



MySQL Backup- und Recovery-Strategien

DOAG Regionaltreffen Hannover
25.05.2011
Hannover

Matthias Jung
mj@ordix.de
www.ordix.de

- Einführung
- Möglich Backup-Strategien
- Backup-Werkzeuge und Tools
- Praxislösungen
- Fragen

- MySQL ist das Open Source RDBMS seit 1994
- Gekauft von Sun Microsystems in 2008
- 2010 Übernahme von Sun durch Oracle
- Aktuelle Version 5.5

- Neben der Datenbank werden unter dem Label „MySQL Enterprise“ diverse Zusatzprodukte angeboten:
 - Enterprise Backup
 - Enterprise Monitor
 - Query Analyzer
 - Workbench

- Die Produkte sind teilweise an Lizenzen gebunden

■ Das „Enterprise“ Geschäftsmodell kennt drei Ebenen:

- Standard Edition (\$ 2.000)*
- Enterprise Edition (\$ 5.000)*
- Cluster Carrier Grade Edition (\$ 10.000)*

■ Open Source Edition <http://www.mysql.org>

■ Diverse Forks

- Drizzle  <http://drizzle.org>
- Maria  <http://mariadb.org>
- Percona  <http://www.percona.com>

* 1- 4 Socket Sever / Jahr



...und wie hängt
dies alles zusammen?

