

Описание шаблонов и программ для маркировки документов (реализация в SE 1.7, CUPS 2.3.3op2-4astra.se12)

Astra Linux

Exported on 09/02/2022

Table of Contents

No headings included in this document

В процессе маркировки документов используются следующие компоненты:

Название	Пакет	Назначение
CUPS	cups-daemon	Сервер печати, модифицированный для маркировки документов. Обрабатывает запросы от пользователя и выполняет запуск служебных программ. См. Маркировка документов в CUPS (версия 3, реализация в SE 1.7, CUPS 2.3.3op2) ¹
psmarker	parsec-cups	Программа для маркировки документов в формате PostScript. Модифицирует исходный файл задания, добавляя в него маркеры. Запускается с помощью CUPS.
fonarik	parsec-cups	Программа для создания файла "фонарика" (страница с информацией о документе, обычно печатается на обратной стороне последнего листа). Запускается с помощью CUPS.
markerdb	parsec-cups	Программа для записи журнала маркировки. Вызывается из CUPS после завершения маркированного задания. В процессе маркировки не участвует.
pdfhelper	parsec-cups	Программа для определения размера и ориентации PDF-документов. Запускается с помощью CUPS перед маркировкой.
markjob	parsec-cups-client	Консольный клиент для маркировки документов.
libfly-admin-printer-mac	libfly-admin-printer-mac2	Библиотека с функциями маркировки и просмотра журнала для графических клиентов. Упрощает взаимодействие с сервером CUPS при выполнении задач маркировки.
fly-admin-printer-mac	fly-admin-printer-mac	Плагин, добавляющий функции маркировки в fly-admin-printer и fly-jobviewer.

¹ <https://life.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=122565442>

Название	Пакет	Назначение
fly-print-station	fly-print-station	Станция печати - графическая программа для маркировки документов.
fly-admin-marker	fly-admin-marker	Графическая программа для редактирования шаблонов маркировки. Работает только локально вместе с сервером печати CUPS.

Основными являются CUPS, psmarker и fonarik, которые помещают маркеры на страницы исходного документа. При выполнении команды маркировки последовательно запускаются программы psmarker и fonarik. Состав и взаимное расположение маркеров задаются в следующих файлах конфигурации (в скобках указаны файлы с настройками по умолчанию):

Файл	Компонент, где используется	Назначение
/usr/share/cups/psmarker/marker.defs	psmarker	Отступы для маркеров.
/usr/share/cups/fonarik/fonarik.defs	fonarik	Отступы для "фонарика".
/etc/cups/cups-marker-vars.conf (/usr/share/cups/cups-marker-vars.conf.default)	CUPS	Список переменных маркировки (атрибутов задания), которые будут запрошены у пользователя.
/etc/cups/marker.template (/usr/share/cups/marker.template)	psmarker, fonarik	Взаимное расположение маркеров на странице.
/usr/share/cups/charsets/utf-8.*, /usr/share/cups/charsets/utf-8	psmarker, fonarik	Наборы символов для различных шрифтов маркировки. См. Руководство по изменению шрифтов маркировки ²
/usr/share/cups/fonts/*.t42	psmarker, fonarik	Шрифты для маркировки. См. Руководство по изменению шрифтов маркировки ³

Описание marker.defs. В данном файле задаются отступы для маркеров. Пример файла marker.defs приведён ниже:

```
MarkerTopShift=20.0
MarkerBottomShift=20.0
MarkerLeftShift=36.0
```

² <https://life.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=122565462>

³ <https://life.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=122565462>

```
MarkerRightShift=36.0  
MarkerStringInterval=4.0
```

Отступы задаются в виде 5 параметров. Единица измерения каждого параметра - типографский пункт (1 пункт равен 0,376 мм). Назначения параметров:

MarkerTopShift - отступ от верхней границы страницы;

MarkerBottomShift - отступ от нижней границы страницы;

MarkerLeftShift - отступ от левой границы страницы;

MarkerRightShift - отступ от правой границы страницы;

MarkerStringInterval - интервал между строками.

