

Redes Inteligentes:

La Programabilidad y Automatización
como clave del éxito





Carlos Botero

Consultor Certificado e instructor en GBM University

Ingeniero Electrónico con especialización en Instrumentación Electrónica y Desarrollo de Aplicaciones sobre Internet, certificado en múltiples áreas por Cisco y AWS.

Posee las certificaciones CCIE Enterprise Infrastructure y Service Provider, así como AWS Certified Solutions Architect, DevOps Engineer, y Machine Learning Specialty.

Además, es Instructor Certificado por Cisco y AWS, destacándose en el diseño e implementación de soluciones tecnológicas avanzadas.

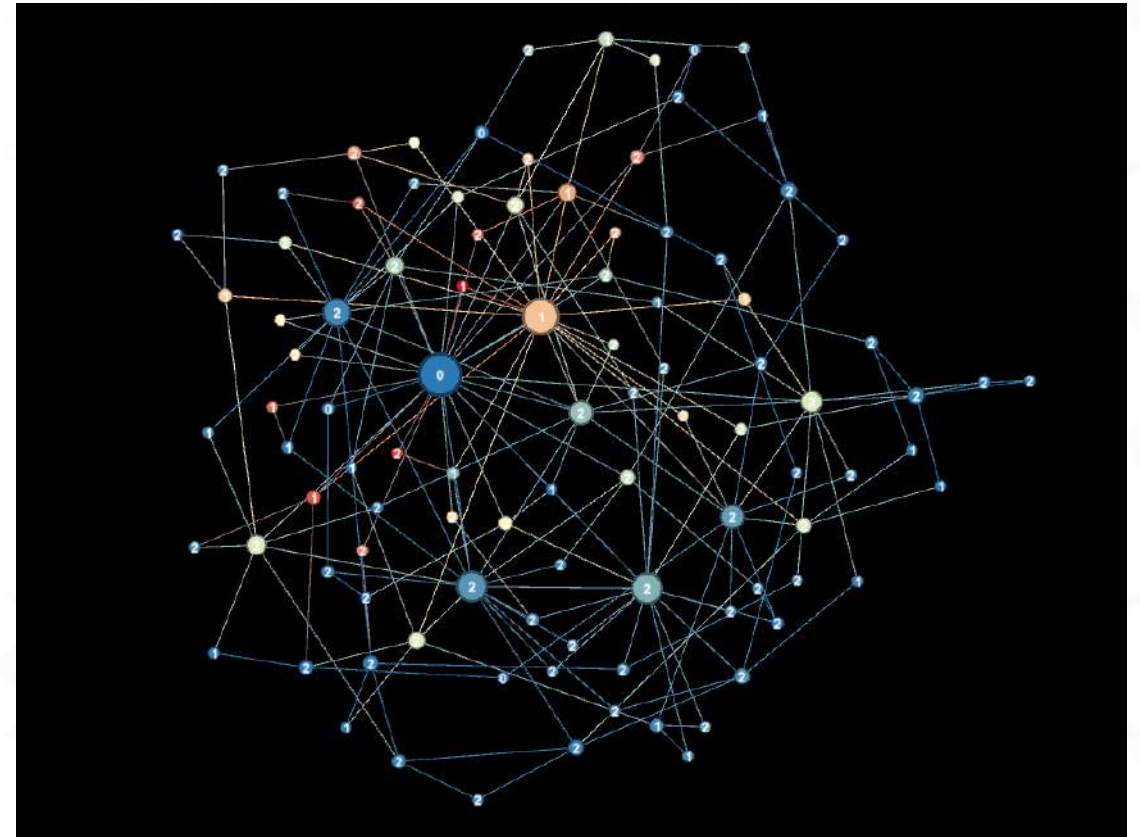


Panorama Actual de las Redes

Las redes tradicionales requieren configuraciones manuales y repetitivas.

La complejidad y el tamaño de las redes han crecido exponencialmente.

Desafíos que enfrentan los ingenieros: escalabilidad, errores humanos, resolución de problemas.



