

Доклад на тему

Использование rsync для резервного копирования данных.

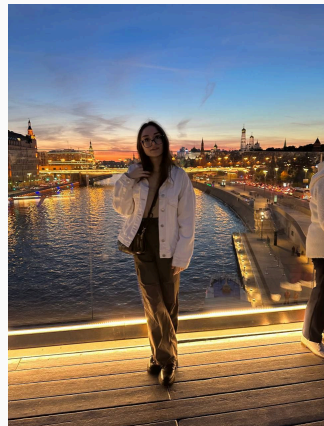
Чигладзе М.В.

29 мая 2003

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Чигладзе Майя Владиславовна
- студентка РУДН направления Прикладная информатика
- заместитель ОСК профсоюза РУДН
- волонтер университета и Москвы
- [1132239399@pfur.ru]
- <https://github.com/LaMeru>



Вводная часть

Использование rsync является актуальным и эффективным способом для резервного копирования данных, особенно при работе с большими объемами информации или при необходимости синхронизации файлов между удаленными системами. Rsync позволяет копировать только измененные блоки файлов, что значительно снижает затраты на передачу данных и ускоряет процесс резервного копирования.



Рис. 1: Актуальность

Объект и предмет исследования

- Объект исследования: Процесс резервного копирования данных с использованием rsync
- Предмет исследования: Эффективность и актуальность использования rsync для резервного копирования, а также его возможности и ограничения.



Рис. 2: Объект и предмет

Научная новизна данного доклада заключается в исследовании эффективности и актуальности использования rsync для резервного копирования данных в современных условиях, а также в анализе возможностей и ограничений данного инструмента.



Рис. 3: Научная новизна

Практическая значимость работы

Практическая значимость данной работы заключается в возможности использования полученных результатов для оптимизации процессов резервного копирования данных с помощью rsync, что позволит повысить эффективность работы с информацией и обеспечить надежность хранения данных.



Рис. 4: Практическая значимость

Цель, гипотеза, задачи

- Цель: Исследовать эффективность и актуальность использования rsync для резервного копирования данных.
- Гипотеза: Использование rsync повышает эффективность резервного копирования данных и обеспечивает надежность их хранения.
- Задачи:
 1. Изучить возможности и ограничения использования rsync для резервного копирования данных.
 2. Исследовать влияние использования rsync на надежность хранения данных.
 3. Разработать рекомендации по использованию rsync для оптимального резервного копирования данных.

Глава 1. Теоретическая часть

Резервное копирование данных

Резервное копирование данных - важная часть как индивидуальной, так и корпоративной инфраструктуры. Машины с операционной системой Linux могут использовать rsync и ssh для облегчения процесса.

Rsync - это утилита командной строки, которая позволяет передавать файлы в локальные и удаленные места. Rsync удобен в использовании, поскольку он по умолчанию входит в состав большинства дистрибутивов Linux. Вы можете настроить инструмент, используя многие из доступных опций.



Рис. 5: Резервное копирование данных

Rsync — инструмент для быстрой синхронизации файлов и каталогов с минимальным трафиком, который пришёл на замену rcr и scr. В нём используется алгоритм со скользящим хешем, разработанный австралийским учёным, программистом и хакером Эндрю Триджеллом по кличке Тридж



Рис. 6: Эндрю Триджелл

Принцип работы

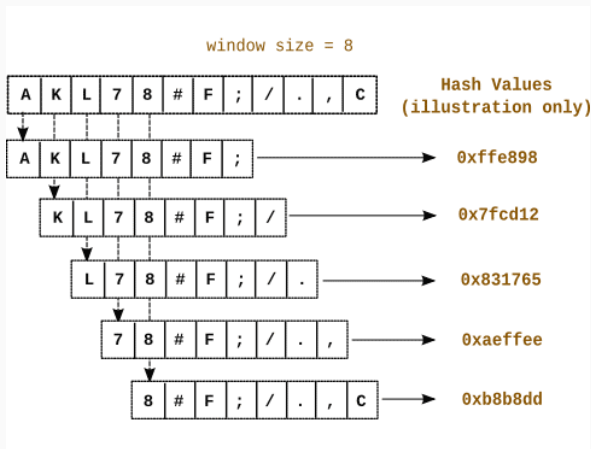


Рис. 7: Скользящий ХЭШ

Глава 2. Как использовать rsync для резервного копирования данных

Базовый синтаксис Rsync для локальной и внешней передачи

Синтаксис использования инструмента rsync отличается для локальной и удаленной передачи.

```
rsync options SOURCE DESTINATION
```

```
rsync options SOURCE user@IP_or_hostname:DESTINATION
```

Для лучшего понимания того, что делает rsync, буду использовать подробный ключ -v. Кроме того, поскольку я буду создавать резервные копии данных в каталогах, то буду использовать режим архива -a для рекурсивной синхронизации.



