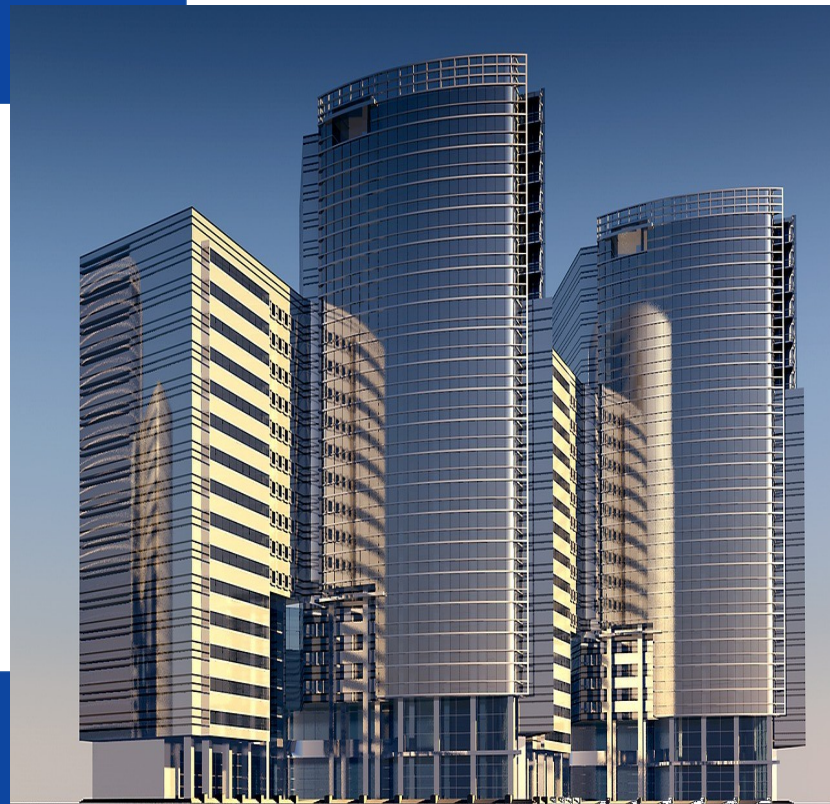


FUNDAMENTOS DE DEVOPS

PYTHON PARA ADMINISTRADORES DE SISTEMAS



Marcelo Horacio Fortino
MBA PM | PSM I | ITIL & ISO 20000
www.fortinux.com | @HoracioGRC

Copyright

Obra basada en las siguientes fuentes:

DASA. DevOps Fundamentals. (2021). Recuperado de <https://www.devopsagileskills.org/>.

RED HAT. El concepto de devops. (2021). Recuperado de:
<https://www.redhat.com/es/topics/devops>

ATLASSIAN. The devops lifecycle. (2021). Recuperado de:
<https://www.atlassian.com/devops>

Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Algunas imágenes fueron descargadas de Pixabay <https://www.pixabay.com/> con CC0 Public Domain's licence.

Objetivos

- Definir conceptos básicos de DevOps,
- Conocer las herramientas disponibles,
- Ejemplos de automatización de tareas con Python.

