



## Pimp my dontpanic

Ulrich Dangel Alexander Bernauer Tobias Rehfeld

October 9, 2006





# Übersicht

- 1 Begriffsklärung
- 2 Original Setup
  - Hardware
  - Partitionen
- 3 Geplantes Setup
  - Hardware
  - Partitionen
- 4 Endgültiges Setup



# Software Raid

- Redudant Array of Inexpensive Disks
- Verschiedene Betriebsmodi
  - 0 - Striping
  - 1 - Mirroring
  - 5 - Performance + Parität
- Wird vom Kernel automatisch erkannt



# lvm - Logical Volume Manager

- Abstrahierung von Block Devices
- Block Device -> Physical Volume
- Volume Gruppen, bestehen min. 1 Physical Volume
- Logical Volume in Volume Gruppen
- Keine automatische Erkennung im Kern, initrd



# initrd - Initial Ramdisk

- Bootloader lädt den Kernel und die initrd
- Ramdisk wird als / rw gemountet
- /linuxrc wird ausgeführt
- Beim beenden wird /sbin/init gestartet



# pxe - Preboot Execution Environment

- dhcp Request
- Dateiname + Server stehen in der Antwort
- Dateiname wird per tftp geladen
- Lädt weitere Teile nach

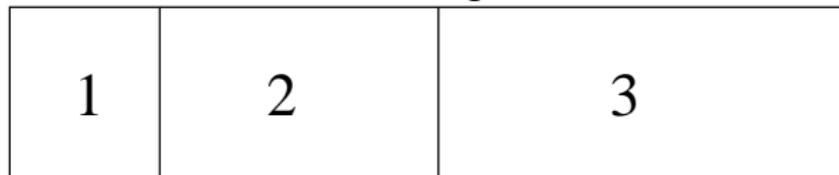


# Eingebaute Hardware

- 4x 9GB SCSI Platten
- 1x 160 GB IDE Platte

# Partitionen - SCSI

- Die SCSI Platten sind alle gleich formatiert

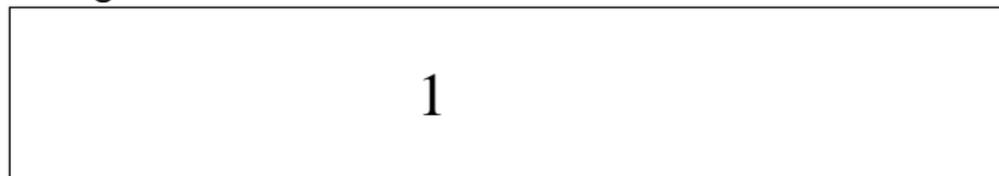


- 1. Partion ca. 15 MB - Raid 1 - /boot
- 2. Partition ca. 2 GB - Raid 1 - /rescue
- 3. Partition ca. 7 GB - Raid 5 - /



# Partitionen - IDE

- Eine grosse Partition



- 1. Partion ca. 160 GB /data



# Neue Hardware

- 2x320 GB IDE Platten
- 1x160 GB IDE Platten

# Partitionen - Überblick

1	2	3	4
---	---	---	---

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

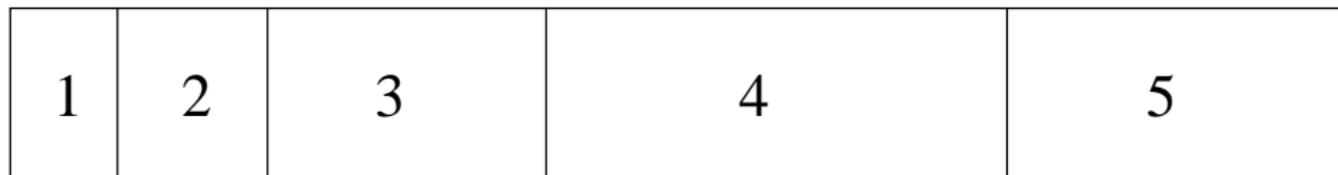
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

# Partitionen - Kleine Platte



- 1 ca. 50 MB - Raid 1 - /boot
- 2 ca. 5 GB - Raid 1 - /rescue
- 3 ca. 30 GB - Raid 5 - lvm - system
- 4 ca. 125 GB - Raid 5 - lvm - archiv

# Partitionen - Grosse Platte



- 1 ca. 50 MB - Raid 1 - /boot
- 2 ca. 5 GB - Raid 1 - /rescue
- 3 ca. 30 GB - Raid 5 - lvm - system
- 4 ca. 125 GB - Raid 5 - lvm - archiv
- 5 ca. 160 GB - Raid 1 - lvm - ?



