

ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ (PGS)
СИСТЕМА РЕДАКТИРОВАНИЯ И СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ (CO)**

3.2

РУКОВОДСТВО ПО РЕЗЕРВНОМУ КОПИРОВАНИЮ

Версия 1

На 18 листах

Дата публикации: 17.12.2024

**Москва
2024**

МойОфис

Все упомянутые в этом документе названия продуктов, логотипы, торговые марки и товарные знаки принадлежат их владельцам.

Товарные знаки «МойОфис», «MyOffice» и «Squadus» принадлежат ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».

Ни при каких обстоятельствах нельзя истолковывать любое содержимое настоящего документа как прямое или косвенное предоставление лицензии или права на использование товарных знаков, логотипов или знаков обслуживания, приведенных в нем. Любое несанкционированное использование этих товарных знаков, логотипов или знаков обслуживания без письменного разрешения их правообладателя строго запрещено.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	5
1.1	Назначение	5
1.2	О компонентах	5
2	Резервное копирование служб	6
2.1	ArangoDB	7
2.1.1	Резервное копирование данных	7
2.1.2	Восстановление данных	9
2.2	PostgreSQL	11
2.2.1	Резервное копирование данных	12
2.2.2	Восстановление данных	14
2.3	ElasticSearch	15
2.4	Redis	16
2.5	Резервное копирование данных хранилища S3/FS	16
2.5.1	Резервирование при использовании хранилища FS	16
2.5.2	Резервирование при использовании хранилища MinIO	17
2.5.3	Восстановление данных	18

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

В настоящем документе применяют следующие сокращения с соответствующими расшифровками (табл. 1).

Таблица 1 — Сокращения и обозначения

Сокращение, термин	Расшифровка и определение
CO	Система редактирования и совместной работы
PGS	Система хранения данных
PostgreSQL	Система управления базами данных
ElasticSearch	Поисковая система
БД	База данных
ПО	Программное обеспечение
S3	Облачный сервис, позволяющий хранить файлы любого типа и объема
Персистентность	Свойство структуры данных, сохраняющее свои состояния и доступ к этим состояниям

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение

В настоящем документе описан порядок выполнения резервного копирования и восстановления баз данных продукта.

1.2 О компонентах

Система хранения данных — компонент, предназначенный для безопасного хранения корпоративных файлов и обеспечения возможностей авторизации, аутентификации и разграничения прав доступа пользователей.

Система редактирования и совместной работы — компонент, предназначенный для индивидуального и совместного редактирования текстовых и табличных документов, а также просмотра и демонстрации презентаций.

Представленные компоненты входят в состав следующих продуктов:

- «МойОфис Частное Облако 3»;
- «МойОфис Профессиональный 2»;
- «МойОфис Профессиональный 3»;
- «МойОфис Схема»;
- Squadus PRO.

Подробное описание возможностей продукта приведено в документе «Функциональные возможности».

2 РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ СЛУЖБ

«Горячий» режим резервного копирования позволяет выполнять резервирование без остановки работы служб Системы хранения данных. Рекомендуется ограничить доступ пользователей к базам данных и сервисам приложения перед резервированием или выбрать период наименьшей загрузки.

Резервное копирование необходимо выполнять последовательно для всех служб из-за взаимосвязи баз данных.

2.1 ArangoDB

База данных ArangoDB содержит метаданные файлов и права доступа к ним.

2.1.1 Резервное копирование данных

Для резервного копирования сервера ArangoDB предлагается использовать следующий сценарий:

```
#!/bin/bash
# Backup ArangoDB database into a daily file.
#
set -e
BACKUP_DIR="<<BACKUP_DIR>"
CURRENT_DATETIME="$(date +%Y_%m_%d_%H%M)"
KEEP_BACKUPS=<RETENTION_TIME>
ARANGODB_IMAGE="pythagoras/pgs-arangodb"
ARANGODB_VERSION="<<VERSION>"
ARANGODB_HOST="<<HOST>"
ARANGODB_PORT="<<PORT>"
ARANGODB_PASS="<<PASSWORD>"

RC=0
docker run \
  --name arangodb_backup \
  --network pgs-network \
  --rm \
  -v "${BACKUP_DIR}:${BACKUP_DIR}" \
  pgs-private-registry:5001/${ARANGODB_IMAGE}:${ARANGODB_VERSION} \
  arangodump \
  --all-databases true \
  --compress-output false \
  --include-system-collections true \
  --output-directory \
  "${BACKUP_DIR}/arangodb_$(date +%Y_%m_%d_%H%M)" \
  --server.authentication true \
  --server.endpoint "tcp://${ARANGODB_HOST}:${ARANGODB_PORT}" \
  --server.password ${ARANGODB_PASS} \
  --server.username 'root' || RC=1
# Do tar.gz of backup folder
cd "${BACKUP_DIR}" || RC=1
tar -czf "arangodb_${CURRENT_DATETIME}.tar.gz" \
"arangodb_${CURRENT_DATETIME}" || RC=1
rm -rf "${BACKUP_DIR}/arangodb_${CURRENT_DATETIME}" || RC=1
# Delete archives older then KEEP_BACKUPS value
echo "find \"${BACKUP_DIR:?}\"/ -mtime +\"${KEEP_BACKUPS}\" -name \"*.tar.gz\" -
delete || RC=1"
find "${BACKUP_DIR:?}" / -mtime +"${KEEP_BACKUPS}" -name "*.tar.gz" -delete ||
RC=1

if [ ${RC} = 0 ]
then
echo "Successfully backup"
else
echo "Backup Failed"
fi
```