Описание fonarik.defs. В данном файле задаются отступы для страницы "фонарика". Пример файла fonarik.defs приведён ниже:

```
A0:P:FonarikTopShift=3000.0  
A0:P:FonarikBottomShift=20.0  
A0:P:FonarikLeftShift=36.0  
A0:P:FonarikRightShift=36.0  
A0:P:FonarikStringInterval=4.0  
  
A0:L:FonarikTopShift=2000.0  
A0:L:FonarikBottomShift=20.0  
A0:L:FonarikLeftShift=36.0  
A0:L:FonarikRightShift=36.0  
A0:L:FonarikStringInterval=4.0  
  
A1:P:FonarikTopShift=2000.0  
A1:P:FonarikBottomShift=20.0  
A1:P:FonarikLeftShift=36.0  
A1:P:FonarikRightShift=36.0  
A1:P:FonarikStringInterval=4.0  
  
A1:L:FonarikTopShift=1200.0  
A1:L:FonarikBottomShift=20.0  
A1:L:FonarikLeftShift=36.0  
A1:L:FonarikRightShift=36.0  
A1:L:FonarikStringInterval=4.0  
  
A2:P:FonarikTopShift=1200.0  
A2:P:FonarikBottomShift=20.0  
A2:P:FonarikLeftShift=36.0  
A2:P:FonarikRightShift=36.0  
A2:P:FonarikStringInterval=4.0  
  
A2:L:FonarikTopShift=800.0  
A2:L:FonarikBottomShift=20.0  
A2:L:FonarikLeftShift=36.0  
A2:L:FonarikRightShift=36.0  
A2:L:FonarikStringInterval=4.0  
  
A3:P:FonarikTopShift=800.0  
A3:P:FonarikBottomShift=20.0
```

```
A3:P:FonarikLeftShift=36.0
A3:P:FonarikRightShift=36.0
A3:P:FonarikStringInterval=4.0

A3:L:FonarikTopShift=520.0
A3:L:FonarikBottomShift=20.0
A3:L:FonarikLeftShift=36.0
A3:L:FonarikRightShift=36.0
A3:L:FonarikStringInterval=4.0

A4:P:FonarikTopShift=520.0
A4:P:FonarikBottomShift=20.0
A4:P:FonarikLeftShift=36.0
A4:P:FonarikRightShift=36.0
A4:P:FonarikStringInterval=4.0

A4:L:FonarikTopShift=350.0
A4:L:FonarikBottomShift=20.0
A4:L:FonarikLeftShift=36.0
A4:L:FonarikRightShift=36.0
A4:L:FonarikStringInterval=4.0

A5:P:FonarikTopShift=350.0
A5:P:FonarikBottomShift=20.0
A5:P:FonarikLeftShift=36.0
A5:P:FonarikRightShift=36.0
A5:P:FonarikStringInterval=4.0

A5:L:FonarikTopShift=200.0
A5:L:FonarikBottomShift=20.0
A5:L:FonarikLeftShift=36.0
A5:L:FonarikRightShift=36.0
A5:L:FonarikStringInterval=4.0
```

Отступы для каждого формата и ориентации страницы задаются в виде 5 параметров. Единица измерения каждого параметра - типографский пункт (1 пункт равен 0,376 мм). Назначения параметров:

FonarikTopShift - отступ от верхней границы страницы;

FonarikBottomShift - отступ от нижней границы страницы;

FonarikLeftShift - отступ от левой границы страницы;

FonarikRightShift - отступ от правой границы страницы;

FonarikStringInterval - интервал между строками.

Перед каждым параметром через двоеточия задаются формат бумаги (A0-A5) и его ориентация (L - горизонтальный, P - вертикальный).

Описание cups-marker-vars.conf. Данный файл используется сервером CUPS и определяет список переменных маркировке, которые будут запрошены у пользователя перед маркировкой. Каждой переменной в cups-marker-vars.conf должен соответствовать атрибут задания. Переменные в файле cups-marker-vars.conf задаются в следующем виде:

```
#комментарий
атрибут:имя:значение по умолчанию:2 #необязательная (опциональная) переменная
```

атрибут:имя:значение по умолчанию:1 #обычная переменная
 атрибут:имя:значение по умолчанию:0 #скрытая переменная

Имя атрибута должно начинаться с "mac-". Переменные (или атрибуты) бывают **основные и пользовательские**. Основные переменные прописаны в программах маркировки, поэтому их имена в cups-marker-vars.conf можно не задавать. Список основных переменных, доступных для запроса у пользователя:

Атрибут	Название
mac-distribution	Список рассылки.
mac-inv-num	Инвентарный номер.
mac-owner-phone	Телефон исполнителя.
mac-workplace-id	Идентификатор рабочего места.
mac-job-mac-level-name	Уровень (название текстом).
mac-job-mac-level-reason	Основание для степени секретности (пункт перечня).
mac-job-user-full-name	Полное имя пользователя, выполнившего маркировку ("отпечатал").
mac-job-originating-user-full-name	Полное имя пользователя, который создал задание ("исполнитель").

