



PocketStack: Uma Plataforma de Alta Disponibilidade para Nuvens Privadas

Felipe Dias de Oliveira
flpdias14@gmail.com

Orientador: Jean Carlos Teixeira Araujo

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UAG

Agenda



UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL
DE PERNAMBUCO

- Introdução
- Motivação
- Objetivos
- Planejamento
- Arquitetura
- Gerenciamento de VMs
- Interface Gráfica
- Futuras Implementações

Introdução

- No cenário atual de computação em nuvem, temos diversas plataformas que fazem o provimento de IaaS
- Exemplo de plataformas:
 - Open Nebula, Nimbus, Open Cloud, etc.
- Algumas dessas plataformas fornecem mecanismos muito robustos
- São destinadas para a implementação nuvens públicas de grande porte.

Motivação

- Algumas plataformas conhecidas são de difícil implantação (e. g. OpenStack e OpenNebula)
- Necessidade de uma ferramenta que promova IaaS de fácil implantação para infraestrutura privada
- Necessidade de uma plataforma que promova alta disponibilidade de infraestrutura
- Ter nossa própria plataforma de computação em nuvem

Objetivos

- Disponibilizar uma ferramenta capaz de atender demandas de infraestrutura de maneira escalável e flexível;
- Criação de nuvens privadas: foco em praticidade e alta disponibilidade

Planejamento

- No princípio do projeto...
 - Utilizar o VirtualBox como virtualizador
 - Gerenciamento de VMs pela ferramenta phpVirtualBox
- Dificuldades:
 - Personalização da interface de gerenciamento
 - Integração das funcionalidades: muito complicado!
- Decisão de começar do zero!

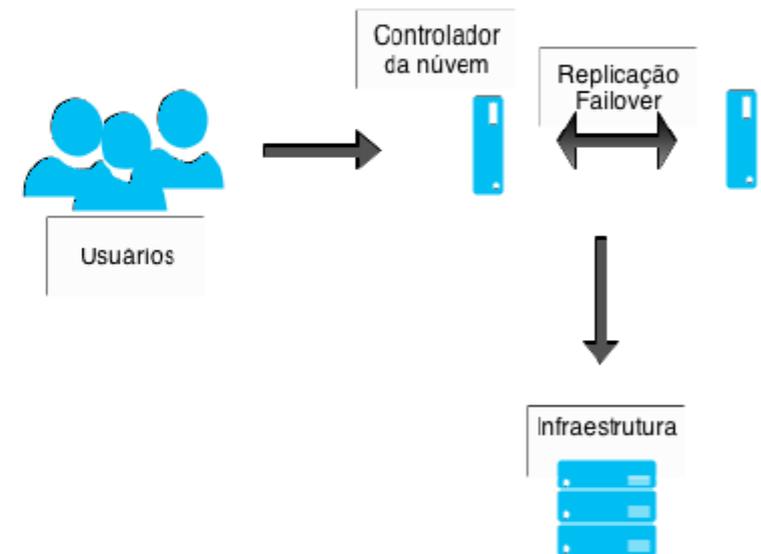
Planejamento



- Definições
 - Utilizar o KVM como virtualizador
 - PHP como Linguagem de implementação
 - Uso das tecnologias DRBD e Hertbeat para o provimento de alta disponibilidade

Arquitetura da Plataforma

- A plataforma é composta em três módulos:
- Módulo de Replicação (*failover*)
- Módulo Controlador da Nuvem
- Módulo controlador dos nós



Arquitetura da Plataforma



- A infraestrutura de virtualização é proporcionado pelo KVM
- Características do KVM
 - Embutido no kernel linux mais recente
 - Virtualização Total (*full virtualization*)
 - Licença GPL.
 - Utilizado por boa parte das plataformas
- Comunicação entre hosts
 - Protocolo SSH

Gerenciamento de VMs



- Gerenciamento por interface web
- Visão Geral
- Criação de Tipos
 - Modelos de VMs
- Cadastros de novos hosts
- Ações
 - Instanciar, iniciar, reiniciar, desligar, remover VMs

Interface Gráfica



- Um Pouco da ferramenta....

Futuras Implementações



- Integração com Failover
- Volumes de armazenamento
- Auto escalonamento
- Melhorias na segurança
 - Chaves de segurança

Dúvidas?



UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL
DE PERNAMBUCO



Fim



UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL
DE PERNAMBUCO

- Obrigado!