

Отзыв руководителя
на выпускную квалификационную работу
Денисова Евгения Сергеевича,
Иванова Анатолия Юрьевича

"Способы организации временного вычислительного кластера на снове PelicanHPC в компьютерном классе"

Развитие компьютерных технологий как в аппаратной части, так и в программной привело к изменению пути повышения производительности систем от повышения частоты процессоров и оптимизации программ и языков программирования, к применению многоядерных процессоров, многопроцессорных систем и распараллеливанию программ. Эти подходы зародились почти одновременно с вычислительной техникой, но всегда оставались прерогативой суперкомпьютеров и суперкомпьютерных технологий. Ввиду повсеместного внедрения элементов суперкомпьютерных технологий практически во все цифровые устройства, представляется актуальным изучение основ этих технологий в учебных заведениях, при этом представляется эффективным изучение их основ именно в "чистом виде" - с использованием суперкомпьютера.

Доступ к современным суперкомпьютерам в учебных заведениях как правило весьма затруднён, но существует возможность из учебного класса сделать суперкомпьютер типа кластера Beowolf. Но несмотря на то, что эта технология уже устоявшаяся, для неподготовленного человека, например, рядового учителя информатики, такая задача непосильна. В этом случае можно воспользоваться уже готовыми решениями.

В данной работе Денисов Е.С. и Иванов А.Ю. взялись за разработку методики использования готового решения построения вычислительного кластера на основе учебного компьютерного класса, рассчитанную на рядового преподавателя информатики. Ими был проанализирован ряд решений и выбран пакет PelicanHPC, позволяющий за несколько минут превратить компьютерный класс в вычислительный кластер, не внося никаких изменений в программное обеспечение учебных компьютеров. При этом ими было обнаружено, что такой кластер, несмотря на все его преимущества не удобен для использования в учебном процессе. Для преодоления недостатков PelicanHPC авторы данной работы предложили два решения. Первое решение организационное - заключающееся в разработке специальной методики организации занятий при использовании стандартного пакета PelicanHPC. Второе решение, предложенное авторами, состоит в модификации самого дистрибутива PelicanHPC, с получением нового дистрибутива, названного ими PelicanHPC-EDU, который во многом лишён недостатков PelicanHPC при использовании его в учебном процессе.

В процессе модификации Денисов Е.С. и Иванов А.Ю. в достаточной степени разобрались с операционной системой Debian Linux, чтобы самостоятельно создавать новые дистрибутивы не его основе. Также они изучили менеджер задач SLURM, научились его устанавливать на вычислительные кластеры, и внедрили его в созданный ими дистрибутив PelicanHPC-EDU.

В процессе выполнения данной работы Денисов Е.С. и Иванов А.Ю. проявили трудолюбие, творческий подход, самостоятельность и продемонстрировали подготовку по информатике. Им полностью выполнены все задачи, поставленные в своей работе, и цель успешно достигнута. Незначительные недочёты при оформлении текста работы нисколько не умаляют её значимости.

Учитывая вышесказанное, считаю, что работа Денисова Е.С. и Иванова А.Ю. соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам Института математики физики и информатики КГПУ им. В.П.Астафьева, и заслуживает оценки «отлично».

доцент базовой кафедры Информатики и информационных технологий в образовании КГПУ
им. В.П.Астафьева,
к.ф.-м.н.
2016-06-22



Шикунов Сергей Анатольевич