



Pipes, Pipes, Pipes, Pipes,
Pipes, Pipes

Flujos CI/CD con Ansible

1er FLISOL UVM Saltillo 27 de abril del 2023

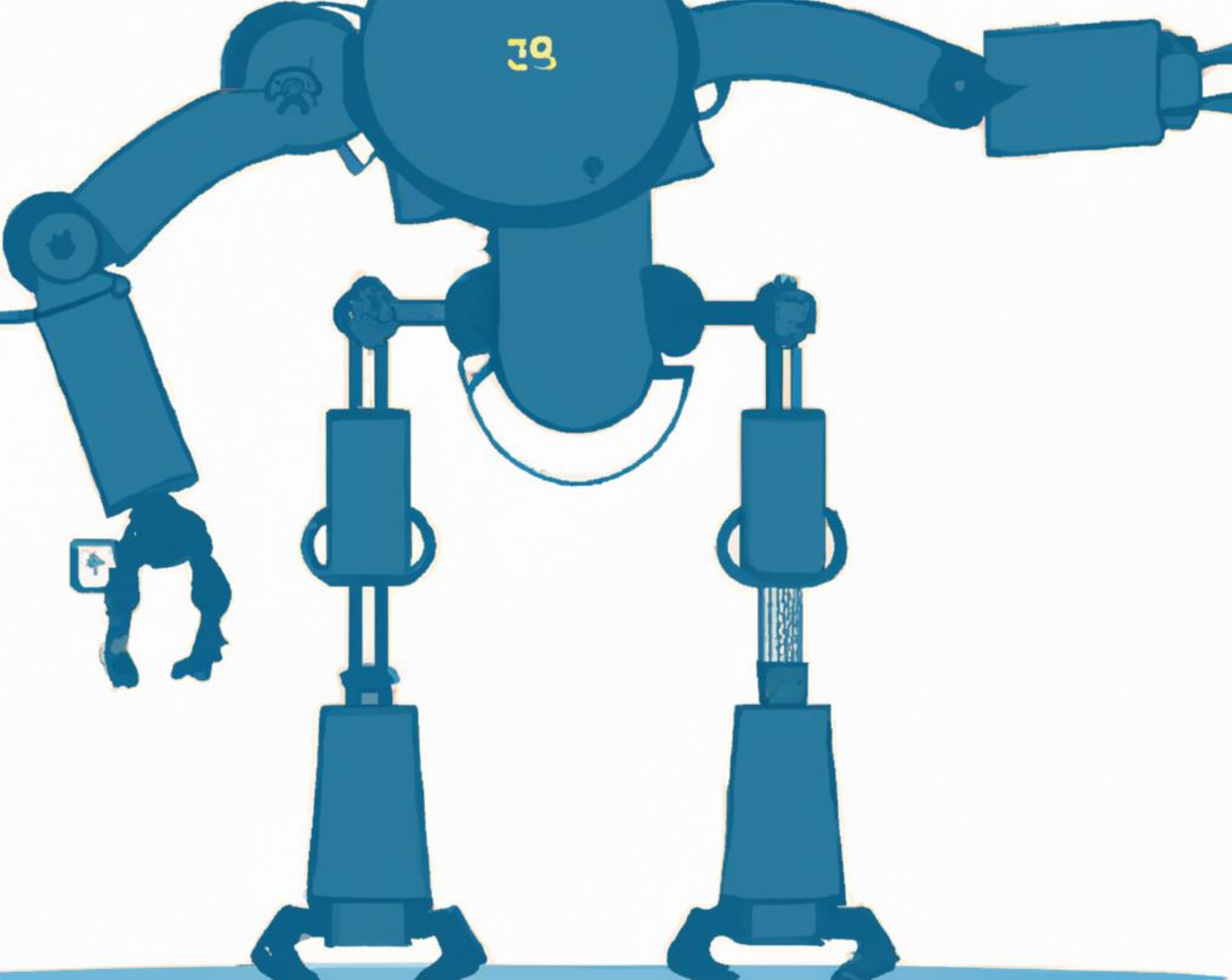
Carlos Z. Reyes





- <https://www.linkedin.com/in/carlos-zrm/>
- <https://wiki.reyesmtz.com/carloszrm>
- <https://t.me/fedoramexico>