block- / datei-
basiert

logisch
D

OS Kom

mysqldump

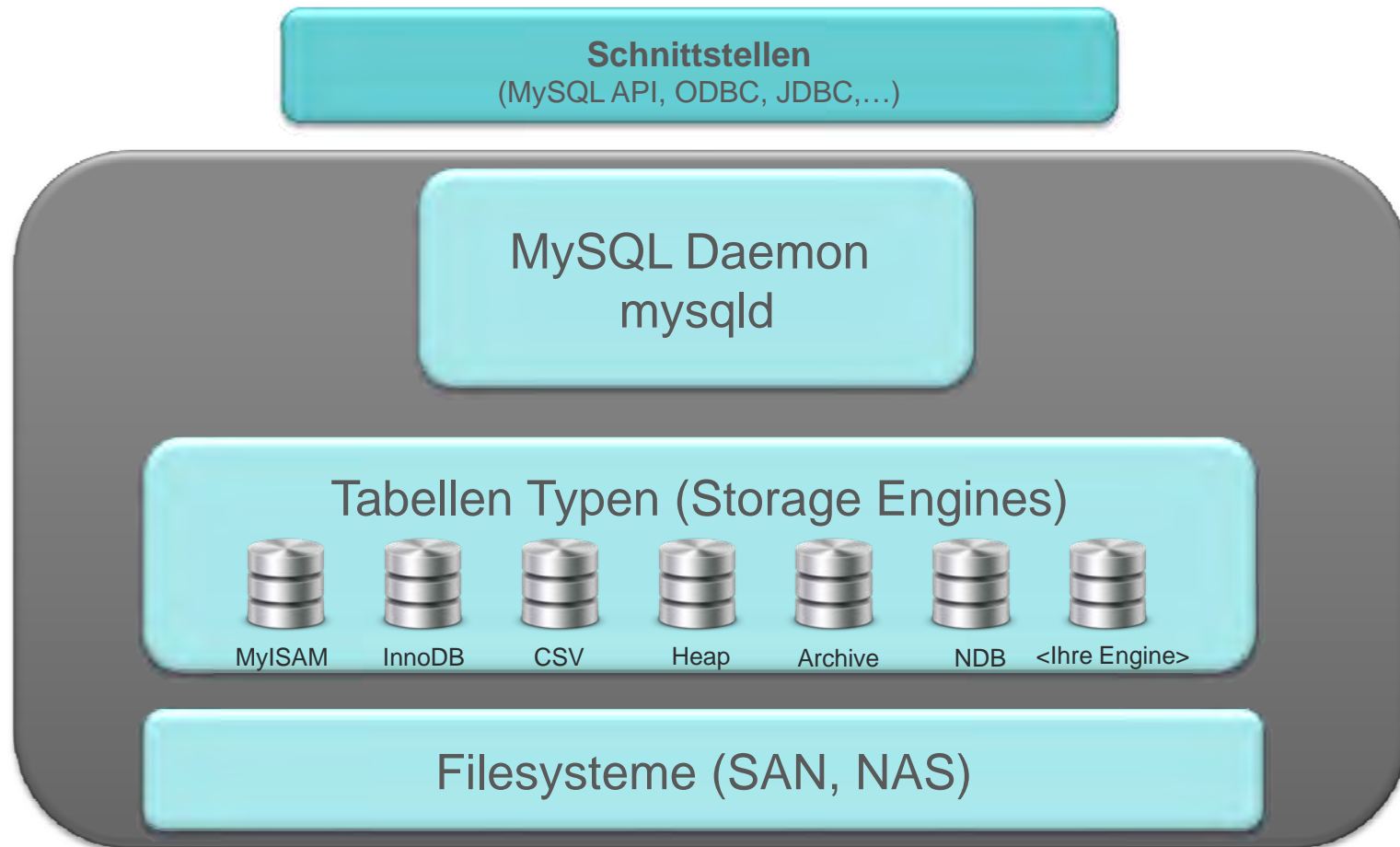
koll-
ng

lle

ng

keit

Storage Engine



- Einführung
- Möglich Backup-Strategien
- Backup-Werkzeuge und Tools
- Praxislösungen
- Fragen

- Welche Punkte gibt es zu beachten

- Recovery point objective (RPO):
 - Welchen Zeitpunkt repräsentiert mein Backup?
 - Ist ein Point-in-time-Recovery möglich?

- Recovery time objective (RTO):
 - Wie lange dauert die Wiederherstellung meines Systems?

- zusätzlich:
 - Anwenderfreundlichkeit der Prozesse, Verfügbarkeit der Datenbank während des Backups, Performance-Impakt (des Backups), Kosten (Infrastruktur, Ausbildung, Lizenzen,...)

■ Fakten

- Ein logisch konsistentes Backup kann nur durch die Einschränkung von User-Aktivitäten erzielt werden.
- Dies geschieht in aller Regel durch Sperren von Tabellen, Datenbanken oder des Servers (je nach Bedarf und Anforderung)
- ☠ Einschränkung der Verfügbarkeit der Datenbank oder des gesamten Servers

- Fakten
- Ein PIT-Recovery ist bei MySQL prinzipiell möglich; diese Funktion ist unabhängig von der Art (online, offline) und des verwendeten Werkzeuges (DB-Tool, OS Kommando, SAN, ...)
- Voraussetzung ist die Aktivierung des „Binary Logs“

```
### /etc/my.cnf ###  
[mysqld]  
...  
log-bin  
...
```



- Einführung
- Möglich Backup-Strategien
- Backup-Werkzeuge und Tools
- Praxislösungen
- Fragen

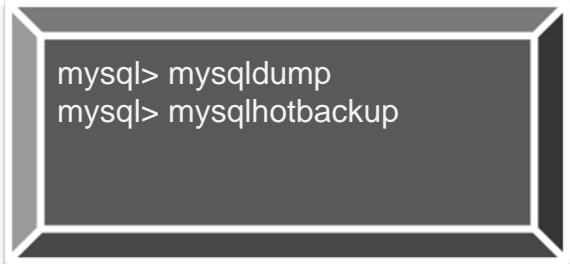
- Fakten

- MySQL liefert zwei Werkzeuge zur Erstellung von „Backups“ mit aus:

- mysqldump („logical“ Backup)

