

Установка и запуск

По умолчанию, утилита может быть не установлена в системе. Установка и последующий запуск выполняются следующими командами.

CentOS 8

```
yum install rsync rsync-daemon  
  
systemctl enable rsyncd --now
```

CentOS 7

```
yum install rsync  
  
systemctl enable rsyncd --now
```

Ubuntu

```
apt-get install rsync
```

Открываем следующий файл:

```
vi /etc/default/rsync
```

Находим запись:

```
RSYNC_ENABLE=false
```

И меняем на:

```
RSYNC_ENABLE=true
```

Запускаем:

```
/etc/init.d/rsync start
```

Настройка

Открываем конфигурационный файл rsync:

```
vi /etc/rsyncd.conf
```

И настраиваем его, примерно, следующим образом:

```
max connections = 10
exclude = lost+found/
dont compress   = *.gz *.tgz *.zip *.z
*.Z *.rpm *.deb *.bz2 *.rar *.7z *.mp3
*.jpg

[data1]
    path = /data1/
    comment = Public folders
    read only = yes
    list = yes
    auth users = rsync_d1
    secrets file = /etc/rsyncd.scrt
    hosts allow =
localhost 192.168.0.15 192.168.0.20
    hosts deny = *

[data2]
    uid = root
    gid = root
    path = /data2/
    comment = Private folders
    read only = yes
    list = yes
    auth users = rsync_d2, backup
    secrets file = /etc/rsyncd.scrt
    hosts allow = localhost
192.168.0.16 192.168.0.21
    hosts deny = *
```

где первая группа параметров являются общими настройками:

- **max connections** — максимальное число одновременных подключений. Стоит задать, чтобы не перегружать сервер.
- **exclude** — папки, которые стоит исключить из синхронизации. В конкретном примере каталог для размещения восстановленных после проверки диска файлов.
- **dont compress** — указываем, какие файлы не нужно сжимать при отправке. Имеет смысл указать те, сжатие которых не даст результата, например, архивы, сжатые аудио и изображения.

а также каждый ресурс настраивается отдельно (в нашем примере **data1** и **data2**):

- **uid** — пользователь, от которого будет выполнена синхронизация для конкретного ресурса.
- **gid** — группа, от которой будет выполнена синхронизация для конкретного ресурса.
- **path** — путь до ресурса, для которого выполняется синхронизация.
- **comment** — описание для удобства.
- **read only** — режим для чтения; позволяет защитить данные от удаления или изменения.
- **list** — разрешает или запрещает чтения содержимого каталога. Если запрещено (**no**), синхронизация может выполняться для конкретно перечисленных файлов.
- **auth users** — проверка подлинности, вводом логина с паролем.
- **secrets file** — файл, в котором размещены логин и пароль.
- **hosts allow** — перечисление хостов, с которых разрешено обращаться к *rsync* серверу.
- **hosts deny** — перечисление хостов, с которых запрещено обращаться к *rsync* серверу (в данном примере, со всех, кроме разрешенных).

Создаем файл для аутентификации:

```
vi /etc/rsyncd.scr
```

```
rsync_d1:password1
rsync_d2:password2
backup:password3
```

* где **rsync_d1:password1** — соответственно, пользователь **rsync_d1** с паролем **password1**.

В целях безопасности, устанавливаем доступ только для владельца:

```
chmod 600 /etc/rsyncd.scr
```

Перезапускаем сервис одной из команд:

```
systemctl restart rsyncd
```

```
/etc/init.d/rsync restart
```

```
service rsyncd restart
```

Добавляем порты в брандмауэр.

Firewalld:

```
firewall-cmd --permanent --add-  
port=873/tcp
```

```
firewall-cmd --permanent --add-  
port=22/tcp
```

```
firewall-cmd --reload
```

Iptables:

```
iptables -I INPUT 1 -p tcp --dport  
873 -j ACCEPT
```

```
iptables -I INPUT 1 -p tcp --dport 22 -  
j ACCEPT
```

Запуск клиента

Проверка на локальном компьютере

Сначала выполним следующую команду на нашем сервере:

```
rsync -avv --progress  
rsync_d1@localhost::data1 /tmp/
```

** данная команда выполнит синхронизацию нашего ресурса **data1** с каталогом **/tmp**.*

Проверка на удаленном компьютере

Устанавливаем rsync, если еще не установлен:

```
yum install rsync
```

```
apt-get install rsync
```

