

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

Бесклиентская печать используется, когда на рабочую станцию пользователя нельзя установить клиент ПМ, например, по причине политики запрета ИБ об установке стороннего ПО. Пользователь печатает на через драйвер виртуального принтера, настроенного на сервер ПринтМенеджера. Универсальный драйвер формирует PostScript-задание и отправляет его в CUPS ПринтМенеджера. Далее задание обрабатывается ПринтМенеджером.

- Xerox Global Print Driver PostScript
- Konica Minolta Universal PS
- HP Universal Printing PS

Компонент	Действия
Приложение пользователя	Создаёт задание печати.
Универсальный драйвер	Формирует PostScript-задание.
CUPS ПринтМенеджера	Принимает задание с рабочей станции.
ПринтМенеджер	Создаёт внутреннее задание, парсит атрибуты, применяет правила печати.
Встроенное приложение	Используется для печати заданий на МФУ.
МФУ	Печатает документ

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

- **Шаг 1.** Пользователь отправляет документ на печать — пользователь нажимает «Печать» и выбирает виртуальный МФУ Принтум.
- **Шаг 2.** Универсальный драйвер формирует PostScript-задание — универсальный драйвер формирует задание в формате PostScript и отправляет его в CUPS ПринтМенеджера.
- **Шаг 3.** ПринтМенеджер обнаруживает новое задание в CUPS — ПринтМенеджер периодически опрашивает устройства в CUPS. При обнаружении нового задания он создаёт внутри системы собственное пустое задание.
- **Шаг 4.** ПринтМенеджер заполняет задание атрибутами — ПринтМенеджер парсит входящее PostScript-задание и заполняет внутреннее задание атрибутами. Исходное задание фактически не используется как основное — задание пересобирается с нуля. Извлекаются атрибуты: формат, дуплекс, количество страниц, цветность, ориентация, разбор по копиям, финишные опции.
- **Шаг 5.** Проверяется настройка USE_PS_PRINTING:
 - Если USE_PS_PRINTING выключена — задание конвертируется в PDF.
 - Если USE_PS_PRINTING включена — ПринтМенеджер проверяет, есть ли правила:
 - с условиями по количеству страниц;
 - с условиями по цветности страниц;
 - автоматического удаления документа после печати.
 - Если такие правила есть — задание всё равно конвертируется в PDF.
 - Если таких правил нет — конвертация не выполняется.
- **Шаг 6.** Применяются правила печати — ПринтМенеджер проверяет и применяет правила печати к заданию.
- **Шаг 7.** Исходное задание удаляется из CUPS — После того как внутреннее задание сформировано, исходное PostScript-задание, пришедшее с рабочей станции, удаляется из CUPS.
- **Шаг 8.** Дальнейший путь зависит от типа печати:
 - Прямая печать — сформированное задание отправляется в CUPS, CUPS передаёт его МФУ — документ печатается.
 - Отложенная печать — задание остаётся в очереди ПринтМенеджера. Когда пользователь авторизуется во встроенном приложении на МФУ, приложение запрашивает список заданий. После нажатия «Печать» МФУ запрашивает ПринтМенеджер, который отправляет задание в CUPS — CUPS передаёт его МФУ.
- **Шаг 9.** Завершение обработки — после успешной печати ПринтМенеджер переводит задание в архив, обновляет статистику и передаёт её в Мониторинг после синхронизации.

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

PostScript может ускорить обработку задания, но имеет ограничения. Если в системе используются правила по количеству страниц, цветности или автоматическому удалению после печати, ПринтМенеджер конвертирует задание в PDF даже при включённом

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

Симптом	Возможная область для диагностики
Задание не попало в ПринтМенеджер	Драйвер виртуального принтера на APM пользователя, CUPS ПринтМенеджера.
Задание появилось, но не печатается	ПринтМенеджер, CUPS, протокол подключения принтера в CUPS, драйвер устройства.
Правила печати с условиями по страницам/цветности не работают	Формат задания и настройка USE_PS_PRINTING.
Пользователь не видит задание на МФУ	Очередь пользователя в ПринтМенеджере, встроенное приложение.

??????? ?

- [Путь задания при печати через Клиент ПМ](#)
- [Как работает отложенная печать](#)
- [Как Принтум использует CUPS](#)
- [Как диагностировать проблемы печати по этапам](#)