6. *Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н.* Использование информационных технологий в управлении проектами. - Магнитогорск, 2011. – 216 с.

7. *Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н.* Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем. – Магнитогорск, Изд.-во: Магнитогорский государственный университет, 2012. – 306 с.

8. *Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н.* Управление проектами с использованием MICROSOFT PROJECT. –Магнитогорск, Изд.-во: Магнитогорский государственный университет, 2009. – 196 с.

9. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBoK) – четвёртое издание.

УДК 378.168:004.946

В.М. Гилев

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ МАШИН В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Гилев Владимир Михайлович
vovannn242@rambler.ru
ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

THE USE OF VIRTUAL MACHINES IN EDUCATION INSTITUTIONS

Gilev Vladimir Mikhailovich
The Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. *Возможности виртуальных машин достаточно широки. Они решают многие вопросы, связанные с совместимостью приложений и операционной системы, а так же с безопасным использованием персонального компьютера, что, в свою очередь, важно для образовательных учреждений в силу быстрых темпов развития информационных технологий.*

Abstract. *The possibility of virtual machines are wide enough. They address many issues related to application compatibility and operating system, as well as the safe use of a personal computer, which in turn is important for educational institutions due to the rapid pace of development of information technologies.*

Ключевые слова: *виртуальные машины, операционная система.*
Keywords: *virtual machines, operating system.*

В современном образовательном процессе, связанным с развитием информационных технологий, актуальным становится вопрос об использовании различных видов информационных ресурсов для подготовки выпускников, конкурентоспособных на рынке труда.

При изучении студентами некоторых дисциплин требуются большие материальные возможности, которыми порой не обладают учебные заведения.

К примеру, преподавание дисциплин, связанных с администрированием компьютерных сетей, подразумевает наличие мощной материальной базы. Многие учебные задачи, важные для становления молодого специалиста, трудно реализовать в классе с 10-15 компьютерами [6, с. 75].

Одним из способов решения данной проблемы является возможность использования виртуальных машин.

Использование виртуальных машин позволяет существенно расширить спектр учебных задач и улучшить качество подготовки выпускников, в частности специалистов в области информационных технологий.

Говоря о виртуальных машинах, следует разобраться, что представляет собой понятие виртуализация. Виртуализация представляет собой возможность запуска на физическом компьютере несколько изолированных друг от друга виртуальных машин, каждая из которых представляет собой полноценный компьютер, работающий на отдельном физическом компьютере.

Взаимодействие виртуальных машин с реальным аппаратным обеспечением компьютера осуществляется через монитор виртуальных машин или гипервизор, через который происходит связь виртуальных машин с реальным компьютером. Гипервизор может работать как в операционной системе реального компьютера, так и без нее, то есть гипервизор устанавливается поверх аппаратного обеспечения реального компьютера [5].

Операционную систему физического компьютера относительно операционной системы виртуальной машины принято называть основной или «хостовой» операционной системой, а систему, установленную на виртуальную машину, принято называть гостевой операционной системой [4].

На рисунке 1 показано, как гостевая и «хостовая» операционные системы относятся друг к другу.

