

# BÁO CÁO: PROCESS

## Bài tập 2: Thay thế Mã thực thi và Tương tác với Môi trường

3. Sau khi gọi `exec()` thành công, không gian địa chỉ và mã lệnh của tiến trình con:

- Không gian địa chỉ cũ bị hủy bỏ:
  - + Toàn bộ phân vùng bộ nhớ của tiến trình cũ bị xóa sạch (code, data, bss, heap, stack)
  - + Toàn bộ không gian địa chỉ được tái cấu trúc dựa trên nội dung tiến trình thay thế.
- Tải chương trình mới vào bộ nhớ:
  - + HĐH sẽ nạp code của chương trình mới vào không gian thực thi.
  - + `argv[]` và `envp[]` được thiết lập lại theo tham số truyền vào hàm `exec()`.

## Bài tập 3: Khảo sát các Trạng thái Tiến trình Đặc biệt

1. Tiến trình Zombie:

- Trạng thái này xuất hiện bởi vì:
  - + Tiến trình con thoát trước nhưng tiến trình cha lại không đi dọn dẹp tài nguyên của tiến trình con (sử dụng `wait()`) điều này dẫn đến tình trạng PID của tiến trình con vẫn còn tồn tại trong Process Table.
- Ý nghĩa của chúng trong hệ thống Linux:
  - + Đây là hành vi nguy hiểm cho hệ thống, Zombie cho thấy tiến trình cha không dọn dẹp đúng cách, mặc dù tiến trình Zombie không chiếm CPU và RAM nhưng nó vẫn tốn 1 slot trong process table, dẫn đến nếu quá nhiều zombie thì không tạo được tiến trình mới -> hệ thống lỗi.

2. Tiến trình Orphan:

- Trạng thái này xuất hiện bởi vì:
  - + Tiến trình cha kết thúc trước tiến trình con, dẫn đến tình trạng tiến trình con không ai quản lý.
- Ý nghĩa của chúng trong hệ thống Linux:

- + Đây là hành vi không nguy hiểm cho hệ thống. Khi có một tiến trình không ai quản lý thì kernel sẽ gán cho nó tiến trình init hoặc systemd (của em nó nhận cái này) đảm nhận là tiến trình cha, tiến trình con thì vẫn hoạt động bình thường.