**Руководство по эксплуатации службы
Volume Activation на компьютерах
заказчика**

**ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2**

Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.)

Опубликовано: июнь 2009 г.

Аннотация

Служба Microsoft® Volume Activation помогает пользователям корпоративного лицензирования автоматизировать и управлять процессом активации носителей с корпоративной лицензией. Пользователи корпоративного лицензирования, а также подписчики специальных программ, таких как партнерская программа Майкрософт, MSDN®
и Microsoft TechNet, имеют право доступа к программному обеспечению и носителям корпоративного лицензирования. Данное руководство предназначено для ИТ-специалистов, в организациях которых планируется развертывание версий операционных систем Windows® 7 и Windows Server® 2008 R2 для службы Volume Activation
с помощью службы управления ключами.

Данный документ, как и любой другой документ, ссылки на который содержатся в этом документе, предоставляется исключительно в информационных целях, и корпорация Майкрософт не предоставляет никаких гарантий, явных или подразумеваемых, в данном документе. Содержащиеся в данном документе сведения, в том числе URL-адреса и другие ссылки на веб-сайты, могут быть изменены без предварительного уведомления. Полную ответственность за использование или результаты использования данного документа несет пользователь. Компании, организации, продукты, имена доменов, адреса электронной почты, эмблемы, люди, места и события, упоминающиеся в примерах, являются вымышленными (если не указано другое). Никаких ассоциаций с существующими компаниями, организациями, продуктами, именами доменов, адресами электронной почты, эмблемами, людьми, местами или событиями не подразумевается. Пользователь несет ответственность за соблюдение всех применимых законов об авторских правах. Согласно законам об авторских правах никакие части данного документа не могут быть воспроизведены, сохранены или использованы в поисковых системах, переданы в любой форме или любыми способами (электронным, механическим, в виде фотокопий, записей или другими способами) или использованы в любых других целях без письменного разрешения корпорации Майкрософт.

Корпорации Майкрософт могут принадлежать патенты, заявки на патенты, товарные знаки, авторские права и другие права интеллектуальной собственности, имеющие отношение к данному документу. Предоставление данного документа не гарантирует прав на эти патенты, товарные знаки, авторские права и другую интеллектуальную собственность за исключением случаев, когда это явно указано в письменном лицензионном соглашении корпорации Майкрософт.

© Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009 г. Все права защищены.

Microsoft, Hyper-V, MSDN, Windows, эмблема Windows, Windows NT, Windows 7, Windows Server, Windows Vista и
Windows Web Server являются товарными знаками группы компаний Майкрософт.

Названия других компаний и продуктов, упомянутые в этом документе, могут являться товарными знаками их владельцев.

**Содержание**

[Введение 1](#_Toc236571521)

[Общие сведения о службе KMS 2](#_Toc236571522)

[Минимальные требования к оборудованию 2](#_Toc236571523)

[Пороги активации KMS 2](#_Toc236571524)

[Кэширование счетчика активаций 3](#_Toc236571525)

[Как работает служба KMS 4](#_Toc236571526)

[Обновление активации KMS 4](#_Toc236571527)

[Публикация службы KMS 5](#_Toc236571528)

[Обнаружение клиента службы KMS 5](#_Toc236571529)

[Планирование развертывания KMS 6](#_Toc236571530)

[Планирование настройки DNS-сервера 7](#_Toc236571531)

[Активация первого узла KMS 7](#_Toc236571532)

[Активация последующих узлов KMS 8](#_Toc236571533)

[Обновление существующих узлов KMS 8](#_Toc236571534)

[Планирование клиентов KMS 9](#_Toc236571535)

[Активация от имени обычного пользователя 9](#_Toc236571536)

[Определение потребностей в ключе продукта 10](#_Toc236571537)

[Выбор ключа KMS 10](#_Toc236571538)

[Выбор узла KMS 12](#_Toc236571539)

[Развертывание активации KMS 14](#_Toc236571540)

[Настройка узлов KMS 14](#_Toc236571541)

[Удаленный запуск сценария Slmgr.vbs 16](#_Toc236571542)

[Настройка брандмауэра Windows для работы диспетчера удаленного лицензирования ПО 16](#_Toc236571543)

[Удаленная работа для конечных компьютеров рабочей группы 17](#_Toc236571544)

[Настройка DNS 17](#_Toc236571545)

[Изменение разрешений службы DNS по умолчанию для записей SRV 18](#_Toc236571546)

[Публикация в нескольких DNS-доменах 18](#_Toc236571547)

[Создание записей SRV в службе DNS вручную 20](#_Toc236571548)

[Создание вручную записей SRV на DNS-сервере BIND 8.2 или более поздней версии 20](#_Toc236571549)

[Отключение публикации записей SRV службы KMS в службе DNS 21](#_Toc236571550)

[Установка узлов KMS 22](#_Toc236571551)

[Настройка клиентов KMS 23](#_Toc236571552)

[Указание узла KMS вручную 24](#_Toc236571553)

[Включение автообнаружения для клиента KMS 24](#_Toc236571554)

[Добавление записей с суффиксами на клиенты KMS 24](#_Toc236571555)

[Развертывание клиентов KMS 24](#_Toc236571556)

[Активация клиента KMS вручную 25](#_Toc236571557)

[Преобразование клиентов MAK в клиенты KMS и клиентов KMS в клиенты MAK 26](#_Toc236571558)

[Преобразование розничных версий в версии для многопользовательской активации (Volume Activation) 26](#_Toc236571559)

[Повторная активация компьютеров 28](#_Toc236571560)

# Введение

Volume Activation является настраиваемым решением, которое позволяет
ИТ-специалистам автоматизировать и управлять процессом активации продукта на компьютерах, работающих под управлением операционных систем Windows Vista®, Windows® 7, Windows Server® 2008 и Windows Server 2008 R2, лицензированных в рамках программы корпоративного лицензирования Майкрософт и других программ, предоставляющих версии корпоративного лицензирования Windows.

В данном руководстве содержатся сведения о планировании, развертывании и эксплуатации операционных систем Windows 7 и Windows Server 2008 R2. Руководство предназначено для организаций, создающих собственную инфраструктуру Volume Activation с помощью службы управления ключами (Key
Management Service, KMS).

