

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

???????????

Справочник по каждому компоненту Принтум

- [Мониторинг](#)
 - [Мониторинг — справка по компоненту](#)
- [ПринтМенеджер](#)
 - [ПринтМенеджер — справка по компоненту](#)
 - [Как Принтум использует CUPS](#)
 - [Как работают правила печати](#)
 - [Как устроена очередь заданий](#)
 - [Драйверы и печатный конвейер в Принтум](#)
 - [Теневое копирование и архив заданий](#)
- [Клиент ПМ](#)
 - [Клиент ПМ — справка по компоненту](#)
 - [Экономия тонера в Принтум](#)
- [Локальный агент](#)
 - [Локальный агент — справка по компоненту](#)
 - [Как Локальный агент отслеживает задания печати](#)
 - [Мониторинг USB-устройств с помощью локального агента](#)
- [Сетевой агент](#)
 - [Сетевой агент — справка по компоненту](#)
- [Встроенное приложение](#)
 - [Встроенное приложение — справка по компоненту](#)

- [Внешнее средство авторизации](#)
 - [Внешнее средство авторизации — справка по компоненту](#)
 - [Как работает RFID-авторизация в Принтум](#)
 - [Настройка считывателя Elatec TWN4 Multitech](#)

- [Личный кабинет](#)
 - [Личный кабинет — справка по компоненту](#)

??????????

Мониторинг

???????????? — ?????????? ??

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

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

Мониторинг — обязательное ядро системы Принтум. Отвечает за обнаружение устройств, сбор данных, управление пользователями, отчёты, интеграции и управление конфигурацией всех ПринтМенеджеров.

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

- Обнаружение принтеров и МФУ по SNMP
- Сбор счётчиков, состояния расходных материалов и запчастей
- Отслеживание статусов и ошибок устройств
- Управление пользователями, ролями, лицензиями
- Формирование отчётов и подписок
- Интеграция с доменами и почтовым сервером
- Единый интерфейс в виде Личного кабинета для конфигурации всех ПринтМенеджеров

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

- Личный кабинет — основной интерфейс
- Панель администратора Мониторинга:

<https://<адрес>:8001/config/>

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

Логин: printum
Пароль: printum

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

Файл	Назначение
/opt/printum/.env	Переменные окружения
/opt/printum/.version	Версия Мониторинга
/opt/printum/docker-compose.yml	Docker-стек
/opt/printum/logs.sh	Скрипт сбора логов
/opt/printum/backup.sh	Скрипт создания бэкапа

???????????? Docker

Контейнер	Роль
printum-backend	Работа API Мониторинга, все не фоновые задачи.
printum-clickhouse	Столбцовая система управления базами данных.
printum-dashboard	Личный кабинет.
printum-nginx	HTTP-сервер и обратный прокси-сервер, а также TCP/UDP прокси-сервер общего назначения. Он проксирует все http соединения от\до приложения, отдает статику и т.д.
printum-postgres	База данных PostgreSQL.
printum-redis	Брокер сообщений.
printum-scheduler	Выполнение задач Мониторинга, планировщик задач для celery.
printum-worker-default	Обработка всех фоновых задач Мониторинга: отправка писем, обработка данных от принтеров. Один из трёх контейнеров с celery.
printum-worker-high	Обработка всех фоновых задач Мониторинга: отправка писем, обработка данных от принтеров. Один из трёх контейнеров с celery.
printum_worker-low	Обработка всех фоновых задач Мониторинга: отправка писем, обработка данных от принтеров. Один из трёх контейнеров с celery.

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


```
sudo df -h
sudo du -h --max-depth=1 / | sort -hr
```

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

Проблема	Причина	Решение
Timeout error при установке	Неверно указана переменная MON_HOSTNAME или нет разрешения доменного имени с DNS	1. Проверить корректность записи доменного имени в переменной MON_HOSTNAME. 2. Проверить разрешение имени сервера в DNS. 3. Запустить установку повторно.
Конфликт адресов Docker после установки	Диапазон 10.28.32.0/26 пересекается с локальной сетью	Указать другой пул адресов Docker в /etc/docker/daemon.json и перезапустить Docker
Обнаружены не все устройства	Неверный IP в локации, SNMP отключён, агент не опрашивает локацию	Проверить IP локации, статус SNMP командой snmpwalk, настройки агента в Настройки → Модули
Ошибка обновления: network has active endpoints	Контейнер занимает сеть во время обновления	Перезагрузить сервер и запустить обновление повторно

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

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

????????????????? OID ? ??????? SNMP-??????

Система поддерживает произвольный набор OID — она может собирать любые параметры, которые устройства отдают по SNMP. Это счётчики, уровень расходных материалов, ошибки, температура, скорость печати и т.д. Стандартный набор OID покрывает большинство задач, но администратор может расширить его для специфических моделей или требований.

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

?????????

Когда используется Локальный агент для мониторинга USB-принтеров, следует учитывать особенности точности данных:

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

ПринтМенеджер

????????????? — ??????? ??
???????????

???????????

ПринтМенеджер — опциональный модуль управления печатью. Подключается к Мониторингу и обеспечивает управление заданиями, авторизацию на МФУ, правила, квоты, архив документов.

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

- Хранение заданий в персональной очереди пользователя
- Авторизация на МФУ по карте, PIN или доменной учётной записи
- Сбор статистики печати, копирования, сканирования по пользователям и отделам с последующей отправкой в Мониторинг
- Зашифрованный архив документов
- Правила печати и квоты
- Сканирование в почту и сетевую папку

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

Панель администратора ПринтМенеджера:

<https://<адрес>:8080/config/>

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

- Логин: printum / Пароль: printum

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

Файл	Назначение
/opt/printmanager/.env	Переменные окружения
/opt/printmanager/.version	Версия ПринтМенеджера
/opt/printmanager/docker-compose.yml	Docker-стек
/opt/printmanager/logs.sh	Скрипт сбора логов
/opt/printmanager/backup.sh	Скрипт создания бэкапа

?????????? Docker

Контейнер	Роль
printmanager_web	Панель администратора, NGINX.
printmanager-app	Выполнение приложений ПМ, django-приложение панели администратора.
printmanager-celery	Фоновые задачи: синхронизация, импорт, статистика.
printmanager-celery-print-queue	Обработка прямой и отложенной очереди бесклиентской печати.
printmanager-cups	Сервер печати CUPS — обработка и отправка заданий.
printmanager-scheduler	Планировщик задач.
printmanager-redis	Redis-брокер.
printmanager-redis-sentinel	Часть Redis, существует только в схеме с балансировкой.
printmanager-converter-server	TCP-конвертер сервер для работы внешней авторизации.
printmanager-ftp	Временное хранилище для обмена файлами сканирования\копирования с некоторыми принтерами.
printmanager-db	База данных PostgreSQL.

