

## Лабораторная работа № 28

Тема: Восстановление операционной системы

Цель работы: Ознакомиться с встроенными инструментальными средствами ОС MS Windows для отладки связности и диагностики.

Предварительная подготовка: спец. дисциплины «Операционные системы».

Количество часов: 2 часа

Оборудование: Персональный компьютер.

Краткие теоретические сведения

Сбои могут быть самыми различными: точечными и обширными, серьезными и просто неприятными, но наиболее опасными из них являются те, которые не дают системе загрузиться — для их ликвидации нужно заблаговременно позаботиться о восстановлении системы после возможного отказа, нужно будет заранее предпринять некоторые шаги. Список наиболее часто встречающихся причин сбоев в работе ОС.

- Повреждение, удаление, замена на несовместимые версии важных системных файлов, в т.ч. и кустов реестра. Большая часть таких файлов находится в папке %SystemRoot%\system32, реестр в %SystemRoot%\system32\config.

- Установка несовместимых служб и драйверов. Это один из бичей всех NT-систем. Для уменьшения этой проблемы ввели цифровую подпись драйверов, подтверждающую, что они прошли тестирование в WHQL (Windows Hardware Quality Lab) на корректность работы и совместимость с ОС.

- Изменение критических для работоспособности системы параметров на недопустимые значения. Основная часть таких данных хранится в ветви HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet. Для повышения отказоустойчивости они дублируются — ключи HKLM\SYSTEM\ControlSetnnn, где nnn — номер. CurrentControlSet является лишь ссылкой на один из этих ключей.

- Повреждения файловой системы: разрушение структуры каталогов, главной загрузочной записи (MBR), загрузочного сектора (Boot Sector) и т.д. NTFS очень чувствительна к подобным сбоям: если есть неисправимая ошибка, ОС просто не загрузится и покажет "синий экран смерти". С другой стороны, NTFS — журналируемая, самовосстанавливающаяся ФС.

- Физическое повреждение жесткого диска. Это аппаратная проблема — его нужно просто заменить.

– Неверно установленные права на системные папки: %SystemRoot%, %UserProfile%, %ProgramFiles%. В случае неправильно заданных прав на каталог %SystemRoot% система вообще может не загрузиться.

Теперь посмотрим, какие средства нам предоставляет ОС для защиты от этих напастей и ликвидации их последствий. Эти средства делятся на две категории: автоматически используемые ОС и нуждающиеся в ручном управлении.

Способ состоит в резервном копировании всех основных системных файлов: в Properties системного жёсткого диска, открываем вкладку Tools и нажимаем на кнопку Backup now... (это же можно проделать через Start -> Programs -> Accessories -> System Tools -> Backup). В открывшемся окне выбираем вкладку Backup и отмечаем галочкой System state, после чего нажимаем кнопку "Start Backup".

Способ этот хорош всем, кроме одного - созданный "резервирующий" файл (\*.bkf) будет иметь размер примерно 200 MB, да и восстановить (вернее, исправить возникшие в ее работе ошибки) можно только при работающей системе, так этот способ всего лишь позволяет, восстанавливая системные файлы, не потерять все свои настройки, а значит, кроме прочего, и не переустанавливать заново инсталлирование программы.

Для уменьшения размера создаваемого при резервировании файла до 15-30 MB можно сохранить только содержимое папки \ system32\ config (полный список файлов реестра можно узнать, если заглянуть реестр: HKEY\_LOCAL\_MACHINE\ System\ ControlSet\ Control\ HiveList\ ), причем для этой цели совсем не обязательно проводить все те манипуляции, о которых рассказывалось выше - можно просто скопировать требующиеся для восстановления файлы в другое место, а при возникновении проблем с реестром загрузиться с любой загрузочной дискеты (хотя бы для DOS) и перезаписать сбойный реестр его резервной копией.

Всё это, конечно, прекрасно, но Windows XP может быть установлена не только на FAT, но и NTFS-раздел, и в этом случае обычная дискета не поможет - NTFS-раздел из DOS не виден. Естественно, и в этом случае выход есть, но для решения этой проблемы нужно будет воспользоваться утилитами сторонних

разработчиков - например, воспользоваться программой NTFSDOS Pro, позволяющей производить чтение/запись файлов, размещенных на NTFS-разделе, из-под DOS. Кстати, на сайте разработчика NTFSDOS Pro есть подобная утилита и для работы с NTFS-разделами из-под Windows 9\*.

А если NFSDOS (или какой-нибудь другой подобной утилиты) нет? - Сама Microsoft предусмотрела лишь один способ - загрузку с загрузочного компакт-диска Windows XP: в процессе загрузки системы будет предложено два варианта - установить систему заново или восстановить ее с помощью Recovery Console. В случае, если выбрать Recovery Console, поступит предложение ввести пароль Администратора, после чего - если введенный пароль окажется правильным - загрузится интерфейс командной строки. Список всех допустимых команд выводится командой "help", а наиболее важные для них следующие:

перезапись реестра – sordu

вывод на экран списка системных служб и драйверов – listsvc

отключение определенной службы - disable (включение - "enable"),

восстановление загрузочных файлов – fixboot

восстановление Master Boot Record - fixmbr

Кстати, загрузить Recovery Console совсем необязательно с CD - ее можно установить на жёсткий диск, и тогда при загрузке можно будет выбирать, загружать ли систему полностью или загружаться в Recovery Console.

Для установки Recovery Console нужно из командной строки в директории i386 дистрибутива Windows XP набрать - >winnt32.exe /cmdcons. Учитывая, что набор команд в Recovery Console является очень ограниченным, имеет смысл поставить жесткий диск с неработающей системой на другой компьютер, работающий под управлением Windows XP или 2000, и попытаться спокойно разобраться в причинах краха системы - если и не разберетесь, то уж все данные с NTFS-разделов сможете перенести без проблем.

Задание

Проанализировать и рассмотреть материал.

Отчет должен содержать

1. Название, цель, задание лабораторной работы
2. Описание выполнения задания.
3. Ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы

1. Что определяет связность сети?
2. Какие утилиты используются в ОС Windows для анализа сетевых подключение компьютера?