Для выполнения резервного копирования необходимо присвоить значения переменным, перечисленным в таблице 2. Остальные настройки следует оставить без изменений.

Таблица 2 — Обязательные переменные для резервного копирования ArangoDB

Наименование переменной	Описание	Пример
<BACKUP_DIR>	Путь к месту хранения копий	"/opt/Pythagoras/backups/arangodb"
<RETENTION_TIME>	Глубина хранения (вводится без кавычек)	целое число, например "7"
<VERSION>	Версия компонента в релизе	"3.8.8"
<HOST>	Хост подключения	"coordinator" — при кластерной установке "arangodb" — при установке без отказоустойчивости
<PORT>	Порт подключения	"8529"
<PASSWORD>	Пароль, значение переменной ARANGODB_PASSWORD из файла inventory установки Системы хранения данных	

2.1.2 Восстановление данных

Для восстановления данных ArangoDB предлагается использовать сценарий, представленный ниже:

```
#!/bin/bash
#
# Restore ArangoDB database into a daily file.
#
set -e

BACKUP_DIR="<>BACKUP_DIR>"
BACKUP_NAME="<>NAME>"
ARANGODB_IMAGE="pythagoras/pgs-arangodb"
ARANGODB_VERSION="<>VERSION>"
ARANGODB_PASS="<>PASSWORD>"
ARANGODB_HOST="<>HOST>"
ARANGODB_PORT="<>PORT>"
RC=0

# Do tar.gz of backup folder
cd "${BACKUP_DIR}" || RC=1
tar -xf "${BACKUP_NAME}.tar.gz" -C "${BACKUP_DIR}" || RC=1
docker run \
  --name arangodb_restore \
  --network pgs-network \
  --rm \
  -v "${BACKUP_DIR}:${BACKUP_DIR}" \
  pgs-private-registry:5001/${ARANGODB_IMAGE}:${ARANGODB_VERSION} \
  arangorestore \
  --all-databases true \
  --create-database true \
  --input-directory "${BACKUP_DIR}/${BACKUP_NAME}" \
  --server.authentication true \
  --server.endpoint "tcp://${ARANGODB_HOST}:${ARANGODB_PORT}" \
  --server.password "${ARANGODB_PASS}" \
  --server.username 'root' || RC=1
if [ ${RC} = 0 ]
then
echo "Backup was restored successfully "
else
echo "Restoring backup was failed"
fi
```

Для восстановления данных необходимо присвоить значения переменным, перечисленным в таблице 3. Остальные настройки следует оставить без изменений.

Таблица 3 — Обязательные переменные для резервного копирования ArangoDB

Наименование переменной	Описание	Пример
<BACKUP_DIR>	Путь к месту хранения копий	"/opt/Pythagoras/backups/arangodb"
<RETENTION_TIME>	Глубина хранения (вводится без кавычек)	целое число, например "7"
<VERSION>	Версия компонента	"3.8.8"
<HOST>	Сервер подключения	"coordinator" — при кластерной установке "arangodb" — при установке без отказоустойчивости
<PORT>	Порт подключения	"8529"
<PASSWORD>	Пароль, значение переменной ARANGODB_PASSWORD из файла inventory установки Системы хранения данных	

2.2 PostgreSQL

Служба Postgres (PostgreSQL) используется в PGS создания и хранения баз данных сервисов Keycloak и Restrictions. В PostgreSQL хранятся пользовательские данные, информация о тенантах и права доступа.

Для выбора базы данных при запуске скрипта следует после имени скрипта `backup_postgres` указать имя базы данных.

