

Д.Б.Алибиев, А.Ш.Кажикенова, М.А.Сексембаева

Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова (E-mail: dalibiev@mail.ru)

Исследование оптимизации вычислительных систем для Windows 7

В статье описаны важнейшие части настройки операционной системы Windows 7 и рассмотрены возможные пути оптимизации вычислительных систем для Windows 7. Путем рассуждений и исследования материалов предложены основные советы по поддержанию операционной системы в исходном состоянии и по оптимизации систем, обеспечивающих рост производительности.

Ключевые слова: вычислительные системы, поддержка операционной системы, индекс производительности, оптимизация системы, Windows 7.

В данной статье мы поговорим о такой операционной системе, как Windows 7. Операционная система Windows 7 стала шоком для пользователей прежних систем Windows. Windows 7 — принципиально новая операционная система, которая очень быстро распространилась среди пользователей ПК. В ней собраны все основные преимущества операционной системы Windows 2000. Такие качества, как безопасность, надежность, стабильность — это приоритетные понятия для операционной системы Windows 7. Именно это позволяет операционной системе Windows 7 занимать лидирующее место в своей эксплуатации на настольных компьютерах, а также в корпоративных средах. Операционная система Windows 7 позволяет повысить вычислительные силы и возможности той или иной компании, одновременно и понижая свою стоимость для большого числа ПК.

Операционная система Windows 7 обеспечивает по-новому выстроенный уровень эффективности и прочности вычислительной системы, моментальный доступ к новым средствам, таким как инструменты цифровых мультимедиа технологий, и, наконец, мощнейшие средства управления и поддержки, которые делают работу на ПК легче.

Оптимизация Windows 7 является важнейшей частью настройки операционной системы Windows 7. Сама по себе операционная система не работает с максимальным быстродействием тогда, когда ее настройки выставлены по умолчанию. Причиной этого может являться груда оборудования, на которое ставится операционная система. Поэтому оптимизация Windows 7 — неотъемлемая часть настройки.

Если посмотреть на Windows 7, то графический интерфейс хорошо воспринимается визуально. Но такие спецэффекты, как тени, дополнительные звуки, исчезающие меню и окна, значительно замедляют работу операционной системы.

Раз уж мы говорим об оптимизации Windows 7, то нельзя не упомянуть о том, что Windows 7 запускает множество служб тех, которые вам могут быть полезными, а могут оказаться совершенно не нужными и очень замедлить работу на вашем ПК. Это зависит от того, чем вы занимаетесь на своем компьютере. Если немного оптимизировать Windows 7 и убрать лишние службы, то быстродействие системы станет намного лучше. Для того чтобы оптимизировать Windows 7, корпорация Microsoft предложила несколько утилит.

Большинство изменений с целью оптимизировать Windows 7 потребуют обязательного вмешательства в реестр, так что для этого необходимы административные привилегии. Перед тем, как приступить к процессу оптимизации Windows 7, нужно отключить все антивирусные средства и различного рода программное обеспечение, кроме того, необходимо сделать backup всех обязательных для работы компьютера файлов.

Операционная система — комплекс управляющих и обрабатывающих программ, которые, с одной стороны, выступают как интерфейс между устройствами вычислительной системы и прикладными программами, а с другой стороны — предназначены для управления устройствами, вычислительными процессами, для эффективного распределения вычислительных ресурсов между вычислительными процессами и организации надёжных вычислений. Это определение применимо к большинству современных операционных систем общего назначения [1].

Установка (переустановка) операционной системы Windows 7 и сопутствующего программного обеспечения — процесс довольно долгий. При несоблюдении определенных правил работы с ОС Windows 7 система может быть нарушена. В результате быстродействие и скорость работы резко

упадут. Какой бы ни была причина, существует множество способов ускорить работу Windows и повысить производительность вашего компьютера без необходимости обновления оборудования. Ниже перечислены несколько советов по оптимизации Windows 7, обеспечивающих рост производительности, и основные советы, как поддержать оперативную систему Windows 7 в исходном состоянии:

1. *Очистка реестра.* Реестр Windows, или системный реестр, — иерархически построенная база данных параметров и настроек операционной системы Microsoft Windows. В реестре содержатся информация и настройки для аппаратного обеспечения, программного обеспечения, профилей пользователей, предустановки. Некорректное удаление программ, проникновение вирусов, установка нелегальных программ могут сильно навредить системе. Способы решения проблемы — установка программ очистки реестра. Из программ можно использовать *juv16 PowerTools*, бесплатный аналог *Wise Registry Cleaner* и *CCleaner* (доступна на русском языке) [2].

