



МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИИ

Худайбердиев Сардор Шавкат угли

Предложены основные подходы, принципы и методы повышения достоверности информации непрерывной природы на основе интеллектуальный анализ данных в виде облачных технологий.

Актуальность темы. Примерами прикладных задач, решаемых с применением методов и алгоритмов интеллектуального анализа данных (ИАД) в виде облачных вычислений являются, изображения электронных документов, индексация изображений, прогнозирование курсов валют, анализ причин роста или спада продаж и другие. Все задачи подобного рода сопряжены с анализом, обработкой, повышением достоверности большого объема эмпирических данных[].

В [] доказано, что вычислительная сложность алгоритмов повышения достоверности информации возрастает экспоненциально, в зависимости от объема данных. Это приводит к необходимости применения вычислительных средств параллельной архитектуры на основе облачных вычислений.

Методология исследования. Математическую основу, или ядро системы или алгоритмов обработки данных составляют, например, сравнение, сопоставление упорядоченных наборов данных. Сами алгоритмы в достаточной степени известны и реализованы в различных библиотеках и фреймворках. При решении задач предстоит выполнить следующие действия: определить, какие исходные данные использовать, как их нормализовать и взвешивать, какие формальные алгоритмы анализа данных применять и в какой последовательности, а также оценить качество и достоверность полученного результата.

Традиционная модель для организации вычислений предполагает создание инфраструктуры: установку и настройку серверов, организацию хранилища данных, организацию локальной сети, связывающей всю инфраструктуру в единую сеть, установку и настройку операционной системы, необходимых системных приложений например, драйверов, платформы .NET, Java, сторонних системных библиотек и установку необходимого прикладного программного обеспечения с которым будет взаимодействовать конечный пользователь. Следуя данной модели, необходимо выделить бюджет для приобретения в собственность оборудования, программного обеспечения, оплатить работу специалистов и далее поддерживать все это в актуальном состоянии.



Облачные вычисления принято классифицировать в соответствии с моделью предоставления услуг и в соответствии с моделью развертывания; в соответствии с моделью предоставления услуг выделяются следующие подходы: инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS); - платформа как сервис (Platform as a Service, PaaS); программное обеспечение как сервис (Software as a Service, SaaS).

Большинство служб облачных вычислений подразделяются на три общие группы: инфраструктура как услуга (IaaS), платформа как услуга (PaaS) и программное обеспечение как услуга (SaaS).

Модель IaaS предполагает предоставление только вычислительных ресурсов в соответствии с запросами потребителя.

В схеме IaaS арендуется ИТ-инфраструктуру (серверы, виртуальные машины, хранилище, сети и операционные системы) у облачного поставщика с системой оплаты по мере использования.

Модель PaaS совершенствует подход, предлагаемый в IaaS, и включает уже установленную и подготовленную к работе операционную систему.

В схеме PaaS относятся к облачным вычислительным службам, которые поставляют среду, доступную по запросу, для разработки, тестирования, доставки приложений программного обеспечения и управления ими.

PaaS упрощает разработчикам задачу быстрого создания веб-приложений или мобильных приложений без необходимости иметь дело с базовой инфраструктурой серверов, хранилища, сети и баз данных, необходимых для разработки.

Поставщик облачных служб выполняет настройку, планирование емкости и управление сервером за пользователя.

Бессерверные архитектуры работают на основе событий, обладают высоким уровнем масштабируемости и используют ресурсы, только когда задействуется конкретная функция или происходит определенное событие.

Модель SaaS является наиболее трудоемкой для провайдера услуги, предполагает создание собственных сервисов и предоставление к ним постоянного одновременного доступа для множества клиентов.

Модель SaaS также является методом доставки программного обеспечения для приложений через Интернет по запросу и обычно на основе подписки. В схеме SaaS облачные поставщики размещают программное обеспечение и базовую инфраструктуру и управляют ими, а также занимаются всем обслуживанием, включая обновление программного обеспечения и установку исправлений безопасности. Пользователи подключаются к приложению по Интернету, обычно с помощью веб-браузера на своем телефоне, планшете или ПК.



В соответствии с моделью развертывания выделяются следующие подходы: частное облако; общедоступное облако; гибридное облако.

Частное облако, как правило, разворачивается организацией для собственных нужд и не предполагает полноценный доступ к системе всем желающим. В случае необходимости организация доступа к облаку, территориально располагаемому за пределами организации, как правило, формируется через закрытую и недоступную извне сеть.

Общедоступные облака находятся во владении и управлении у сторонних поставщиков облачных служб, которые предоставляют свои вычислительные ресурсы (серверы и хранилище) через Интернет. Microsoft Azure - это пример общедоступного облака. В общедоступном облаке все оборудование, программное обеспечение другая поддерживающая инфраструктура находятся во владении и управлении облачного поставщика.

Пользователь использует эти службы и управляет своей учетной записью через веб-браузер.

Гибридное облако является объединением идеологий частного и публичного облаков. С одной стороны, предполагается наличие собственного частного облака. При этом из-за нехватки вычислительных ресурсов или из-за необходимости получения доступа к сторонним ресурсам, организация дополнительно арендует услуги, предоставляемые сторонними публичными облаками.

Заключение

Ввиду своей открытости, публичное облако предоставляет максимальный спектр возможностей. Для организации облака такого уровня требуются существенные вложения в вычислительные ресурсы, которые будут распределяться между множеством клиентов, и решение вопросов, связанных с безопасностью например, хакерские атаки, изоляция пользовательских данных.

ЛИТЕРАТУРА:

1. М.М. Татур [и др.] / Поиск, визуализация скрытых зависимостей и прогнозирования развития ситуаций на базе технологий Data Mining & Knowledge Discovery // Сб. матер. конф. «BIG DATA and Advanced Analytics». Минск, 2016. стр. 194-196.

2. С.Н. Нефедов [и др.] / Применение методов Data Mining и Knowledge Discovery в оперативно-розыскной деятельности // Сб. матер. конф.



«Актуальные проблемы оперативно-розыскной деятельности». Минск, 2017. стр. 70-72.

3. Е. Н. Живицкая [и др.] / К вопросу о подготовке данных для решения задач Data Mining // Сб. матер. конф. «BIG DATA and Advanced Analytics». Минск, 2017. стр. 288-292.

4. М.М. Татур [и др.] / Интеллектуальный анализ данных: trend или application? // Сб. матер. конф. «Информационные технологии и системы». Минск, 2017. стр. 10-12.

5. Силен Д., Мейсман А., Али М. / Основы Data Science и Big Data. // Python и наука о данных. СПб.: Питер, 2017. 336 с.

6. Bhowmik S. Cloud Computing. Cambridge University Press, 2017. 426 p.

