

18 шагов к загрузочному диску TCP/IP

Стив Райлз

Все что нам потребуется - это чистый диск и немного терпения. 3,5-дюймовый загрузочный диск с MS-DOS 6.22, с помощью которого можно загрузить компьютер и получить доступ к разделяемым файлам по TCP/IP, - очень полезный инструмент. Такой диск можно использовать для развертывания в сети стандартных образов клиентов, для автоматической установки Windows NT 4.0 и диагностики компьютеров с разделом FAT. Главная проблема при создании загрузочного диска с поддержкой TCP/IP заключается в том, чтобы разместить на одном диске все файлы, необходимые для доступа к общему каталогу через сеть.

Немногие администраторы имеют в своем распоряжении машину, на которой можно непосредственно отформатировать загрузочный диск под MS-DOS с поддержкой TCP/IP. Как получить такой диск, описано ниже. Вам понадобится чистый 3,5-дюймовый диск емкостью 1,44-Мбайт, компакт-диск с NT Server 4.0, драйверы MS-DOS для сетевого адаптера и рабочая станция Windows. Для каждого типа сетевого адаптера нужно создавать отдельный загрузочный диск.

1. Вставьте пустой, отформатированный 3,5-дюймовый диск в накопитель A рабочей станции.
2. Вставьте компакт-диск с NT Server 4.0 в накопитель CD-ROM рабочей станции (в данной статье накопитель E).
3. Запустите файл E:\support\hqttool\makedisk.bat, чтобы создать диск диагностики аппаратных средств NT 4.0, который работает как загрузочный диск MS-DOS и может быть настроен на другое применение.
4. После завершения работы командного файла makedisk.bat просмотрите содержимое дискеты. Удалите компоненты опроса аппаратных средств, помещенные на диск программой makedisk.bat:

```
A:\zipfile.exe,  
A:\setramd.exe,  
A:\dos\findramd.exe,  
A:\dos\ramdrive.exe.
```

Эти компоненты на данном загрузочном диске не нужны и только занимают пространство, необходимое для размещения сетевых компонентов TCP/IP.

5. Чтобы гарантировать, что в файле A:\autoexec.bat не содержится никаких ссылок на файлы, удаленные на этапе 4, отредактируйте A:\autoexec.bat, оставив в нем лишь следующие строки:

```
@echo off  
prompt $p@g  
SET PATH=A:\DOS
```

6. Чтобы предотвратить ошибки, которые могут возникнуть при обращении из файла config.sys к ранее удаленным программам, опрашивающим аппаратные средства, отредактируйте A:\config.sys, оставив в нем лишь следующие строки:

```
DEVICE=A:\DOS\HIMEM.SYS  
DEVICE=A:\DOS\EMM386.EXE FRAME=NONE  
DOS=HIGH,UMB  
FILES=30  
BUFFERS=20  
LASTDRIVE=Z  
STACKS=9,256  
SHELL=A:\COMMAND.COM A:\ /E:512 /P
```

На этом завершается процедура создания загрузочного диска MS-DOS.

7. Скопируйте папку E:\clients\msclient\netsetup и файлы из нее в раздел FAT локальной машины (накопитель C в данной статье), к которому можно обратиться при загрузке с нового загрузочного диска. Система будет использовать файлы Netsetup для установки сетевых компонентов TCP/IP на диске.
8. Создайте на диске C папку, назвав ее NIC_Driver. Скопируйте в папку NIC_Driver драйверы сетевого адаптера для MS-DOS/Windows for Workgroups (WFW) 3.11. Драйверы можно найти на компакт-диске или диске, поставляемом вместе с адаптером, или загрузить на сайте изготовителя адаптера. Необходимы, по крайней мере, два драйвера: oemsetup.inf и nic_card.dos. Если файл oemsetup.inf для адаптера отсутствует, то следует воспользоваться обходным приемом, описанным на этапе 12.
9. Загрузите машину с вновь созданного загрузочного диска.
10. Введите с командной строки

```
C:\netsetup\setup.exe
```

затем нажмите клавишу Enter, чтобы запустить программу установки для Microsoft Network Client 3.0 for MS-DOS.

11. Выберите C:\net в каталоге Network Client и нажмите Enter. Программа сетевой установки создаст папку C:\net и поместит в нее все необходимые исполняемые и конфигурационные файлы. В качестве места назначения файлов указывается не загрузочный диск, а локальный жесткий диск, так как программа Network Client копирует не только необходимые файлы, а эти файлы занимают больше места, чем имеется на загрузочном диске. На следующих этапах лишние файлы будут удалены из папки C:\net, и "похудевшая" папка C:\net будет помещена на загрузочный диск.
12. На экран выводится список сетевых адаптеров. Из списка следует выбрать сетевой адаптер, установленный на машине. Если адаптера в списке нет, то нужно выбрать пункт Network adapter not shown below и нажать Enter. На следующем экране введите путь к папке NIC_Driver, созданной на шаге 8. Затем на экране появляется список адаптеров, совместимых с указанными драйверами. Выберите нужный адаптер, и в ответ на приглашение, выводимое в следующем окне, нажмите Enter и выберите пункт Setup for best performance. В этом режиме сетевые драйверы настраиваются на использование большего пространства памяти для сетевых буферов. Если на шаге 8 выяснилось, что для сетевого адаптера отсутствует файл oemsetup.inf, то можно выбрать из списка любой адаптер, вручную скопировать драйвер nic_card.dos для сетевого адаптера в папку A:\net, и скопировать в файл A:\net\protocol.ini записи из файла-примера protocol.ini, поставляемого вместе с драйвером nic_card.dos. Также необходимо изменить элементы netcard, lana0 и привязки в файле A:\net\protocol.ini, чтобы они указывали на раздел для нового драйвера. Пример файла protocol.ini приведен в Листинге 1.