**Примечание.**   Данный документ содержит руководство по эксплуатации Volume Activation для операционных систем Windows 7 и Windows Server 2008 R2. Дополнительные сведения о планировании Volume Activation для ОС Windows Vista и Windows Server 2008 см. в разделе **Техническое руководство по Volume Activation 2.0** на веб-странице <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=75674>. В данном руководстве рассматривается вопрос взаимодействия между двумя поколениями продуктов.

# Общие сведения о службе KMS

Служба KMS позволяет активировать компьютеры в локальной сети без необходимости подключения отдельных ПК к серверам корпорации Майкрософт. Для этого служба KMS использует топологию «клиент-сервер». Клиентские компьютеры KMS могут определять расположение узлов KMS с помощью службы доменных имен (DNS) или статической конфигурации. Клиенты KMS обращаются к узлу KMS с помощью удаленного вызова процедур (RPC). Служба KMS может размещаться на компьютерах, работающих под управлением операционных систем Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2003, Windows Server 2008 или Windows Server 2008 R2.

## Минимальные требования к оборудованию

При планировании процесса активации KMS в сети необходимо обеспечить соответствие или превышение порога активации, либо наличие минимального количества соответствующих компьютеров, требуемых для работы службы KMS. Также необходимо иметь общее представление о принципах отслеживания узлом KMS количества компьютеров в сети.

### Пороги активации KMS

Служба KMS позволяет выполнять активацию физических компьютеров и виртуальных машин. Чтобы система соответствовала требованиям к активации KMS, в сети необходимо обеспечить выполнение порога активации: узлы KMS активируют клиентские компьютеры только после достижения данного порогового значения. Чтобы проверить, достигнут ли порог активации, узел KMS подсчитывает количество компьютеров, запрашивающих активацию в сети. Для компьютеров, работающих под управлением ОС Windows Server 2008 или
Windows Server 2008 R2, порог активации соответствует пяти ПК. Для компьютеров, работающих под управлением ОС Windows Vista или Windows 7, порог активации составляет 25 ПК. При подсчете порогового значения учитываются клиентские компьютеры и серверы, запущенные на физических ПК или виртуальных машинах.

Узел KMS отвечает на каждый допустимый запрос на активацию от клиента KMS и считает, сколько компьютеров связалось с узлом KMS для выполнения активации. Клиенты, которые получили номер ниже порога активации, не будут активированы. Например, если первые два компьютера, обращающиеся к узлу KMS, работают под управлением ОС Windows 7, первый ПК получает номер активации, равный 1, а второй — номер 2. Если следующий компьютер является виртуальной машиной с установленной ОС Windows 7, он получает номер активации 3 и так далее. Эти компьютеры активированы не будут, поскольку компьютеры, работающие под управлением ОС Windows 7, должны получить номер активации ≥25 для выполнения данной процедуры. Клиенты KMS, работающие в состоянии льготного периода и не прошедшие процедуру активации из-за получения слишком малого номера, подключаются к узлу KMS каждые два часа для получения текущего номера активации и будут активированы при достижении порогового значения.

Если следующий компьютер, соединяющийся с узлом KMS, работает под управлением ОС Windows Server 2008 R2, он получает номер активации, равный 4, поскольку номера активации присваиваются компьютерам под управлением ОС Windows Server 2008 R2 и Windows 7. Если компьютер, работающий под управлением ОС Windows Server 2008 или Windows Server 2008 R2, получает номер активации ≥5, он будет активирован. Если компьютер под управлением ОС Windows 7 получает номер активации ≥25, он активируется.

### Кэширование счетчика активаций

Чтобы отследить порог активации, узел KMS регистрирует клиентские компьютеры KMS, которые подали запрос на активацию. Узел KMS присваивает каждому клиентскому компьютеру KMS идентификатор клиентского компьютера
(CMID) и сохраняет его в таблице. Каждый запрос на активацию хранится
в таблице 30 дней. После обновления активации клиентским компьютером кэшированный CMID будет удален из таблицы, а также будет создана новая запись и начнется повторный отсчет 30-дневного периода. Если клиентский компьютер KMS не обновляет активацию в течение 30 дней, узел KMS удаляет соответствующий идентификатор CMID из таблицы и уменьшает номер активации на единицу.

Узел KMS дважды кэширует количество идентификаторов CMID, которые требуются клиентам KMS для проверки соответствия номеров CMID порогу активации. Например, в сети с клиентскими компьютерами, работающими под управлением ОС Windows 7, порог активации KMS соответствует 25, поэтому узел KMS кэширует идентификаторы CMID по 50 последним активациям. Порог активации KMS для ОС Windows Server 2008 R2 — 5. Узел KMS, с которым связываются только клиентские компьютеры KMS, работающие под управлением ОС Windows Server 2008 R2, кэширует 10 последних идентификаторов CMID. Если клиентский компьютер, работающий под управлением ОС Windows 7, впоследствии обращается к данному узлу KMS, служба KMS увеличивает размер кэша до 50, чтобы предоставить ресурсы для более высокого порога. Служба KMS никогда не снижает размер кэша.

## Как работает служба KMS

Для активации KMS необходимо подключение по протоколу TCP/IP. По умолчанию узлы и клиентские компьютеры KMS используют службу доменных имен (DNS) для публикации и поиска службы KMS. Можно использовать параметры по умолчанию, для которых требуется минимальное участие администратора. Узлы и клиентские компьютеры KMS можно также настраивать вручную в зависимости от конфигурации сети и требований системы безопасности.

### Обновление активации KMS

Активации KMS действительны в течение 180 дней — срока действия активации. Чтобы сохранять активацию, клиентские компьютеры KMS должны обновлять ее, выполняя подключение к узлу KMS как минимум каждые 180 дней. По умолчанию клиентские компьютеры KMS выполняют обновление активации каждые семь дней. Если активацию KMS не удалось выполнить, клиент будет повторять процедуру каждые два часа. После обновления активации клиентского компьютера отсчет срока ее действия начнется заново.

### Публикация службы KMS

Для хранения и взаимодействия с местоположениями узлов KMS служба KMS использует записи расположения службы (SRV) в службе DNS. Чтобы опубликовать записи SRV службы KMS, узлы KMS используют протокол динамического обновления службы DNS (если доступно). Если динамическое обновление недоступно или узел KMS не имеет прав на публикацию данных записей, записи службы DNS необходимо публиковать вручную или настроить клиентские компьютеры для подключения к определенным узлам KMS.