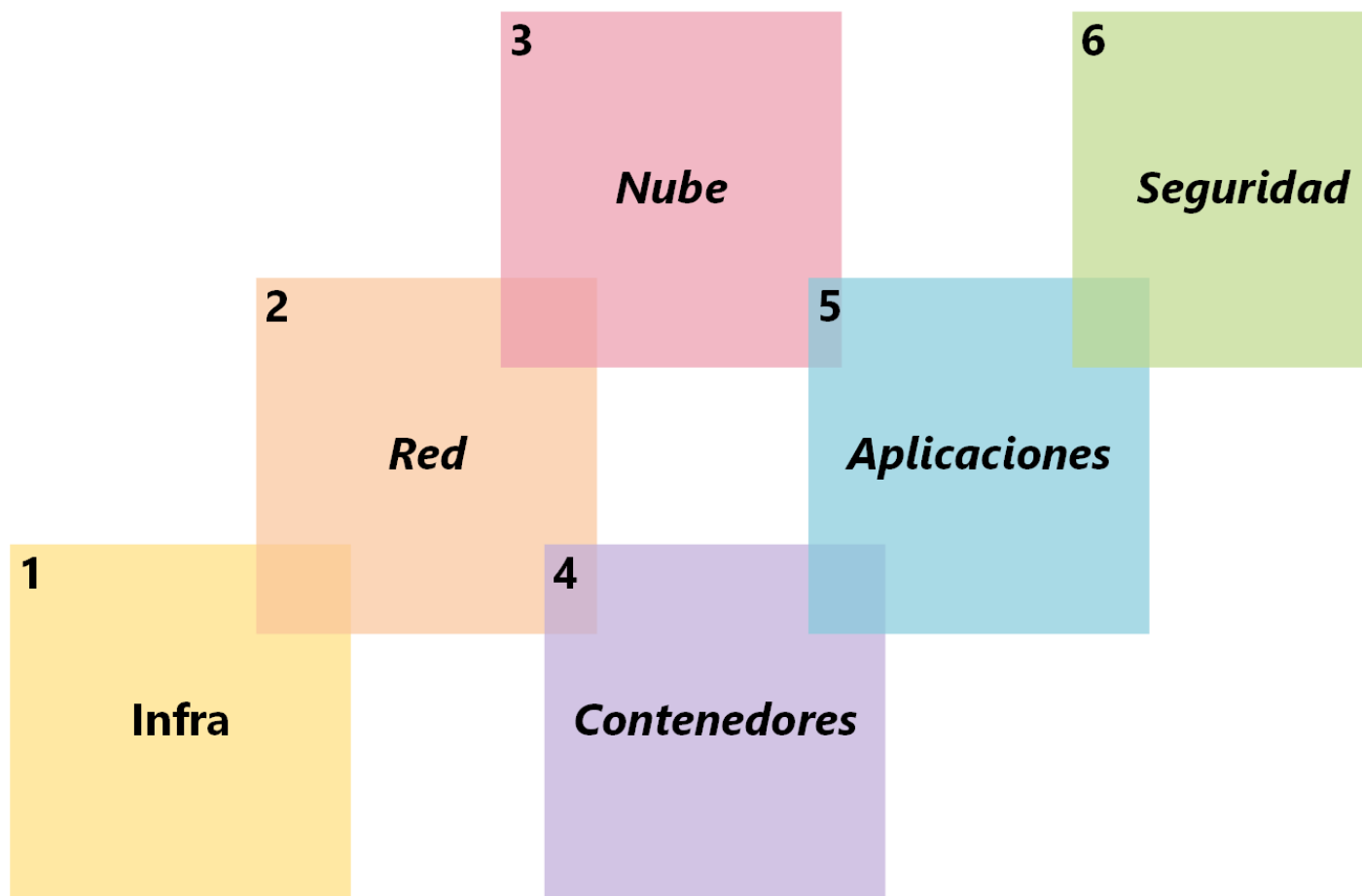
- DNS: reyesmtz.com
- IP: 34.239.180.146
Cockpit: <https://34.239.180.146:9090/>
User: flisol-admin
- Pass: n0m3l0



¿Qué es la automatización?

- Consiste en usar la tecnología para realizar tareas con muy poca intervención humana. Se puede implementar en cualquier sector en el que se lleven a cabo tareas repetitivas
- **Mayor productividad:** El personal puede dedicar más tiempo a generar un mayor impacto en la empresa.
- **Mayor confiabilidad:** Todas las tareas iguales se ejecutan siempre de la misma manera. Esto le permite saber con exactitud cuándo se llevarán a cabo los procesos y le da la certeza de que puede confiar en los resultados.
- **Control simplificado:** mientras más personas haya involucradas, mayor es la posibilidad de encontrar lagunas de conocimiento, lo cual implica que una parte de su empresa podría no saber qué o quiénes conforman la otra parte.

