

Inodes

Анастасия Полякова

Старший инженер безопасности в «Alibaba cloud»

Цели и задачи урока

Цель: познакомиться с понятием индексного дескриптора и определить его назначение, рассмотреть различия индексного дескриптора в ext3 и ext4

Inode

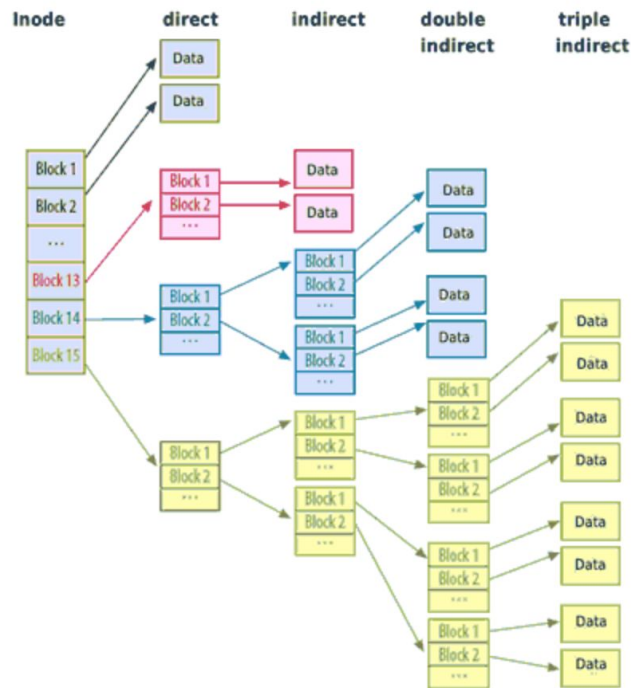
- Индексный дескриптор — это структура данных в традиционных для ОС Linux файловых системах (ФС), таких как UFS, ext4, ext3, etc
- В этой структуре хранится метаинформация о стандартных файлах, каталогах или других объектах файловой системы, кроме непосредственно данных и имени.

Inode ext3

i_mode	Формат представления
i_uid	UID пользователя
i_size	Размер файла в байтах
i_atime	Время последнего доступа к файлу
i_ctime	Время создания файла
i_mtime	Время модификации файла
i_dtime	Время удаления файла
i_gid	GID группы
i_links_count	Количество ссылок на файл (0 — файл удален)
i_blocks	Количество блоков, принадлежащих файлу
i_flags	Различные флаги
i_osd1	Значение, зависящее от ОС

i_block	Ссылки на первые 12 блоков файла
i_iblock	1x INDIRECT BLOCK
i_2iblock	2x INDIRECT BLOCK
i_3iblock	3x INDIRECT BLOCK
i_generation	Поколение файла (используется NFS)
i_file_acl	ACL файла
i_dir_acl	ACL директории
i_faddr	Положение последнего фрагмента
i_osd2	Структура, зависящая от ОС

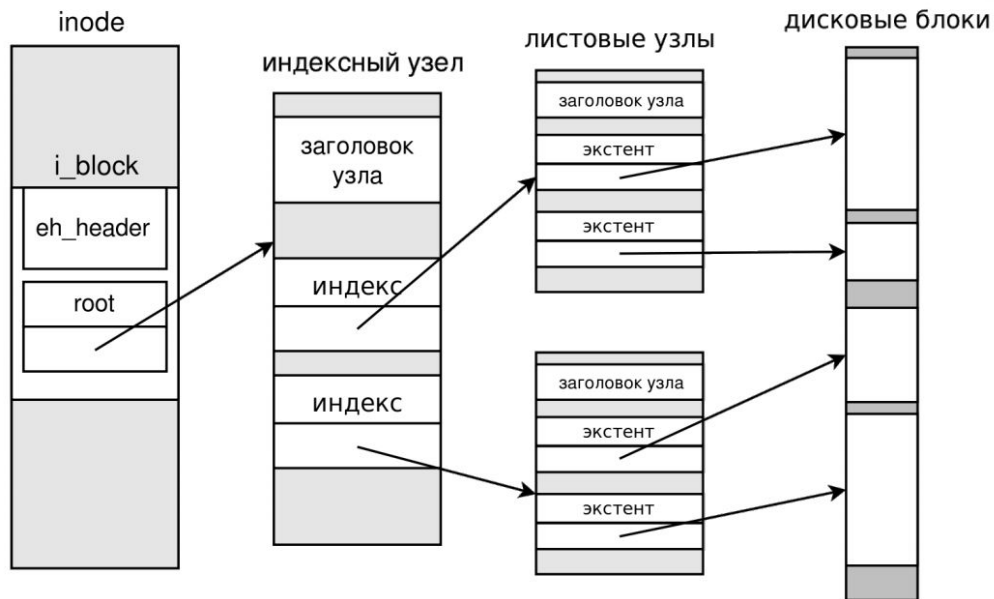
Блоки адресации ext3



Изменения Inode ext4

- Inode size 256 байт (128 в ext3)
- Метка времени с точностью до наносекунды (до секунды в ext3)
- Счетчик изменений файла для NFS
- Версия inode
- Контрольная сумма inode
- 48-битный номер inode (32 бита в ext3)
- Новая адресация блоков - экстененты

Блоки адресации ext4



Выводы

- Познакомились с понятием и содержанием файловых дескрипторов, определили изменения файловых дескрипторов в ext4 по сравнению с ext3, научились выводить информацию о дескрипторах файлов