Cómo gestionar datos de forma eficiente?

```
timestamp": "2017-06-03T18:42:18.018", "deltaStartMillis": "0", "method": "handle", "message": "Duration Log", "class": "com.orgmanager.handlers.RequestHandler", "duration": "36", "sessionID": "14402n620jm9trnd3s3n7wg0k", "webURL": "/app/page/analyze", "webParams": {"file": "chartdata_new.json"}, "level": "INFO", "sizeChars": "5022"}, {"timestamp": "2017-06-03T18:43:33.030", "deltaStartMillis": "7", "method": "handle", "message": "Duration Log", "class": "com.orgmanager.handlers.RequestHandler", "duration": "7", "sessionID": "14402n620jm9trnd3s3n7wg0k", "webURL": "/app/page/report", "webParams": {"file": "chartdata_new.json"}, "level": "INFO", "sizeChars": "48455"}, {"timestamp": "2017-06-03T18:46:21.000", "deltaStartMillis": "10", "method": "handle", "message": "Duration Log", "class": "com.orgmanager.handlers.RequestHandler", "duration": "10", "sessionID": "14402n620jm9trnd3s3n7wg0k", "webURL": "/app/rest/json/file", "webParams": {"file": "chartdata_new.json"}, "level": "INFO", "sizeChars": "10190"}, {"timestamp": "2017-06-03T18:46:21.000", "deltaStartMillis": "23", "method": "handle", "message": "Duration Log", "class": "com.orgmanager.handlers.RequestHandler", "duration": "23", "sessionID": "14402n620jm9trnd3s3n7wg0k", "webURL": "/app/page/analyze", "webParams": {"file": "chartdata_new.json"}, "level": "INFO", "sizeChars": "5022"}, {"timestamp": "2017-06-03T18:46:21.000", "deltaStartMillis": "36", "method": "handle", "message": "Duration Log", "class": "com.orgmanager.handlers.RequestHandler", "duration": "36", "sessionID": "14402n620jm9trnd3s3n7wg0k", "webURL": "/app/page/analyze", "webParams": {"file": "chartdata_new.json"}, "level": "INFO", "sizeChars": "5022"}, {"timestamp": "2017-06-03T18:46:21.000", "deltaStartMillis": "508", "method": "handle", "message": "Duration Log", "class": "com.orgmanager.handlers.RequestHandler", "duration": "508", "sessionID": "14402n620jm9trnd3s3n7wg0k", "webURL": "/app/page/report", "webParams": {"file": "chartdata_new.json"}, "level": "INFO", "sizeChars": "48455"}, {"timestamp": "2017-06-03T18:46:21.000", "deltaStartMillis": "7", "method": "handle", "message": "Duration Log", "class": "com.orgmanager.handlers.RequestHandler", "duration": "7", "sessionID": "14402n620jm9trnd3s3n7wg0k", "webURL": "/app/page/analyze", "webParams": {"file": "chartdata_new.json"}, "level": "INFO", "sizeChars": "5022"}]
```

Definición de Devops

- "DevOps" es una combinación de las palabras "development" (desarrollo) y "operations" (operaciones), pero representa un conjunto de ideas y prácticas que supera ambos términos, tanto juntos como separados.

Fuente: RED HAT. <https://www.redhat.com/es/topics/devops>

Definición de Devops

- "DevOps" reúne conceptos que provienen de las metodologías ágiles, lean management, e ITSM.

Automatización Devops

- La automatización de trabajos rutinarios,
- Enfoque en la entrega de valor,
- Todo como código,
- Integración continua (Continuous Integration - CI),
- Entrega continua (Continuous Delivery CD).

Fuente: DASA. <https://www.devopsagileskills.org/>

Automatización Devops

- “La CI/CD incorpora la automatización permanente y la supervisión constante en todo el ciclo de vida de las aplicaciones, desde las etapas de integración y prueba hasta las de distribución e implementación, para que pueda identificar y corregir los problemas y los defectos rápidamente.”

Fuente: RED HAT. <https://www.redhat.com/es/topics/devops>

Entrega continua - CD

- Reducción del tiempo del ciclo
 - Meta principal de la entrega continua
- El software tiene que fluir,
- Fallar rápido: ¡Fallo inmediato y visible!

Fuente: DASA. <https://www.devopsagileskills.org/>

Entrega continua - CD

- Automatización de la construcción (Build) y flujo de entrega de los paquetes de software,
- Automatización de pruebas y validación de software optimizado (Pruebas),
- Despliegue automatizado y sus beneficios.

