

Дополнительные сведения

Премия Тьюринга — самая престижная премия в информатике, вручаемая *Ассоциацией вычислительной техники* за выдающийся научно—технический вклад в этой области.

Премия Тьюринга часто называют Нобелевской премией в компьютерной сфере. Впервые Премия Тьюринга была присуждена в 1966 году.

Создатели

Джон фон Нейман (1903 — 1957)

Венгро-американский математик, сделавший важный вклад в квантовую физику, квантовую логику, функциональный анализ, теорию множеств, информатику, экономику и другие отрасли науки. Наиболее известен как праотец современной архитектуры компьютеров (так называемая *архитектура фон Неймана*), применением теории операторов к квантовой, а также как участник Манхэттенского проекта и как создатель теории игр и концепции клеточных автоматов.

Принципы фон Неймана:

1. Принцип двоичного кодирования

Вся информация хранится в двоичном виде

2. Адресуемость памяти

Память представляет собой массив адресуемых ячеек. Время достижения ячейки не зависит от ее номера.

3. Принцип программного управления

Действие процессора: выборка, декодирование, исполнение.

4. Принцип единой памяти

В оперативной памяти хранятся и команды, и данные.

Фредерик Ф. Брукс, Мл.

Получил премию Тьюринга в 1999 году за «исторически значимый вклад в компьютерную архитектуру, операционные системы, и проектирование программного обеспечения».

Автор книг «Мифический человеко-месяц» и «Серебряной пули нет».

Эдсгер Дейкстра (1930 — 2002)

Выдающийся нидерландский учёный, идеи которого оказали огромное влияние на развитие компьютерной индустрии.

Известность Дейкстре принесли его работы в области применения математической логики при разработке компьютерных программ. Он активно участвовал в разработке языка программирования Алгол и написал первый компилятор Алгол-60. Будучи одним из авторов концепции структурного программирования, он проповедовал отказ от использования инструкции GOTO. Также ему принадлежит идея применения «семафоров» для синхронизации процессов в многозадачных системах и алгоритм нахождения кратчайшего пути на ориентированном графе с неотрицательными весами рёбер, известный как Алгоритм Дейкстры. В 1972 году Дейкстра стал лауреатом премии Тьюринга. «Эдсгеру Дейкстре принадлежит значительный вклад в конце 1950–х годов в разработку языка АЛГОЛ, язык программирования высокого уровня, ставший воплощением ясности и математической строгости. Он один из ярчайших представителей науки и искусства языков программирования во всей их общности, а также человек во многом способствовавший пониманию их структуры, представления и реализации. Его публикации в течение пятнадцати лет охватывают широкий спектр тем от

теоретических статей по теории графов до базовых руководств, описаний и философских размышлений в области языков программирования».

Дуглас Энгельбарт (род. 1925)

Один из первых исследователей человеко-машинного интерфейса и изобретатель компьютерного манипулятора — мыши. Кроме того, Энгельбарт создал:

- первую систему обмена текстовыми сообщениями;
- протоколы для виртуальных терминалов;
- множественные окна (открытие нового сегмента данных для прикладной программы при запуске);
- протокол удалённого доступа.

Получил премию Тьюринга в 1997 году за «вдохновляющее предвидение будущего развития интерактивных вычислений и изобретение ключевых технологий помогающих это предвидение реализовать».

Кен Томпсон (род. 1943)

Пионер компьютерной науки, известен за свой вклад в создание языка программирования *C* и операционной системы *UNIX*.

Денис М. Ритчи (род. 1941)

Компьютерный специалист, известен по участию в создании *ALTRAN*, *B*, *BCPL*, *C*, *Multics*, и *Unix*. Ритчи родился в Бронксвилле, Нью-Йорк, окончил Гарвард со степенью бакалавра по физике и прикладной математике. В 1967 году начал работать в *Bell Labs*.



В 1983 году Томпсон и Ритчи совместно получили Премию Тьюринга за их разработку общей теории операционных систем и в частности за создание *Unix*.

Кен Олсен (Kenneth Olsen)

Основатель *DEC*, вывел ее в лидеры. Фактически в 80-е годы было два основных гиганта ИТ-индустрии — *IBM* и *DEC*. Под его управлением компания имела годовой оборот в 15 млрд. долларов США. Под его управлением компания и затухла. Сыграли роль внутренние конфликты, которые потихоньку вели к распаду компании.

Гари Килдалла

Он обрел популярность, создав *CP/M* — самую распространенную операционную систему на персональных компьютерах, принятую еще до появления «стандарта» *IBM PC*. Даже в СССР она была известна, сюда поступало много дешевых компьютеров *Robotron* из тогдашней Германской Демократической Республики. О том, откуда взялась эта *CP/M*, тогда никто и не задумывался, а сейчас, спустя годы, обнаруживается драматическая история системы и ее автора Гари Килдалла, сделавшего ее в одиночку.

Тим Патерсон (род. 1956)

Американский программист, наиболее известный как автор оригинального MS-DOS, наиболее широко используемой операционной системы, в 1980-е годы

Джеф Раскин (1943 — 2005)

Специалист по компьютерным интерфейсам, автор статей по юзабилити и книги «*The Human Interface*», сотрудник №31 фирмы *Apple Computer*, наиболее известен как инициатор проекта Макинтош в конце 70—х.

Раскин оставил Apple в 1982 и основал фирму *Information Appliance Inc.* для реализации его собственных концепций исключённых из проекта Макинтош. Его первым продуктом стал *SwyftCard*, карта расширения для компьютера Apple II, содержащая программный пакет *SwyftWare*. Позже Information Appliance поставляла Swyft как отдельный компьютер.

Стивен Пол Джобс, более известный как Стив Джобс (род. 1955)

Американский инженер и предприниматель, сооснователь и исполнительный директор американской корпорации *Apple Inc.*

Стивен Джобс и *Стивен Возняк* стали основателями компании Apple. Занимавшаяся производством компьютеров собственной конструкции, она была основана 1 апреля 1976 года, а зарегистрирована официально в начале 1977 года. Автором большинства разработок был Стивен Возняк, тогда как Джобс выступал маркетологом. Считается, что именно Джобс убедил Возняка доработать придуманную им схему микрокомпьютера, и тем самым дал толчок к созданию нового рынка персональных компьютеров.

