

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра многопроцессорных систем и сетей

Аннотация к дипломной работе

Распределенные отказоустойчивые базы данных

Рудь Андрей Владимирович

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры МСС,

Шукело В.О

Минск, 2022

Реферат

Дипломная работа 46 страниц, 15 рисунков, 17 источников.

Ключевые слова: РАСПРЕДЕЛЕННАЯ БАЗА ДАННЫХ, KV-ХРАНИЛИЩЕ, КОНСИСТЕНТНОСТЬ, ABD, КВОРУМ, RSM, RAFT, РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ КОНСЕНСУС

Объект исследования – отказоустойчивые распределенные базы данных.

Цель работы – исследование способов создания распределенных баз данных и реализация такой системы с учетом необходимости удовлетворения требований, ожидаемых от распределенных хранилищ данных, а также большого числа потенциальных проблем, возникающих при их эксплуатации.

В процессе работы исследовались алгоритмы репликации данных, а также способы их реализации в процессе построения распределенной базы данных.

В результате исследования были реализованы два варианта распределенной базы данных в виде KV-хранилища, а также доказана их работоспособность и отказоустойчивость.

Область применения — крупные продуктовые компании с целью использования распределенной базы данных для обеспечения надежного хранения данных.

РЕФЕРАТ

Diploma work 46 pages, 15 pictures, 17 sources.

Key words: DISTRIBUTED DATABASE, KV-STORAGE, CONSISTENCY, ABD, QUORUM, RSM, RAFT, DISTRIBUTED CONSENSUS

The object of research is fault-tolerant distributed databases.

The purpose of the work is to research the ways of creating distributed databases and the implementation of such a system, taking into account the need to meet the requirements expected from distributed data storages, as well as a large number of potential problems arising during their operation.

In the course of work, data replication algorithms were investigated, as well as ways to implement them in the process of building a distributed database.

As a result of the research, two variants of a distributed database in the form of KV-storage were implemented, and their operability and fault tolerance were proved.

The scope of application is large product companies with the aim of using a distributed database to ensure reliable data storage.