



Файловая система ReiserFS

Астахов Сергей ИУ6-52



Введение

- Представлена в 2001
- Первая файловая система с журналированием, включенная в стандартное ядро Linux
- разработчик - Ганс(Ханс) Райзер и команда Namesys



Основные особенности

- Основана на B-деревьях
- Имеет 3 вида узлов
- Осуществляет быстрое журналирование
- Эффективно работает с файлами малого объема
- Поддерживает блочное перераспределение



TYPICAL LINUX DEVELOPER

Разрабатывает собственную файловую систему, убивает жену и сидит в тюрьме до конца своих дней.

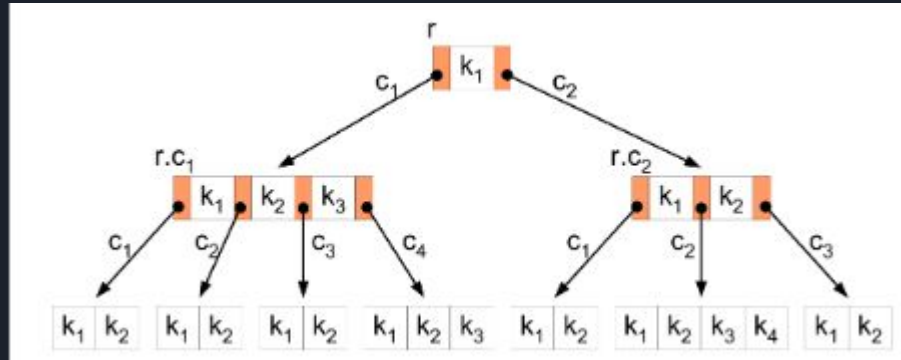
То самое убийство жены

- Нина Райзер родом из Санкт-Петербурга
- Нина подает на развод в первой половине 2000х, по ее мнению Ганс не заботится о детях
- Ганс ревнует жену к их общему другу, кроме прочего являющемуся наркоманом и подает встречный иск
- В 2006 Нина исчезает
- В 2008 Ганс признан виновным и приговорен к пожизненному заключению (с возможностью УДО через 15 лет)



В-деревья

- Директории основаны на В-деревьях вместо списков
- В-дерево - сбалансированное, сильно ветвистое дерево.
- Каждый узел В-дерева, кроме листьев - список, в котором чередуются ключи и указатели на потомков.





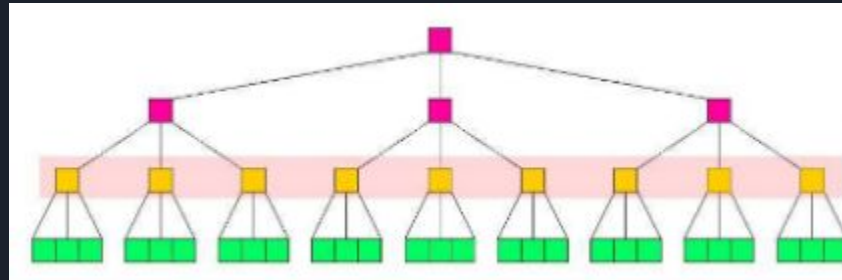
Достоинства В-деревьев

- Быстрый произвольный доступ
- В среднем достаточно эффективно реализуются операции включения и удаления записей

Узлы файловой системы

Виды узлов

- Внутренние (помогают в поиске файлов по ключу)
- Форматированные (указывают на блоки с содержимым файла или описывают директории)
- Неформатированные (хранят фрагменты файла)



