

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕЙНИРИЗОВАННЫМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ**

**Дербан А.Н., Дербан Д.Н.**

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь

В современной информационной среде очень трудно обеспечить совместное функционирование и разработку программных продуктов без использования специальных организационно-программных модулей – контейнеров.

Контейнер, представляющий собой специализированный архив с необходимыми модулями программного обеспечения (ПО), которые могут включать в себя как исходные коды, так и программные библиотеки, а также системные и прикладные утилиты. Сгруппированное таким образом ПО помогает обеспечить надежное функционирование программных продуктов и сервисов, однако в рамках современной инфраструктуры развитых предприятий требуется согласованное развертывание и функционирования сразу нескольких контейнеров.

Установка и настройка необходимых наборов контейнеров как в рамках отдельно взятых серверных решений, так и в рамках кластеров и особенно облачных сред является более высоким уровнем администрирования информационных систем.

Наиболее популярным технологическим решением в области использования контейнеризованных приложений, основанным на использовании открытых программных продуктов является платформа Kubernetes. Ключевым элементом этой платформы является модуль (pod), который может включать в себя один или несколько контейнеров, а также любые необходимые им для функционирования совместные ресурсы. Модули могут быть развернуты в рамках узлов (nodes), которые представляют собой как физические, так и виртуальные машины.

Kubernetes автоматически балансирует нагрузку между всеми модулями, кроме того позволяет упростить масштабирование модулей на базе простого их перемещения или репликации в кластере. Появляется возможность отслеживания отказов в работе модулей и оперативной их замены, что очень важно для высоконагруженных сервисов, постоянно функционирующих в реальном времени. Модули могут быть как исполняемые (программные), так и для хранения информации, что позволяет администрировать приложения и сами базы данных более эффективным образом.

На данный момент существует ряд облачных решений, предоставляющих Kubernetes ориентированные решения для реализации концепции инфраструктура или платформа как сервис (IaaS или PaaS): Amazon EKS, Microsoft Azure Kubernetes Service.