

Не забыть включить запись!



Модели управления инфраструктурой

План

- Ручная конфигурация
- Типы серверов
- Инфраструктура как код (IaC)
- Immutable Infrastructure

Ручная конфигурация

```
sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv 9DA31620334BD751
echo "deb [ arch=amd64 ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu bionic/mongodb-org/4
sudo apt-get update
sudo apt-get install -y mongodb-org
sudo apt-get install -y vim
vim /etc/mongod.conf
sudo systemctl restart mongod
```

Проблемы?

Трудно избежать ошибок

Трудно избежать ошибок

- а что если забыл перезапустить?

Трудно избежать ошибок

- а что если забыл перезапустить?
- а что если забыл добавить репозиторий с mongodb и установил системный mongodb?

Трудно избежать ошибок

- а что если забыл перезапустить?
- а что если забыл добавить репозиторий с mongodb и установил системный mongodb?
- а что если...

А что если:

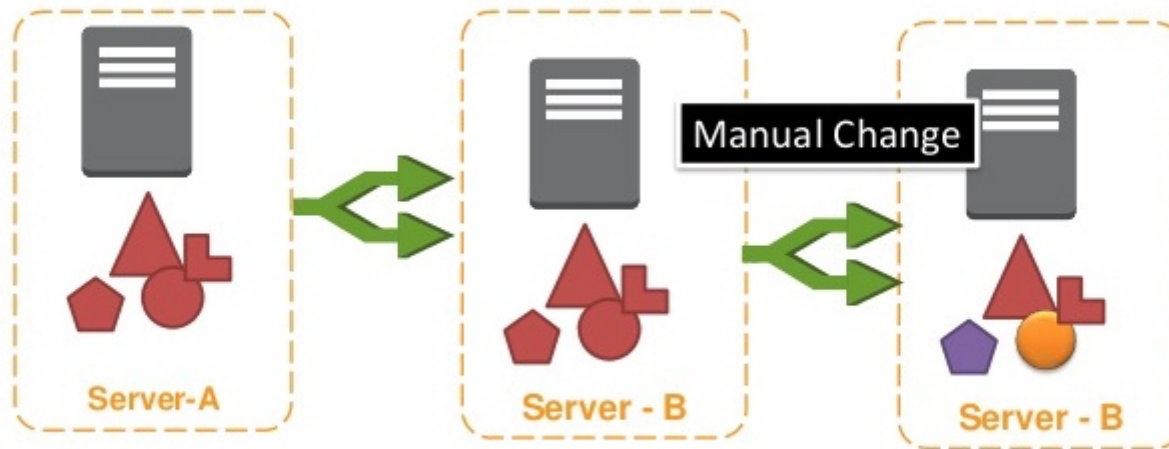
```
$ cd /tmp && wget https://https://github.com/express42/reddit/archive/monolith.zip  
&& tar -C /home/appuser/monolith -zxvf monolith.zip && rm -f monolith.zip  
Resolving https (https)... failed: nodename nor servname provided, or not known.  
wget: unable to resolve host address 'https'
```

Система в непонятном состоянии



Отсутствует знание о состоянии

Настройки серверов различаются



Отсутствуют знание о сделанных изменениях

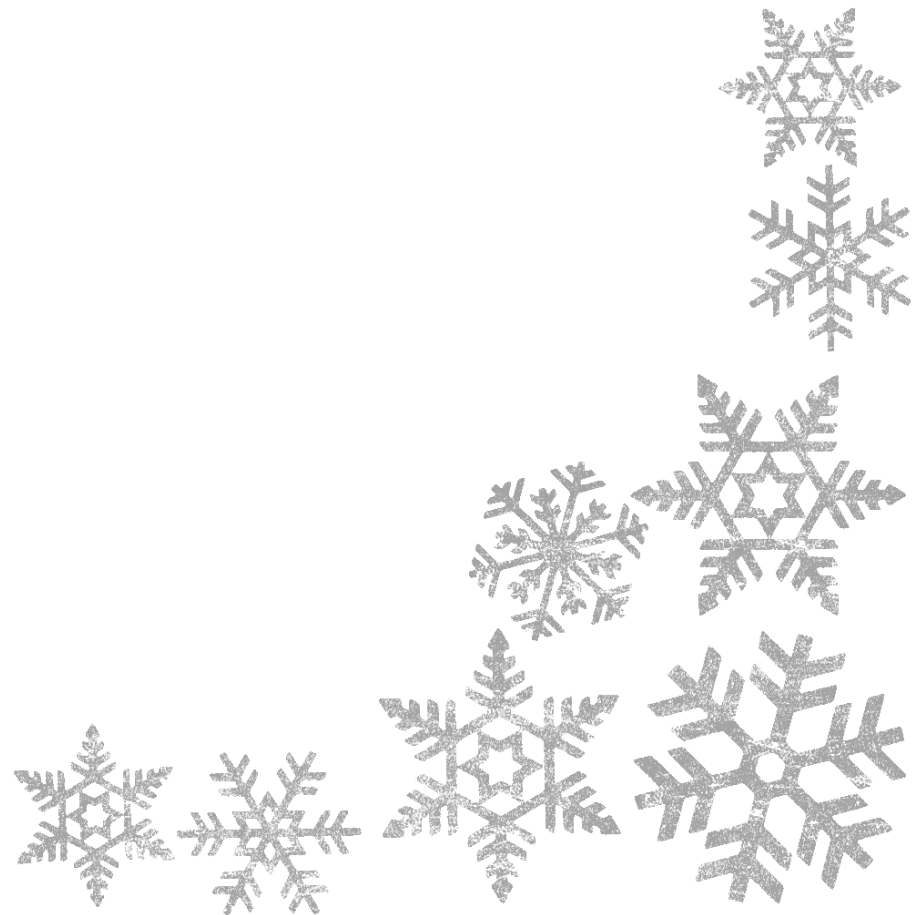
Отсутствует воспроизводимость

Скучно!