Desventajas de la administración clásica de redes

- Escalabilidad limitada.
- Proceso lento y propenso a errores
- Falta de agilidad
- Altos costos operativos
- Menor visibilidad y control centralizado
- Desafíos para integrar nuevas tecnologías



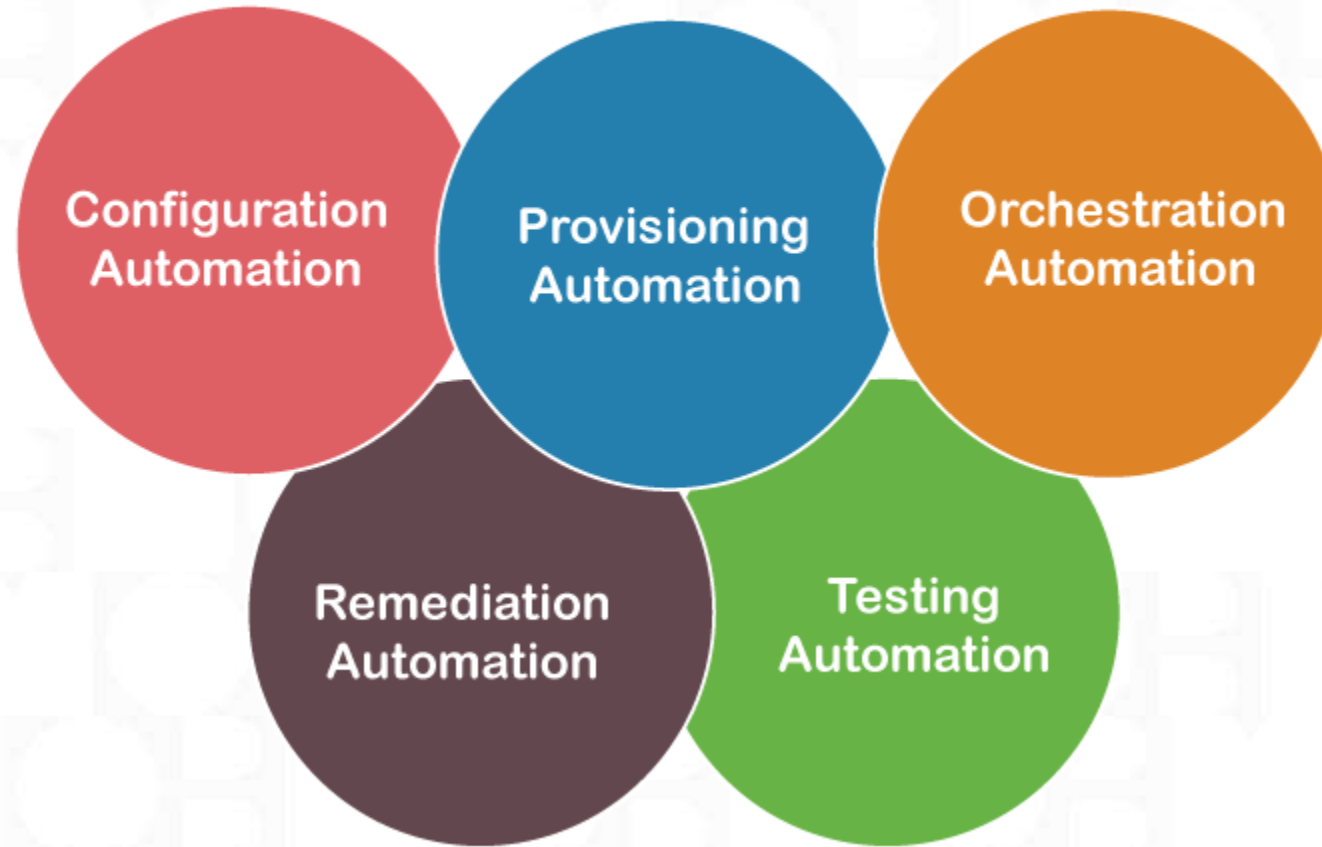
Definición de Programabilidad y Automatización de Redes

Programabilidad: Permite controlar y gestionar infraestructuras a través de código o software.

Automatización: Uso de herramientas programáticas para realizar acciones sin intervención humana.



