

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

????????

????????

Сколько CPU, RAM и места на диске нужно серверам Printum зависит от компонента, конфигурации и нагрузки. Требования к подготовке инфраструктуры (репозитории, права доступа, сертификаты, снапшоты и т.д.) — в статье [Подготовка инфраструктуры к установке](#). Список поддерживаемых серверных ОС — в статье [Поддерживаемые операционные системы](#).

Поддерживаются три схемы установки, которые по-разному комбинируют компоненты из таблиц ниже:

- **Сингл** — Мониторинг и ПринтМенеджер установлены на одном сервере.
- **Кластер Active-Active** — Мониторинг и несколько серверов ПринтМенеджера, работающих одновременно под управлением балансировщика нагрузки HAProxy.
- **Филиальная сеть** — центральный сервер Мониторинга и один или несколько филиальных серверов ПринтМенеджера, обеспечивающих автономную работу печати при потере связи с центральным сервером.

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

????????

?????

Подходит для небольших инсталляций и пилотных внедрений.

Параметр	Требование
CPU	8-ядерный 64-бит, с поддержкой SLAT, 2 ГГц или выше
RAM	16 ГБ; не менее 2 ГБ ОЗУ на каждое ядро CPU
Диск (корневой раздел)	Не менее 160 ГБ

???????? (???????? ?????)

Используется, если заказчику нужен только функционал мониторинга, а также как центральный сервер Мониторинга в филиальной архитектуре.

Параметр	Требование
CPU	4-ядерный 64-бит, с поддержкой SLAT, 2 ГГц или выше
RAM	8 ГБ; не менее 2 ГБ ОЗУ на каждое ядро CPU
Диск (корневой раздел)	Не менее 80 ГБ

???????????? (???????? ?????)

Используется для второго и последующих узлов в конфигурации **Кластер Active-Active**, а также для сервера на каждую локацию в конфигурации **Филиальная сеть**.

Параметр	Требование
CPU	6-ядерный 64-бит, с поддержкой SLAT, 2 ГГц или выше
RAM	12 ГБ; не менее 2 ГБ ОЗУ на каждое ядро CPU
Диск (корневой раздел)	Не менее 160 ГБ

HAProxy (???????????? ?????)

Используется в конфигурации **Кластер Active-Active**.

Параметр	Требование
CPU	2-ядерный
RAM	2 ГБ
Диск (корневой раздел)	Не менее 32 ГБ
ОС	Серверная ОС в минимальной конфигурации, без дополнительного ПО

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

Рекомендуемые ресурсы сервера и встроенных БД в зависимости от количества контролируемых устройств печати.

При необходимости базы данных могут быть вынесены на отдельные серверы.

Устройств	CPU сервера	RAM сервера	CPU ClickHouse	RAM ClickHouse	CPU PostgreSQL	RAM PostgreSQL
До 1 000	4	8 ГБ	4	8 ГБ	4	8 ГБ
1 000 — 4 999	6	12 ГБ	4	8 ГБ	4	8 ГБ
5 000 и более	8	16 ГБ	4	8 ГБ	4	8 ГБ

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

Single — односерверная конфигурация (Сингл). **Cluster** — конфигурация Кластер Active-Active.

Один сервер, соответствующий минимальным требованиям, обрабатывает до 100 среднестатистических заданий печати в минуту (PDF-файлы объёмом 2–3 страницы).

Конфигурация	Заданий/мин	Страниц/мин	CPU ПМ	RAM ПМ	CPU PostgreSQL	RAM PostgreSQL	CPU HAPроxy	RAM HAPроxy	CPU NFS	RAM NFS
Single 6	100	300	6	12 ГБ	4	8 ГБ	—	—	—	—
Single 8	130	390	8	16 ГБ	4	8 ГБ	—	—	—	—
Single 12	200	600	12	24 ГБ	6	12 ГБ	—	—	—	—
Single 16	260	780	16	32 ГБ	8	16 ГБ	—	—	—	—
Cluster 3×6	250	750	6	12 ГБ	10	20 ГБ	2	4 ГБ	4	8 ГБ
Cluster 3×8	330	990	8	16 ГБ	12	24 ГБ	2	4 ГБ	4	8 ГБ
Cluster 3×12	500	1 500	12	24 ГБ	18	36 ГБ	2	4 ГБ	4	8 ГБ
Cluster 3×16	665	1 995	16	32 ГБ	24	48 ГБ	2	4 ГБ	4	8 ГБ

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

По умолчанию используются собственные БД: ClickHouse и PostgreSQL — для Мониторинга, PostgreSQL — для ПринтМенеджера. При необходимости поддерживается подключение к внешним БД.

Компонент	БД	Версия
Мониторинг	PostgreSQL / Postgres PRO	15
Мониторинг	ClickHouse	20
Мониторинг	ADQM	24
ПринтМенеджер	PostgreSQL / Postgres PRO	15

Внешняя база данных должна обеспечивать время отклика от серверов Printum в пределах 2-5 мс.

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

- [Требования к сетевой доступности и портам](#)
 - [Требования к сертификатам безопасности](#)
-