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

ПринтМенеджер устанавливается для управления процессами авторизации во встроенных приложениях, печати, копирования и сканирования, сбора статистики по пользователям и отделам, архиву документов, квотам и правилам.

Может работать совместно с Мониторингом на одном сервере (конфигурация Сингл) или на отдельном сервере (Сплит). Для высокой доступности — несколько узлов в конфигурации Кластер Active-Active. Для удалённых площадок — Филиальный ПМ.

- Проверить свободное место на диске сервера и самые объёмные каталоги в разделе /:

```
sudo df -h
sudo du -h --max-depth=1 / | sort -hr
```

- Доступность БД и NFS (в кластерной конфигурации)

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

- [Синхронизация Мониторинга и ПринтМенеджера](#)
- [Клиент ПМ — справка по компоненту](#)

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

CUPS

- Веб-интерфейс CUPS доступен по адресу: `https://<ip_сервера_ПМ>:1631`
- Что проверять при диагностике:
 - наличие задания в очереди на целевом устройстве;
 - статус задания;
 - ошибки передачи;
 - доступность устройства.

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

Симптом	Возможная причина
Задание не появляется в CUPS	Проблема драйвера или сетевого подключения.
Задание зависло в CUPS	Проблема самого устройства или драйвера этого устройства в CUPS.
Задание не передаётся на МФУ	Проблема сетевой доступности АРМ и сервера ПринтМенеджера или драйвера устройства.

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

- [Путь задания при бесклиентской печати](#)
- [Путь задания при печати через Клиент ПМ](#)
- [Как диагностировать проблемы печати по этапам](#)

ПринтМенеджер

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

??????????

Правила печати — механизм автоматической обработки заданий в ПринтМенеджере. Правила применяются до отправки задания на устройство и могут изменять параметры задания, ограничивать или разрешать печать, управлять очередью. После применения правил ПринтМенеджер формирует итоговое задание и либо сохраняет его в очереди (отложенная печать), либо сразу отправляет в CUPS (прямая печать).

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

После получения задания ПринтМенеджер:

1. Анализирует параметры задания;
2. Применяет правила печати;
3. Формирует итоговое задание.

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

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

- Формат
- Двусторонняя печать
- Количество страниц
- Цветность
- Ориентация
- Разбор по копиям
- Финишные опции

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

??????????

В зависимости от настроек ПринтМенеджер может:

ПринтМенеджер

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

?????????

?????????

Очередь заданий — хранилище документов в ПринтМенеджере, ожидающих печати. В очереди находятся задания прямой печати (до передачи в CUPS), отложенной печати (до авторизации пользователя на МФУ), а также задания в процессе обработки.

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

Задание создаётся после получения документа ПринтМенеджером. Затем:

1. выполняется анализ задания;
2. извлекаются атрибуты;
3. применяются правила печати;
4. формируется внутреннее задание системы.

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

- Документ (образ в формате PDF или PostScript).
- Параметры печати.
- Принадлежность пользователю.
- Текущее состояние задания.

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

?? ???

При отложенной печати:

1. Пользователь авторизуется на МФУ через встроенное приложение;

2. Встроенное приложение запрашивает у ПринтМенеджера список заданий пользователя;
3. Очередь отображается на экране МФУ.

Пользователь видит только **свои** задания и те, которые доступны ему в рамках делегирования заданий от других пользователей..

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

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

Задание сразу передаётся в CUPS и далее на устройство.

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

Задание остаётся в очереди до подтверждения пользователем на МФУ.

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

После успешной печати ПринтМенеджер:

1. Переводит задание в архив;
2. Обновляет статистику;
3. Удаляет активное задание из очереди.

Задание также может быть удалено правилами печати (например, правилом автоудаления).

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

Симптом	Возможная причина
Пользователь не видит задания на МФУ	Проблема очереди или авторизации
Задание не удаляется из очереди	Проблема обработки или зависание задания
Задание исчезло после печати	Нормальное поведение — задание переведено в архив
Очередь пустая, хотя задание было отправлено	Задание не достигло ПринтМенеджера

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

- [Как работает отложенная печать](#)
- [Как работает авторизация на МФУ](#)
- [Как работают правила печати](#)

ПринтМенеджер

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

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

?????????

Эффективная печать зависит от правильного выбора драйвера и схемы передачи задания на сервер. Принтум использует гибкую модель, позволяя назначать различные драйверы для каждого устройства, а в бесклиентской печати оптимизировать обработку за счёт PostScript-файлов. Изменение драйвера выполняется в Личном кабинете Мониторинга.

Generic PostScript ??? ??????? ?? ???????????

При импорте МФУ из Мониторинга в ПринтМенеджер всем устройствам назначается драйвер Generic PostScript. Этот драйвер является универсальным и обеспечивает совместимость с большинством моделей. Его преимущества:

- Отсутствие зависимости от конкретного производителя.
- Корректная передача основных атрибутов задания (формат бумаги, двусторонность, цветность).
- Минимальные проблемы при установке и обслуживании.

Однако в некоторых ситуациях Generic PS может привести к плохо распечатанным документам (артефакты в содержимом документа, некорректные цвета, страницы с ошибками драйвера) или неоптимальной скорости. В таких случаях администратор может переключить устройство на другой драйвер.

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

- Generic PCL – другой универсальный драйвер, основанный на протоколе PCL. Может быть полезен, если МФУ поддерживают PCL и возникли проблемы с PostScript.
- Generic PDF – позволяет передавать в печатный конвейер PDF-файлы. Используется в бесклиентской схеме для оптимизации скорости (см. ниже).

