

Аналитическая записка

Использование преимуществ периферийных вычислений

Вступление

По прогнозу Gartner, к 2022 году 75% корпоративных данных будет создаваться и обрабатываться за пределами ЦОД и облачных инфраструктур. В настоящий момент эта цифра составляет всего 10%*. Периферийные вычислительные решения будут выполнять эту работу, расширяя функциональные возможности облачных вычислительных сред и позволяя компаниям обрабатывать огромные объемы данных, создаваемые в рамках развития концепции Интернета вещей (Internet of Things, IoT).

Решения для периферийных вычислений позволят компаниям отказаться от централизованных ЦОД и освободить корпоративные сети от необходимости переноса все большего объема данных. Они позволят бизнесу оптимизировать использование постоянно растущего объема неструктурированных данных, создаваемых IoT-устройствами, и все более совершенных технологий анализа информации и дадут возможность IoT-устройствам реализовать весь потенциал искусственного интеллекта и предложить новые возможности для реализации инноваций.

Обработка информации в месте ее возникновения в режиме реального времени позволит увеличить скорость реагирования. Это изменит производственные объекты будущего, создаст «умные» города и, с большой долей вероятности, полностью изменит традиционные способы перемещения людей с помощью автономных транспортных средств.

На протяжении последних 5 лет Atos инвестировал значительные средства в профессиональные знания, технологии и ресурсы для того, чтобы помочь компаниям воспользоваться всеми преимуществами периферийных вычислительных решений.

Эти инвестиции позволили создать Atos Codex Datalake Engine и BullSequana Edge, решения, которые были специально разработаны для оперативного внедрения периферийных вычислительных технологий.

* Источник: документ Smarter with Gartner, What Edge Computing Means for Infrastructure and Operations, 3 октября 2018 года.

«Периферийные вычисления позволят нам справиться с громадной волной данных, которая создается в ходе развития Интернета вещей».



Тьерри Бретон

Председатель совета директоров и главный исполнительный директор компании Atos

Развитие облачных технологий

Облачные вычисления стали базовым механизмом доставки ИТ-сервисов. Компании высоко ценят их преимущества: динамичность, масштабируемость, экономическую эффективность и прочие.

Однако современный подход необходимо изменить в долгосрочной перспективе. Быстрое развитие технологий, включая Интернет вещей, анализ больших данных, машинное обучение и искусственный интеллект, требует создания альтернативных решений.

Это связано с тем, что получение больших наборов данных из территориально разделенных периферийных устройств и обработка их в облачных средах создают больше трудности. Современные сети не готовы к такому быстрому росту объемов передаваемых данных. Возможные риски включают в себя возникновение задержек, уменьшение пропускной способности, снижение масштабируемости, не говоря уже о вопросах конфиденциальности и безопасности информации.

Критически важные производственные среды требуют реагирования в реальном времени (или приближенном к реальному), поэтому все более острой становится потребность в переносе задач по обработке и анализу данных к источникам их возникновения. Вычислительные ресурсы должны располагаться в средах, в которых время реагирования можно контролировать.

Периферийные вычисления позволяют решить все эти проблемы.

Быстрый рост данных

Интернет вещей быстро становится основным источником данных; его объемы безграничны. Искусственный интеллект, социальные сети, приложения и датчики, помимо всего прочего, только увеличивают объемы информации. К 2030 году общий объем данных может достичь 1 йоттабайта, это триллион терабайтов или миллион триллионов мегабайтов.

Смещение данных в периферийные среды

Предполагается, что к 2020 году порядка 75% данных будут создаваться в периферийных средах, и только 25% будут приходиться на долю ЦОД.

Растущая сложность данных

В периферийных средах создаются все более сложные и неструктурированные данные. Данные поступают из различных источников в различных форматах, включая тексты, голосовые записи, изображения, видеопотоки, записи звука и данные с датчиков.

Что из себя представляют периферийные вычисления?

Периферийные вычисления представляют собой важный элемент постоблачной эпохи, который расширяет, а не замещает облачные среды. Они позволяют быстро обрабатывать данные в периферийных средах, рядом с тем местом, где находятся устройства, создающие информацию. Децентрализованный и распределенный характер периферийных вычислений позволяет отказаться от необходимости переноса данных по сети в облачные среды.

В двух словах, периферийные вычисления не только делают возможным размещение масштабного искусственного интеллекта в периферийных средах, но и делают его экономически эффективным. Это открывает новые возможности для создания инноваций.

Концепция Atos в отношении технологий периферийных вычислений

Экспоненциальный рост интеллектуальных датчиков и устройств создает небывалый объем данных. Это приводит к трансформации ИТ-архитектур, т.к. все больше ресурсов для обработки данных и машинного обучения требуется на границе сетей для создания нового поколения инновационных приложений на основе искусственного интеллекта и Интернета вещей.

