

Obsah

Úvod 13

Část I: Úvod do MySQL

Kapitola 1

Instalace MySQL 23

Instalace na Linuxu	24
Instalace ve Windows	24
Instalace na OS X	26
Konfigurace systému	26
Ověření funkčnosti systému	28
Nastavení hesla uživatele root	29
Odstranění anonymních účtů	29
Vytvoření účtu pro běžnou práci	29
Shrnutí	30

Kapitola 2

Krátká prohlídka 31

Adresářová struktura MySQL	31
Přehled spustitelných souborů	32
Přehled uživatelských rozhraní	32
Stručné představení monitoru MySQL	33
Shrnutí	35

Část II: Návrh a tvorba databází v MySQL

Kapitola 3

Rychlokurz navrhování databáze 41

Principy a terminologie databází	41
Entity a relace	41
Tabulky	42
Sloupce neboli atributy	43
Řádky a záznamy	43
Klíče	43
Funkční závislosti	43
Schémata	44
Principy návrhu databáze	44

Redundance versus ztráta dat	44
Anomálie	45
Prázdné hodnoty	45
Normalizace	46
První normální forma	46
Druhá normální forma	48
Třetí normální forma	49
Boyce-Coddova normální forma	50
Vyšší normální formy	50
Shrnutí	50

Kapitola 4

Tvorba databází, tabulek a indexů 55

Velikost písmen	56
Identifikátory v MySQL	56
Vytváření databáze	57
Výběr databáze	57
Vytváření tabulek	57
Příklad vytvoření tabulky	57
Příkaz CREATE TABLE	62
Typy sloupců a dat v MySQL	65
Číselné typy	65
Řetězcové a textové typy	66
Typy DATE a TIME	67
Vytváření indexů	68
Odstraňování databází, tabulek a indexů	68
Modifikace stávající struktury tabulek	69
Shrnutí	70

Část III: Použití MySQL

Kapitola 5

Vkládání, odstraňování a aktualizace údajů 79

Příkaz INSERT	79
Příkaz REPLACE	83
Příkaz DELETE	84
Příkaz TRUNCATE	85
Příkaz UPDATE	86
Načítání dat pomocí LOAD DATA INFILE	86
Shrnutí	88

Kapitola 6

Provádění dotazů v MySQL 93

Základní informace o příkazu SELECT	93
Jednoduché dotazy	94
Výběr konkrétních sloupců	94
Absolutní specifikace databází a tabulek	95

Aliasy	96
Výběr konkrétních řádků pomocí klauzule where	97
Odstranění duplicit pomocí DISTINCT	98
Klauzule GROUP BY	99
Výběr konkrétních skupin pomocí klauzule HAVING	101
Uspořádání výsledků hledání pomocí klauzule ORDER BY	101
Omezení výsledků hledání pomocí klauzule LIMIT	102
Shrnutí	103

Kapitola 7

Pokročilé dotazy **107**

Provádění dotazů ve více tabulkách pomocí spojování	107
Spojování dvou tabulek	107
Spojování více tabulek	109
Spojování tabulky samé se sebou – vlastní spojení	110
Rozdílné typy spojení	111
Základní spojení	111
LEVÉ a PRAVÉ spojení	112
Vytváření poddotazů	113
Poddotazy pro odvozené tabulky	113
Poddotazy s jedinou hodnotou	114
Poddotazy s logickými výrazy	115
Volby příkazu SELECT	116
Shrnutí	118

Kapitola 8

Použití vestavěných funkcí v příkazu SELECT **121**

Operátory	122
Aritmetické operátory	122
Relační operátory	122
Logické operátory	123
Funkce pro řízení toku	124
Řetězcové funkce	125
Funkce pro zpracování řetězců	125
Funkce pro porovnávání řetězců	126
Numerické funkce	129
Datové a časové funkce	130
Funkce pro konverzi typu	131
Další funkce	131
Funkce pro klauzuli GROUP BY	132
Shrnutí	133

Část IV: Typy tabulek a transakcí v MySQL

Kapitola 9

Typy tabulek v MySQL **139**

Tabulky ISAM	140
Tabulky MyISAM	141
Komprimace tabulek MyISAM	142
Fulltextové hledání v tabulkách MyISAM	142
Tabulky InnoDB	145
Tabulky BerkeleyDB (BDB)	146
Tabulky MERGE	147
Tabulky HEAP	148
Shrnutí	149