# Die Unendliche Geschichte - 1

Downtime: 0h

ETA: 6h, inkl. Probleme

- Rechner ausgeschaltet



# Die Unendliche Geschichte - 1

Downtime: 0h

ETA: 6h, inkl. Probleme

- Rechner ausgeschaltet
- Alles ausgebaut, neuer Controller eingebaut, Platten angeschlossen



# Die Unendliche Geschichte - 1

Downtime: 0h

ETA: 6h, inkl. Probleme

- Rechner ausgeschaltet
- Alles ausgebaut, neuer Controller eingebaut, Platten angeschlossen
- Bildschirm schwarz



## Die Unendliche Geschichte - 2

Downtime: 1h

ETA: 6h, inkl. kleinerer Probleme

- Alte Konfiguration wieder hergestellt



## Die Unendliche Geschichte - 2

Downtime: 1h

ETA: 6h, inkl. kleinerer Probleme

- Alte Konfiguration wieder hergestellt
- Alles ausgebaut, neuer Controller ausgebaut, Platten ausgebaut



## Die Unendliche Geschichte - 2

Downtime: 1h

ETA: 6h, inkl. kleinerer Probleme

- Alte Konfiguration wieder hergestellt
- Alles ausgebaut, neuer Controller ausgebaut, Platten ausgebaut
- Bildschirm schwarz



## Die Unendliche Geschichte - 3

Downtime: 2h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Problem mit Geld bewerfen



# Die Unendliche Geschichte - 3

Downtime: 2h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Problem mit Geld bewerfen
- Neue CPU, neues Board, neues Ram



## Die Unendliche Geschichte - 3

Downtime: 2h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Problem mit Geld bewerfen
- Neue CPU, neues Board, neues Ram
- Problem gibt hoffentlich nach



# Die Unendliche Geschichte - 4

Downtime: 4h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Board eingebaut



# Die Unendliche Geschichte - 4

Downtime: 4h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Board eingebaut
- Alles angeschlossen



# Die Unendliche Geschichte - 4

Downtime: 4h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Board eingebaut
- Alles angeschlossen
- Dauernd cmos Fehler



# Die Unendliche Geschichte - 5

Downtime: 6h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Anderes Netzteil ausprobiert



# Die Unendliche Geschichte - 5

Downtime: 6h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Anderes Netzteil ausprobiert
- Ram getauscht



# Die Unendliche Geschichte - 5

Downtime: 6h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Anderes Netzteil ausprobiert
- Ram getauscht
- Dauernd cmos Fehler



## Die Unendliche Geschichte - 5

Downtime: 6h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Anderes Netzteil ausprobiert
- Ram getauscht
- Dauernd cmos Fehler
- Neues Board kaufen, nach 20 Uhr - warten.



# Die Unendliche Geschichte - 6

Downtime: >16h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Neues Board mit mehr SATA Anschlüsse ;)



# Die Unendliche Geschichte - 6

Downtime: >16h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Neues Board mit mehr SATA Anschlüsse ;)
- Keine Cmos Fehler mehr **HEUREKA!**



## Die Unendliche Geschichte - 6

Downtime: >16h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Neues Board mit mehr SATA Anschlüsse ;)
- Keine Cmos Fehler mehr **HEUREKA!**
- Selbstgebauter Kernel bootet nicht, nicht debuggt.



## Die Unendliche Geschichte - 6

Downtime: >16h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Neues Board mit mehr SATA Anschlüsse ;)
- Keine Cmos Fehler mehr **HEUREKA!**
- Selbstgebauter Kernel bootet nicht, nicht debuggt.
- Standard grml Kernel genommen



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: >17h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Netzwerktreiber fehlt im netboot Package



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: >17h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Netzwerktreiber fehlt im netboot Package
- Treiber suchen



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: >17h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Netzwerktreiber fehlt im netboot Package
- Treiber suchen
- Gigabit Karte in ethernet 100 ...



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: >17h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Netzwerktreiber fehlt im netboot Package
- Treiber suchen
- Gigabit Karte in ethernet 100 ...
- Bug in der initrd von Grml



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: >17h

ETA: 8h, ohne Probleme

- Netzwerktreiber fehlt im netboot Package
- Treiber suchen
- Gigabit Karte in ethernet 100 ...
- Bug in der initrd von Grml

```
modprobe unionfs && UNIONFS=yes
```



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: >24h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Bleibt beim starten von init hängen



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: >24h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Bleibt beim starten von init hängen
- hm...



