

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή 1

Για αυτό το βιβλίο.....	1
Παραδείγματα ασκήσεων.....	2
Απαραίτητες γνώσεις	2
Εγχειρίδια χρήσης.....	3
Παραδείγματα δεδομένων.....	3
Λίστα διορθώσεων για το βιβλίο.....	3
Πληροφορίες πιστοποίησης στο www.mysql.com.....	3
Ο οδηγός πιστοποίησης υποψηφίων της MySQL.....	4
Η λίστα αλληλογραφίας για την πιστοποίηση.....	4
Συμβάσεις που χρησιμοποιούνται σε αυτό το βιβλίο	4
Εκτέλεση της MySQL στα Microsoft Windows	6
Για τις εξετάσεις	6
Εγγραφή στις εξετάσεις.....	6
Προετοιμασία για τις εξετάσεις	6
Η εξέταση.....	8
Ανάγωση ερωτήσεων.....	9
Απάντηση στις ερωτήσεις.....	9
Μετά την εξέταση	11
Επανάληψη της εξέτασης.....	12
Προειδοποίηση.....	12
Ερμηνεία του αποτελέσματος DESCRIBE	12
Δείγματα πινάκων.....	14

Θέματα προγραμματισμών της MySQL

Θέματα προγραμματισμών MySQL I

1 Έννοιες client/server	21
1.1 Γενική αρχιτεκτονική της MySQL	21
1.2 Ενεργοποίηση προγραμμάτων client.....	22
1.2.1 Σύνταξη γενικών επιλογών εντολών	23
1.2.2 Επιλογές παραμέτρων σύνδεσης	24
1.2.3 Χρήση αρχείων επιλογών.....	28
1.2.4 Επιλογή μίας προκαθορισμένης βάσης δεδομένων	30
1.2.5 Δημιουργία σύνδεσης με ένα GUI client.....	31
1.3 Τρόποι λειτουργίας server της SQL.....	31

2 Το πρόγραμμα client mysql	35
2.1 Διαλογική χρήση του mysql.....	35
2.2 Χαρακτήρες τέλους εντολών.....	38
2.3 Οι εντολές του mysql.....	38
2.4 Χρήση πλήκτρων επεξεργασίας στο mysql.....	39
2.5 Χρήση αρχείων script με το mysql	40
2.6 Μορφές εξόδου του mysql	40
2.7 Εντολές client και SQL	41
2.8 Χρήση της βοήθειας στο server	42
2.9 Χρήση της επιλογής -- safe-updates	44

3 Πρόγραμμα περιήγησης ερωτημάτων

της MySQL..... 45

3.1 Δυνατότητες του προγράμματος περιήγησης ερωτημάτων της MySQL.....	45
3.2 Χρήση του προγράμματος περιήγησης ερωτημάτων της MySQL.....	46
3.3 Χρήση του παραθύρου Query	47
3.3.1 Εισαγωγή ερωτημάτων.....	48
3.3.2 Η περιοχή αποτελεσμάτων.....	48
3.3.3 Ο επεξεργαστής script	49
3.3.4 Διαχείριση αποθηκευμένων ρουτινών	49
3.3.5 Τα προγράμματα περιήγησης αντικειμένων και πληροφοριών ...	49
3.4 Ο επεξεργαστής πινάκων MySQL.....	50
3.5 Διαχείριση σύνδεσης	51
3.5.1 Χρήση του παραθύρου διαλόγου σύνδεσης	52
3.5.2 Επεξεργασία προφίλ σύνδεσης.....	53
3.6 Το παράθυρο διαλόγου Options	53

4 Προγράμματα σύνδεσης της MySQL..... 55

4.1 Διεπαφές προγραμμάτων client της MySQL	55
4.2 Το MySQL Connector/ODBC.....	56
4.3 Το MySQL Connector/J	56
4.4 Το MySQL Connector/NET	57

5 Τύποι δεδομένων..... 59

5.1 Επισκόπηση τύπων δεδομένων.....	59
5.2 Αριθμητικοί τύποι δεδομένων	61
5.2.1 Τύποι δεδομένων ακεραίων	61
5.2.2 Τύποι δεδομένων κινητής	

