



Webinar

# DevOps for Dummies

**CWLDAY**  
CLOUD WORKLOAD DAY

5 de Mayo 2020

**Boosting  
humans capabilities**



# INDICE DE CONTENIDOS

**DevOps ¿Qué significa?**

**¿Hacia quien va dirigido?**

**Beneficios bajo DevOps**

**Fases**

**Orquestación**

**IaC – Infraestructura como Código**

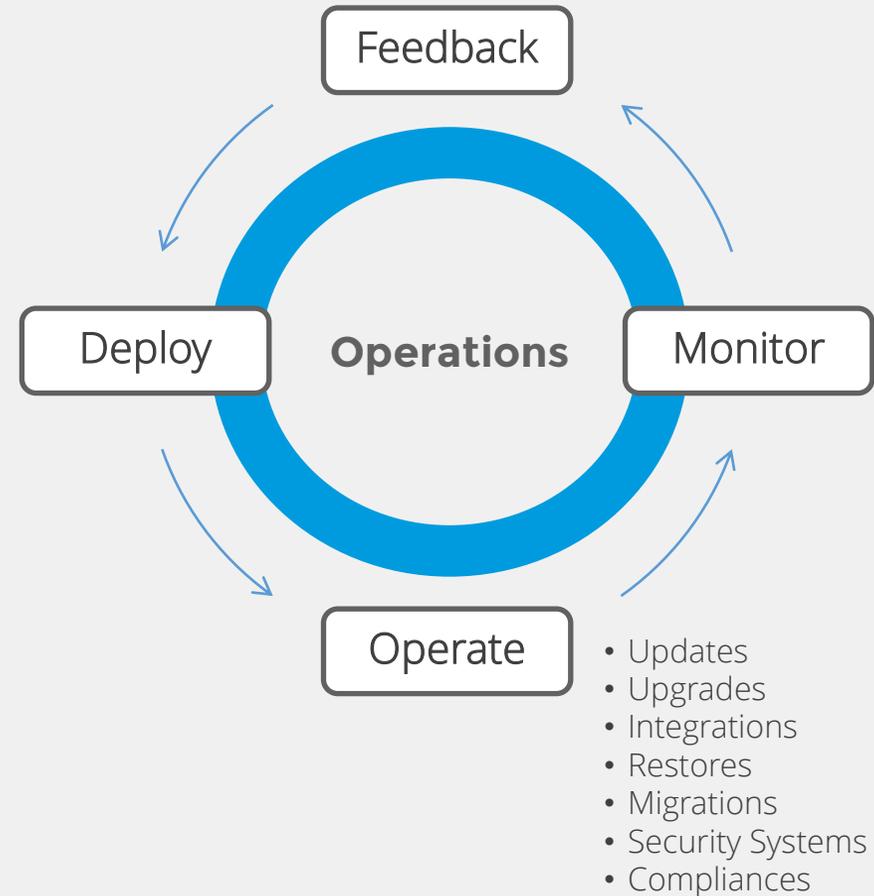
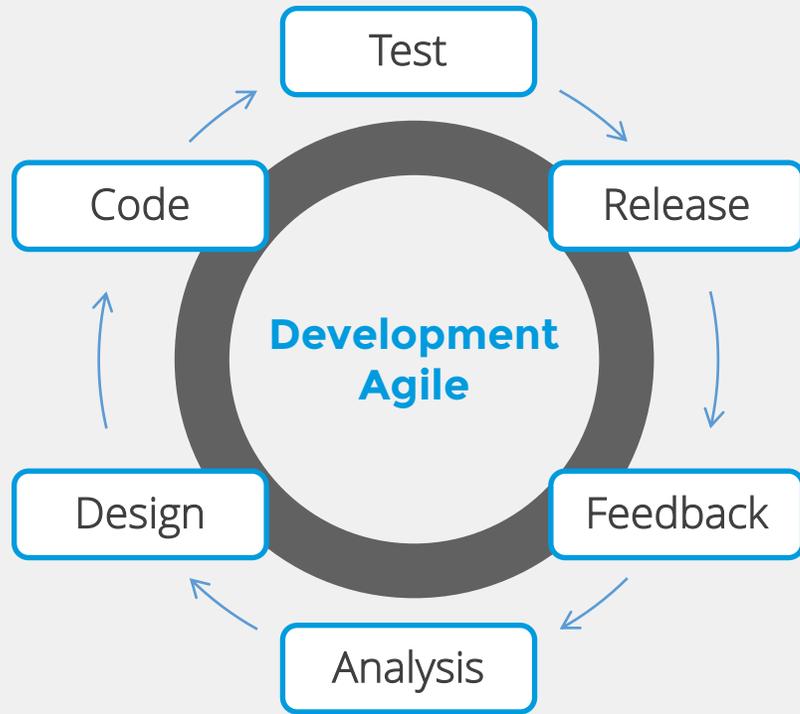
Plataformas

