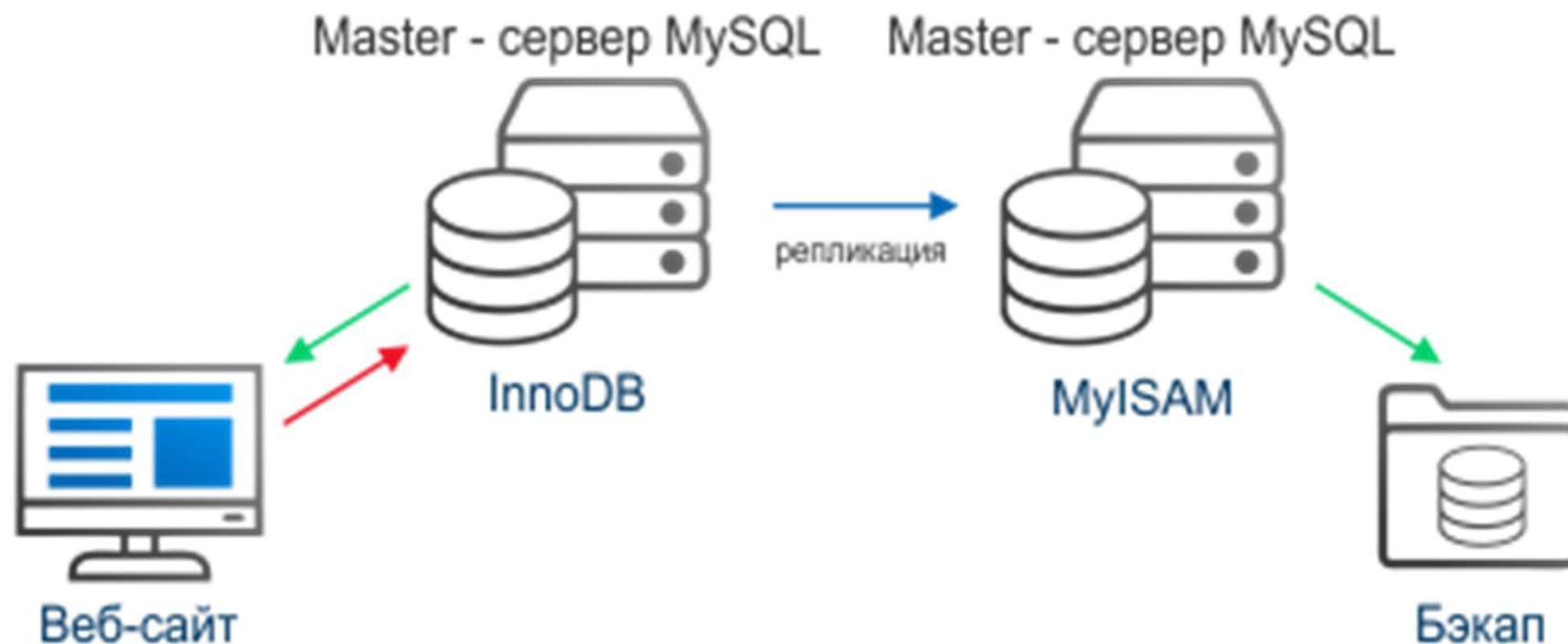
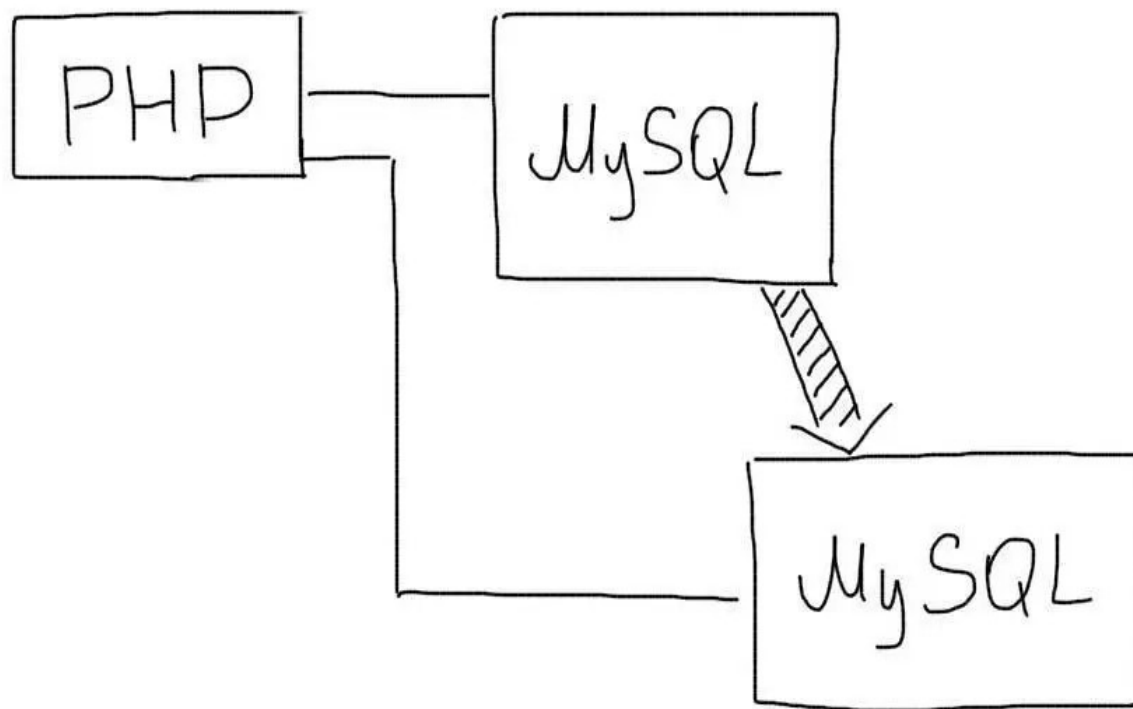