Переменные, атрибуты которых не входят в список выше и не являются служебными (mac-job-derive, mac-job-marked, mac-job-origin, mac-job-user-name), являются **пользовательскими**. Для пользовательских, в отличие от основного, обязательно требуется задавать имя. **Важно:** атрибуты пользовательских переменных должны начинаться с "mac-".

Далее идёт значение по умолчанию. Оно может быть пустым, строкой или одной из встроенных переменных приведённых ниже:

Переменная	Описание
{атрибут задания}	Значение атрибута задания (текстового или числового). Могут быть использованы только те атрибуты, которые присвоены до маркировки. Обычно это стандартные атрибуты. Например, {job-name}.
{LEVEL_NAME}	Уровень метки задания.

Переменная	Описание
{LABEL_NAME}	Метка безопасности задания в формате "уровень:категория".
{LABEL_NAME_FULL}	Метка безопасности задания в полном текстовом виде.
{ILEVEL_NAME}	Уровень целостности задания.
{GECOS_REQUESTING_USER_NAME}	Полное имя пользователя, который выполняет маркировку (берётся из GECOS). При отсутствии данных в GECOS используется имя пользователя (логин).
{GECOS_OWNER_PHONE}	Телефон пользователя, который создал задание (берётся из GECOS). При отсутствии данных в GECOS заменяется пустой строкой.
{GECOS_OWNER_NAME}	Полное имя пользователя, который создал задание (берётся из GECOS). При отсутствии данных в GECOS используется имя пользователя (логин).
{CATEGORY_NAME}	Категория задания.

В конце строки каждой переменной маркировки задаётся её тип. Тип переменной определяет, каким образом переменная будет запрошена у пользователя:

тип 0 (скрытая переменная) - данная переменная не запрашивается у пользователя, но в процессе маркировки соответствующему атрибуту задания присваивается значение по умолчанию;

тип 1 (обычная переменная) - данная переменная запрашивается у пользователя, при этом поле ввода заполняется значением по умолчанию, ввод пустого значения не допускается;

тип 2 (необязательная переменная) - как и 1 запрашивается у пользователя, поле ввода заполняется значением по умолчанию, но при этом допускается ввод пустого значения - в этом случае клиент присваивает атрибуту значение "не указано".

Пример файла cups-marker-vars.conf приведён ниже:

```

mac-inv-num:::1
mac-owner-phone::{GECOS_OWNER_PHONE}:1
mac-workplace-id:::1
mac-distribution:::2
mac-job-mac-level-name::{LEVEL_NAME}:0
mac-job-mac-level-reason:::0
mac-job-originating-user-full-name::{GECOS_OWNER_NAME}:0
mac-job-user-full-name::{GECOS_REQUESTING_USER_NAME}:0

```

Важно.

1. Для изменения списка переменных, запрашиваемых у пользователя, необходимо редактировать файл /etc/cups/cups-marker-vars.conf. Файл /usr/share/cups/cups-marker-vars.conf.default поставляется вместе с пакетом и может быть переписан в процессе обновления системы.

2. В названиях переменных и значениях по умолчанию в cups-marker-vars.conf необходимо использовать экранирование специального символа ":", т.к. он используется для разделения полей. Для этого в названиях переменных и значениях по умолчанию необходимо заменить символ ":" на "\:". Кроме того, экранирование используется при подстановке значений встроенных переменных, что учитывается клиентскими программами.

Описание marker.template. Данный файл определяет внешний вид маркеров на странице и другие параметры, используется программами psmarker и fonarik в процессе маркировки. Пример файла приведён ниже:

```
fonarik_boundary=5
replace_underscore=0
charset=utf-8

fonarik:normal:12:underline:Arial:top-left:{mac-inv-num}
fonarik:normal:12::Arial:top-left:Экземпляров {copies}
fonarik:normal:12::Arial:top-left:Количество страниц {NUM_PAGES}
fonarik:normal:12::Arial:top-left:{mac-workplace-id}
fonarik:normal:12::Arial:top-left:{mac-distribution}
fonarik:normal:12::Arial:top-left:Исполнитель {mac-job-originating-user-full-name}
fonarik:normal:12::Arial:top-left:Тел. {mac-owner-phone}
fonarik:normal:12::Arial:top-left:Отпечатал {mac-job-user-full-name}
fonarik:normal:12::Arial:top-left:{DATE}

fonarik_gt_5:normal:12::Arial:top-left:Исполнитель {mac-job-originating-user-full-name}
fonarik_gt_5:normal:12::Arial:top-left:Тел. {mac-owner-phone}

first:normal:12:Arial::top-right:{LABEL_NAME}
first:normal:12:Arial::top-right:Экз.№{CURRENT_COPY}
first:normal:12:Arial::bottom-right:{mac-inv-num}
any:normal:12:Arial::bottom-right:{mac-inv-num}
last:normal:12:Arial::bottom-right:{mac-inv-num}
first:normal:12:Arial::top-center:{CURRENT_PAGE} из {NUM_PAGES}
any:normal:12:Arial::top-center:{CURRENT_PAGE} из {NUM_PAGES}
last:normal:12:Arial::top-center:{CURRENT_PAGE} из {NUM_PAGES}
```

