

- ◆ Bitte tragen Sie am unteren Blattrand Ihren Namen, Lehrgang und das heutige Datum ein.
- ◆ Dieses Übungsblatt ist zum Ende des jeweiligen Praktikums bei der Praktikumsbetreuung als Nachweis abzugeben. Sie können sich eine Kopie dieses Blattes unter <ftp://lunabox.de/fh-isny/13.Info/> oder unter <http://lunabox.de/13.info> herunterladen.

1. Booten Sie über das Netzwerk vom Terminalserver. Verwenden Sie den Benutzernamen „**pcXX**“ und das Passwort **pcXX** um sich anzumelden, wobei **XX** durch die eigene PC-Nummer (am Gehäuse) zu ersetzen ist.
2. Verwenden Sie wie gewohnt das KDE-Programm **Konsole**, um Zugang zu einer Shell zu bekommen.
3. Prüfen Sie die Rechte der folgenden Gerätedateien:
Primäre Master-Festplatte mit Partitionen (/dev/hda*): _____
Sekund. Master-Festplatte mit Partitionen (/dev/hdc*): _____
Software-RAID Geräte „multiple devices“ (/dev/md*): _____
4. Mithilfe von **Software-RAID** können unter Linux recht flexibel **einzelne Partitionen** verschiedener Festplatten (egal, ob IDE, SATA oder SCSI) zu RAID-Arrays verbunden werden. Der aktuelle Kernel kennt die RAID Level 0, 1, 4, 5 und 10.
Prüfen Sie den Status des Software-RAID auf dem Terminalserver, über die vom Kernel dynamisch zur Verfügung gestellte Datei **/proc/mdstat** – es sollten bei jedem Array zwei funktionierende **Units** durch **[UU]** angezeigt werden.
5. Stellen Sie fest, welches Software-RAID Gerät auf den Mountpoint **/boot** gemountet ist: _____
6. Erstellen Sie nun ein 1:1-Abbild dieses Gerätes – seien Sie sich sicher, daß Sie das richtige Gerät wählen, da das Image sonst je nach erwishtem Block-Gerät sehr groß werden kann. Verwenden Sie hierzu den Befehl **dd (disk/data dump)** ohne Konvertierungsoptionen zum blockweisen kopieren, auch wenn die gleiche Aufgabe mit einem einfachen `cat /dev/xxx >~/imagedatei` erledigt werden könnte.

Wie muss der dd-Aufruf lauten? _____

7. Wie müsste der dd-Aufruf lauten, um nur die ersten 512 Bytes der primären Master-Festplatte in ein eigene Datei zu kopieren. Dort ist der Master Boot Record (MBR) mit dem Bootloader und der Partitionstabelle der max. vier primären Partitionen hinterlegt. Hinweis: Geben Sie eine Blockgröße und -Anzahl zur Festlegung der 512 Bytes an.

8. Mit den entsprechende Rechten des root-Benutzers wäre es nun möglich, das in Aufgabe 6 entstandene Dateisystem/Partitions-Image direkt aus der Datei heraus in ein freies Verzeichnis zu mounten. Dazu müsste die Option „loop“ angegeben werden, z.B.: **mount -o loop ~/imagedatei /mnt/test/**
Auf diese Weise lassen sich z.B. auch 1:1-Kopien von CDs archivieren. Zum einen können Sie so direkt als Image wieder gebrannt werden und zum anderen kann aber auch direkt auf den Dateisystem-Inhalt zugegriffen werden.
9. Sehen Sie sich die Partitionierung der primären Master-Festplatte an – Sie sollten laut dem Ergebnis von Aufgabe 3 nur lesend darauf zugreifen können. Verwenden Sie dazu **fdisk -l <gerät>** und um eine Alternative kennenzulernen **dfdisk <gerät>**. Beachten Sie dabei, dass sich diese Befehle im Verzeichnis **/sbin** befinden, das standardmäßig nicht in der PATH-Variablen für normale Benutzer steht.
10. Machen Sie sich im Umgang mit dem **Midnight-Commander** (Befehl **mc**), einem sehr umfangreichen und hilfreichen Werkzeug vertraut.
Stellen Sie zuerst nach dessen Start über das Menü (F9) bei „Options“->“Configuration“ die Option „Lynx-like motion“ an und speichern ab. Anschließend lässt sich sehr bequem mit den vier Richtungspfeiltasten durch das gesamte Dateisystem browsen. Nach Eingabe der Tastenkombination „Alt-s“ kann sehr schnell innerhalb eines Verzeichnisses gesucht werden. Mit der Tabulator-Taste kann zwischen den beiden Hälften gewechselt und mit der Einfügen-Taste können mehrere Dateien/Ordner ausgewählt werden.
Beachten Sie die Hilfestellung am unteren Bildschirmrand: dort werden die Funktionen der F-Tasten angezeigt. Mit z.B. F4 lässt sich der recht brauchbare integrierte Text-Editor starten, der auch als **mcedit** separat verwendbar ist – er kann auch die Syntax vieler Programmiersprachen und von Shell-Scripten farblich hervorheben.
Stöbern Sie auch durch das restliche Menü mit F9 und lassen Sie sich das Benutzermenü mit F2 anzeigen – hier lassen sich bequem z.B. Funktionen zum komprimieren von ganzen Ordnern angeboten. Der Midnight-Commander kann auch direkt mit viele komprimierte Dateitypen umgehen - einfach die Datei mit der Eingabetaste öffnen.
11. Löschen Sie bitte unbedingt alle heute angelegten Dateien und Verzeichnisse in Ihrem Homeverzeichnis – vor allem das Dateisystem-/Partitions-Image das recht viel Speicherplatz verbraucht.

Nachname, Vorname	Lehrgang	Datum	Unterschrift StudentIn	Unterschrift Betreuer