**Примечание.**Для распространения изменений службы DNS на всех узлах DNS может потребоваться некоторое время, зависящее от сложности и топологии сети.

### Обнаружение клиента службы KMS

По умолчанию клиенты KMS запрашивают сведения о службе KMS на DNS-сервере. При выполнении клиентом KMS первого запроса на DNS-сервер для получения сведений о службе KMS, узел KMS будет произвольно выбран в списке записей SRV, возвращенном службой DNS.

Адрес DNS-сервера, содержащего записи SRV, может быть указан в качестве записи с суффиксом на клиентах KMS. Она позволяет размещать объявление
о записях SRV для службы KMS на одном DNS-сервере, а клиентам KMS, связанным с другими основными DNS-серверами, находить ее.

К значению реестра **DnsDomainPublishList** для службы KMS могут быть добавлены параметры приоритета и веса. Установление групп приоритетов и веса узлов KMS в пределах каждой группы позволяет указать клиентам, какой узел KMS следует использовать в первую очередь, а также уравновешивать трафик между несколькими узлами KMS. Параметры приоритета и веса можно использовать только в ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2.

Если выбранный клиентом узел KMS не отвечает, клиент KMS удаляет данный узел KMS в своем списке записей SRV и произвольно выбирает другой узел KMS. Если узел KMS отвечает на запрос, клиент KMS кэширует имя узла KMS
и использует его для последующей активации и попыток обновления. Если кэшированный узел KMS не отвечает при последующем обновлении, клиент KMS находит новый узел KMS, отправив запрос DNS-серверу на получение записей SRV службы KMS.

По умолчанию клиентские компьютеры подключаются к узлу KMS для активации с помощью анонимных вызовов RPC через порт TCP 1688. (Порт, заданный по умолчанию, можно изменить). После установления сеанса TCP с узлом KMS клиент отправляет пакет с одним запросом. Узел KMS отправляет в ответе сведения о количестве активаций. Если число достигает или превышает порог активации для данной операционной системы, клиент будет активирован, а сеанс — закрыт. Клиент KMS использует аналогичный процесс для запросов на обновление. Объем пакета, отправляемого каждой стороне, составляет 250 байт.

## Планирование развертывания KMS

Для работы службы KMS не требуется выделенный сервер. Ее можно размещать вместе с другими службами, например контроллерами домена служб Active
Directory® (AD DS) и контроллерами домена только для чтения (RODC). Узлы KMS также могут быть запущены на физических компьютерах или виртуальных машинах, работающих под управлением любой поддерживаемой операционной системы Windows, в том числе Windows Server 2003. Несмотря на то что узел KMS, работающий под управлением ОС Windows Server 2008 R2, позволяет активировать любую операционную систему, поддерживающую службу Volume Activation, узел KMS под управлением ОС Windows 7 позволяет выполнять
активацию только компьютеров, работающих под управлением ОС Windows 7
и Windows Vista. Один узел KMS может поддерживать неограниченное количество клиентов KMS; однако корпорация Майкрософт рекомендует развертывать не менее двух узлов KMS на случай отказа. Большинство организаций могут работать только с двумя узлами KMS для всей инфраструктуры.

**Примечание.**Служба KMS автоматически не включена в ОС Windows Server 2003. Чтобы разместить службу KMS на компьютерах, работающих под управлением ОС Windows Server 2003, загрузите службу KMS с одного из следующих веб-сайтов и установите ее:

* Дополнительные сведения для 32-разрядных систем (x86) см. в разделе
**Key Management Service 1.1 (x86) для ОС Windows Server 2003 с пакетом
обновления 1 (SP1) и более поздних выпусков** по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=82964>.
* Дополнительные сведения для 64-разрядных систем (x64) см. в разделе**Key Management Service 1.1 (x64) для ОС Windows Server 2003 с пакетом обновления 1 (SP1)
и более поздних выпусков** по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=83041>.

### Планирование настройки DNS-сервера

Для использования стандартной функции автопубликации службы KMS требуется поддержка записи SRV и протокола динамического обновления службы DNS. Стандартные действия клиента KMS и публикация записи SRV службы KMS поддерживаются на DNS-сервере, работающем под управлением программного обеспечения корпорации Майкрософт, или на другом DNS-сервере, который поддерживает записи SRV (в соответствии с документом RFC 2782 группы IETF) и динамические обновления (в соответствии с документом RFC 2136). Например, версии системы доменных имен Berkeley Internet Domain Name (BIND) 8.x и 9.x поддерживают записи SRV и динамические обновления.

Узел KMS следует настраивать таким образом, чтобы обеспечить наличие на нем учетных данных, необходимых для создания и обновления на DNS-серверах записей расположения вида «SRV», «A» (протокол IP версии 4 или IPv4) и «AAAA» (протокол IP версии 6 или IPv6). В противном случае записи потребуется создать вручную. Рекомендуемым решением по присвоению узлу KMS требуемых учетных данных является создание группы безопасности в доменных службах AD DS и добавление всех узлов KMS в эту группу. На DNS-сервере, работающем под управлением ПО корпорации Майкрософт, убедитесь, что данной группе безопасности предоставлены разрешения на полное управление записью \_VLMCS.\_TCP на каждом DNS-домене, в котором будут содержаться записи SRV службы KMS.

### Активация первого узла KMS

Для узлов KMS в сети требуется установка ключа KMS и последующая активация на сервере Майкрософт. Установка ключа KMS позволяет включить службу управления ключами на узле KMS. После установки ключа KMS выполните активацию узла KMS по телефону или в Интернете. После выполнения этой первоначальной активации узел KMS не передает никаких сведений в корпорацию Майкрософт.

Ключи KMS устанавливаются только на узлах KMS, а не на отдельных клиентах KMS. ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2 содержат защитные механизмы, предотвращающие непреднамеренную установку ключей KMS на клиентских компьютерах KMS. При каждой попытке пользователей установить ключ KMS будет отображено предупреждение, изображенное на рис. 1.



Рис. 1. Установка ключа KMS

### Активация последующих узлов KMS

Каждый ключ KMS можно установить не более чем на шести узлах KMS, которые могут являться физическими компьютерами или виртуальными машинами. После активации узла KMS разрешается его повторная активация с помощью одного ключа не более девяти раз.

