

Percona XtraDB Cluster

Встановлення Percona XtraDB Cluster на Debian 11

Підготовка Осі

```
apt update
apt install -y wget gnupg2 curl lsb-release
```

<https://docs.percona.com/percona-xtradb-cluster/8.0/apt.html#install-from-repository>

<https://www.howtoforge.com/how-to-install-percona-xtradb-cluster-on-debian-11/>

<https://habr.com/ru/articles/422347/>

<https://habr.com/ru/companies/slurm/articles/478930/>

https://github.com/Aidaho12/Galera_wsrep_notify

port	protocol	description
3306	tcp	MySQL client connection and SST (State Snapshot Transfer)
4444	tcp	SST via Percona XtraBackup
4567	tcp / udp	write-set replication traffic (over TCP) and multicast replication (over TCP and UDP)
4568	tcp	IST (Incremental State Transfer)

Встановлення кластера

Отримуємо репозиторій і встановлюємо його

```
wget https://repo.percona.com/apt/percona-release_latest.generic_all.deb  
dpkg -i percona-release_latest.generic_all.deb
```

Встановлюємо кластер

Для версії percona cluster 8.0

```
percona-release disable all  
percona-release setup pxc80  
apt install percona-xtradb-cluster
```

В процесі встановлення буде запропоновано встановити пароль для користувача root, я на цьому етапі встановлюю пароль також root, після чого його зміню сам.

При необхідності встановлюємо утиліти percona-toolkit

```
percona-release enable tools release  
apt update  
apt install percona-toolkit
```

Після встановлення зупиняємо mysql

```
# Після встановлення зупиняємо mysql  
service mysql stop
```

Конфігуруємо кластер

Є два сервери, які потрібно зібрати в кластер

Node	Host	IP
Node 1	db6	172.16.0.56
Node 2	db7	172.16.0.57

Створюємо конфіг першої ноди

```
nano /etc/mysql/mysql.conf.d/wsrep.cnf
```

У файл додаємо наступний вміст:

```
[mysqld]
datadir=/var/lib/mysql
user=mysql

# Path to Galera library
wsrep_provider=/usr/lib/galera4/libgalera_smm.so

# Cluster name
wsrep_cluster_name=pxc-cluster

# Cluster connection URL contains the IPs of nodes
wsrep_cluster_address=gcomm://172.16.0.56,172.16.0.57,172.16.0.58

# Node IP address
wsrep_node_address=172.16.0.56

#If wsrep_node_name is not specified, then system hostname will be used
wsrep_node_name=pxc-node-1

# In order for Galera to work correctly binlog format should be ROW
binlog_format=ROW

# Using the MyISAM storage engine is not recommended.
```

```
default_storage_engine=InnoDB
```

```
# This InnoDB autoincrement locking mode is a requirement for Galera  
innodb_autoinc_lock_mode=2
```

```
# Applier thread to use  
wsrep_applier_threads=8
```

```
wsrep_log_conflicts
```

```
# SST method  
wsrep_sst_method=extrabackup-v2
```

```
#pxc_strict_mode allowed values: DISABLED,PERMISSIVE,ENFORCING,MASTER  
pxc_strict_mode=ENFORCING
```

```
# IST method  
#wsrep_provider_options='gcache.size=20G;'
```

```
#Конфігуруємо користувача для синка даних між БД  
mysql -u root -p
```

Додаємо користувача MySQL

Зупиняємо MySQL

```
service mysql stop
```

Bootstrat їм ноду

```
# У цей момент поточна нода визначає змінну wsrep_cluster_conf_id в 1
```

```
systemctl start mysql@bootstrap.service  
# Підключаємося в mysql і додаємо користувача з паролем  
mysql -p
```

```
CREATE USER 'sstuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'verySt0ngPa$$wd';  
GRANT RELOAD, LOCK TABLES, PROCESS, REPLICATION CLIENT ON *.* TO 'sstuser'@'localhost';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

Генерація сертифікатів

```
# Генерація сертифікатів  
mkdir /etc/mysql/certs; cd /etc/mysql/certs  
  
# Generate CA key and certificate  
# Generate the CA key file:  
openssl genrsa 2048 > ca-key.pem  
# Generate the CA certificate file:  
openssl req -new -x509 -nodes -days 9999 -key ca-key.pem -out ca.pem  
  
# Generate server key and certificate  
# Generate the server key file:  
openssl req -newkey rsa:2048 -days 9999 -nodes -keyout server-key.pem -out server-req.pem  
# Remove the passphrase:  
openssl rsa -in server-key.pem -out server-key.pem  
# Generate the server certificate file:  
openssl x509 -req -in server-req.pem -days 9999 -CA ca.pem -CAkey ca-key.pem -set_serial 01 -out server-cert.pem  
  