υποδιαστολής	62	7 Βάσεις δεδομένων	103
5.2.3 Τύποι δεδομένων σταθερής υποδιαστολής	63	7.1 Ιδιότητες βάσεων δεδομένων	103
5.3 Ο τύπος δεδομένων BIT	64	7.2 Δημιουργία βάσεων δεδομένων	104
5.4 Τύποι δεδομένων συμβολοσειράς	64	7.3 Αλλαγή βάσεων δεδομένων	105
5.4.1 Υποστήριξη συνόλων χαρακτήρων	65	7.4 Απόρριψη βάσεων δεδομένων	105
5.4.2 Μη δυαδικοί τύποι δεδομένων συμβολοσειράς: CHAR, VARCHAR, TEXT	67	7.5 Απόκτηση μετα-δεδομένων βάσεων δεδομένων	106
5.4.3 Δυαδικοί τύποι δεδομένων συμβολοσειράς: BINARY, VARBINARY, BLOB	69	8 Πίνακες και δείκτες	109
5.4.4 Οι τύποι δεδομένων ENUM και SET	69	8.1 Ιδιότητες πινάκων	109
5.5 Χρονικοί τύποι δεδομένων	72	8.2 Δημιουργία πινάκων	111
5.5.1 Οι τύποι δεδομένων DATE, TIME, DATETIME, και YEAR	73	8.2.1 Δημιουργία πινάκων με ρητό ορισμό	112
5.5.2 Ο τύπος δεδομένων TIMESTAMP	74	8.2.2 Προσδιορισμός του μηχανισμού αποθήκευσης για έναν πίνακα	113
5.5.3 Υποστήριξη ζώνης ώρας ανά σύνδεση	79	8.2.3 Δημιουργία πινάκων βάσει υπάρχοντος πίνακα	115
5.6 Ιδιότητες στηλών	82	8.2.4 Χρήση πινάκων TEMPORARY	116
5.6.1 Αριθμητικές ιδιότητες στηλών	82	8.3 Αλλαγή πινάκων	117
5.6.2 Ιδιότητες στηλών συμβολοσειράς	83	8.3.1 Προσθήκη και διαγραφή στηλών	118
5.6.3 Γενικές ιδιότητες στηλών	83	8.3.2 Τροποποίηση υπαρχουσών στηλών	119
5.7 Χρήση της ιδιότητας στηλης AUTO_INCREMENT	84	8.3.3 Μετονομασία πίνακα	120
5.8 Χειρισμός ελλειπών ή άκυρων τιμών δεδομένων	90	8.3.4 Προσδιορισμός πολλών αλλαγών πίνακα	120
5.8.1 Χειρισμός ελλειπών τιμών	91	8.4 Διαγραφή πινάκων	120
5.8.2 Χειρισμός άκυρων τιμών στο μη αυστηρό τρόπο λειτουργίας	92	8.5 Άδειασμα πινάκων	121
5.8.3 Χειρισμός άκυρων τιμών στον αυστηρό τρόπο λειτουργίας	94	8.6 Δείκτες	122
5.8.4 Ενεργοποίηση επιπλέον περιο- ρισμών εισαγωγής δεδομένων	95	8.6.1 Τύποι δεικτών	122
5.8.5 Παράκαμψη περιορισμών εισαγωγής δεδομένων	95	8.6.2 Δημιουργία δεικτών	122
6 Χαρακτηριστικά αναγνώρισης	97	8.6.3 Επιλογή αλγόριθμου δεικτιοδότησης	128
6.1 Σύνταξη χαρακτηριστικών αναγνώρισης	97	8.7 Διαγραφή δεικτών	129
6.2 Διάκριση πεζών και κεφαλαίων χαρακτήρων στα χαρακτηριστικά αναγνώρισης	98	8.8 Απόκτηση πίνακα και μετα-δεδομένων δεικτών	130
6.3 Χρήση έγκυρων ονομάτων	98	9 Ερωτήματα για δεδομένα	135
6.4 Χρήση δεσμευμένων λέξεων ως χαρακτηριστικών αναγνώρισης	99	9.1 Χρήση της SELECT για ανάκτηση δεδομένων	135
		9.2 Προσδιορισμός των προς ανάκτηση στηλών	136
		9.2.1 Μετονομασία ανακτηθέντων στηλών	137
		9.2.2 Προσδιορισμός της βάσης δεδομένων που περιέχει έναν πίνακα	138
		9.3 Προσδιορισμός των προς ανάκτηση γραμμών	139
		9.3.1 Χρήση της ORDER BY για	