Automatización en Redes



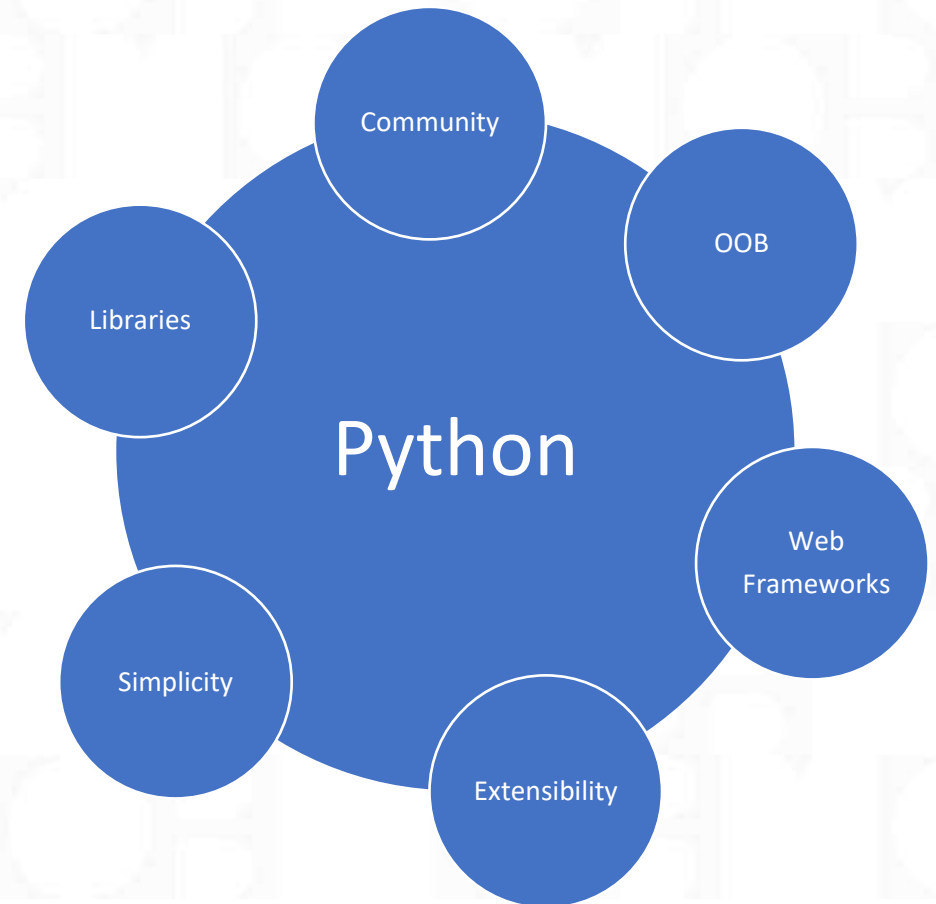
Por qué es necesaria la Programabilidad?

- Escalabilidad y eficiencia
- Flexibilidad y adaptabilidad
- Visibilidad y control
- Mejora en la seguridad
- Preparación para el futuro



Por qué Python es Esencial para la Automatización de Redes ?

- Simplicidad y Lectura Intuitiva
- Amplio Ecosistema de Bibliotecas
- Compatibilidad con APIs
- Estructurado y OOB
- Soporte para SDN y NFV
- Adaptabilidad y Extensibilidad



APIs y la Programabilidad de las Redes

Acceso Simplificado a Funciones de Red:

Las APIs permiten realizar modificaciones y configuraciones de manera automatizada y programática.

