1. Название доклада.

Анализ производительности кластера при переходе на контейнерную виртуализацию.

Cluster performance analysis through switching to container virtualization.

1. Краткая аннотация.

Исследовался кластер, в котором работает ПО для нагрузочного тестирования; сравнивалась производительность при запуске в операционной системе и в контейнере. Было обнаружено незначительное уменьшение производительности.

Cluster for stress testing was inspected; application was launched on operating system and within a container and then was made a performance comparison. As a result, a slightly performance fall was found out.

1. Ключевые слова.

Контейнерная виртуализация, производительность кластера, docker, lxc.

Container virtualization, cluster performance, docker, lxc.

1. Основное текст тезисов (не более 3000 знаков (1 стр.)

Контейнерная виртуализация или виртуализация на уровне операционной системы — это метод виртуализации, при котором ядро операционной системы поддерживает несколько изолированных экземпляров пространства пользователя, вместо одного.

Контейнерная виртуализация не использует виртуальные машины, а создает виртуальное окружение с собственным пространством процессов и сетевым стеком. Экземпляры пространств пользователя (часто называемые контейнерами или зонами) с точки зрения пользователя полностью идентичны реальному серверу, но они в своей работе используют один экземпляр ядра операционной системы.

Виртуализация на уровне операционной системы даёт значительно лучшую производительность, масштабируемость, плотность размещения, динамическое управление ресурсами, а также лёгкость в администрировании, чем у альтернативных решений.

Наиболее распространены сейчас OpenVZ, LXC, FreeBSD jail и Solaris Containers.

Задачей данного исследования является сравнение производительности ПО, выполняющегося в операционной системе и помещенного в контейнер.

Виртуализируется программный продукт Webstorage Entropy Testing (WET), который занимается нагрузочным тестированием облачного хранилища. Реализация состоит из трех контейнеров: первый – собственно среда для выполнения WET’a, второй – СУБД, с директорией с данными, смонтированной на хост, и третий – среда для выполнения скриптов, собирающих отчеты о работе WET’а. Использовалась технология docker, основанная на lxc. После запуска продукта в контейнерах было выявлено уменьшение производительности на 2%. Это были ожидаемые расходы на виртуализацию. Они были оценены как незначительные, потому как получив минимальное падение производительности, имеем возможность устанавливать продукт на любую linux-систему.

1. Список основных литературных источников – не менее 3 и не более 5 источников.

* docker.com – веб-сайт с документацией по технологии docker.
* domino.research.ibm.com/library/cyberdig.nsf/papers/0929052195DD819C85257D2300681E7B/$File/rc25482.pdf -- исследование компании IBM, сравнивающее производительность программ в полноценной виртуальной машине, в контейнере и в операционной системе.
* linuxcontainers.org – веб-сайт с документацией по технологии lxc.

1. Сведения об авторах (фамилия, имя, отчество полностью, название организации полностью, адрес организации, ученая степень и звание, должность, адрес электронной почты) — на русском языке.

Прасолова Анастасия Андреевна, Университет ИТМО, кафедра информатики и прикладной математики, Санкт-Петербург; a-prasolova1507@yandex.ru