

# BẢO VỆ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

## Tiếp cận System Automation cho hạ tầng sản phẩm công nghệ

SV: Dương Tiến Thuận - 50TH2  
GVHD: Th.S Nguyễn Nam Hưng

Ngày 13 tháng 1 năm 2014

# Nội dung

- 1 Tổng quan
- 2 Các công cụ trong tự động hóa hệ thống
  - Puppet
  - Chef
  - Ansible
- 3 Triển khai thực nghiệm
  - Bài toán
  - Phân tích
  - Triển khai
- 4 Demo

# Nội dung

- 1 Tổng quan
- 2 Các công cụ trong tự động hóa hệ thống
  - Puppet
  - Chef
  - Ansible
- 3 Triển khai thực nghiệm
  - Bài toán
  - Phân tích
  - Triển khai
- 4 Demo

# System Automation

Tự động hóa các công việc thủ công lặp đi lặp lại đối với người quản trị hệ thống: cài đặt - cấu hình máy chủ, triển khai ứng dụng ..

# Tại sao cần phải tự động hóa?

- Giảm thiểu sự nhàm chán
- Tăng hiệu quả công việc
- Giảm thiểu sai sót không đáng có do yếu tố con người

# Sự cần thiết của các công cụ tự động hóa

- Các kịch bản tùy chỉnh thường phức tạp và không có tài liệu kèm theo.

# Sự cần thiết của các công cụ tự động hóa

- Các kịch bản tùy chỉnh thường phức tạp và không có tài liệu kèm theo.
- Các kịch bản tùy chỉnh ít có khả năng mở rộng hoặc sử dụng lại.

# Sự cần thiết của các công cụ tự động hóa

- Các kịch bản tùy chỉnh thường phức tạp và không có tài liệu kèm theo.
- Các kịch bản tùy chỉnh ít có khả năng mở rộng hoặc sử dụng lại.
- Sự gia tăng số lượng máy chủ phải quản lý do sự phát triển của công nghệ điện toán đám mây.



# Nội dung

- 1 Tổng quan
- 2 Các công cụ trong tự động hóa hệ thống
  - Puppet
  - Chef
  - Ansible
- 3 Triển khai thực nghiệm
  - Bài toán
  - Phân tích
  - Triển khai
- 4 Demo

# Tổng quan về Puppet

- **Puppet** là một phần mềm **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Ruby.

# Tổng quan về Puppet

- **Puppet** là một phần mềm **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Ruby.
- **Puppet** được sử dụng rộng rãi bởi nhiều tập đoàn lớn: Google, Twitter .v.v

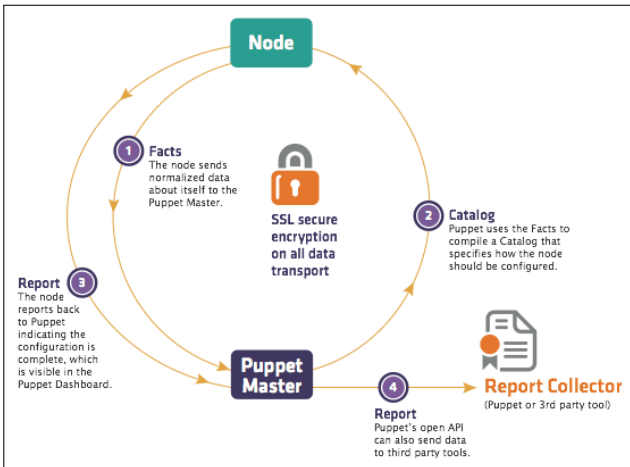
# Tổng quan về Puppet

- **Puppet** là một phần mềm **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Ruby.
- **Puppet** được sử dụng rộng rãi bởi nhiều tập đoàn lớn: Google, Twitter .v.v
- **Puppet** có khả năng quản lý số lượng máy chủ cực kì lớn.