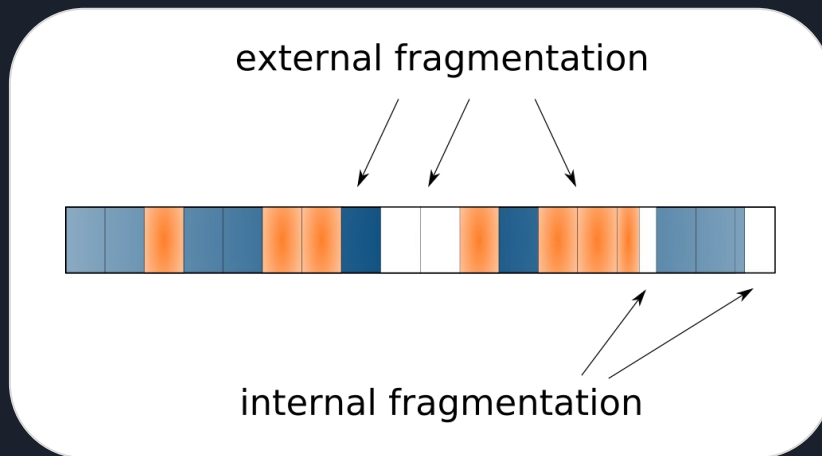


Журналирование

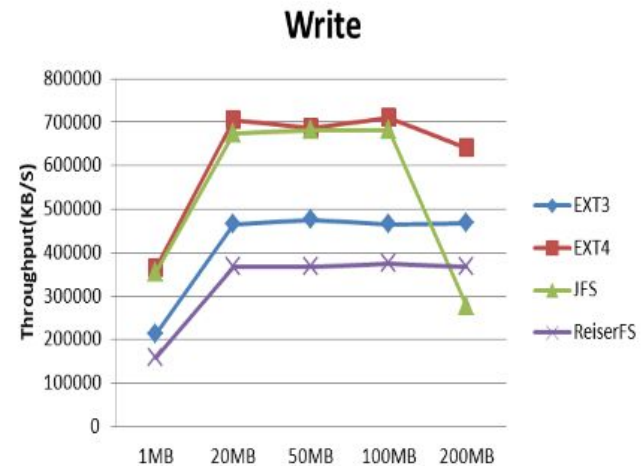
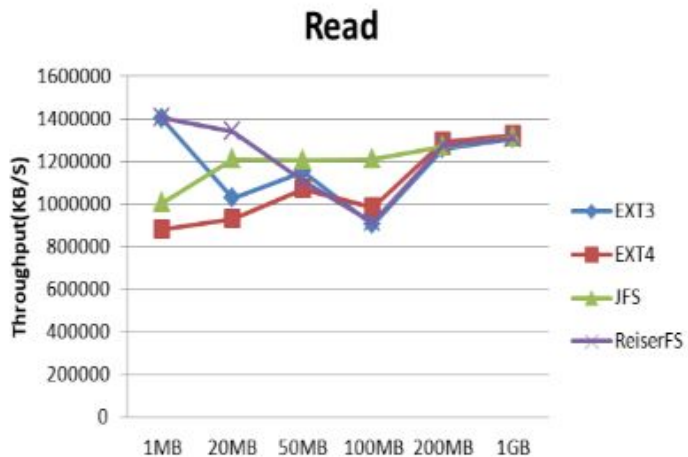
- Журналируемая ФС сохраняет список изменений ФС перед фактическим их осуществлением, что позволяет избежать проверок целостности ФС при, например, отключении питания
- Модифицированные упорядоченный (ordered) режим журналирования - хранятся метаданные и небольшое число дисковых блоков. Журнал должен синхронизировать изменения с диском (кроме отдельных случаев)

Блочное перераспределение

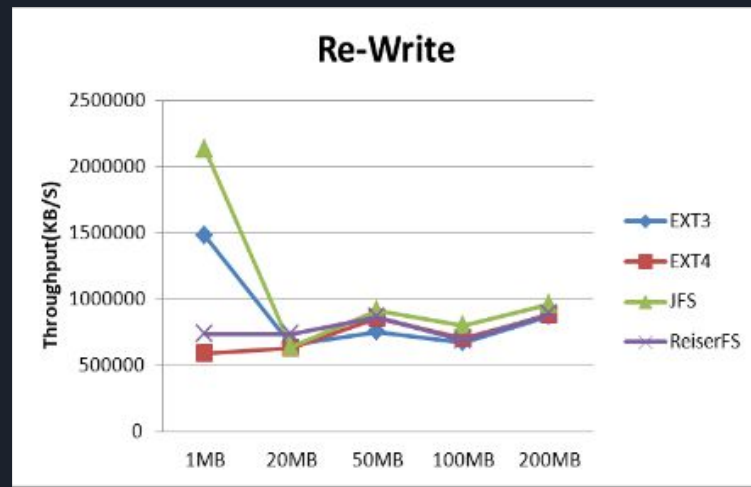
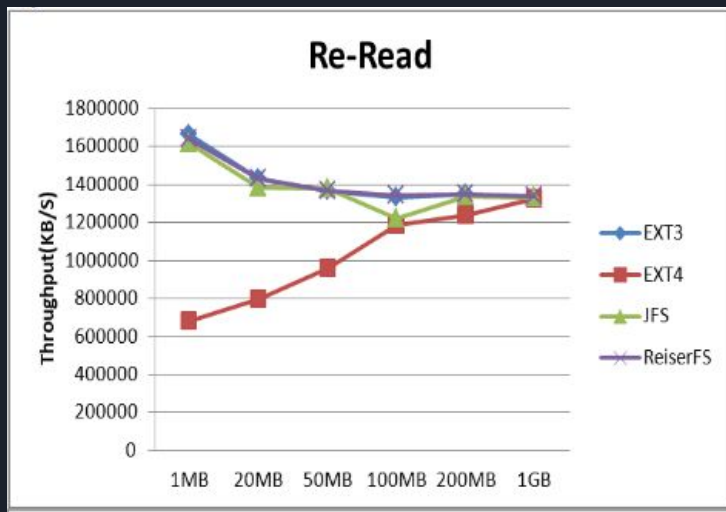
- Внутренняя фрагментация: задействован не весь выделенный дисковый блок
- Внешняя фрагментация: блоки файла лежат далеко друг от друга и долго считываются
- “Упаковка хвоста” уменьшает внутреннюю и увеличивает внешнюю фрагментацию




Производительность



Производительность



A decorative graphic on the left side of the slide. It consists of a blue parallelogram and a light green parallelogram, both tilted at an angle. The blue shape is in the foreground, and the green shape is partially behind it. They are set against a dark blue background with faint, lighter blue diagonal stripes.

Спасибо за
внимание