

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/285852>

Тип работы: Реферат

Предмет: Информационные технологии

Введение 3

1. Базовые технологии в системах хранения данных 5

2. Системы хранения прямого подключения 6

3. Сетевое хранение данных 7

4. Управление жизненным циклом информации 8

5. Резервное копирование 9

6. Виртуализация ресурсов хранения 15

Список используемой литературы 18

Введение

Основные причины актуальности цифровизации мира вокруг человека - сложность современных систем и организаций, которая достигает такого уровня, что централизованное управление в них становится неэффективным из-за наличия огромных потоков информации, когда на ее передачу в центр и принятие решений уходит слишком много времени. В то же время с увеличением сложности становится все сложнее обеспечить оптимальное выполнение целевых функций. Кроме того, с ростом сложности систем падает их надежность, растет техногенная аварийность производства.

Формирование умного (интеллектуального) пространства киберфизических систем становится заманчивым для технологического бизнеса. "Интеллектуальное пространство - это физическая среда, в которой люди и технологические системы взаимодействуют во все более открытых, взаимосвязанных, скоординированных и разумных экосистемах. Все их элементы, включая людей, процессы, услуги и вещи, формируют цифровую вселенную, а вместе с ней все более захватывающую, интерактивную и автоматизированную практику", в которой искусственный интеллект (далее ИИ) обеспечивает сетевое самоуправление умных активов (умных сущностей) предприятий [1].

Первоначальное развитие идеи коллективного сетевого поведения умных сущностей интеллектуального пространства приводит к множеству проблем. Среди них такие проблемы, как формирование планов совместных действий в интеллектуальном пространстве, возможность учитывать интересы всех участников акций, синхронизация совместных действий умных субъектов, регулирование конфликтующих целей, учет возникающей конкуренции за совместные ресурсы, признание необходимости сотрудничества, самоорганизации и т.д.

В большинстве международных исследований самоорганизация в автоматизации рассматривается как аналог биологической самоорганизации дикой природы. И здесь цель такой самоорганизации принципиальна. Так, например, если рассматривать примитивную самоорганизацию некоторых сообществ насекомых: муравьев, термитов, пчел и т. д., то основными целевыми задачами самоорганизации таких сообществ являются, прежде всего, самооборона и самосохранение. Затем самоорганизация насекомых начинает решать задачи коллективной (кооперативной) реализации целевых трудовых процессов. Для такой самоорганизации насекомыми разработан и разработан целый набор механизмов и алгоритмов, возможность использования которых в технических системах становится актуальной задачей искусственного интеллекта.

Эксперты указывают на развитие гиперавтоматизации в интеллектуальном пространстве. Это позволяет использовать передовые технологии, такие как ИИ и машинное обучение, для большей автоматизации процессов.

1. Базовые технологии в системах хранения данных

Информация становится одним из важнейших активов предприятия и определяет его конкурентоспособность. Одной из самых сложных проблем, стоящих перед ИТ-менеджерами, является огромное количество распределенных данных, циркулирующих в информационной системе. Невозможность эффективно управлять ими может негативно сказаться на прибыльности предприятия и ограничить его способность к росту. Поэтому передача, хранение, защита и управление данными в условиях постоянного роста их объема и сложности структуры стали главными проблемами для бизнеса сегодня [2].

Для многих хранение связано с устройствами хранения, в основном дисковыми массивами. Действительно, дисковые массивы сейчас являются основными устройствами хранения, но не стоит забывать, что обработка информации, формирование логической структуры ее хранения (LUN и файловые системы) выполняется на сервере. В процедурах доступа к данным (помимо процессоров и серверной памяти) задействованы установленные в нём адаптеры, работающие по конкретному протоколу, драйверы, обеспечивающие взаимодействие "этих адаптеров с операционной системой, диспетчер логических устройств, диспетчер файловой системы и памяти ОС и т. д.

Обычно система хранения содержит следующие подсистемы и компоненты: непосредственно устройства хранения (дисковые массивы, ленточные библиотеки), инфраструктуру доступа к хранилищу, подсистему резервного копирования и архивирования, ПО управления хранилищем, систему управления и мониторинга. Традиционный подход к хранению данных заключается в непосредственном подключении серверов к хранилищу DAS (Direct Attached Storage). Помимо DAS, к сети подключены устройства хранения данных - NAS (Network Attached Storage), а также компоненты сетей хранения данных - SAN (Storage Area Networks). Как NAS-, так и SAN-системы появились в качестве альтернативы архитектуре DAS. Более того, каждое решение разрабатывалось в ответ на растущие требования к системам хранения и основывалось на использовании доступных на тот момент технологий. Чтобы лучше понять преимущества сетевых моделей, начнем с традиционной.