# Tổng quan về Puppet

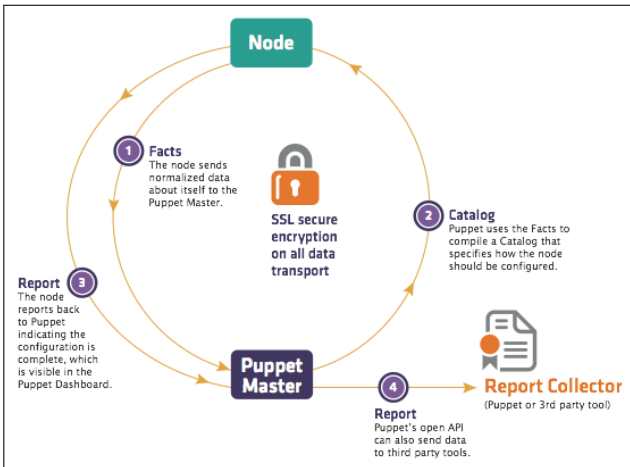
- **Puppet** là một phần mềm **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Ruby.
- **Puppet** được sử dụng rộng rãi bởi nhiều tập đoàn lớn: Google, Twitter .v.v
- **Puppet** có khả năng quản lý số lượng máy chủ cực kì lớn.
- **Puppet** có thể chạy trên rất nhiều các nền tảng khác nhau.

# Kiến trúc hệ thống của Puppet



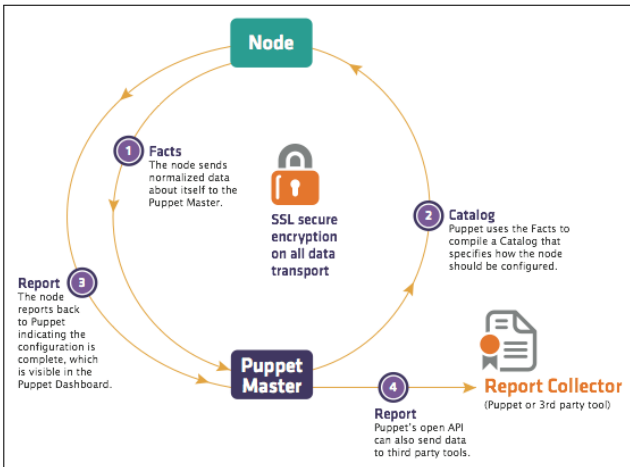
- **Agent**: Thực hiện những công việc mà Puppet Master yêu cầu.
- **Puppet Master**: Máy chủ trung tâm.

# Kiến trúc hệ thống của Puppet



- **Agent**: Thực hiện những công việc mà Puppet Master yêu cầu.
- **Puppet Master**: Máy chủ trung tâm.
- **Facter**: Thu thập các thông tin cần thiết cho Puppet Master.

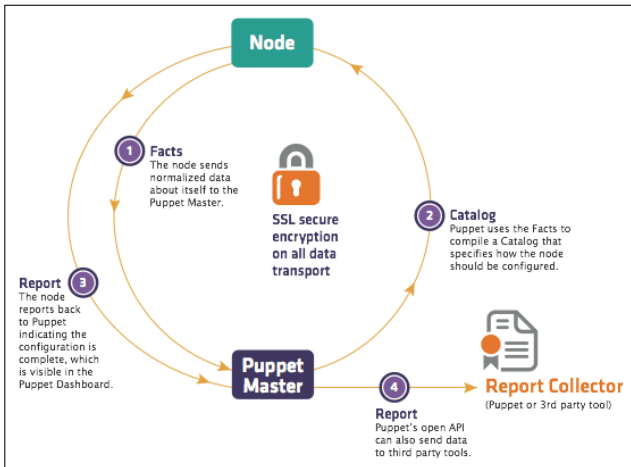
# Kiến trúc hệ thống của Puppet



- **Agent**: Thực hiện những công việc mà Puppet Master yêu cầu.
- **Puppet Master**: Máy chủ trung tâm.
- **Facter**: Thu thập các thông tin cần thiết cho Puppet Master.
- **Catalog**: Một đồ thị về các tài nguyên của máy chủ được quản lý và các ràng buộc giữa chúng.



# Kiến trúc hệ thống của Puppet



- **Agent**: Thực hiện những công việc mà Puppet Master yêu cầu.
- **Puppet Master**: Máy chủ trung tâm.
- **Facter**: Thu thập các thông tin cần thiết cho Puppet Master.
- **Catalog**: Một đồ thị về các tài nguyên của máy chủ được quản lý và các ràng buộc giữa chúng.
- **Reporting**: Các bản báo cáo.