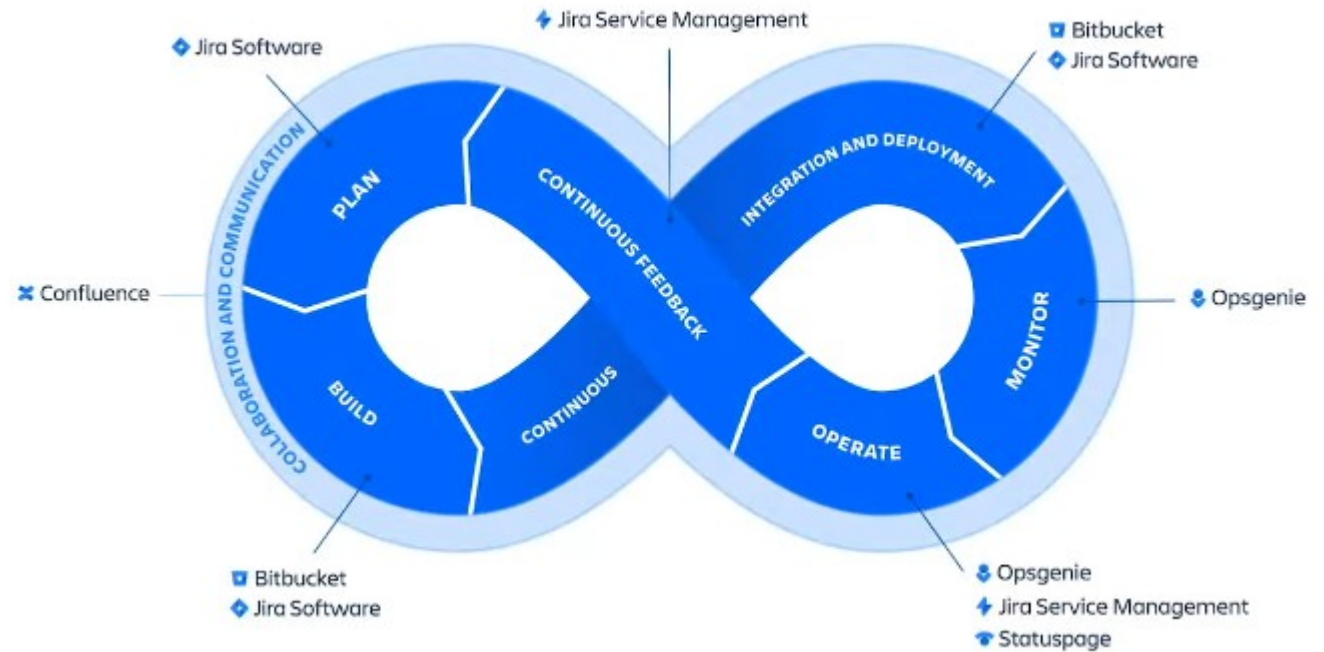
Fuente: DASA. <https://www.devopsagileskills.org/>

Devops & Cloud

- Equipo de DevOps como “Proveedor de servicios en la nube”,
- Aprovisionamiento Automatizado: Mascotas versus Ganado (Provisioning),
- Monitoreo continuo.

Fuente: DASA. <https://www.devopsagileskills.org/>

Ejemplo Devops



Fuente: ATlassian. <https://www.atlassian.com/devops>

Herramientas Devops

- Integración continua: [Jenkins](#), [TeamCity](#), [Bamboo](#).
- Administración de configuración: [Puppet](#), [Chef](#), [Ansible](#), [Cfengine](#), [Saltstack](#).
- Orquestación: [Nomad](#), [Rancher](#), [Kubernetes](#), [Mesos](#).

Herramientas Devops

- Monitoreo y virtualización (contenedores): [AWS](#), [OpenStack](#), [Docker](#).
- Programación: [Jira](#), [Git](#), [Eclipse](#).
- Testes: [Selenium](#), [SoapUI](#).

Automación Devops

- Cronjobs,
- Alertas,
- Provisionamiento (provisioning),
- Scripts para monitorar sistemas,
- Gestión de la red.

Automatización Devops

- PYTHON PARA ADMINISTRADORES DE SISTEMAS

Ventajas de Python

- Lenguaje de alto nivel,
- Multiplataforma,
- Integra herramientas propias con APIs de terceros,
- Gran cantidad de módulos con funcionalidades para manipular datos.

Conocimientos Necesarios

- Básico de Python (u otro lenguaje de scripts)
 - Sintaxis básica,
 - Control de flujo,
 - Estructura de datos.

Conocimientos Necesarios

- Familiaridad con:
 - Manejo de ficheros (leer, escribir, etc.)
 - Gestión de paquetes,
 - Integración de bibliotecas y APIs de terceros,
 - Gestión de red,
 - Expresiones regulares.

Conocimientos Necesarios

- Para más adelante:
 - OOP avanzado,
 - Herencia múltiple,
 - Decorators,
 - Programación en paralelo.

