

МОДЕЛИ ОБЛАЧНЫХ ПЛАТФОРМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Игнатович Р. О., Игольник А. А., Макров А. Н.

Галузо В. Е. – канд. техн. наук, доцент

Мигалевич С. А. – маг. техн. наук, старший преподаватель ПИКС

В статье описываются модели облачных платформ используемые в учреждении образования Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. Приведены примеры программных продуктов используемые как для работы серверного оборудования, так и для работы сотрудников, студентов.

На сегодняшний день существует три модели облачных платформ: IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service), SaaS (Software as a Service) [1]. В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники активно используется все три модели. Для сотрудников модель облачной технологии будет выглядеть как IaaS и PaaS, а вот для студентов - потребителей, будет выглядеть как PaaS и SaaS. Так какие роли выполняют эти технологии в образовании? Модель IaaS активно используется в центре обработки данных (ЦОД) БГУИР, после ЦОД активируются модели PaaS и SaaS. Для стабильной и непрерывной работы сотрудников университета используются технологии виртуализации таких компаний как: VMware Horizon, VMware ESXi, Citrix XenApp, Huawei Fusion Computer, Microsoft MS RDS.

Управление ЦОД, осуществляется при помощи VMware ESXi, которая и выполняет роль модели IaaS. Далее подключается технология VMware Horizon, для виртуализации приложений и сервисов с целью внедрения в образовательный процесс для студентов, простоты установки и настройки новых приложений, которая и будет представлять собой модель SaaS. Для сотрудников университета осуществлена виртуализация приложений с помощью технологий Citrix XenApp и MS RDS (Remote Desktop Services). Citrix XenApp используется для виртуализации приложения «1С:Бухгалтерия» которая необходима для работы отдела кадров, планово-финансового отдела и непосредственной интеграции с бухгалтерией. Также приложения «1С:Бухгалтерия» более новой версии использует учебный отдел, кафедры, деканаты, факультеты [2]. Для данной реализации используется технологий MS RDS.

Что касаясь модели PaaS используемой в БГУИР, тут остаются два представителя – это компания Huawei и VMware с программными решениями FusionCloud и ThinApp соответственно. На базе университета в 2015 году открыт совместный инженерно-образовательный центр УО «БГУИР» и ООО «Бел Хуавей Технолоджис» на базе которого имеется совместная лаборатория компании Huawei, где установлено серверное оборудование, выполняющее роль IaaS и предоставляющее услугу PaaS для образовательного процесса студентов. В совместном инженерно-образовательном центра БГУИР-Huawei для проведения лабораторных и практических работ установлены на рабочие места тонкие клиенты, которые подключаются к серверу с помощью технологии VDI (*Virtual Desktop Infrastructure*) которая в свою очередь запускает или подключается к уже запущенной виртуальной машине. Управление данными сервисами осуществляется посредством программного обеспечения Fusion Computer и Fusion Access. Запуск рабочего места возможен на любой операционной системе, а также вне лаборатории посредством удаленного подключения к рабочему месту на любом мобильном устройстве. В случаи отсутствия сетевого подключения или неполадок сети на рабочем месте, у пользователей, использующих решение от компании Huawei, возникают проблемы с доступом к рабочей станции, хранящейся на сервере.

Представитель компании VMware предлагает иное решение – Workstation, которое запускает виртуальную машину непосредственно на рабочем месте. Использует ресурсы самого компьютера, а не сервера. Таким образом задействуется физическая память компьютера для хранения образов виртуальных машин. В свою очередь трудностей с доступом к виртуальным машинам при возникновении неполадок сети или отсутствия ее, не возникнет, т.к. все операции, связанные с виртуальной машиной, выполняются конкретно на рабочем месте.

Таким образом можно сделать вывод, что каждая из моделей является важной частью организационной структуры как в процессе обучения, так и работы сотрудников университета. Но и нельзя забывать, что различные технологии имеют как положительные, так и отрицательные стороны. Поэтому, прежде чем внедрять новые технологии, необходимо подробно изучить, проанализировать, посмотреть на реально работающее решение и только потом принимать решение о внедрении.

Список использованных источников:

1. Клементьев И. П. Устинов В. А. Введение в облачные вычисления. – УГУ, 2016 г.
2. Нил Склейтеер. Облачные вычисления в образовании: Аналитическая записка/ Пер. с англ. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании.-Москва, 2010