Примеры:

Для резервного копирования базы keycloak:

```
./backup_postgres keycloak
```

Для резервного копирования базы restrictions:

```
./backup_postgres restrictions
```

2.2.1 Резервное копирование данных

Для резервного копирования сервера PostgreSQL предлагается использовать следующий сценарий:

```
#!/bin/bash
#
# Backup a Postgresql database into a daily file.
#
set -e
BACKUP_DIR="<<BACKUP_DIR>"
POSTGRES_IMAGE="pythagoras/pgs-postgres"
POSTGRES_VERSION="<<VERSION>"
POSTGRES_HOST="<<HOST>"
POSTGRES_PORT="<<PORT>"
DATABASE=$1
DATABASE_USER_PASS="<<PASSWORD>"
DATABASE_USER=keycloak
CURRENT_DATETIME="$(date +%Y_%m_%d_%H%M)"
KEEP_BACKUPS="<<RETENTION_TIME>"
FILE=$1_${CURRENT_DATETIME}
OUTPUT_FILE=${BACKUP_DIR}/${FILE}
RC=0
docker run \
  --name postgres_backup \
  --network pgs-network \
  --env PGPASSWORD=${DATABASE_USER_PASS} \
  --rm \
  -v "${BACKUP_DIR}:${BACKUP_DIR}" \
  --entrypoint pg_dump pgs-private-
registry:5001/${POSTGRES_IMAGE}:${POSTGRES_VERSION} \
  -Fc -h ${POSTGRES_HOST} -p ${POSTGRES_PORT} \
  -U ${DATABASE_USER} \
  -d ${DATABASE} \
  -f ${OUTPUT_FILE}.gz -v || RC=1
# Delete archives older then KEEP_BACKUPS value
find "${BACKUP_DIR}"/ -mtime +"${KEEP_BACKUPS}" -name "*.gz" -delete || RC=1
if [ ${RC} = 0 ]
then
echo "Successfully backup"
else
echo "Backup Failed"
fi
```

Для выполнения резервного копирования необходимо присвоить значения переменным, перечисленным в таблице 4. Остальные настройки следует оставить без изменений.

Таблица 4 — Обязательные переменные для резервного копирования PostgreSQL

Наименование переменной	Описание	Пример
<BACKUP_DIR>	Путь к месту хранения копий	"/opt/Pythagoras/backups/postgres"
<RETENTION_TIME>	Глубина хранения (вводится без кавычек)	целое число, например "7"
<VERSION>	Версия компонента в релизе	"12.18-astra"
<HOST>	Хост подключения	"haproxy" — при кластерной установке "postgres" — при установке без отказоустойчивости
<PORT>	Порт подключения	"5000" — при кластерной установке "5432" — при установке без отказоустойчивости
<PASSWORD>	Пароль пользователя Keycloak, переменная KEYCLOAK_POSTGRES_PASSWORD из файла inventory установки Системы хранения данных*	
* — Имя пользователя и пароль идентичны для сервисов Keycloak и Restrictions		

2.2.2 Восстановление данных

Для восстановления данных PostgreSQL предлагается использовать сценарий, представленный ниже:

```
#!/bin/bash
#
# Restore a Postgresql database.
#
set -e
BACKUP_DIR="<>BACKUP_DIR>"
DATABASE=keycloak
POSTGRES_IMAGE="pythagoras/pgs-postgres"
POSTGRES_HOST="<>HOST>"
POSTGRES_PORT="<>PORT>"
POSTGRES_VERSION="<>VERSION>"
USER=keycloak
DATABASE_USER_PASS="<>PASSWORD>"
CURRENT_DATETIME="$(date +%Y_%m_%d_%H%M)"
FILE_NAME="<>NAME_OF_BACKUP>.gz"
docker run \
  --name postgres_backup \
  --network pgs-network \
  --env PGPASSWORD=${DATABASE_USER_PASS} \
  --rm \
  -v "${BACKUP_DIR}:${BACKUP_DIR}" \
  --entrypoint pg_restore pgs-private-
registry:5001/${POSTGRES_IMAGE}:${POSTGRES_VERSION} \
  -v --clean -h ${POSTGRES_HOST} \
  -p ${POSTGRES_PORT} \
  -U ${USER} \
  -d ${DATABASE} \
  ${BACKUP_DIR}/${FILE_NAME}
```

Для восстановления данных необходимо присвоить значения переменным, перечисленным в таблице 5. Остальные настройки следует оставить без изменений.