Рис. 8: RSYNC

Утилита `rsync` позволяет вам по-разному манипулировать вашими данными. Так что будьте осторожны при резервном копировании файлов. Если вы используете неправильный вариант или неправильный пункт назначения, вы можете смешать свои данные. Хуже того, вы можете случайно перезаписать или удалить файлы.

По этой причине используйте параметр `-dry-run`, чтобы убедиться, что инструмент делает то, что вы хотите. Для простых передач вам может не понадобиться использовать `-dry-run`, но когда речь идет о большем наборе данных рекомендуется это сделать.

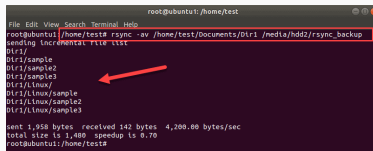
```
rsync options --dry-run SOURCE DESTINATION
```

Rsync для локального резервного копирования данных

Начнем с резервного копирования каталога на той же машине Linux. Путь может быть любым - другой раздел, жесткий диск, внешнее хранилище и так далее.

Например, чтобы создать резервную копию Dir1 из документов в /media/hdd2/rsync_backup, используйте команду rsync в этой форме:

```
rsync -av /home/test/Documents/Dir1 /media/hdd2/rsync_backup
```



```
root@ubuntu1: /home/test
File Edit View Search Terminal Help
root@ubuntu1: /home/test# rsync -av /home/test/Documents/Dir1 /media/hdd2/rsync_backup
sending incremental file list
Dir1/
Dir1/sample
Dir1/sample2
Dir1/sample3
Dir1/Linux/
Dir1/Linux/sample
Dir1/Linux/sample2
Dir1/Linux/sample3

sent 1,958 bytes  received 142 bytes  4,200.00 bytes/sec
total size is 1,480  speedup is 0.70
root@ubuntu1: /home/test#
```

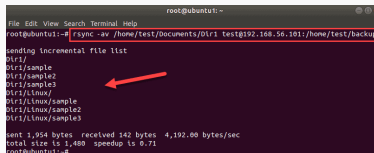
Рис. 9: Локальное резервное копирование данных

Rsync для резервного копирования данных по сети

Для безопасного резервного копирования данных по сети rsync использует SSH для передачи. Ваш сервер должен быть настроен на разрешение SSH-соединения.

Например, чтобы создать резервную копию Dir1 для резервного копирования на другой машине по сети, введите:

```
rsync -av /home/test/Documents/Dir1 test@192.168.56.101:/home/test/backup
```



```
root@ubuntu1:~  
root@ubuntu1:~# rsync -av /home/test/Documents/Dir1 test@192.168.56.101:/home/test/backup  
sending incremental file list  
Dir1/  
Dir1/sample  
Dir1/sample2  
Dir1/sample3  
Dir1/Linux/  
Dir1/Linux/sample  
Dir1/Linux/sample2  
Dir1/Linux/sample3  
sent 1,954 bytes received 142 bytes 4,192.00 bytes/sec  
total size is 1,480 speedup is 0.71  
root@ubuntu1:~#
```

Рис. 10: Rsync для резервного копирования данных по сети

Сжать данные при резервном копировании с помощью Rsync

1. Чтобы сжать данные во время передачи, используйте параметр `-z` с командой `rsync`.

```
rsync -avz /home/test/Documents/Dir1 test@192.168.56.101:/home/test/backu
```

2. Другой вариант - использовать команду `zip`, чтобы заархивировать ваши файлы или каталог, а затем запустить `rsync`. В нашем случае мы заархивируем `Dir1` в `Dir.zip`:

```
zip /home/test/Documents/Dir1.zip /home/test/Documents/Dir1
```

Затем перенесите этот файл в другое место:

```
rsync -avz /home/test/Documents/Dir1.zip test@192.168.56.101:/home/test/
```

Результаты

В заключении можно сказать, что использование rsync для резервного копирования данных является актуальным и эффективным решением.

A dark gray rectangular box representing a terminal window. Inside, the text "> RSYNC" is displayed in a white, monospaced font. The ">" is a command prompt character, and "RSYNC" is the command being entered.

> RSYNC

Рис. 11: Вывод