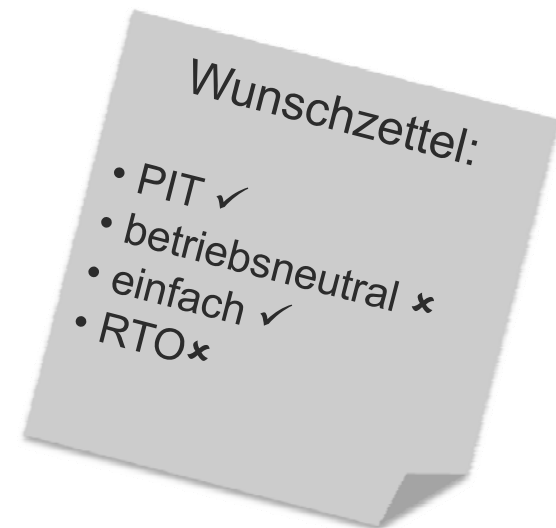
<code>--lock-tables</code>	Sperre je Datenbank
<code>--lock-all-tables</code>	Sperre serverweit
...	

- mysqlhotcopy („physical“ Backup); eingeschränkt auf die MyISAM und Archive Engine; entsprechende Perl-Umgebung von Nöten



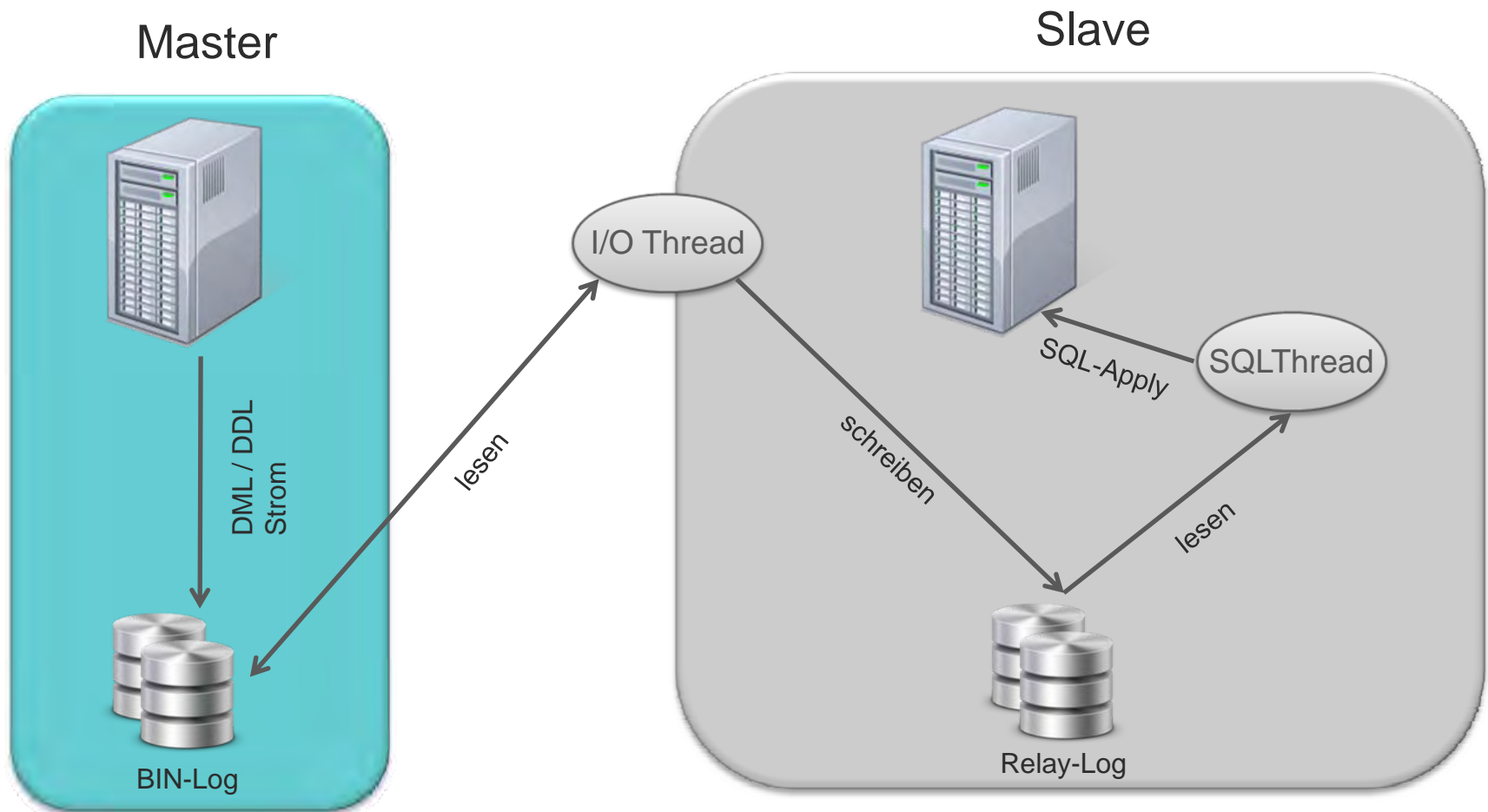
```
mysql> mysqldump
mysql> mysqlhotbackup
```

