

Последовательность загрузки Windows 7

Решетников А.Е., ФГБОУ ВПО Госуниверситет-УПНК, группа 11-ИБ

После определения загрузочного диска с него загружается содержимое первого сектора диска, в котором находится основная загрузочная запись (Master Boot Record, MBR). В MBR также содержится таблица разделов диска, один из которых должен быть помечен как активный.

MBR находит активный раздел и передает управление загрузочной записи, которая должна находиться в первом секторе активного раздела. С помощью загрузочной записи запускается менеджер загрузки Windows 7 (файл bootmgr, который находится в корневой папке активного раздела).

Менеджер загрузки считывает данные конфигурации системы, которые хранятся в файле BCD (Boot Configuration Data). При наличии нескольких записей в файле BCD будет отображено меню выбора операционной системы. Файл BCD находится в папке Boot активного раздела.

После выбора системы запускаются модуль загрузки операционной системы Winload. exe, компоненты ядра Ntoskrnl. exe и Hal. dll, системные службы и другие компоненты – этот этап сопровождается выводом анимированного экрана с логотипом Windows.

Загружается процесс winlogon. exe, который управляет входом пользователей в систему. Если на компьютере имеется всего одна учетная запись, не защищенная паролем, вход будет выполнен автоматически. В противном случае система будет ожидать выбора имени пользователя и ввода пароля.

В процессе входа в систему запускаются элементы автозагрузки, которые прописаны в реестре Windows 7 и папке Автозагрузка.

Исходя из сказанного выше, можно сделать вывод, что для успешной загрузки Windows 7 необходимы следующие условия:

- Текущие настройки BIOS должны обеспечивать загрузку с жесткого диска, на котором установлена Windows 7. Если в BIOS установлена первоочередная загрузка со сменных носителей, следует также извлечь диски из приводов.

- В первом секторе жесткого диска должны присутствовать правильная главная загрузочная запись и таблица разделов, один из которых должен быть помечен как активный.

- На активном разделе должна иметься загрузочная запись Windows 7, а в его корневой папке должен находиться файл bootmgr.

- В папке Boot активного раздела должен присутствовать файл BCD, содержащий правильные записи об установленных операционных системах.

При установке Windows 7 в качестве второй операционной системы активным обычно является раздел, на котором установлена предыдущая версия Windows. Именно там находятся файл bootmgr и папка Boot. Если же вы выполняли разбивку жесткого диска на разделы средствами Windows 7, то активным будет назначен скрытый раздел размером около 100 Мбайт.

Если компьютер не загружается, попытайтесь узнать, на каком именно этапе происходит остановка. Сообщение, которое выводится при прекращении загрузки системы, обычно позволяет довольно точно определить возникшую проблему.

Не поленитесь при необходимости перевести его с английского языка. Если вам не удалось найти место ошибки по сообщениям или загрузка останавливается без их появления, попробуйте воспользоваться следующими советами.

- Посмотрите, отображается ли на экране меню выбора операционной системы или меню дополнительных вариантов загрузки. Если нет, попробуйте в процессе загрузки несколько раз нажать клавишу F8. Если меню выбора вариантов загрузки не удалось вывести на экран, причинами могут быть ошибки оборудования, неправильные параметры BIOS,

поврежденные загрузочные секторы или файлы (см. этапы описанной выше последовательности загрузки Windows).

- Если меню загрузки отображается, но сразу после выбора операционной системы запуск останавливается, возможно, в файле BCD содержатся ошибочные записи.

- Если запуск останавливается после вывода анимированного экрана с логотипом Windows, вероятно, причиной сбоя является драйвер устройства или системная служба.

Исторически сложилось так, что каждая новая версия Windows все больше увеличивает требования к компьютеру. Windows 7 нарушила эту традицию и вполне может работать на том же оборудовании, что и вышедшая в 2007 году Windows Vista. Минимальные системные требования для установки и запуска Windows 7 следующие:

- Процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц; для установки 64-битного варианта системы процессор должен поддерживать 64-битные инструкции.

- 1 Гбайт оперативной памяти для 32-битных систем или 2 Гбайт – для 64-битных.

- 16 Гбайт свободного места на жестком диске для 32-битных систем или 20 Гбайт – для 64-битных.

- Видеоадаптер с поддержкой DirectX 9.0.

На компьютерах с минимальной конфигурацией часть возможностей Windows 7 будет недоступна. Поэтому для нормальной работы с Windows 7 также понадобятся:

- привод для чтения и записи CD/DVD;

- устройства для воспроизведения звука (например, звуковой адаптер и колонки);

- видеоадаптер для отображения визуальных эффектов стиля Aero; видеоадаптер должен иметь объем памяти не менее 128 Мбайт и поддерживать следующие возможности: интерфейс DirectX 9, драйвер

WDDM, функцию Pixel Shader 2.0, глубину цвета 32 бита. Все современные видеоадаптеры, включая интегрированные, удовлетворяют этим требованиям;

- модем, сетевая карта или другие устройства для подключения к Интернету.

Около 85% компьютеров образца конца 2009 года удовлетворяет всем указанным выше требованиям, поэтому при покупке нового компьютера можно быть уверенным в том, что Windows 7 на нем будет работать. Единственное, на что следует обратить внимание, – на объем оперативной памяти, который для комфортной работы должен составлять не менее 2–4 Гбайт. Память сейчас сравнительно дешевая, и экономить на ней не имеет смысла.

Не очень высокие, по современным меркам, аппаратные требования позволяют установить Windows 7 даже на ультрапортативные ноутбуки (нетбуки). Чтобы установить Windows 7 на более старый компьютер, может понадобиться его модернизация (об этом мы поговорим далее).

В составе Windows 7 имеется ряд специфических возможностей, для использования которых понадобится дополнительное оборудование, которое, как правило, не входит в состав типичного персонального компьютера или ноутбука.

- Для записи радио– и телепрограмм с помощью Windows Media Center понадобится ТВ-тюнер, который можно приобрести отдельно и установить в системный блок компьютера.

- Для использования всех возможностей шифрования дисков BitLocker на системной плате должен быть установлен чип доверенного платформенного модуля (TPM) версии 1.2 или выше. Если вы собираетесь использовать шифрование дисков BitLocker, обратите внимание на наличие модуля TPM в приобретаемом компьютере, поскольку установить его отдельно будет сложно.

Настроить шифрование дисков BitLocker можно и на компьютерах без TPM, но в этом случае некоторые возможности данной технологии будут недоступны.

- Для использования сенсорных возможностей (Windows Touch) необходим специальный сенсорный экран. На момент выхода Windows 7 ведущие компании уже начали выпуск отдельных моделей ноутбуков, планшетных и стационарных компьютеров с сенсорными экранами.

- Для работы в режиме Windows XP Mode нужен процессор с аппаратной поддержкой технологии виртуализации, а также дополнительное место на диске (15 Гбайт) и не менее 1 Гбайт дополнительной оперативной памяти.

Список используемой литературы:

1. Win7help.ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.win7help.ru/rukovodstvo-windows-7/ustranenie-problem-pri-zagruzke-windows-7/poryadok-zagruzki-sistemy.html> (Дата обращения: 21.11.2012)
2. Win7help.ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.win7help.ru/rukovodstvo-windows-7/vybor-oborudovaniya/sistemnye-trebovaniya-dlya-ustanovki-windows-7.html> (Дата обращения: 21.11.2012)
3. Последовательность загрузки компьютера [Электронный ресурс] Режим доступа: http://dammlab.com/bios/osnovi_bios/posledovatelnost-zagruzki-kompyutera.html (Дата обращения: 21.11.2012)