Herramientas

Ejemplos

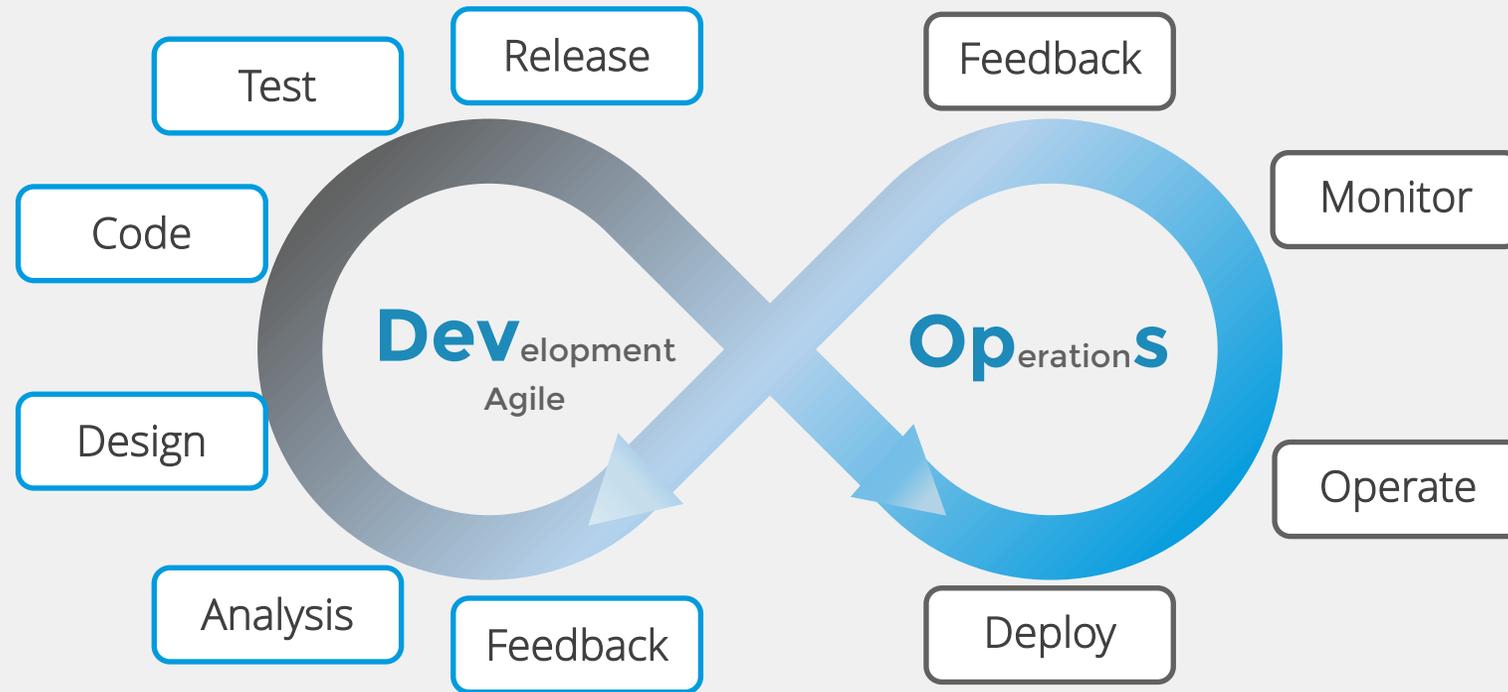
**DevSecOps, ¿Dónde encaja la seguridad?**