# Tổng quan về Chef

- **Chef** là một phần mềm **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Ruby.

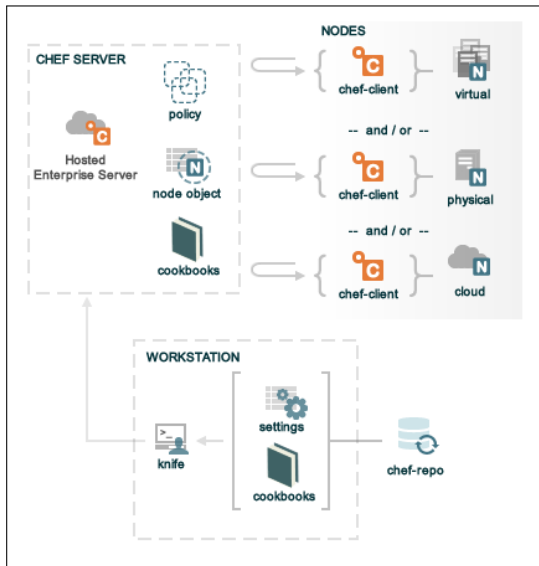
# Tổng quan về Chef

- **Chef** là một phần mềm **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Ruby.
- **Chef** là một công cụ tự động hóa hệ thống và cơ sở hạ tầng điện toán đám mây.

# Tổng quan về Chef

- **Chef** là một phần mềm **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Ruby.
- **Chef** là một công cụ tự động hóa hệ thống và cơ sở hạ tầng điện toán đám mây.
- **Chef** có khả năng triển khai các máy chủ hoặc các ứng dụng tới bất kì đâu.

# Kiến trúc hệ thống của Chef



- **Các nút:** máy chủ vật lý, máy chủ ảo hay máy chủ nền điện toán đám mây.
- **Máy chủ:** trung tâm chứa dữ liệu cấu hình.
- **Máy trạm:** nơi được cấu hình để chạy Knife, nơi lưu trữ chef-repo.
- **Knife:** một công cụ dòng lệnh cung cấp giao diện tương tác giữa chef-repo với máy chủ hoặc máy trạm.
- **Chef-repo:** nơi lưu trữ các đối tượng dữ liệu.
- **Cookbook:** đơn vị cơ bản của Chef. Mỗi cookbook định nghĩa một kịch bản cấu hình.

# Tổng quan về Ansible

- **Ansible** là một công cụ tự động hóa **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Python.

# Tổng quan về Ansible

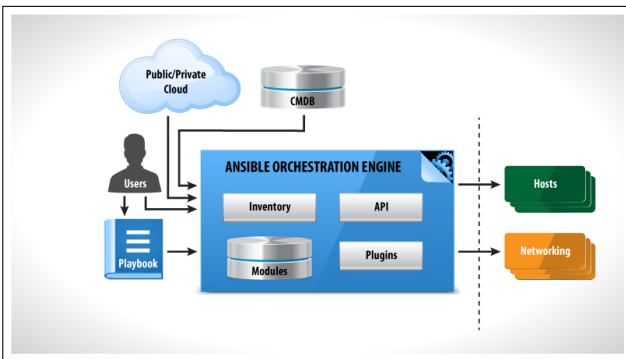
- **Ansible** là một công cụ tự động hóa **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Python.
- **Ansible** rất dễ học và sử dụng nhưng lại rất mạnh mẽ.

# Tổng quan về Ansible

- **Ansible** là một công cụ tự động hóa **Mã Nguồn Mở** được viết bằng Python.
- **Ansible** rất dễ học và sử dụng nhưng lại rất mạnh mẽ.
- **Ansible** được thiết kế nhỏ gọn, tiện dụng, an toàn và có độ tin cậy cao.

