

# CSE301 - Linux và phần mềm mã nguồn mở

## Bài 09: Lập trình Bash Script

[dungkt@tlu.edu.vn](mailto:dungkt@tlu.edu.vn)



# Mục tiêu bài học



- Cách tạo và chạy các tập lệnh Bash bằng dòng lệnh;
- Shebang là gì và nó được Linux sử dụng như thế nào để viết kịch bản;
- Các shell dựng sẵn là gì và chúng khác với các chương trình hệ thống thông thường như thế nào;
- Cách lập trình Bash cơ bản
- Thực hiện một số bài toán ứng dụng thực tế

# Nội dung



- 1) Giới thiệu về ngôn ngữ lập trình Bash
- 2) Lập trình với Bash script

# 1. Giới thiệu về ngôn ngữ lập trình Bash



# Bash là gì?



- Khi làm việc với các hệ thống Linux (Unix), Bash thường được hiểu theo 2 nghĩa:
  - Bash là một trình thông dịch dòng lệnh (/bin/bash - shell)
  - Bash là một ngôn ngữ dòng lệnh (còn được gọi là Ngôn ngữ Bash)
    - Bash gồm một tập hợp các toán tử và toán hạng có thể được sử dụng để thực hiện một số tính năng cơ bản như đường ống hoặc thực thi nhiều lệnh cùng một lúc.
  - Ví dụ: `command1 && command2`
    - Kí tự `&&` có nghĩa là nếu `command1` thực hiện thành công thì sẽ thực hiện `command2`

# Tạo và chạy Bash script



- Tạo tệp tin có định dạng **.sh** sử dụng lệnh touch: **touch script\_name.sh**
  - Lưu ý: phần mở rộng **.sh** chỉ có ý nghĩa biểu thị, không đủ ý nghĩa để biểu thị tập lệnh shell.
- Khai báo shell sử dụng shebang: **#!/bin/<shell>**
  - Nếu muốn làm việc với Bash script, khai báo: **#!/bin/bash**
- Thực thi Bash script
  - **Cách 1:** **bash script\_name.sh**
  - **Cách 2:** **./script\_name.sh**
- **Lưu ý:** tệp tin .sh phải được thiết lập quyền thực thi (chmod u+x)

## 2. Lập trình với Bash script



# Shebang



- Trong hệ thống Unix (Linux, macOS) shebang là dòng đầu tiên của một file script (file chạy được), dòng đó bắt đầu bằng cặp ký tự `#!`
- Sau ký hiệu `#!` là tên chương trình thông dịch sẽ nạp và chạy code trong script, cú pháp như sau:
  - `#!interpreter [optional-arg]`
    - interpreter là đường dẫn đến trình thông dịch
    - `[optional-arg]` các thiết lập nếu cần thiết, tùy thuộc vào interpreter



# Danh sách các Shebang thông dụng



- Shell (POSIX Shell) - `#!/bin/sh`
- BASH –  
`#!/bin/bash`  
`#!/usr/bin/env bash`
- JavaScript –  
`#!/usr/bin/env jsc`  
`#!/usr/bin/env node`  
`#!/usr/bin/env rhino`

# Danh sách các Shebang thông dụng



- PHP -

`#!/usr/bin/php`

`#!/usr/bin/env php`

- Python - `#!/usr/bin/env python`
- Python3 - `#!/usr/bin/env python3`
- Python3.4 - `#!/usr/bin/env python3.4`
- Ruby -  
`#!/usr/bin/env ruby`  
`#!/usr/bin/ruby`

# Lập trình Bash script



- Tham khảo:
  - Cheatsheet: <https://devhints.io/bash>
  - Ebook: <https://goalkicker.com/BashBook/BashNotesForProfessionals.pdf>
  - Example: [https://linuxhint.com/30\\_bash\\_script\\_examples/](https://linuxhint.com/30_bash_script_examples/)

# Bài tập thực hành Bash script



- [https://medium.com/@sankad\\_19852/shell-scripting-exercises-5eb7220c2252](https://medium.com/@sankad_19852/shell-scripting-exercises-5eb7220c2252)

# Các lệnh ở chế độ insert mode



Lệnh	Mô tả
h	Cuộn lên 1 trang màn hình
j	Cuộn xuống 1 trang màn hình
k	Undo
l	Redo
:vsplit	Chia màn hình theo chiều dọc
:hsplit	Chia màn hình theo chiều ngang
Ctrl + w	Chuyển đổi giữa hai cửa sổ, giữ Ctrl + nhấn w 2 lần