Таблица 5 — Обязательные переменные для резервного копирования PostgreSQL

Наименование переменной	Описание	Пример
<BACKUP_DIR>	Путь к месту хранения копий	"/opt/Pythagoras/backups/postgres"
<HOST>	Сервер подключения	"haproxy" — при кластерной установке "postgres" — при установке без отказоустойчивости
<PORT>	Порт подключения	"5000" — при кластерной установке "5432" — при установке без отказоустойчивости
<VERSION>	Версия компонента в релизе	"12.18-astra"
<PASSWORD>	Пароль пользователя Keycloak, переменная KEYCLOAK_POSTGRES_PASSWORD из файла inventory установки Системы хранения данных*	
<NAME>	Полное имя файла резервной копии	"postgres_2023_03_26_1435.gz"

* — Имя пользователя и пароль идентичны для сервисов Keycloak и Restrictions



После восстановления данных необходимо выполнить рестарт сервиса keycloak.

2.3 Elasticsearch

ElasticSearch — служба, используемая Системой хранения данных для поиска по файлам и содержанию документов. Служба не блокирует работу системы, и в случае полной потери поискового индекса все файлы будут проиндексированы при следующем обращении.

При необходимости обязательного сохранения данных поиска (при развертывании стенда с отказоустойчивостью данного компонента) предполагается использование стороннего решения, рекомендованного вендором ПО.

2.4 Redis

Резервное копирование БД Redis в Системе хранения данных не является обязательным. Сервис используется для хранения неперсистентных данных (кеша).

После восстановления данных необходимо выполнить инициализацию ключей с помощью команды:

```
docker exec $(docker ps -qf name=aristoteles) python3 \
/opt/Pythagoras/Aristoteles/initializers/RedisInit.py
```

2.5 Резервное копирование данных хранилища S3/FS

2.5.1 Резервирование при использовании хранилища FS

При выборе хранилища типа FS директория хранения файлов на серверах с ролью `storage` будет располагаться по пути `/media/storage`.

Перед началом резервирования необходимо убедиться, что путь, предназначенный для резервного копирования, создан и доступен.

Для копирования файлов на сторонний сервер необходимо выполнить следующую команду:

```
rsync -vrah /media/storage/ remote_host: <BACKUP> --delete --inplace \
--whole-file --progress -B 131072
```

где: `<BACKUP>` — путь к месту хранения копий (например: `/backup_folder`).

Допускается использование средств виртуальной инфраструктуры:

- механизмов полного копирования виртуальных машин;
- приложений, предоставляющих средства резервного копирования для элементов виртуальных инфраструктур (например: Veeam Backup).

2.5.2 Резервирование при использовании хранилища MinIO

При использовании в качестве хранилища S3 сервиса MinIO, находящегося в составе дистрибутива, следует использовать сценарий, представленный ниже:

```
#!/bin/bash
set -e
BACKUP_DIR="<BACKUP_DIR>"
MINIO_IMAGE="<MINIO_IMAGE_NAME>"
MINIO_VERSION="<VERSION>"
MINIO_URL="<MINIO_URL>"
MINIO_ACCESS_KEY="<ACCESS_KEY>"
MINIO_SECRET_KEY="<SECRET_KEY>"
MINIO_ALIAS_NAME="<MINIO_ALIAS_NAME>"
MINIO_BUCKET="<MINIO_BUCKET>"
RC=0
docker run --net=host -it --entrypoint=bash -v ${BACKUP_DIR}:${BACKUP_DIR} \
pgs-private-registry:5001/${MINIO_IMAGE}:${MINIO_VERSION} -c \
"mc alias set ${MINIO_ALIAS_NAME} ${MINIO_URL} ${MINIO_ACCESS_KEY} \
${MINIO_SECRET_KEY};"
mc mirror --remove --preserve ${MINIO_ALIAS_NAME}/${MINIO_BUCKET} $BACKUP_DIR/" \
|| RC=1
if [ ${RC} = 0 ]
then
echo "Successfully backup"
else
echo "Backup Failed"
fi
```



В каталоге **<BACKUP_DIR>** перед копированием будут удалены все данные.

Для выполнения резервного копирования необходимо присвоить значения переменным, перечисленным в таблице 6. Остальные настройки следует оставить без изменений.

Таблица 6 — Обязательные переменные для резервного копирования ArangoDB

Наименование переменной	Описание	Пример
<BACKUP_DIR>	Путь к месту хранения копий	"/opt/Pythagoras/backup"
<MINIO_IMAGE>	Наименование образа компонента в релизе (вводится без кавычек)	"minio/minio"
<VERSION>	Версия компонента в релизе	"RELEASE.2023-12-13T23-28-55Z"
<ACCESS_KEY>	Minio access key	minio
<SECRET_KEY>	Minio secret key	minio123
<MINIO_ALIAS_NAME>	Имя alias для текущего S3 сервиса (8 символов)	myminio
<MINIO_BUCKET>	Имя bucket, резервная копия которого выполняется	pgs-files

2.5.3 Восстановление данных

Данные могут быть восстановлены с помощью копирования файлов из резервной копии в директорию `/media/storage`.