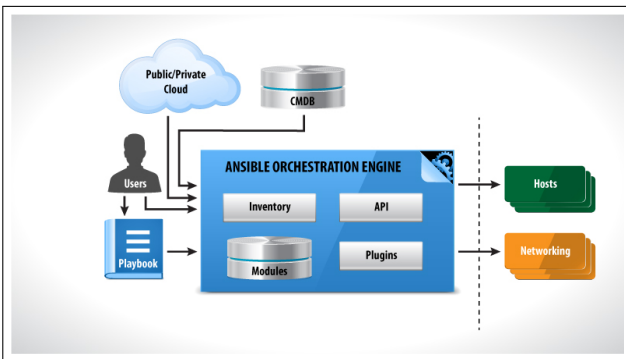


# Kiến trúc hệ thống của Ansible



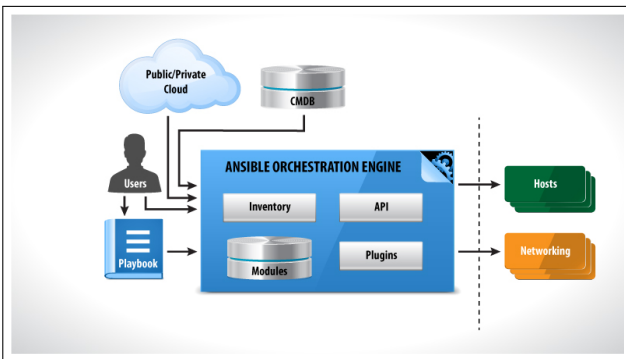
- **Modules:** Ansible có rất sẵn các module phục vụ hầu hết các công việc cơ bản của ngành IT.

# Kiến trúc hệ thống của Ansible



- **Modules:** Ansible có rất sẵn các module phục vụ hầu hết các công việc cơ bản của ngành IT.
- **Plugins:** Ansible có rất nhiều các thành phần để chúng ta có thể tích hợp thêm những thứ cần thiết.

# Kiến trúc hệ thống của Ansible



- **Modules:** Ansible có rất sẵn các module phục vụ hầu hết các công việc cơ bản của ngành IT.
- **Plugins:** Ansible có rất nhiều các thành phần để chúng ta có thể tích hợp thêm những thứ cần thiết.
- **Playbooks:** là tập hợp những cấu hình cụ thể thực hiện một số các công việc nhất định.

# Nội dung

- 1 Tổng quan
- 2 Các công cụ trong tự động hóa hệ thống
  - Puppet
  - Chef
  - Ansible
- 3 Triển khai thực nghiệm
  - Bài toán
  - Phân tích
  - Triển khai
- 4 Demo

# Bài toán

**"Viết công cụ tự động tạo ra một máy chủ trên nền điện toán đám mây Google Compute Engine (GCE). Sau đó tự động cài đặt và cấu hình hệ thống LAMP; cùng với đó là tự động triển khai CMS Wordpress phiên bản mới nhất lên trên máy chủ vừa tạo."**

# Lựa chọn công cụ

Ansible được chọn vì những lý do sau:

- Ansible rất dễ học và sử dụng.
- Ansible được viết bằng Python.
- Ansible phù hợp với tư duy của người quản trị hệ thống.

# Phân tích

Những công việc cần phải thực hiện:

- Tạo máy chủ ảo trên hệ thống GCE.
- Cài đặt và cấu hình LAMP.
- Triển khai ứng dụng Wordpress CMS.

# Tạo máy chủ ảo trên hệ thống GCE

Hệ thống GCE đã được  
Ansible hỗ trợ sẵn qua module **gce**



# Cài đặt và cấu hình LAMP

- Nginx
- MySQL
- PHP

# Triển khai ứng dụng Wordpress CMS

- Download và giải nén mã nguồn.
- Tạo người dùng và cơ sở dữ liệu.
- Copy file cấu hình.

# Triển khai viết playbook cho Ansible

- play gce
- play mysql
- play nginx
- play wordpress

# Nội dung

- 1 Tổng quan
- 2 Các công cụ trong tự động hóa hệ thống
  - Puppet
  - Chef
  - Ansible
- 3 Triển khai thực nghiệm
  - Bài toán
  - Phân tích
  - Triển khai
- 4 Demo



# Questions?

Cám ơn mọi người đã  
lắng nghe!