В начале файла задаются параметры маркировки:

fonarik_boundary - граница смены "фонарика" (копий);

replace_underscore - приобразование нижнего подчёркивания "_" в пробел в названии уровней и категорий (0 - отключить, 1 - включить);

charset - набор символом для маркировки, позволяет изменить шрифт маркировки (См. [Руководство по изменению шрифтов маркировки](#)⁴).

Далее задаются маркеры (построчно) в следующем виде:

страница:начертание:размер:эффект:семейство:расположение:строка маркировки, где

страница - страница, где располагается строка, доступны следующие значения:

⁴ <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pagelId=96540031>

Значение	Описание
fonarik	Страница "фонарика", если число копий меньше или равно fonarik_boundary.
fonarik_gt_5	Страница "фонарика", если число копий больше fonarik_boundary.
first	Первая страница документа.
any	Все страницы документа, кроме первой и последней.
last	Последняя страница документа.

начертание - начертание шрифта маркировки, доступны следующие значения:

Значение	Описание
normal	Нормальное начертание.
bold	Жирный.
italic	Наклонный.
bolditalic	Жирный и наклонный.

размер - размер шрифта маркировки;

эффект - эффект при начертании шрифта (параметр добавлен в parsec-cups 29.13). Поддерживается пустое значение (шрифт без эффектов) и **underline** (нижнее подчёркивание). Параметр также может отсутствовать вовсе, что должно восприниматься программами маркировки как отсутствие эффектов у шрифта (для совместимости с версией parsec-cups 29.12 и ниже).

семейство - не реализовано для строки маркировки, необходимо использовать параметр charset;

расположение - расположение данной строки на странице, доступны следующие значения:

Значение	Описание
top-left	Левый верхний угол.
top-center	Вверху в центре.
top-right	Правый верхний угол.
bottom-left	Нижний левый угол.

Значение	Описание
bottom-center	Внизу в центре.
bottom-right	Нижний правый угол.

строка маркировки - строка маркировки, которая будет добавлена в документ. Может содержать как обычный текст, так и подставные переменные, указанные в фигурных скобках {}, которые заменяются значениями в процессе маркировки.

Переменные бывают нескольких типов:

- встроенные переменные - записываются прописными буквами;
- атрибуты задания - записываются строчными буквами, и должны соответствовать атрибутам задания;
- скрипты;
- атрибуты пользователя FreeIPA.

Встроенные переменные заданы в CUPS и psmarker/fonarik. Данные переменные подставляются автоматически и не могут быть изменены пользователем перед маркировкой. Полный список встроенных переменных приведён ниже:

Переменная	Описание
{CURRENT_COPY}	Текущая копия, отправленная на печать.
{CURRENT_PAGE}	Текущая страница.
{NUM_PAGES}	Число страниц.
{LABEL_NAME}	Метка безопасности задания в формате "Уровень:Категория".
{LABEL_NAME_FULL}	Полная метка безопасности задания в формате "Уровень:Категория:Целостность".
{LEV_NAME}	Уровень задания.
{ILEV_NAME}	Уровень целостности задания.
{CAT_NAME}	Категория задания.
{DATE}	Текущая дата в формате ДД.ММ.ГГГГ
{TIME}	Текущее время в формате ЧЧ:ММ:СС

Переменная	Описание
{CURRENT_PAGE_CONTINUOU}	Текущая страница (сквозная нумерация между копиями).
{NUM_PAGES_CONTINUOUS}	Число страниц (с учётом копий).

