

Описание программного обеспечения «BAUM STORAGE IN»

1. Общее описание ПО «BAUM STORAGE IN»

Программное обеспечение «BAUM STORAGE IN» (далее – ПО) предназначено для централизованного хранения данных. Выполняется интеллектуальный анализ хранимых данных, и доступ к этим данным обеспечивается по файловым протоколам SMB и NFS. Использование алгоритмов избыточного кодирования обеспечивает защиту хранимых данных от ошибок. Система разворачивается одновременно на двух узлах, объединенных в кластер, где оба узла работают с общим хранилищем данных, что является условием отказоустойчивости системы.

Задачи

- Построение защищенных хранилищ данных;
- Долговременное хранение больших объемов данных, не требовательное к скорости отклика;
- Поточковый доступ к данным, большая пропускная способность;
- Использование с системами видеонаблюдения;

Программное обеспечение «BAUM STORAGE IN» состоит из следующих подсистем:

- 1) Подсистема хранения и обработки данных;
- 2) Подсистема управления.
- 3) Подсистема мониторинга

2. Описание подсистемы хранения и обработки данных

Подсистема хранения и обработки данных отвечает за централизованное хранение и обработку данных, поступающих от клиентских компьютеров. В подсистеме реализованы следующие функции:

- Из общего дискового объема системы выделяются обособленные разделы для хранения данных пользователей;
- Для доступа к данным – на чтение и запись, используются файловые протоколы доступа. При этом операции чтения и записи данных кэшируются;
- Хранение данных оптимизируется.

Подсистема, получая данные от клиентов, выполняет предобработку этих данных и преобразует их в блоки заранее заданного размера. Далее эти блоки записываются

с использованием алгоритмов избыточного кодирования, и распределяются по дисковым накопителям. Производительность операций ввода-вывода увеличивается за счет использования технологий кэширования записи и чтения данных. Также в целях экономии дискового пространства и увеличения производительности операций записи-чтения применяется компрессия записываемых данных, выполняемая на «лету», и их последующая декомпрессия при считывании сжатых данных.

Для оптимизации потребления дискового пространства используются алгоритмы дедупликации записываемых данных. Дедупликация – это когда повторяющиеся блоки данных заменяются ссылками на ранее записанные блоки.

3. Описание подсистемы управления

Подсистема управления обеспечивает интерфейс между пользователем и системой, а также выполняет обмен управляющими сообщениями между всеми модулями системы. Интерфейс управления представляет собой веб-ориентированный графический интерфейс (GUI) построенный на базе web-сервера. Интерфейс пользователя интерпретирует изменения содержимого текстовых полей и графических элементов управления в командный пакет содержащий команду и её параметры, который направляется одному из модулей системы. Результат выполнения команды отображается в интерфейсе пользователя как в виде изменений внешнего вида экранов меню, так и в виде текстовых уведомлений. Обмен управляющими сообщениями обеспечивается специализированным сервером JSON-RPC с которым работают все модули системы.

4. Описание подсистемы мониторинга

Подсистема мониторинга выполняет наблюдение за работой аппаратного обеспечения системы, отслеживает следующие параметры работы системы:

- состояние дисковых накопителей;
- состояние аппаратных датчиков системной платы сервера;
- состояние сетевых интерфейсов;
- величину рабочей нагрузки на ресурсы системы.

Полученные данные передаются в интерфейс пользователя, где отображаются в удобном и понятном пользователю виде.