Если в организации требуется использовать более шести узлов KMS, в виде исключения можно запросить дополнительные активации для корпоративного ключа KMS в центре активации. Дополнительные сведения см. на веб-сайте, посвященном корпоративному лицензированию, по адресу <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=73076>.

### Обновление существующих узлов KMS

Узлы KMS, работающие под управлением ОС Windows Server 2003, Windows Vista или Windows Server 2008, можно настроить для поддержки клиентов KMS под управлением ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2. При использовании ОС Windows Vista и Windows Server 2008 необходимо обновить узел KMS, добавив пакет с файлами, которые поддерживают расширенный клиент KMS. Данный пакет можно загрузить в центре загрузки Майкрософт по адресу <http://www.microsoft.com/downloads> или с помощью центра обновления
Windows и служб Windows Server Update Services (WSUS). После установки пакета на узле KMS ключ KMS, разработанный для поддержки ОС Windows 7
и Windows Server 2008 R2, можно установить и активировать способом, описанным ранее в этом руководстве. Ключ KMS, поддерживающий новые версии операционных систем Windows, также предоставляет поддержку для предыдущих выпусков ОС Windows для корпоративного лицензирования, выступающих в качестве клиентов KMS.

При обновлении узла KMS, работающего под управлением ОС Windows Server 2003, все необходимые файлы содержатся в загружаемом пакете KMS 1.2, доступном в центре загрузки Майкрософт по адресу <http://www.microsoft.com/downloads>.

### Планирование клиентов KMS

По умолчанию компьютеры, работающие под управлением выпусков ОС
Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2008 и Windows Server 2008 R2 для корпоративного лицензирования, являются клиентами KMS и не требуют дополнительной настройки. Клиенты KMS могут найти узел KMS автоматически, отправив запрос на DNS-сервер для получения записей SRV, которые обеспечивают публикацию службы KMS. Если записи SRV не используются в сетевой среде, клиент KMS может быть настроен вручную для подключения к определенному узлу KMS.

Чтобы настроить клиенты KMS вручную, выполните шаги раздела «Указание узла KMS вручную» далее в этом руководстве.

### Активация от имени обычного пользователя

Для активации ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2 не требуется полномочий администратора. Тем не менее, это изменение не позволяет обычным пользователям деактивировать ОС Windows 7 или Windows Server 2008 R2. Учетная запись администратора по-прежнему требуется для других задач по активации или лицензированию, например для «возврата к исходному состоянию активации».

# Определение потребностей в ключе продукта

Существуют различные выпуски ОС Windows Vista 7 и ОС Windows Server 2008 R2. Чтобы упростить многопользовательскую активацию (Volume Activation) и уменьшить число ключей продукта, необходимое для организации, корпорация Майкрософт разработала *группы ключей продуктов*, в которых ключи продуктов используются для групп продуктов, а не отдельных выпусков.

## Выбор ключа KMS

В службе KMS ключи продуктов связаны с группой продуктов и позволяют активировать выпуски ОС Windows, входящие в определенную группу продуктов, а также все выпуски, расположенные ниже в иерархии продуктов. Первая и наименее вместительная группа в иерархии — группа продуктов «Клиентское корпоративное лицензирование». «Группа серверов C» является наиболее вместительной группой в иерархии KMS.

Данная иерархия охватывает выпуски ОС Windows Vista и Windows Server 2008 для корпоративного лицензирования, а также группы ключей продуктов. Отдельные ключи KMS будут выпущены для каждой группы ключей продуктов. Это значит, что пользователь получит доступ к ключу KMS для клиентской корпоративной лицензии ОС Windows 7 и Windows Vista. С помощью ключа KMS для более новых продуктов Windows можно будет также активировать предыдущие выпуски, то есть пользователь получит единый ключ KMS для активации нескольких выпусков и поколений ОС Windows. В таблице 1 показана взаимосвязь между группами продуктов.

Таблица 1. Взаимосвязь между группами продуктов

| Группа ключей продуктов с корпоративной лицензией | Выпуск ОС Windows(Windows 7 и Windows Server 2008 R2) | Выпуск ОС Windows(Windows Vista и Windows Server 2008) |
| --- | --- | --- |
| Корпоративная лицензия клиента | * Windows 7 Профессиональная
* Windows 7 Корпоративная
 | * Windows Vista Business
* Windows Vista Enterprise
 |
| Группа серверов A | * Windows Web Server® 2008 R2
* Windows Server 2008 R2 HPC Edition
* Windows HPC Server 2008 R2
 | * Windows Web Server 2008
* Windows Compute Cluster Server 2008
 |
| Группа серверов B | * Windows Server 2008 R2 Standard
* Windows Server 2008 R2 Enterprise
 | * Windows Server 2008 Standard
* Windows Server 2008 Enterprise
* В том числе выпуски без  Hyper-V™
 |
| Группа серверов C | * Windows Server 2008 R2 Datacenter
* Windows Server 2008 R2 для компьютеров на базе процессоров Itanium
 | * Windows Server 2008 Datacenter
* Windows Server 2008 для компьютеров на базе процессоров Itanium
* В том числе выпуски без  Hyper-V
 |

## Выбор узла KMS

Как было ранее упомянуто в данном руководстве, службу KMS можно размещать в клиентской или серверной операционной системе на физическом компьютере или виртуальной машине. При выборе системы, размещающей службу KMS, учитывайте выпуски операционных систем, которые будут активироваться с помощью службы KMS. Служба KMS, размещенная в ОС Windows 7, может активировать только клиентские операционные системы, а служба KMS, размещенная в ОС Windows Server 2008 R2, — как клиентские, так и серверные компьютеры. Объяснение данной иерархии см. в таблице 2.

