS-серверу, не желает реагировать на входящий звонок. Причиной такого положения во многих случаях является то, что модем не включен в режим автоответа. Этот режим можно включить с помощью одной из AT-команд (например, ATA).

Правда не существует идентичной команды для всех без исключения устройств. Поэтому просмотрите руководство пользователя модема на предмет нахождения нужной AT-команды для вашего модема.

Для ввода команды используйте гипертерминал Windows NT, доступ к которому можно получить посредством меню кнопки *Пуск (Start) Программы | Стандартные | Hyperterminal (Programs | Accessories | Hyperterminal)*.

Правда, для того чтобы вводить AT-команды с помощью этой программы, придется вначале прервать выполнение службы RAS.

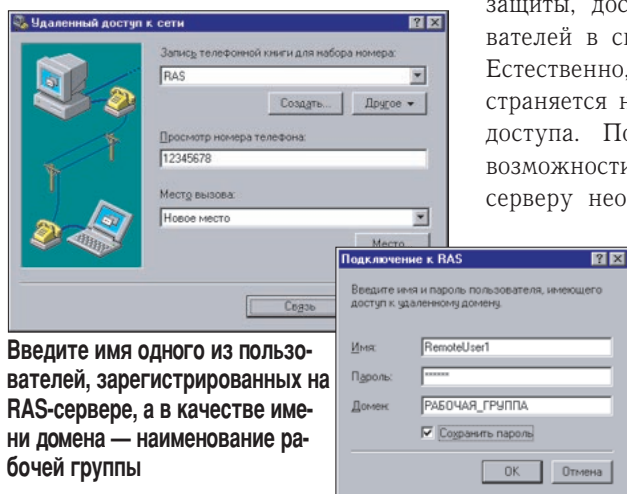
возможен посредством меню кнопки *Пуск/Программы/Администрирование (общее) (Start/Programs/ Administrative Tools (Common))*. Отметьте в списке, появившемся в окне, пользователя, которому разрешается удаленный доступ к RAS-серверу.

Лучше всего создать нового пользователя, например *RemoteUser1*, и выделить ему необходимые права. Затем в меню *Пользователь (User)* выберите пункт *Свойства (Properties)* и щелкните на кнопке *Связь (Dialin)*. Выберите опцию *Разрешить удаленный доступ пользователю (Grant dialin permission to user)* и щелкните на кнопке ОК.

Создание удаленного подключения

Теперь наступило время создать и настроить удаленное подключение для компьютера, используемого в роли RAS-клиента. Щелкните на кнопке *Пуск (Start)* и выберите меню *Программы/Стандартные/Удаленный доступ к сети (Programs/Accessories/Dial-Up Networking)*. В появившемся на экране поле введите имя нового удаленного подключения (например RAS).

Затем щелкните на кнопке *Далее (Next)* и в появившемся диалоговом



Введите имя одного из пользователей, зарегистрированных на RAS-сервере, а в качестве имени домена — наименование рабочей группы

окне отметьте флажок *Разрешается пересылать пароль в виде простого текста....* (Send my plain text password if that's the only way to connect). При этом регистрационное имя и пароль пересылаются в незакодированном виде. В следующем окне введите телефонный номер RAS-сервера и в заключение щелкните на кнопке *Готово* (Finish).

После щелчка на кнопке *Связь* (Dial) появляется диалоговое поле, в котором нужно ввести имя пользователя и пароль. В поле *Домен* (Domain) введите либо имя сервера доменов, либо наименование рабочей группы, с которой вы хотите связываться. Если используется одно и то же имя для ноутбука и вашего RAS-сервера, эти поля можно оставить незаполненными. После щелчка на кнопке *ОК* модем устанавливает соединение.

Теперь на рабочем столе дважды щелкните на пиктограмме *Сетевое окружение* (Network Neighborhood). RAS-сервер должен отображаться в списке компьютеров, подключенных к сети. После щелчка на имени компьютера можно увидеть совместно используемые ресурсы.

Если отображается лишь ресурс *Принтеры* (Printers), необходимо вначале выделить ресурсы на сервере. Для этого откройте *Мой компьютер* (My Computer) и щелкните на диске или каталоге, который вы хотите открыть для доступа извне, правой кнопкой мыши. Выберите пункт меню *Доступ* (Sharing) и установите флажок *Общий ресурс* (Shared As). Дайте имя ресурсу и щелкните на кнопке *ОК*.

Иногда случается так, что один из дисков отображается в окне приложения *Мой компьютер* RAS-сервера как совместно используемый, но RAS-клиент не может получить к нему доступ. Причина заключается в том, что ресурс обозначается стандартным именем [буква дискового да/\$, которое делает его невидимым при сетевом доступе. С помощью щелчка на кнопке *Добавить сетевой ресурс* (New Share) выберите имя ресурса, которое не оканчивается знаком доллара.

Администрирование удаленных подключений

ОС Windows NT 4 располагает собственной программой, предназначенной для администрирования удаленных подключений, которую можно запускать как на компьютере-клиенте, так и на сервере. Здесь под администрированием понимается возможность отключения удаленных пользователей, просмотр статистики удаленного подключения и рассылка сообщений пользователям.

Для запуска программы администрирования удаленных подключений необходимо щелкнуть на кнопке *Пуск* (Start) и выбрать меню *Программы/Администрирование (общее)/Администратор удаленного доступа* (Programs/Administrative Tools (Common)/Remote Access Admin). После этого отобразится окно с установленным удаленным подключением. Выберите меню *Пользователи/Подключенные пользователи* (Users/Active Users) для того, чтобы получить более подробную информацию о подключенном пользователе.