** первая команда для CentOS, вторая — Ubuntu.*

Запускаем синхронизацию:

```
rsync -avv  
rsync_d1@192.168.0.5::data1 /tmp/
```

** где **192.168.0.5** — IP-адрес rsync сервера.*

Пример готового скрипта для синхронизации папок

Скрипт довольно прост:

```
#!/bin/bash  
PATH=/etc:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin:/usr/local/bin:/usr/local/sbin  
  
password_file='/etc/rsyncd.scrpt'  
user='opros'  
ip='192.168.0.15'  
source='data1'  
destination='/tmp/'  
  
rsync -a --delete-after --password-file=$password_file $user@$ip::$source $destination
```

** где:*

- **password_file** — пароль, в котором будет храниться пароль.
- **user** — учетная запись для авторизации.
- **ip** — IP-адрес сервера rsync.
- **source** — имя ресурса на сервере.
- **destination** — каталог, в который синхронизируем файлы.

После создаем файл с паролем:

```
vi /etc/rsyncd.scr
```

```
password
```

** в данном файле указываем только пароль без имени учетной записи.*

После задаем права:

```
chmod 600 /etc/rsyncd.scr
```

Автоматизировать синхронизацию можно с помощью CRON:

```
crontab -e
```

```
0 */1 * * * /scripts/syncing.sh
```

** где **/scripts/syncing.sh** — наш скрипт. В данном примере задание будет выполняться каждый час.*

Ключи запуска rsync

Общий синтаксис:

```
rsync <опции> <источник> <назначение>
```

Список и описание опций:

Ключ	Описание
-v, --verbose	Вывод подробной информации о процессе синхронизации. Стоит использовать для отладки.
-q, --quiet	Не выводит сообщения об ошибках.
--no-motd	Не выводит приветствие в MOTD
-c, --checksum	Сравнивать файлы по контрольной сумме, а не времени или размеру.
-a, --archive	Режим архивирования или то же самое, что с ключами -rlptgoD (без -H,-A,-X). Используется для удобства, чтобы не перечислять много опций.
--no-<опция>	Отключает конкретную опцию, например, вышеописанная no-motd.
-r, --recursive	Рекурсивный режим для каталогов.
-R, --relative	Использовать относительные пути.

Ключ	Описание
--no-implied-dirs	Выключить параметр --relative.
-b, --backup	Режим резервного копирования. С его помощью при обновлении файлов в папке назначения для них создается копия.
--backup-dir=<каталог>	В режиме резервного копирования указывает каталог, в котором будут храниться копии.
--suffix=SUFFIX	В режиме резервного копирования задает суффикс для сохраненных файлов.
-u, --update	Пропускать файлы, которые новее в папке назначения (копировать только измененные файлы).
-d, --dirs	Не использовать рекурсию для каталогов.
-l, --links	Копировать симлинки как симлинки.
-L, --copy-links	Копировать не симлинк а ее содержимое (трансформировать симлинк в каталог).
-k, --copy-dirlinks	Преобразовать симлинк на каталог в обычный каталог.
-K, --keep-dirlinks	В папке назначения обрабатывать симлинк как каталог.
-H, --hard-links	Сохранять жесткие ссылки.
-p, --perms	Сохранять разрешения (права доступа).
-E, --executability	Сохранить права на исполнение.
--chmod=<права>	Изменить права доступа на конкретные.
-A, --acls	Сохранить права ACL.
-X, --xattrs	Сохранить атрибуты файлов.
-o, --owner	Сохранить владельца (только от суперпользователя).
-g, --group	Сохранить группу владельца.
--devices	Копировать файлы-устройства (разрешено только при выполнении команды с правами суперпользователя).
--copy-devices	Копировать файлы устройства как обычные файлы.
--specials	Сохранять специальные файлы.
-D	Заменяет --devices и --specials одновременно.
-t, --times	Сохранять временные отметки.
-S, --sparse	Выполнение дефрагментации в момент копирования данных.
-n, --dry-run	Режим тестирования. Выполняется пробный запуск, при котором будет показаны изменения, но сами изменения выполнены не будут.
-W, --whole-file	Копировать файлы целиком. По умолчанию, для копирования файлов используется алгоритм дельта-хэфера, который позволяет переносить только часть с изменениями. На практике, это сильно ускоряет процесс копирования. Ключ применяется в тех случаях, когда нужно перенести файл целиком.

