

Kurs: MySQL-Administration (Datenbankserver)

© T. Birnthaler, OSTC GmbH (www.ostc.de)

(Version 1.3 vom 27.9.2013)

Dauer: 5 Tage

Motivation: Die Datenbank MySQL zeichnet sich durch kostengünstigen Betrieb, einfache Bedienung und hohe Geschwindigkeit aus und hat sich inzwischen als DER Standard-Datenbank-Server für datenbank-basierte Web-Anwendungen herauskristallisiert.

Ziel: Sie erlernen das Installieren, Administrieren und Überwachen des MySQL-Datenbankservers unter Linux und/oder Windows.

Inhalt:

- MySQL im Vergleich mit anderen Datenbanken
 - Eigenschaften
 - Einschränkungen
 - Lizenzen
- Grundlagen
 - Installation unter Linux und/oder Windows
 - Serverstart und -konfiguration
 - MySQL-Kommandozeilen-Programme
 - Grafische MySQL-Programme (GUI)
- Datenbanken erstellen und verwalten
 - Benutzerverwaltung und Zugriffsrechte
 - Datenbank-Engines (Storage Engines)

- MySQL-Datentypen
- MySQL Sprachgrundlagen
 - Syntax, Formatierung und Kommentar
 - Vergleiche, Boolesche Logik und Dreiwertige Logik mit NULL
 - Reguläre Ausdrücke in MySQL
 - MySQL-Operatoren
 - MySQL-Funktionen
- Tabellen erstellen und verwalten
 - Tabellen ändern
 - Tabellen prüfen und warten
 - Views (Sichten)
- Indizes einrichten und verwalten
 - Schlüsselfelder und Indices
 - AUTO_INCREMENT ("Sequences"-Spalte)
 - Fremdschlüssel (Foreign Keys) und Referenzielle Integrität
 - Index-Optimierung
- Spezielle Anweisungen
 - Prepared Statements (Vorbereitete Anweisungen)
 - Joins
 - Mengen-Operationen (Union All/Distinct, Intersect, Except/Minus)
 - Unterabfragen (Subselect/Subquery)
 - Cursor (Zeiger)
 - Table Handler
- Datenbanksperren
 - Transaktionen und Transaktions-Level
 - Locking (Tabellen und Advisory)
- Code in der Datenbank

- Stored Routines (Prozeduren und UDF-Funktionen)
 - * Lokale Variablen
 - * Kontrollstrukturen
- Trigger
- Events (Ereignisse)

- Fehlerbehandlung
 - MySQL-Fehlercode (SQL-Status)
 - Signale
 - Condition Handler (Error/Warning)

- Datenverwaltung
 - Datenimport und -export
 - Datensicherung und -wiederherstellung
 - Partitionierung
 - Replikation (Master-Slave, Master-Master, Row/Statement/Mixed based)
 - Überwachung und Protokolldateien

- Datenbank-Verbindung
 - Gesicherte und verschlüsselte Verbindung
 - Zugriffsmethoden via API (Shell, PHP, Perl, C)

- Performance-Optimierung
 - Datentyp-Optimierung
 - Fixes/Variables Rowformat
 - Tabellen-, Index- und Query-Cache
 - Query Optimizer
 - Troubleshooting

Schulungsunterlagen:

- Skript
- Lösungsblätter zu allen Übungen

- Zusammenfassung der wichtigsten Linux/UNIX-Befehle
- Zusammenfassung der wichtigsten MySQL-Befehle

Voraussetzungen:

- Muss: Allgemeine Computer-Kenntnisse (Tastatur, Maus, Grafische Oberfläche, Editor)
- Muss: Linux-Grundkenntnisse
- Muss: Arbeiten auf der Kommandozeile (analog MS-DOS)
- Kann: SQL-Kenntnisse
- Kann: Kenntnisse eines anderen Datenbank-Systems

Abgrenzung:

- Keine Linux-Systemadministrations-Kenntnisse notwendig