την ταξινόμηση αποτελε-	
σμάτων ερωτημάτων.....	140
9.3.2 Η φυσική σειρά ταξινόμησης	
των τύπων δεδομένων	143
9.3.3 Περιορισμός μιας επιλογής με	
τη LIMIT	146
9.3.4 Χρήση της DISTINCT για	
την εξάλειψη διπλών τιμών	148
9.4 Συνδυασμός αποτελεσμάτων.....	150
9.4.1 Οι συνδυαστικές συναρτήσεις	
MIN () και MAX ()	151
9.4.2 Οι συνδυαστικές συναρτήσεις	
SUM () και AVG ()	152
9.4.3 Η συνδυαστική συνάρτηση	
COUNT ()	152
9.4.4 Η συνάρτηση	
GROUP_CONCAT ()	153
9.4.5 Συνδυασμός των τιμών NULL	
ή των κενών συνόλων	155
9.5 Ομαδοποίηση αποτελεσμάτων.....	156
9.5.1 GROUP BY και ταξινόμηση	160
9.5.2 Επιλογή ομάδων με τη HAVING ..	160
9.5.3 Χρήση των GROUP BY και	
WITH ROLLUP	161
9.6 Χρήση της UNION.....	165
10 Εκφράσεις της SQL.....	167
10.1 Συστατικά των εκφράσεων της SQL....	167
10.2 Αριθμητικές εκφράσεις	169
10.3 Εκφράσεις συμβολοσειρών	170
10.3.1 Διάκριση πεζών και κεφαλαίων	
χαρακτήρων στις συγκρίσεις	
συμβολοσειρών.....	171
10.3.2 Χρήση της LIKE για ταύτιση	
μοτίβων	176
10.4 Χρονικές εκφράσεις.....	179
10.5 NULL τιμές.....	180
10.6 Συναρτήσεις στις εκφράσεις της SQL ..	181
10.6.1 Συναρτήσεις σύγκρισης.....	182
10.6.2 Συναρτήσεις ελέγχου ροής.....	184
10.6.3 Συνδυαστικές συναρτήσεις.....	185
10.6.4 Μαθηματικές συναρτήσεις	186
10.6.5 Συναρτήσεις συμβολοσειρών	188
10.6.6 Χρονικές συναρτήσεις.....	189
10.6.7 Συναρτήσεις σχετικές με NULL...	191
10.7 Σχόλια στις εντολές SQL.....	192
11 Ενημέρωση δεδομένων	193
11.1 Πράξεις ενημέρωσης	193
11.2 Η εντολή INSERT	194

11.2.1 Προσθήκη πολλών εγγραφών	
με μία εντολή INSERT	196
11.2.2 Χειρισμός διπλών τιμών	
κλειδιών	197
11.2.3 Χρήση της INSERT ... ON	
DUPLICATE KEY UPDATE.....	198
11.3 Η εντολή REPLACE.....	199
11.4 Η εντολή UPDATE	201
11.4.1 Χρήση της UPDATE με τα	
ORDER BY και LIMIT	203
11.4.2 Αποτροπή επικίνδυνων εντολών	
UPDATE	204
11.4.3 Εντολή UPDATE σε πολλούς	
πίνακες	204
11.5 Οι εντολές DELETE και TRUNCATE	
TABLE	204
11.5.1 Χρήση της εντολής DELETE με τα	
ORDER BY και LIMIT	205
11.5.2 Εντολή DELETE σε πολλούς	
πίνακες	205
11.6 Απαιτούμενα δικαιώματα για τις εντολές	
ενημέρωσης.....	206

Θέματα προγραμματιστών MySQL II

12 Ενώσεις.....	209
12.1 Περιήληψη	209
12.2 Σύνταξη εσωτερικών ενώσεων.....	210
12.2.1 Σύνταξη εσωτερικών ενώσεων	
με τον τελεστή κόμμα.....	210
12.2.2 Σύνταξη εσωτερικών ενώσεων	
με το INNER JOIN	217
12.3 Σύνταξη εξωτερικών ενώσεων	217
12.3.1 Σύνταξη ερωτημάτων LEFT JOIN	218
12.3.2 Σύνταξη ερωτημάτων	
RIGHT JOIN	221
12.4 Επίλυση συγκρούσεων ονομάτων με	
χαρακτηριστικά πιστοποίησης και	
ψευδώνυμα	222
12.4.1 Πιστοποίηση ονομάτων	
στηλών	222
12.4.2 Πιστοποίηση και εκχώρηση ψευ-	
δωνύμων σε ονόματα πινάκων ...	224
12.5 Εντολές UPDATE και DELETE πολλών	
πινάκων	225
13 Υποερωτήματα	227
13.1 Τύποι υποερωτημάτων.....	227
13.2 Υποερωτήματα ως διαβαθμίσιμες	
εκφράσεις	228
13.3 Σχετιζόμενα υποερωτήματα	229

