# ハードリンク

ハードリンクは同じパスで同じファイルの実体を指し示す機能です。なので、ハードリンクの場合は、リンクされる側のファイルと、リンクするファイルという概念はなく、どちらも対等な関係となります。また、どちらかが移動されたり、名前が変わってしまっても、もう一方のファイルには影響を与えません。デメリットはパーティションを超えてのリンクの作成ができない、ディレクトリのリンクが作成できないということです。また、どのファイルと、どのファイルがリンクされているかがわかりにくいです。

■**iノード番号**

UNIXのファイルシステムでは、それぞれのファイルやディレクトリを「**iノード番号**」と呼ばれる重複しない番号で管理しています。iノード番号とファイル名の保存されている場所ですが、ファイルの内部と思われるかもしれませんが、実は、そのファイルが属するディレクトリ内に保存されています。言い換えると、ディレクトリはそのファイルをiノード番号とファイル名の対応が書き込まれた一覧表のようなもので管理しているわけです。

■**ハードリンクを作成する**

ハードリンクを作成するには、lnコマンドをオプションなしで実行します。

|  |
| --- |
| ln 【元のファイルのパス】【ハードリンクのパス】 |

|  |
| --- |
| [ec2-user@ip-172-31-8-35 ~]$ ln test1.txt test1hardlink.txt  [ec2-user@ip-172-31-8-35 ~]$ ls -l  -rw-rw-r-- 2 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test1hardlink.txt  -rw-rw-r-- 2 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test1.txt  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test2.txt  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test3.txt  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test4.txt  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test5.txt |

上記の「ls -l」コマンドの実行結果を見てみると2番目のフィールドはハードリンクの数を示しています。「test1.txt」「test1hardlink.txt」のどちらも「2」になっています。これでは、ハードリンクの数は分かりますが、どのファイルがどのファイルにリンクされているかは分かりません。なので、「ls」コマンドに「-i」を加えて実行します。

|  |
| --- |
| [ec2-user@ip-172-31-8-35 ~]$ ls –il  17276 -rw-rw-r-- 2 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test1hardlink.txt  17276 -rw-rw-r-- 2 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test1.txt  17285 -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test2.txt  17286 -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test3.txt  17287 -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test4.txt  17288 -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test5.txt |

一番左に表示されているのが**iノード番号です**。ファイルの管理番号のようなものです。

上記の実行結果を見ると「test1.txt」「test1hardlink.txt」はiノード番号が同じ、つまり同じ実態を指し示しています。

**■ハードリンクを削除する**

ハードリンクされているファイルを削除すると、「ls -il」コマンドで表示されるリンクの数が一つずつ減っていきます。ハードリンクされている「test1hardlink.txt」を削除するとハードリンクの数が1になっていることが分かります。

|  |
| --- |
| [ec2-user@ip-172-31-8-35 ~]$ rm test1hardlink.txt  [ec2-user@ip-172-31-8-35 ~]$ ls –l  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test1.txt  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test2.txt  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test3.txt  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test4.txt  -rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 4 Oct 30 08:45 test5.txt |

ハードリンクの数が0のファイルは存在しません。システム的には、このハードリンクの数が0になったときにファイルの実体が削除されるわけです。