

MySQL 5.x Aministration Installation



PETER JAHN

SYSTEM ENGINEER TRAINING@LINUXCAMPUS.NET





MySQL Installation auf Windows

1	MySQL Server	5.0 - Setup Wizard	x
5	Choose the set	tup type that best suits your needs.	
	Please select a	a setup type.	
	© Typical	Common program features will be installed. Recommended for general use.	
	© Complete	All program features will be installed. (Requires the most disk space.)	
	© Custom	Choose which program features you want installed and where they will be installed. Recommended for advanced users.	
		< Back Next > Cancel	



B MySQL Server 5.0 - Setup Wizard
Ready to Install the Program The wizard is ready to begin installation.
If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to
exit the wizard. Current Settings:
Setup Type: Custom
Destination Folder: C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.0\
< Back Install Cancel

- C:\Programme\MySQL\MySQL Server 5.1
- C:\Programme\MySQL\MySQL Administrator 1.0
- C:\Programme\MySQL\MySQL Query Browser 1.0

B MySQL Server 5.0 - Setup \	Wizard
	Wizard Completed Setup has finished installing MySQL Server 5.0. Click Finish to exit the wizard.
	Configure the MySQL Server now Use this option to generate an optimized MySQL config file, setup a Windows service running on a dedicated port and to set the password for the root account.
MySQL	
	< Back Finish Cancel

- Wizard erstellt eine benutzerspezifische 'my.ini'
- Wizard kann auch nachträglich gestartet werden über MYSQLInstanceConfig.exe



• Wie viele Systemressourcen darf die DB verwenden

MySQL Server Inst	ance Configuration Wizard
MySQL Server Configure the I	Instance Configuration MySQL Server 5.0 server instance.
Please select a	server type. This will influence memory, disk and CPU usage.
• Develope	r Machine This is a development machine, and many other applications will be run on it. MySQL Server should only use a minimal amount of memory.
C Server Ma	achine
	Several server applications will be running on this machine. Choose this option for web/application servers. MySQL will have medium memory usage.
O Dedicated	d MySQL Server Machine
0	This machine is dedicated to run the MySQL Database Server. No other servers, such as a web or mail server, will be run. MySQL will utilize up to all available memory.
	< Back Next > Cancel

MySQL Server Inst	ance Configuration Wizard
MySQL Server Configure the M	Instance Configuration MySQL Server 5.0 server instance.
Please select t	ne database usage.
 Multifunct 	ional Database
	General purpose databases. This will optimize the server for the use of the fast transactional InnoDB storage engine and the high speed MyISAM storage engine.
O Transaction	onal Database Only
	Optimized for application servers and transactional web applications. This will make InnoDB the main storage engine. Note that the MyISAM engine can still be used.
O Non-Trans	sactional Database Only
	Suited for simple web applications, monitoring or logging applications as well as analysis programs. Only the non-transactional MyISAM storage engine will be activated.
	< Back Next > Cancel

Datenbankverwendung

- Multifunctional Database
 - Aktivert InnoDB und die MyISAM Speicher Engine
 - Teilt alle Resourcen zwischen beiden Engines gleichmässig auf
 - Ideal f

 ür Benutzer die beide Engines regelm

 ä

 ßig

 benutzen

Datenbankverwendung

Transactional database only

- Aktivert InnoDB und die MyISAM Speicher Engine
- Reserviert fast alle Resourcen f
 ür die InnodDB Engine
- Ideal f
 ür Benutzer welche die MyISAM nur selten benutzen

Datenbankverwendung

- Non-Transactional database only
 - Deaktiviert die InnoDB Engine
 - Reserviert alle Resourcen f
 ür die MyISAM Engine
 - Ideal f
 ür Benutzer die InnoDB
 überhaupt nicht benutzen

• Speicherort der Datenbank

Standardeinstellung ist im Serververzeichnis

MySQL Server Instance Configuration Wizard
MySQL Server Instance Configuration Image: Configure the MySQL Server 5.0 server instance.
Please select the drive for the InnoDB datafile, if you do not want to use the default settings.
InnoDB Tablespace Settings
Please choose the drive and directory where the InnoDB tablespace should be placed.
C: 💌 Installation Path 🔽
Drive Info
Volume Name:
File System: NTFS
61,9 GB Diskspace Used 87,1 GB Free Diskspace
< Back Next > Cancel

• Max Anzahl von gleichzeitigen Verbindungen

Wirkt sich auf die Performance des Servers aus

MySQL Server Inst	ance Configuration Wizard
MySQL Server Configure the	Instance Configuration MySQL Server 5.0 server instance.
Please set the	approximate number of concurrent connections to the server.
Decision 9	Support (DSS)/OLAP
\$	Select this option for database applications that will not require a high number of concurrent connections. A number of 20 connections will be assumed.
🔿 Online Tra	ansaction Processing (OLTP)
	Choose this option for highly concurrent applications that may have at any one time up to 500 active connections such as heavily loaded web servers.
C Manual S	etting
3	Please enter the approximate number of concurrent connections.
	Concurrent connections: 15
	< Back Next > Cancel

AySQL Server Instance Configuration Wizard
MySQL Server Instance Configuration Configure the MySQL Server 5.0 server instance.
Please set the networking options.
Enable this to allow TCP/IP connections. When disabled, only local connections through named pipes are allowed. Port Number: 3306 Add firewall exception for this port
Please set the server SQL mode.
✓ Enable Strict Mode
This option forces the server to behave more like a traditional database server. It is recommended to enable this option.
< Back Next > Cancel

SQL Server Mode

- Aufgabe des SQL Server Modes
 - Bestimmt welcher SQL-Syntax den Clients angeboten wird und erleichtert die Verbindung mit anderen Datenbank Servern
 - Es können gleichzeitig mehrere Modi aktiviert werden
 - mysqld --sql-mode="mode,mode"
 - Die Dokumentation beschreibt 24 verschiedene Modi
 - http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/de/server-sqlmode.html

MySQL Server Instance Configuration Wizard	×
MySQL Server Instance Configuration	
Configure the MySQL Server 5.0 server instance.	
Please select the default character set.	
Standard Character Set	
Hello! Makes Latin 1 the default charset. This character set is suited for English and other West European languages.	
O Best Support For Multilingualism	
Make UTF8 the default character set. This is the recommended character set for storing text in many different languages.	
O Manual Selected Default Character Set / Collation	
Please specify the character set to use.	
Character Set: atin1 -	
< Back Next >	Cancel

MySQL Server Instance Configuration Wizard	x
MySQL Server Instance Configuration Configure the MySQL Server 5.0 server instance.	
Please set the Windows options.	
✓ Install As Windows Service	
This is the recommended way to run the MySQL server on Windows.	
Service Name: MySQL	
☑ Launch the MySQL Server automatically	
Include Bin Directory in Windows PATH	
Check this option to include the directory containing the server / client executables in the Windows PATH variable so they can be called from the command line.	
< Back Cance	

MySQL Server Inst	tance Configuration Wiz	zard		×
MySQL Server Configure the	MySQL Server 5.0 server	n instance.		
Please set the	security options.			
🔽 Modify Se	ecurity Settings			
	New root password:	**	Enter the root password.	
root	Confirm:	**	Retype the password.	
		🔲 Enable root a	access from remote machines	
Create An	Anonymous Account This option will create an note that this can lead to	anonymous accour o an insecure syster	nt on this server. Please n.	
		< Back	Next > Cance	

AySQL Server Instance Configuration Wizard
MySQL Server Instance Configuration Configure the MySQL Server 5.0 server instance.
Processing configuration
OPPERATE CONFIGURATION
Write configuration file (C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.0\my.ini)
Apply security settings
Configuration file created. Windows service MySQL installed. Service started successfully. Security settings applied. Press [Finish] to close the Wizard.
< Back [Finish Cancel

Installationspfade Windows

C:\Programme\MySQL\MySQL Server 5.0

Verzeichnis	Verzeichnisinhalt
bin	Clientprogramme und der mysqld-Server
data	Logdateien, Datenbanken
Docs	Dokumentation
examples	Beispielprogramme und -skripten
include	Include-Dateien (Header-Dateien)
lib	Bibliotheken
scripts	Hilfsprogrammskripten
share	Fehlermeldungsdateien

Windows

cd C:\Programme\MySQL\MySQL Server X\bin\

• Händisches starten von MySQL

mysqld

Händisches beenden von MySQL

mysqladmin -u root -p shutdown

Starten von MySQL als Dienst

mysqld --install

Unterschied Windows / Linux

MySQL OS-Plattform

- Aufgrund von architekturabhängigen Unterschieden zwischen Windows und Linux gibt es bei Windows
 Plattformen einige Einschränkungen
- http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/de/windows-vsunix.html





MySQL Installation unter Linux

MySQL Pakete in SLES10

	Package	Summary	Size
	apache2-mod_auth_mysql	Enables the Apache Web Server to Authenticate Users against a MySQL Database	87.8 K
	libgda-mysql	mySQL provider for GNU Data Access (GDA)	56.5 K
	MyODBC-unixODBC	ODBC Interface for Communication with MySQL Compiled with UnixODBC	383.2 K
\mathbf{V}	mysql	A True Multiuser, Multithreaded SQL Database Server	31.8 M
	mysql-client	MySQL Client	12.6 M
	mysql-devel	MySQL Development Header Files and Libraries	6.4 M
	mysql-Max	MySQL - Server with Berkeley DB	6.9 M
Ś	mysql-shared	MySQL Shared Libraries	2.5 M
Ś	perl-DBD-mysql	Interface to the MySQL database	327.6 K
	php5-mysql	PHP5 Extension Module	47.7 K
	php5-mysqli	PHP5 Extension Module	107.7 K
	python-mysq1	An Interface to the Popular MySQL Database Server for Python	2.3 M
	qt3-mysql	MySQL Plug-In for Qt	40.6 K

Paketinhalte

mysql

Das ist der MySQL Server (Basispaket)

• mysql-max

Eine Erweiterung (Engines) zum Basispaket

• mysql-client

Client Programme

Paketinhalte

- mysql-bench (MySQL Webseite)
 - Benchmark und Test Programme
- mysql-shared
 - Gemeinsam benütze Bibliotheken & Sprachen
- mysql-VERSION.src (MySQL Webseite)
 - Source Code

Paketinhalte

• apache2-mod_auth_mysql

- Ein Apache modul welches es ermöglicht das Apache MySQL als Benutzerdatenbank verwenden kann.
- in der Datei /etc/sysconfig/apache2 muss der Eintrag auth_mysql unter APACHE_MODULES= ergänzt werden

Installationspfade Linux

Verzeichnis

/usr/bin /usr/sbin /var/lib/mysql /usr/share/doc/packages /usr/include/mysql /usr/lib/mysql /usr/share/mysql /usr/share/sql-bench

Verzeichnisinhalt

Clientprogramme und -skripten Der mysqld-Server Logdateien, Datenbanken Dokumentation Include-Dateien (Header-Dateien) Bibliotheken Fehlermeldungs- und Zeichensatzdateien Benchmarks

Vorbereitung

- Händisches Datenbankbackup erstellen
 - rcmysql start
 - rcmysql stop
 - cp -R /var/lib/mysql /var/lib/mysql.default

Dieses Verzeichnis beinhaltet alle Log Dateien und Datenbanken





MySQL Quick-Tuning

Optionsdatei my.cnf

- Quick-Tuning des MySQL Servers
 - unter Windows f

 ühren wir einen Wizard aus welcher uns fragt wie viele Ressourcen der MySQL Server verwenden darf
 - unter Linux gibt es keinen Wizard darum müssen / können wir ein Template aus dem Verzeichnis /usr/share/mysql übernehmen und als /etc/my.cnf abspeichern

Optionsdatei my.cnf II

Beispiel Konfigurationsdateien von /usr/share/mysql/

• my-small.cnf

 für System mit weniger als 64MB RAM oder Systeme wo MySQL sehr selten benutzt wird (Standard)

• my-medium.cnf

 für Systeme mit bis zu 64MB RAM oder Systeme mit 128MB wo auch noch ein Webserver läuft

Optionsdatei my.cnf III

Beispiel Konfigurationsdateien von /usr/share/mysql/

• my-large.cnf

 für Systeme mit 512MB RAM die hauptsächlich als MySQL Server verwendet werden

• my-huge.cnf

 für Systeme mit 1-2GB RAM die hauptsächlich als MySQL Server verwendet werden

Tuning

• Arbeitspeicher

- Arbeitsdaten sollten in den Speicher passen, bedeutet, daß Last CPU-abhängig sein sollte
- Wenn Sie genug RAM haben, können Sie in Betracht ziehen, alle Auslagerungsgeräte zu entfernen.
- Einige Betriebssysteme verwenden unter bestimmten Umständen ein Auslagerungsgerät auch dann, wenn freier Speicher vorhanden ist.
- Zugriff auf die Daten im Speicher ist im Durchschnitt 1000 mal schneller als von der Platte

Virtueller Speicher



Virtueller Speicher

Unter Linux gibt es 2 Möglichkeiten



SWAP-Bereich Informationen

/proc/swaps

top

- free
- swapon

#Ausgabe des Befehls free								
peter@asterix:~> free								
	total	used	free	shared	buffers	cached		
Mem:	1035872	1021084	14788	0	29676	783916		
-/+ buffers/cache:		207492	828380					
Swap:	1574328	3308	1571020					

Anzeigen des SWAP Bereiches

www.LinuxCampus.net

SWAP

DATEN

Swapping

Optimieren von Swapping

- Benutzen von mehreren SWAP Partitionen
- Jede Partition muß auf einer anderen HD liegen

/etc/fstab

/dev/hda1	swap	swap	pri=1	0 0
/dev/hdb1	swap	swap	pri=1	0 0
/dev/hdc1	swap	swap	pri=1	0 0

pri=1 …selbe Priorität für alle Partitionen erlaubt dem Kernel das parallele Schreiben auf alle Partitionen