13.4 Σύγκριση αποτελεσμάτων υποερωτημάτων με στήλες εξωτερικών ερωτημάτων	230
13.4.1 Χρήση των ALL, ANY και SOME	230
13.4.2 Χρήση του IN	234
13.4.3 Χρήση του EXISTS	235
13.5 Σύγκριση με υποερωτήματα γραμμών	236
13.6 Χρήση υποερωτημάτων στον όρο FROM	237
13.7 Μετατροπή υποερωτημάτων σε ενώσεις	238
13.7.1 Μετατροπή υποερωτημάτων σε εσωτερικές ενώσεις	238
13.7.2 Μετατροπή υποερωτημάτων σε εξωτερικές ενώσεις	240
13.8 Χρήση υποερωτημάτων σε ενημερώσεις	241
14 Προβολές	243
14.1 Λόγοι για τη χρήση προβολών	243
14.2 Δημιουργία προβολών	244
14.2.1 Περιορισμοί στις προβολές	247
14.2.2 Αλγόριθμοι προβολών	248
14.2.3 Ενημερώσιμες προβολές	250
14.3 Τροποποίηση προβολών	253
14.4 Αφαίρεση προβολών	253
14.5 Έλεγχος προβολών	254
14.6 Απόκτηση μετα-δεδομένων προβολών	254
14.7 Δικαιώματα που απαιτούνται για τις προβολές	256
15 Εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων	257
15.1 Λειτουργίες εισαγωγής και εξαγωγής	257
15.2 Εισαγωγή και εξαγωγή με τη SQL	258
15.2.1 Εισαγωγή δεδομένων με την LOAD DATA INFILE	258
15.2.2 Εξαγωγή δεδομένων με τη SELECT ...INTO OUTFILE	264
15.2.3 Προσδιορισμός μορφοποίησης αρχείου δεδομένων	265
15.2.4 Εισαγωγή και εξαγωγή τιμών NULL	267
15.3 Εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων από τη γραμμή εντολών	267
15.3.1 Εισαγωγή δεδομένων με τη mysqlimport	267
15.3.2 Εξαγωγή δεδομένων με τη mysqldump	270
16 Μεταβλητές χρηστών	273
16.1 Σύνταξη μεταβλητών χρηστών	273
16.2 Ιδιότητες μεταβλητών χρηστών	274
17 Προετοιμασμένες εντολές	275
17.1 Πλεονεκτήματα προετοιμασμένων εντολών	275
17.2 Χρήση προετοιμασμένων εντολών από το mysql client	275
17.3 Προετοιμασία μιας εντολής	276
17.4 Εκτέλεση μιας προετοιμασμένης εντολής	277
17.5 Αποδιανομή προετοιμασμένων εντολών	279
18 Αποθηκευμένες διαδικασίες και συναρτήσεις	281
18.1 Πλεονεκτήματα αποθηκευμένων ρουτινών	282
18.2 Διαφορές μεταξύ αποθηκευμένων διαδικασιών και συναρτήσεων	283
18.3 Ο χώρος ονοματοδοσίας για αποθηκευμένες ρουτίνες	284
18.4 Ορισμός αποθηκευμένων ρουτινών	284
18.5 Δημιουργία αποθηκευμένων ρουτινών	285
18.5.1 Σύνθετες εντολές	287
18.5.2 Δήλωση παραμέτρων	289
18.5.3 Η εντολή DECLARE	291
18.5.4 Μεταβλητές σε αποθηκευμένες ρουτίνες	291
18.5.5 Συνθήκες και χειρισμοί	292
18.5.6 Δρομείς	295
18.5.7 Ανάκτηση πολλών συνόλων αποτελεσμάτων	297
18.5.8 Έλεγχος ροής	298
18.6 Τροποποίηση αποθηκευμένων ρουτινών	302
18.7 Αφαίρεση αποθηκευμένων ρουτινών	303
18.8 Εκτέλεση αποθηκευμένων ρουτινών	303
18.9 Απόκτηση μετα-δεδομένων αποθηκευμένων ρουτινών	304
18.10 Δικαιώματα αποθηκευμένων ρουτινών και ασφάλεια εκτέλεσης	305
19 Εντολές ενεργοποίησης	307
19.1 Αιτίες χρήσης εντολών ενεργοποίησης	307
19.2 Έννοιες εντολών ενεργοποίησης	308
19.3 Δημιουργία εντολής ενεργοποίησης	309