# Настройка резервного копирования на Slave-сервере

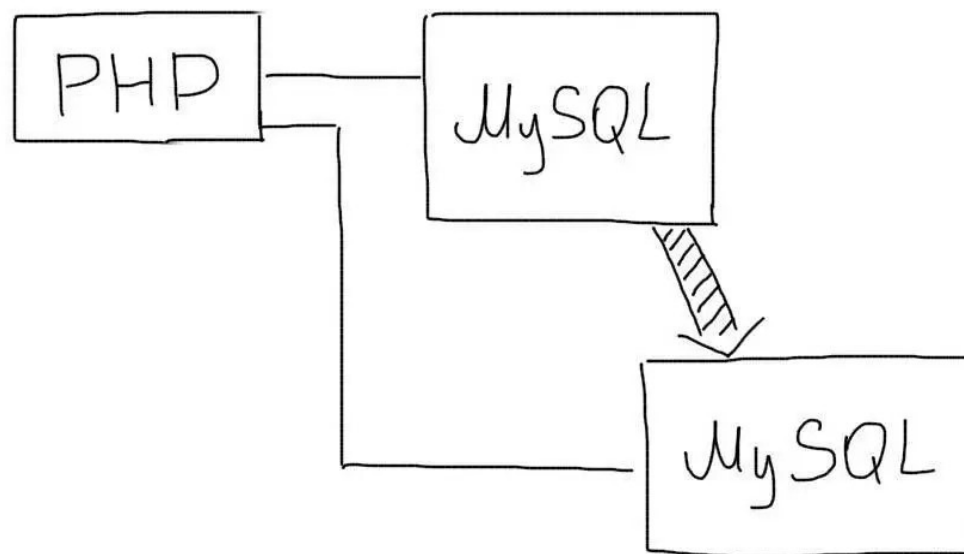


# Настройка резервного копирования на Slave-сервере



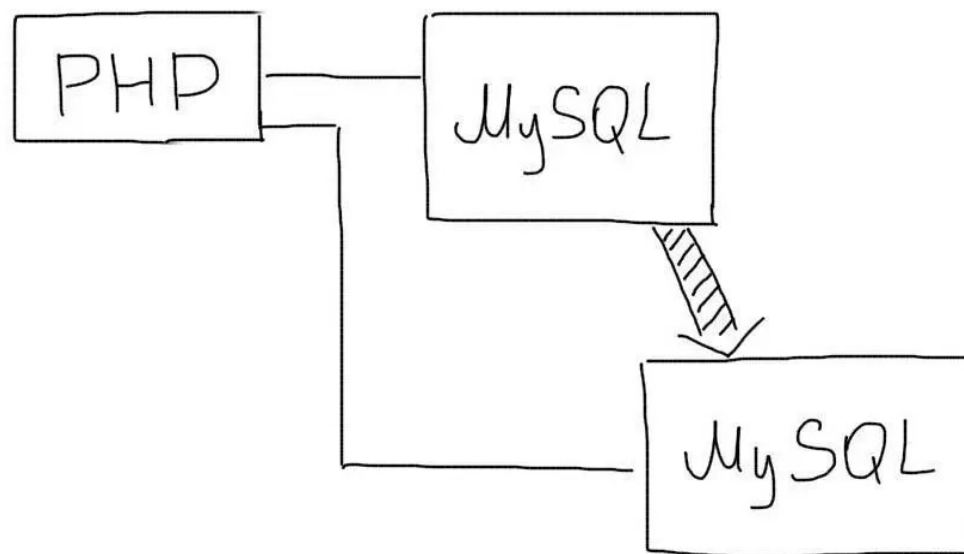
# Настройка резервного копирования на Slave-сервере

**Репликация** — одна из техник масштабирования баз данных. Состоит эта техника в том, что данные с одного сервера базы данных постоянно копируются (реплицируются) на один или несколько других (называемые репликами). Для приложения появляется возможность использовать