Casos de uso



- Practicamente todos los procesos de TI pueden automatizarse y existen varias herramientas para cada proposito.
- Ansible nos permiten crear flujos de automatización que integren estos procesos mediante modulos creados por la comunidad.
- Se pueden configurar diversos entornos entornos:
 - Físicos o virtuales
 - Nube privada, publica e hibrida
 - Dispositivos de Red, lot y Edge



¿Qué es CI/CD?

- La CI/CD es un método para distribuir las **aplicaciones** a los clientes con frecuencia mediante el uso de la automatización en las etapas del desarrollo de las aplicaciones.
- Integración continua
La integración continua (CI) permite que los desarrolladores fusionen los cambios del código en un repositorio compartido con mayor frecuencia, se validan distintas pruebas automatizadas
- Distribución continua
Después de la automatización de las compilaciones y las pruebas de unidad e integración de la CI, la distribución continua automatiza el traslado del código validado hacia un repositorio.
- Implementación continua
La última etapa del proceso consolidado de CI/CD es la implementación continua, la cual se encarga de automatizar el lanzamiento de la aplicación a la producción, tal como lo hace la distribución continua con la compilación lista para la producción en un repositorio de código, dado que es una extensión de ella.

<https://www.redhat.com/es/topics/devops/what-is-cd>

Pipeline tradicional

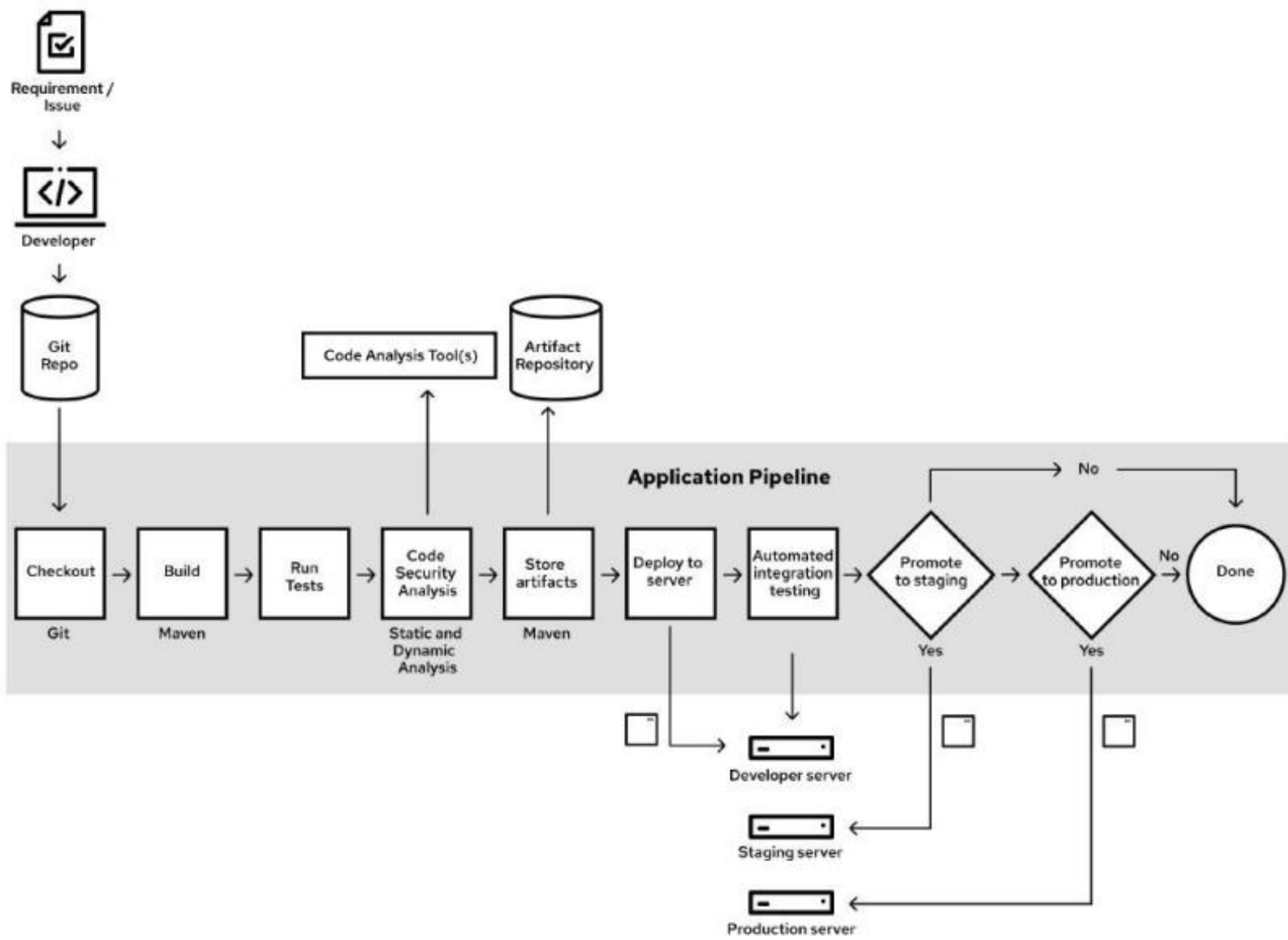


Figure 9.1: Traditional CI/CD Pipeline with a Deployment to a Non-Containerized Environment