19.4 Περιορισμοί εντολών ενεργοποίησης.....	311
19.5 Αναφορά σε τιμές παλαιών και νέων στηλών	311
19.6 Καταστροφή εντολής ενεργοποίησης..	311
19.7 Δικαιώματα που απαιτούνται για εντολές ενεργοποίησης	312
20 Απόκτηση μετα-δεδομένων βάσεων δεδομένων.....	313
20.1 Περίληψη των μεθόδων πρόσβασης σε μετά-δεδομένα.....	313
20.2 Χρήση της INFORMATION_SCHEMA για απόκτηση μετα-δεδομένων	314
20.3 Χρήση των SHOW και DESCRIBE για απόκτηση μετα-δεδομένων	317
20.4 Χρήση του mysqlshow για απόκτηση μετά-δεδομένων	322
21 Εκφαλαμάτωση εφαρμογών MySQL	325
21.1 Ερμηνεία μηνυμάτων σφάλματος.....	325
21.2 Η εντολή SHOW WARNINGS	326
21.3 Η εντολή SHOW ERRORS	329
21.4 Η εφαρμογή perror.....	329
22 Βασικές βελτιστοποιήσεις	331
22.1 Περίληψη των αρχών βελτιστοποίησης.....	331
22.2 Χρήση δεικτών για βελτιστοποίηση.....	332
22.2.1 Τύποι δεικτών	332
22.2.2 Αρχές δημιουργίας δεικτών	333
22.2.3 Δεικτιοδότηση προθεμάτων στηλών	334
22.2.4 Αριστερά προθέματα δεικτών	335
22.3 Γενικός εμπλουτισμός ερωτημάτων.....	337
22.3.1 Τεχνικές επανεγγραφής ερωτημάτων	337
22.3.2 Χρήση της EXPLAIN για απόκτηση πληροφοριών βελτιστοποίησης ..	338
22.3.3 Βελτιστοποίηση ερωτημάτων με περιορισμό της εξόδου	339
22.3.4 Χρήση πινάκων σύνοψης	340
22.3.5 Ενημερώσεις βελτιστοποίησης.....	343
22.4 Επιλογή κατάλληλων μηχανισμών αποθήκευσης	344
22.5 Κανονικοποίηση	345
Θέματα προγραμματιστών MySQL DBA	
Θέματα προγραμματιστών MySQL DBA I	
23 Αρχιτεκτονική της MySQL.....	351
23.1 Περίληψη client/server	351
23.2 Πρωτόκολλα επικοινωνίας.....	352
23.3 Ο συντακτικός αναλυτής της SQL και τα επίπεδα των μηχανισμών αποθήκευσης	354
23.4 Πώς η MySQL χρησιμοποιεί το χώρο του δίσκου	355
23.5 Πώς η MySQL χρησιμοποιεί τη μνήμη	355
24 Εκκίνηση, παύση και διαμόρφωση της MySQL	359
24.1 Τύποι εκδόσεων MySQL	359
24.1.1 Δυαδικές εκδόσεις MySQL.....	360
24.1.2 Πηγαίες εκδόσεις MySQL	360
24.2 Εκκίνηση και παύση του MySQL Server στα Windows.....	361
24.2.1 Προαπαιτούμενα για την εκκί- νηση server στα Windows	361
24.2.2 Εκτέλεση του MySQL Server μη αυτόματα στα Windows	363
24.2.3 Εκτέλεση του MySQL Server ως υπηρεσία των Windows	364
24.3 Εκκίνηση και παύση του MySQL Server στο Unix.....	365
24.3.1 Προαπαιτούμενα για την εκκίνηση server στο Unix	365
24.3.2 Επιλογή μιας μεθόδου εκκίνησης server στο Unix.....	367
24.4 Διαμόρφωση εκτέλεσης MySQL	368
24.5 Αρχεία καταγραφής και κατάστασης	372
24.5.1 Το γενικό αρχείο ερωτημάτων	373
24.5.2 Το αρχείο Binary	373
24.5.3 Το αρχείο Slow Query	374
24.5.4 Το αρχείο Error	374
24.5.5 Αρχεία κατάστασης.....	375
24.6 Φόρτωση πινάκων ζωνών ώρας.....	375
24.7 Διαμόρφωση ασφάλειας	376
24.8 Ρύθμιση του προκαθορισμένου τρόπου λειτουργίας SQL	377
24.9 Αναβάθμιση της MySQL	377
25 Προγράμματα client για εργασία DBA	379
25.1 Περίληψη των διαχειριστικών Clients	379
25.2 MySQL Administrator	380
25.3 mysql	381
25.4 mysqladmin.....	381
25.5 mysqlimport	382
25.6 mysqldump	382

