

ファイルシステム

1 ディレクトリ構造

あるディレクトリの中にあるディレクトリをサブディレクトリと呼び、サブディレクトリにもディレクトリ、ファイルを入れることができる。つまり、ディレクトリは階層的な構造をしている。同一ディレクトリ内では同じ名前のファイル、ディレクトリを作成することはできない。もちろんディレクトリが異なれば同一名でもかまわない。サブディレクトリ work 中のファイル file.txt は work/file.txt のように表すことができる。

- ルート (/)
ファイルシステムの最上位であり、カーネル、デバイスドライバ、システムのブート時に使用されるプログラムなど、システムの起動時に必要なファイルがある。また、ファイルシステムをマウントする場所であるマウントポイントディレクトリも含まれる。
- /usr
ほかのユーザーと共有するシステムファイルがあり、実行ファイルやライブラリが含まれる。
- /u
ユーザーのホームディレクトリへのリンクが張られている。
- /home
ユーザーのホームディレクトリのマウントポイント。ここでは NFS をオートマウントを利用してマウントしている。
- /var
ローカルシステムの使用中に変化または拡大する可能性のあるシステムファイルが納められる。プリンタやメールのプール、システムのログが含まれる。
- /proc
プロセスの情報がファイルに格納される。

2 ファイル名の制約

ファイル名として使用できる文字はアルファベット、数字、及び、'_' 等の数種類の特殊文字となる。通常 '_' は拡張子の区切りとして用いる。 '/' はディレクトリの区切りとして用いるので使用できない。空白文字はファイル名として使用できるが、できるだけ避けた方がよい。ファイル名を二つ並べているものと誤解されてしまうかもしれない。

3 ファイルシステムとマウント

ハードディスクにファイルを保存するにはどこにどのファイルが書き込まれているか管理する必要がある。このような環境を整えたものをファイルシステムと呼ぶ。ファイルシステム内のファイルはルートディレクトリを頂上とするディレクトリ階層のどこかのディレクトリに入れられている。ハードディスクの容量全体をそのまま使用することはできるが通常パーティションと呼ばれるいくつかの領域に分割する。各パーティションにはファイルシステムを作成することができる。UNIX ではある1つのパーティション上のファイルシステムに他のパーティション上のファイルシステムを組み込んで、1つのファイルシステムと見なすことができる。このことをファイルシステムのマウントと呼ぶ。

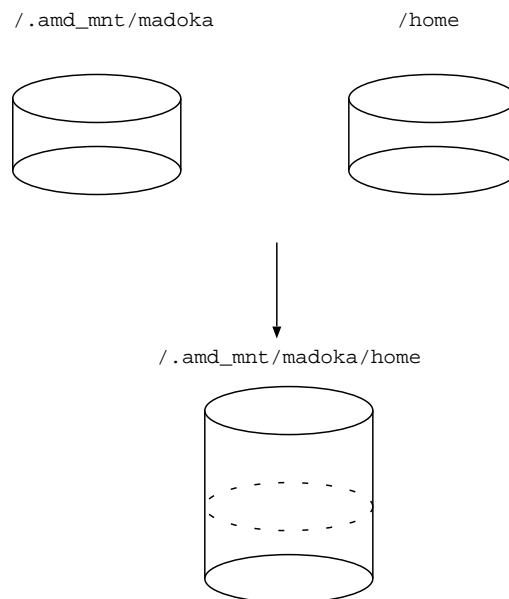


図 1: mount

4 管理コマンド

ファイルシステム管理用コマンドの一部を表にしている (表 1)。詳細は man で調べると良い。

5 NFS

NFS(Network File System) とは network に接続された他の計算機のハードディスクのパーティションをマウントする仕組みである。NFS を利用するには、NFS サーバが特定のファイルシステムをエクスポートし、NFS クライアントがそのファイルシステムをマウントする。また、NFS によってファイルシステムをエクスポートしているサーバをファイルサーバと呼ぶこともある。このシステムのメリットは複数の計算機でファイルシステムを共有できることにある。研究室では

- 旧研:hitomi(yoshizawa)

コマンド	機能
clri	i ノードをクリアする
df	空きディスクブロック数とファイル数を出力
du	ディスクの使用状況を出力
fsck	ファイルシステムの整合性をチェックし、損傷を修復
mount	ローカル及びリモートのファイルシステムをマウント
umount	マウントを解除

表 1: ファイルシステム管理コマンド

- 3F:madoka(ayukawa)
- 4F:nagisa(shiozaki)

にホームがありこれををマウントしている。マウントポイントは

`/.amd_mnt/{ServerName}/`

になっている。この設定ファイルは NIS(moon) の

`/var/yp/nis.inputs/amd.fstab`

から配られる。さらに/home にリンクが張られ、この中身すべてを/u の中にリンクを張る (これは手動)。全員分のホームへのリンクがこれによって/u に集められる。

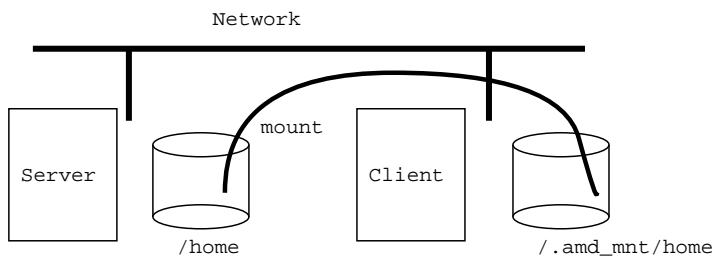


図 2: NFS