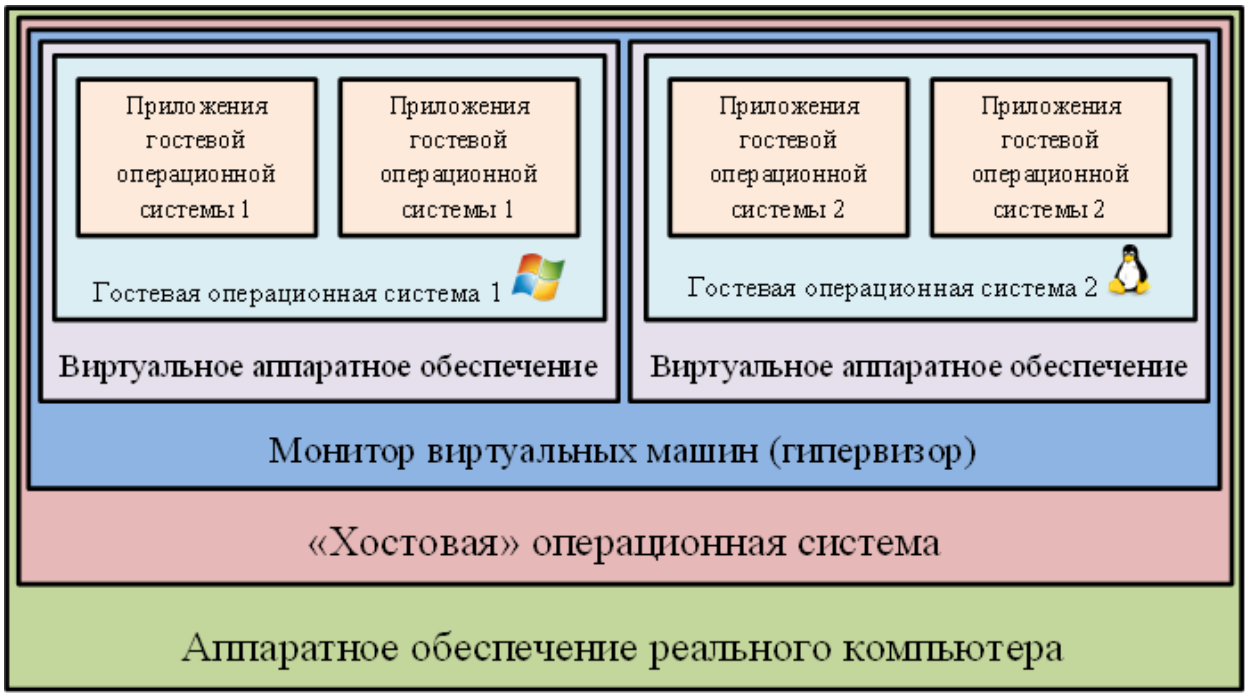

Рис. 1. Архитектура системы виртуальных машин

Виртуальная машина представляет собой набор программных средств, имитирующих работу реального компьютера. По сути, работа с виртуальной машиной ничем не отличается от работы с реальной, и в связи с этим создается полная иллюзия работы с реальным компьютером [1].

На самом деле виртуальная машина не имеет доступа к физическим ресурсам реального компьютера. «Хостовая» операционная система и монитор виртуальных машин разделяют между собой права на управление аппаратными компонентами компьютера, при этом «хостовая» операционная система занимается распределением ресурсов аппаратных компонентов между собственными приложениями, включая и монитор виртуальных машин. Гипервизор контролирует распределение ресурсов между запущенными виртуальными машинами, создавая для них иллюзию непосредственного доступа к аппаратным компонентам. Гостевые операционные системы в пределах выделенных им ресурсов управляют работой «своих» приложений [3, с. 9-10].

Гостевые системы и «хостовая» операционная система работают одновременно, обмениваются данными и участвуют в сетевом взаимодействии не только с «хостовой» ОС, но и с внешней по отношению к физическому компьютеру сетью [2].

Возможности виртуальных машин достаточно широки. Перечислим некоторые из них:

- возможность использования программ, которые не поддерживаются «хостовой» операционной системой реального компьютера;
- защищенность информации на реальном компьютере, так как виртуальная машина работает изолированно от реального компьютера – всевозможные вирусы и вредоносное программное обеспечение сможет лишь повредить гостевую операционную систему виртуальной машины, не затронув реальную систему;
- возможность экспериментирования с системой. Например, изменение параметров реестра с целью их изучения. Любые изменения в гостевой операционной системе виртуальной машине не нанесет вреда «хостовой» операционной системе реального компьютера.
- большие возможности обучения работе с различными операционными системами и программами. Например, можно создать несколько виртуальных машин с различными операционными системами, и учиться работе с ними.
- эмуляция компьютерной сети с помощью нескольких виртуальных машин.
- простота создания резервной копии операционной системы. Не придется создавать образы диска, всего лишь требуется скопировать папку с файлами виртуальной машины.

Виртуальные машины также имеют и свои недостатки:

- потребность в наличии достаточных аппаратных ресурсов для функционирования нескольких операционных систем одновременно;
- операционная система работает несколько медленнее в виртуальной машине, нежели на аппаратном обеспечении реального компьютера.

Недостатки виртуальных машин являются в принципе разрешимыми и, по сравнению с возможностями, являются не столь существенными.

В содержании статьи мы остановились на некоторых возможностях и недостатках виртуальных машин. Более подробно их назначение рассмотрим в последующих статьях.

Список литературы

1 Виртуальные машины [Электронный ресурс] // Информационный сайт о высоких технологиях. Режим доступа: http://all-ht.ru/inf/vpc/p_0_0.html (дата обращения 26.01.2015).

2 Виртуальные машины на платформе Microsoft Virtual PC 2007 [Электронный ресурс] // WindowsFAQ.ru: FAQ, статьи, обзоры программ, операционных систем и серверного программного обеспечения. Режим доступа: http://www.windowsfaq.ru/content/view/566/46/ (дата обращения: 30.01.2015).

3 *Гультяев, А. К.* Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном [Текст]. — СПб.: Питер, 2006.— 224 с.

4 Как работают виртуальные машины – принцип работы [Электронный ресурс] // Оптимизация Windows. Режим доступа: http://winsetting.ru/kak-rabotayut-virtualnye-mashiny-princip-raboty.html (дата обращения: 02.02.2015)

5 *Уваров, А. С.* Введение в виртуализацию. Часть 1 [Электронный ресурс] // Записки IT специалиста. Режим доступа: http://interface31.ru/tech_it/2012/07/vvedenie-v-virtualizaciyu-chast-1.html (дата обращения: 28.01.2015).

6 *Чурилов, И. А.* Применение виртуальных машин в процессе обучения ИТ – специальностям [Текст] / И. А. Чурилов // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: материалы Одиннадцатой открытой Всероссийской конференции (16 – 17 мая 2013 г). – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2013. – с. 75-77.

УДК 371.16

Г.З. Гиляжева, Т.Н. Варфоломеева

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

Гиляжева Гульсина Зайнитдиновна
um_gulya@mail.ru
Варфоломеева Татьяна Николаевна
tani64@mail.ru
ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск

THE APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR PROFESSIONAL SELF-SCHOOL STUDENTS

Giljazheva *Gulsina Zainitdinovna*
Varfolomeeva Tatyana Nikolaevna
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. *В настоящее время в России перед молодыми людьми ставятся новые задачи для дальнейшей профессиональной деятельности. Суть их заключается в том, что для реализации своих профессиональных планов выпускникам школы, средних и высших учебных заведений необходимо обладать знаниями и умениями, которые помогли бы им*