25.7 Περιορισμοί προγραμμάτων client	383	29.4 Ο μηχανισμός InnoDB.....	414
26 MySQL Administrator385		29.4.1 Ο χώρος πινάκων και τα αρχεία καταγραφής InnoDB	415
26.1 Δυνατότητες του MySQL Administrator.....	385	29.4.2 InnoDB και ACID συμμόρφωση	416
26.2 Χρήση του MySQL Administrator	386	29.4.3 Το μοντέλο συναλλαγής InnoDB... ..	416
26.2.1 Εκκίνηση του MySQL Administrator	386	29.4.4 Χαρακτηριστικά κλειδώματος InnoDB	418
26.2.2 Επιλογή ενός τρόπου λειτουργίας.....	387	29.4.5 Επίπεδα απομόνωσης, υποστήριξη πολλών εκδόσεων, και συνταύτιση InnoDB	420
26.3 Δυνατότητες παρακολούθησης του server	388	29.4.6 Χρήση ξένων κλειδιών	422
26.3.1 Πληροφορίες για το server	389	29.4.7 Διαμόρφωση και παρακολούθηση του InnoDB	426
26.3.2 Συνδέσεις του server	389	29.5 Ο μηχανισμός MEMORY	432
26.3.3 Υγεία.....	389	29.5.1 Επιλογές δεικτοδότησης MEMORY	433
26.3.4 Αρχεία καταγραφής του server ..	390	29.6 Ο μηχανισμός FEDERATED	433
26.3.5 Κατάσταση επανάληψης.....	390	29.7 Ο Μηχανισμός αποθήκευσης Cluster	435
26.3.6 Κατάλογοι.....	390	29.8 Άλλοι μηχανισμοί αποθήκευσης.....	436
26.4 Διαμόρφωση του server.....	391	30 Συντήρηση πινάκων..... 437	
26.4.1 Έλεγχος υπηρεσιών	391	30.1 Τύποι λειτουργιών συντήρησης πινάκων	437
26.4.2 Μεταβλητές εκκίνησης.....	392	30.2 Εντολές SQL για συντήρηση πινάκων	438
26.4.3 Διαχείριση χρηστών	392	30.2.1 CHECK TABLE	439
26.5 Δυνατότητες εφεδρικών αντιγράφων και αποκατάστασης	393	30.2.2 REPAIR TABLE.....	439
26.5.1 Δημιουργία εφεδρικών αντιγράφων	393	30.2.3 ANALYZE TABLE	439
26.5.2 Αποκατάσταση εφεδρικών αντιγράφων	394	30.2.4 OPTIMIZE TABLE	439
26.6 Δίσκος παρακολούθησης συστήματος του MySQL Administrator	394	30.3 Προγράμματα client για συντήρηση πινάκων	440
27 Υποστήριξη συνόλων χαρακτήρων395		30.3.1 Το πρόγραμμα client mysqlcheck	440
27.1 Ζητήματα απόδοσης	395	30.3.2 Η εφαρμογή myisamchk.....	441
27.2 Επιλογή τύπων δεδομένων για στήλες χαρακτήρων	396	30.3.3 Επιλογές για τα mysqlcheck και myisamchk.....	442
28 Κλειδωμά..... 399		30.4 Επιδιόρθωση πινάκων InnoDB.....	443
28.1 Έννοιες κλειδώματος	399	30.5 Ενεργοποίηση της αυτόματης διόρθωσης MyISAM	444
28.2 Ρητό κλειδωμά πίνακα.....	401	31 Η βάση δεδομένων INFORMATION_SCHEMA..... 447	
28.3 Συμβουλευτικό κλειδωμά	403	31.1 Σύνταξη πρόσβασης της INFORMATION_SCHEMA	447
29 Μηχανισμοί αποθήκευσης 405		31.2 INFORMATION_SCHEMA εναντίον SHOW	449
29.1 Μηχανισμοί αποθήκευσης MySQL	405	31.3 Περιορισμοί της INFORMATION_SCHEMA.....	450
29.2 Ο μηχανισμός MyISAM.....	408		
29.2.1 Χαρακτηριστικά κλειδώματος MyISAM	409		
29.2.2 Μορφές αποθήκευσης γραμμών MyISAM	411		
29.3 Ο μηχανισμός MERGE.....	412		
29.3.1 Χαρακτηριστικά κλειδώματος MERGE	414		

