

Архивирование и восстановление БД через ClickHouse BACKUP/RESTORE

Информация, приведенная на данной странице, является разработкой команды pre-sales и/или community KUMA и **НЕ** является официальной рекомендацией вендора.

Данная инструкция проверена и актуальна только для версии KUMA 3.0.3.19

Описание

Данный метод позволяет выполнять локальное архивирование и восстановление партиций ClickHouse через встроенные механизмы BACKUP и RESTORE.

В статье описан пример ручного резервного копирования и восстановления на сервере в конфигурации All-in-One. При помощи скриптов данный подход может быть автоматизирован и распространен на распределенную конфигурацию.

Всегда помните, если вы производите резервное копирование и/или архивирование и не проверяете корректность бэкапов, а также не пробуете их восстанавливать, существует вероятность, что вы не сможете восстановиться из резервной копии, когда это будет действительно необходимо.

Настройка хранилища

1. Создать на сервере хранилища директорию для сохранения резервных копий, например, `/tmp/test_backup`

2. Сделать владельцем директории пользователя kuma с помощью команды:

```
chown kuma:kuma /tmp/test_backup/
```

3. Убедиться, что у пользователя kuma также есть права x и r на всех родительских директориях

4. Перейти в Web-интерфейс KUMA на вкладку "активные сервисы".

5. Открыть на редактирование требуемый сервис хранилища.

6. В поле "Переопределение параметров ClickHouse" задать разрешенный путь для сохранения резервных копий

Переопределение параметров ClickHouse



```
<backups>
  <allowed_path>/tmp/test_backup/</allowed_path>
</backups>
```

```
<backups>
  <allowed_path>/tmp/test_backup/</allowed_path>
</backups>
```

7. Сохранить сервис хранилища

8. На вкладке "Активные сервисы" выбрать галочкой соответствующий сервис и нажать перезапустить в верхнем меню для применения настроек

Сервисы

Остановить сервис и запустить его снова

+ Добавить сервис ↻ Обновить ↻ Обновить параметры ↻ Перезапустить 🗑 Сбросить

<input checked="" type="checkbox"/>	Статус	Тип	Сервис	Версия	Тенант
<input checked="" type="checkbox"/>	●	Хранилище	[OOTB] Storage	3.0.3.19	Main

Как проверить, что изменения применились

1. Перейдите в консоль соответствующего сервиса Хранилища
2. Выполните команду

```
cat /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/cfg/config.d/override.xml
```

3. В выводе должны быть параметры, переопределенные в настройках сервиса

```
[root@kuma-aio backup.tar.gz]# cat /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/cfg/config.d/override.xml
<yandex>
<backups>
  <allowed_path>/tmp/test_backup/</allowed_path>
</backups>
</yandex>[root@kuma-aio backup.tar.gz]# █
```

Выполнение архивирования

1. Запустить клиента clickhouse командой

```
/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/bin/client.sh
```

2. Выполнить запрос для просмотра партиций, например, такой

```
SELECT partition, name, partition_id
FROM system.parts
WHERE table='events_local_v2'
AND NOT positionCaseInsensitive(partition,'audit')>0
ORDER BY partition DESC
```

3. В результате будут выведены названия и id партиций

Для фильтрации по дате можно воспользоваться следующим запросом

```
SELECT partition, name, partition_id
FROM system.parts
WHERE substring(partition,2,8) = '20240406'
AND table='events_local_v2'
AND NOT positionCaseInsensitive(partition,'audit')>0
```

В результате будут выведены все партиции, кроме партиций событий аудита за 6 апреля 2024 года

4. Для архивации потребуется значение из первой колонки (partition) или последней (partition_id)

partition	name	partition_id
(20240406, 'a1fbde7a-76d3-4bbc-a769-82126b41b56f', 'ea42f641-a74d-4134-9459-bf86970d7a47')	7b99acb4eb3aee0b5ebf0a9c5a7ad53f_0_223_55	7b99acb4eb3aee0b5ebf0a9c5a7ad53f
(20240406, 'a1fbde7a-76d3-4bbc-a769-82126b41b56f', '')	04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10_13487_13490_1	04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10
(20240406, 'a1fbde7a-76d3-4bbc-a769-82126b41b56f', '')	04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10_13491_13491_0	04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10

5. Для архивации партиции по id необходимо выполнить команду

```
BACKUP TABLE kuma.events_local_v2
PARTITION ID '04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10'
TO File('/tmp/test_backup/20240406_04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10.tar.gz')
SETTINGS compression_method='gzip'
```

Описание параметров

04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10 - id партиции из предыдущего запроса

/tmp/test_backup/ - директория для бэкапов

20240406_04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10.tar.gz - имя файла бэкапа (может быть произвольным)

compression_method='gzip' - выбранный метод сжатия

В случае, если все прошло успешно будет получено сообщение о создании бэкапа:

```
Query id: 487473f9-087b-4c4a-a4ca-070387c1c9f7
```

id	status
66bc2331-9d66-445f-87e7-56e42e2c2b58	BACKUP_CREATED

Также посмотреть состояние бэкапа можно через запрос к таблице system.backups

```
SELECT * FROM system.backups ORDER BY start_time \G
```

```
Row 8:
id: 66bc2331-9d66-445f-87e7-56e42e2c2b58
name: File( '/tmp/test_backup/20240406_04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10.tar.gz' )
status: BACKUP_CREATED
error:
start_time: 2024-04-12 08:46:54
end_time: 2024-04-12 08:46:55
num_files: 1271
total_size: 38906350
num_entries: 300
uncompressed_size: 19721392
compressed_size: 19721392
files_read: 0
bytes_read: 0
```