2. *Антивирусная защита.* У каждого пользователя Интернет в обязательном порядке на ПК должен присутствовать антивирус с функцией ежедневного обновления антивирусных баз. Брандмауэр (он же файрвол, или межсетевой экран) будет еще одной «стеной» на пути проникновения сетевых вирусов и троянов на компьютер.

3. *Очистка системы от ненужных файлов.* При активном веб-серфинге веб-браузер сохраняет на компьютере большое количество временных файлов. Файлы *cookie*, картинки и прочие кэшированные файлы занимают немало места на вашем HDD-винчестере. Кроме того, в условиях нехватки места на жестком диске и снижения быстродействия браузера с переполненным кэшем это может стать не самой серьезной, но неприятной проблемой. Удалить временные файлы можно прямо через браузер, например, в *Mozilla Firefox* на панели меню кликните «Инструменты» — «Настройка» — «Дополнительно» — «Сеть» — «Очистить сейчас» кэшированное веб-содержание. В *Google Chrome* «Инструменты» — «История» — «Очистить историю» — «Очистить за все время». Быстро избавиться от системных файлов помогут программы *Revo Uninstaller* и *CCleaner* [1].

4. *Дефрагментация HDD.* После полной очистки необходимо выполнить дефрагментацию дискового пространства (в т.ч. для ускорения загрузки ОС). В Windows 7 автоматическая дефрагментация запрограммирована по умолчанию. Пользователям Windows XP необходимо делать это вручную.

5. *Проверка дисков на ошибки.* Последняя рекомендация — для опытных пользователей, чем для начинающих. Периодически (раз в месяц) не помешает проверять диск (-и) утилитой *chkdsk*, для диагностики и исправления ошибок файловой системы. Данная программа из штатного инструментария Windows вызывается через «Пуск» — «Выполнить» — `cmd` — «ОК», далее в консоли набираем `chkdsk X: /f /t` (где X — литера проверяемого жесткого диска). Параметром */f* задается автоматическое исправление ошибок, *a /r* — поиск «плохих» секторов и восстановление данных. С перезагрузкой компьютера можно забыть о данной рекомендации до следующей профилактической проверки (автозапуск CHKDSK после непредвиденных «сбоев» — не в счет).

Независимо от того, насколько быстро и эффективно работают новые компьютеры, со временем их производительность может снизиться. Поэтому даже самый современный компьютер не будет вызывать восхищение после установки дюжины программ, загрузки антишпионских и антивирусных средств и заполнения пространства на диске огромным количеством ненужных материалов из Интернета.

6. *Использование средства устранения проблем с производительностью.* В первую очередь следует воспользоваться средством устранения проблем с производительностью, которое автоматически находит и устраняет неполадки. Это средство проверяет параметры, которые могут замедлять работу компьютера, например, количество пользователей, вошедших в систему, и число одновременно запущенных программ.

Откройте средство устранения неполадок с производительностью. Для этого нажмите кнопку «Пуск» — Изображение кнопки «Пуск» и выберите пункт «Панель управления». В поле поиска введите «Неполадки» и затем выберите пункт «Устранение неполадок». В разделе «Система и безопасность» выберите пункт «Поиск проблем производительности».

7. *Удаление неиспользуемых программ.* Многие изготовители оснащают новые компьютеры программами, которые покупатель не заказывал и, возможно, никогда не будет использовать. К ним обычно относятся пробные выпуски и версии программ с ограниченным тиражом. Компании надеются, что после ознакомительного использования подобного программного обеспечения покупатель сочтет его полезным и заплатит за обновление до полных или более новых версий. Даже если такие программы на компьютере не используются, они могут замедлять его работу за счет потребления

ценной памяти, дискового пространства и вычислительной мощности. Рекомендуется удалить все программы, работать с которыми вы не планируете. В эту категорию следует включить как приложения, установленные изготовителем, так и пользовательские программы, которые больше не требуются, в особенности служебные программы, предназначенные для управления и настройки оборудования и программного обеспечения на компьютере. Служебные программы, такие как средства поиска вирусов, очистки диска и архивации, часто запускаются автоматически при загрузке системы и работают в фоновом режиме незаметно для пользователя. Многие пользователи даже не знают, что они выполняются.

Даже более старые модели компьютеров могут содержать установленные изготовителем программы, которые вы никогда не замечали или давно забыли об их существовании. Однако никогда не поздно удалить их, чтобы избавиться от беспорядка и сократить расходование системных ресурсов. Некоторые пользователи считают, что такие программы могут понадобиться в дальнейшем, но такой момент никогда не наступает. Удалите их и убедитесь в ускорении работы компьютера.