32 Μέθοδοι τήρησης και ανάκτησης**εφεδρικών αντιγράφων..... 451**

32.1 Εισαγωγή..... 451

32.2 Δυαδικά εφεδρικά αντιγράφα εναντίον
εφεδρικών αντιγράφων κειμένου45232.3 Δημιουργία δυαδικών εφεδρικών
αντιγράφων.....45332.3.1 Δημιουργία δυαδικών εφεδρικών
αντιγράφων MyISAM 45332.3.2 Δημιουργία δυαδικών εφεδρι-
κών αντιγράφων InnoDB 45432.3.3 Άλλα εργαλεία δυαδικών
αντιγράφων 45532.3.4 Συνθήκες για δυαδική
μεταφερισιμότητα.....45632.4 Δημιουργία εφεδρικών αντιγράφων
κειμένου 45732.4.1 Δημιουργία εφεδρικών αντιγρά-
φων κειμένου μέσω της SQL..... 45732.4.2 Δημιουργία αντιγράφων
κειμένου με το mysqldump 45732.4.3 Δημιουργία αντιγράφων κειμέ-
νου με το MySQL Administrator... 46132.5 Δημιουργία εφεδρικών αντιγράφων
αρχείων καταγραφής και
κατάστασης 46132.6 Η επανάληψη ως βοήθεια στη
δημιουργία αντιγράφων 46232.7 Το MySQL Cluster ως εμπόδιο
καταστροφής 462

32.8 Ανάκτηση δεδομένων.....462

32.8.1 Επαναφόρτωση εξόδου
mysqldump 46332.8.2 Επαναφόρτωση αρχείων αποθή-
κευσης με το MySQL
Administrator 46432.8.3 Επεξεργασία περιεχομένων δυα-
δικών αρχείων καταγραφής 464**33 Χρήση αποθηκευμένων ρουτινών και****εντολές ενεργοποίησης για τη
διαχείριση 469**33.1 Χρήση αποθηκευμένων ρουτινών
και εντολές ενεργοποίησης για
λόγους ασφάλειας 46933.2 Χρήση αποθηκευμένων ρουτινών
για ενίσχυση της απόδοσης 471**Θέματα προγραμματιστών MySQL DBA II****34 Διαχείριση χρηστών473**

34.1 Διαχείριση λογαριασμών χρηστών 473

34.1.1 Τύποι δικαιωμάτων που υποστηρί-
ζει η MySQL..... 474

34.1.2 Οι πίνακες χορήγησης..... 476

34.1.3 Προσεγγίσεις στη
διαχείριση λογαριασμών47734.1.4 Δημιουργία και αφαίρεση
λογαριασμών χρηστών47834.1.5 Προσδιορισμός ονομάτων
λογαριασμών.....478

34.1.6 Δικαιώματα χορήγησης..... 480

34.1.7 Δικαιώματα ανάκλησης..... 482

34.1.8 Αλλαγή κωδικών πρόσβασης
λογαριασμών..... 48434.1.9 Όταν εφαρμόζονται αλλαγές
δικαιωμάτων48434.1.10 Προσδιορισμός ορίων
πόρων..... 48534.1.11 Απαιτούμενα δικαιώματα για
τη διαχείριση λογαριασμών485

34.2 Έλεγχος πρόσβασης χρήστη486

34.2.1 Έλεγχος αιτήσεων σύνδεσης 488

34.2.2 Έλεγχος δικαιωμάτων εντολών...489

34.2.3 Έλεγχος ορίων πόρων.....490

34.2.4 Απενεργοποίηση ελέγχου
πρόσβασης χρήστη 490**35 Εξασφάλιση της εγκατάστασης****MySQL491**