В 2001 году Стив Джобс представил первый плеер *iPod*. Через несколько лет продажа iPod стала основным источником дохода компании. Под руководством Джобса Apple существенно укрепила свои позиции на рынке персональных компьютеров.

Дейв Катлер

Подобно создателям *OS/360* и *UNIX* внес существенный вклад в эту непростую область. Если исключить ранние работы, то список операционных систем, при разработке которых он был главным архитектором, включает следующие:

- RSX-11 — *DEC OS* для *PDP-11* (наши CM/4);
- *VMS*;
- "*The Prism Project*" — экспериментальная операционная система для микропроцессора *Alpha*;
- *NT*.

Ричард Мэттью Столлман

Основатель движения свободного ПО, проекта *GNU*, Фонда свободных программ и Лиги за свободу программирования. Автор концепции «копилефта», призванной защищать идеалы движения; эту концепцию он с помощью юристов позже воплотил в лицензии *GNU General Public License (GNU GPL)* для ПО.

Также известный программист. Среди программ, автором которых он является, *GNU Emacs*, Коллекция компиляторов GNU (GCC) и Отладчик GNU (GDB). С середины 1990-х годов Столлман стал программировать значительно меньше, посветив себя распространению идей свободного ПО. Он ведёт скромный образ жизни странствующего «проповедника» и «философа» движения свободных программ.

Эндрю Стюарт Таненбаум (род. 1944)

Профессор Амстердамского свободного университета, где возглавляет группу разработчиков компьютерных систем, доктор наук. Известен как автор *Minix* (свободная Unix-подобная операционная система для студенческих лабораторий) для своих книг и *RFID*-вируса. Также является главным разработчиком пакета «*Amsterdam Compiler Kit*». Отмечен за его педагогическую деятельность как наиболее важную.

Книга «*Операционные системы: разработка и реализация*» и *Minix* вдохновили *Линуса Торвальдса* на создание ядра *Linux*

Линус Бенедикт Торвальдс (род. 1969)

Создал *Linux* — ядро операционной системы *GNU/Linux*, являющейся на данный момент самой распространённой свободной операционной системой.

Организовал *Open Source Development Labs*. В данный момент он работает в *Linux Foundation* (с 2007), где занимается разработкой ядра *Linux*.

Принципы устройства современных вычислителей

(+примеры нарушений):

Двоичное кодирование

Все данные хранятся в двоичном виде.

Адресуемость памяти (RAM)

Структурно основная память состоит из перенумерованных ячеек; процессору в произвольный момент времени доступна любая ячейка за независимое от номера ячейки время.

Программное управление (храняемая в памяти программа)

Программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определенной последовательности. Выборка программы из памяти осуществляется с помощью счетчика команд. Этот регистр процессора последовательно увеличивает хранимый в нем адрес очередной команды на длину команды. А так как команды программы расположены в памяти друг за другом, то тем самым организуется выборка цепочки команд из последовательно расположенных ячеек памяти. Если же нужно после выполнения команды перейти не к следующей, а к какой-то другой, используются команды условного или безусловного переходов, которые заносят в счетчик команд номер ячейки памяти, содержащей следующую команду. Выборка команд из памяти прекращается после достижения и выполнения команды «стоп».

Однородность памяти

Программы и данные хранятся в одной и той же памяти.

Наличие пространства ввода/вывода

Порты ввода и вывода прикреплены к шине.

Аппаратная поддержка стека (LIFO)

Процессоры со стековой организацией. Промежуточные данные вычислений этого процессора находятся в стеке (LIFO), все операции проводятся только с вершиной стека.

Механизм прерываний (внешних и внутренних)

Наличие сигнала, сообщаемого процессору о наступлении какого-либо события. При этом выполнение текущей последовательности команд приостанавливается, и управление передается обработчику прерывания, который выполняет работу по обработке события и возвращает управление в прерванный код.

Уровни привилегий, привилегированные команды (защищенный режим)

Подразумевает права или возможности, которые обычно не разрешаются. Введение «неравноправия» программ в виде уровней привилегий является средством защиты кодовых сегментов и сегментов данных операционной системы. Защищаются программы операционной системы различных уровней иерархии от ошибок в пользовательских программах и программах операционной системы более низких уровней иерархии

Прерывания

Прерывание (interrupt) — событие, при котором процессор запоминает свое текущее состояние и записывает новый IP в регистр (*адрес обработки прерывания*), обработчик выполняет свое действие и происходит завершение обработки.

Запоминается:

1. Адрес следующей команды из IP
2. Флаги (регистры)

После завершения обработки прерывания происходит переход либо на следующую команду после той, что вызвала прерывание, либо на ту же.

Типы прерываний

(+примеры, происхождение, обработка и применение):

Внутренние

называемые также исключениями (*exception*), происходят синхронно выполнению программы при появлении аварийной ситуации в ходе исполнения некоторой инструкции программы. Примерами исключений являются деление на ноль, ошибки защиты памяти, обращения по несуществующему адресу, попытка выполнить привилегированную инструкцию в пользовательском режиме и т. п. Исключения возникают непосредственно в ходе выполнения тактов команды («внутри» выполнения)

Внешние

могут возникать в результате действий пользователя или оператора за терминалом, или же в результате поступления сигналов от аппаратных устройств - сигналов завершения операций ввода-вывода, вырабатываемых контроллерами внешних устройств компьютера, такими как принтер или накопитель на жестких дисках, или же сигналов от датчиков управляемых компьютером технических объектов

Немаскируемые

это единственное прерывание, не запрещаемое командой CLI. Поэтому его можно использовать в специальных случаях, которые требуют немедленного действия. Это прерывание спроектировано для обработки катастрофических ситуаций, таких как сбой питания

Программные

отличаются от предыдущих двух классов тем, что они по своей сути не являются "истинными" прерываниями. Программное прерывание возникает при выполнении особой команды процессора, выполнение которой имитирует прерывание, то есть переход на новую последовательность инструкций