Таблица 2. Иерархия KMS

| Группа ключей продуктов | Ключ KMS можно разместить на узле (ключ KMS активирует узел KMS) | Выпуски продуктов Windows, активируемые с помощью этого узла KMS |
| --- | --- | --- |
| Клиентское корпоративное лицензирование для ОС Windows 7 | * Windows Vista
* Windows 7
* KMS для Windows Server 2003 1.2
 | * Windows 7 Профессиональная
* Windows 7 Корпоративная
* Windows Vista Business
* Windows Vista Enterprise
 |
| Группа серверов A для Windows Server 2008 R2 | * KMS для Windows Server 2003 1.2
* Windows Web Server 2008
* Windows Web Server 2008 R2
* Windows HPC Server 2008
* Windows HPC Server 2008 R2
 | В том числе предыдущие выпуски, а также:* Windows Web Server 2008 R2
* Windows Web Server 2008
* Windows HPC Server 2008 R2
* Windows HPC Server 2008
 |
| Группа серверов B для Windows Server 2008 R2 | В том числе предыдущие выпуски, а также:* Windows Server 2008 R2 Standard
* Windows Server 2008 R2 Enterprise
* Windows Server 2008 Standard
* Windows Server 2008 Enterprise
 | В том числе предыдущие выпуски, а также:* Windows Server 2008 R2 Standard
* Windows Server 2008 R2 Enterprise
* Windows Server 2008 Standard
* Windows Server 2008 Enterprise
 |
| Группа серверов C | В том числе предыдущие выпуски, а также:* Windows Server 2008 R2 Datacenter
* Windows Server 2008 Datacenter
* Windows Server 2008 для компьютеров на базе процессоров Itanium
 | В том числе предыдущие выпуски, а также:* Windows Server 2008 R2 Datacenter
* Windows Server 2008 Datacenter
* Windows Server 2008 для компьютеров на базе процессоров Itanium
 |

# Развертывание активации KMS

Активация KMS выполняется с минимальными административными действиями. Если в сетевой среде используется динамическая система доменных имен (Dynamic Domain Name System, DDNS) и компьютерам разрешено автоматически публиковать службы, для развертывания узла KMS требуются минимальные усилия. Если организация имеет несколько узлов KMS или сеть не поддерживает службу DDNS, может потребоваться выполнение дополнительных задач по настройке.

Предупреждение.   Для выполнения некоторых процедур, приведенных в данном разделе, требуется изменение реестра. Неправильное изменение реестра с помощью редактора реестра или другим способом может привести к неполадкам, в результате которых может потребоваться переустановка операционной системы. Корпорация Майкрософт не может гарантировать решение данных проблем. Ответственность за изменение реестра несет пользователь.

В основной части данного раздела описываются следующие ключевые задачи.

* Настройка узлов KMS
* Настройка DNS
* Установка узлов KMS
* Настройка клиентов KMS

## Настройка узлов KMS

Software License Manager (диспетчер лицензирования ПО), иногда обозначаемый какSL Manager (Slmgr.vbs), является сценарием, который используется для настройки и получения сведений о работе службы Volume Activation. Данный сценарий можно запустить локально на конечном компьютере или удаленно с другого компьютера, но его следует запускать в окне командной строки, открытой с помощью учетной записи пользователя с повышенными правами. При запуске сценария Slmgr.vbs обычным пользователем некоторые данные лицензии могут быть неверными или отсутствовать, а выполнение многих действий запрещено.

Диспетчер Slmgr.vbs может использовать обработчики сценариев Wscript.exe или Cscript.exe, а пользователь указывает, какой из них необходимо выбрать. Если обработчик сценариев не указан, Slmgr.vbs запускается с помощью обработчика сценариев, установленного по умолчанию, — Wscript.exe.

**Примечание.**Служба KMS требует исключения брандмауэра на узле KMS. При использовании порта TCP по умолчанию включите исключение **Трафик KMS** в брандмауэре Windows. При использовании другого брандмауэра откройте порт TCP 1688. При использовании порта, который не является портом по умолчанию, откройте пользовательский порт TCP в брандмауэре.

Необходимо перезапустить службу лицензирования ПО, чтобы изменения вступили в силу. Чтобы перезапустить службу лицензирования ПО, используйте оснастку служб консоли управления (MMC) или откройте командную строку с помощью учетной записи пользователя с повышенными правами и выполните следующую команду:

net stop sppsvc && net start sppsvc

Для Slmgr.vbs необходим по меньшей мере один параметр. Если сценарий запускается без параметров, отобразится справочная информация. В таблице 3 приведены параметры командной строки Slmgr.vbs и описание каждого параметра. Большинство параметров в таблице 3 используются для настройки узла KMS. Тем не менее, параметры /sai и /sri передаются клиентам KMS после установления связи с узлом. Используйте следующий общий синтаксис Slmgr.vbs:

slmgr.vbs /parameter

Таблица 3. Параметры сценария Slmgr.vbs

| Параметр | Описание |
| --- | --- |
| /sprt PortNumber | Определяет последовательный порт TCP на узле KMS. Замените PortNumber номером используемого порта TCP. Параметр по умолчанию равен **1688**. |
| /cdns | Отключает автоматическую публикацию DNS узлом KMS. |
| /sdns | Включает автоматическую публикацию DNS узлом KMS. |
| /cpri | Снижает приоритет процессов узла KMS. |
| /spri | Устанавливает приоритет процессов узла KMS на уровень **Обычный**. |
| /sai ActivationInterval | Изменяет частоту попыток клиента KMS выполнить активацию при невозможности нахождения узла KMS. Замените ActivationInterval на количество минут. Параметр по умолчанию равен **120**. |
| /sri RenewalInterval | Изменяет частоту попыток клиента KMS обновить активацию путем установления связи с узлом KMS. Замените RenewalInterval на количество минут. Параметр по умолчанию равен **10080** (7 дней). Данный параметр переопределяет параметры локального клиента KMS. |
| /dli | Получает текущий номер активации KMS с узла KMS. |

### Удаленный запуск сценария Slmgr.vbs

Чтобы выполнить удаленный запуск Slmgr.vbs, администратору необходимо предоставить дополнительные параметры. Эти параметры должны включать в себя имя конечного компьютера, а также имя и пароль учетной записи пользователя, который имеет права локального администратора на конечном компьютере. При удаленном запуске без указания имени пользователя и пароля сценарий использует учетные данные пользователя, который выполняет его.

В следующем синтаксисе показаны дополнительные параметры, которые требуются для удаленного запуска Slmgr.vbs:

slmgr.vbs TargetComputerName [username] [password] /parameter [options]

### Настройка брандмауэра Windows для работы диспетчера удаленного лицензирования ПО

Сценарий Slmgr.vbs использует инструментарий управления Windows (WMI), поэтому администраторы должны настроить брандмауэр Windows для разрешения передачи трафика WMI.