Python Scripts

- Crear un backup de un directorio utilizando zip identificándolo con la fecha como nombre.
- Ejecutar cada día con un cronjob el backup.
- Borrar ficheros de logs con una antigüedad mayor a 90 días.

Python Scripts

- Importar datos en JSON utilizando una API para luego crear un fichero .csv.
- Ejemplo con la [API de Google Sheets](https://developers.google.com/sheets/api/quickstart/python)
<https://developers.google.com/sheets/api/quickstart/python>.

Python Scripts

- Conectarse por SSH a una lista de servidores, descargar encabezados de los mismos (scrapping), y si los datos coinciden con algún parámetro (por ej. el servicio está activo), avisar al sysadmin.

Scripts para Ansible

hello:

shell: python

help: Hello World in Python

hidden: false

source: |-

```
print('Hello World!')
```

Fuente: <https://pypi.org/project/ansible-taskrunner/>

Scripts para Ansible

- name: Run a script using an executable in a system path
ansible.builtin.script: /some/local/script.py
args:
 executable: python3

Fuente:

https://docs.ansible.com/ansible/latest/collections/ansible/builtin/script_module.html

Recursos

- Curso de iniciación a Ansible para la automatización de operaciones Cloud-DI Team - Departamento de Informática. UAL

<https://ualmtorres.github.io/CursoAnsible/tutorial/>

- Tutorial Ansible

<https://serversforhackers.com/c/an-ansible2-tutorial>

- Red Hat Ansible

<https://www.redhat.com/es/technologies/management/ansible>

- Continuous Integration

<https://realpython.com/python-continuous-integration/>

- Monitoreo de procesos utilizando supervisord

<https://serversforhackers.com/c/monitoring-processes-with-supervisord>

Preguntas?

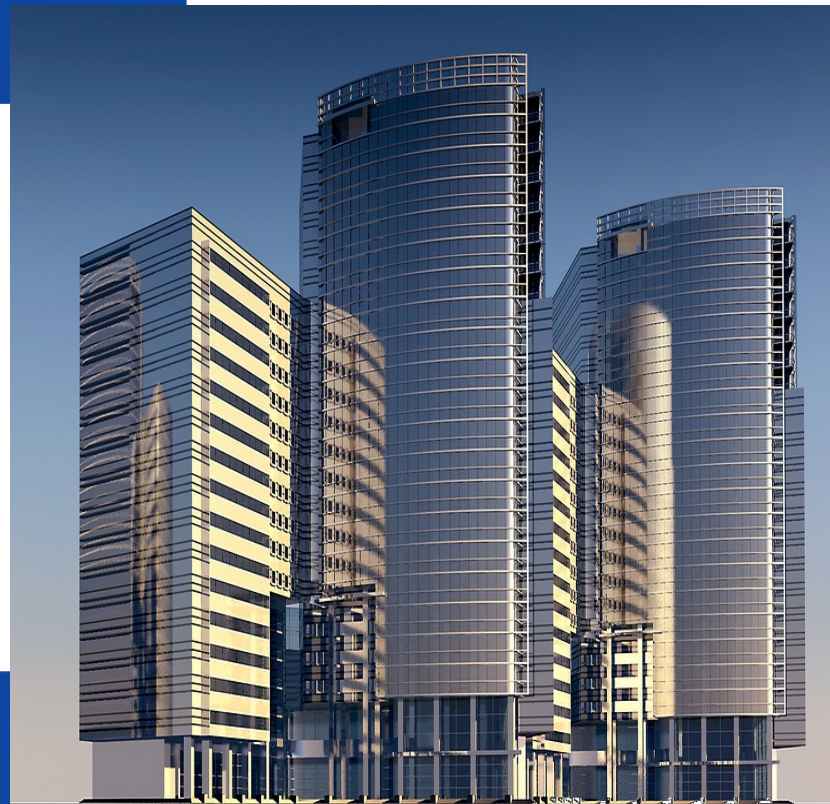


FUNDAMENTOS DE DEVOPS

Muchas gracias

FUNDAMENTOS DE DEVOPS

PYTHON PARA ADMINISTRADORES DE SISTEMAS



Marcelo Horacio Fortino
MBA PM | PSM I | ITIL & ISO 20000
www.fortinux.com | @HoracioGRC