- Драйверы производителей – для конкретных моделей или брендов (например, Canon, Xerox, Kyocera). Иногда даёт лучшее качество печати, полный контроль над финишными опциями (скрепки, брошюрирование и т.д.), но увеличивает число устанавливаемых драйверов и сложность поддержки.

???????????????? ???? ? PostScript- ????????

В схеме бесклиентской печати со включенной функцией USE_PS_PRINTING сервер ПМ получает PostScript-файлы задания напрямую. Это позволяет пропустить шаг преобразования, который выполняет клиент и ускорить обработку больших заданий. Причины:

- Сервер сразу получает PostScript-код, который можно отправить на МФУ без повторного преобразования;
- Разделение конвейера: сканирование, распаковка, конвертация и отправка выполняются параллельно.

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

1. Используйте Generic PostScript как стандарт. Он обеспечивает максимальную совместимость. Переключайтесь на Generic PCL или драйвер производителя, если наблюдаются проблемы: некорректная печать, необычно длинные задержки.
2. Для больших документов (сотни страниц) используйте бесклиентскую схему и PostScript-конвейер. Это ускоряет обработку заданий.
3. Тестируйте новые модели МФУ с разными драйверами и фиксируйте результаты. Это поможет при масштабировании системы.

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

?????????

?????????

Принтум позволяет не только управлять заданиями в очередях, но и хранить копии документов, которые пользователи печатали, копировали и сканировали. Этот функционал называется теневым копированием. Он полезен для выполнения нормативных требований информационной безопасности, контроля содержимого и анализа инцидентов. По умолчанию хранение теневых копий включено в ПринтМенеджере по соображениям безопасности, но его можно отключить для всех или включить для конкретных пользователей\подразделений. В случае обязательного хранения теневых копий объём хранилища, внутреннего или внешнего, должен быть заранее спланирован, с учётом глубины хранения образов.

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

- В случае печати сервер сохраняет PDF-образ задания.
- При копировании устройство вместо обычной функции «копировать» выполняет «сканирование + печать»:
 - Пользователь кладёт документ в АПД или на стекло, нажимает «Копия».
 - Встроенное приложение сканирует документ, отправляет его на сервер и одновременно запускает печать на устройстве.
 - Отсканированный образ сохраняется на сервере как теньевая копия.
- При сканировании встроенное приложение сохраняет образ сканируемого документа на сервер ПринтМенеджера, после чего отправляет его по целевому пути сканирования, в почту или сетевую папку пользователя.

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

- Нормативные требования
 - Некоторые организации обязаны сохранять копии распечаток и копирований (например, в сфере финансов или медицины).
- Защита информации

- Теневые копии помогают расследовать утечки и контролировать соблюдение политики использования печатающих устройств.
- Аналитика -Анализ содержимого может выявлять типы документов, чаще всего печатаемые в компании и оптимизировать процессы.

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

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

Теневые копии содержат реальные документы, поэтому доступ к ним ограничивается ролевой моделью. По умолчанию в Мониторинге есть преднастроенная роль "Сотрудник ИБ", дающая пользователю доступ на просмотр образов напечатанных, скопированных и отсканированных документов других пользователей.

?????

Каждое сохранённое задание привязывается к пользователю, времени, устройству и параметрам печати. Это упрощает расследование инцидентов.

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

При сканировании в почту документов большого объёма (например, с размером файла >100 МБ) предусмотрено автоматическое разбиение на несколько файлов по следующим алгоритмам:

- Отправка, независимо от размера файла
- Отправка ссылки на скачивание
- Отправка в сетевую папку
- Разделение на по страницам
- Разделение на zip-файлы

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

Теневое копирование в сценариях копирования и сканирования документов доступно только на устройствах, где установлено встроенное приложение. Для обычных МФУ без приложения и принтеров сохраняются только печатные задания.

?????? ??

Клиент ПМ

??????? ?? — ??????????? ??

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

??????????

Клиент ПМ — опциональный компонент, устанавливаемый на рабочие станции пользователей. Обеспечивает формирование и отправку печатных заданий на сервер ПринтМенеджера, управление локальным списком МФУ и применение алгоритмов экономии тонера. Поддерживается установка на Windows, Linux, macOS. Задачи, выполняемые клиентом ПМ:

- Прямая и отложенная печать.
- Экономия тонера (алгоритмы осветления, сглаживания).
- Автоматическое добавление/удаление МФУ на рабочей станции.

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

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

В составе клиента есть XPS-драйвер (Windows) или PS-ориентированный драйвер (Linux). Задание формируется и отправляется на сервер ПринтМенеджер.

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

Клиент ПМ автоматически добавляет и удаляет МФУ для прямой печати на АРМ пользователя в соответствии с настройками со стороны сервера ПМ.

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

Клиент применяет алгоритм экономии тонера при отложенной и прямой печати заданий пользователя. При низких значениях процента экономии (например, 10%) пользователь не заметит изменений в содержимом напечатанного документа, но фактическое уменьшение количества тонера, используемого принтером продлит срок работы его картриджей тонера.

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

- АРМ\терминальный сервер — среда отправки пользовательских заданий.
- Мониторинг — источник пользователей и настроек.
- ПринтМенеджер — сервер, на который клиент ПМ отправляет задания (порт 8080).

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

- Файл настроек клиента в Windows:

C:\Program Files\printum\printmanager_client\settings.yml

- Файл настроек клиента в Linux:

/opt/printum/printmanager_client/settings.yml

- Токен доступа PM_ACCESS_TOKEN: указан в панели администратора ПринтМенеджера, раздел Главная → Constance → Настройки → Общие настройки.
- Адрес сервера ПМ: задаётся в переменной PRINTMANAGER_BASE_URL при установке на Linux или прописывается вручную, в файле `settings.yml` после установки.

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

Проблема	Причина	Решение
Сообщение об отсутствии доверия к драйверу Printum XPS при установке клиента	Не установлен сертификат GlobalSign на АРМ \терминальный сервер.	Запустить certlm.msc, установить сертификат «ООО Принтум» в "Доверенные издатели".
Нет принтеров прямой печати	Пользователь не найден в ПМ или неверный SID.	Проверить наличие пользователя в разделе «Сотрудники».
Ошибка "Max retries exceeded" при подключении к серверу	Сервер ПринтМенеджер недоступен по указанному адресу и порту 8080.	Проверить сетевую доступность сервера ПМ с АРМ\терминального сервера пользователя.
Ошибка "Adding printer Printum means critical error"	Виртуальный принтер Printum с драйвером Printum XPS не найден.	Выполнить переустановку клиента ПМ.

