



# Die Datensicherung des BVB am LRZ

**Oliver Braun**

Oliver.Braun@LRZ.de

01.07.2011

# Die Datensicherung des BVB am LRZ

---



- Das LRZ**
- Das Backupsystem des LRZ**
- Funktionsweise von TSM**
- Die Zahlen für den BVB**



## Die Abteilungen des LRZ

- Benutzernahe Dienste und Systeme
- Kommunikationsnetze
- Hochleistungssysteme
- Zentrale Dienste (Verwaltung)



## Die Abteilungen des LRZ

- Benutzernahe Dienste und Systeme**
  - Internetdienste und Datenbanken
- Kommunikationsnetze**
- Hochleistungssysteme**
- Zentrale Dienste (Verwaltung)**



## Die Abteilungen des LRZ

- Benutzernahe Dienste und Systeme**
  - Internetdienste und Datenbanken
    - **BVB Team**
- Kommunikationsnetze**
- Hochleistungssysteme**
- Zentrale Dienste (Verwaltung)**



## Das BVB Team

- Florian Gleixner
- Jochen Lanz
- Bernhard Lichtinger
- Ernst Hammann
- Oliver Braun** (bis 31.07.2011)

# Die Datensicherung des BVB am LRZ

---



## Das BVB Team

- **Florian Gleixner** (Teamleiter, Oracle, Solaris)
- **Joachim Lanz** (Backup, Produktion)
- **Bernhard Lichtinger** (Solaris, Oracle, Linux, Rosetta)
- **Ernst Hammann** (Windows, Citrix, Firewall)
- **Oliver Braun** (Solaris, Linux, Firewall, Backup) (bis 31.07.2011)



## Das Backupsystem des LRZ

### □ Hardware

- 4 Tape Libraries mit 14 Bandrobotern und 72 Laufwerken
- 42 PByte max. Speicherkapazität auf ca. 30.000 Bänder
- 1 PByte Platten-cache zum Schreiben von Daten auf Band

### □ Software

- IBM Tivoli Storage Manager (TSM)

# Die Datensicherung des BVB am LRZ



IBM TS3500 Tape Library	IBM TS3500 Tape Library	ARCHIVSYSTEM LABS	ARCHIVSYSTEM HABS	SUN StreamLine SL8500 Modular Library System
<i>Bandlaufwerke:</i> 20 x LTO-2	<i>Bandlaufwerke:</i> 16 x LTO-2	<i>Server:</i> 18 x IBM X436	<i>Server:</i> 20 x SunFire 4200	<i>Bandtechnologie:</i> 26 x T10000B
<i>Kassetten:</i> 5.000	<i>Kassetten:</i> 10 x LTO-4	<i>Plattenspeicher:</i> 490 Disks	<i>Plattenspeicher:</i> 500 Disks	<i>Kassetten:</i> 10.000
<i>Kapazität:</i> 1.000 TB	<i>Kapazität:</i> 3.000 LTO-2 1.000 LTO-4	32 TB FC Disks	120 TB FC Disks	<i>Kapazität:</i> 10.000 TB
<i>Bandbreite:</i> 0,8 GB/s	<i>Bandbreite:</i> 240 TB	<i>SAN-Anbindung</i> 128 Ports, 2 Gbit/s	<i>SAN-Anbindung</i> 192 Ports, 4 Gbit/s	<i>Bandbreite:</i> 3.1 GB/s



## Funktionsweise von TSM

### Grundbegriffe der Datensicherung

- Archive (versionsunabhängig)
- Backups (versionsbasiert)



## Funktionsweise von TSM

### Versionsbasiertes inkrementelles Backup

- Es werden x Versionen aufgehoben (x kann 3 oder 10 sein).
- Wenn mehr als eine Version existiert, werden alle Versionen die älter als 180 Tage sind gelöscht.

### Standardmäßig gibt es für produktive Server (und Zonen) des BVB folgende Sicherungen:

- Tagessicherungen (10V) und
- Monatssicherungen (3V)



## Die Zahlen für den BVB

- über 200 Server (inklusive virtueller Server)
- über 400 Sicherungsinstanzen
- Anzahl der Dateien: 274.282.883 (Stand 1.06.11)
- von den Dateien belegter Platz: 183 TB
- übertragene Menge Daten: 8 TB (im Mai 2011)

# Die Datensicherung des BVB am LRZ

---



## Weiterführende Links

- <http://www.lrz.de/>
- <http://www.lrz.de/services/datenhaltung/adsm/>
- <http://www.ibm.com/software/tivoli/products/storage-mgr/>

# Die Datensicherung des BVB am LRZ

---



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**

# Die Datensicherung des BVB am LRZ

---



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**

**Fragen?**