Pipeline contenedores

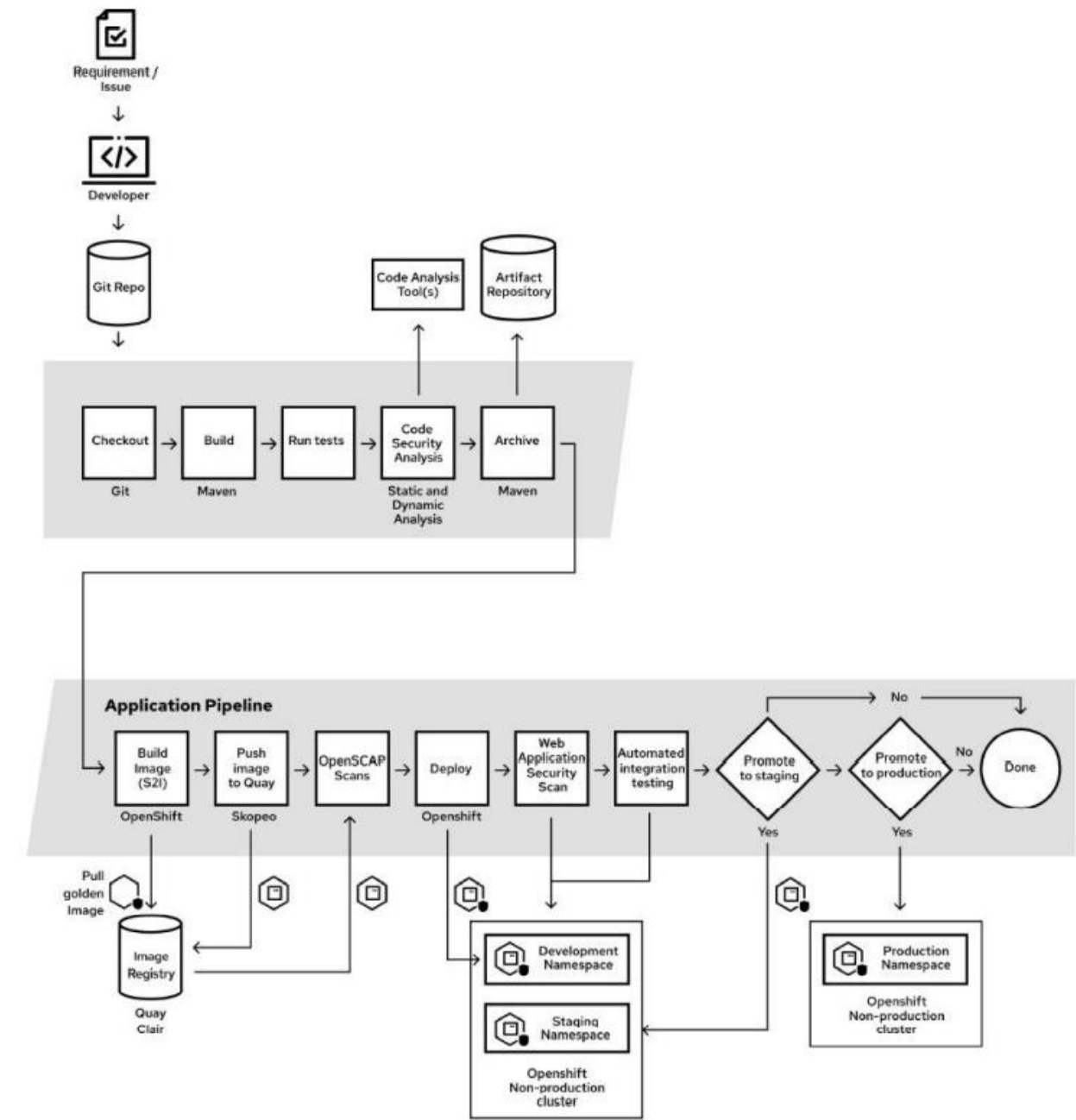