Команды CMD

Команда	Описание
ver	Вывод версии Windows
date	Вывод или изменение даты (<i>DATE [/T ∂ама]</i>)
time	Вывод или изменение времени (<i>TIME [/T ∂ремя]</i>)
at	Планировщик задач
cmd	Запуск новой копии интерпретатора команд Windows (CMD)
command	Запуск еще одного экземпляра интерпретатора команд MS-DOS
start	Запуск указанной программы или команды в отдельном окне
title	Изменение заголовка окна командной строки
prompt	Изменение приглашения командной строки cmd.exe.
pause	Приостановка и вывод: «Для продолжения нажмите любую клавишу»
echo	Вывод сообщений и переключение режима отображения команд на экране
cls	Очищает содержимое экрана
assoc	Просмотр и изменение сопоставлений файлов
ftype	Просмотр и изменение типов файлов
type	Вывод содержимого одного или нескольких текстовых файлов
more	Последовательный вывод данных по частям размером в один экран
find	Поиск текстовой строки в одном или нескольких файлах
sort	Сортирует строки
dir	Вывод списка файлов и подкаталогов из указанного каталога
cd	Вывод имени либо смена текущего каталога
md	Создание каталога
rd	Удаление каталога
del	Удаление одного или нескольких файлов
ren	Переименование одного или нескольких файлов
move	Перемещение файлов и переименование файлов и папок
copy	Копирование одного или нескольких файлов в другое место
xcopy	Копирование файлов и дерева папок
attrib	Вывод и изменение атрибутов файлов
fc	Сравнение двух файлов или двух наборов файлов и вывод различий между ними
if	Оператор условного выполнения команд в пакетном файле
for	Выполнение указанной команды для каждого файла набора
set	Вывод, задание и удаление переменных среды cmd.exe
setlocal	Начало локализации изменений среды в пакетном файле
endlocal	Завершение локализации изменений среды в пакетном файле
pushd	Сохраняет текущий каталог для использования командой POPD, а затем переходит в указанный каталог
popd	Переходит в каталог, сохраненный командой PUSHHD
shift	Изменение содержимого (сдвиг) подставляемых параметров для пакетного файла
goto	Передача управления содержащей метку строке пакетного файла
call	Вызов одного пакетного файла из другого
exit	Завершает программу CMD.EXE или текущий пакетный файл—сценарий
fdisk	Форматирует под ДОС
format	Форматирование диска для работы с Windows
sys	Сделать диск системным
label	Создание, изменение и удаление меток тома для дисков

<i>chkdsk</i>	Проверка диска и вывод отчета
<i>chkntfs</i>	Выводит или изменяет параметры проверки диска во время загрузки
<i>scandisk</i>	Проверка диска
<i>scandskw</i>	Проверка файловой системы
<i>cacls</i>	Просмотр и изменение таблиц управления доступом (ACL) к файлам

Команды UNIX

Команда	Описание
<i>uname</i>	Печатает информацию о системе
<i>date</i>	Печатает и задаёт дату и время
<i>time</i>	Время запуска программ и суммирование используемых системных ресурсов
<i>ps</i>	Показывает текущие процессы
<i>bash</i>	Командная оболочка
<i>read</i>	Считывает переменные
<i>echo</i>	Выводит строку текста на стандартное устройство вывода
<i>clear</i>	Очищает экран терминала (если это возможно)
<i>history</i>	Показывает пронумерованный список команд, которые Вы выполняли в этом и предыдущем сеансе
<i>cat</i>	Объединяет файлы и выводит на стандартный вывод
<i>more</i>	Средство страничного просмотра текстового файла
<i>less</i>	Отображает содержимое указанного файла на экране и позволяет удобно просмотреть
<i>find</i>	Поиск файлов в текущем каталоге. Если указать путь, можно искать везде
<i>wc</i>	Показывает число строк, слов и символов в файле
<i>cut</i>	Вырезать раздел из каждой строки файла
<i>grep</i>	Поиск фрагмента текста в файлах, удовлетворяющего набранной маске
<i>egrep</i>	Поиск фрагмента текста в файлах, удовлетворяющего набранной маске
<i>sort</i>	Команда позволяет отсортировать строки файла в алфавитном порядке
<i>yes</i>	Вывод «да», пока не убьёте
<i>ls</i>	Показывает все файлы в текущем каталоге в алфавитном порядке
<i>cd</i>	Смена текущего каталога. Если без параметров, то переходит в домашний каталог текущего пользователя
<i>mkdir</i>	Создание указанного каталога
<i>rmdir</i>	Удаление указанного пустого каталога
<i>rm</i>	Удаление указанного файла
<i>mv</i>	Переименовывает или перемещает файлы или каталоги
<i>cp</i>	Копирует один файл в другой, или несколько файлов в каталог
<i>chmod</i>	Изменяет режим доступа к файлу
<i>chown</i>	Смена владельца указанного файла
<i>diff</i>	Сравнивает два указанных текстовых файла. Позволяет сравнивать каталоги
<i>touch</i>	Изменяет время последнего доступа или создаёт новый, пустой файл
<i>du</i>	Показывает количество блоков диска, занятых каждым из файлов каталога
<i>df</i>	Показывает количество используемого и свободного дискового пространства для всех подключенных разделов файловой системы
<i>stat</i>	Отображение всей доступной информации об указанном файле
<i>if</i>	Условный оператор

<i>for</i>	Оператор цикла
<i>while</i>	Оператор цикла
<i>case</i>	Оператор сравнения слова со значением
<i>function</i>	Описание функции
<i>set</i>	Вывести текущие значения всех переменных окружения и функций
<i>env</i>	Вывести текущие значения переменных окружения
<i>export</i>	Предоставить переменную другим приложениям
<i>function()</i>	
<i>sleep</i>	Приостанавливает начало выполнения процесса на заданное количество секунд
<i>exit</i>	Закрывает терминал или вернуться в пользовательский режим
<i>top</i>	Запускает программу, которая позволяет управлять процессами. И ещё много дополнительной, полезной информации
<i>tar</i>	Помещает два или более файлов в новый или существующий архив или извлекает их из архива. При задании каталога, заархивирует все файлы в каталоге и подкаталогах
<i>gzip</i>	Сжимает указанный файл
<i>hd</i>	Выводит файл в 16-ричном виде
<i>[-X ...]</i>	Логическое условие
<i>expr</i>	Подсчитывает значение арифметического выражения
<i>bc</i>	Консольный калькулятор
<i>fdisk</i>	Таблица разделов, манипулятор в Линуксе
<i>cfdisk</i>	Более удобный fdisk
<i>mkfs</i>	Создать файловую систему
<i>fsck</i>	Проверяет и восстанавливает файловую систему
<i>mount</i>	Монтирование файловой системы
<i>umount</i>	Отмонтирование файловой системы
<i>shutdown</i>	Останавливает систему и предотвращает повреждение файловой системы при этом, но используется только при работе в консольном режиме
<i>poweroff</i>	Корректное выключение системы
<i>reboot</i>	Перезагрузка
<i>su</i>	Вход в сеанс администратора
<i>sudo</i>	Запуск команды с правами администратора
<i>passwd</i>	Позволяет пользователю с указанным именем изменять пароль своей учётной записи
<i>who</i>	Список пользователей работающих в системе в данный момент
<i>w</i>	Подробная информация о всех пользователях, работающих в данный момент и также простой, вход в систему и др.
<i>whoami</i>	Показывает текущий идентификатор пользователя, работающего в данном терминале
<i>which</i>	Показывает полный путь к исполняемому файлу команды