La demanda tecnológica, provoca la necesidad de eficientar los procesos y metodologías tradicionales



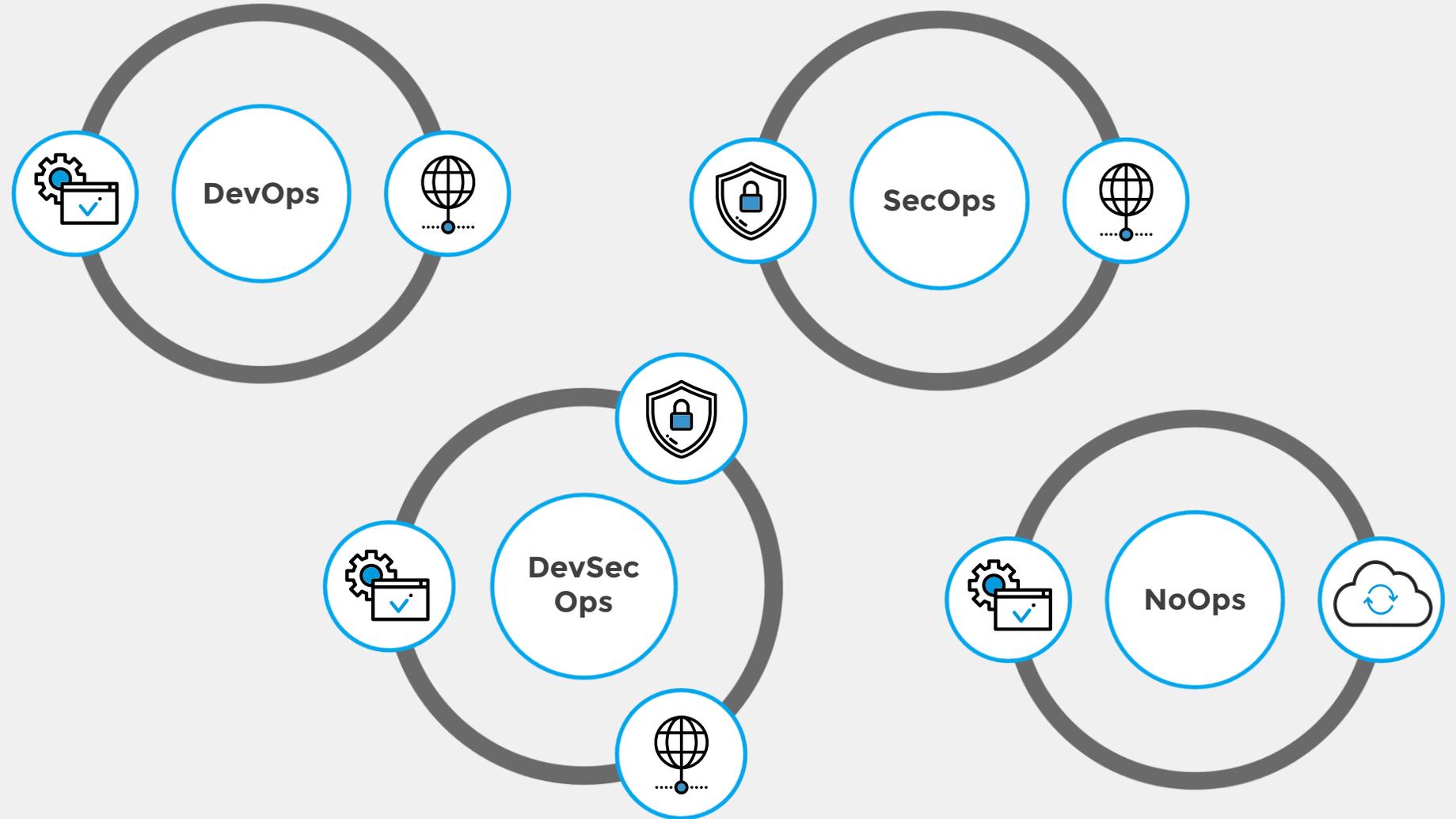
La integración de los desarrollos ágiles y las operaciones incrementa la eficiencia de los procesos

