

levads datu bāzēs

Roberts Polis
Vjačeslavs Pēteris



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
**BIZNESA, VADĪBAS
UN EKONOMIKAS
FAKULTĀTE**



VADĪBAS UN
UZNĒMĒJDARBĪBAS
MĀCĪBU CENTRS

ESF projekts Nr. 8.4.1.0/16/I/001
"Nodarbināto personu profesionālās kompetences pilnveide"

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds



Datu eksports– imports.

9. lekcija

Šodienas lekcijā

- 9.1. Datu eksports.
- 9.2. Datu imports.
- 9.3. Utilītes opcijas.

9. patstāvīgais mājas darbs

Dota jautājumu tīmekļa forma. Aizpildīt šo formu un iesūtīt. Jautājumi par eksporta/importa metodēm un utilītēm.

Failu eksports izmantojot SQL pieprasījumus.

Failu imports, izmantojot Datu Failu.

Datu bāzes rezerves kopija ar Backup Utilīti.

Datu eksports ar SQL

- Izmantojam **SELECT** ar **INTO OUTFILE** klauzi lai eksportētu SQL vaicājumu ārējā failā.
- Piemērs

```
SELECT * INTO OUTFILE 'D:/kopija/employees.txt'  
FROM employees;
```
- Norādam izvada faila ceļu lokālā datora failu sistēmā.
- Noklusētais faaila formāts:
 - Vērtības atdalītas ar TAB simbolu.
 - Rindas pabeigtas ar NL (New Line) simbolu.
- Faila formātu var izmainīt ar **INTO OUTFILE** opcijām.

Datu eksports ar SQL opcijas

- Sekojošais piemērs izeksportē vaicājuma saturu CSV (komatu atdalītā formātā), teksta rindas ievietotas apostrofos un rindas nobeigtas ar \r. (r ir no vārda - carriage return)

```
SELECT * INTO OUTFILE '/tmp/table1.txt'  
FIELDS TERMINATED BY ',' ENCLOSED BY ''''  
LINES TERMINATED BY '\r'  
FROM table1
```

Datu imports ar SQL opcijas

- **LOAD DATA INFILE** ir pretstatss **SELECT...INTO OUTFILE**.
- Tiem ir līdzīgi komanda parametri un formātu specifikācijas.
- Tie lasa ierakstu vēertības no faila iekš tabulas.
- Faili var būt tab-atdalīti vai komma-atdalītā formātā.

```
LOAD DATA INFILE 'D:/DataBackup/City.txt'  
INTO TABLE City
```

Datu ielāde CSV formātā

- CSV formātss nozīmē "comma separated values"
- CSV formātā ekssportē dažādas programmas ieskaitot elektroniskās tabulas (EXCEL, Google Sheets)

```
LOAD DATA INFILE '/tmp/table1.txt'.  
INTO TABLE table1  
FIELDS TERMINATED BY ',' ENCLOSED BY ''''  
LINES TERMINATED BY '\r'
```

Eksports ar MySQLDump utilīti

- mysqldump utilite “izdzen” tabulas saturu teksta veidā.
- Izvadfails var saturēt:
 - Loģisku rezerves kopiju (SQL komandas)
 - komandas slai pārbūvētu taaabulu struktūru, tabulas datus, vai abus.
- Fiziskā rezerves kopija (tikai dati)
- CSV, citu atdalītāju teksta failus vai XML formātui
- Iespējams mainīt utilītes darbību ar šādām opcijām:
 - Norādīt tabulas
 - Norādīt izvada formātu
 - Saspiest izvada failu
-

Eksports ar MySQLDump utilīti

eksportēt konkrētu datubāzi

```
mysqldump -uusername -ppassword world_innodb
```

eksportēt no datubāzes norādītās tabulas

```
mysqldump -uusername -ppassword world_innodb City
```

eksportēt norādītās datubāzes

```
mysqldump -uusername -ppassword --databases world_innodb sakila
```

eksportēt visas datubāzes

```
mysqldump -uusername -ppassword --all-databases
```

Eksports ar MySQLDump utilīti

- **Parādīt opcijas**

`mysqldump --help`

- kopējas iespējas

`-C (--compress)`: saspiest faila saturu

`--tab=dir_name`: Veido tab-atdalītu teksta-formāta datu failus

`-d (--no-data)`: Izvada tabulu struktūras bez datiem

`-X (--xml)`: izvada datus XML formātā

`--compatible=name`: savietojaamības sparametri, piem. lai strādātu ar iepriekšējo versiju MySQL.

Datu imports

palaižam importu tieši no komandrindas

```
mysql -uusername -ppassword world_innodb < world_innodb.sql
```

palaižam importu no MySQL komandrindas

```
source D:/DataBackup/world_innodb.sql
```

MySQL client shortcuts



levads datu bāzēs
2021

```
1  mysql> help
2
3  List of all MySQL commands:
4  Note that all text commands must be first on line and end with ';'
5  ?          (\?) Synonym for `help'.
6  clear      (\c) Clear the current input statement.
7  connect    (\r) Reconnect to the server. Optional arguments are db and host.
8  delimiter  (\d) Set statement delimiter.
9  edit       (\e) Edit command with $EDITOR.
10 ego        (\G) Send command to mysql server, display result vertically.
11 exit       (\q) Exit mysql. Same as quit.
12 go         (\g) Send command to mysql server.
13 help       (\h) Display this help.
14 nopager    (\n) Disable pager, print to stdout.
15 notee      (\t) Don't write into outfile.
16 pager      (\P) Set PAGER [to_pager]. Print the query results via PAGER.
17 print      (\p) Print current command.
18 prompt     (\R) Change your mysql prompt.
19 quit       (\q) Quit mysql.
20 rehash     (\#) Rebuild completion hash.
21 source     (\.) Execute an SQL script file. Takes a file name as an argument.
22 status     (\s) Get status information from the server.
23 system     (\!) Execute a system shell command.
24 tee        (\T) Set outfile [to_outfile]. Append everything into given
25             outfile.
26 use        (\u) Use another database. Takes database name as argument.
27 charset    (\C) Switch to another charset. Might be needed for processing
28             binlog with multi-byte charsets.
29 warnings   (\W) Show warnings after every statement.
30 nowarning  (\w) Don't show warnings after every statement.
31 resetconnection(\x) Clean session context.
32 query_attributes(\) Sets string parameters (name1 value1 name2 value2 ...)
33 for the next query to pick up.
34
35 For server side help, type 'help contents'
```