Переменные окружения Windows

Название	Тип	Описание
Windir	системная	Директория в которую установлена Windows
TEMP	системная и локальная	Возвращает временные папки, по умолчанию используемые приложениями, которые доступны пользователям, выполнившим вход в систему. Некоторые приложения требуют переменную TEMP, другие — переменную TMP. Потенциально TEMP и TMP могут указывать на разные каталоги, но обычно совпадают
ProgramFiles	системная	Путь к папке Program Files
CommonProgramFiles	системная	Расположение каталога "Common Files"
USERPROFILE	локальная	Путь к профилю текущего пользователя
OS	системная	Название операционной системы (например, Windows NT)
PROCESSOR_IDENTIFIER	системная	Описание процессора
ComSpec	системная	Путь до исполняемого файла shell
PROMPT	локальная	Возвращает параметры командной строки для текущего интерпретатора
Path	системная	Указывает путь поиска для исполняемых файлов
PATHEXT	системная	Возвращает список расширений файлов, которые рассматриваются операционной системой как исполняемые
INCLUDE	системная	Подключаемые заголовочные файлы для компиляторов (*.h)
LIB	системная	Библиотеки (списки экспортируемых функций из dll)
CD	локальная	Указывает путь текущей папки
DATE	системная	Возвращает текущую дату
TIME	системная	Возвращает текущее время
RANDOM	системная	Случайное десятичное число от 0 до 32767
ERRORLEVEL	системная	Возвращает код ошибки последней использовавшейся команды. Значение, не равное нулю, обычно указывает на наличие ошибки
CMDEXTVERSION	системная	Версия текущего Command Processor Extensions
CMDCMDLINE	локальная	Точная команда, использованная для запуска текущего cmd.exe
DIRCMD	локальная	Опции запуска dir

Название	Описание
<i>PS1</i>	Значение этого параметра обрабатывается и используется для установки строки первичного приглашения. Стандартное значение «\u@\h:\v\\$ »
<i>PS2</i>	Значение этого параметра обрабатывается, как и PS1, и используется для установки строки вторичного приглашения. Стандартное значение «> »
<i>PS3</i>	Значение этого параметра используется в качестве приглашения для команды select
<i>PS4</i>	Значение этого параметра обрабатывается, как и PS1, и выдается перед каждой командой, показываемой интерпретатором bash в ходе трассировки выполнения. Первый символ PS4 повторяется необходимое количество раз, показывая уровень вложенности. Стандартное значение "+"
<i>PATH</i>	Порядок просмотра каталогов в поисках исполняемого файла с заданным вами именем, когда полный путь к нему не указан
<i>RANDOM</i>	Переменная, возвращающая при каждом обращении к ней случайное число в диапазоне от 0 до 32767
<i>PWD</i>	Имя текущей директории
<i>HOME</i>	Путь к вашему домашнему каталогу
<i>LOGNAME</i>	Имя текущего залогиненного пользователя
<i>USER</i>	Имя, под которым вы зарегистрировались в системе
<i>UID</i>	Текущий идентификатор пользователя
<i>PPID</i>	Идентификатор текущего bash
<i>HOSTNAME</i>	Имя вашего компьютера
<i>HOSTTYPE</i>	Тип процессора
<i>_</i>	Специальная переменная, содержит последний аргумент предыдущей команды
<i>?</i>	Код возврата команды, функции или скрипта

Утилиты DOS/Win

(+что делают, что возвращают, опции и где взять)

Название	Описание
<i>regedit, regedt32</i>	Утилиты <i>Microsoft REGEDIT</i> и <i>Microsoft REGEDT32</i> предназначены для редактирования содержимого регистрационной базы данных Microsoft Windows
<i>reg</i>	Утилита <i>reg.exe</i> , входящая в набор утилит <i>Windows 2000 Support Tools</i> , позволяет добавлять, редактировать, удалять и искать разделы и значимые элементы реестра, выполнять их резервное копирование и восстановление, а также выполнять над ними другие операции
<i>runas</i>	Запускает конкретные средства и программы с разрешениями, отличными от тех, которые предоставляет текущая учетная запись
<i>rundll32</i>	Позволяет запускать некоторые команды-функции, заложенные в DLL-файла
<i>regsvr32</i>	Регистрирует OCX-файл
<i>diruse</i>	Утилита, используемая из командной строки, показывает дисковое пространство, используемое каталогом (<i>Windows NT Server Resource Kit</i>)
<i>oh</i>	Инструмент с интерфейсом командной строки, который отображает список всех открытых окон приложений
<i>kill</i>	Завершает одно или несколько заданий или процессов. Процессы могут быть уничтожены кодом процесса или именем образа
<i>shutdown</i>	выключение компьютера
<i>windiff</i>	Сравнивает файлы и каталоги (<i>Windows NT Server Resource Kit</i>)
<i>choice</i>	Эта программа позволяет выбирать элемент из списка элементов и возвращает индекс выбранного элемента.
<i>dskprobe</i>	Редактор физических секторов диска. Он позволяет на физическом уровне редактировать любые области диска и запоминать их в виде файлов
<i>diskedit</i>	Полноэкранный утилита для просмотра и редактирования любой области жесткого или гибкого диска, включая доступ к загружаемой записи, таблице разделов и таблицам размещения файлов
<i>fsutil</i>	Выполняет задания связанные с расположением файлов. Поведение файловой системы. Жесткие связи
<i>procmon</i>	Монитор процессов. Наблюдение за активностью процессов и реестра
<i>diskmon</i>	Это приложение, которое регистрирует и выводит сведения обо всех операциях с жестким диском, осуществляемых в системе Windows
<i>autoruns</i>	Утилита для контроля и управления над автозагрузкой
<i>net</i>	Утилита для наблюдения за сетевой активностью

Реестр

HKLM\System\CurrentControlSet\Control\HiveList

(<http://subscribe.ru/archive/comp.soft.win.wintipsb00ks/200808/16010510.html>)

Файлы, из которых состоит реестр операционной системы семейства Windows NT, называются файлами кустов или, как их называют реже, ульями. Каждый файл кустов содержит в себе данные определенной ветви реестра. Часть этих данных, необходимая во время работы операционной системы или запрашиваемая программами, помещается в выгружаемый пул.