Finales de la primera década de los 2000



La continua evolución de la tecnología ha generado múltiples islas dentro de su propio campo

-  SISTEMAS E INFRAESTRUCTURAS
-  DESARROLLO DE APLICACIONES
-  SEGURIDAD INFORMÁTICA
-  CLOUD COMPUTING



Todos podemos aportar información, estrategias, alternativas, conocimientos técnicos...



Regulaciones



Gastos inesperados



Nuevas aplicaciones



Nuevas vulnerabilidades



Variación de precios en nube

Los beneficios a través de la colaboración y la disponibilidad de información mejoran la eficiencia

## C - Level

- Información en tiempo real
- Simulaciones en tiempo real
- Decisiones en tiempo real
- Resolución de problemas en tiempo real
- Ajustes de presupuesto en tiempo real

## IT - Level

- Mejores niveles de seguridad
- Escalabilidad en los entornos
- Publicación más rápida
- La calidad de las aplicaciones aumenta
- Diferentes áreas, objetivo común
- El tiempo de resolución de incidencias disminuye
- Velocidad en el desarrollo de software



## Un ciclo de vida compuesto por múltiples ciclos de vida

- Diseño del Software
- Codificación
- Pruebas
  - Unitarias
  - Funcionales
  - Seguridad
  - Regresión
  - Aceptación



①

- Diseño de Arquitectura
- Despliegue
  - Plataforma
  - Herramientas de gestión
- Pruebas
  - Servicios
  - Comunicaciones
  - Seguridad
  - Acceso



②

- Definición de métricas
- Fuentes de datos
- Correlación
- Dashboards
  - Estadísticas
  - Tendencias
  - Comportamiento
- Exportación de datos