2. Системы хранения прямого подключения

Устройства хранения данных DAS, также известные как SAS (Server Attached Storage), то есть системы, которые подключаются непосредственно к серверу, были разработаны много лет назад для расширения емкости хранения существующих серверов. В то время, когда требовалось увеличить количество томов, связанных с приложениями, на сервер добавлялись новые диски или приобретался новый сервер. Принимая во внимание технологические ограничения того времени (узкая полоса пропускания, медленные сети, дорогие микропроцессоры) и относительно низкие требования к емкости и времени доступа, системы DAS были вполне адекватным решением [3].

1. Громаков Е.И., Мамонова Т.Е., Лиепиньш А.В., Рымшин А.Н. Развитие перспективной автоматизации в нефтегазовой отрасли // Нефтяное хозяйство научно-технический и производственный журнал. – 2019. – № 10. – С. 98-102.
2. Александрова Т.В. Громаков Е.И., Зарницын А.Ю. Лиепиньш А.В. Стандартизация робототехнических устройств // Перспективные системы и задачи управления: материалы Одиннадцатой всероссийской научнопрактической конференции и Седьмой молодежной школы-семинара «Управление и обработка информации в технических системах». – 2016. – Т. 2. – С. 11-15.
3. Росляков А.В. Интернет вещей: учебное пособие / А.В. Росляков, С.В. Ваняшин, А.Ю. Гребешков. – Самара: ПГУТИ, 2015. – 200 с.
4. Что интересного есть в Gartner Hype Cycle – 2020 [Электронный ресурс]. – URL.: <https://vc.ru/future/151824-chto-interesnogo-est-v-gartner-hype-cycle-2020> (дата обращения: 05.10.2022).
5. Цифровая реальность перерабатывающих предприятий: от понимания к дорожной карте [Электронный ресурс]. – URL.: <https://oilcapital.ru/article/general/03-12-2019/tsifrovaya-realnost-pererabatyvayuschih-predpriyatiy-otponimaniya-k-dorozhnoy-karte> (дата обращения: 06.10.2022).
6. Gartner Hype Cycle 2019: разбор полётов [Электронный ресурс]. – URL.: <https://vc.ru/future/91493-gartner-hype-cycle-2019-razbor-poletov>. (дата обращения: 07.10.2022).
7. About Gartner (англ.) [Электронный ресурс]. – URL.: www.gartner.com (дата обращения: 08.10.2022).
8. Солдатов С. Интеграция SCADA-систем и систем управления предприятием // Современные технологии автоматизации. – 2016. – №1. – С. 90-95.
9. Леньшин В.Н., Куминов В.В. Производственные исполнительные системы (MES) – путь к эффективному предприятию [Электронный ресурс]. – URL.: <http://asutp.ru/?p=600359> (дата обращения: 08.10.2022).
10. Интеграция ERP и MES-систем: взгляд сверху 2018 [Электронный ресурс]. – URL.:

<https://stepanovd.com/science/article/34-2016-1-erpmes> (дата обращения: 07.10.2022).

11. «Газпром нефть» разработала стратегию цифровой трансформации [Электронный ресурс]. – URL.: www.up-pro.ru/print/library/information_systems/production/strategiya-tsifrovoy-transformatsii.html (дата обращения: 05.10.2022).

12. Астапчук В.А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании [Электронный ресурс]. – URL.: <https://www.biblioonline.ru/viewer/korporativnye-informacionnyesistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii-444114#page/1> (дата обращения: 06.10.2022).

13. Рыжко А.Л. Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]. – URL.: <https://www.biblioonline.ru/viewer/informacionnye-sistemy-upravleniya-proizvodstvennoy-kompaniey432931#page/1> (дата обращения: 07.10.2022).

14. Загидуллин Р.Р. Управление машиностроительным производством с помощью систем MES, APS, ERP. – Старый Оскол.: ТНТ, 2011. – 372 с.

15. Максимова Е.А. Использование SCADA-технологий в современных автоматизированных системах управления / Е.А. Максимова, С.Н. Грицюк // Молодой ученый. – 2015. – № 22. – С. 45–48.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/285852>