Находясь в этом окне, вы можете не только разорвать соединение простым щелчком на кнопке *Отключить пользователя* (Disconnect User), но и послать сообщение другому пользователю: для этого нужно щелкнуть на кнопке *Отправить сообщение* (Send Message) и ввести текст сообщения.

Кнопка *Отправить всем* (Send to All) поз-

воляет отправить сообщения всем пользователям, подключенным в данный момент к сети.

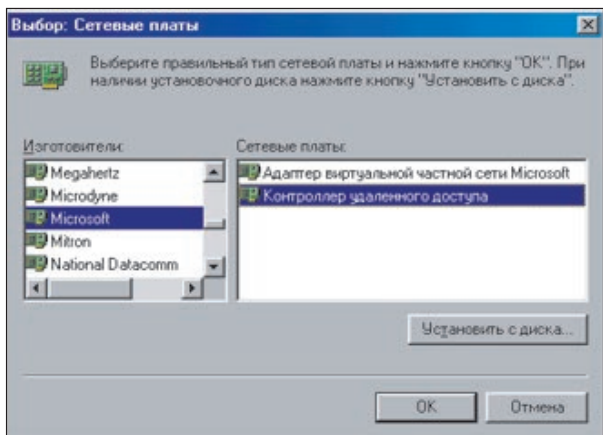
Для получения дальнейшей информации о текущем соединении откройте на компьютере-клиенте *Монитор удаленного подключения* (Dial-Up Monitor) посредством двойного щелчка на символе дисплея, находящемся в нижнем правом углу на линейке задач. В окне *Состояние* (Status) отображается скорость передачи данных по текущему каналу связи, объем переданной информации и длительность текущего соединения. Щелчок на кнопке *Завершить* (Disconnect) разрывает текущее соединение.

Создание удаленного подключения в Windows 95/98

Чаще всего на переносных и домашних компьютерах устанавливается не Windows NT 4.0, а Windows 95/98. Это связано с тем, что, как правило, эти компьютеры имеют более скромные возможности, чем их коллеги, работающие в составе локальной вычислительной сети.

Windows 95/98 также позволяет установить удаленное подключение с компьютером-сервером. Однако не следует ее использовать в качестве RAS-сервера, поскольку эта операционная система не располагает развитыми средствами администрирования пользователей и может поддерживать один сеанс удаленного подключения одновременно.

Прежде всего необходимо установить модуль, выполняющий роль RAS-клиента, в данном случае *Контроллер удаленного доступа* (Dial-Up Controller). Для этого в окне *Панель управления* (Control Panel) щелкните дважды на пиктограмме *Сеть* (Network). После этого щелкните на кнопке *Добавить* (Add) и в появившемся окне выберите пункт *Сетевая плата* (Network Adapter). После щелчка на кнопке *Добавить* высвечивается окно *Выбор: сетевые платы* (Select Network Adapter). В списке *Изготовители* выберите *Microsoft* и в правом окне выберите пункт *Контроллер удаленного доступа* (Dial-Up Controller). Выбор завершается щелчком на кнопке *ОК*.



Доступ к RAS-серверу с помощью Windows 98

Теперь нужно установить сетевой протокол. Опять же рекомендуется NetBEUI, который можно установить посредством двойного щелчка на пиктограмме *Сеть (Network)* с последующим выбором закладки *Протоколы (Protocols)* и щелчком на кнопке *Добавить (Add)*. В появившемся диалоговом окне выберите изготовителя — *Microsoft*, а в правом окне — *Протокол NetBEUI (NetBEUI Protocol)*.


После щелчка на кнопке ОК Windows потребует вставить установочный CD-ROM для копирования необходимых файлов на жесткий диск. После перезагрузки Windows 95/98 готова к выполнению удаленного подключения к RAS-серверу. Однако в отличие от NT 4 Server необходимо зарегистрироваться в Windows 95/98 под тем же именем, под которым реально происходит удаленный доступ к серверу. Щелкните на кнопке *Пуск (Start)* и в появившемся меню выберите позицию *Завершение се-*

анса (Close all programs and log as a different user). После этого вновь войдите в систему под именем, используемым для удаленного доступа, например *RemoteUser1*. Введите пароль, в следующем поле подтвердите его еще раз.

Затем щелкните на кнопке *Пуск*, выберите меню *Программы/Стандартные/Связь/Удаленный доступ к сети (Programs/Accessories/Communications/Dial-Up Networking)*. Дважды щелкните на пиктограмме *Новое соединение*, введите наименование и выберите соответствующий модем. Щелкните на кнопке *Далее (Next)* и в следующем окне введите телефонный номер RAS-сервера. После щелчка на кнопках *Далее* и *Готово (Finish)* соединение будет сконфигурировано. Щелкните дважды на пиктограмме соединения и введите имя пользователя и пароль. Щелчок на кнопке *Подключиться (Dial)* приведет к началу набора номера.

Для отображения разделяемых сетевых ресурсов используйте — как и в случае с Windows NT 4.0 — приложение *Сетевое окружение (Network Neighborhood)*.

Обработал Александр Сергеев/rf


INFO • INFO • INFO

Еще об удаленном доступе

Модемы
ЧИП 2/98, с. 84
ЧИП 3/98, с. 88
ЧИП 4/99, с. 24

Hardware для удаленного доступа и ЛВС
ЧИП 2/98, с. 78
ЧИП 3/98, с. 96
ЧИП 4/99, с. 102

Организация ЛВС
ЧИП 10/97, с. 76
ЧИП 1/98, с. 60
ЧИП 7/99, с. 80