не один сервер для обработки всех запросов, а несколько. Таким образом появляется возможность распределить нагрузку с одного сервера на несколько.



# Настройка резервного копирования на Slave-сервере

Репликация Master-Slave;  
Репликация Master-Master.

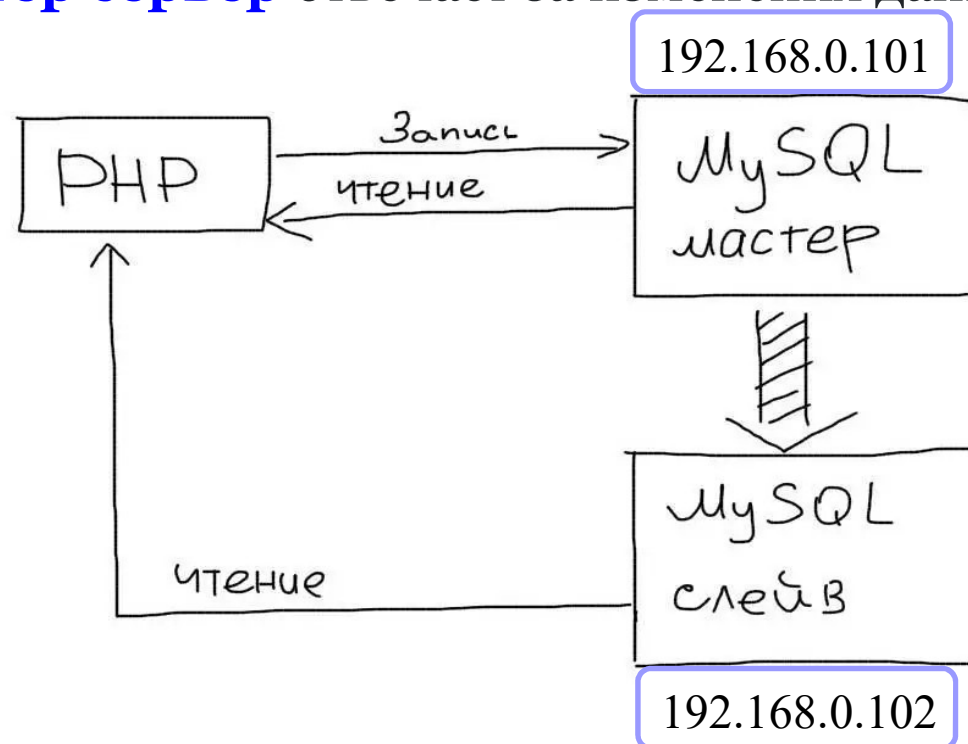


# Master-Slave репликация

В этом подходе выделяется один основной сервер базы данных, который называется Мастером. На нем происходят все изменения в данных (любые запросы **MySQL INSERT/UPDATE/DELETE**).