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

- Логи Windows:

Оснастка Windows "Просмотр событий" → Журналы Windows → Приложения → источник «Print Manager Client»

- Логи Linux

```
/var/log/printum/printmanager_client.log
```

- Содержимое файла настроек settings.yml: проверить корректность указанных адреса сервера, токена ПМ, включение\выключение проверки SSL-сертификатов (`verify_ssl_cert` и `verify_cups_ssl`)
- Версия клиента на Windows:

C:\Program Files\printum\printmanager_client\as_service.exe → Свойства → Подробно → Версия файла

- Сетевая доступность сервера ПМ по порту 8080 с АРМ\терминального сервера пользователя.

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

- [Экономия тонера в Принтум](#)
- [Установка Клиента ПМ на Windows вручную](#)
- [Установка Клиента ПМ на Windows — групповые политики](#)
- [Обновление Клиента ПМ на Windows](#)
- [Удаление Клиента ПМ на Windows](#)
- [Клиент ПМ на Linux — установка и проверка](#)
- [Удаление Клиента ПМ на Linux](#)
- [Установка Клиента ПМ на macOS](#)

Клиент ПМ

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

???????

Закупка расходных материалов — важная статья затрат на печать. Принтум предоставляет возможность снижать расход тонера (или чернил) посредством программных настроек.

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

Экономия тонера реализована в клиенте ПМ и основывается на регулировке плотности заливки изображений и текста:

- При отправке задания Клиент ПМ анализирует документ и уменьшает плотность заливки шрифтов и штриховых объектов. Серые области становятся светлее, точки сетки — менее плотными.
- Параметры экономии настраиваются администратором: можно выбрать стандартный уровень (например, 10% экономии) или задать свои коэффициенты с шагом в 1%.
- После преобразования клиент ПМ формирует PDF и отправляет его на сервер, где документ печатается как обычно.

Эффект зависит от типа документа: на текстовых документах экономия заметна (до 20–30 % уменьшения расхода), на графических — меньше. Визуальное качество сохраняется на приемлемом уровне для большинства офисных материалов.

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

Функция экономии тонера встречается в немногих продуктах управления печатью. В Принтум она интегрирована в стандартный клиент ПМ и не требует дополнительных лицензий. Это позволяет оптимизировать расходы без покупки специализированного ПО.

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

- **Клиентская реализация.** В актуальных версиях системы экономия работает только в клиентской схеме печати. При бесклиентской печати функция недоступна.
- **Влияние на цветность.** При высокой экономии цвета могут выглядеть менее насыщенными. Для документов с графикой или маркетинговых материалов рекомендуется использовать меньший коэффициент или отключить функцию.
- **Совместимость.** Экономия тонера не влияет на логику обработки PostScript/PDF, но при использовании некоторых драйверов производителей алгоритм может давать искажённые цвета. Необходимо проводить тесты перед массовым включением.

??????????

1. В панели администратора Мониторинга создайте экономию тонера с заданными параметрами процента экономии.
2. Примените настройку экономии к конкретным пользователям или массового, на подразделения и группы безопасности.
3. Предупредите пользователей о включении функции во избежание обращений в техническую поддержку.

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

- [Клиент ПМ — справка по компоненту](#)

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

Локальный агент

???????????? ???? — ??????
?? ????????????

???????????

Локальный агент — служба на рабочей станции. Отслеживает локальную очередь печати и передаёт данные о заданиях и USB-устройствах в Мониторинг.

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

- Мониторинг принтеров, подключённых по USB
- Статистика печати по пользователям без ПринтМенеджера

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

- Отслеживание локальной очереди печати в режиме реального времени.
- Сбор статистики по USB-устройствам и сетевым устройствам, на которые отправляются задания с данного ПК.
- Агент Windows отправляет данные немедленно, агент Linux — в течение 5 минут (настраивается).
- Фильтрация по USB или по всем устройствам — в зависимости от задачи.

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

- Мониторинг — сервер, на который агент отправляет данные по заданиям печати и USB-устройству (порт 8000 HTTP / 8001 HTTPS).
- APM на Windows или Linux - рабочая станция, к которой подключены USB-устройства и установлен локальный агент.

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

Windows

- Путь к файлу конфигурации на APM с Windows:

```
C:\Program Files (x86)\Printumio\PrintumService\Printum.JobTracking.WindowsService.exe.config
```

- Для подключения по HTTPS: CA-сертификат из `/home/printum/certs/current/ca.crt` добавляется в доверенные корневые центры сертификации APM.

Параметр	Описание
PrintumURL	Адрес Мониторинга, например <code>http://10.0.0.1:8000/localprinter/</code>
PrintumClientKey	Ключ из панели администратора Мониторинга → Локальные принтеры → Клиентские ключи.
OnlyUSB	<code>true</code> — только USB-принтеры, <code>false</code> — все устройства, подключенные к APM.
SerialNumber	Опциональный параметр для указания серийного номера USB-устройства.

Linux

- Путь к файлу конфигурации на APM с Linux:

```
/opt/printum-jtm/settings.yml
```

- Для подключения по HTTPS: CA-сертификат из `/home/printum/certs/current/ca.crt` добавляется в доверенные корневые центры сертификации APM.

Параметр	Описание
monitoring_base_url	Адрес Мониторинга, например <code>http://10.0.0.1:8000/localprinter/</code>
client_key	Ключ из Панели администратора Мониторинга → Локальные принтеры → Клиентские ключи.
serial_number	Опциональный параметр для указания серийного номера USB-устройства.