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: >24h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Bleibt beim starten von init hängen
- hm...
- Alles manuell gemacht



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: >24h

ETA: 6h, ohne Probleme

- Bleibt beim starten von init hängen
- hm...
- Alles manuell gemacht
- Rescue System steht



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(  
ETA: 2h, ohne Probleme

- Altes System kopiert



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(  
ETA: 2h, ohne Probleme

- Altes System kopiert
- Gestartet



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(  
ETA: 2h, ohne Probleme

- Altes System kopiert
- Gestartet
- Dienste wieder hergestellt



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(  
ETA: 2h, ohne Probleme

- Altes System kopiert
- Gestartet
- Dienste wieder hergestellt
- Tut. echo tut | mail && Kino



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(

ETA: 0h

- SMS mit Inhalt: dontpanic steht.



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(

ETA: 0h

- SMS mit Inhalt: dontpanic steht.
- Hingefahren



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(

ETA: 0h

- SMS mit Inhalt: dontpanic steht.
- Hingefahren
- Monitor schwarz



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(

ETA: 0h

- SMS mit Inhalt: dontpanic steht.
- Hingefahren
- Monitor schwarz
- gestartet, stress test



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(  
ETA: 0h

- Funktioniert alles



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: LANG :(

ETA: 0h

- Funktioniert alles
- Teilweise komisches Verhalten



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(

ETA: 0h

- Funktioniert alles
- Teilweise komisches Verhalten
- Wird heiss, stürzt aber nicht ab



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: LANG :(  
ETA: 0h

- Funktioniert alles
- Teilweise komisches Verhalten
- Wird heiss, stürzt aber nicht ab
- Ok, geht: echo tut | mail ...



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung

ETA: 2h

- Dontpanic steht am nächsten Morgen



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung

ETA: 2h

- Dontpanic steht am nächsten Morgen
- Sehr komisches Verhalten



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 2h

- Dontpanic steht am nächsten Morgen
- Sehr komisches Verhalten
- memtest kein Problem



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 2h

- Dontpanic steht am nächsten Morgen
- Sehr komisches Verhalten
- memtest kein Problem
- memtest auf dem Notebook kein Problem



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 2h

- Dontpanic steht am nächsten Morgen
- Sehr komisches Verhalten
- memtest kein Problem
- memtest auf dem Notebook kein Problem
- Erst mal schlafen.



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 1h

- Cmos Fehler im BIOS



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 1h

- Cmos Fehler im BIOS
- Sehr sehr komisches Verhalten



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 1h

- Cmos Fehler im BIOS
- Sehr sehr komisches Verhalten
- Tut gar nichts mehr



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 1h

- Cmos Fehler im BIOS
- Sehr sehr komisches Verhalten
- Tut gar nichts mehr
- Bootet nicht mehr



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 2 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 1h

- Cmos Fehler im BIOS
- Sehr sehr komisches Verhalten
- Tut gar nichts mehr
- Bootet nicht mehr
- Warscheinlich CPU, aber nach 20 Uhr



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: 3 Tage mit Unterbrechung

ETA: xh

- Alte Festplatten besorg
- Neue CPU gekauft



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: 3 Tage mit Unterbrechung

ETA: xh

- Alte Festplatten besorg
- Neue CPU gekauft
- Neue CPU eingebaut, gleicher Fehler



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 3 Tage mit Unterbrechung

ETA: xh

- Alte Festplatten besorg
- Neue CPU gekauft
- Neue CPU eingebaut, gleicher Fehler
- DNS Server hingestellt, Webseiten laufen wieder



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 5 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 8h, ohne Probleme

- Neues Board, CPU, Ram gekauft



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 5 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 8h, ohne Probleme

- Neues Board, CPU, Ram gekauft
- Eingebaut



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 5 Tage mit Unterbrechung  
ETA: 8h, ohne Probleme

- Neues Board, CPU, Ram gekauft
- Eingebaut
- Problem unter Geld zusammengebrochen, funktioniert



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: 5 Tage mit mehreren Unterbrechung

ETA: —

- 1 Festplatte kaputt



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: 5 Tage mit mehreren Unterbrechung

ETA: —

- 1 Festplatte kaputt
- 2. Auffällig



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: 5 Tage mit mehreren Unterbrechung

ETA: —

- 1 Festplatte kaputt
- 2. Auffällig
- Zu spät, nächster Tag Feiertag, aber läuft



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Downtime: 5 Tage mit mehreren Unterbrechung

ETA: —

- Festplatte getauscht



# Die Unendliche Geschichte - ∞

Downtime: 5 Tage mit mehreren Unterbrechung

ETA: —

- Festplatte getauscht
- Läuft.



# Die Unendliche Geschichte - $\infty$

Und das ganze jetzt in der Praxis ;)