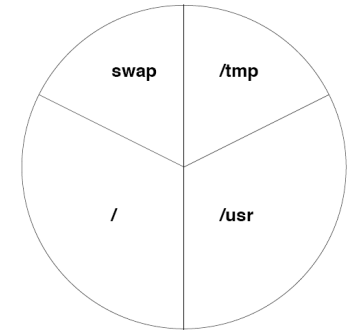


FILSYSTEM OCH DISKAR

ETT FÖRENKLAT FILSYSTEMS
UPPBYGGNAD

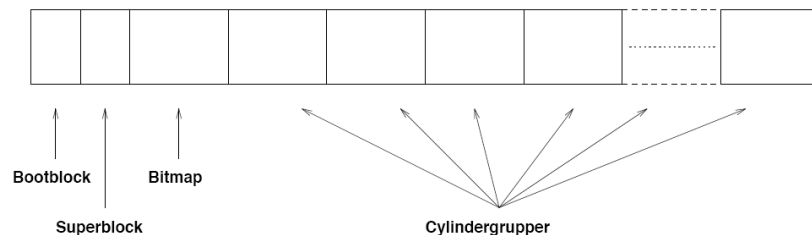
FILSYSTEMET – DISKAR

- Hur är en disk organiserad egentligen?
- Partitioner
 - Man kan dela upp en fysisk enhet i ett antal logiska enheter. Varje sådan partition är ett eget filsystem och innehåller:



HUR ETT FILSYSTEM KAN SE UT

Ett filsystem:



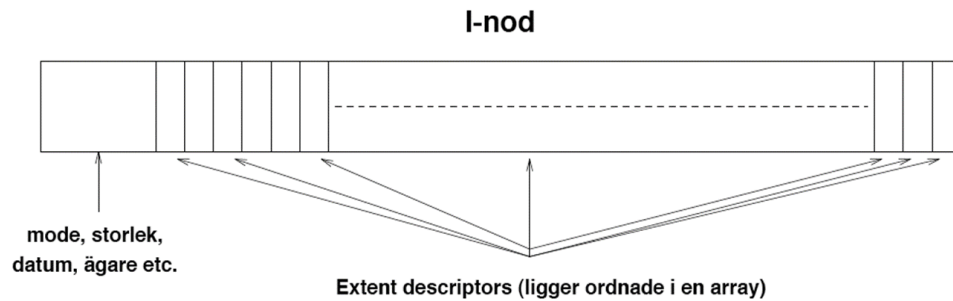
- Master Boot Record
 - Finns i början på disken och talar om vilket boot block man ska använda.
- Boot block
 - Innehåller information som systemet behöver för att kunna boota upp (starta) korrekt
- Super block
 - Beskriver var de olika "huvuddelarna", t.ex. i-noderna, finns på disken

CYLINDERGRUPPER



- i-noder
 - Innehåller beskrivningen av var filerna finns, modifieringstider, rättighetsflaggor, etc. Det finns **en** i-node för varje fil.
- Directory block
 - Ett "block" eller "fil" som innehåller information om en katalog, dvs. vilka filer som finns i den
- Data block
 - En fil eller en del av en fil (beroende på storleken på filen och på blocken så kan det behövas ett eller flera block för att representera längden).

I-NODER

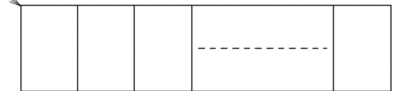


EXTENT

En extent descriptor:

Magic
Blocknummer
Längd
Offset

Ett extent:



- För stora filer kan indirekta extents behövas. Dvs. extents som innehåller extent-deskriptorer

KOMMA ÅT FILER OCH DIRECTORYN I C

PROGRAMMERING

- Programmering
 - Det finns ett antal funktioner som man kan använda sig av för att komma åt att läsa kataloger och för att få reda på mer information om kataloger och filer.
- Information om en fil eller katalog
 - Använd någon av `stat`, `fstat`, `lstat`. Exakt vad man får reda på kan variera lite beroende på implementation, för att ta reda på detta kollar du på manual sidorna ("man `lstat`") och läser dem. Notera att `lstat` returnerar värden för en symbolisk länk och inte om den fil den pekar på.

FÖRENKLAD STRUCT STAT

```
• struct stat {  
    ino_t    st_ino;      /* I-nodsnummer          */  
    mode_t   st_mode;     /* Filtyp/mode           */  
    nlink_t  st_nlink;    /* Antal länkar          */  
    uid_t    st_uid;      /* Ägarens anv.-id       */  
    gid_t    st_gid;      /* Ägarens grupp-id      */  
    off_t    st_size;     /* Storlek i byte        */  
    time_t   st_atime;    /* Senast filen rördes   */  
    time_t   st_mtime;    /* Senast filen ändrades */  
    ...  
};
```

FILTYPER

- Det finns fler än en typ av filer i UNIX:
 - Vanliga filer
 - Det kan vara t.ex. ett LaTeX-dokument eller källkoden till en lab eller det kompillerade programmet.
 - Katalog
 - Lite speciell i den meningen att den innehåller information om andra filer som "finns" i den katalogen ... men egentligen är det en fil den också
 - Character special file
 - En speciell sorts fil som används för ansluta utrustning till systemet, vi kommer att diskutera dem lite (notera: lite) mera senare i kursen.

FILTYPER

- Block special file
 - Samma funktion som ovan
- FIFO (named pipes)
 - Används för att kommunicera mellan olika processer, mera om detta senare.
- Socket
 - Används för kommunikation mellan olika processer på ett nätverk.
- Symbolic link
 - En fil som pekar vidare till en annan fil.

FILTYPER

- Hur skilja på dem?
 - Ej via filnamnet
 - Du kan se skillnad på vilken typ av fil det är genom att läsa informationen om filen och sedan använda de macron som finns definierade (bekvämare än att göra det "för hand"), se sid 96 för en listning och exempel på sid 96-97.