

Описание технических характеристик

Программно-аппаратного комплекса RAZUM AI SOLUTIONS производства ООО «АиБ»

Программно-аппаратный комплекс RAZUM AI SOLUTIONS (далее – ПАК) рассчитан на задачи, требующие высокой производительности, такие как: виртуализация, облачные сервисы, анализ данных, визуализация моделей и другие ресурсоемкие задачи. Данный ПАК предлагает гибкие возможности для работы с большими вычислительными мощностями.

ПАК — это стоечный сервер, содержащий в себе специализированное программное обеспечение AI BAUM PLATFORM.

ПАК предназначен для обеспечения высокой гибкости с целью поддержки рабочих ИТ-нагрузок разных типов. Это высокопроизводительное решение идеально подходит для ИТ-сред, в которых требуется исключительная производительность процессора, гибкость ввода-вывода данных и управляемость.

ПАК предоставляет возможность обрабатывать структурированные и неструктурированные массивы данных и обучать модели искусственного интеллекта для задач создания баз знаний, предиктивной аналитики в промышленности и медицине.



Рисунок 1 – Внешний вид аппаратной платформы.

1. Технические характеристики программно-аппаратного комплекса.

Характеристика	Описание
Максимальное количество дисков 3,5” спереди	12
Максимальное количество дисков 2,5” 7мм сзади	2
Максимальное количество поддерживаемых процессоров	2
Тип поддерживаемых процессоров	Intel Xeon Scalable Gen3
TDP поддерживаемых процессоров, не более	270Вт
Скорость QPI поддерживаемых процессоров	11.2 GT/s
Количество слотов оперативной памяти DIMM	16

Характеристика	Описание
	(8 на CPU)
Тип поддерживаемой памяти	DDR4 REG ECC 3200/2933/2666
Поддержка Persistent Memory	да
Максимальное количество поддерживаемых внутренних дисков M.2	2
Поддерживаемы слоты расширения PCIe 4.0	3xX16 (LP); 2xX8 (LP)
Поддерживаемы порты	1x100/1000MbE RJ45 2x1/10GbE RJ45 3xUSB 3.0TypeA ; 1xDB-15 VGA
Кроссплата (BackPlane)	FPD-BB-2PS12, ТЦРБ.469555.002
Потребляемый ток, А	4,3
Потребляемая мощность, Вт	962
Габаритные размеры (ШхГхВ), мм	430x680x89
Масса, кг	26
Программное обеспечение	AI BAUM PLATFORM

2. Функциональные характеристики программно-аппаратного комплекса.

Функционал ПАК определяются программным обеспечением AI BAUM PLATFORM, входящим в состав программно-аппаратного комплекса.

ПАК имеет следующие функциональные подсистемы в своем составе:

1. Подсистема управления
2. Подсистема визуализации
3. Подсистема хранения и обработки данных
4. Подсистема машинного обучения.

2.1 Подсистема управления.

Подсистема управления обеспечивает веб-интерфейс, благодаря которому возможно взаимодействие между системой и пользователями. Данный веб-интерфейс поддерживает следующие функции:

1. Подсистема управления имеет возможность регистрации и учета пользователей и их ролей.
2. Подсистема управления имеет веб-ориентированный графический интерфейс, рассчитанный на использование манипулятора «мышь» и возможностью клавиатурного ввода при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.
3. Веб-ориентированный, графический интерфейс должен иметь возможность работы с экраном, чувствительным к касаниям.
4. Подсистема управления имеет функционал администратора для отправки уведомлений в телеграм и настройки групп и ролевых моделей.
5. В подсистеме управления реализован личный кабинет пользователя.

2.2 Подсистема визуализации

1. Подсистема визуализации обеспечивает возможность создания пользовательских Dataflow процессов произвольной сложности.
2. Подсистема визуализации имеет настроенные модели, блок-схемы и приложения для работы с изображениями и видеопотоками.

3. Подсистема визуализации имеет возможность построения пользовательских отчетов и интерактивных досок (дашбордов).
4. Подсистема визуализации имеет возможность визуализации следующих типов данных: временной ряд, табличные данные.
5. Подсистема визуализации имеет возможность формирования отчетов и заключений о пригодности моделей.

2.3 Подсистема хранения и обработки данных

1. Подсистема хранения и обработки данных обеспечивает возможность автоматически определять тип входных данных.
2. Подсистема хранения и обработки данных обеспечивает возможность хранения структурированных данных.
3. Подсистема хранения и обработки данных обеспечивает возможность интеграции с СХД БАУМ по протоколу NFS.
4. Подсистема хранения и обработки данных обеспечивает возможность взаимодействие с объектными (noSQL) базами данных
5. Подсистема хранения и обработки данных обеспечивает возможность хранения неструктурированных данных.
6. Подсистема хранения и обработки данных обеспечивает возможность принимать на вход источник данных с наблюдениями (и их признаками), которые разделены на 'положительные' и 'отрицательные'.
7. Подсистема хранения и обработки данных обеспечивает возможность для сохранения и управления техническими моделями.

2.4 Подсистема машинного обучения

1. Подсистема машинного обучения обеспечивает возможность машинного обучения с применением математического аппарата на базе алгоритмов: регрессии, классификации, кластеризации, вероятностных классификаторов.
2. Подсистема машинного обучения имеет возможность автоматического подбора гиперпараметров для алгоритмов машинного обучения методом сетки.
3. Подсистема машинного обучения имеет возможность создания и сохранения моделей машинного обучения.
4. Подсистема машинного обучения обеспечивает возможность выбора, использовать режимы обучения с учителем или без него.
5. Подсистема машинного обучения обеспечивает возможность активации распределенных вычислений кластеризаций по технологии Spark.
6. Подсистема машинного обучения обеспечивает возможность использования распределенных вычислений Spark CPU при обучении алгоритма регрессии, доступа к функционалу из рабочей области, валидации качества алгоритма и вывода метрики точности/ошибки.