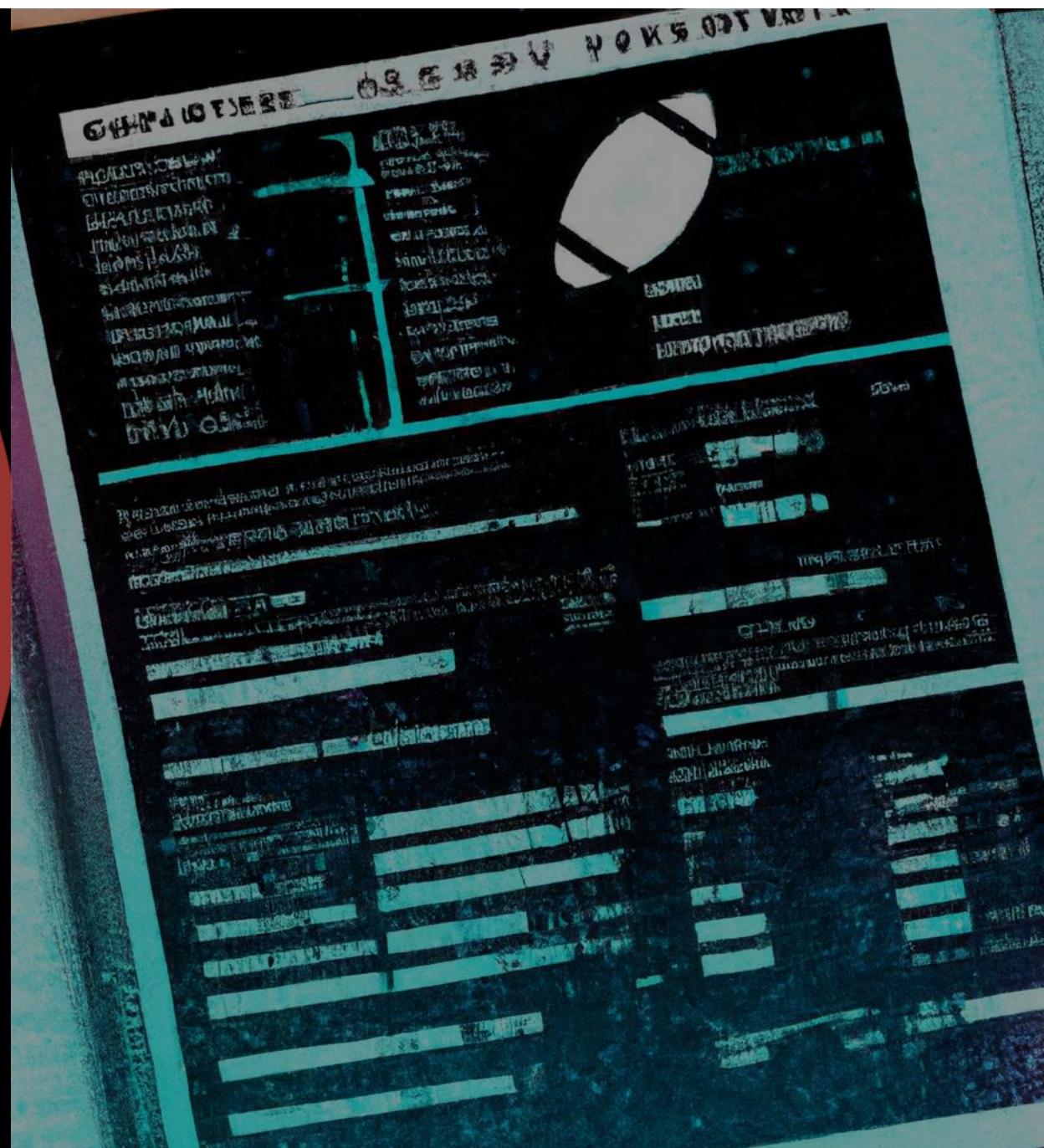