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

- Windows
 - Логи работы: Просмотр событий → Журналы Windows → Приложение → Источник *ServicePrintum*

- Linux
 - Статус работы службы и логи работы:

```
sudo systemctl status printum-jtm.service
/var/log/printum-jtm
```

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

Проблема	Причина	Решение
Локальные принтеры меняют название после печати в Windows	Неактуальные задания в спулере рабочей станции	Остановить спулер: <code>net stop spooler</code> Удалить файлы *.shd и *.spl из <code>C:\Windows\System32\spool\PRINTERS</code> Запустить спулер: <code>net start spooler</code>
Статистика печати не отображается в отчёте по заданиям ЛК	Неверный PrintumURL или PrintumClientKey	Проверить корректность адреса сервера Мониторинга и клиентский ключ в конфигурационном файле агента

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

- Статус службы агента:
 - Windows: `services.msc` → Журналы Windows → Приложение → Источник ServicePrintum.
 - Linux: `sudo systemctl status printum-jtm.service`
- Содержимое конфигурационного файла (адрес сервера Мониторинга, клиентский ключ).
- Сетевую доступность с АРМ до сервера Мониторинга (порты 8000 или 8001).
- Наличие задания в ЛК после тестовой печати.

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

- [Мониторинг — справка по компоненту](#)
- [Установка Локального агента на Windows](#)
- [Установка Локального агента на Linux](#)

Локальный агент

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

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

??????????

Локальный агент (внутреннее техническое название службы — Job Tracking Monitor, PrintumJTMS) — служба, устанавливаемая на АРМ пользователя или сервер печати. Её задача — отслеживать локальную очередь печати и отправлять информацию о заданиях в Мониторинг.

Служба работает в фоне и постоянно опрашивает очередь печати на наличие заданий. Отслеживаемые статусы заданий:

- **Printed** — задание напечатано;
- **Retained** — задание удержано в очереди;
- **Completed** — задание завершено.

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

Данные отправляются в Мониторинг по **TCP**, по протоколам HTTP или HTTPS и портам 8000 или 8001 соответственно. Доставка сообщений **не гарантирована**: при проблемах со связью часть событий может быть потеряна без возможности восстановления.

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

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

Если в момент отправки данных связь с Мониторингом прервалась, событие теряется. Механизма повторной отправки нет.

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

Если задание исчезает из очереди быстрее, чем Локальный агент успевает его опросить, нужный статус может не зафиксироваться.

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

Windows

- Логи агента записываются в стандартный журнал событий:

```
Просмотр событий → Журналы Windows → Приложение → Источник ServicePrintum
```

Linux

- Статус работы службы и логи работы:

```
sudo systemctl status printum-jtm.service  
/var/log/printum-jtm
```

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

- [Как работают локальные устройства](#)
- [Процессы в Мониторинге](#)

Локальный агент

???????????? USB-???????????? ?

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

???????????

В стандартной конфигурации Принтум собирает статистику через Сетевой агент, который опрашивает устройства по SNMP. Однако в инфраструктурах с USB-устройствами или нестандартными устройствами сетевой опрос недоступен. Для таких случаев используется локальный агент – небольшая программа, устанавливаемая на рабочие станции, к которым подключены USB-устройства. Агент отслеживает очередь печати на этой станции и передаёт в Мониторинг сведения о заданиях, пользователях и устройствах. Также агент позволяет вести учёт печати заданий в разрезе пользователей и отделов при отсутствии ПринтМенеджера. Даже при наличии ПринтМенеджера локальный агент может быть полезен, если компания хочет анализировать задания, отправленные мимо сервера (например, на личные или временные устройства).

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

Агент подписывается на события локальной очереди печати. Когда пользователь отправляет задание, агент фиксирует:

- пользователя (по учётной записи операционной системы);
- имя МФУ и тип подключения;
- количество страниц, цветность, формат;
- атрибуты задания (двусторонняя печать, размеры и др.).

Эти данные отправляются на сервер Мониторинга по протоколу HTTP\HTTPS и порту 8000\8001. В базе появляется запись о задании, которая в дальнейшем используется для отчётов.

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

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

В отличие от SNMP-опроса через сетевой агент, локальный агент не может получить счётчики устройства или состояние расходников. Он видит только атрибуты конкретного задания и базовую информацию о целевом USB-устройстве.

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

Оценка цветности и других атрибутов зависит от драйвера устройства. Иногда драйвер считает документ цветным, даже если он черно-белый, потому что пользователь отправил его без изменения настроек. Принтум корректирует очевидные несоответствия (например, исключает цвет для монохромных МФУ), но полностью исключить погрешности невозможно.

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

Локальный агент относится только к мониторингу. Он не способен удерживать задания или применять правила печати. Для полного контроля требуется ПринтМенеджер.

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

1. Устанавливайте локальный агент только там, где действительно нужны данные о печати: на рабочих станциях с USB-устройствами или на отдельных АРМ с высокими требованиями к учёту.
2. Настраивайте агент в режиме «мониторинг только USB-устройств» (фильтрация по типу подключения), если вас интересует только статистика по USB-устройств. Периодически сверяйте собранную статистику со счётчиками устройств, чтобы корректировать возможные ошибки в определении цветности или страниц.

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

Сетевой агент

???????? ???? — ????????? ??
????????????

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

Сетевой агент — служба, которая сканирует IP-адреса устройств, диапазоны и\или подсети, опрашивает принтеры и МФУ по SNMP. Передаёт данные в Мониторинг.

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

- Один сетевой агент всегда устанавливается автоматически вместе с Мониторингом.
- Дополнительные агенты — для сегментов сети, недоступных с основного сервера.

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

- Обнаружение сетевых принтеров и МФУ по IP-адресам, диапазонам и\или подсетям, заданным в локациях.
- Опрос устройств по протоколу SNMP: состояние, счётчики, расходные материалы.
- Передача данных на сервер Мониторинга.
- Один агент может обслуживать несколько локаций и до 200 000 IP-адресов устройств (при дополнительной настройке опроса и сканирования).

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

- Мониторинг — сервер, к которому подключается агент.
- МФУ и Принтер — устройства, которые агент опрашивает по SNMP.