8. *Ограничение количества программ, запускаемых при загрузке системы.* Многие программы разработаны для автоматического запуска при загрузке ОС Windows. Изготовители программного обеспечения часто настраивают запуск программ в фоновом режиме, где пользователь их не видит, поэтому при нажатии их значков они будут незамедлительно открыты. Такая возможность полезна для программ, используемых регулярно, однако в отношении программ, которые используются редко или не используются вообще, она лишь расходует ценную память и увеличивает время, необходимое для завершения запуска Windows. Решите для себя, требуется ли запускать программу при загрузке системы. Как можно определить, какие программы автоматически запускаются при загрузке системы? В некоторых случаях это очевидно, поскольку программа добавляет свой значок в область уведомлений на панели задач, где можно увидеть ее выполнение. Просмотрите эту область, чтобы выявить выполняемые программы, автоматический запуск которых не требуется. Наведите указатель мыши на каждый значок для отображения имени программы. Чтобы просмотреть все значки, нажмите кнопку «Отображать скрытые значки».

9. *Отключение визуальных эффектов и отключение ненужных служб.* Если ОС Windows работает медленно, можно повысить ее производительность, отключив некоторые визуальные эффекты. В этом случае следует решить, что важнее: внешний вид или производительность. Какую ОС Windows лучше выбрать: более быструю или более привлекательную? Если компьютер достаточно производительный, такой выбор делать необязательно, однако если ПК подходит лишь для запуска Windows 7, сократить число визуальных «украшений» может быть полезно.

Пользователь может отдельно выбрать, какие визуальные эффекты следует отключить, или доверить это Windows. Для управления доступны 20 визуальных эффектов, например, эффект прозрачного стекла, способы открытия и закрытия меню, а также наличие теней [3].

Чтобы настроить все визуальные эффекты для обеспечения оптимальной производительности, выполните следующие действия.

Откройте раздел «Счетчики и средства производительности». Для этого нажмите кнопку «Пуск» — Изображение кнопки «Пуск» и выберите компонент «Панель управления». В поле поиска введите «Счетчики и средства производительности», а затем в списке результатов выберите пункт «Счетчики и средства производительности».

Выберите пункт «Настройка визуальных эффектов». Требуется разрешение администратора. Если отображается запрос на ввод пароля администратора или его подтверждение, укажите пароль или предоставьте подтверждение.

Перейдите на вкладку «Визуальные эффекты», выберите команду «Обеспечить наилучшее быстрое действие» и нажмите кнопку ОК (чтобы не менять конфигурацию коренным образом, выберите параметр «Восстановить значения по умолчанию») [3].

Отключите восстановление системы (если включено): «Пуск» → «Панель управления» → «Система и безопасность» → «Система» → слева пункт «Защита системы» → Настроить... (для каждого диска) → «Отключить защиту системы».

Также отключите ненужные службы: «Пуск» → «Панель управления» → «Система и безопасность» → «Администрирование» → «Службы» → двойной щелчок на нужной службе → «Тип запуска» → «Отключена и остановить службу».

Службы, которые можно отключить без вреда для системы:

Windows Search — «Поиск», индексация всех файлов, если вы не пользуетесь поиском, то эта служба вам не нужна.

Информация о совместимости приложений — собирает информацию о совместимости программы с Windows 7 и предупреждает пользователя.

Поставщик домашних групп — если вы не пользуетесь домашней группой в своей локальной сети, то и служба вам ни к чему.

Публикация ресурсов обнаружения функции — если у вас вообще нет локальной сети и вы не собираетесь предоставлять общий доступ к своим ресурсам.

Служба общих сетевых ресурсов проигрывателя Windows Media — общий доступ к ресурсам Windows Media.

Служба политики диагностики — диагностика проблем, как правило, бесполезна, начинающие пользователи могут не отключать.

Темы — служба тем оформления, если у вас включена классическая тема оформления, служба уже не нужна.

Установщик модулей Windows — отключение установки обновлений.

Брандмауэр Windows — защита от нежелательных подключений из сети.

Защита Windows — поиск и защита от нежелательных и вредоносных программ.

Центр обеспечения безопасности — отключение центра вместе с бесполезными (после отключения брандмауэра и защиты Windows) предупреждениями.

Центр обновления Windows — с отключенными обновлениями он тоже ни к чему.