* Для единой подсети разрешите исключение **инструментария управления Windows (WMI)** в брандмауэре Windows.
* Чтобы разрешить прохождение трафика WMI через несколько подсетей, разрешите подключение для **инструментария управления Windows (ASync-In)**, **инструментария управления Windows (DCOM-In)** и **инструментария управления Windows (WMI-In)**. Дополнительно разрешите удаленный доступ в области. Настройте эти параметры с помощью брандмауэра Windows в режиме повышенной безопасности, который находится в папке «Администрирование».

Примечание.   По умолчанию исключения брандмауэра Windows в общих и частных профилях применяются только к трафику, передаваемому из локальной подсети. Чтобы увеличить область действия исключения для его применения к нескольким подсетям, измените параметры исключения в брандмауэре Windows в режиме повышенной безопасности или (при присоединении к домену AD DS) выберите профиль домена.

### Удаленная работа для конечных компьютеров рабочей группы

Администраторы могут разрешить удаленный запуск сценария Slmgr.vbs на компьютерах, принадлежащих к рабочей группе. Для этого создайте параметр **DWORD** **LocalAccountTokenFilterPolicy** в подразделе реестра **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System** на клиентах KMS. Установите для этого параметра значение **0x01**.

## Настройка DNS

В следующих разделах описываются основные принципы настройки DNS для работы со службой Volume Activation.

* При использовании нескольких узлов KMS см. раздел «Изменение стандартных разрешений службы DNS для записей SRV».
* Чтобы обеспечить поиск узлов KMS клиентами KMS, которые используют различные DNS-серверы, см. раздел «Публикация в нескольких DNS-доменах».
* Сведения о добавлении вручную записей SRV для узлов KMS см. в разделах «Создание записей SRV в службе DNS вручную», «Создание вручную записей SRV на DNS-сервере на базе BIND 8.2 или более поздней версии», а также «Отключение публикации записей SRV KMS в службе DNS».

Примечание.   Изменения DNS могут не отображаться, пока все DNS-серверы не будут дублированы.

### Изменение разрешений службы DNS по умолчанию для записей SRV

При использовании только одного узла KMS настройка разрешений в DNS может не требоваться. По умолчанию компьютеру разрешается создать запись SRV, а затем обновить ее. Тем не менее, при наличии нескольких узлов KMS (наиболее распространенная ситуация) другие узлы не смогут обновить запись SRV, если не будут изменены разрешения для SRV, установленные по умолчанию.

Приведенная ниже процедура высшего уровня — пример из собственной среды корпорации Майкрософт. Она не содержит подробно описанных действий, которые могут различаться в каждой организации, и не является единственным способом достижения требуемого результата.

1. Создайте глобальную группу безопасности в доменных службах AD DS, которая будет использоваться для узлов KMS. Примером может служить группа службы управления ключами.
2. Добавьте каждый узел KMS в данную группу. Необходимо присоединить все эти узлы к одному домену.
3. После создания первого узла KMS он создаст исходную запись SRV. Если первому узлу KMS не удается создать запись SRV, это может быть связано с изменением в организации разрешений, установленных по умолчанию. В этом случае необходимо вручную создать запись SRV в соответствии с инструкциями раздела «Создание записей SRV в службе DNS вручную».
4. Установите разрешения для группы SRV так, чтобы разрешать членам глобальной группы безопасности выполнять обновления.

**Примечание.**Администратор домена может передать полномочия на выполнение предыдущих шагов администраторам организации. Для этого создайте группу безопасности в службах AD DS, предоставьте этой группе разрешение изменять записи SRV, а затем добавьте делегатов.

### Публикация в нескольких DNS-доменах

По умолчанию узел KMS регистрируется только в DNS-домене, к которому узел относится. При наличии в сетевой среде одного DNS-домена выполнение дальнейших действий не требуется.

При наличии нескольких имен DNS-доменов можно создать список DNS-доменов для узла KMS, чтобы использовать его при публикации записи SRV узла. Настройка данного значения реестра приостанавливает выполнение узлом KMS стандартных действий по публикации только в домене, указанном в качестве основного DNS-суффикса.

Дополнительно добавьте параметры приоритет и вес к значению реестра **DnsDomainPublishList** для KMS. Данная функция позволяет установить группы приоритетов и вес узлов KMS в пределах каждой группы для определения узла KMS, который необходимо использовать в первую очередь, и уравновешивания трафика между несколькими узлами KMS.

Примечание.   Изменения DNS могут не отображаться, пока все DNS-серверы не будут дублированы. При слишком частых изменениях (время < времени дублирования) могут сохраняться более ранние записи, если изменения выполняются на сервере, который не был дублирован.

Чтобы автоматически опубликовать службу KMS в нескольких DNS-доменах, добавьте суффикс каждого DNS-домена, в котором следует публиковать службу KMS, к мультистроковому значению реестра **DnsDomainPublishList**, расположенному в подразделе **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SoftwareProtectionPlatform**. После изменения значения перезапустите службу лицензирования ПО для создания записи ресурса SRV.

Примечание.   В ОС Windows Vista данный раздел находился по адресу **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SL**.

После настройки узла KMS для публикации в нескольких доменах экспортируйте подраздел реестра, а затем импортируйте его в реестр на дополнительных узлах KMS. Чтобы убедиться в успешном выполнении данной процедуры, проверьте журнал событий приложений на каждом узле KMS. Код события 12294 указывает, что узел KMS успешно создал записи SRV. Код события 12293 указывает, что создание записей SRV не выполнено. Полный список кодов ошибок см. в документе «Руководство по эксплуатации Volume Activation 2.0» по адресу <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc303695.aspx>.

### Создание записей SRV в службе DNS вручную

Если среда не поддерживает службу DDNS, для обеспечения публикации узла KMS необходимо вручную создать записи SRV. В средах, которые не поддерживают работу службы DDNS, необходимо отключить публикацию на всех узлах KMS для предотвращения сбора журналами событий сведений об ошибках публикации в службе DNS. Чтобы отключить автопубликацию, используйте сценарий Slmgr.vbs с параметром командной строки **/cdns**. Дополнительные сведения о сценарии Slmgr.vbs см. в разделе «Настройка узлов KMS».

Примечание.   Созданные вручную записи ресурса SRV могут сосуществовать с записями ресурса SRV, автоматически публикуемыми узлами KMS в других доменах, пока все записи сохраняются для предотвращения конфликтов.