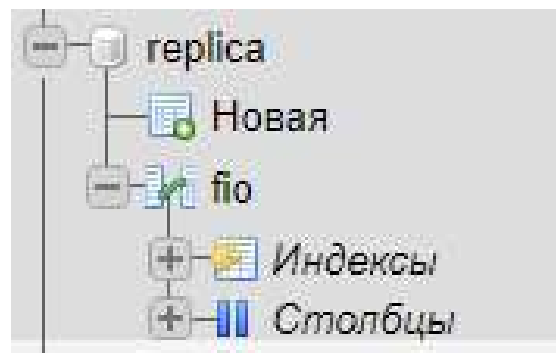
Слейв сервер постоянно копирует все изменения с Мастера. С приложения на Слейв сервер отправляются запросы чтения данных (запросы SELECT).

Таким образом **Мастер сервер** отвечает за изменения данных, а **Слейв** за чтение.



# Master-Slave репликация

## Шаг 0. Создание базы данных



Сервер: localhost » База данных: replica

Структура SQL Поиск Запрос по шаблону Экспорт Импорт Операции Привилегии Процедуры

Фильтры

Содержит слово:

Таблица	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер	Фрагментировано
<input type="checkbox"/> fio	★ Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	3	InnoDB	utf8_general_ci	32.0 киб	-
1 таблица	Всего	3	InnoDB	utf8_general_ci	32.0 киб	0 байт

# Master-Slave репликация

## Шаг 1. Настройка Мастера

На сервере, который будет выступать мастером, необходимо внести правки в my.cnf:

```
my.ini
121 long_query_time=10
122
123 # Error Logging.
124 log-error="WIN-1RA1EGLAPQT.err"
125
126 # ***** Group Replication Related *****
127 # Specifies the base name to use for binary log files. With binary logging
128 # enabled, the server logs all statements that change data to the binary
129 # log, which is used for backup and replication.
130 log-bin="WIN-1RA1EGLAPQT-bin"
131 binlog_do_db=replica
132
133 # ***** Group Replication Related *****
134 # Specifies the server ID. For servers that are used in a replication topology,
135 # you must specify a unique server ID for each replication server, in the
136 # range from 1 to 2^32 - 1. "Unique" means that each ID must be different
137 # from every other ID in use by any other source or replica.
138 server-id=1
```

# Master-Slave репликация

## Шаг 2. Права на репликацию

Создать профиль пользователя, из под которого будет происходить репликация.

Сервер: localhost

Базы данных SQL Состояние Учетные записи пользователей

### Добавить учетную запись пользователя

**Информация учётной записи**

Имя пользователя:  slave\_user2

Имя хоста:  %

Пароль:  \* Strength:

Подтверждение:

Модуль аутентификации:

Создать пароль:

Глобальные привилегии ☒ Отметить все

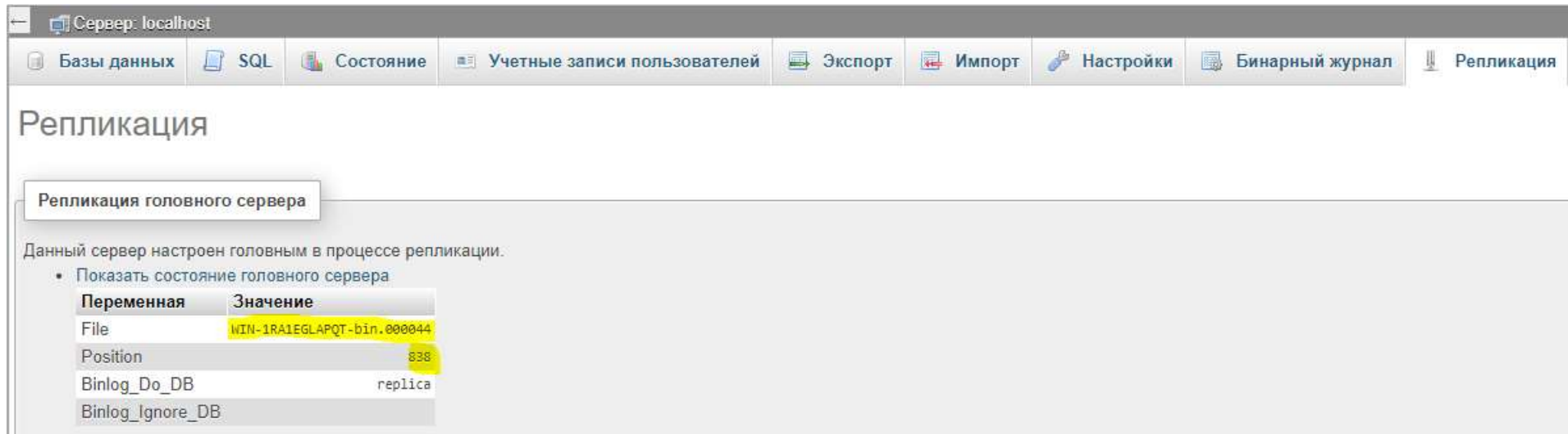
Примечание: типы привилегий MySQL отображаются по-английски.

<input checked="" type="checkbox"/> Данные	<input checked="" type="checkbox"/> Структура	<input checked="" type="checkbox"/> Администрирование
<input checked="" type="checkbox"/> SELECT	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE	<input checked="" type="checkbox"/> GRANT
<input checked="" type="checkbox"/> INSERT	<input checked="" type="checkbox"/> ALTER	<input checked="" type="checkbox"/> SUPER
<input checked="" type="checkbox"/> UPDATE	<input checked="" type="checkbox"/> INDEX	<input checked="" type="checkbox"/> PROCESS
<input checked="" type="checkbox"/> DELETE	<input checked="" type="checkbox"/> DROP	<input checked="" type="checkbox"/> RELOAD
<input checked="" type="checkbox"/> FILE	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE TEMPORARY TABLES	<input checked="" type="checkbox"/> SHUTDOWN
	<input checked="" type="checkbox"/> SHOW VIEW	<input checked="" type="checkbox"/> SHOW DATABASES
	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE ROUTINE	<input checked="" type="checkbox"/> LOCK TABLES
	<input checked="" type="checkbox"/> ALTER ROUTINE	<input checked="" type="checkbox"/> REFERENCES
	<input checked="" type="checkbox"/> EXECUTE	<input checked="" type="checkbox"/> REPLICATION CLIENT
	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE VIEW	<input checked="" type="checkbox"/> REPLICATION SLAVE
	<input checked="" type="checkbox"/> EVENT	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE USER
	<input checked="" type="checkbox"/> TRIGGER	



# Master-Slave репликация

## Шаг 3. Проверяем статус Мастер-сервера:



The screenshot shows the MySQL Enterprise Monitor interface for a server named 'localhost'. The 'Репликация' (Replication) tab is selected in the top navigation bar. Below the navigation bar, the 'Репликация' section is displayed. A sub-tab 'Репликация головного сервера' (Master Server Replication) is active. The main content area shows the status of the master server, indicating it is configured as a master in the replication process. A table lists the replication variables and their values.