Размер файлов кустов кратен 4 Кбайт, так как файлы кустов состоят из блоков, размер которых равен 4 Кбайт.

Файл кустов не имеет никакого расширения, и большинство из них хранятся в каталоге %systemroot%\System32\config. Кроме того, в данном каталоге хранятся файлы, имеющие те же названия, что и файлы кустов, но при этом имеющие различные расширения. Например, следующие.

Название куста.LOG — Содержит описание изменений, которые произошли в реестре операционной системы, но еще не были помещены в файлы куста. Файлы с расширением .log, называют регистрационными кустами.

Данные регистрационного куста сохраняются в файле куста с интервалом не менее 5 секунд.

Минимальный интервал сохранения данных регистрационного куста в файле куста можно изменить при помощи параметра DWORD-типа *RegistryLazyFlushInterval*, расположенного в ветви реестра HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Configuration Manager.

Название куста.SAV — Содержит файл куста, который использовался при установке операционной системы.

Название куста_previous — Содержит более новую резервную копию файла куста, чем файл «Название куста.SAV».

Также в каталоге %systemroot%\System32\config присутствует еще несколько файлов: *adapterinfo.txt*, *envinfo.txt*, *osinfo.txt*. Первые два из них содержат описания сетевых карт, а последний — описание операционной системы пользователя.

Помимо файлов в каталоге %systemroot%\System32\config можно встретить подкаталог *RegBack*. В нем также находятся резервные копии основных файлов кустов.

Список всех ульев, которые были загружены в оперативную память при запуске операционной системы, хранится в реестре. Чтобы взглянуть на него, достаточно перейти к ветви реестра *HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\hivelist*. Названия параметров данной ветви определяют ветвь реестра, в которую был загружен соответствующий куст. Значения же параметров определяют путь к файлу кустов и его имя.

HKLM\System\CurrentControlSet\Services

(<http://www.interface.ru/microsoft/reestr.htm>)

Информация обо всех сервисах в системе.

<servicename>\start:

- 0 (Boot) — загрузчик — ядро операционной системы;
- 1 (System) — загружается при инициализации ядра;
- 2 (Automatic) — автоматически запускается менеджером Service Control Manager;
- 3 (Manual) — запускается пользователем вручную;
- 4 (Disabled) — отключен.

<servicename>\ImagePath: Команда запуска

<servicename>\DisplayName: Имя

<servicename>\Description: Описание

<servicename>\DependOnService: от каких служб зависит

HKLM\Software\Classes

То же самое, что HKCR. Хранит информацию обо всех зарегистрированных в системе типах файлов.

HKCR\CLSID

Здесь лежат разделы с описанием всех *ActiveX-объектов* (классов), установленных на вашем компьютере. В том числе и значки Мой компьютер, Корзина, Мои документы, Панель управления, Назначенные задания и т.д.

HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer*\NameSpace

Вместо «*» может быть: MyComputer, NetworkNeighborhood, Desktop, ControlPanel, CommonPlaces, UserFiles, RemoteComputer, PrinterAndFaxes (других не нашел, вообще-то тут, похоже, все «места»)

Хранит информацию об объектах в этих местах.

HKCU(LM)\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced

Дополнительные возможности в Проводнике

HKCU(LM)\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced\User Shell Folders

Хранятся пути к папкам одного пользователя и всех пользователей. Например, к моим документам, моим рисункам и т. д.

HKCU(LM)\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run

Что запускается при запуске пользователя/системы.

HKCU(LM)\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce

Запустится только один раз. После этого удалится из реестра. Используется установочными программами для запуска продолжения после перезагрузки компьютера.

HKCU(LM)\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies

Всекие настройки безопасности. Например, можно запретить пользователям запускать regedit.exe и прочее. Часто там сидят вирусы.

HKCU(LM)\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon

SfcQuota — размер папки SYSTEM32\DLLCACHE

AutoRestartShell — Автоматически перезапускать Проводник при ошибках

HKCU\Console

Все настройки консоли — цвета, размер окна, шрифты, быстрое редактирование и т. д.

Если для окошка сохраняешь отдельные настройки, то появляется подраздел с исполняемой командой.

HKCU\Control Panel

Все настройки панели управления.

Структура каталогов в Unix

(+их назначение)

Папка	Описание
<i>/etc</i>	Конфигурационные файлы системы и подкаталоги с конфигурационными файлами прикладных программ
<i>/etc/init.d</i>	Каталог сценариев
<i>/var</i>	Рабочие каталоги программ
<i>/usr</i>	Прикладные программы и библиотеки
<i>/usr/local</i>	Каталог для локального ПО
<i>/bin</i>	Основные системные программы
<i>/sbin</i>	Системные программы
<i>/home</i>	Подкаталоги пользователей (домашние каталоги)
<i>/dev</i>	Описания устройств компьютера
<i>/mnt</i>	Подкаталоги стандартные точки монтирования сменных устройств, таких как дисковод CD-ROM
<i>/media</i>	Стандартный каталог для временного монтирования файловых систем — например, гибких и флэш-дисков, компакт-дисков и т. п.
<i>/proc</i>	Файловая система процессов
<i>/tmp</i>	Каталог временных файлов

Акселераторы Windows

(+что и когда делают)

Клавиши	Описание
Ctrl + Alt + Del + Del	Ввод пользователя и пароля при запуске системы
Ctrl + Alt + Break	Переключение окна удаленного компьютера в полноэкранный режим и обратно
Ctrl + Shift + Esc	Диспетчер задач
Ctrl + Esc	Пуск
Shift + F10	правая кнопка
Alt +	<i>Tab</i> Переключение между окнами
	<i>Space</i> Главное меню окна
	<i>Esc</i> Листает окна в прямом порядке
	<i>Enter</i> Свойства
	<i>PrtScr</i> Делает скриншот текущего окна
Alt + Shift + Tab	Переключение между окнами
F2	Переименовать файл
F4	Выпадающий список
Esc	Отмена текущего задания
F6	Переключение между элементами экрана в окне или на рабочем столе
F7	Новая папка
Ctrl + F5	Обновить страницу
Win + Break	Открытие диалогового окна Свойства системы
Win +	<i>E</i> Открытие проводника
	<i>F</i> Поиск файла или папки
	<i>D</i> Переход на рабочий стол
	<i>R</i> Выполнить
	<i>L</i> Блокировка компьютера
	<i>M</i> Свернуть всё
	<i>Tab</i> Переключение между кнопками на панели задач
Win + Shift + M	Развернуть
Win + Shift + Tab	Переключение между кнопками на панели задач
Ctrl +	<i>Tab</i> Переход вперед по вкладкам
	<i>Left</i> Перемещение курсора по словам
	<i>Right</i> Перемещение курсора по словам
	<i>A</i> Выделение всего
	<i>C</i> Копирование
	<i>F</i> Поиск
	<i>G</i> Переход к странице
	<i>H</i> Найти и заменить
	<i>M</i> Делает отступ перед началом строки
	<i>N</i> Новый документ
	<i>O</i> Открыть документ
	<i>P</i> Печать
	<i>S</i> Сохранение
	<i>V</i> Вставить
	<i>X</i> Вырезать

Z	Отмена
Ctrl + Ins	Копировать
Shift + Del	Вырезать
Shift + Ins	Вставить

Сочетания клавиш Unix

(+что и когда делают, в режимах EMACS/VI)

Клавиши	Описание
Tab	Дополнить введенное слово до команды
Ctrl+U	Стереть строку
Ctrl+Alt+Del	Перезагрузка
Ctrl+Alt+FN	Переключение между терминалами
Alt+FN	(1) открывает меню Приложений (2) отображает диалог Запуск приложения
Ctrl+Alt+Backspace	Закрыть текущий X-сервер
Up	Предыдущая команда
Down	Следующая команда
Ctrl+R	Отмена изменений
Shift+PgUp	Перемещение вверх
Shift+PgDown	Перемещение вниз
~	Домашняя директория

Расширения файлов

(+что внутри, в каких ОС и как используются)

Расширение	Описание
<i>adm</i>	Шаблон политики безопасности Windows
<i>bat</i>	Пакетный файл
<i>bin</i>	Бинарный файл. Исполняемый файл Linux
<i>cab</i>	Архивный файл установки
<i>cmd</i>	Командный файл
<i>com</i>	Исполняемый файл Windows
<i>cpl</i>	Файл панели управления Windows
<i>dll</i>	Динамически загружаемая библиотека
<i>drv</i>	Драйвер устройства
<i>exe</i>	Исполняемый файл
<i>inf</i>	Файл автозапуска
<i>iso</i>	Образ диска
<i>js</i>	Javascript-файл
<i>lnk</i>	Ярлык
<i>msc</i>	Дополнение к консоли управления в Windows
<i>msi</i>	Программа установки
<i>ocx</i>	Перемещаемый элемент управления ActiveX
<i>ovl</i>	Файл, хранящий программу, не вошедшую в память. MS- DOS
<i>pif</i>	Иконка к запускаемой программе
<i>pwl</i>	Пароль
<i>rar</i>	RAR-архив
<i>reg</i>	Файл реестра
<i>scf</i>	Командный файл проводника
<i>scr</i>	Хранители экрана Windows
<i>sys</i>	Драйвер системного устройства
<i>url</i>	Интернет-адрес
<i>vbs</i>	Visual Basic script
<i>vxd</i>	Драйвер виртуального устройства
<i>wsc</i>	RIO Designer Pro Scene File
<i>wsf</i>	Файл-скрипт Windows
<i>zip</i>	ZIP-архив

Кодировки символов

(+размер символа)

cp866

Кодировка *MS-DOS*

1 байт

Windows-1251

Набор символов и кодировка, являющаяся стандартной 8-битной русской

1 байт

koi8-r (cp878)

восьмибитовая ASCII-совместимая кодовая страница, разработанная для кодирования букв кириллических алфавитов

1 байт

iso-8859-5

8-битная кодовая страница из серии *ISO-8859* для представления кириллицы

ISO 8859-5 была создана на базе «основной кодировки» (все русские буквы сохранили своё расположение, за исключением заглавной Ё)

Порядок символов этой кодовой страницы использовался при размещении букв кириллицы в наборе символов Unicode со сдвигом вверх на 864 позиции.

1 байт

mac-cyrillic-2000 (100007)

Кириллица (Mac)

2 байта

utf-8

Unicode Transformation Format

От 1 до 4 байт

utf-16

Unicode Transformation Format – расширенный

От 2 до 4 байта

Файловые системы

(+размеры файла, тома, число файлов, длина имён)

FAT12

Мак размер файла:	32 MB
Мак количество кластеров:	4 077 ($2^{12}-19$)
Мак длина имени файла:	8,3, или 255 символов при использовании <i>LFN</i>
Мак размер тома:	32 MB

FAT16

Мак размер файла:	2 GB
Мак количество кластеров:	65 517 ($2^{16}-19$)
Мак длина имени файла:	8,3, или 255 символов при использовании <i>LFN</i>
Мак размер тома:	2 GB; 4 GB (64 КБ кластер — мало где поддерживается)

FAT32

Мак размер файла:	4 GB
Мак количество кластеров:	268 435 437 ($2^{28}-19$)
Мак длина имени файла:	8,3, или 255 символов при использовании <i>LFN</i>
Мак размер тома:	2 TB; 8 TB (2КБ сектор)

CDFS (ISO 9660, Joilet, Rock Ridge)

ISO 9660 — размер файла 4 Гб, вложенность каталогов: 8, имя 8 байт.

Joilet (Расширение для Windows) — отмена ограничений на имя файла — 64 символа, и на вложенность папок.

Rock Ridge (расширение для UNIX) — нет ограничения на каталоги.

