

???????????????? ???? ?
???????? ???? ?

????????

Инструкция описывает порядок восстановления Принтум после отказа серверов, повреждения инфраструктуры, потери данных или критических инцидентов.

???? ???? ???? ???? ???? ?

- Отказ NFS, HAProxy, Мониторинга или одного сервера ПринтМенеджера;
- Повреждение PostgreSQL;
- Потеря NFS;
- Повреждение Docker volumes;
- Критический отказ системы (2 и более серверов).

???????? ???? ?

Все серверы должны восстанавливаться из резервных копий, созданных в один временной интервал. Несогласованные копии могут привести к потере синхронизации, повреждению статистики и ошибкам очередей.

???????? ???? ?

Восстановление выполняется строго по следующему порядку:

1. Сервер Мониторинга
2. Сервер базы данных ПринтМенеджера
3. Сервер NFS-хранилища ПринтМенеджера
4. Сервер балансировщика HAProxy
5. Сервер ПринтМенеджера №1
6. Сервер ПринтМенеджера №2
7. Сервер ПринтМенеджера №3

8. Сервер ПринтМенеджера №N

??? 1. ????????????

Сначала восстанавливается сервер Мониторинга — он используется как центральная конфигурация, источник пользователей и устройств.

??? 2. ??????? ????? ???????

Восстановить PostgreSQL. Проверить: запуск сервиса, доступность порта, корректность данных. При отказе сервера базы данных после восстановления — перезапустить все сервисы СУП на серверах ПринтМенеджера.

??? 3. NFS-???????????

Восстановить NFS storage и stunnel. Проверить: export, mount, доступность volumes.

??? 4. HAProxy

Восстановить балансировщик. Проверить: healthcheck, backend status, routing.

??? 5. ????????? ????????????????????

Восстановить все ноды ПринтМенеджера. После запуска:

```
cd /opt/printmanager
docker-compose down
docker-compose up -d
```

Проверить sync и очереди.

???????????????? ????????????? ???????

????????????????????

???????????? ???-????????????????

Проверить доступность: Личного кабинета, панелей администратора, Встроенных приложений на МФУ.

Проверка статуса HAProxy

Убедиться, что статусы всех компонентов в панели администратора HAProxy — ярко-зелёные.

Проверка статуса Docker-контейнеров

На всех серверах Мониторинга и ПринтМенеджера:

```
docker ps
```

Проверить: нет restart loop, нет exited containers, нет unhealthy status.

Проверка авторизации пользователей

Проверить авторизацию пользователей в Личном кабинете и Встроенных приложениях на МФУ, а также LDAP/SSO и RFID-авторизацию.

Проверка доменной синхронизации

Проверить доменную синхронизацию в Мониторинге. Проверить синхронизацию данных Мониторинга и ПринтМенеджера.

Проверка печати

Проверить: direct print, release print, queue processing, статистику, копирование и сканирование во Встроенных приложениях.

Таблица симптомов и причин

Симптом	Возможная причина
ПринтМенеджер не запускается	NFS
Нет синхронизации	Мониторинг
Контейнеры unhealthy	PostgreSQL
Нет печати	HAProxy
Нет статистики	sync queue

??? ????? ????????

- Порядок восстановления критически важен.
- NFS и PostgreSQL — ключевые зависимости.
- После восстановления требуется проверка синхронизации.
- После аварии статистика может догружаться постепенно.

Revision #2
Created 2026-05-10 15:04:17 UTC by DD
Updated 2026-06-14 19:00:32 UTC by DD