Серверы BullSequana Edge были созданы для решения всех этих задач. Они предоставляют расширенные возможности для потокового анализа и гарантируют защиту данных в периферийных сетях. Серверы предоставляют следующие преимущества:

- Быстрое реагирование: позволяет решить проблемы с задержками, обеспечивая отклик почти в режиме реального времени за счет выполнения вычислений в непосредственной близости от источника данных.
- Безопасность и конфиденциальность: данные при перемещении и хранении, а также сам физический сервер защищены с помощью передовых функций обеспечения безопасности.
- Автономность: уменьшенная зависимость от доступности и связи с ЦОД и облачными средами.
- Интерактивность: обеспечивает в реальном времени анализ данных из различных источников и различных форматов. Данные могут передаваться по радиоканалу, через сети GSM или Wi-Fi. Серверы могут устанавливаться в стойку высотой 2U на производстве, в цехах, аэропортах или на транспортных средствах, включая корабли.

Серверы BullSequana Edge оснащаются всем необходимым для поддержки 3-х основных сценариев использования

Первый сценарий использования: Atos Edge Computer Vision

Сценарий Atos Edge Computer Vision предоставляет:

- Расширенные возможности для распознавания характеристик (люди, лица, эмоции, поведение)
- Цифровая подпись используется для персонализированной работы
- Обмен характеристиками и их классификация
- Автоматические действия на основании аналитики характеристик
- Действия в режиме реального времени и ретроспективные действия или ретроспективный анализ
- Мощные функции поиска ускоряют поиск конкретного человека на основании нескольких критериев поиска

Этот сценарий использования позволяет большому набору интеллектуальных камер работать совместно в режиме реального времени для отслеживания операций без вмешательства в них.

Проектирование продукции:

- Мощное аппаратное ускорение для приложений на основе машинного обучения
- Могут быть оборудованы мощными графическими картами NVIDIA или опциональными ускорителями на базе FPGA/ASIC для высокой скорости машинного обучения
- Архитектура основана на базе микросервисов и гарантирует масштабируемость решения, а также высокую эффективность работы
- Веб-интерфейс поддерживает вид графического приложения для отслеживания и поиска информации

Второй сценарий использования: Atos Edge Data Analytics

Atos Edge Data Analytics:

- Позволяет компаниям оптимизировать свои бизнес-модели с помощью предикативных и директивных решений
- Делает данные достоверными и практичными – с эффективным руководством данными в рамках надежной архитектуры данных для обеспечения качества, защиты и конфиденциальности данных
- Управление всем жизненным циклом данных, начиная получением, очисткой, смещением, обнаружением и аудитом данных
- Обеспечение совместимости и минимизация рисков – за счет локального хранения данных для полного контроля над данными и их жизненным циклом, а также для полного контроля над инфраструктурой, приложениями и их работой.
- Создан для реализации гиперконвергентных решений на базе открытых стандартов, которые обеспечивают гибкое распределение ресурсов между узлами с сохранением централизованного управления и защиты данных

Проектирование продукции:

- Решения для потоковой аналитики, включая Spark и Kafka, могут быть гибко развернуты на базе этого стека
- За счет мощных графических процессоров серверы BullSequana Edge также поддерживают алгоритмы ускоренного машинного обучения на базе RAPIDS и других сред

Третий сценарий использования: Atos Edge Data Container(EDC)

Atos Edge Data Container:

- Представляет собой полноценную инфраструктуру, готовую для использования в периферийных средах
- Предлагает универсальное решение, которое выступает в качестве децентрализованной ИТ-системы
- Представляет собой защищенное, стандартизированное, промышленное решение

Проектирование продукции:

- Масштабируется от небольшой стойки до полноценных ЦОД, размещающихся в контейнере
- Включает систему бесперебойного электроснабжения, систему кондиционирования воздуха, функции хранения и защиты данных и может включать приложения Atos Edge Computer Vision, Atos Edge Real-time Analysis и другие приложения
- Может работать автономно за пределами ЦОД; отсутствует необходимость в беспильных помещениях и локальных ИТ-специалистах
- Может быть адаптирован для различных моделей использования

Практическое использование периферийных вычислений

Периферийные вычисления реализуют на практике преимущества Интернета вещей, позволяя компаниям оптимизировать свои бизнес-модели с помощью предикативных и директивных решений. Примеры отраслей, в которых используются периферийные вычисления:



Производство

Atos Edge Data Analytics – это решение для предикативного технического обслуживания, управления складскими запасами, интеллектуальной логистики и отслеживания перемещений транспортного парка.