Integración con Herramientas de

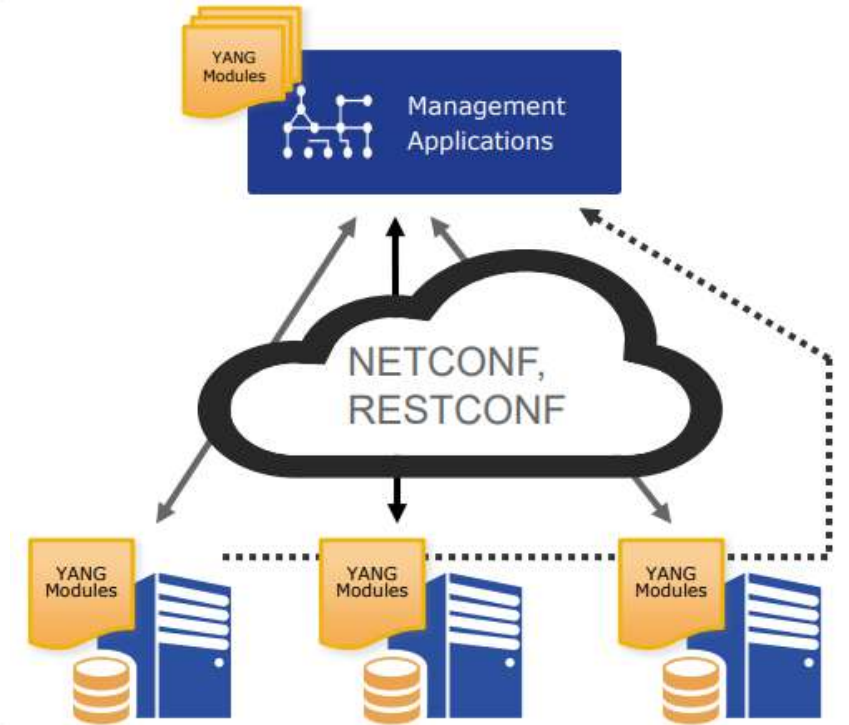
Orquestación: Ansible, Puppet o Terraform utilizan APIs para implementar y gestionar infraestructuras gran escala.



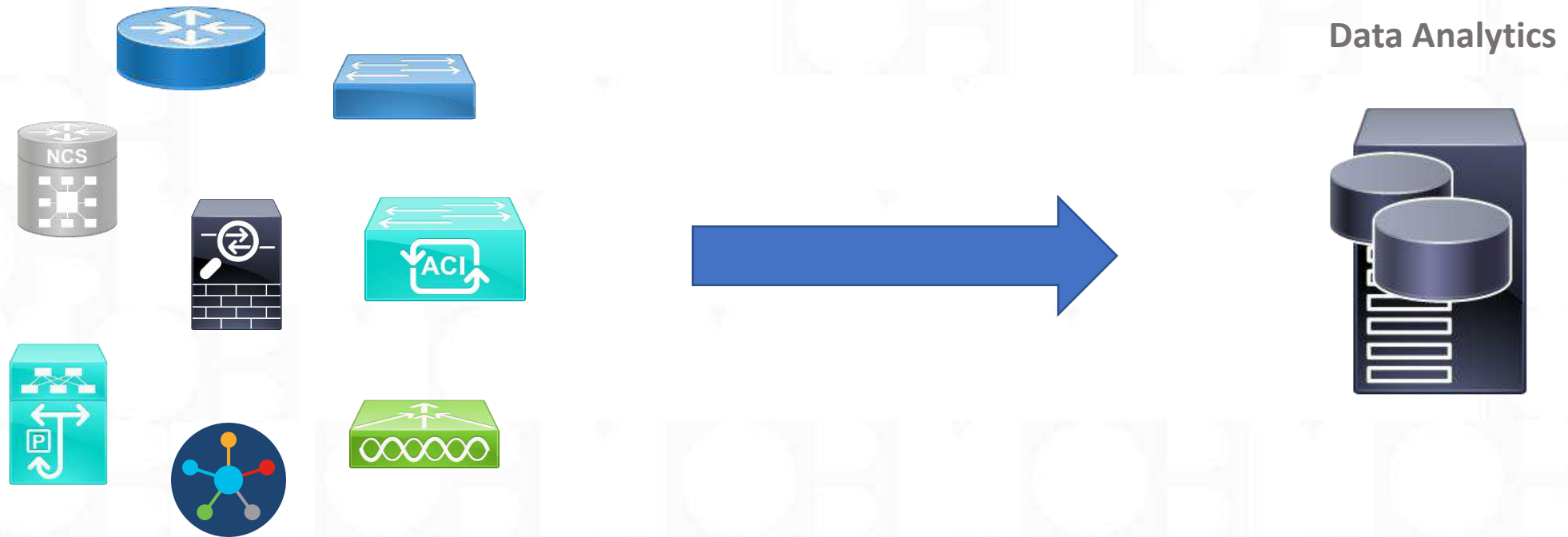
Modelos de Datos y Protocolos (YANG, NETCONF)

YANG: Es un lenguaje para construir modelos de datos utilizados para definir la estructura de la información de configuración y estado de los dispositivos de red.