Атрибуты задания задаются в виде {имя атрибута}. При маркировке переменная будет заменена на значение соответствующего атрибута. Большинство атрибутов (и соответственно переменных) могут быть изменены пользователем перед маркировкой (при их наличии в cups-marker-vars.conf). Полный список атрибутов задания можно посмотреть через просмотр атрибутов задания во fly-admin-printer. Список наиболее часто используемых приведён ниже:

Переменная	Описание
{mac-distribution}	Список рассылки.
{mac-inv-num}	Инвентарный номер.
{mac-job-user-name}	Имя пользователя, выполнившего маркировку.
{mac-owner-phone}	Телефон исполнителя.
{mac-workplace-id}	Идентификатор рабочего места.
{mac-job-mac-level-name}	Уровень (название текстом).
{mac-job-mac-level-reason}	Основание для степени секретности.
{mac-job-user-full-name}	Полное имя пользователя, выполнившего маркировку ("отпечатал").
{mac-job-originating-user-full-name}	Полное имя пользователя, который создал задание ("исполнитель").
{job-name}	Имя задания.
{copies}	Число копий.
{job-originating-user-name}	Имя пользователя, который создал задание.

Скрипты задаются в виде {SCRIPT:/path/myscript.sh⁵}. При маркировке переменная будет заменена выводом скрипта. Скрипт должен выводить одну строку через стандартный поток (stdout) и быть доступным для выполнения пользователем root.

Атрибуты FreeIPA задаются в виде {FREEIPA:sn}, где sn - имя атрибута FreeIPA пользователя, который создал задание. Посмотреть полный список доступных атрибутов можно командой:

```
ipa user-show printuser --raw --all
```

Для переменных, значения которых вводятся пользователем при маркировке, доступен **многострочный режим**. В этом случае имя переменной задаётся в квадратных скобках (например, [mac-distribution]), что позволяет пользователю вводить несколько строк, используя символ "^" в качестве разделителя.

Важно. Для изменения маркера необходимо редактировать файл /etc/cups/marker.template. Файл /usr/share/cups/marker.template поставляется вместе с пакетом и может быть переписан в процессе обновления системы.

Пример добавления пользовательской переменной маркировки.

Задача: Добавить переменную маркировки с именем "Утвердил" и выводить её сверху каждой страницы документа. Для этого необходимо выполнить следующее:

1. Придумать атрибут задания для данной переменной, например "mac-approved-by" (допускаются только латинские строчные буквы и знак "-").
2. Открыть /etc/cups/cups-marker-vars.conf для редактирования и добавить следующую строчку: mac-approved-by:Утвердил::1 (переменная запрашивается у пользователя, по умолчанию пустое значение, обязательна к вводу).
3. Открыть /etc/cups/marker.template и добавить следующие строчки:

```
first:normal:12:Arial:top-center:Утвердил: {mac-approved-by}
any:normal:12:Arial:top-center:Утвердил: {mac-approved-by}
last:normal:12:Arial:top-center:Утвердил: {mac-approved-by}
```

Пример добавления пользовательской переменной маркировки с помощью программы fly-admin-marker.

Задача: Добавить переменную маркировки с именем "Утвердил" и выводить её в центре нижней области каждой страницы документа. Для этого необходимо выполнить следующее:

1. Придумать атрибут задания для данной переменной, например "mac-approved-by" (допускаются только латинские строчные буквы и знак "-").
2. Запустить fly-admin-marker и открыть системный шаблон ("Файл" → "Открыть системный шаблон").
3. Открыть редактор запроса переменных и добавить переменную mac-approved-by с именем "Утвердил" и типом "Обычная" ("Настройки" → "Настройка запроса переменных"). Для обновления /etc/cups/cups-marker-vars.conf потребуется пароль администратора.
4. Задать значение для предварительного просмотра через меню "Настройки" → "Настройка предпросмотра переменных". Новая переменная уже будет в списке, поэтому потребуется вписать только значение для предварительного просмотра (любое).
5. Выбрать маркер "только для первой страницы" и выделить нижнюю центральную область на макете страницы. С помощью кнопки "Добавить" (значок "+") открыть редактор строки, добавить текст "Утвердил: " и переменную "Утвердил". После применения изменений в правом списке

⁵ <http://SCRIPT/path/myscript.sh>

- должна появиться строка "first:normal:12:Arial:top-center:Утвердил: {mac-approved-by}", а на макете страницы - значение переменной, которое выбрано для предварительного просмотра. Повторить данные операции для маркеров "только для последней страницы" и "для любых страниц".
6. Сохранить /etc/cups/marker.template с помощью меню "Файл" → "Сохранить как системный шаблон".