③

Compatibilidad

Interoperatibilidad

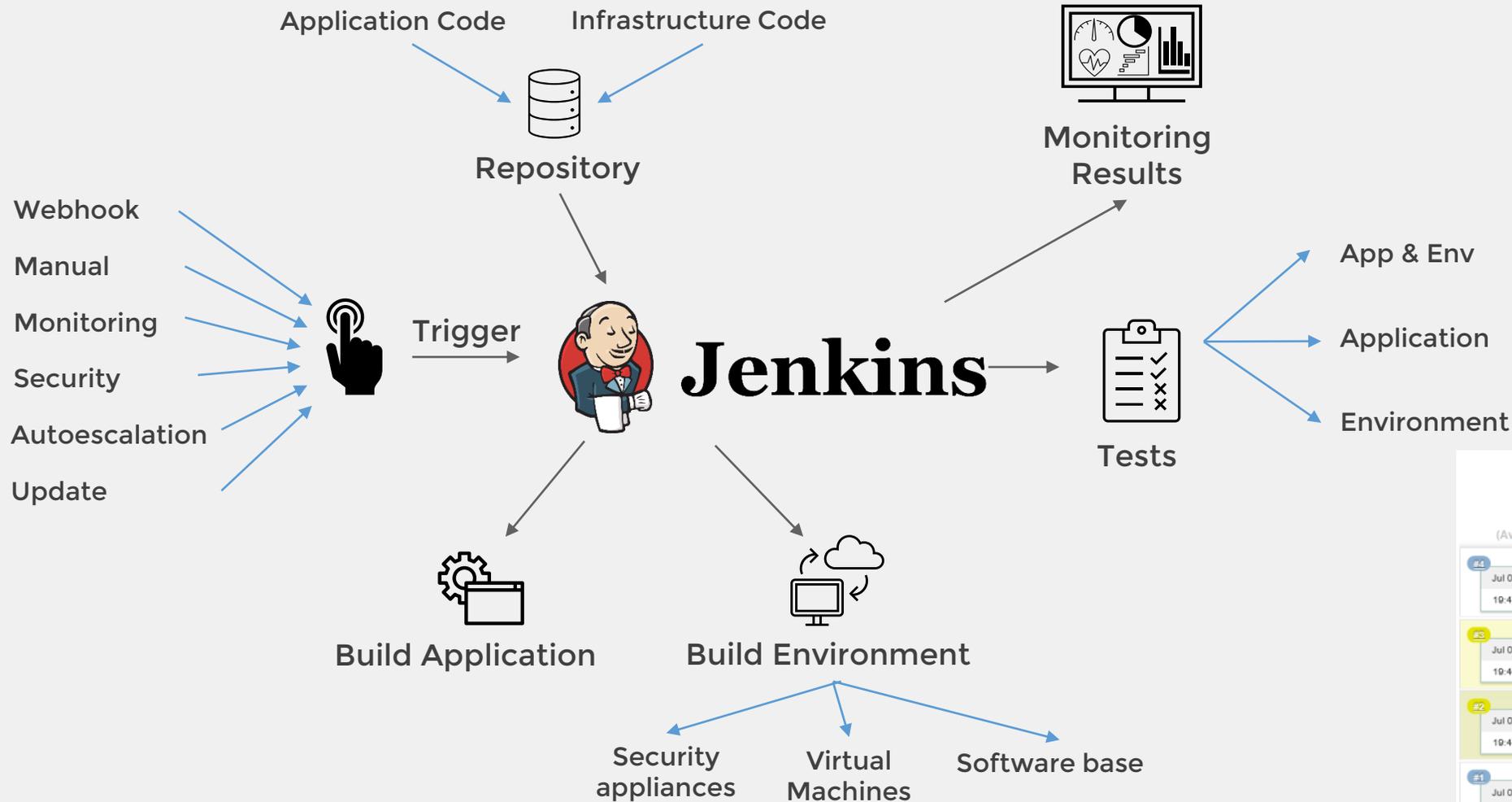
Pruebas de carga

④

Colaboración y gestión del proyecto

④

Un buen sistema que relacione todos los procesos es clave para la evaluación y automatización



- ### Construcción de un Pipeline
- Compilación
  - Construcción
  - Pruebas
  - Evaluación
  - Publicación

Average stage times:  
(Average full run time: ~7s)

	Preparation	Build	Results
#4 Jul 08 19:47 No Changes	1s	6s	59ms
#3 Jul 08 19:46 No Changes	881ms	6s	70ms
#2 Jul 08 19:44 1 commit	995ms	6s	75ms
#1 Jul 08 19:43 No Changes	1s	6s	89ms

La gestión de la infraestructura a través del desarrollo, aporta flexibilidad y agilidad

### Virtualization & Container



### Security



### Applications



Operating Systems

Network

Storage

Monitoring

Windows

More... More... More...

La gestión de la infraestructura a través del desarrollo, aporta flexibilidad y agilidad



## Build

- Entornos virtuales
- Arquitecturas complejas
- De fácil distribución
- Múltiples plataformas



## Pack Images

- Repositorio de versiones
- Aligerar procesos
- Imágenes Multiplataforma
- Entornos desechables
- Integración continua



## Manage

- Gestión de entornos existentes
- Configuración de aplicaciones
- Idempotencia
- Ligero