UDF

Мак размер файла:	16 EB
Мак количество кластеров:	
Мак длина имени файла:	255 символов
Мак размер тома:	16 EB

NTFS4

Мак размер файла:	16 EB
Мак количество кластеров:	
Мак длина имени файла:	255 символов
Мак размер тома:	16 EB

NTFS5

Мак размер файла:	16 EB
Мак количество кластеров:	
Мак длина имени файла:	255 символов
Мак размер тома:	16 EB

Ext2

Мак размер файла:	16 GB — 2 TB
Мак количество кластеров:	
Мак длина имени файла:	255 байт

Мах размер тома: 2 TB — 32 TB

Ext3

Мах размер файла: 16 GB — 2 TB

Мах количество кластеров:

Мах длина имени файла: 255 байт

Мах размер тома: 2 TB — 32 TB

Ext4

Мах размер файла: 16 GB — 2 TB

Мах количество кластеров:

Мах длина имени файла: 255 байт

Мах размер тома: 2 TB — 32 TB

NFS

Мах размер файла:

Мах количество кластеров:

Мах длина имени файла:

Мах размер тома:

Скорость файловых операций

I.

Головки чтения/записи работают только при вращении пластин, над которыми они «парят». Так как чтение и запись данных возможно только при перемещении носителя под головками, время, необходимое для того, чтобы нужный сектор полностью прошёл под головкой, в значительной мере определяет вклад, который вносит головка в общее время доступа. Для диска с 10 000 оборотов/мин и 700 секторами на дорожке это время в среднем составляет 0,0086 миллисекунды.

Для среднего жёсткого диска, в котором данные хранятся на магнитном носителе чтение, и запись выполняется примерно одинаковое время.

На самом деле это не совсем так. Во всех жёстких дисках есть какой-то объём интегрированной кэш-памяти, позволяющей увеличить скорость при повторном чтении. Однако, любой запрос на чтение данных может быть в конечном счёте удовлетворён только, когда данные физически считываются с носителя. Это значит, что хотя кэш может способствовать некоторому увеличению быстродействия, он никогда не сможет полностью исключить время, требуемое для физического чтения данных с носителя.

Так как пластины диска крутятся постоянно, маловероятно, что в момент получения запроса ввода/вывода пластина будет находиться в той точке, в которой сразу можно обратиться к нужному сектору. Следовательно, даже если все остальные компоненты диска готовы обратиться к этому сектору, они должны ждать, пока под головкой не окажется нужный сектор вращающейся пластины. И если файл сильно фрагментирован, то скорость его чтения будет ниже.

Сегодня скорость 15 000 оборотов/мин. имеют самые скоростные диски, тогда как для дисков начального уровня считается достаточной скоростью 5 400 оборотов/мин. В среднем для диска 10 000 оборотов/мин. задержка составляет около 3 миллисекунд.

Проверку можно оценить с чтение... Форматирование — записью... Поиска по имени — поиск в таблице имён... Поиск по фрагменту — перерывание всего жесткого диска...

II.

Вид	Сравнение
Чтения	Выше, так как не требуется искать свободное место, необходимо найти первый кластер.
Записи	Ниже, так как необходимо найти место.
Маленьких файлов	Большая скорость, так как они занимают мало кластеров.
Больших файлов	Меньшая скорость, так как они могут быть фрагментированы.
Фрагментированных и не очень	Фрагментированных меньше.
Первый и второй раз	Второй раз выше, так как применяется кэширование.
Проверки (scandisk, chkdsk)	Scandisk медленнее, но находит больше дефектов.
Полного форматирования	Скорость около 30 Мб/с.
Поиска по имени	В NTFS выше, чем в FAT, так как там двоичный поиск.
Поиска по фрагменту.	В NTFS выше, так как каждому фрагменту соответствует запись.

Специальные файлы Windows

(+кем и как используются, где лежат)

Файл	Описание
<i>con</i>	Консоль (псевдоустройство вывода).
<i>prn</i>	Принтер (псевдоустройство вывода)
<i>aux</i>	Звук
<i>nul</i>	Псевдоустройство (никуда не выводит)
<i>comN</i>	Порты COM
<i>lptN</i>	Вывод на последовательные порты
<i>C:\msdos.sys</i>	Системный файл MS-DOS и систем Windows серии 9x. Исполняется после IO.SYS. В MS-DOS этот файл содержит код ядра операционной системы. В Windows 9x код ядра DOS перенесён в IO.SYS, а в MSDOS.SYS указаны параметры конфигурации системы в формате ASCII (текстовый файл)
<i>C:\autoexec.bat</i>	Пакетный файл, запускаемый при старте системы
<i>C:\config.sys</i>	Файл конфигурирования операционных систем семейств DOS, Windows 9x и OS/2. Это текстовый файл, содержащий директивы настройки системы и команды загрузки драйверов, и он должен располагаться в корневом каталоге загрузочного устройства
<i>C:\ntldr</i>	Начальный загрузчик ОС
<i>C:\boot.ini</i>	Инициализация при загрузке (используется ntldr)
<i>C:\pagefile.sys</i>	Файл подкачки
<i>C:\Windows\system32\ntoskrnl.exe</i>	Файл ядра операционных систем семейства Windows NT (NT 4.0, 2000, XP, 2003, Vista, 2008). Данный файл запускается загрузчиком ядра NTLDR
<i>C:\Windows\system32\hal.dll</i>	Ядро слоя аппаратных абстракций
<i>C:\Windows\system32\ntdll.dll</i>	Интерфейс, используемый программами, которым нужен низкоуровневый доступ к устройствам
<i>C:\windows\system32\config\default</i>	Из этого файла формируется раздел реестра HKCU\DEFAULT
<i>C:\windows\system32\config\SAM</i>	Из этого файла формируется раздел реестра HKLM\SAM
<i>C:\windows\system32\config\system</i>	Из этого файла формируется раздел реестра HKLM\System

Специальные файлы Unix

(+кем и как используются, где лежат)

Файл	Описание
<i>/dev/zero</i>	Файл, из которого можно считать сколько угодно нулевых байтов
<i>/dev/null</i>	Можно в него писать и из него читать, причем в неограниченных количествах и с неизменным результатом: NULL — он и есть null;)
<i>/dev/had</i>	Жесткий диск IDE
<i>/dev/sda</i>	Жесткий диск SATA
<i>/dev/random</i>	Генератор случайных чисел (машинный)
<i>/dev/urandom</i>	Генератор случайных чисел (программный)
<i>/etc/passwd</i>	Список пользователей (информация о пользователях)
<i>/etc/group</i>	Файл, определяющий группу, к которой принадлежит пользователь
<i>/etc/shadow</i>	Файл с защищаемой информацией о пользователях
<i>/etc/sudoers</i>	Файл содержит два типа данных: псевдонимы (в основном переменные) и определения пользователей (где определяется, кто и что может выполнять)
<i>/etc/fstab</i>	Информация о файловой системе (информация для монтирования)
<i>/etc/mtab</i>	Информация об уже смонтированных устройствах
<i>/etc/crontab</i>	Описано, в какое время и какие программы запускать от имени этого пользователя
<i>/etc/services</i>	Файл, сопоставляющий текстовые имена служб Internet и назначенные им номера портов и типы протоколов
<i>/proc/cpuinfo</i>	Информация о процессоре (модель, семейство, размер кэша и т.д.)
<i>/proc/swaps</i>	Файл подкачки
<i>/proc/version</i>	Версия ядра
<i>/proc/uptime</i>	Файл содержит время работы системы в целом и идеализированное время, затрачиваемое системой на один процесс

