Tên đề tài: Tự động hóa cấu hinh thiết bị mạng với Ansible

Nội dung đề tài:

**1. Tổng quan về tự động hóa trong quản trị mạng**

**2. Tổng quan về ansible**

+ Giới thiệu tổng quan về Ansible,

* Là một công cụ mã nguồn mở dùng để tự động hóa quản lý cơ sở hạ tầng và cấu hình hệ thống.
* Mô tả lý do tại sao Ansible quan trọng trong ngành công nghiệp IT.
* - Lịch sử phát triển
* - lợi ích
* - Cách làm việc của ansible
* - Tính bảo mật của ansible
* - Các công cụ quản lí (AWX, Ansible Tower)

+ Các thành phần của ansible

* Mô tả chi tiết về các thành phần chính của Ansible, bao gồm:
* Ansible Controller: Giải thích cách nó hoạt động và cách tương tác với các nút mục tiêu.
* Inventory: Cung cấp thông tin về cách quản lý danh sách các máy chủ và các cụm máy chủ.
* Playbooks: Mô tả cách Playbooks được sử dụng để định nghĩa tác vụ và cấu hình.
* **Task**: Một block ghi tác vụ cần thực hiện trong playbook và các thông số liên quan. Ví dụ 1 playbook có thể chứa 2 task là: yum update và yum install vim.
* **Module**: Ansible có rất nhiều module, ví dụ như moduel yum là module dùng để cài đặt các gói phần mềm qua yum. Ansible hiện có hơn ….2000 module để thực hiện nhiều tác vụ khác nhau, bạn cũng có thể tự viết thêm các module của mình nếu muốn.
* **Role**: Là một tập playbook được định nghĩa sẵn để thực thi 1 tác vụ nhất định (ví dụ cài đặt LAMP stack).
* **Play**: là quá trình thực thi của 1 playbook
* **Facts**: Thông tin của những máy được Ansible điều khiển, cụ thể là thông tin về OS, network, system…
* **Handlers**: Dùng để kích hoạt các thay đổi của dịch vụ như start, stop service.

**3**. **Ứng dụng của ansible trongg tự động hóa thiết bị mạng**

**4. Thiết kế lab mô phỏng tự động hóa thiết bị mạng với Ansible**

* Tạo các ví dụ thực tế và lab mô phỏng để minh họa cách Ansible hoạt động trong thực tế.
* Bao gồm các hướng dẫn chi tiết và ví dụ về cách triển khai cấu hình hệ thống, thực hiện các nhiệm vụ tự động hóa, và giải quyết các vấn đề phổ biến.
* Đảm bảo rằng các lab được thiết kế một cách cụ thể và minh họa rõ ràng về tính ứng dụng của Ansible.

Bài toán: Đầu tiên, tôi có một bài toán muốn đặt ra như thế này. Tôi có 15 con server cần setup lên thành web server và 5 con server cần setup thành DB server. Nếu setup một cách thủ công thì chúng ta sẽ cần 15 lần thao tác giống nhau cho việc setup 15 con web server và với DB server cũng thế. Những công việc này tuy không khó, nhưng rất mất thời gian của những người quản trị (**SysAdmin**/**SysEngineer**/**DevOps**). Vậy có cách nào để tự động hóa những thao tác nhàm chán, lặp đi lặp lại này không?