Сервера снежинки

- Уникальные
- Сложные для понимания
- Хрупкие
- Неповторимые



Феникс сервер



Методы управления конфигурацией

Методы управления конфигурацией

- Manual

Методы управления конфигурацией

- Manual
- Scripts

Методы управления конфигурацией

- Manual
- Scripts
- Infrastructure as Code

Методы управления конфигурацией

- Manual
- Scripts
- Infrastructure as Code
- Immutable Infrastructure

laC

laC

- Система контроля версий

laC

- Система контроля версий
- Единственный источник изменений

IaC

- Система контроля версий
- Единственный источник изменений
- Практики как для кода приложения

IaC

- Система контроля версий
- Единственный источник изменений
- Практики как для кода приложения
- Повторяемость

Immutable Infrastructure

Базовый образ

Базовый образ

- Настройки ОС

Базовый образ

- Настройки ОС
- Пакеты, с низкой частотой изменения

Базовый образ

- Настройки ОС
- Пакеты, с низкой частотой изменения
- Логи, мониторинг, агенты систем управления конфигурацией

Immutable Infrastructure

Immutable Infrastructure

- Образ VM - артефакт для деплоя

Immutable Infrastructure

- Образ VM - артефакт для деплоя
- Не изменяем запущенные инстансы

Immutable Infrastructure

- Образ VM - артефакт для деплоя
- Не изменяем запущенные инстансы
- Любые изменения: собираем новый образ

Immutable Infrastructure

- Образ VM - артефакт для деплоя
- Не изменяем запущенные инстансы
- Любые изменения: собираем новый образ
- Старый инстанс заменяем на новый

Fry

Fry

- Минимальный образ VM

Fry

- Минимальный образ VM
- Настройка проходит уже после запуска

Fry

- Минимальный образ VM
- Настройка проходит уже после запуска
- Низкая скорость деплоя

Fry

- Минимальный образ VM
- Настройка проходит уже после запуска
- Низкая скорость деплоя
- Проблемы с внешними репозиториями

Bake

Wake

- Включаем всё необходимое

Wake

- Включаем всё необходимое
- Настройки тоже включены

Wake

- Включаем всё необходимое
- Настройки тоже включены
- Деплой ускоряется

Wake

- Включаем всё необходимое
- Настройки тоже включены
- Деплой ускоряется
- Деплой становится более надёжным

Vake

- Включаем всё необходимое
- Настройки тоже включены
- Деплой ускоряется
- Деплой становится более надёжным
- Управление версиями

HashiCorp

DEVELOP



Vagrant

Create and configure portable development environments

PROVISION



Packer

Create platform specific machine images from a single source



Terraform

Create, combine and manage infrastructure across multiple providers

SECURE



Vault

Centrally store, secure and control access to distributed secrets

RUN



Nomad

Cluster manager and scheduler to deploy applications across any infrastructure



Consul

Distributed highly available tool for service discovery, configuration and orchestration

Packer



HashiCorp

Packer

Пример шаблона

```
{
  "variables": {
    "project_id": null,
    "zone": "europe-west1-b",
    "machine_type": "f1-micro",
    "source_image": "ubuntu-1804-bionic-v20181003"
  },
  "builders": [
    {
      "type": "googlecompute",
      "project_id": "{{ user `project_id` }}",
      "image_name": "my-app-{{ timestamp }}",
      "source_image": "{{ user `source_image` }}",
      "zone": "{{ user `zone` }}",
      "ssh_username": "appuser",
      "machine_type": "{{ user `machine_type` }}"
    }
  ],
  "provisioners": [
    {
      "type": "shell",
      "inline": [
        "sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv 9DA316",
        "echo \"deb [ arch=amd64 ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu bionic/mong"
      ]
    }
  ]
}
```

Пример файла переменных

```
{  
  "project_id": "infra-5314134"  
}
```

Пример запуска

```
$ packer build -var 'project_id=aaaa-123' packer_example.json
```

```
# Или
```

```
$ packer build -var-file variables.json packer_example.json
```

Валидация

```
$ packer validate -var 'project_id=aaaa-123' packer_example.json
Template validation failed. Errors are shown below.
Errors validating build 'googlecompute'. 1 error(s) occurred:
* a source_image or source_image_family must be specified
```

Inspect

```
$ packer inspect packer_example.json
```

Required variables:

```
project_id
```

Optional variables and their defaults:

```
machine_type = f1-micro  
source_image = ubuntu-1804-bionic-v20181003  
zone         = europe-wes1-b
```

Builders:

```
googlecompute
```

Provisioners:

```
shell
```

Ссылки

- [SnowflakeServer](#)
- [PhoenixServer](#)
- [ImmutableServer](#)
- [Packer book](#)
- [IaC](#)

Спасибо за внимание!