**BC/NW 2018 № 1 (32:4.1)**

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ ДАТА-ЦЕНТРА**

Ларин А. А., Абросимов Л. И.

Владельцы дата-центров (ДЦ) ищут все новые способы снижения потребления [1]. Энергопотребление серверов является наиболее значимым в суммарном энергопотреблении всего ДЦ [2]. Актуальна задача повышения эффективности использования серверов за счет средств виртуализации.

В данной работе предлагается построение автоматической системы, которая оптимизирует энергопотребление серверов за счет поиска простаивающих или малонагруженных серверов с последующей миграцией виртуальных машин и отключением простаивающих серверов.

Для этого ДЦ рассматривается как множество физических серверов {S}, назначенных на них виртуальных машин {VM} в соответствии с матрицей распределений X. Автоматическая система производит миграции виртуальных машин в соответствии с методикой перераспределения функционирующих виртуальных машин по серверам в дата-центре [3].

Для этого в системе присутствует модуль управления, в котором через сеть передачи данных собираются данные о состоянии ресурсов физических серверов и ресурсов назначенных на них виртуальных машин. Сбор данных осуществляется программными агентами, встроенными в физические сервера. Модуль управления, реализуя методику перераспределения виртуальных машин, вырабатывает управляющее воздействие, которое активизирует процесс миграции. После выполнения миграций разгруженные сервера выключаются.

За счет автоматического и периодического выполнения снижается суммарное энергопотребление всего дата-центра.

Более подробная схема работы системыуправления представлена в докладе.

**Литература**

1. Burgess M. Google’s DeepMind trains AI to cut its energy bills by 40% // http://www.

wired.co.uk/article/google-deepmind-data-centres-efficiency, 2016

2. Шапошников Р. Оптимизация TCO дата-центра: ТОП 10 актуальных направлений оптимизации // Технологии и средства связи. 2015. № 6. С. 50–52

3. Larin A., Abrosimov L. Multi-criteria approach of data center resources relocation //DCCN 2017. Distributed computer and communication networks: control, computation, communications, 2017. С. 444–449.