

Linux and more - 3.

Parallel processing

Artem Trunov for Ozon Masters



Что уже делали

- Команды для работы с файловой системой
- Поиск по файловой системе (find)
- Поиск по файлам (grep)
- Редактирование файлов (nano, vi, emacs)
- Перенаправление потоков
- pipes

Сегодня

- Оболочки (shell)
- Горячие клавиши
- Терминальные мультиплексеры

Оболочки

- Оболочка - командный интерпретатор, обеспечивающий пользовательский интерфейс к операционной системе.
 - sh (Bourn shell) + другие древностию
 - bash (Bourn again shell)
 - zsh
- Интерактивный интерпретатор
- Пакетный интрепетатор (для скриптинга)

```
ubuntu@linux1:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 160043 pts/4        00:00:00 bash
 160094 pts/4        00:00:00 ps
ubuntu@linux1:~$
```

Встроенные команды vs. утилиты

```
ubuntu@linux1:~$ which ls
/usr/bin/ls
ubuntu@linux1:~$ which cd
ubuntu@linux1:~$ type ls
ls is aliased to `ls --color=auto'
ubuntu@linux1:~$ type cd
cd is a shell builtin
ubuntu@linux1:~$ type type
type is a shell builtin
```

- Встроенные команды могут менять состояние системы, а также быстрее (не тратят время на загрузку).

Shortcuts - перемещения

- ←↑→↓, HOME, END, DEL, Backspace
- Ctrl-A, Ctrl-E - в начало/конец строки (то же что HOME, END)
- Ctrl-B, Ctrl-F - вперед/назад на одно слово
- Alt-B, Alt-F - вперед/назад на один символ
- Ctrl-J, Ctrl-M - тоже что ENTER

Удаления

- Ctrl-D, H - удалить символ под курсором/слева (то же что DEL, Backspace)
- Alt-D - удалить от курсора до конца строки
- Ctrl-W - удалить до начала слова (влево), поместить в буфер
- Ctrl-K - удалить до конца строки, поместить в буфер
- Ctrl-U - удалить до начала строки, поместить в буфер
- Ctrl-Y - вставить из буфера

Автодополнение и история

- TAB - автодополнение команды, опций или пути
 - Начните печатать команду или путь и нажмите TAB
- Ctrl-R - поиск команд по истории
 - Нажмите Ctrl-R и наберите ssh - покажет вам последнюю команду с ssh
 - Можно продолжать печатать команду или снова нажать Ctrl-R.
 - Можно запустить найденную: Ctrl-O
 - Ctrl-G или Ctrl-C прервать поиск
 - Стрелка вправо, влево - отредактировать найденную команду
- Alt-_ (подчерк) - вставить последнее слово предыдущей команды

history

history | grep ssh

Управление процессами

- Ctrl-C
- Ctrl-Z (см. скриншот на следующем слайде)
 - bg, fg
- Ctrl-S, Ctrl-Q - приостановить вывод команды на экран, возобновить вывод
- Ctrl-L - очистить терминал
- Ctrl-D - выход из Bash (тоже, что exit, logout)

Управление процессами: Ctrl-Z, bg, fg

```
ubuntu@linux1:~$ python3
Python 3.8.2 (default, Jul 16 2020, 14:00:26)
[GCC 9.3.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license"
>>>
[1]+  Stopped                  python3
ubuntu@linux1:~$
ubuntu@linux1:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 16043 pts/4        00:00:00 bash
 161317 pts/4        00:00:00 python3
 161318 pts/4        00:00:00 ps
ubuntu@linux1:~$ bg
[1]+  python3 &
ubuntu@linux1:~$ fg
python3
print("hello")
print("hello")
hello
>>>
ubuntu@linux1:~$
```

Terminal multiplexers

- Вы с плохой связью, ssh-соединение постоянно рвется.
 - Хорошо бы при следующем логине сразу получить состояние оболочки, в котором ее покинул, а?
-
- `tmux`
 - `screen`

screen

- Залогиньтесь на наш сервер
- Наберите **screen**
 - Ничего не произойдет :)
 - А как узнать, ты в матрице или нет? **Ctrl-a t** покажет время.
- Выполните команду, которая модифицирует оболочку
 - **cd /tmp**
- Закройте окно терминала (эмулируем разрыв связи)
- Залогиньтесь снова и наберите **screen -ls**

```
ubuntu@linux1:~$ screen -ls
There is a screen on:
      162971.pts-4.linux1      (24/09/20 12:38:42)      (Detached)
1 Socket in /run/screen/S-ubuntu.
```

- **screen -r**
- **exit**

screen: мультиплексирование

tmux