10. *Добавление памяти.* Эта статья не содержит руководств по покупке оборудования, которое ускорит работу вашего компьютера. Однако любое обсуждение способов ускорения работы Windows будет неполным, если не упомянуть о добавлении на компьютер дополнительного объема оперативной памяти (ОЗУ). Если компьютер под управлением Windows 7 работает слишком медленно, причиной обычно является недостаточный объем ОЗУ. Оптимальный способ ускорить его работу — увеличить объем памяти. ОС Windows 7 может быть запущена на компьютере с ОЗУ объемом 1 гигабайт (ГБ), однако лучше использовать 2 ГБ. Оптимальную производительность обеспечивает ОЗУ объемом 3 ГБ и более. Другим вариантом является увеличение объема памяти с помощью технологии Windows ReadyBoost. Эта возможность позволяет использовать пространство для хранения данных на некоторых съемных носителях, например USB-устройствах флэш-памяти, чтобы повысить быстродействие компьютера. Намного проще вставить устройство флэш-памяти в USB-порт, чем открывать корпус компьютера и подсоединять модули памяти к системной плате.

11. *Проверка наличия вирусов и шпионских программ.* Если компьютер работает медленно, возможно, он заражен вирусом или шпионской программой. Такая ситуация менее распространена, чем другие проблемы, однако ее также следует принять во внимание. Проверка компьютера с помощью антишпионских и антивирусных программ поможет избежать чрезмерных беспокойств о его состоянии. Распространенный признак наличия вируса — пониженная по сравнению с обычной производительность компьютера. К другим признакам относятся сообщения, неожиданно всплывающие на экране компьютера, программы, которые запускаются автоматически, или звук, издаваемый непрерывно работающим жестким диском. Шпионское ПО — это тип программ, которые устанавливаются на компьютере обычно без ведома пользователя для отслеживания его действий в Интернете. Проверить наличие шпионского ПО можно с помощью Защитника Windows или других антишпионских приложений. Дополнительные сведения см. в разделе «Как определить, заражен ли компьютер шпионской программой». Самый надежный способ борьбы с вирусами — предотвратить их проникновение. Всегда запускайте антивирусную программу и поддерживайте ее обновление. Однако и при выполнении указанных мер предосторожности возможно заражение компьютера [4].

12. *Проверка быстродействия компьютера.* Для эксперимента нами была использована виртуальная машина на базе виртуализаций Virtual BOX со следующими характеристиками:

Операционная система: Windows 7 Профессиональная, процессор: Intel(R) Core(TM) i7 1,97 GHz (выделено 1 ядро), ОЗУ: 2,00 (4,00) ГБ.

В следующих таблицах (табл. 1 и 2) можно увидеть полученные изменения показателей эффективности до и после выполнения указанных советов.

Т а б л и ц а 1

Оценка и увеличение производительности компьютера

Компонент	Что оценивается	Оценка (до оптимизации системы)	Оценка (после оптимизации системы)
Процессор	Операций вычисления в секунду	5,8	6,8
Память (RAM)	Операций доступа к памяти в секунду	5,5	6,1

Т а б л и ц а 2

Скорость загрузки и выгрузки операционной системы

Что рассматривается	До оптимизации	После оптимизации
Длительность загрузки Windows	83027 мс	65593 мс
Продолжительность завершения работы	10370 мс	8722 мс

Таким образом, производительность компьютера можно увеличить простыми и несколькими эффективными путями, которые были показаны в статье. Если после выполнения указанных советов компьютер по-прежнему работает слишком медленно, может потребоваться покупка нового ПК или обновление некоторого оборудования, например, установка нового жесткого диска или более производительного видеоадаптера. Однако измерять быстродействие компьютера вручную не требуется. ОС Windows предлагает способ проверки и оценки скорости работы вашего ПК с помощью индекса производительности Windows. Индекс производительности Windows анализирует конфигурацию компьютера по пяти основным компонентам и присваивает оценку каждому из них, а также общую оценку. Общая оценка зависит от оценки компонента, получившего наихудшие результаты. В настоящее время общие оценки варьируются в пределах от 1 до 7,9. Если компьютеру присвоена оценка ниже 2 или 3, возможно, потребуется приобрести новый ПК, в зависимости от задач, которые ставит перед ним пользователь.

Список литературы

- 1 Колисниченко Д. Секреты, настройка и оптимизация реестра Windows 7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 320 с.
- 2 Глазырин Б.Э., Глазырина И.Б., Берлинер Э. Microsoft Windows 7 руководство пользователя. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 416 с.
- 3 Чекмарев А., Райтман М. Установка и настройка Windows 7 для максимальной производительности. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 368 с.
- 4 Прокди Р.Г., Трубников А., Тихомиров В.В. Самоучитель Windows 7. Установка, настройка, использование. — СПб.: Наука и техника, 2010. — 304 с.