izpētiet "mysql > help" lai izmantotu ērtus komandu aliasus

Daži piemēri:

\! OS komanda

\u pārslēgt datubāzi

\r atjaunot pieslēgumu pie servera

\. source

mysqlimport utilīte

mysqlimport komandrindas utilīte ir komandrindas interfeis LOAD DATA INFILE (skat slaidus uz atpakaļ).

- mysqlimport ievad faila vārdu pieņem vienādu ar tabulass nosaukumu, un izmanto LOAD DATA INFILE lai ielādētu failu tabulā.
- iespējams importēt vairākus failus.
- leবাদfais satur tikai datus (ierakstus), nedrīkst saturēt SQL komandas.
- Tabulām jābūt eksistējošām.

```
mysqlimport <options> db_name <textfile1> [<textfile2...>]
```


mysqlimport komandas argumenti

- visas opcijas apskatiet ar "mysqlimport --help".
- tipiski parametri varētu būt:
 - lines-terminated-by=string** : Norāda teksta rindas beigu simbolu.
Pēc noklusēšana ir \n (newline).
 - fields-terminated-by=string** : Norāda starp lauku atdalītājsimbolu.
Pēc noklusēšanas ir \t (tab).
 - fields-enclosed-by=char** : Norāda lauku atdalītājsimbolu.
pēc noklusēšanas ir double quote character (")
 - ignore or --replace** : Pievieno vai labo ieraakstus
(jāiekļauj unikāla vai primārās atslēgas kolonas).
 - local** : Datu faili lokāli uz datora no kura komanda palaista.

MySQL import piemēri

```
mysqlimport --lines-terminated-by="\r\n"  
world_innodb City.txt
```

```
mysqlimport --fields-terminated-by=","  
--lines-terminated-by="\n"  
world_innodb City.txt
```

```
mysqlimport --fields-enclosed-by="'"'  
world_innodb City.txt
```

Ekports ar MySQL Workbench



levads datu bāzēs
2021

aws-trainer-1 - Warning - not supported

MANAGEMENT

- Server Status
- Client Connections
- Users and Privileges
- Status and System Variables
- Data Export
- Data Import/Restore

INSTANCE

- Startup / Shutdown
- Server Logs
- Options File

PERFORMANCE

- Dashboard
- Performance Reports
- Performance Schema Setup

SCHEMAS

Filter objects

- category
- city
- country
- customer
- film
- film_actor
- film_category
- film_text
- inventory
- language

Object Info

Table: film

Columns:

Column	Type
film_id	smallint(5) UN AI PK
title	varchar(255)
description	text
release_year	year(4)
language_id	tinyint(3) UN
original_language	

Query 1 x dowhile x city x SQL File 4* x film x city x film x sakila x sakila x db.FirstNames x employees x employees.departments x

aws-trainer-1 Data Export

Advanced Options...

Object Selection Export Progress

Tables to Export

Export	Schema
<input type="checkbox"/>	Peter_Vasilevskis_db
<input type="checkbox"/>	db
<input type="checkbox"/>	employees
<input type="checkbox"/>	innodb
<input type="checkbox"/>	mydb
<input type="checkbox"/>	sakila
<input type="checkbox"/>	student1
<input type="checkbox"/>	test1
<input type="checkbox"/>	tmp
<input type="checkbox"/>	world_x

Refresh

Dump Structure and Data

Select Views Select Tables Unselect All

Objects to Export

☐ Dump Stored Procedures and Functions ☐ Dump Events ☐ Dump Triggers

Export Options

☒ Export to Dump Project Folder /Users/robertspolis/dumps/Dump20210831

Each table will be exported into a separate file. This allows a selective restore, but may be slower.

☐ Export to Self-Contained File /Users/robertspolis/dumps/Dump20210831.sql

All selected database objects will be exported into a single, self-contained file.

☐ Create Dump in a Single Transaction (self-contained file only) ☐ Include Create Schema

Press [Start Export] to start...

Start Export

- ieteicams eksporta importa procesus veikt no komandrindas, jo nodrošina atkārtojamību
- Parasti datus eksportyē ar "mysqldump" un importē ar komandrindas klientu, kuru izsauc no shell skripta un izmanto source komandu.
- Uzrakstiet skriptus eksportam/importam.
- Importējiet ar citām metodēm, ja imports ir vienreizējs
- Izmantojiet SQL bāzētu eksportu/importu ja ir ērti palaist SQL procesoru
- Neaizmirstiet par drošību!
- Veiciet eksportus regulāri lai novērstu ievērojamus datu zudumus!
- Šis ir vienkāršākais srezerves kopiju veidošanass veids. Varat izsaukt eksportus ar CRON skriptu palīdzību, lai tos palaistu automātiski.

ESF projekts Nr. 8.4.1.0/16/I/001
"Nodarbināto personu profesionālās kompetences pilnveide"

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds