# 删除

不像一些本地文件系统，只需要释放元数据就可以继续在原位置继续覆盖写入新数据。CephFS 作为一个分布式存储系统，需要将数据和元数据都删除，才能保证不浪费空间。然而当有大量删除的时候，数据的删除会是一个非常耗时的操作，所以实际上 Ceph 实现了延迟删除，先删除元数据，数据并没有被马上删除，而是被移动到了一个名叫 stray 的特殊目录，后续再后台一点点删除。

# 空间统计

CephFS 使用文件的扩展属性 xattr 去实现上述需求，将目录包含的子文件和子目录的使用空间等统计信息保存在xattr 中，当需要获取某个目录的空间使用情况时，只需要通过 [getfattr](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//man7.org/linux/man-pages/man1/getfattr.1.html) 获取这个目录的xattr就可以了。

root@node-3:/# getfattr -d -m ceph.dir.\* .

# file: .

ceph.dir.entries="1"

ceph.dir.files="0"

ceph.dir.rbytes="708822611968"

ceph.dir.rctime="1457535283.09430737000"

ceph.dir.rentries="3633611"

ceph.dir.rfiles="3608532"

ceph.dir.rsubdirs="25079"

ceph.dir.subdirs="1"

各字段含义见:

表格

描述已自动生成