С помощью диспетчера DNS в соответствующей зоне прямого просмотра создайте новую запись SRV на основе сведений, соответствующих местоположению. По умолчанию KMS прослушивает порт TCP 1688 и используется служба \_VLMCS. Таблица 4 содержит примеры параметров для записи SRV.

Таблица 4. Запись расположения службы (SRV)

| Имя | Параметр |
| --- | --- |
| Служба | \_VLMCS |
| Протокол | \_TCP |
| Номер порта | 1688 |
| Узел, предоставляющий службу | Полное доменное имя (FQDN) узла KMS |

### Создание вручную записей SRV на DNS-сервере BIND 8.2 или более поздней версии

Если в организации используется DNS-сервер с установленным ПО сторонних производителей, требуемые записи SRV можно создавать до тех пор, пока DNS-сервер будет совместим с платформой BIND 8.2 или более поздней версии. При создании записи укажите сведения, приведенные в таблице 5. Параметры Приоритет иВес, приведенные в таблице 5, используются только в ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2.

Таблица 5. Сведения записи SRVn

|  |  |
| --- | --- |
| Имя | Параметр |
| Имя | \_vlmcs.\_tcp |
| Тип | SRV |
| Приоритет | 0 |
| Вес | 0 |
| Порт | 1688 |
| Имя узла | Полное доменное имя узла KMS |

Чтобы настроить DNS-сервер BIND 8.2 или более поздней версии для поддержки автопубликации службы KMS, настройте получение обновлений записей расположения с узлов KMS на сервере BIND. Например, добавьте следующую строку в определение зоны файла named.conf:

allow-update { any; };

Примечание.   В файл параметров named.conf.options можно также добавить оператор allow-update, чтобы разрешить работу службы DDNS для всех зон, размещенных на данном сервере.

### Отключение публикации записей SRV службы KMS в службе DNS

Узлы KMS автоматически публикуют сведения о своем существовании путем создания записей SRV в службе DNS. Чтобы отключить автопубликацию DNS узлом KMS, используйте сценарий Slmgr.vbs с параметром командной строки **/cdns**.

Для отключения автоматической публикации в службе DNS рекомендуется использовать сценарий Slmgr.vbs, но эту задачу можно также выполнить путем создания в реестре нового значения **DWORD** с именем **DisableDnsPublishing** и присвоения ему значения **1**. Это значение находится в подразделе реестра **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SoftwareProtectionPlatform**. Чтобы повторно включить поведение по умолчанию для публикации записей SRV службы KMS для службы DNS, установите значение **0**.

## Установка узлов KMS

Чтобы обеспечить функциональность службы KMS, ключ KMS устанавливается на узле KMS; затем узел активируется в Интернете или по телефону с помощью служб активации корпорации Майкрософт. Компьютеры, работающие под управлением Windows 7 или Windows Server 2008 R2, могут исполнять роль узлов KMS.

ОС Windows Vista, Windows Server 2003 и Windows Server 2008 также могут являться узлами KMS. Список клиентов KMS, которые могут быть активированы узлом KMS, зависит от ключа узла, используемого для активации узла KMS. Дополнительные сведения о ключах узла KMS см. в документе «Руководство по планированию Volume Activation 2.0» по адресу <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc303276.aspx>.

Установите и активируйте ключ KMS на компьютере, работающем под управлением ОС Windows 7 или Windows Server 2008 R2, с помощью командной строки, открытой с помощью учетной записи пользователя с повышенными правами.

* Чтобы установить ключ KMS, в окне командной строки введите **slmgr.vbs /ipk KmsKey**.
* Чтобы выполнить активацию в Интернете, в командной строке введите **slmgr.vbs /ato**.
* Чтобы выполнить активацию по телефону, в командной строке введите **slui.exe 4**.

После активации ключа KMS перезапустите службу лицензирования программного обеспечения.

При каждой установке ключа узла KMS с помощью пользовательского интерфейса (UI) в ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2 будет отображено предупреждение, изображенное на рис. 2. (Если ключ узла KMS устанавливается с помощью сценария Slmgr.vbs, это предупреждение отображаться не будет). Данное сообщение предотвращает случайную установку ключа KMS на компьютеры, которые не предназначаются администраторами для выполнения роли узлов KMS.



Рис. 2. Предупреждение о ключе KMS

Чтобы проверить правильность настройки узла KMS, проверьте счетчик KMS на предмет возрастания значений. В окне командной строки на узле KMS введите **slmgr.vbs /dli**, чтобы отобразить текущий счетчик KMS. Также можно проверить наличие кода события 12290 в журнале службы управления ключами, который расположен в папке «Журналы приложений и служб». В журнале службы управления ключами регистрируются запросы на активацию, поступающие от клиентов KMS. В каждом событии отображается имя компьютера, а также отметка времени отдельного запроса на активацию.

## Настройка клиентов KMS

В данном разделе описаны основные понятия по установке и настройке компьютеров в качестве клиентов KMS. По умолчанию клиентами KMS являются выпуски ОС Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2008 и Windows Server 2008 R2 для корпоративного лицензирования. Если компьютеры, которые в организации требуется активировать с помощью ключа KMS, работают под управлением одной из этих операционных систем, а в сети разрешено автообнаружение DNS, дальнейшая настройка не требуется.

Если клиент KMS настроен на выполнение поиска узла KMS с помощью DNS, но не получает записи SRV от службы DNS, ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2 зарегистрируют ошибку в журнале событий.

### Указание узла KMS вручную

Кэширование узлов KMS позволяет вручную назначать узел KMS клиентам KMS. Назначение узла KMS вручную отключает автообнаружение KMS на клиенте KMS. Назначьте вручную узел KMS клиенту KMS, выполнив следующий сценарий:

slmgr.vbs /skms <value>:<port>

, где value — это параметр KMS\_FQDN, IPv4Address или NetbiosName узла KMS, а port — порт TCP на узле KMS.

### Включение автообнаружения для клиента KMS

По умолчанию клиенты KMS автоматически пытаются обнаружить узлы KMS. Чтобы отключить автообнаружение, необходимо назначить узел KMS клиенту KMS вручную. При выполнении данного действия также удаляется имя узла KMS из кэша клиента KMS. Если функция автообнаружения отключена, ее можно включить повторно, выполнив сценарий **slmgr.vbs /ckms** в окне командной строки.