Переменная	Значение
File	WIN-1RA1EGLAPQT-bin.000044
Position	838
Binlog_Do_DB	replica
Binlog_Ignore_DB	

# Master-Slave репликация

## Шаг 4. Дамп базы данных на мастере

Сервер: localhost » База данных: replica

Структура SQL Поиск Запрос по шаблону Экспорт Импорт Операции Привилегии Процедуры События Триггеры Слежение Дизайнер Ещё

Экспорт таблиц из базы данных "replica"

**Экспорт шаблонов:**

Новый шаблон:

Имеющиеся шаблоны: Шаблон: -- Выберите шаблон --

**Метод экспорта:**

☒ Быстрый - отображать минимум настроек

☐ Обычный - отображать все возможные настройки

**Формат:**

SQL

# Master-Slave репликация

## Шаг 5. Создание базы на слейве 192.168.0.102

The screenshot shows the phpMyAdmin web interface in a browser. The address bar indicates the URL is 192.168.0.102/repl1/db\_import.php?db=replica. The left sidebar shows the database structure with 'replica' selected. The main panel is titled 'Импорт в базу данных "replica"'. It contains sections for 'Импортируемый файл:' (Importable file), 'Частичный импорт:' (Partial import), and 'Прочие параметры:' (Other parameters). The 'Импортируемый файл:' section includes a file selection button, a text input for the file name, and a dropdown for the file encoding (set to 'utf-8'). The 'Частичный импорт:' section has a checked checkbox for 'Разрешить скрипту разбивать процесс импорта...' and a text input for 'Пропустить указанное число запросов...' (set to 0). The 'Прочие параметры:' section has a checked checkbox for 'Включить проверку внешних ключей'.

192.168.0.102 / localhost / replica x +

← → ↻ Не защищено | 192.168.0.102/repl1/db\_import.php?db=replica

phpMyAdmin

Недавнее Избранное

Создать БД

- information\_schema
- mysql
- performance\_schema
- phpmyadmin
- replica
  - Новая
  - fic
- sys

Сервер: localhost База данных: replica

Структура SQL Поиск Запрос по шаблону Экспорт Импорт

### Импорт в базу данных "replica"

**Импортируемый файл:**

Файл может быть сжат в архив (gzip, zip) или находиться без сжатия.  
Имя сжатого файла должно заканчиваться в виде .[формат].[сжатие]. Пример: .sql.zip

Обзор вашего компьютера:  Файл не выбран (Максимальный размер: 2 048КиБ)

Вы также можете просто перетащить файл на любой странице.

Кодировка файла:

**Частичный импорт:**

☒ Разрешить скрипту разбивать процесс импорта при приближении временного лимита. (Может быть использован для больших файлов, однако при этом вероятны проблемы с транзакциями.)

Пропустить указанное число запросов (для SQL), начиная со следующего:

**Прочие параметры:**

☒ Включить проверку внешних ключей

# Master-Slave репликация

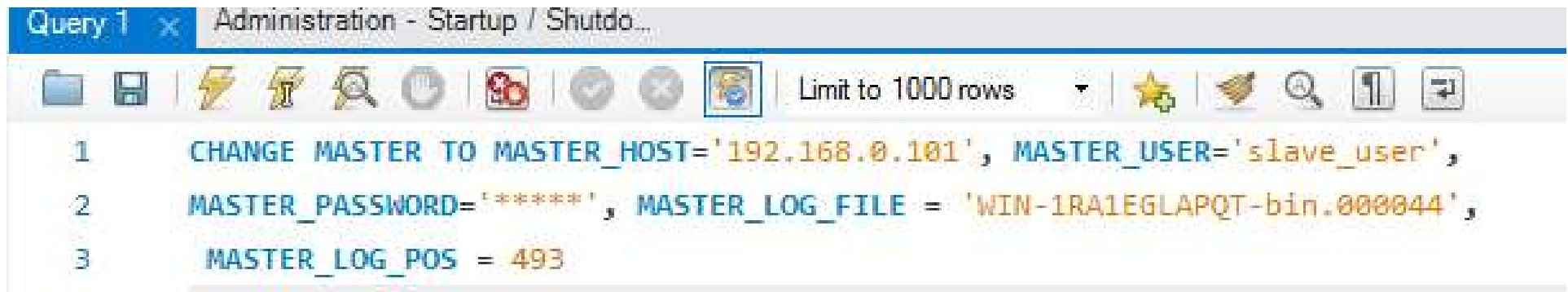
## Шаг 6. Настройка Слейва 192.168.0.102

```
change.log x config.inc.php x my.ini x
123 # Error Logging.
124 log-error="WIN-JU8MF1FPI66.err"
125
126 # ***** Group Replication Related *****
127 # Specifies the base name to use for binary log files. With binary logging
128 # enabled, the server logs all statements that change data to the binary
129 # log, which is used for backup and replication.
130 log-bin="WIN-1RA1EGLAPQT-bin"
131 # "WIN-JU8MF1FPI66-bin"
132
133 # ***** Group Replication Related *****
134 # Specifies the server ID. For servers that are used in a replication topology,
135 # you must specify a unique server ID for each replication server, in the
136 # range from 1 to 2^32 - 1. "Unique" means that each ID must be different
137 # from every other ID in use by any other source or replica.
138 server-id = 2
139 relay-log = "C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data\mysql\mysql-relay-bin.log"
140
141 binlog_do_db = replica
142 # ***** Group Replication Related *****
143 # The host name or IP address of the replica to be reported to the source
144 # during replica registration. This value appears in the output of SHOW REPLICAS
145 # on the source server. Leave the value unset if you do not want the replica to
146 # register itself with the source.
147 # report_host=0.0
```