Optimieren von Swapping

•Der Swappiness Parameter

- bestimmt wann ein System zum swappen beginnen soll
- Wirkt sich auf den Speicher & I/O Performance aus
- Standardwert für SLES 10/11 ist 60
- Möglicher Bereich ist 0-100
- Höherer Wert meint mehr swappen

echo 40 > /proc/sys/vm/swappiness

http://www.linuxvox.com/linux-articles/kernel-tuning/1-kernel-tuning

I/O Subsystem

- Anforderungen an das I/O Subsystem
 - Benötigen RAID um Datensicherheit zu gewährleisten
 - RAID10 für viele Geräte die beste Wahl
 - RAID1 wenn nur zwei Platten vorhanden sind
 - RAID5 sehr langsam f
 ür wahlfreies Schreiben, langsame Wiederherstellung
 - Batterie gesicherter "Write Cache"

CPU

- Anforderungen an die CPU
 - Verwenden Sie 64bit CPUs
 - CPU Cache Größer bedeutet besser
 - 1MB->2MB hat Performanzvorteile von 0-30% gezeigt
- Anzahl CPUs
 - Jede Verbindung verwendet eine CPU
 - Mehrere Abfragen skalieren gut bei Multi-CPU Maschinen
 - Dual Core Besser als Hyper Threading

Mount Optionen

-o noatime

 Zeitstempel f
 ür letzten Zugriff werden nicht aktualisiert

-o async

- Bewirkt eine asynchrone Aktualisierung der Daten
- Wenn Ihr Computer ausreichend stabil ist, sollten Sie auf diese Weise mehr Performance erhalten, ohne zu viel Zuverlässigkeit zu opfern. (Unter Linux ist dieses Flag standardmäßig aktiv.)





MySQL Client

Verbindung zu MySQL Server

- Verbindungsparameter f
 ür Serverzugriff mysgl -h asterix -u root -p
 - -h ...Host, auf dem der MySQL-Server läuft
 - -u ...Benutzername
 - -p ...Kennwort abfragen

peter@tux> mysql -u root -p -h localhost Enter password: Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g. Server version: 5.1.53-log SUSE MySQL RPM

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement. mysql>

Passwort im Klartext

• Richtige Übergabe des Passwortes

-pPASSWORT ...ohne Abstand!

#Anmelden an MySQL Server mit Passwort GEHEIM im Klartext asterix:/etc # mysql -u root -pGEHEIM mysql>

• Falsche Übergabe des Passwortes

-p PASSWORT ...falsch mit Abstand!

#Anmelden an MySQL Server mit Passwort GEHEIM im Klartext asterix:/etc # mysql -u root -p GEHEIM Passwort:

Prompt

• Bedeutung des Promptes

Eingabeaufforderung	Bedeutung
mysql>	Bereit für einen neuen Befehl.
->	Erwartet die nächste Zeile einer mehrzeiligen Befehlseingabe.
'>	Erwartet die nächste Zeile und die Vervollständigung eines Strings, der mit einem einfachen Anführungszeichen (' ' ') begonnen wurde.
">	Erwartet die nächste Zeile und die Vervollständigung eines Strings, der mit einem doppelten Anführungszeichen ('''') begonnen wurde.
`>	Erwartet die nächste Zeile und die Vervollständigung eines Bezeichners, der mit einem Backtick ('`') begonnen wurde.
/*>	Erwartet die nächste Zeile und die Vervollständigung eines Kommentars, der mit /* begonnen wurde.





Beispiel Datenbank

Employee Datenbank



Employee Datenbank

- Installieren der Beispiel Datenbank
 - tar -xjf employees_db-full-1.0.4.tar.bz2
 - cd employees_db/
 - mysql -p -t < employees.sql</p>

+				+
I	INFO			I
+.			,	+
I	CREATING [DATABASE	STRUCTURE	I
+.				+

Installation überprüfen

```
mysql> use employees;
Database changed
mysql>
```

mysql> show databases	;;
+	·+
Database	
+	•+
information_schema	1
employees	1
mysql	1
mysql.default	1
+	•+
4 rows in set (0.06 s	ec)

Installation überprüfen

my	ysql> show tables;	
+-	Tables_in_employees	_
	departments	
	dept_emp dept_manager	
	employees salaries	
ļ	titles	
+-	+ rows in set (0.03 sec	

my	/sql>	SEI	ΞEC	СТ	* f	ron	n	department	s;
+-	dept_	_no		de		nan	ne	, ,	+
+-	d009		·+- 	Cu	sto	mei		Service	+
	d005			De	vel	opı	ne	ent	
	d002			Fi	nan	ce			
	d003			Hu	man	Re	es	sources	
	d001			Ma	rke	tir	ng	ſ	
	d004			Pr	odu	cti	ĹΟ	n	
	d006			Qu	ali	ty	M	lanagement	
	d008			Re	sea	rch	l		
	d007			Sa	les				
+-			•+-						+
9	rows	in	se	et	(0.	04	S	sec)	

