

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

А.Н. Привалов, А.К. Клепиков

Россия, г. Тула

Информационно-образовательная среда современного вуза включает в себя необходимую технологическую платформу и техническое оборудование, как площадки для развертывания технологий. Информационно-образовательная среда сейчас неотделима от процесса обучения в связи с общим техническим прогрессом, происходящим в системе образования.

В настоящее время в каждом современном вузе ведется масштабный процесс реформирования существующих учебных программ с целью внедрения в образовательный процесс современных информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ). В свою очередь ИКТ также подвержены бурному росту и развитию. Технологические платформы меняются исходя из специфики задач того или иного вуза страны. Современный рынок информационных технологий предлагает множество решений, которые стали эффективными как в промышленности, так и в учебном процессе.

Облачные технологии являются технологией современной эпохи, и они позволяют передать часть сложных вычислительных задач на обработку внешним мощным и сложноорганизованным серверным станциям. Задачи со сложной обработкой данных все чаще возникают в учебном процессе и требуют высоких производительных мощностей, которыми и располагают облачные сервера. Технические вузы все чаще сталкиваются с задачами по моделированию поведения сложных объектов, решение которых отнимает много времени у локальных серверов вуза и требует больших вычислительных мощностей.

Педагогические вузы тоже испытывают нехватку производительных мощностей в связи с возрастанием технических требований к персональным

компьютерам со стороны необходимого программного обеспечения (ПО). Системы электронного обучения, собственные проекты учебных заведений – все это давно стало реальностью для педагогического вуза, и такой круг задач требует мощных вычислительных серверов, которые в свою очередь должны обладать необходимой технической и экономической поддержкой. Использование облачных технологий позволяет снизить данные издержки, а также позволяет разгрузить технический персонал университета.

Учитывая постоянный рост информационных технологий в учебных заведениях, представляется рациональным использование облачных технологий в качестве вспомогательной технической платформы для расширения потенциала вычислительных возможностей учебного заведения посредством включения облачных серверов в сетевую инфраструктуру вуза.

Включение облачной инфраструктуры не требует модификации существующих локальных систем вуза, и зачастую не требует даже самостоятельной настройки необходимого ПО. Рассматривая типовую схему построения вычислительной сети учебного заведения можно указать ее составные части.

1. Рабочие станции – совокупность вычислительных машин расположенных в аудиториях, на кафедрах и т.д.

2. Локальные сервера – машины для обработки данных, на которых обычно располагаются рабочие проекты университета. Также мощности локальных серверов используются обслуживающим персоналом Вуза, а также на данных серверах установлены серверные части необходимых в учебном процессе программ.

3. Коммутационное оборудование – совокупность программно-технических средств для связи рабочих станций, серверов и т.д.

4. Каналы связи – внутренние и внешние сетевые расположения необходимые для связи между узловыми точками (вычислительными серверами и рабочими станциями) а также для связи с сетью Internet [2].