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

Windows

- Расположение файла конфигурации:

```
C:\Program Files\printum\agent\config.env
```

Linux

- Расположение файла конфигурации:

```
/opt/printum-agent/config.env
```

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
DEFAULT_SCAN_INTERVAL	3600 сек	Интервал сканирования сети
DEFAULT_POLL_INTERVAL	300 сек	Интервал опроса устройств
LOG_LEVEL	WARNING	Уровень логирования. Уровень для диагностики - DEBUG
TOKEN	home.mist	Токен агента из ЛК → Настройки → Интеграции → Сетевые агенты.
BACKEND	http://127.0.0.1/	Адрес сервера Мониторинга.
WORKER_COUNT	100	Количество процессов (воркеров) для опроса устройств и сканирования сети.
SNMP_RETRIES	2	Количество попыток опроса IP-адреса в случае отсутствия ответа.
SNMP_TIMEOUT	10	Время в секундах, после которого агент фиксирует отсутствие ответа.

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

- Лог работы Windows:

```
C:\Program Files\printum\agent\agent.log
```

- Лог работы Linux и статус работы службы:

```
/opt/printum-agent/agent.log  
systemctl status printum-agent.service
```

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

- Доступность IP-адресов устройств из локации по протоколу SNMP: `snmpwalk -v 2c -c public <ip>`
- Логи работы агента в режиме DEBUG.

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

Проблема	Причина	Решение
Не все устройства обнаружены	Неверный IP в локации, SNMP отключён на устройстве, агент не опрашивает локацию	Проверить IP в настройках локации. Убедиться, что локация отмечена для опроса в настройках агента. Проверить ответ по SNMP: <code>snmpwalk -v 2c -c public <printer-ip></code>
Версия агента не обновляется в панели	Агент не перезапустился после обновления	Проверить статус сервиса агента

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

- [Мониторинг — справка по компоненту](#)
- [Установка Сетевого агента на Linux](#)
- [Принтер не обнаружен при сетевом сканировании](#)

Встроенное приложение

???????????? ???? —

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

????????

Встроенное приложение — компонент, устанавливаемый на МФУ. Блокирует устройство до авторизации, идентифицирует пользователя по карте или PIN-коду, учитывает операции печати, копирования и сканирования..

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

Встроенное приложение устанавливается на поддерживаемые принтеры и МФУ для организации безопасного доступа: авторизации по карте или PIN-коду, ограничения функций копирования/сканирования/печати, учёта операций.

Используется в сценариях отложенной печати — пользователь авторизуется на МФУ и выпускает задание из персональной очереди.

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

- Блокировка МФУ до авторизации
- Авторизация по карте или PIN
- Применение прав доступа пользователя к функциям приложения
- Учёт печати, копирования, сканирования

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

- ПринтМенеджер — управляющий сервер, встроенное приложение подключается к нему для получения информации при авторизации пользователя и выполнении заданий.
- Мониторинг — источник пользователей, правил печати, правил доступов и профилей настроек на МФУ.
- МФУ — устройство, на котором установлено приложение.

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

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

Внешнее средство авторизации

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

???????????? — ???????????

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

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

Внешнее средство авторизации — программно-аппаратный комплекс (TCP-конвертер + картридер) для авторизации на МФУ, которые не поддерживают установку встроенного приложения.

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

Внешнее средство авторизации применяется для устройств, на которые невозможно установить встроенное приложение. Позволяет реализовать отложенную печать с авторизацией по карте на любых сетевых принтерах независимо от производителя и модели.

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

- Авторизация пользователя по RFID-карте через аппаратный картридер.
- Выпуск заданий из очереди после прикладывания карты (все сразу, по одному с первого или с последнего).
- Не требует установки ПО на МФУ.

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

Сценарий	Поведение
Все задания	После авторизации по карте на устройстве печатаются все задания из очереди пользователя

Сценарий	Поведение
По одному с последнего	После авторизации по карте на устройстве печатается одно задание, отправленное в очередь последним.
По одному с первого	После авторизации по карте на устройстве печатается одно задание, отправленное в очередь первым.

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

- Программа для Windows TCPConv (AdminPack) — настройка TCP-конвертера.
- Панель администратора ПринтМенеджера — выбор сценария печати заданий после авторизации (DELAYED_PRINT_QUEUE_SETTINGS).
- Личный кабинет Мониторинга — указание адреса TCP-конвертера в настройках целевого устройства.

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

- ПринтМенеджер — сервер, обрабатывающий задания после авторизации.
- Мониторинг — источник пользователей и карт авторизации.
- МФУ — устройство, привязанное к конвертеру.

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

- Проверка соответствия адреса конвертера в настройках принтера с его фактическим, сетевым адресом.
- Наличие карты пользователя в системе — Управление → Пользователи → вкладка «Авторизация».
- Проверка наличия заданий в очереди пользователя на момент прикладывания карты.
- Проверка наличия лицензии на устройстве для работы внешней авторизации.

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

Проблема	Причина	Решение
----------	---------	---------

Задание не выпускается при прикладывании карты	Неверная привязка IP конвертера к принтеру или карта не зарегистрирована для пользователя	Проверить адреса конвертера в настройках принтера; Убедиться, что карта добавлена для пользователя в Управление → Пользователи → «Авторизация»ю
Картридер не считывает карту	Несовместимость типа карты или проблема с оборудованием	Проверить поддерживаемые форматы карт устройством; Проверить возможность считывания карт пользователя без подключения ридера к конвертеру;

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

- [ПринтМенеджер — справка по компоненту](#)
- [Авторизация пользователей в Принтум](#)

Внешнее средство авторизации

??? ?????????? RFID- ???????????????? ? ?????????? ???????????

Принтум поддерживает авторизацию пользователей через RFID-карты и USB-считыватели. RFID-авторизация используется для:

- быстрого входа на МФУ;
- запуска печати заданий при включенной функции Fast Release;
- безопасной идентификации пользователей;
- исключения ручного ввода логина и пароля и ускорения работы сотрудников.

?????????????????:

- HID-считыватели;
- USB RFID считыватели;
- считыватели Elatec;
- keyboard-emulation устройства.

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

Шаг 1. Пользователь прикладывает карту Пользователь прикладывает RFID-карту к считывателю. Считыватель: считывает UID карты; преобразует UID в последовательность символов; отправляет данные как HID-клавиатура.

Шаг 2. Считыватель передает UID Большинство считывателей работают как USB HID Keyboard Device. Для операционной системы считыватель выглядит как обычная клавиатура. Пример:

```
458712991 <ENTER>
```

Где: 458712991 — UID карты; ENTER — suffix/carriage return.