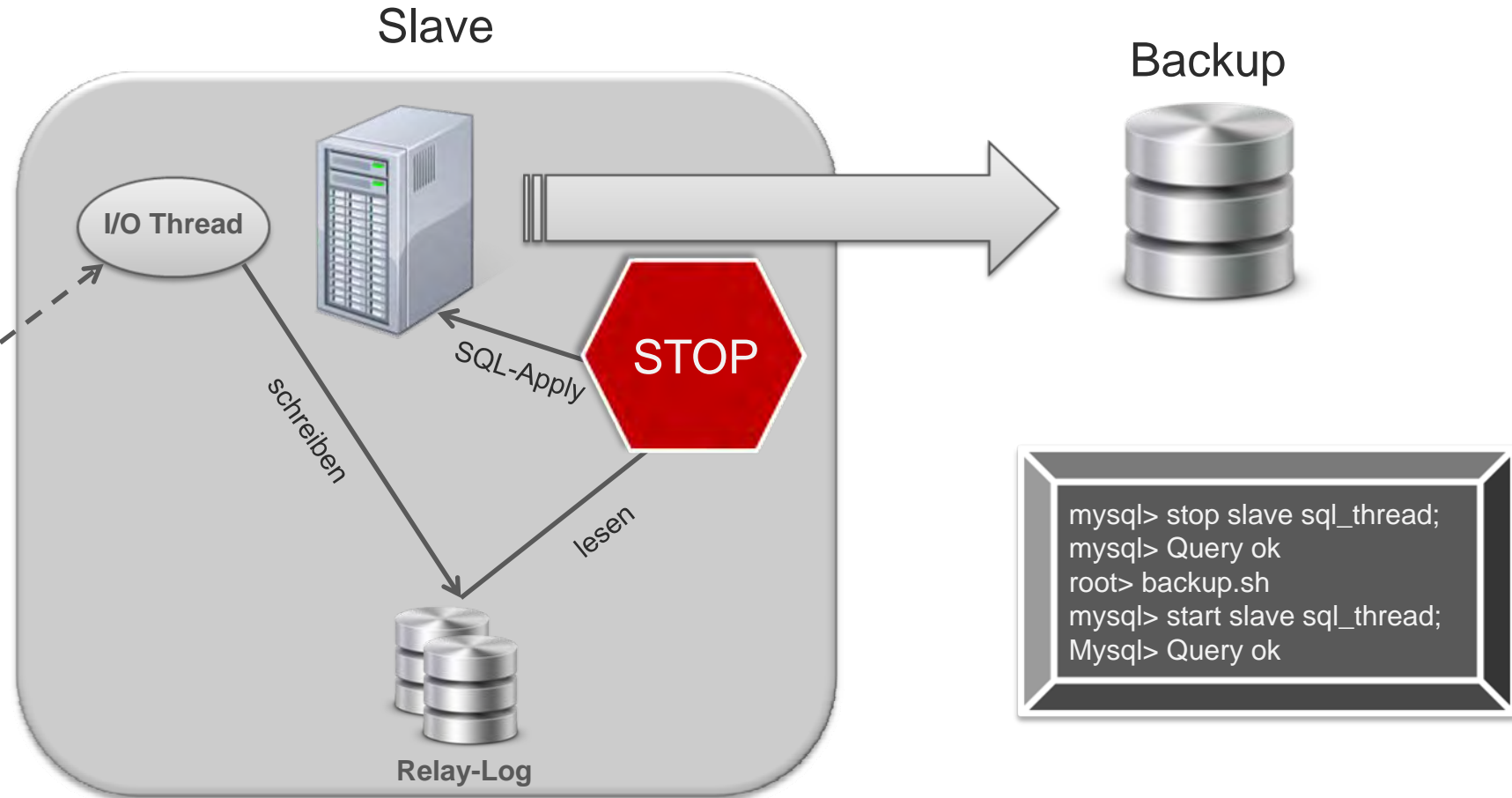
- Zusammenfassung
- Datenbanken lassen sich „logisch“ und „physikalisch“ (wenn auch auf Engines eingeschränkt) über Standardwerkzeuge sichern.
- Diese „Vollsicherungen“ können wir durch ein generisches - und vor allem Storage-Engine unabhängiges“ Transaktionsprotokoll anreichern.
- Die Verfügbarkeit des Systems leidet (Sperrern)