Д.Б.Әлібиев, А.Ш.Қажыкенова, М.Ә.Сексембаева

Windows 7 үшін есептеу жүйелерін тиімдеуді зерттеу

Мақалада Windows 7 операциялық жүйесін баптаудың басты бөліктері сипатталып, Windows 7 үшін есептеу техникасын тиімдеудің мүмкін жолдары қарастырылған. Жинақталған материалдарды зерттей отырып, операциялық жүйені қалыпты жағдайда ұстауға және оның өнімділігін арттыру мақсатында есептеу техникасын тиімдеуге арналған ұсыныстар берілген.

D.B.Alibiev, A.Sh.Kazhikenova, M.A.Seksembaeva

Investigation of computer system optimization for Windows 7

In this work questions of transportation of oil products by rail with use of special tanks are In the article the most important parts of control of the Windows 7 operating system are described and possible ways of optimaziton of computing systems for Windows 7 are considered. The way a reasoning and researches of materials offers the main councils for maintenance of an operating system in an initial state and councils for optimization of the systems providing its growth in productivity.

References

- 1 Kolisnichenko D. *Secrets, tweak and optimize Windows 7 Registry*, St. Petersburg: BXB-Petersburg, 2010, 320 p.
- 2 Glazyrin B.E., Glazyrina I.B., Berliner E. *Microsoft Windows 7 user guid*, St. Petersburg: BXB-Petersburg, 2010, 416 p.
- 3 Chekmaryov A., Reitman M. *Installing and Configuring Windows 7 for maximum performance*, St. Petersburg: BXB-Petersburg, 2010, 368 p.
- 4 Progdі R.G., Trubnikov A., Tikhomirov V.V. *Teach Yourself Windows 7. Installation, configuration, use*, St. Petersburg: BXB-Petersburg, 2010, 304 p.

ӘОЖ 004.9

Д.Б.Әлібиев, Г.А.Сұлтанова

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті (E-mail: gasultanova@mail.ru)

Кластар диаграммасын жобалауда қолдану

Мақалада жобалау іскерілігін үйрену үшін нақты есептер шығарылып, диаграмма құру жолдары қарастырылды. Есепте диаграммалау мен оны құру UML тілінде көрсетілді. Есеп кластар диаграммасының навигациясымен ұйымдастырылды. Есептің жобалық пішіні жасалып, диаграмманың құрылуы оның практикалық маңыздылығын арттырды.

Кілт сөздер: UML, OOSE, IDL, Rational Rose, ассоциация, атрибут.

Қазіргі заманғы коммерциялық программалық жүйелер күрделі және көлемді болып келеді. Күрделіліктің өсуі программалық жүйелерді жобалау әдістемелік салада маңызды зерттеулерді жүргізуге себепші болады, сонымен қатар декомпозициялау, абстракциялау және иерархияны құру әдістері жетілдірілді. Құрылымдық жобалау әдістері күрделі жүйелердің өңдеу үрдісін жеңілдету мақсатында алгоритмдік тәсілге негізделген. Жобалау әдістері кластарды және объектілерді бейнелеуге негізделген. Күрделі программалық жүйелерді құру үшін объектіге-бағытталған ғылымды пайдалану кластар түрінде негізгі UML құрылымдық блоктары жобаланады. Қазіргі таңда объектілерді жобалау, талдау, модельдеу үрдістерін іске асыру Unified Modeling Language — UML тілі болып саналады. Unified Modeling Language тілі — бұл бағдарламалық жүйелерді ерекшелендіру, бұрыштама қою, конструкциялау және құжаттамалау, сондай-ақ модельдер бизнесі мен өзге де бағдарламалық емес жүйелердің тілі. UML бұдан бұрын да үлкен және күрделі жүйелерді модельдеу кезінде ойдағыдай қолданылып жүрген инженерлік әдіс-тәсілдердің бірлестігін көрсетеді. UML-дің құрамалы бөлігі болып OCL табылады (Object Constraint Language — объектілерді шектеу тілі). UML-ды өңдеу 1994 жылғы қазан айында басталды, бұл кезде Rational Software Corporation-нан шыққан Гради Буч (Grady Booch) және Джим Рамберг (Jim Rumbaugh), OMT (Object Modeling Technique — объектілік модельдендіру техникасы) әдістемесін бірыңғайландыру бойынша жұмыстарды бастаған болатын. 1995 жылғы қазан айында бірыңғайландыру әдісінің алдын ала шамаланған болжамы ұсынылды. 1995 жылғы экономиялық құлдырау кезінде Иве Иакобсон (Ivar Jacobson) және оның