Предикативное техническое обслуживание становится приоритетом для многих компаний. Датчики измеряют различные рабочие параметры: начиная уровнем вибрации и температуры, заканчивая уровнем шума и энергопотребления. Решения для анализа периферийных данных определяют состояние оборудования, возможные изменения в работе и заранее предупреждают о возможном выходе оборудования из строя. Предприятия должны работать динамично, обеспечивая при этом короткие циклы производства и широкий ассортимент продукции. Серверы BullSequana Edge обеспечивают потоковую передачу и принятие решений в реальном времени для повышения динамичности и эффективности работы. Их высокая скорость работы и автономность дают возможность выполнять анализ в реальном времени с ограниченными подключениями к сети.



Розничная торговля

Atos Edge Data Analytics – это решение, которое позволяет лучше понять предпочтения покупателей, предоставлять персонализированную информацию и отслеживать товарные запасы.

Atos Edge Data Analytics позволяет реализовать более эффективное отслеживание и управление товарными запасами для динамичного регулирования остатков продукции на складе. Данные в местах продаж или на складе могут быть объединены с данными из различных источников, включая данные о погоде, специальных предложениях или сезонных мероприятиях, для повышения качества обслуживания, оптимизации коммерческого пространства или предоставления персонализированной информации. Автономность серверов BullSequana Edge позволяет устанавливать их в торговых залах. Высокая скорость работы дает возможность соотносить данные из различных источников и выполнять анализ информации в реальном времени. А функции обеспечения безопасности обеспечат защиту данных.



«Умные» города

Atos Edge Computer Vision – это решение, которое расширяет возможности использования систем видеонаблюдения: начиная обеспечением безопасности, заканчивая повышением качества муниципальных услуг, оптимизацией городского трафика и парковок, мониторингом перемещения транспорта и улучшением работы информационных центров. Оно предлагает услуги виртуального помощника для оптимизации работы операторов. Оно может использоваться совместно с инструментами анализа в реальном времени для предоставления более продвинутых и автоматизированных сервисов, включая очистку воды, контроль уличного освещения, предотвращение возможных аварий и обеспечение безопасности. Высокая скорость работы, надежность и автономность серверов BullSequana Edge позволяет использовать их в различных городских средах.

Преимущества компании Atos

Atos занимает уникальную позицию для поддержания компаний в эпоху постоблачных технологий, помогая им развертывать и использовать все преимущества решений на базе периферийных вычислений.

Наши заказчики обладают высоким уровнем компетенции в своих профессиональных областях. Для того чтобы воспользоваться всеми преимуществами периферийных вычислений, им нужен партнер, который хорошо понимает специфику их бизнеса, который имеет практический опыт и который может предоставить лучших в своем классе специалистов, технологии и вычислительные возможности. Это базовые элементы, которые необходимы для того, чтобы сделать периферийные вычисления реальностью.

Atos предлагает полноценные решения на базе периферийных вычислений, включая аппаратное обеспечение, программное обеспечение, профессиональные услуги и готовые сценарии использования.



BullSequana Edge

Powering Intelligence in your IoT

О компании

Atos является глобальным лидером в области цифровой трансформации. Годовой оборот компании превышает 11 миллиардов евро, а количество сотрудников составляет 110 000 в 73 странах по всему миру. Компания является европейским номером один в области решения для облачных сред, информационной безопасности и высокопроизводительных вычислений. Компания предлагает решения для гибридных облачных сред, больших данных, бизнес-приложений и цифровых рабочих сред. Группа компаний является международным ИТ-партнером Олимпийских и Параолимпийских игр и работает под брендами Atos, Atos Syntel и Unify. Atos представлена на Парижском фондовом индексе CAC40.

Задача Atos заключается в том, чтобы помочь создать будущее ИТ-пространства. Опыт и услуги компании поддерживают развитие знаний, образования, а также мультикультурных и многонациональных подходов к исследованиям. В рамках всего мира группа компаний дает возможность своим заказчикам, сотрудникам и участникам обществ жить, работать и разрабатывать устойчиво и уверенно в ИТ-пространстве.

Дополнительная информация

atos.net

atos.net/career

atos.net/en/about-us/corporate-responsibility-and-sustainability/environment

Присоединяйтесь к обсуждению



Дополнительная информация: atos.net/BullSequanaEdge

Atos, логотип Atos, Atos Syntel и Unify являются зарегистрированными торговыми марками группы компаний Atos. Май 2019 г. © 2019 Atos. Конфиденциальная информация, принадлежащая Atos, может использоваться только получателем. Этот документ, или его часть запрещено тиражировать, копировать и/или распространять без предварительного письменного разрешения Atos.