

?????????? ? ??????????? ?????????? Active-Active

??????????

Подготовка инфраструктуры для установки отказоустойчивого кластера ПринтМенеджеров в конфигурации Active-Active.

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

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

Для распределения нагрузки между узлами ПринтМенеджера используется внешний балансировщик. По умолчанию применяется **HAProxy**; при необходимости — сторонний балансировщик.

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

Для отказоустойчивости при выходе из строя одного сервера требуется минимум три узла ПринтМенеджера. Количество серверов также зависит от ожидаемой нагрузки — подробный сайзинг см. в статье [Требования к серверу и сайзинг](#).

“ Примечание: минимальное количество узлов рассчитывается по формуле $T = 2F + 1$, где T — общее количество серверов, F — число серверов, которые могут выйти из строя.

???? ???????? ? NFS-???????????

- Отказоустойчивость обеспечивается заказчиком с использованием стандартных инфраструктурных решений (репликация, RAID и т.д.).

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

Подготовьте актуальные дистрибутивы:

- HAProxy;
- Мониторинг;
- ПринтМенеджер.

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

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

Ниже приведён пример конфигурации кластера с тремя серверами ПринтМенеджера. Для других конфигураций подготовка выполняется аналогично, с добавлением новых серверов и указанием их адресов.

Создайте серверы на операционных системах, поддерживаемых Printum. Убедитесь, что каждый сервер соответствует [минимальным техническим требованиям](#).

Каждый сервер предназначен для выполнения одной из следующих ролей:

Роль	Адрес	ПО
Балансировщик	BALANCER_ADR	HAProxy
Мониторинг и ПринтМенеджер 1	MPM_1	Мониторинг + ПринтМенеджер
ПринтМенеджер 2	PM_2	ПринтМенеджер
ПринтМенеджер 3	PM_3	ПринтМенеджер
База данных PostgreSQL и NFS-хранилище	DB_NFS	PostgreSQL + NFS

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

Для каждого сервера потребуется отдельный сертификат и ключ с общим корневым сертификатом — см. [Требования к сертификатам безопасности](#).

??? 3. ????????? DNS

Настройте DNS-имя для сервера балансировщика, указывающее на виртуальный IP-адрес (VIP).

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

После выполнения этой инструкции:

- подготовлены серверы с назначенными ролями и они соответствуют минимальным техническим требованиям Printum;
- настроено DNS-имя (указывающее на VIP балансировщика) и сертификаты для каждого сервера;
- доступны актуальные дистрибутивы HAProху, Мониторинга и ПринтМенеджера;
- инфраструктура готова к установке компонентов кластера.

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

Установка компонентов кластера описана в разделе базы знаний [«Установка»](#) — статьи по базе данных и NFS, балансировщику, Мониторингу и ПринтМенеджерам.

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

- [Требования к сетевой доступности и портам](#)
 - [Поддерживаемые операционные системы](#)
-