A través de un mismo script, podríamos crear máquinas para diferentes entornos de virtualización

```

IMAGE_NAME = "ubuntu/bionic64"
N = 2 # Numero de Nodos

#Defino los parametros globales de mis maquinas virtuales
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.provider "virtualbox" do |v|
    v.memory = 1024
    v.cpus = 2
  end

  # Defino los parametros del Master de Kubernetes
  config.vm.define "k8s-master" do |master|
    master.vm.box = IMAGE_NAME
    master.vm.network "public_network", ip: "192.168.1.60"
    master.vm.hostname = "k8s-master"
    master.vm.provision "ansible_local" do |ansible|
      ansible.playbook = "kubernetes-setup/master-playbook.yml"
    end
  end
end

```

En este ejemplo estamos creando:

- 3 máquinas virtuales Ubuntu
- Plataforma Virtual Box
- Instalación de ansible sobre las máquinas virtuales
- Ejecuto un playbook de configuración sobre las VM

```

# Defino los parametros de los Nodos de Kubernetes
(1..N).each do |i|
  config.vm.define "node-#{i}" do |node|
    node.vm.box = IMAGE_NAME
    node.vm.network "public_network", ip: "192.168.1.#{i + 60}"
    node.vm.hostname = "node-#{i}"
    node.vm.provision "ansible_local" do |ansible|
      ansible.playbook = "kubernetes-setup/node-playbook.yml"
    end
  end
end
end
end

```

El objetivo de este script es la creación de un clúster de kubernetes con 1 máster node y 2 worker nodes.

Es una buena forma de disponer de un entorno de desarrollo desechable, en cualquier momento.

Podemos generar diferentes imágenes para diferentes entornos y tenerlas disponibles para cuando las necesitemos

```
{
  "variables": {
    "aws_access_key": "",
    "aws_secret_key": ""
  },
  "builders": [{
    "type": "amazon-ecs",
    "access_key": "{{user `aws_access_key`}}",
    "secret_key": "{{user `aws_secret_key`}}",
    "region": "us-west-1",
    "source_ami": "ami-sd9921ds",
    "instance_type": "t2.medium",
    "ssh_username": "ec2-user",
    "ami_name": "ami-packer-cwlday"
  }],
  "provisioners": [
    {
      "type": "shell",
      "script": "customize-cwlday-vm.sh"
    }
  ]
}
```

En packer trabajamos con templates bajo ficheros json.

El mantenimiento de estas plantillas para que sean capaces de generar imágenes para diferentes entornos, nos permite evaluar sobre diferentes plataformas, un mismo sistema.

Este sencillo ejemplo, parte de una imagen ya creada en AWS (`ami-sd9921ds`), sobre la que se ejecutará un script que la personalizará (`customize-cwlday-vm.sh`) y finalmente creará una ami nueva (`ami-packer-cwlday`), situándola en la biblioteca para ser usada cuando se requiera.

Ansible es una plataforma propiedad de RedHat que permite configurar y administrar equipos con una conexión SSH

```

---
##### NGINX Installation #####
- name: Stop Apache
  service:
    name: apache2
    state: stopped

- name: Install nginx
  apt:
    name: nginx
    state: present

- name: Start nginx
  service:
    name: nginx
    state: started

- name: Create nginx config file
  template:
    src: nginx_template.conf
    dest: /etc/nginx/sites-available/CWLDay.avalora.com.conf
  notify: restart-nginx-service

- name: Enable CWLDay.avalora.com virtual block
  file:
    src: /etc/nginx/sites-available/CWLDay.avalora.com.conf
    dest: /etc/nginx/sites-enabled/CWLDay.avalora.com.conf
    state: link
  
```

```

- name: Disable default nginx virtual block
  file:
    path: /etc/nginx/sites-enabled/default
    state: absent
  
```

Ansible utiliza ficheros yaml para su estructura principal. Desde aquí se realizan las configuraciones necesarias sobre la máquina que actuemos.