Шаг 3. Встроенное приложение получает UID Встроенное приложение на МФУ получает UID, отправляет запрос в Принтум и ищет пользователя.

Шаг 4. Принтум выполняет поиск пользователя Принтум ищет: пользователя; связанную карту; разрешения; роли; ограничения.

Шаг 5. Создание пользовательской сессии Если карта найдена: создается сессия; открывается пользовательский интерфейс; становятся доступны задания печати. Что такое HID Keyboard Emulation Большинство RFID-считывателей работают как клавиатура. Это означает: драйверы обычно не требуются; считыватель печатает UID в активное поле ввода;

Принтум получает UID как текст. Это один из самых совместимых способов интеграции. Что такое Prefix и Suffix Считыватель может автоматически добавлять prefix и suffix. Пример:

```
<prefix> 458712991 <suffix>
```

Чаще всего используется suffix CR (carriage return). Он автоматически подтверждает ввод карты.

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

Считыватель может одновременно поддерживать авторизацию по нескольким форматам карт: Mifare, ISO14443A, HID, Legic, NFC и др. Но включение всех типов карт увеличивает время отклика, замедляет авторизацию и может вызывать ложные срабатывания. Считыватель последовательно проверяет каждый включённый тип карт — пока не найдёт совпадение или не пройдёт весь список. Чем больше типов включено — тем дольше цикл опроса на каждое прикладывание карты. При всех включённых типах время считывания может вырасти до 2–3 секунд вместо нормальных 0.3–0.5 секунд. Рекомендуем:

- Включать только реально используемые типы карт.
- Наиболее используемый тип поднимать выше в AppBlaster — он будет проверяться первым. Это самая частая причина жалоб пользователей на медленную авторизацию на МФУ.

??? ????? VID ? PID

USB-устройства имеют Vendor ID (VID) и Product ID (PID). Параметры используются для идентификации устройства, настройки Встроенного приложения и фильтрации HID-устройств. После настройки считывателя рекомендуется сохранить VID/PID.

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

Симптом	Возможная причина
Карта не читается	Неверный тип карты
Медленная авторизация	В настройках считывателя включено слишком много типов карт
UID вводится не полностью	Неверный suffix
Считыватель не определяется	Проблемы драйвера считывателя на МФУ
Пользователь не авторизуется	Карта не привязана к пользователю или не считывается устройством

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

- Проверить USB: устройство должно определяться как HID Device / Keyboard Device.
- Проверить ввод UID: открыть текстовый редактор и приложить карту — UID должен появиться как обычный текст.
- Проверить suffix: после UID должен выполняться перевод строки и автоматическое подтверждение.
- Проверить привязку карты: карта привязана пользователю, пользователь активен и синхронизирован в ПринтМенеджер.

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

- RFID-считыватель обычно работает как клавиатура.
- UID карты используется как идентификатор пользователя.
- Принтум не хранит данные RFID-карты как личные данные пользователя.
- Скорость работы зависит от конфигурации считывателя.
- Принтум поддерживает широкий спектр карт и картридеров.
- Картридер должен быть совместим с МФУ.
- При прикладывании карты картридер считывает идентификатор и передаёт его в «мозги» МФУ. Большинство популярных производителей выпускают считыватели, которые работают с нужными устройствами, однако совместимость следует проверять до массового внедрения.
- Тип поддерживаемых карт определяется картридером, не Принтум. Система не декодирует карту самостоятельно: она получает номер, который МФУ считает корректным и использует его для поиска пользователя.
- Если картридер умеет читать вашу карту и передавать её идентификатор в МФУ, Принтум примет этот номер.
- Принтум ведёт список проверенных комбинаций «ридер-МФУ», которые работают стабильно. Она включает сведения о необходимости дополнительной настройки на МФУ (например, для некоторых моделей HP требуется включение специального режима). Для уточнения рекомендуемых ридеров обратитесь в техническую

поддержку Принтум

- Принтум не блокирует использование несертифицированных картридеров. Система готова принять любой считыватель, который правильно передаёт номер карты в МФУ. Однако если оборудование отсутствует в таблице проверенных комбинаций, потребуется индивидуальная проверка совместимости. Иногда проблемы решаются обновлением прошивки картридера или МФУ.

????????? ?????????????? Elatec TWN4 Multitech

?????????

Инструкция описывает настройку RFID-считывателя Elatec TWN4 Multitech для работы с Принтум. Настройка требуется для корректного считывания UID карт, авторизации по ним и работе со встроенным приложением на МФУ, например, запуск печати документов из очереди пользователя при включенной функции Fast Release. Для настройки считывателя потребуется:

- Считыватель Elatec TWN4 Multitech;
- ПК с ОС Windows 10;
- Возможность USB-подключения считывателя к ПК;
- ПО DevPack от Elatec;

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

??? 1. ?????????? DevPack

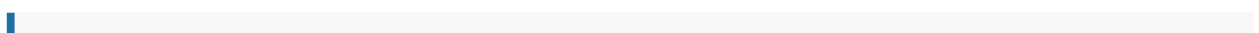
Скачайте DevPack с сайта производителя: <https://www.elatec-rfid.com/int/elatec-software#/>

1. Нажать кнопку **Request DevPack**.
2. Заполнить форму.
3. Следовать инструкциям из пришедших писем.
4. Распаковать скачанный архив, перейти в папку с содержимым.

В архиве помимо самого приложения для конфигурирования находятся драйвера и шаблоны настроек. Для настройки ридера потребуется приложение **AppBlaster.exe**.

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

Если после подключения к ПК считыватель распознаётся системой как неопознанное устройство, необходимо обновить драйвера. Для этого запустите с правами администратора файл `install.bat` из папки `Driver`. После обновления драйверов устройства можно приступить к настройке считывателя.



ВАЖНО: считыватель не имеет настроек для редактирования. Поэтому при каждом изменении (например, добавление нового типа смарт-карт) необходимо устанавливать новую, конфигурацию.

??? 3. ?????????? ????????????????

1. Запустить `AppBlaster.exe`.
2. Выбрать **Configurable Project**.
3. В окне создания конфигурации выберите шаблон, который требуется вам для использования на МФУ (в зависимости от вендора МФУ).

??? 4. ??????? Transponder Types — ??????????? ?????? ??????