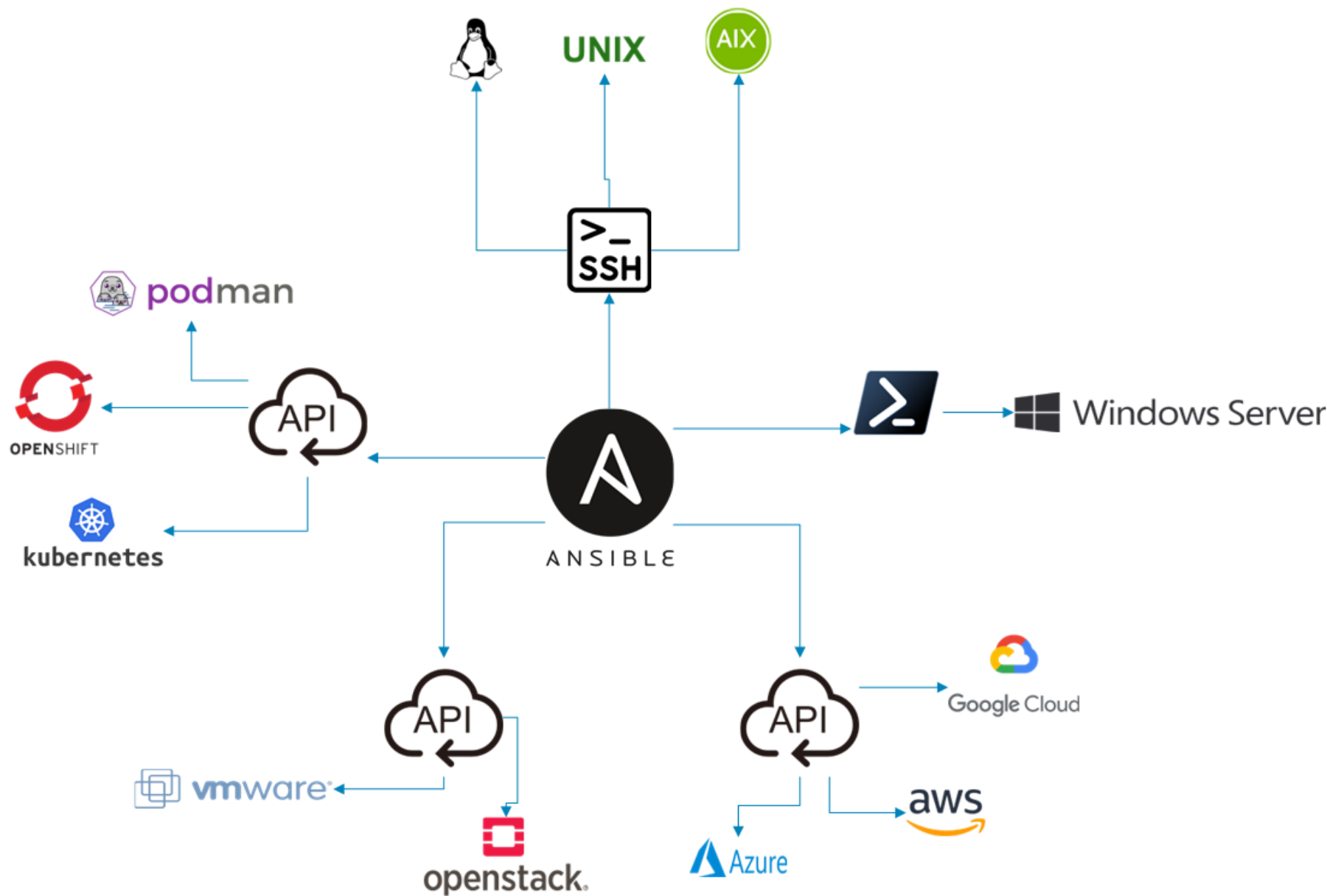
Figure 9.2: Application CI/CD Pipeline with a Deployment to a Containerized Environment