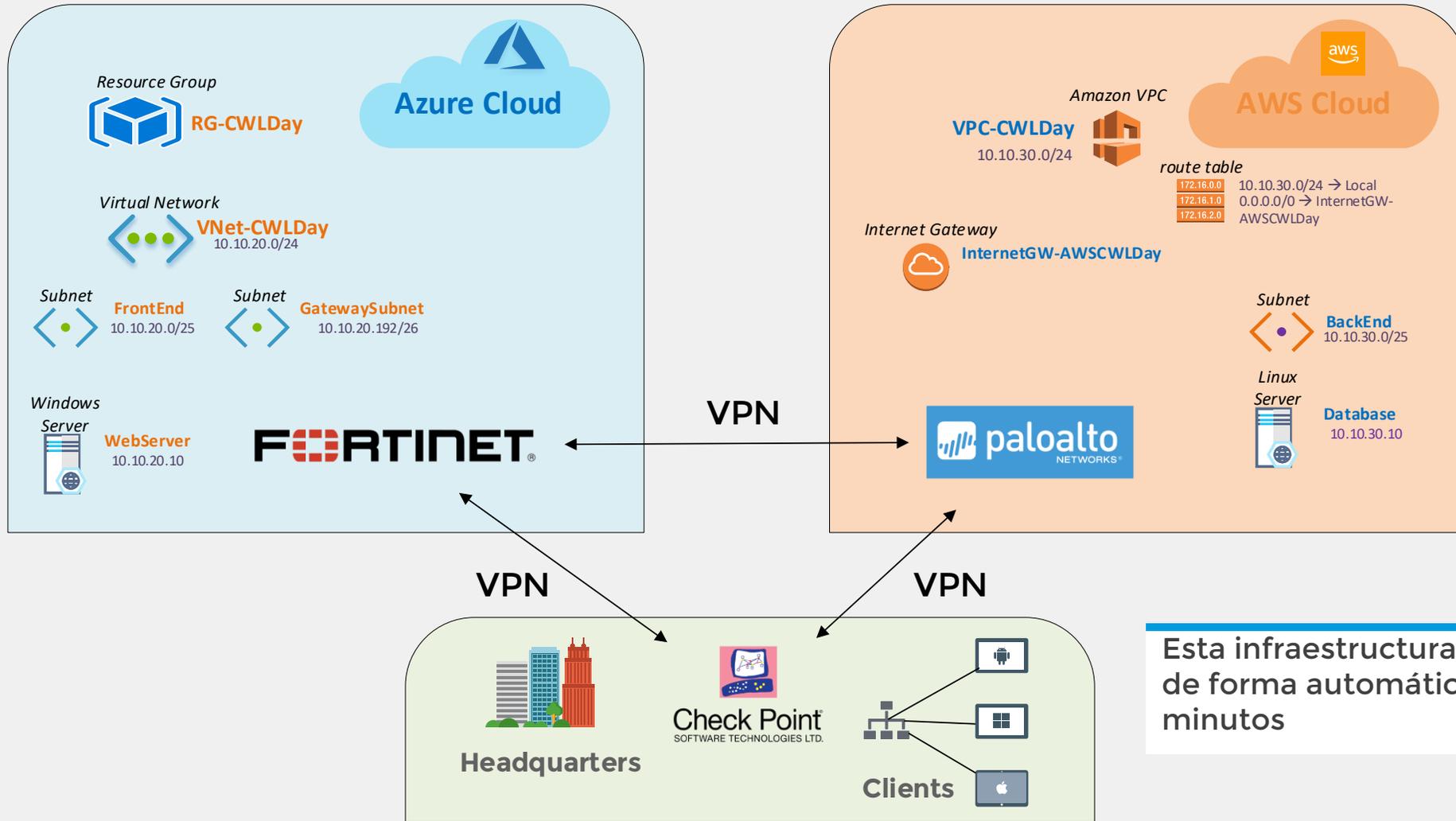
En este ejemplo se realiza la instalación de nginx sobre un equipo que ya tiene Apache en ejecución.

Existen otros sistemas similares a Ansible, como Puppet o Chef, aunque les diferencia está en que estos dos requieren de la instalación de un agente en las máquinas a gestionar, y Ansible utiliza una conexión SSH en su lugar.

Son muchos los fabricantes que han comenzado a publicar configuraciones de sus sistemas a través de Ansible.