В разделе **Transponder Types** добавляются типы карт, с которыми будет взаимодействовать считыватель. Необходимо заранее узнать тип карт, которыми предполагается авторизация, поскольку добавление всех типов нежелательно — это может привести к медленной работе считывателя.

Можно указать тип карт по стандарту, например ISO, после чего считыватель будет работать с картами стандарта ISO 14443A. Список поддерживаемых производителей карт можно увидеть в правой части конфигурации.

Также есть возможность установки приоритета считывания: например, при большинстве добавляемых карт типа Mifare нужно поставить их тип первыми в списке — отклик будет значительно быстрее.

??? 5. ??????? Prefix / Field Delimiter / Suffix

Программа даёт возможность указания различных префиксов и суффиксов при считывании карт ридером.

Распространённый суффикс — `/r` (перевод каретки), который после считывания номера карты указывает, что нужно подтвердить ввод и перейти на следующую строку. Suffix указан в настройках по умолчанию — требуется проверить наличие его записи.

Пример: `UID + CR`

??? 6. ??????? Behavior / Signaling

Настройка позволяет настроить цветовую индикацию на считывателе и реакцию на карту, таймаут. Рекомендуем оставить настройки по умолчанию.

??? 7. ??????? Options

Раздел не требует редактирования в стандартной конфигурации. Настройки необходимы для конфигурации считывателя для расширенного использования, например, как

клавиатурой.

8. Security

Используется для расширенных настроек безопасности. Рекомендуем оставить настройки по умолчанию.

9. Version information

В этом разделе можно задать имя, версию и сохранить шаблон созданной конфигурации для повторного использования.

10. ?

1. Сохранить проект: указать имя, версию, описание.
2. Нажать **Create Image** для создания программируемого пакета настройки на считыватель.
3. Нажать **Program Image** для загрузки пакета на считыватель.
4. В процессе загрузки устройство перезагрузится — вы услышите звук переопределения устройства в системе.
5. При успешно установленной конфигурации в строке вывода появится запись **Done**.

11. ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

Подготовленный считыватель при подключении к компьютеру определяется как HID-устройство. Перед тем как отключить его от ПК и подключить к МФУ, необходимо сохранить параметры VID и PID.

Проверка в HID-режиме:

1. Открыть Notepad или любой текстовый редактор. Оставить в нём активным ввод.
2. Приложить карту.
3. UID карты должен автоматически напечататься и завершиться переводом на следующую строку.

12. ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? VID/PID

Перед подключением к МФУ необходимо сохранить параметры **VID** и **PID** — они понадобятся для настройки атрибутов в Принтум (встроенное приложение). Узнать **VID** и **PID** можно открыв свойства устройства по следующему пути:

Панель управления → Диспетчер устройств → Устройства HID → считыватель карт → Свойства → Сведения → Свойство → ИД оборудования

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

Симптом	Возможная причина
Считыватель не определяется на ПК	Нет драйвера на ПК
Медленное считывание карты	Включены лишние типы карт
UID вводится неверно	Ошибка suffix
Нет реакции на карту	Неверный стандарт карты
Встроенное приложение не видит считыватель	Неверный VID/PID

Личный кабинет

?????? ???? — ??????? ??
????????

????????

Личный кабинет — основной веб-интерфейс системы для администраторов и пользователей. Предоставляет доступ к устройствам, пользователям, заданиям, отчётам и настройкам. Доступ в ЛК можно получить, открыв в браузере страницу по адресу сервера Мониторинга. Назначение:

- Для **администраторов**: управление пользователями, устройствами, правилами, квотами, отчётами.
- Для **пользователей**: просмотр и управление очередью заданий, делегирование.
- Для **операторов/инженеров**: мониторинг состояния устройств, склад, отчёты.
- Для **сотрудников ИБ**: просмотр событий системы и пользователей.

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

- Длительность рабочей сессии в ЛК зависит от настроек парольной политики.
- Возможность входа в ЛК и доступные разделы зависят от роли пользователя.

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

Раздел	Назначение
Аналитика → Отчёты	Составление и скачивание отчётов по устройствам, пользователям, группам пользователей, заданиям, событиям, событиям безопасности.
Управление → Устройства	Просмотр и управление устройствами: их запчастями, SNMP-параметрами, лицензиями, драйверами.
Управление → Пользователи	Просмотр и управление пользователями, а также их подразделениями и группами безопасности: генерация PIN-кодов, данные по картами авторизации, правила печати, принтеры прямой печати, квоты.

Раздел	Назначение
Управление → Задания	Просмотр и управление очередью печати пользователей: делегирование, удаление, составление и скачивание отчётов.
Управление → Склад	Учёт расходных материалов и ресурсных запчастей устройств, расчёт потребности, построение и скачивание отчётов.
Настройки → Интеграции	Просмотр настроек и управление сетевыми агентами Мониторинга, доменными интеграциями, почтовой интеграцией, интеграцией с ПринтМенеджерами.
Настройки → Общие	Просмотр настроек и управление организациями, их лицензиями, правилами печати, событиями.
Мой профиль	Профиль авторизованного пользователя, с возможностью создания подписок на уведомления о событиях системы и отчёты.

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

- Панель администратора Мониторинга — серверная часть ЛК.
- ПринтМенеджер — интеграция с Мониторингом и управление заданиями и устройствами через ЛК.

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

Проблема	Причина	Решение
Пользователь не может войти в ЛК	Неверный пароль, заблокированная УЗ, или неверная настройка SSO	Проверить статус УЗ; Администратор может сбросить пароль или разблокировать УЗ пользователя.
Раздел недоступен пользователю	Роль пользователя не имеет доступа к данному разделу	Проверить роль пользователя и настройки ролевой модели.

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

- Версия Мониторинга:

```
cat /opt/printum/.version
```

- Статус контейнеров (активны, неактивны, перезапускаются):

```
cd /opt/printum && docker-compose ps
```

- Логи:

```
sudo /opt/printum/logs.sh bash
```

- Сетевая доступность: открыть URL ЛК и панели администратора Мониторинга в браузере с рабочей станции пользователя.
-

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

- [Мониторинг — справка по компоненту](#)
- [Обзор системы Принтум](#)