### Добавление записей с суффиксами на клиенты KMS

Добавление адреса DNS-сервера, который содержит запись SRV в виде записи с суффиксом, на клиенты KMS позволяет объявлять узлы KMS на одном DNS-сервере и выполнять поиск этой записи клиентами KMS, связанными с другими основными DNS-серверами. Дополнительные сведения о настройке списка поиска суффикса домена на клиентах KMS см. в статье справки и поддержки Майкрософт «Настройка списка поиска суффикса домена в клиентах службы доменных имен» по адресу <http://support.microsoft.com/kb/275553>.

### Развертывание клиентов KMS

Сведения, содержащиеся в данном разделе, предназначены для пользователей корпоративного лицензирования, которые развертывают и активируют операционную систему Windows с помощью пакета автоматической установки Windows. Подготовка клиентов KMS к развертыванию выполняется с помощью программы подготовки системы (Sysprep) или сценария Slmgr.vbs.

* **Sysprep.** Перед созданием образа запустите программу Sysprep с параметром командной строки **/generalize**, чтобы сбросить значения таймера активации, идентификатора безопасности (SID) и других важных параметров. Сброс таймера активации предотвращает окончание льготного периода действия образа до того, как он будет развернут. При запуске программы Sysprep.exe не происходит удаление установленного ключа продукта и не отображается запрос на ввод нового ключа во время мини-установки. Если возвращения к исходному состоянию активации отсутствуют, работа программы Sysprep завершается, но значения таймеров активации остаются неизменными. При этом будет возвращена ошибка с объяснением причины.
* **Slmgr.vbs.** При создании демонстрационных виртуальных машин для внутреннего использования (например, при создании виртуальных машин для отделов продаж организации или для формирования временной обучающей среды) запуск сценария Slmgr.vbs с параметром командной строки **/rearm** позволяет продлить льготный период на 30 дней. Это, в свою очередь, сбрасывает значение таймера активации, но не вызывает других изменений на компьютере. Можно сбрасывать таймер активации три раза для компьютеров, работающих под управлением ОС Windows 7 или Windows Server 2008 R2.

### Активация клиента KMS вручную

По умолчанию клиенты KMS автоматически пытаются выполнить активацию через предварительно заданные промежутки времени. Для активации клиентов KMS вручную (например, отключенных клиентов) до их распределения пользователям используйте элемент системы панели управления или запустите**slmgr.vbs /ato** в командной строке, открытой с помощью учетной записи пользователя с повышенными правами. Сценарий Slmgr.vbs создает отчет об ошибке или успешном выполнении активации с предоставлением кода результата. Для выполнения активации клиент KMS должен иметь доступ к узлу KMS в сети организации.

### Преобразование клиентов MAK в клиенты KMS и клиентов KMS в клиенты MAK

По умолчанию операционные системы Windows 7 и Windows Server 2008 R2 используют KMS для выполнения активации. Чтобы преобразовать существующие клиенты KMS в клиенты ключа многократной активации (MAK), необходимо установить ключ MAK. Чтобы преобразовать клиенты MAK в клиенты KMS, выполните следующую команду:

slmgr.vbs /ipk <KmsSetupKey>

, где KmsSetupKey — один из ключей установки, приведенных в таблице 6. После установки ключа установки KMS выполните активацию клиента KMS, запустив команду **cscript slmgr.vbs /ato**.

Таблица 6. Ключи установки клиентов KMS

| Выпуск операционной системы | Ключ продукта |
| --- | --- |
| Windows 7 |
| Windows 7 Профессиональная | FJ82H-XT6CR-J8D7P-XQJJ2-GPDD4 |
| Windows 7 Профессиональная N | MRPKT-YTG23-K7D7T-X2JMM-QY7MG |
| Windows 7 Корпоративная | 33PXH-7Y6KF-2VJC9-XBBR8-HVTHH |
| Windows 7 Корпоративная N | YDRBP-3D83W-TY26F-D46B2-XCKRJ |
| Windows Server 2008 R2 |
| Windows Server 2008 R2 HPC Edition | FKJQ8-TMCVP-FRMR7-4WR42-3JCD7 |
| Windows Server 2008 R2 Datacenter | 74YFP-3QFB3-KQT8W-PMXWJ-7M648 |
| Windows Server 2008 R2 Enterprise | 489J6-VHDMP-X63PK-3K798-CPX3Y |
| Windows Server 2008 R2 для компьютеров на базе процессоров Itanium | GT63C-RJFQ3-4GMB6-BRFB9-CB83V |
| Windows Server 2008 R2 Standard | YC6KT-GKW9T-YTKYR-T4X34-R7VHC |
| Windows Web Server 2008 R2 | 6TPJF-RBVHG-WBW2R-86QPH-6RTM4 |

### Преобразование розничных версий в версии для многопользовательской активации (Volume Activation)

Можно преобразовать розничные версии ОС Windows 7 Профессиональная и Windows Server 2008 R2 в клиенты KMS, если организация приобрела соответствующие корпоративные лицензии и имеет права на использование продуктов. Чтобы преобразовать розничные выпуски ОС Windows 7 Профессиональная и Windows Server 2008 R2 в клиенты KMS, пропустите страницу **Ключ продукта** во время установки операционной системы. После завершения установки откройте окно командной строки с помощью учетной записи пользователя с повышенными правами и введите следующую команду:

Slmgr.vbs /ipk <SetupKey>

, где SetupKey — ключ установки клиента KMS, приведенный в таблице 6 и соответствующий выпуску ОС Windows 7 или Windows Server 2008 R2.

# Повторная активация компьютеров

ОС Windows 7 и Windows Server 2008 R2 периодически проверяют конфигурацию оборудования компьютера, на котором установлена операционная система. Если операционная система обнаружит, что оборудование значительно изменилось, потребуется повторная активация. Весовые коэффициенты и пороговые значения могут изменяться, так как данные значения должны соответствовать постоянно меняющемуся рынку оборудования. Клиенты KMS ориентируются на изменения жесткого диска при определении необходимости повторной активации.

Активации клиентов действительны в течение 180 дней — периода, называемого сроком действия активации. Чтобы оставаться активированными, клиенты KMS должны обновлять активацию, выполняя подключение к узлу KMS как минимум каждые 180 дней. По умолчанию клиентские компьютеры KMS выполняют обновление активации каждые семь дней. После обновления клиентской активации отсчет срока действия активации начнется заново.