

Dateisysteme:

Partitionierung mit dem Befehl "fdisk <platte>" z.B. "

fdisk /dev/sda"

Es gibt die Möglichkeit 4 Primär-Partitionen zu erstellen, davon kann eine Erweitert sein, in der dann 60 logische möglich sind.

Erstellen von Dateisystemen:

Erstellen eines ext2 Dateisystems auf z.B. /dev/sda6

```
1      2      3      4      5  
mkfs -t ext2 -b 2048 -i 2048 /dev/sda6
```

- zu 1.) mkfs ist der Befehl zum erstellen von Dateisystemen
- zu 2.) -t ext2 gibt an welcher Dateisystemtyp erstellt werden soll
- zu 3.) -b 2048 anstelle der Standard-Blockgröße von 1024 Byte soll eine Blockgröße von 2048 Byte verwendet werden.
- zu 4.) -i 2048 es soll pro 2048 Byte eine I-Node erstellt werden. (kein sinnvoller wert)
- zu 5.) /dev/sda6 ist die Partition auf der das Dateisystem erstellt werden soll

```
mkfs.ext2 -b 2048 -i 2048 /dev/sda6  
* mke2fs -b 2048 -i 2048 /dev/sda6
```

Mounten:

Mounten ist das verbinden von Dateisystemen (z.B. /dev/cdrom) mit einem vorhandenen Ordner im eigenen Dateisystem. Über diesen Ordner kann dann auf die Daten des so "gemounteten" Dateisystems zugegriffen werden. Jeder Ordner kann als "Mountpunkt" verwendet werden. Die Daten die vorher in diesem Ordner waren sind solange nicht erreichbar, bis das mounten mit dem "umount" Befehl wieder rückgängig gemacht wird.

```
1      2      3      4      5      6  
mount -t ext3 /dev/sda6 /mnt -o ro,sync
```

- zu 1.) der Mount-Befehl
- zu 2.) -t ext3 gibt an das es sich bei dem zu mountenden Dateisystem um ext3 handelt
- zu 3.) /dev/sda6 ist das zu mountende Dateisystem
- zu 4.) /mnt ist der Mountpunkt über den dann die Daten auf /dev/sda6 erreichbar sind.
- zu 5.) -o gibt an das man noch Optionen Angeben möchte
- zu 6.) ro, sync sind Optionen ro heißt ReadOnly und sync bedeutet das der Schreibcache deaktiviert werden soll.

zusatz 2.) Wird kein Dateisystem angegeben, versucht das System der Reihe nach alle Dateisysteme die in der /etc/filesystems aufgelistet sind.

Die "/etc/fstab"

In der /etc/fstab, werden alle Dateisysteme eingetragen, die entweder beim Systemstart oder immer wieder gemountet werden sollen diese Datei besteht aus 6 Spalten:

1	2	3	4	5	6
<code>/dev/sda5</code>	<code>/</code>	<code>ext3</code>	<code>noatime</code>	<code>0</code>	<code>1</code>

zu 1.) Das zu mountente Dateisystem
zu 2.) Der Mountpunkt
zu 3.) Das Dateisystem
zu 4.) Optionen
zu 5.) Informationen für Backuptools (wird kaum noch verwendet)
zu 6.) Reihenfolge des Filesystemchecks

zu 3.) Hier wird entweder das Dateisystem angegeben oder "auto" dann versuch das System das Dateisystem zu erkennen

zu 4.) Wichtige Optionen:

auto	→	Wird beim Systemstart gemountet und kommt für "mount -a" in Frage
noauto	→	Wird nicht beim Systemstart gemountet
ro	→	ReadOnly
rw	→	ReadWrite
nosuid	→	Das SUID-Bit wird Ignoriert.
noexec	→	Es können keine Programme ausgeführt werden
nodev	→	Gerätedateien können nicht verwendet werden
async	→	Lese und Schreibcache Aktivieren
sync	→	Schreibcache Deaktivieren
user	→	Jeder kann das Dateisystem mounten, nur der der es gemountet hat, kann umounten
users	→	Jeder kann das Dateisystem mounten, jeder kann es umounten

"user" und "users" beinhalten: "noexec", "nosuid" und "nodev"

Dateisysteme:

mke2fs /dev/sda6 ein ext2 Dateisystem auf "/dev/sda6" erstellen.
mke2fs -j /dev/sda6 ein ext3 Dateisystem auf "/dev/sda6" erstellen.
dumpe2fs /dev/sda6 Gibt einen Filesystemdump von /dev/sda6 aus.
dumpe2fs -h /dev/sda6 Gibt den SuperBlock von /dev/sda6 aus.

Feineinstellungen am ext2/3 Dateisystem mit "tune2fs"

tune2fs -L TEST /dev/sda6 Setzt das Disk-Label von /dev/sda6 auf TEST
tune2fs -M /mnt /dev/sda6 Setzt die "Last mounted on" option auf /mnt
tune2fs -c 30 /dev/sda6 Setzt den mountcount auf 30
tune2fs -i 90 /dev/sda6 Setzt den Intervall zwischen 2 erzwungenen Filesystemchecks auf 90 Tage
tune2fs -j /dev/sda2 Wandelt das ext2 Dateisystem auf /dev/sda6 in ein ext3 Dateisystem um.

Zusammenfassung Dateisysteme erstellen:

ext2: **mkfs.ext2 /dev/sda6**
mkfs -t ext2 /dev/sda6
mke2fs /dev/sda6

ext3: **mkfs.ext3 /dev/sda6**
mkfs -t ext3 /dev/sda6
mke2fs -j /dev/sda6

Filesystemcheck mit fsck

fsck /dev/sda6 → überprüft /dev/sda6 wenn im Superblock "not clean" steht
fsck -f /dev/sda6 → Überprüft /dev/sda6 auch wenn im Superblock "clean" steht
fsck /dev/sda6 -y → Überprüft /dev/sda6 und beantwortet alle fragen mit Ja (vorsicht)
fsck -a → Überprüft alle Dateisysteme aus der „/etc/fstab“ die auto als Option haben.

für ext2: **fsck /dev/sda6**
fsck.ext2 /dev/sda6
e2fsck /dev/sda6

für ext3: **fsck /dev/sda6**
fsck.ext3 /dev/sda6
e2fsck /dev/sda6

FSCK sollte nur auf nicht gemounteten Datenträgern ausgeführt werden, wenn's gar nicht anders geht das betroffene Dateisystem ReadOnly mounten. Manchmal ist auch das nicht möglich, dann hilft meist nur ein **shutdown -F -r now**, welches einen Neustart auslöst und einen Dateisystemcheck erzwingt.

SWAP-Partitionen

SWAP kann in Dateien oder Partitionen vorliegen.

Swappartition: Mit fdisk eine Partition erstellen, dann z.B.
mkswap /dev/sda6

Swapfile: Mit z.B. dd eine Datei beliebiger Größe erstellen,
dd if=/dev/zero of=/swap.img bs=1M count=2000

dann z.B.

mkswap /swap.img

Swap aktivieren: "**swapon /dev/sda6**" oder "**swapon /swap.img**"

Swap deaktivieren: "**swapoff /dev/sda6**" oder "**swapoff /swap.img**"

Arbeitsspeicher und Swapauslastung anzeigen: "**free**"

Swapauslastung anzeigen: "**swapon -s**" oder „**cat /proc/swaps**“