# Generate client key and certificate  
# Generate the client key file:  
openssl req -newkey rsa:2048 -days 9999 -nodes -keyout client-key.pem -out client-req.pem  
# Remove the passphrase:  
openssl rsa -in client-key.pem -out client-key.pem  
# Generate the client certificate file:
```

```
openssl x509 -req -in client-req.pem -days 9999 -CA ca.pem -CAkey ca-key.pem -set_serial 01 -out client-cert.pem
```

```
root@db4 ~ # /etc/init.d/mysql bootstrap-pxc
Bootstrapping Percona XtraDB Cluster database server: mysqld ..
```

Особливості конфігурації в Debian

Тут є важливе зауваження, на яке слід звернути пильну увагу. Проблема в тому, що в скрипті systemd debian немає опцій для зупинки bootstrap

```
root@db4:~# service mysql
Usage: /etc/init.d/mysql start|stop|restart|restart-bootstrap|reload|force-reload|status|bootstrap-pxc
```

Сам файл /etc/systemd/system/mysql.bootstrap.service:

```
[Unit]
Description=Percona XtraDB Cluster daemon
After=network.target
After=syslog.target

[Install]
WantedBy=multi-user.target

[Service]
User=mysql
Group=mysql
Type=forking
TimeoutSec=0
PermissionsStartOnly=true
ExecStart=/etc/init.d/mysql bootstrap-pxc
ExecStop=/usr/bin/mysqladmin shutdown
ExecReload=/etc/init.d/mysql reload
```

```
EnvironmentFile=-/etc/default/mysql
LimitNOFILE = 5000
Restart=on-failure
RestartSec=3
RestartPreventExitStatus=1
PrivateTmp=false
```

Тому для зупинки bootstrap слід через `ps aux` визначити `id` працюючого процесу та вбити його. Після цього потрібно запустити працювати `mysql` у звичайному режимі командою `service mysql start`

Додаємо другу ноду

Необхідно додати користувача на ноду, аналогічно першій ноді. У конфізі виправляємо два параметри - **IP** та **ім'я** ноди:

```
wsrep_node_name=db5
wsrep_node_address=172.16.0.57
```

Стартуємо сервер MySQL

```
root@db5 ~ # service mysql stop
root@db5 ~ # service mysql start
```

Перевіряємо роботу, заходимо в MySQL `mysql -p`

```
mysql> SHOW STATUS LIKE 'wsrep%';

mysql> SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_state_comment';
+-----+
| Variable_name | VALUE |
+-----+
| wsrep_local_state_comment | Synced |
+-----+
```

```
1 ROW IN SET (0.00 sec)

mysql> SHOW STATUS LIKE 'wsrep_cluster_status';
+-----+
| Variable_name | VALUE |
+-----+
| wsrep_cluster_status | PRIMARY |
+-----+
1 ROW IN SET (0.00 sec)

mysql> SHOW STATUS LIKE 'wsrep_connected';
+-----+
| Variable_name | VALUE |
+-----+
| wsrep_connected | ON |
+-----+
1 ROW IN SET (0.00 sec)

mysql> SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_state';
+-----+
| Variable_name | VALUE |
+-----+
| wsrep_local_state | 4 |
+-----+
1 ROW IN SET (0.00 sec)
```

Аналогічно можна додати ще одну або кілька нод persona за потреби.

PMM

pmm client

```
lsb_release -sc
```

No LSB modules are available.

bookworm bookworm тобто Debian 12, на момент написання статті не мав окремого репозиторію, тому використаємо репозиторій для Debian 11

```
nano /etc/apt/sources.list.d/percona-pmm2-client-release.list
```

```
deb http://repo.percona.com/pmm2-client/apt bullseye main
deb-src http://repo.percona.com/pmm2-client/apt bullseye main
```

```
apt-get update
```

```
apt install -y pmm2-client
```

```
pmm-admin config --server-insecure-tls --server-url=https://admin:admin@172.16.0.48:8443
```

```
mysql -u root -proot
```

```
CREATE USER 'pmm'@'127.0.0.1' IDENTIFIED BY 'pass' WITH MAX_USER_CONNECTIONS 10;
GRANT SELECT, PROCESS, REPLICATION CLIENT, RELOAD, BACKUP_ADMIN ON *.* TO 'pmm'@'127.0.0.1';
FLUSH Privileges;
```

```
pmm-admin add mysql --username=pmm --password=pass --server-url=https://admin:admin@172.16.0.48:8443 --server-insecure-tls
```

From:
<https://ndp.pp.ua/> - my NoDeny Wiki

Permanent link:
<https://ndp.pp.ua/doku.php/debian/pxcluster?rev=1695472147>

Last update: **2023/09/23 15:29**