Службы и системные процессы

(+их взаимосвязи и способы запуска)

Служба	Описание
Net Logon	Сетевой вход в систему
Workstation	Обеспечивает поддержку сетевых подключений и связь. Данная служба нужна для подключения локального компьютера на удаленный компьютер
Server	Системная служба сервера обеспечивает поддержку удаленного вызова процедур, а также совместное использование файлов, принтеров и именованных каналов в сети. Служба сервера позволяет организовать совместное использование локальных ресурсов, например дисков и принтеров, с тем, чтобы к ним могли получать доступ другие пользователи сети, а также обмен данными по именованным каналам между программами на локальном и удаленных компьютерах
Windows Time	Управляет синхронизацией даты и времени на всех клиентах и серверах в сети. Если эта служба остановлена, синхронизация даты и времени не будет доступна
Print Spooler	Диспетчер очереди печати является ключевым компонентом системы печати в Windows. Он управляет очередями печати в системе, а также взаимодействует с драйверами принтеров и компонентами ввода-вывода, например USB-портами и протоколами семейства TCP/IP
Messenger	Данная служба посылает и получает сообщения, переданные администраторами или службой оповещений
Logical Disk Manager	Обнаружение и наблюдение за новыми жесткими дисками и передача информации о томах жестких дисков службе управления диспетчера логических дисков
Removable Storage	Данная служба управляет съемными носителями, дисками и библиотеками. Она необходима для работы со сменными носителями (магнито-оптическими приводами и т.д.)
Automatic Updates	Если у вас нет постоянного соединения с Интернетом, или если вы хотите контролировать всё, что делает ваш компьютер, то обновлять программное обеспечение, входящее в состав Windows XP, можно и вручную. Однако, рекомендуется оставить значение Автоматически, чтобы операционная система автоматически скачивала обновления
Task Scheduler	Позволяет выполнять программы в назначенное время. Если вы не собираетесь использовать назначенные задания, то отключите данную службу
System Event Notification	Данная служба протоколирует системные события, такие как регистрация в Windows, в сети и изменения в подаче электропитания. Уведомляет подписчиков из разряда COM+ системное событие, рассылая оповещения
Event Log	Данная служба регистрирует сообщения о событиях, полученные от программ и операционной системы Windows
svchost.exe	Базовый процесс для процессов, созданных из динамических библиотек (DLL)
dllhost.exe	Программа отвечает за обработку COM+ процессов в Internet Information Services (IIS) и других программах. Например, ее использует .NET Runtime
internat.exe	Загружает в трей иконку с указанием используемых на данный момент языковых предпочтений (обычно EN/RU)

<i>services.exe</i>	Осуществляет операции старта и остановки сервисов
<i>spoolsv.exe</i>	Спулер (буферизатор) печати
<i>winlogon.exe</i>	Процесс, ответственный за начало (logon) сеанса и завершение сеанса (logoff) пользователя. Процесс активируется только после нажатия "магических" кнопок CTRL+ALT+DEL и демонстрирует окно для ввода пароля
<i>lsass.exe</i>	Локальный сервер аутентификации пользователя, именно он определяет, что позволяет делать данному пользователю в системе, путем генерации процесса для сервиса winlogon (см. выше) с помощью библиотек аутентификации (по умолчанию msgina.dll)
<i>csrss.exe</i>	Является частью подсистемы Win32 и поэтому этот процесс нельзя закрыть в менеджере задач. csrss — сокращение от "client/server run- time subsystem" (клиент/серверная подсистема). csrss отвечает за консольные приложения, создание/удаление потоков и за 16-битную виртуальную среду MS- DOS
<i>mdm.exe</i>	Используется, чтобы обеспечить функции отладки приложений

Числа

Частота процессора (от 900 до 3800 МГц)

Тактовая частота — это количество тактов (операций) процессора в секунду. Тактовая частота процессора пропорциональна частоте шины. Как правило, чем выше тактовая частота процессора, тем выше его производительность. Но подобное сравнение уместно только для моделей одной линейки, поскольку, помимо частоты, на производительность процессора влияют такие параметры, как размер кэша второго уровня (L2), наличие и частота кэша третьего уровня (L3), наличие специальных инструкций и другие.

Размер оперативной памяти (до 4 Гб при 32-разрядной шине адреса)

Количество байт в оперативной памяти.

Размер жёсткого диска (от 1 до 6000 Гб)

Физический объем жесткого диска, т.е. количество байт данных, которое может уместиться на жестком диске. Емкость является главным параметром жесткого диска и определяется рядом факторов — поверхностной плотностью записи, размером и количеством дисковых пластин. Физический объем HDD определен изначально и состоит из объема, занятого служебной информацией, и объема, доступного пользовательским данным.

Размер кластера (от 512 б до 64 Кб)

Стандартно — 4 КБ.

Количество открытых файлов

Зависит от ОС. В DOS — 255, в Windows 95–98 — 1024, Windows XP > 16 000, в Linux доступная память делить на 128 (размер *i-node*).

Количество запущенных процессов и потоков (до 32 768)

Количество процессов определяется числом строк в таблице процессов.

Размер файла подкачки (до 4 Гб)

Определяется пользователем, по умолчанию 1,5 размера оперативной памяти.

Размер ядра системы (в памяти и на диске)

Примерно 3 Мб, в памяти ядро резервирует 2 Гб у каждого процесса.

Размер невыгружаемого страничного пула (до 4 Гб, но не стоит)

Количество файловых операций в час

Ограничено объемом журнала транзакций (до 16 кластеров).

Размер видеопамати (от 64 Кб до 4 Гб)

Количество клавиш на клавиатуре (от 64 до 123)