NETCONF/RESTCONF: Protocolos que permiten gestionar dispositivos de red de forma automatizada y programática utilizando la estructura definida por los módulos YANG

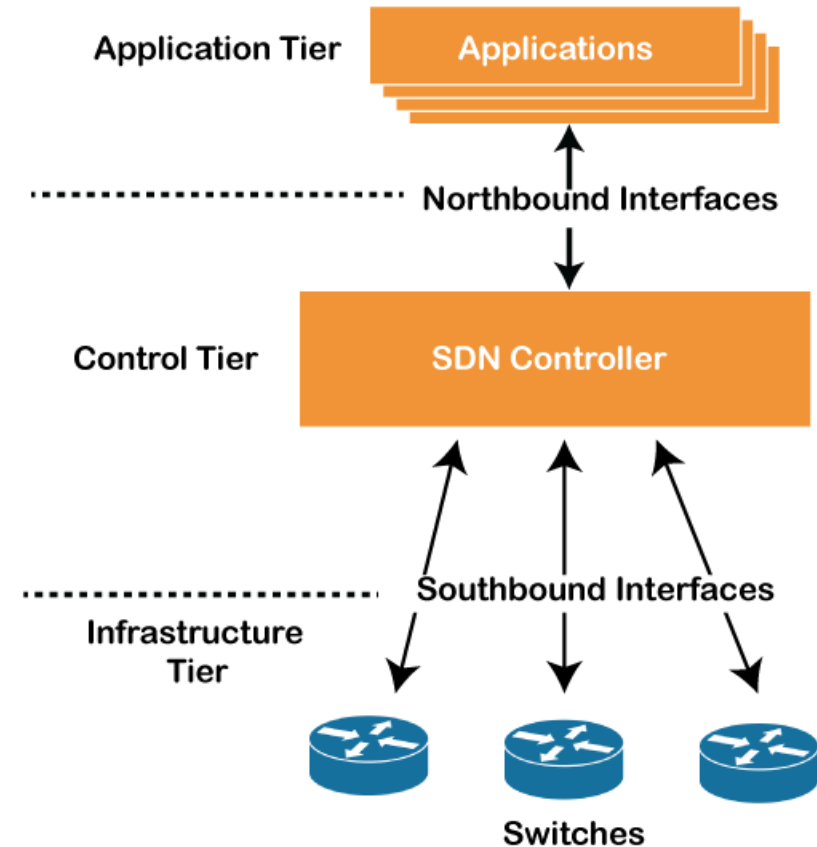


Telemetría basada en Modelos de Datos



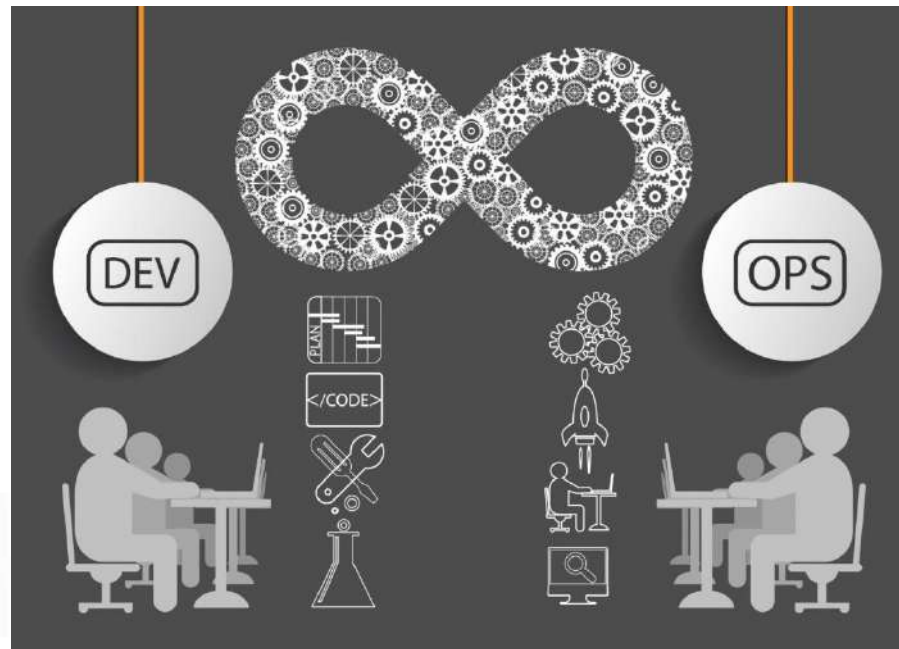
Redes Definidas por Software (SDN)

