

РЕФЕРАТ

Отчет 42 с., 19 рис., 48 источн.

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ, КЕШИРОВАНИЕ, МОБИЛЬНЫЙ АГЕНТ, МИКРОСЕРВИСНАЯ АРХИТЕКТУРА, ШАБЛОНЫ КОММУНИКАЦИИ

Объект исследования и разработки – архитектуры распределенных и интеллектуальных информационных систем.

Целью работы исследование и разработка архитектур информационных систем для распределенной обработки информации и направлений их усовершенствования, а также систем интеллектуального анализа данных.

В ходе выполнения этапа решены следующие основные задачи:

1) рассмотрены архитектуры систем распределенной обработки информации по уровням и типам обрабатываемой информации, стратегии и алгоритмы распределенного кеширования данных;

3) описана концептуальная модель микросервисной архитектуры, ее функциональные единицы и кратности связей между ними. Выполнен сравнительный анализ подходов к развертыванию и паттерны коммуникаций микросервисов;

4) описан процесс интеграции микросервисов с помощью технологии *gRPC*, представлена базовая схема интеграции микросервисов и решения по устранению выявленных проблем;

5) выполнен анализ состояния и тенденций развития методов создания мобильных агентов, основные аспекты их безопасности, изучена возможность применения правил для коммуникации мобильных агентов и разработан метод создания безопасных мобильных агентов на основе правил.

Полученные результаты могут быть использованы в автоматизированных распределенных системах обработки, классификации и анализа данных.

ВВЕДЕНИЕ

Распределенная система – это совокупность компьютеров, которые работают вместе и имеют общее состояние, образуя единую систему с точки зрения конечного пользователя, связаны сетью для обмена информацией [1]. Они обеспечивают масштабируемость, высокую доступность, отказоустойчивость, репликацию и избыточность, которые обычно недоступны в централизованных информационных системах. Параллельное распределение работ способствует быстрому выполнению задач. Обеспечение безопасности, аутентификации и рабочих процессов авторизации выполняется просто, поскольку система слабо связана [1].

Однако настройка, управление и работа с распределенными системами сложны, что связано с поддержкой согласованного общего состояния и данных, а также дополнительными задержками в сети.

Распределенная обработка информации характеризуется тем, что в систему поступают большие объемы данных из нескольких источников, таких как устройства Интернет-вещей (IoT), социальные платформы, спутники, беспроводные сети, программное обеспечение и т.д. Затем запускается бизнес-логика/алгоритмы извлечения из них значимой информации. Алгоритмы извлечения информации также известны как аналитика данных. Аналитика данных помогает использовать информацию, извлеченную из необработанных, неструктурированных и полуструктурированных данных для создания более качественных продуктов и моделей использования [1–2].