

# Εγκατάσταση βάσης mysql στο zafora.ece.uowm.gr

Μηνάς Δασυγένης, 2012-2022

Ο φοιτητικός διακομιστής **zafora.ece.uowm.gr** υποστηρίζει δυναμικούς ιστοχώρους στη γλώσσα προγραμματισμού **PHP** με υποστηριζόμενη βάση δεδομένων **mysql**. Η ενεργοποίηση της PHP γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες που έχουν αναρτηθεί σε άλλο οδηγό.

## Εγκατάσταση βάσης δεδομένων

Για διευκόλυνση έχει δημιουργηθεί ένα script το οποίο αυτοματοποιεί την εγκατάσταση της MySQL. Παρόλα αυτά θα πρέπει να γνωρίζετε (ή να μάθετε) το πως λειτουργεί η MySQL για να μπορέσετε να τη χρησιμοποιήσετε (γνώση εντολών SQL). Το script αυτό δημιουργεί έναν κατάλογο **~/mysql** και αρχικοποιεί την προσωπική βάση μέσα σε αυτόν. Αν έχετε δημιουργήσει εσείς έναν τέτοιο κατάλογο ή έχετε εκτελέσει μια φορά το script αρχικοποίησης, τότε θα πρέπει είτε να μετονομάσετε το φάκελο της mysql (**mv ~/mysql ~/mysql-old**), είτε να το διαγράψετε (**rm -rf ~/mysql**). Αφού βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ο συγκεκριμένος κατάλογος (**ls -la ~**) τότε μπορείτε να συνεχίσετε παρακάτω. Για να κάνετε τη πρώτη εγκατάσταση τρέξτε: **\$ create\_mysql**

Επιβεβαιώνετε την εκτέλεση της mysqld με την εντολή **ps xuw**.

Αν υπάρχει η καταχώρηση της **mysqld** τότε είναι ενεργοποιημένη.

Αν δεν υπάρχει τότε μπορείτε να την εκκινήσετε με **/usr/local/libexec/mysqld > /dev/null &**

Αν θέλετε να τη τερματίσετε μπορείτε να δώσετε **killall -9 mysqld**

Αν θέλετε να συνδεθείτε για να διαχειριστείτε τη βάση δεδομένων (με εντολές SQL) θα πρέπει να δώσετε την εντολή **mysql -u root -p**

**Σε περίπτωση που σας εμφανιστεί μήνυμα λάθους αδυναμίας σύνδεσης στη βάση όπως εμφανίζεται στην παρακάτω εικόνα:**

```
[~]@zafora ~]$ mysql -u root -p
Enter password:
ERROR 2002 (HY000): Can't connect to local MySQL server through socket '/home/ece/[redacted]/mysql/run/mysql.sock' (61)
[~]@zafora ~]$
```

τότε αυτό σημαίνει (α) είτε ότι δεν εκτελείται η βάση δεδομένων mysql, ή (β) έχει σβηστεί το αρχείο mysql.sock. Διαπιστώστε αν εκτελείται η βάση δεδομένων με **ps**. Αν δείτε ότι εκτελείται η mysqld τότε σημαίνει ότι σβήστηκε το socket. Θα πρέπει να σκοτώσετε τη mysql με την εντολή **killall mysqld** και να την ενεργοποιήσετε ξανά με **/usr/local/libexec/mysqld &**. Σε περίπτωση που δεν εκτελείται η βάση δεδομένων, αρκεί να την ενεργοποιήσετε με την προηγούμενη εντολή. Συνιστάται να χρησιμοποιήσετε το παρακάτω προαιρετικό **keep-alive script** για να ενεργοποιεί αυτόματα τη βάση δεδομένων, μόλις ανιχνεύεται ο τερματισμός της.

## Προαιρετικό keep-alive script

Πρέπει να σημειωθεί πως παρόλο που η βάση είναι πλέον έτοιμη για χρήση, εάν γίνει επανεκκίνηση στο διακομιστή ο δαίμονας δεν θα ξεκινήσει αυτόματα. Για να γίνει κάτι τέτοιο χρειάζεται να κατασκευαστεί κάποιο κατάλληλο keep-alive script το οποίο και να καλείται από το crontab. (π.χ. έλεγχος ότι εκτελείται η βάση κάθε 30 λεπτά και αν όχι τότε να την εκτελεί).

Για να ενεργοποιήσετε ένα keep-alive script χρησιμοποιήστε το crontab ως εξής:

1) μπείτε στην κατάσταση επεξεργασίας του crontab

**crontab -e**

2) τοποθετήστε την παρακάτω γραμμή (μια συνεχόμενη γραμμή)

```
*/30 * * * * ( /bin/ps axuw | grep mysqld |grep -v grep || /usr/local/libexec/mysqld & ) > /dev/null 2>&1
```

3) αποθηκεύστε το crontab. Αν σας εμφανιστεί κάποιο μήνυμα προβλήματος επιδιορθώστε το.

**Προσοχή:** Ελάχιστα δικαιώματα ασφάλειας για τη βάση δεδομένων: **o+rx** στο **~/mysql/run** και **ugo+x ~/mysql** και **o+x** στο **~**

δηλαδή θα πρέπει να εκτελέσετε τις παρακάτω εντολές:

```
chmod o+rx ~/mysql/run; chmod o+x ~; chmod ugo+x ~/mysql
```

## Τοποθέτηση δεδομένων στη βάση

Αφού βεβαιωθείτε ότι εκτελείται η mysqld, αρχικά δημιουργείτε μια νέα βάση στην οποία θα τοποθετήσετε τα δεδομένα: `mysql -u root -p` (ο κωδικός που είχατε δώσει πριν). Στην προτροπή `mysql>` δίνετε `create database YYYY;` όπου YYYY είναι το όνομα της βάσης που θα δημιουργήσετε. Δίνετε `quit` και επιστρέφετε στο prompt.