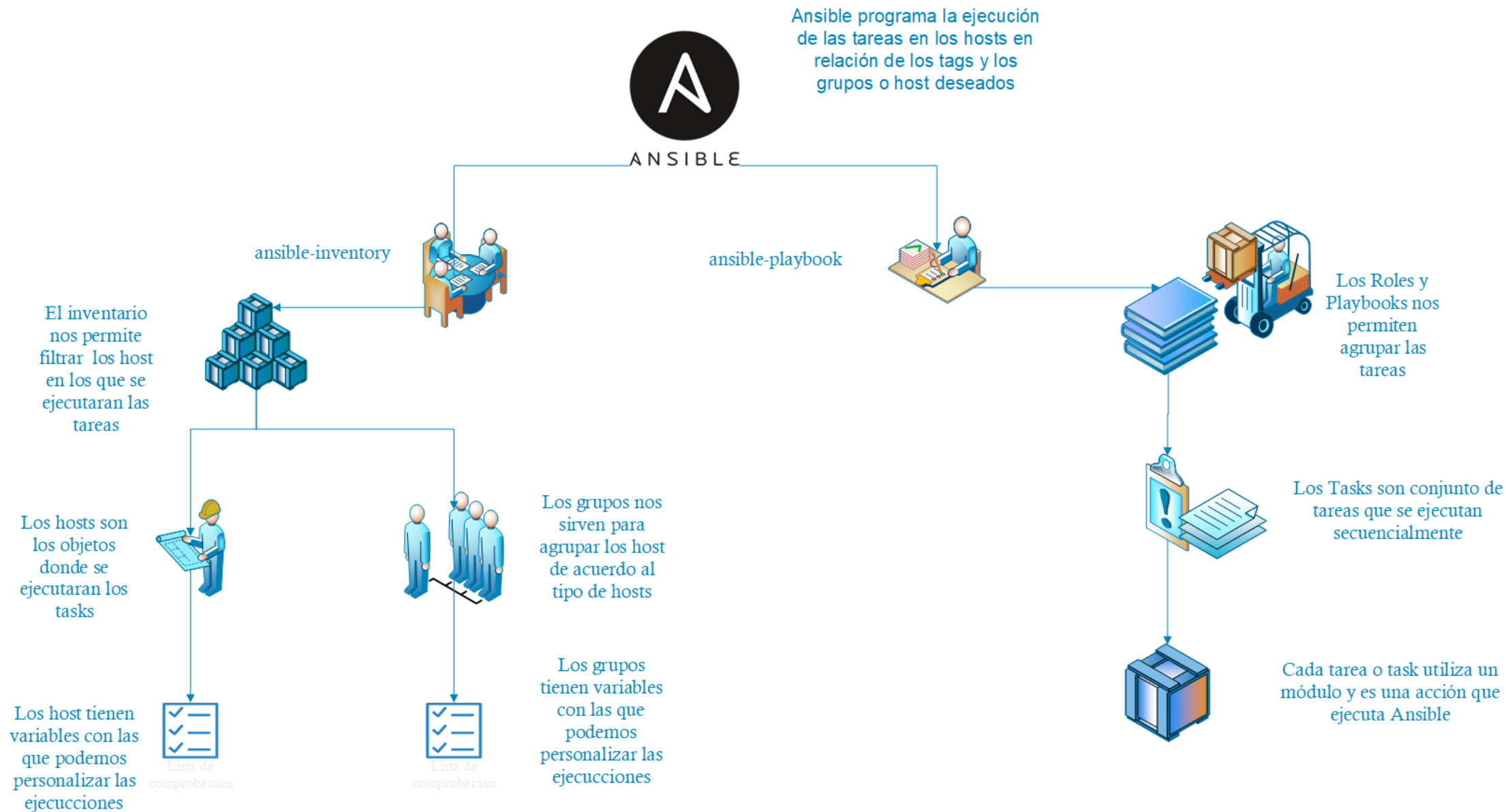
Ansible



Entornos de automatización



¿Cómo funciona?





Inventario

```
---
all:
  hosts:
    kvm_host_workstation:
      ansible_host: 192.168.1.7

  children:
    kvm_hosts:
      children:
        kvm_hosts_local:
          hosts:
            kvm_host_workstation: {}
```

```
---
all:
  hosts:
    control_plane01: ...
    worker01: ...
    worker02: ...

  children:
    kubernetes_nodes:
      children:
        kubernetes_control_plane:
        kubernetes_worker:

    kubernetes_control_plane:
      hosts:
        control_plane01: {}

    kubernetes_worker:
      hosts:
        worker01: {}
```