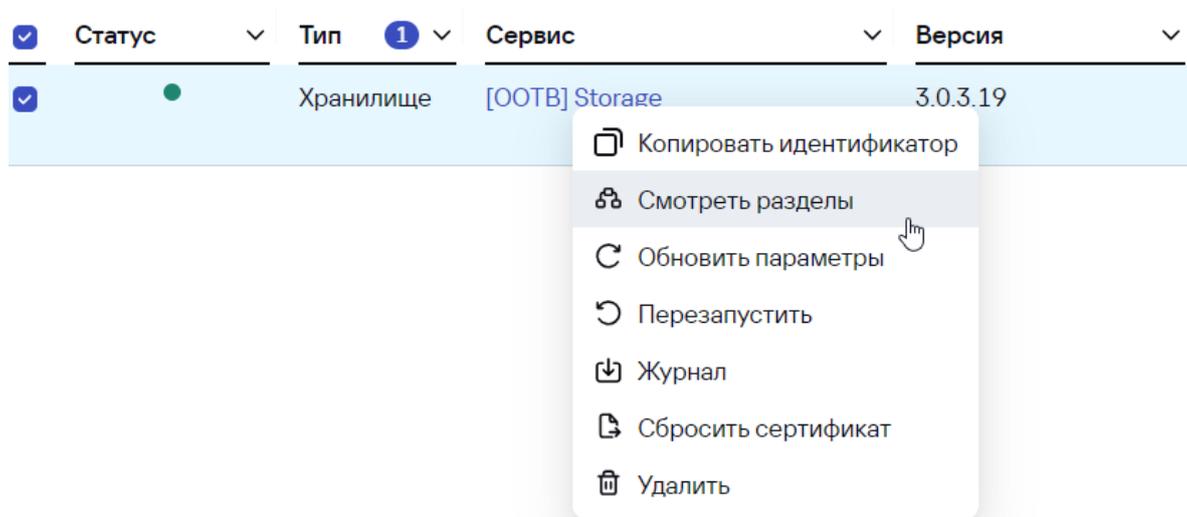
Либо сразу с фильтрацией по соответствующему id, который был получен в результате выполнения резервного копирования

```
SELECT * FROM system.backups WHERE id = '66bc2331-9d66-445f-87e7-56e42e2c2b58' \G
```

После выполнения резервного копирования партицию можно удалить из интерфейса KUMA, либо с помощью клиента ClickHouse, либо же дождаться истечения срока хранения.

Пример удаления партиции из интерфейса

1. Перейти на вкладку "Активные сервисы"
2. Выбрать нужное хранилище, нажать по его имени правой кнопкой мыши и выбрать пункт "Смотреть разделы"



3. В разделах выбрать нужный и нажать удалить

Разделы

Горячее хранилище

Холодное хранилище

Всего: 153.33 MB

 Удалить

<input type="checkbox"/>	Тенант	Создан	Пространство
<input type="checkbox"/>	Main	12.04.2024 03:00	KUMA Audit
<input checked="" type="checkbox"/>	Main	12.04.2024 03:00	KUMA Default

Выполнение восстановления

1. Запустить клиента clickhouse командой

```
/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/bin/client.sh
```

2. Выполнить запрос для восстановления

```
RESTORE TABLE kuma.events_local_v2  
PARTITION ID '04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10'  
FROM File('/tmp/test_backup/20240406_04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10.tar.gz')  
SETTINGS allow_non_empty_tables=true
```

3. В результате будет восстановлена выбранная партиция из бэкапа и получено соответствующее сообщение:

```
Query id: aad21585-a248-489b-ae42-87a129f94887
```

```
id          status  
d7758d2f-59c1-4650-afba-c1c288402bf5  RESTORED
```

Если бэкап содержит несколько партиций

В таком случае можно перечислить сразу несколько ID или названий партиций, например:

```
RESTORE TABLE kuma.events_local_v2
PARTITIONS (20240405, 'a1fbde7a-76d3-4bbc-a769-82126b41b56f', ''),
(20240406, 'faeede7a-76d3-4bbc-a769-82126b41e453', '')
FROM File('/tmp/test_backup/20240406_04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10.tar.gz')
SETTINGS allow_non_empty_tables=true
```

Либо выполнить восстановления всех партиций из бэкапа (также полезно в случае, если не известно id или имя партиции)

```
RESTORE ALL
FROM File('/tmp/test_backup/20240406_04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10.tar.gz')
SETTINGS allow_non_empty_tables=true
```

По аналогии с резервным копированием в таблице `system.backups` можно посмотреть состояние

```
SELECT * FROM system.backups ORDER BY start_time \G
```

```
Row 9:
id:          d7758d2f-59c1-4650-afba-c1c288402bf5
name:        File('/tmp/test_backup/20240406_04fb255c7659adfd1d43ed2dd0646b10.tar.gz')
status:      RESTORED
error:
start_time:  2024-04-12 09:48:24
end_time:    2024-04-12 09:48:24
num_files:   1271
total_size:  38906350
num_entries: 300
uncompressed_size: 19721392
compressed_size: 19721392
files_read:  1271
bytes_read:  38906350
```

Либо сразу с фильтрацией по соответствующему id, который был получен в результате выполнения восстановления:

```
SELECT * FROM system.backups WHERE id = 'd7758d2f-59c1-4650-afba-c1c288402bf5' \G
```

При восстановлении партиция ВСЕГДА восстанавливается на диск горячего хранения. Перенос данных на холодное хранение выполняется раз в 1 час. Для форсирования операции необходимо перезапустить сервис Ядра KUMA

Полезные ссылки

ClickHouse Backup and Restore: <https://clickhouse.com/docs/en/operations/backup>

Revision #7

Created 12 April 2024 08:22:55 by Koala

Updated 7 July 2024 08:44:44 by Koala