Έχοντας μεταφέρει το dump αρχείο με τις εντολές SQL (έστω `database.sql`) στον κατάλογο `~` με έναν οποιοδήποτε τρόπο που έχει αναφερθεί σε προηγούμενους οδηγούς, δίνετε την εντολή να εισαχθούν δεδομένα: `mysql -D YYYY -u root -p < ~/database.sql`

Μη ξεχνάτε στο SQL dump να τοποθετείτε τις εντολές DUMP Table για αποφυγή διενέξεων.

## Ρυθμίσεις για ακρόαση διακομιστή mysql σε TCP

Ως προεπιλογή για λόγους ασφάλειας, ο ιδιωτικός mysql server σας ακούει σε ένα τοπικό αρχείο υποδοχής (file socket) που βρίσκεται στο `$HOME/mysql/run/mysql.sock`. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το αρχείο για τοπικές συνδέσεις (από το `zafora`), π.χ. από το web server <http://zafora.ece.uowm.gr>. Όμως, υπάρχουν περιπτώσεις που θέλετε η βάση δεδομένων σας να ακούει και σε ένα TCP socket για να συνδεθείτε από άλλο μηχάνημα (π.χ. από το `bourinos`). Σε αυτή την περίπτωση, επιλέγετε ένα τυχαίο αριθμό (που θα τον ονομάσουμε `αριθμός_θύρας`) από το 40000 έως το 50000 και κάνετε τις παρακάτω 2 αλλαγές στο αρχείο `$HOME/.my.cnf`:

- βάζετε μια δίσωση μπροστά από το `skip-networking` και γίνεται: `#skip-networking`
- γράφετε κάτω από το `[mysqld]` τη μεταβλητή `port=αριθμός_θύρας`
- προσθέτετε από κάτω: `bind-address = 83.212.19.218`

Η αλλαγή ενεργοποιείται με την επανεκκίνηση του mysql.

σκοτώνετε το mysql: `killall -9 mysqld`

και το επανεκκινείτε: `/usr/local/libexec/mysqld &`

Στη συνέχεια επιβεβαιώνετε αν η θύρα έχει δεσμευτεί για εσάς με:

```
cd ; tail mysql/log/mysql.log
```

Αν εμφανιστεί στο Log file μια γραμμή που αναφέρει ότι έχει επιτευχθεί η ακρόαση στη θύρα, τότε όλα είναι OK. Διαφορετικά, θα πρέπει να επιλέξετε έναν άλλο αριθμό θύρας, γιατί ο συγκεκριμένος δεν είναι διαθέσιμος. Αν διαβάσετε στο logfile ένα μήνυμα όπως το παρακάτω τότε η βάση δεδομένων έχει ανοίξει το TCP και φαίνεται να είναι OK «`[Note] Server socket created on IP: '83.212.19.218'.`»

Για να επιτρέψετε να συνδεθεί ο root ή κάποιος άλλος χρήστης στη βάση σας, θα πρέπει να του δώσετε τα δικαιώματα απομακρυσμένης σύνδεσης με εντολές SQL.

Για παράδειγμα, μπορείτε να συνδεθείτε από το `zafora` στη βάση σας:

```
mysql -u root -p
```

και να θέσετε ένα κωδικό (π.χ. `my_new_pass`) στο χρήστη root για απομακρυσμένες συνδέσεις με την παρακάτω SQL εντολή (τη δίνετε στο prompt `mysql>`).

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'my_new_pass' WITH GRANT OPTION;FLUSH PRIVILEGES;
```

Μπορείτε να συνδεθείτε από οποιοδήποτε άλλο μηχάνημα με την εντολή:

```
mysql -u root -P αριθμός_θύρας -h 83.212.19.218 -p
```

Ασφαλώς συνιστάται να μη επιτρέψετε στο root να συνδέεται από οποιαδήποτε διεύθυνση του Internet για λόγους ασφάλειας. Επίσης συνιστάται για λόγους ασφαλείας να μην ενεργοποιείτε τη βάση δεδομένων για ακρόαση συνδέσεων TCP/IP προερχόμενων από όλο το διαδίκτυο.

## Πρόβλημα με τη χρήση βάσεων δεδομένων ή πινάκων με κεφαλαίους χαρακτήρες

Το όνομα της βάσης δεδομένων όπως και των πινάκων, πρέπει να φέρουν μικρά λατινικά γράμματα χωρίς κενό. Σε περίπτωση που φέρουν ένα ή παραπάνω κεφαλαίους χαρακτήρες, τότε ενδέχεται να μη αναγνωρίζονται από τη βάση δεδομένων mysql στο zafora. Για να γίνει εφικτή η πρόσβαση στη βάση δεδομένων, θα πρέπει να απενεργοποιήσουμε το sensitivity των ονομάτων. Αυτό γίνεται με το να επεξεργαστούμε το αρχείο `~/my.cnf`, π.χ.

```
nano ~/.my.cnf
```

και κάτω από το `[mysqld]` να προσθέσουμε τη γραμμή

```
lower_case_table_names=2
```

Στη συνέχεια τερματίζουμε τη βάση δεδομένων με

```
killall -9 mysqld
```

και την επανεκκινούμε τη βάση με `mysqld &`