Variables

```
server_roles:
- name: control_plane
  image: Fedora-Cloud-Base-37-1.7.x86_64.qcow2
  image_format: qcow2
  os_variant: fedora-unknown
  vcpu: 2
  ram: 2048
  size: 20G
  network: k8s_net
  count: "{{ range(1,2) }}"
- name: worker
  image: Fedora-Cloud-Base-37-1.7.x86_64.qcow2
  image_format: qcow2
  os_variant: fedora-unknown
  vcpu: 2
  ram: 3584
  size: 35G
  network: k8s_net
  count: "{{ range(1,3) }}"
```

```
images_urls_dict:
- name: fedora-coreos-37.20221211.3.0-openstack.x86_64
  url: https://builds.coreos.fedoraproject.org/prod/stable/updates/Fedora-CoreOS-37.20221211.3.0-openstack.x86\_64.qcow2.xz
  dest: /var/lib/libvirt/source_images
  format: qcow2.xz
- name: Fedora-Cloud-Base-37-1.7.x86_64.qcow2
  url: https://download.fedoraproject.org/pub/fedora/linux/releases/37/Cloud/Base/fedora-cloud-base-37-1.7.x86\_64.qcow2
  dest: /var/lib/libvirt/source_images
  format: qcow2

virsh_network:
- name: k8s_net
  network: 11.0.0.0/24
```




Playbooks

```
- name: Deploy KVM Infrastructure
  hosts: kvm_hosts
  vars_files: ./vars/vars.yml
  vars:
    create_vms: []
  become: yes
  tasks:
    - name: Install virtualization packages
      block:
        - name: Install packages
          import_tasks: tasks/install_packages.yml
    - name: Create networks
      block:
        - name: Manage virsh networks
          import_tasks: tasks/create_network.yml

    - name: Validate status of Infra
      block:
        - name: Get VM info
          import_tasks: tasks/validate_vm_exists.yml
```

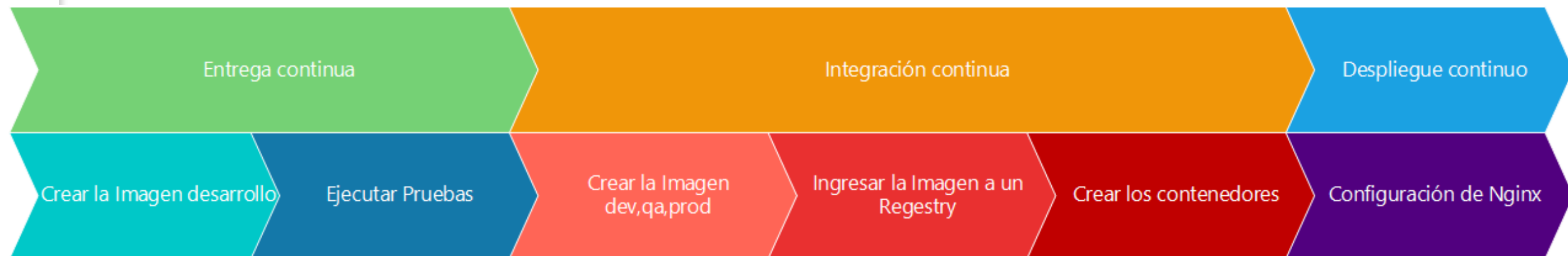
```
- name: Create cloud images
  block:
    - name: Download operative systems ISO
      import_tasks: tasks/cloud_images.yml
    - name: Create cloud init config
      import_tasks: tasks/cloud_init.yml

- name: Create virtual infra
  block:
    - name: Create virtual machines
      import_tasks: tasks/create_vm.yml
```



Tasks

```
---  
  
- name: create vm  
  shell: |  
    virt-install \  
      --memory "{{ item.0.ram }}" \  
      --vcpus "{{ item.0.vcpu }}" \  
      --name "{{ item.0.name }}"{{ '{0:02d}'.format( item.1 ) }}" \  
      --disk /var/lib/libvirt/images/{{ item.0.name + '{0:02d}'.format( item.1 ) }}_{{ item.0.os_variant }}.img \  
      --disk /var/lib/libvirt/cloud_init/{{ item.0.name + '{0:02d}'.format( item.1 ) }}.yml \  
      --os-variant "{{ item.0.os_variant }}" \  
      --virt-type kvm \  
      --graphics=none \  
      --console=none \  
      --network network="{{ item.0.network }}" \  
      --import  
  when: "item.0.name + '{0:02d}'.format( item.1 ) in create_vms"  
  loop: "{{ server_roles | subelements('count') }}"
```





Ventajas



ANSIBLE

Cursos

Delivery

<https://training-lms.redhat.com/sso/saml/auth/rhopen?RelayState=deeplinkLP%3D44355628>

Sales

<https://training-lms.redhat.com/sso/saml/auth/rhopen?RelayState=deeplinkLP%3D44356231>