

VIRTUAL MULTI-TIER STORAGE SYSTEM

E. Ibatullin^{1,*}, *A. Bogdanov*^{1,**}

¹ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

The growing demand for scalable, adaptive, and efficient data storage solutions in highly distributed environments is addressed. The proposed approach leverages modern computing paradigms, with a particular focus on cloud computing and its extensions into multi-tier architectures such as fog and edge computing. Furthermore, strategies for the effective utilization and management of hierarchical, layered storage systems are examined. The study also outlines the technical requirements for building such a system, identifying key challenges that hinder straightforward implementation. In response, we discuss necessary adaptations of existing technologies and the automation processes required to ensure system manageability and operational efficiency at scale.

Рассматривается растущий спрос на масштабируемые, адаптивные и эффективные решения для хранения данных в высокораспределенных средах. В предлагаемом подходе используются современные вычислительные парадигмы, особое внимание уделяется облачным вычислениям и их расширению в многоуровневые архитектуры, такие как туманные и пограничные вычисления. Кроме того, в работе приводятся стратегии эффективного использования и управления иерархическими многоуровневыми системами хранения данных. Также излагаются технические требования к построению такой системы и определяются ключевые проблемы, препятствующие ее простой реализации. В ответ на это обсуждаются адаптации имеющихся технологий и процессы автоматизации, необходимые для обеспечения управляемости системы и операционной эффективности в масштабе.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

* E-mail: officevg3n@gmail.com

** E-mail: a.bogdanov@spbu.ru