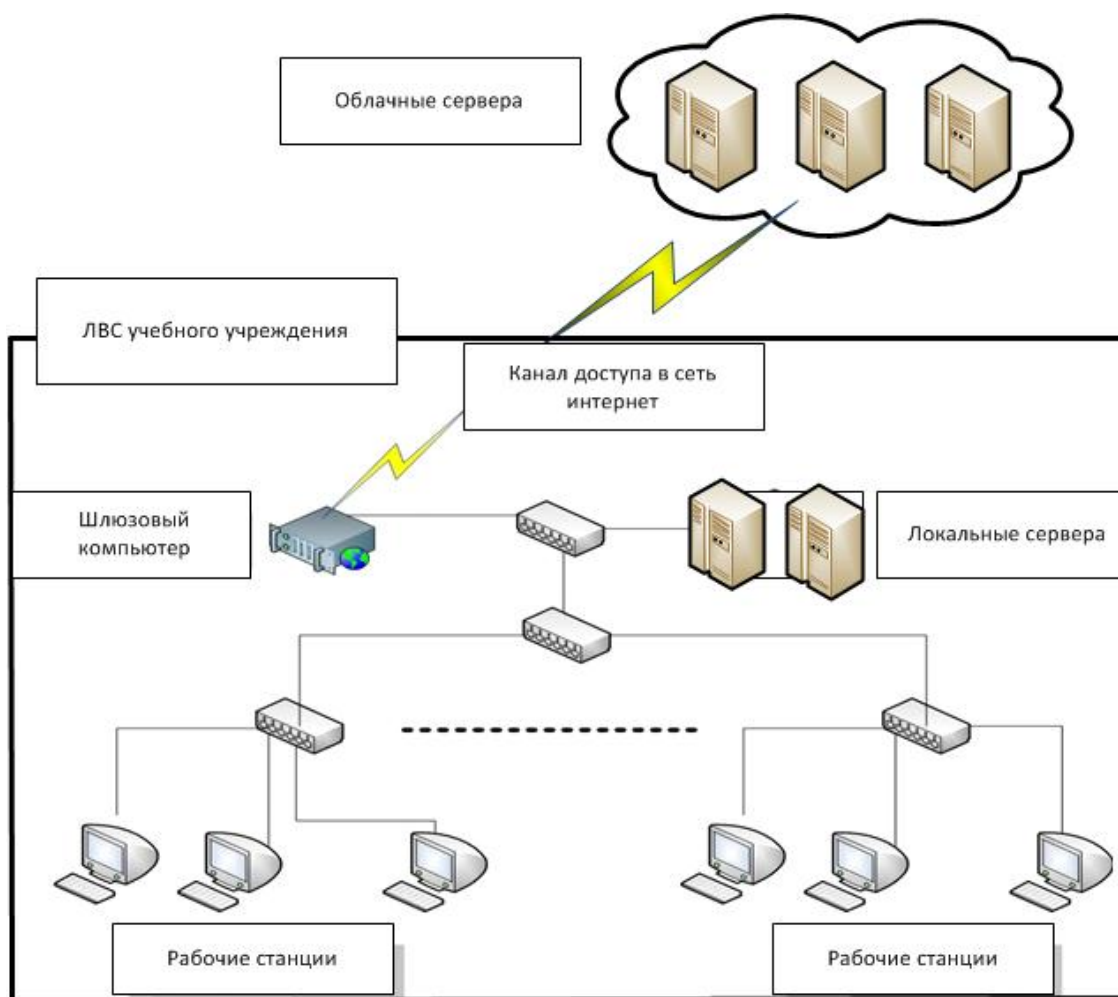


Рис. 1. Вычислительная среда современного учебного заведения

Облачные серверы, доступ к которым, возможен через использование интернет-сетей, расположены на рисунке 1 обособленным звеном, которое может одинаково качественно функционировать и при отсутствии соединения с локальной сетью учебного заведения. При этом доступ к облачным сервисам останется доступным с любого устройства имеющего доступ в сеть Интернет.

Облачные технологии позволят предоставить множество удобных сервисов и для педагогов вуза. Например, они позволяют преподавательскому составу удобно синхронизировать свои учебные и методические разработки с разных рабочих мест. Позволяют использовать постоянно обновляющуюся техническую платформу облака в целях уменьшения времени выполнения лабораторных задач. В качестве примера можно привести такую дисциплину, как параллельное программирование, занятия по которой с применением

«облака» могут проводиться, не требуя предварительного развертывания вычислительных кластеров в стенах учебного заведения. Пересборка, компиляция, отладка многих ресурсоемких задач в курсе программирования теперь не отнимает львиную долю времени и может быть выполнена в кратчайшие сроки, если будут привлечены облачные технологии [1].

Таким образом, применение облачных технологий в целях развития информационно-образовательной среды вуза позволит не только повысить эффективность учебного процесса и удобство работы преподавателей и студентов, но и снизить экономические издержки.

Литература

1. Привалов А.Н., Клепиков А.К. Индивидуализация обучения с применением облачных технологий // Материалы международной научно-практической конференции «Информатизация образования – 2012». Орел: ФГБОУ ВПО «ОГУ», 2012. С. 248-250.

2. Вишневецкий В.М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей. М.: Техносфера, 2003. 512 с.

3. Привалов А.Н., Клепиков А.К. Модель распределения ресурсов при «облачных вычислениях» // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2012. С. 151-157.