35.1 Ζητήματα ασφάλειας 491

35.2 Ασφάλεια λειτουργικών
συστημάτων.....492

35.3 Ασφάλεια συστημάτων αρχείων493

35.4 Αρχεία καταγραφής και ασφάλεια495

35.5 Ασφάλεια δικτύων496

35.5.1 Εξασφάλιση των αρχικών
λογαριασμών MySQL..... 496

35.5.2 Γενικά μέτρα δικαιωμάτων..... 498

35.5.3 MySQL Cluster ασφάλεια
δικτύων.....499

35.6 FEDERATED Ασφάλεια πινάκων.....500

36 Θέματα ασφάλειας και αναβάθμισης.. 50136.1 Αναβάθμιση των πινάκων
δικαιωμάτων50136.2 Τιμές τρόπων λειτουργίας της SQL
που σχετίζονται με ασφάλεια..... 502**37 Βελτιστοποίηση ερωτημάτων 505**37.1 Προσδιορισμός υποψηφίων
για ανάλυση ερωτημάτων.....505

37.2 Χρήση της EXPLAIN για την

ανάλυση ερωτημάτων.....	507	40 Ερμηνεία διαγνωστικών μηνυμάτων	563
37.2.1 Πώς λειτουργεί η EXPLAIN.....	507	40.1 Πηγές διαγνωστικών πληροφοριών	563
37.2.2 Ανάλυση ερωτήματος	509	40.2 Χρήση του αρχείου Error για	
37.2.3 Στήλες εξόδου της EXPLAIN	514	διαγνωστικούς λόγους.....	563
37.3 Χρήση της SHOW WARNINGS		40.3 Χρήση του αρχείου Slow Query	
για βελτιστοποίηση	519	για διαγνωστικούς λόγους	564
37.4 Τοποθέτηση σε μνήμη cache			
των δεικτών MyISAM.....	519	41 Βελτιστοποίηση του	
38 Βελτιστοποίηση βάσεων δεδομένων	523	περιβάλλοντος	567
38.1 Γενικοί πίνακες βελτιστοποίησης	523	41.1 Επιλογή υλικού για χρήση στη	
38.2 Κανονικοποίηση	525	MySQL	567
38.3 MyISAM -συγκεκριμένες		41.2 Διαμόρφωση δίσκων για χρήση	
βελτιστοποιήσεις	531	στη MySQL	568
38.3.1 MyISAM Μορφές αποθήκευσης		41.2.1 Μεταφορά βάσεων δεδομένων	
γραμμών	532	χρησιμοποιώντας	
38.3.2 Ενημερωμένες πληροφορίες για		συμβολικές συνδέσεις	569
τη διαδικασία βελτιστοποίησης...537		41.2.2 Πρόσθετες συνδέσεις πινάκων	
38.3.3 FULLTEXT Δείκτες.....	537	MyISAM	570
38.3.4 Προσδιορισμός του MyISAM		41.3 Ζητήματα δικτύων.....	572
μέγιστου αριθμού γραμμών	539	41.4 Βελτιστοποίηση του λειτουργικού	
38.4 InnoDB -Συγκεκριμένες		συστήματος για χρήση στη	
βελτιστοποιήσεις	541	MySQL	572
38.5 MERGE-Συγκεκριμένες		42 Κλιμάκωση της MySQL.....	575
βελτιστοποιήσεις	542	42.1 Χρήση πολλών servers	575
38.6 MEMORY -Συγκεκριμένες		42.2 Επανάληψη	577
βελτιστοποιήσεις	543	42.2.1 Δημιουργία επανάληψης	578
39 Βελτιστοποίηση του server	545	42.2.2 Τα αρχεία καταγραφής Binary	
39.1 Ερμηνεία πληροφοριών mysqld		και Relay	580
για το server	545	42.2.3 Νήματα σχετικά με την	
39.1.1 Προσπέλαση μεταβλητών		επανάληψη	581
συστήματος server.....	546	42.2.4 Αντιμετώπιση προβλημάτων	
39.1.2 Προσπέλαση μεταβλητών		επανάληψης.....	583
κατάστασης server	549	42.2.5 Συμβατότητα και αναβάθμιση	
39.2 Μέτρηση φόρτου server	552	επανάληψης	583
39.3 Ρύθμιση παραμέτρων μνήμης	553	Παραρτήματα	
39.3.1 Καθολικές (εύρος server)		A Παραπομπές.....	587
Παράμετροι.....	554	B Άλλες προσφορές.....	589
39.3.2 Παράμετροι ανά client	558	Ευρετήριο.....	591
39.4 Χρήση της cache ερωτημάτων	559		
39.4.1 Ενεργοποίηση της το cache			
ερωτημάτων	560		
39.4.2 Μέτρηση χρήσης της cache			
ερωτημάτων	561		