Kapitola 10

Transakce s tabulkami InnoDB **153**

Co jsou transakce?	153
Práce s transakcemi v MySQL	156
Nastavení režimu autocommit	156
Zámky	157
Transakční model InnoDB	158
Vyhovění požadavkům ACID	159
Izolace transakcí	159
Shrnutí	161

Část V: Správa MySQL

Kapitola 11

Správa práv uživatele **167**

Vytvoření uživatelského účtu příkazy GRANT a REVOKE	167
Přidělování práv	167
Úrovně práv	169
Uživatelská práva	169
Administrátorská práva	169
Vyhodnocování práv	170
Příkaz REVOKE	171
Tabulky práv	171
Tabulka user	171
Tabulka db	172
Tabulka host	173
Tabulka tables_priv	173
Tabulka columns_priv	174
Shrnutí	174

Kapitola 12

Konfigurace MySQL **179**

Nastavení konfiguračních voleb MySQL	179
Nastavení voleb pro mysqld	181
Nastavení voleb konfigurace tabulek InnoDB	182
Konfigurační volby pro více instalací	183
Konfigurace pro internacionalizaci	184
Shrnutí	184

Kapitola 13

Správa databáze**187**

Spuštění a zastavení serveru MySQL	187
Získávání informací o serveru a databázích	188
Výběr informací o databázi	189
Zobrazení stavu serveru a proměnných	189
Zobrazení informací o procesu	190
Zobrazení informací o přidělení a právech	190
Zobrazení informací o tabulkách	191
Nastavení proměnných	191
Ukončení procesů	192
Vymazání paměti cache	192
Vysvětlení protokolových souborů	192
Přehled voleb pro mysqladmin	193
Shrnutí	194

Kapitola 14

Zálohování a obnovení po havárii**197**

Zálohování a obnova databáze	197
Zálohování a obnova pomocí mysqldump	198
Zálohování a obnova pomocí mysqlhotcopy	202
Ruční zálohování a obnova	202
Zálohování a obnova pomocí příkazů BACKUP TABLE a RESTORE TABLE	203
Obnova z binárního protokolu	204
Test zálohování	204
Kontrola a oprava tabulek	204
Kontrola a oprava tabulek příkazy CHECK a REPAIR	205
Kontrola a oprava tabulek pomocí myisamchk	205
Kontrola a oprava tabulek pomocí mysqlcheck	206
Shrnutí	207

Kapitola 15

Zabezpečení instalace MySQL**211**

Jak funguje systém práv v praxi	211
Zabezpečení účtů	212
Nastavení hesla pro účet root	212
Odstranění anonymních účtů	212
Nebezpečná práva	213
Hesla a šifrování	213
Zabezpečení instalačních souborů	213
Nespouštějte mysqld z účtu root	213
Přístup a práva v operačním systému	213
Filtrování uživatelských dat	214
Další tipy	214
Připojení pomocí SSL	214
Fyzické zabezpečení instalace	215
Shrnutí	215

Kapitola 16

Replikace databáze

219

Principy replikace	219
Poznámka k verzím	220
Vytvoření a konfigurace replikace	220
Vytvoření uživatele pro replikaci	221
Kontrola konfigurace hlavního serveru	221
Vytvoření snímku hlavního serveru	222
Konfigurace podřízeného serveru	223
Spuštění podřízených serverů	224
Náročnější topologie	225
Budoucnost replikace	226
Shrnutí	226

Část VI: Optimalizace MySQL

Kapitola 17

Optimalizace konfigurace serveru MySQL

231

Kompilace a linkování s ohledem na rychlost	231
Vyladování parametrů serveru	232
Vyladování dalších faktorů	234
Shrnutí	234

Kapitola 18

Optimalizace databáze

237

Co zpomaluje databázi MySQL?	237
Správná rozhodnutí při návrhu	238
Použití indexů pro optimalizaci	238
Příkaz ANALYZE TABLE	239
Příkaz OPTIMIZE TABLE	239
Shrnutí	240

Kapitola 19

Optimalizace dotazů

243

Hledání pomalých dotazů	243
Testování dotazů	243
Protokolování pomalých dotazů	244
Zjišťování jak se provádí dotazy pomocí EXPLAIN	245
Pochopení interní optimalizace dotazů MySQL	247
Tipy pro optimalizaci	247
Shrnutí	248

Rejstřík

251