# Master-Slave репликация

## Шаг 7. Запуск Слейва 192.168.0.102

Нам осталось включить репликацию, для этого необходимо указать параметры подключения к мастеру. В консоли mysql на Слейве необходимо выполнить запрос:



```
Query 1 x Administration - Startup / Shutdo...
1  CHANGE MASTER TO MASTER_HOST='192.168.0.101', MASTER_USER='slave_user',
2  MASTER_PASSWORD='*****', MASTER_LOG_FILE = 'WIN-1RA1EGLAPQT-bin.000044',
3  MASTER_LOG_POS = 493
```

# Master-Slave репликация

Шаг 7. Проверить работу репликации на Слейве можно запросом:

## Репликация

### Репликация головного сервера

Данный сервер настроен головным в процессе репликации.

- Показать состояние головного сервера
- Показать соединённые подчиненные сервера
- Добавьте подчиненного пользователя репликации

### Репликация подчинённого сервера

Сервер настроен в качестве подчиненного для процесса репликации. Произвести действие:

- Смотрите таблицу состояния подчинённого сервера
- Контролировать подчинённый сервер:
- Управление ошибками:
- Изменить, или перенастроить головной сервер



# Master-Slave репликация

Шаг 7. Проверить работу репликации на Слейве можно запросом:

## Репликация

### Репликация головного сервера

Данный сервер настроен головным в процессе репликации.

- Показать состояние головного сервера
- Показать соединённые подчиненные сервера
- Добавьте подчиненного пользователя репликации

### Репликация подчинённого сервера

Сервер настроен в качестве подчиненного для процесса репликации. Произвести действие:

- Смотрите таблицу состояния подчинённого сервера

Переменная	Значение
Slave_IO_State	Waiting for master to send event
Master_Host	192.168.0.101
Master_User	slave_user
Master_Port	3306
Connect_Retry	60
Master_Log_File	WIN-1RA1EGLAPQT-bin.000044
Read_Master_Log_Pos	838
Relay_Log_File	mysql-relay-bin.000003
Relay_Log_Pos	679
Relay_Master_Log_File	WIN-1RA1EGLAPQT-bin.000044
Slave_IO_Running	Yes
Slave_SQL_Running	Yes

# Master-Slave репликация

Шаг 7. Проверить работу репликации на Слейве можно запросом:

The image displays two side-by-side screenshots of the phpMyAdmin web interface, demonstrating the verification of replication on a slave server. Both screenshots show the 'replica' database selected, with the 'fio' table open for viewing. The left screenshot is from the slave server (192.168.0.101) and shows a successful query result for 'SELECT \* FROM `fio`' with 3 rows displayed. The right screenshot is from the master server (192.168.0.102) and shows the same query result, confirming that the data is replicated. Both interfaces show a table with columns 'Id\_client', 'Fam', 'Imya', and 'Otch', containing three rows of data.

Id_client	Fam	Imya	Otch
1	Петров	Иван	Иваныч
2	Сидоров	Андрей	Крикунов
3	Ершова	Никонона	Амбросиевна