Crear un FW virtual en cuestión de minutos con las funcionalidades que deseemos, nos permite hacer todas las pruebas que necesitemos, y una vez finalicemos lo eliminamos.

La facilidad de acceso a las diferentes nubes y la flexibilidad en la virtualización pone cualquier arquitectura a nuestro alcance

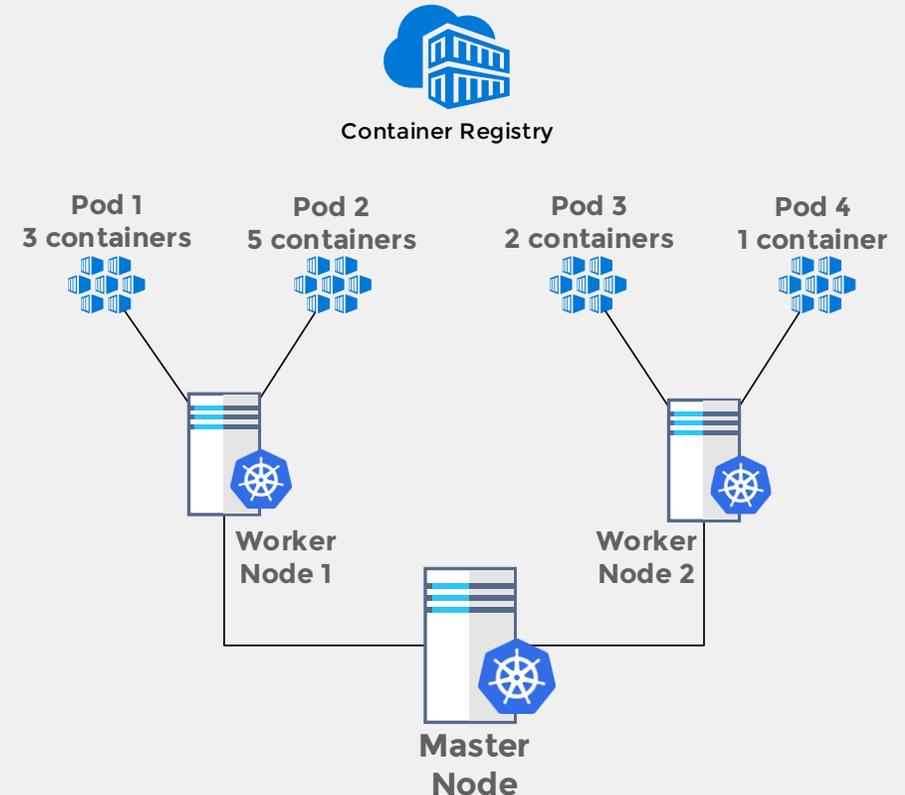


Esta infraestructura la podemos desplegar de forma automática en cuestión de minutos

Aumenta la superficie de exposición y las tecnologías utilizadas por tanto es prioritario protegerse, y cuanto antes mejor



La detección temprana dentro del sprint correspondiente, nos permitirá reducir el tiempo necesario para la resolución del incidente



**Container Registry:** Almacén de imágenes de contenedores  
**Pods:** Grupos de contenedores trabajando juntos en un mismo nodo  
**Containers:** Contenedores en ejecución



# Alberto Monte Campoó

Gerente de Operaciones y Servicios

amonte@avalora.com

Lima, Perú



## Avalora Tecnologías de la Información

Calle Manuel Tovar 43  
Piso 1º  
28034 Madrid  
Teléfono (+34) 913 484 848

ESPAÑA  
[www.avalora.com](http://www.avalora.com) & [www.cwlday.com](http://www.cwlday.com)

## Avalora Chile SPA

Avenida Providencia 1650  
Oficinas 409-410  
Santiago de Chile  
Teléfono (+56) 2 871 86 86

CHILE

## Avalora América SAC

Avenida 28 de Julio 753  
Oficina 901  
Miraflores, Lima  
Teléfono (+51) 620 8100

PERÚ