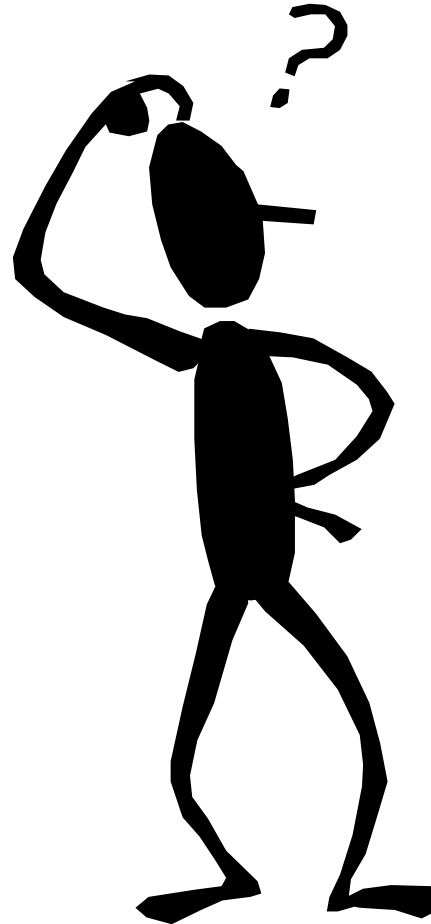
- Einführung
- Möglich Backup-Strategien
- Backup-Werkzeuge und Tools
- Praxislösungen
- Fragen

- Replikationslösungen verschieben das Verfügbarkeitsproblem auf ein Zweitsystem / Backupsystem
- gleichzeitig können diese Systeme im Rahmen von Verfügbarkeitslösungen eingebunden werden
- Backup- und Restore-Zeiten können durch SAN, NAS und / oder Betriebssystem (Filesystem) Technologien (z.B. Snapshots) optimiert werden





- Einführung
- Möglich Backup-Strategien
- Backup-Werkzeuge und Tools
- Praxislösungen
- Fragen





Zentrale Paderborn
Westernmauer 12 - 16
33098 Paderborn
Tel.: 05251 1063-0

Trainingscenter Wiesbaden
Kreuzberger Ring 13
65205 Wiesbaden
Tel.: 0611 77840-00

Zentrales Fax:
0180 1 67349 0
0180 1 ORDIX 0

Weitere Geschäftsstellen
in Köln, Münster und Neu-Ulm

E-Mail: info@ordix.de
Internet: <http://www.ordix.de>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!