SDN permite que las redes se configuren y ajusten automáticamente en función de las necesidades de las aplicaciones, eliminando la necesidad de configuraciones manuales en cada dispositivo.



Impacto en el Perfil Profesional del Ingeniero de Redes

Transición hacia DevOps: La capacidad de escribir scripts, utilizar herramientas como Git, y automatizar procesos con CI/CD está siendo cada vez más demandada.



Programa de Automatización y Programabilidad

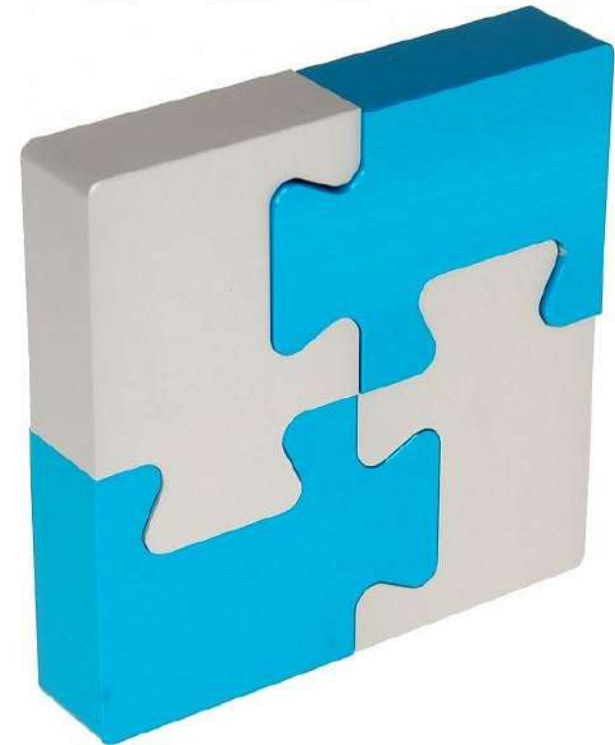
Hemos diseñado un programa innovador que permite al ingeniero de redes complementar su perfil profesional, integrando habilidades de automatización y programabilidad en el ámbito de las redes de transmisión de datos para adaptarse al panorama tecnológico cambiante y exigente.



Programa de Automatización y Programabilidad

El programa está compuesto por cuatro módulos de cuarenta (40) horas cada uno para ser tomados secuencialmente.

Las prácticas de laboratorio son enfocadas al área de redes de transmisión de datos.



Programa de Automatización y Programabilidad

Módulo 1

Programabilidad en la red

- Linux Shell
- Python

Módulo 2

Automatización en la red

- Ansible
- Terraform
- NSO

Módulo 3

Application Programming Interfaces

- YANG
- RESTful – Netconf
- Contenedores

Módulo 4

Bootcamp

- GIT
- GITLAB



Programa de Automatización y Programabilidad

El programa de entrenamiento proporciona a los ingenieros de redes las habilidades necesarias para implementar sistemas de automatización para la infraestructura de la red de transmisión de datos, haciendo mas sencilla su administración y adaptación a tecnologías emergentes.



Muchas Gracias !!!!