После внесения изменений в файл protocol.ini следует отредактировать файл A:\net\system.ini, чтобы он указывал на новый драйвер nic_card.dos. Пример файла system.ini приведен в Листинге 2.

13. После выбора адаптера программа установки попросит ввести имя пользователя. Введите имя учетной записи в домене, используемое для соединения с общим каталогом (в данной статье имя пользователя - Administrator). Нажмите Enter.
14. На следующем экране выводится меню установки, в котором можно изменить имена, параметры установки и сетевую конфигурацию. Выберите пункт Change Names и в окне, показанном на Экране 1, укажите уникальное имя в строке Change Computer Name, а в строке Change Domain Name имя домена, которому принадлежит учетная запись пользователя Administrator.

Нажмите Enter, и программа вернется к меню установки. Выберите пункт Change Setup Options и в открывшемся окне установите в строке Change Logon Validation значение Logon to Domain, как показано на Экране 2. Нажмите Enter, чтобы вернуться к меню установки, и выберите пункт Change Network Configuration. В окне, показанном на Экране 3, имеется два поля; для перехода между ними используют клавишу Tab. По умолчанию, к сетевому адаптеру привязан протокол NWLink IPX. Чтобы добавить протокол TCP/IP, нужно перейти к нижнему полю, выбрать пункт Add Protocol и нажать Enter. На экране появится список протоколов. Выберите из списка Microsoft TCP/IP и нажмите Enter. Программа вернется к предыдущему экрану. Чтобы удалить протокол NWLink IPX, перейдите к верхнему полю и выберите пункт NWLink IPX Compatible Transport. Затем вернитесь к нижнему полю, выберите функцию Remove и нажмите Enter. В результате на экране появится окно, подобное изображенному на Экране 3.

Если для настройки клиентов в сети сервер DHCP не применяется, необходимо изменить параметры протокола TCP/IP, чтобы назначить сетевому адаптеру статический IP-адрес. Выберите Microsoft TCP/IP в верхнем поле, затем перейдите к нижнему и выберите пункт Change Settings. Нажмите Enter. В открывшемся окне можно указать IP-адрес, маску подсети и выбираемый по умолчанию шлюз. Чтобы отключить использование клиента DHCP, необходимо присвоить параметру Disable Automatic Configuration значение 1.

15. Нажмите клавишу Enter столько раз, сколько необходимо для перехода в меню установки. В меню установки выберите пункт <The listed options are correct> (выбранные параметры верны) и нажмите Enter. Когда программа установки запросит OEM-диск с драйверами, вновь нажмите Enter. Затем нажмите клавишу F3, чтобы завершить процесс без перезагрузки компьютера. Удалите диск из накопителя и загрузите основную операционную систему.
16. Чтобы разместить папку C:\net вместе со всем ее содержимым на загрузочном диске, необходимо удалить все лишние файлы. Откройте папку C:\net и удалите

C:\net\setup.exe
C:\net\sockets.exe
C:\net\newlink.exe
C:\net\expand.exe
C:\net\ping.exe
C:\net\ipconfig.exe
C:\net\addname.exe

C:\net\win_sock.dll
C:\net\winsock.dll
C:\net\wsockets.dll
C:\net\rascopy.bat
C:\net\vbapi.386
C:\net\sockets.386
C:\net\readme.txt
C:\net*.inf

17. Скопируйте папку C:\net на загрузочный диск и измените с помощью текстового редактора запись C:\net на A:\net в файлах конфигурации autoexec.bat, config.sys и system.ini на загрузочном диске. Например, измените C:\net\autoexec.bat на A:\net\autoexec.bat.
18. Откройте файл A:\net\system.ini и отыщите раздел [network]. В этом разделе замените строку workgroup=WORKGROUP на passwordcaching=no. На загрузочном диске строка workgroup не нужна, а значение <no> параметра passwordcaching гарантирует, что файл на загрузочном диске не сохранит в кэше пароль учетной записи пользователя; в некоторых случаях наличие такого кэш может создать угрозу системе безопасности.

По завершении всех 18 операций будет создан загрузочный диск с поддержкой TCP/IP, на котором останется примерно 200 Кбайт свободного места. Я успешно использовал этот метод с адаптерами Ethernet и Token-Ring.

Если загрузочные диски нужны для нескольких компьютеров, то следует сделать копии нового загрузочного диска с помощью команды diskcopy.exe. Чтобы сделать каждый диск уникальным и избежать проблем с идентификацией в сети, нужно изменить элемент computername в файле A:\net\system.ini. Если вместо сервера DHCP используется статический IP-адрес, то для каждого экземпляра диска необходимо изменить IP-адрес в разделе TCP/IP файла A:\net\protocol.ini на уникальный адрес.

С помощью загрузочного диска TCP/IP можно загружаться с клиентов в сети TCP/IP и отображать сетевые накопители командой NET USE. Если между клиентскими машинами имеются различия в аппаратных средствах, то можно подключиться к общему сетевому ресурсу, содержащему файлы установки NT 4.0, и таким образом использовать загрузочный диск для ручной и автоматической установки NT 4.0 на машине без накопителя CD-ROM. Когда все необходимые для начальной загрузки файлы размещены на одном диске, процесс администрирования значительно упрощается.