Ключ	Описание
-x, --one-file-system	Не разрешает переходить границы файловой системы. Например, если в один из синхронизируемых каталогов может быть примонтирована сетевая файловая система, ее копирование может вызвать неудобства.
-B, --block-size=<размер>	Принудительно фиксировать размер блока контрольной суммы
-e, --rsh=<команда>	Указать оболочку для использования, например SSH.
--existing	Не создавать новые файлы в каталоге назначения.
--ignore-existing	Не обновлять существующие файлы в каталоге назначения.
--remove-source-files	Источник удаляет свои файлы после выполнения синхронизации.
--delete	Удалить файлы в папке назначения, если их больше нет в папке источнике (удаление старых файлов).
--delete-before	Удалить файлы в папке назначения до начала синхронизации.
--delete-during	Удалить файлы в папке назначения в момент синхронизации.
--delete-delay	Поиск файлов на удаление в момент синхронизации, а удаление после.
--delete-after	Удалить файлы в папке назначения после синхронизации.
--delete-excluded	Удалить исключенные из синхронизации файлы в каталоге назначения.
--ignore-errors	Удалять файлы даже при ошибках ввода/вывода.
--force	Принудительное удаление не пустых каталогов.
--max-delete=<число>	Не удалять больше заданного числа файлов.
--max-size=<размер>	Не передавать файлы с размером более заданного.
--min-size=<размер>	Не передавать файлы с размером менее заданного.
--partial	Оставлять файлы, которые переданы не до конца (процесс копирования завершился в процессе).
--partial-dir=<каталог>	Хранить частично переданные файлы в специальном каталоге.
--timeout=<секунды>	Установить время ожидания от системы ввода/вывода.
--contimeout=<секунды>	Установить время ожидания для подключения к демону rsync.
-I, --ignore-times	Все равно копировать файлы, если они имеют одинаковые разметы или время изменения.
--size-only	Не копировать только те файлы, которые имеют одинаковые размеры.

Ключ	Описание
-T, --temp-dir=<каталог>	Все временные файлы размещать в определенном каталоге.
-z, --compress	Сжимать данные файла во время передачи
--compress-level=<число>	Устанавливает уровень сжатия от 0 до 9.
--skip-compress=<список>	Не выполнять компрессию для перечисленных файлов.
-C, --cvs-exclude	Исключить от копирования файлы, которые исключаются CVS (RCS/SCCS/ CVS/ .svn/ CVS.adm RCSLOG cvslog.* tags TAGS .make.state .nse_depinfo ~#* .#* ,* *.old *.bak *.BAK *.orig *.rej .del-* *.a *.o *.obj *.so *.Z *.elc *.ln core)
-f, --filter=<правило>	Добавить правило для фильтра.
--exclude=<выражение>	Исключить из синхронизации файлы, соответствующие выражению.
--exclude-from=<файл>	Исключить из синхронизации файлы, перечисленные в файле.
--include=<выражение>	Включить в синхронизацию файлы, соответствующие выражению.
--include-from=<файл>	Включить в синхронизацию файлы, перечисленные в файле.
--files-from=<файл>	Читать список имен исходных файлов из файла.
--address=<IP-адрес>	Привязать IP-адрес для исходящего сокета.
--port=<порт>	Использовать определенный сетевой порт.
--sockopts=OPTIONS	Использовать специальные опции для TCP.
--blocking-io	Использовать блокирующий ввод-вывод для удаленной оболочки
--stats	Вывод статистики по передаче данных.
-h, --human-readable	Вывод чисел в удобном для чтения формате.
--progress	Показывать строку прогресса для синхронизации.
-P	То же самое, что --partial и --progress.
-i, --itemize-changes	Выводить сводку изменений для всех обновлений
--log-file=<файл>	Вывод лога в специальный файл.
--password-file=<файл>	При аутентификации пароль можно хранить в специальном файле. Это необходимо для автоматизации выполнения команды без пароля.
--list-only	Показать список файлов, но не копировать их.
--bwlimit=<число>	Ограничить пропускную способность (КБит в секунду).

Ключ	Описание
--protocol=<число>	Принудительно использовать более старую версию протокола.
--iconv=<кодировка>	Запрос кодировки преобразования имен файлов.
-4, --ipv4	Предпочтительно, использовать IPv4.
-6, --ipv6	Предпочтительно, использовать IPv6.
--version	Вывод версии rsync.
(-h) --help	Вывод справочной информации по использованию rsync.

* самый свежий список ключей *rsync* можно посмотреть командой ***man rsync***.