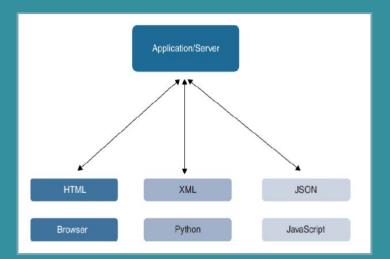
APIs y Automatización de Centro de Datos

Carlo Manuel Jimenez Hernandez
Haziel Lopez Rodriguez
Wendy Rodriguez Vargas
Isabela Mendez Zamora

API



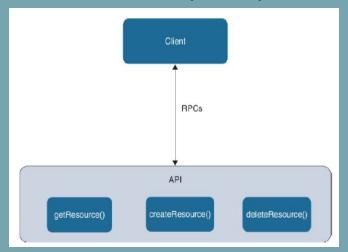
- Pequeño pedazo de código que permite a diferentes aplicaciones comunicarse entre sí y compartir información y funcionalidades.
- Automatización de los componentes del centro de datos.
- La comunicación consiste en llamadas enviadas desde una aplicación hasta otra
- Ejemplo de una aplicación de un API



Tipos de APIs

RPC API:

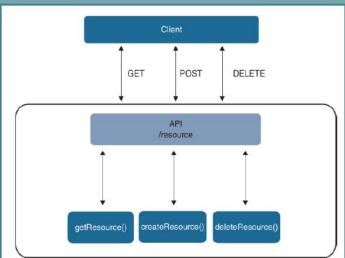
- Está basado en llamados de procedimientos de manera remota enviados por el cliente a una aplicación
- Contiene parámetros y representa una llamada remota de una función mientras provoca una acción en la aplicación.
- Arquitectura
- Hay que tomar en cuenta la autenticación, latencia y el manejo de errores.



Tipos de APIs

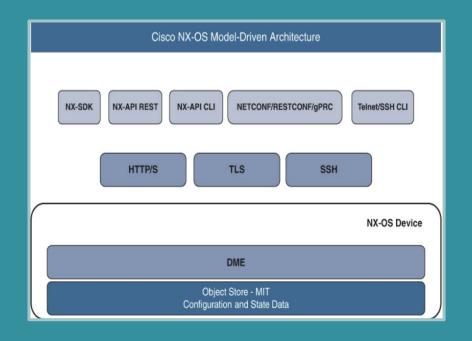
REST API:

- Está basada en HTTP
- Los objetos son los recursos en este tipo de arquitectura
- Las respuestas del REST API deben contener información sobre si se pueden guardar en el caché.
- Cliente/servidor: los componentes del cliente y el servidor de una aplicación se pueden desacoplar En capas: la arquitectura debe sostener múltiples capas de funciones de una forma transparente. Interfaz uniforme: suficiente información para que el cliente pueda trabajar con ellos.
 Código bajo demanda: define la habilidad del servidor para extender temporalmente la ejecución de código al cliente



Configuración de Cisco NX-OS con APIs

Cisco NX-OS es un sistema operativo flexible y robusto que impulsa la mayoría de los dispositivos de Cisco en los centros de datos. El software Cisco NX-OS está construido sobre la arquitectura de programabilidad basada en modelo dirigida por Open NX-OS (MDP).





Componentes clave de Cisco NX-OS para la programación

- NX-API REST
- NX-API CLI
- Protocolos de configuración de red
- Cisco NX-OS Software Development
 Kit (NX-SDK)

- NX-Toolkit
- Onboard Python
- Embedded Event Manager (EEM)

Cisco NX-OS ofrece un sólido marco de automatización y orquestación basado en programabilidad. A través de opciones como NX-API REST, NX-API CLI, NETCONF, RESTCONF, gRPC, NX-SDK, NX-Toolkit, Onboard Python y EEM

Exploración de la API XML de Cisco UCS Manager



		Cic	co UCS N	lanago	r Vico
		CISC	co oca iv	ialiage	:1 V150
		Filter			
Class or Di	1 sys/chassis-t/blade-t/adapte				
Property:		pc Vall:	Val2:		
Run Query		D 1861	-		
	L of last query				
THE RESIDENCE					
<confly8< td=""><td>esolveon cookie-" in</td><td>Herarchical-Talee</td><td>e" dn="sys/chassis-1/blad</td><td>-1/adaptor-2/ext-et</td><td>th-1"/></td></confly8<>	esolveon cookie-" in	Herarchical-Talee	e" dn="sys/chassis-1/blad	-1/adaptor-2/ext-et	th-1"/>
Total objects chower:					
	adaptivite(in)	ž			
aliqueld	1				
almidus	andred				
apphris	1				
cherid	1				
berroy	éet				
	politanie l Made l Jalque Zioteste J € 2	9			
igDis .	guidanii 1866-1886-Apr.(202 C)				
teDear					
Selver	100				
infrog	100				
Sedesle-DrCvk	NAC .				
Sekste-DrOor					
Infederick					
InfupOer					
Sedany	and .				
tefore	10				
iely					
d	1				
Brit	selative				
iType	physical				
lekState	selectors				
and hard	AL 2012 AL 2012 AL				

Modelo de Información de Gestión (MIT)

- Representación de recursos
- Objetos gestionados
- Proceso de gestión

Operaciones soportadas por la API XML

La API XML de Cisco UCS
 Manager permite realizar
 operaciones en objetos
 individuales o en
 jerarquías de objetos

Exploración de la API XML de Cisco UCS Manager



Herramientas de automatización

- Cisco UCS PowerTool
- Conversión de acciones de GUI a código DSC
- Cisco UCS Python SDK

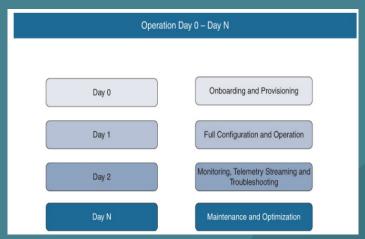
Cisco UCS Manager, junto con su API XML, facilita la gestión y automatización de recursos de computación, almacenamiento y red en entornos Cisco UCS. Las herramientas de automatización, como PowerTool y Python SDK, ofrecen a los administradores opciones potentes para gestionar los recursos de manera eficiente.

Automatización del centro de datos

El centro de datos alberga las aplicaciones que brindan los servicios necesarios.

Conceptos básicos de automatización:

Los componentes de la infraestructura del centro de datos constan de múltiples dispositivos que deber interconectarse y configurarse para la implementación inicial. Luego, necesitan una configuración completa para alcanzar los niveles necesarios de integración.





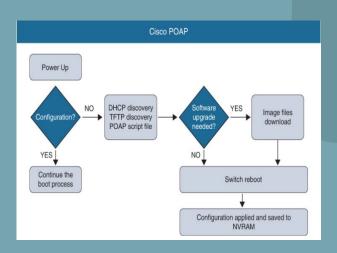


Cisco POAP

Una tecnología para automatizar el aprovisionamiento inicial durante el día 0 es Cisco Aprovisionamiento automático de encendido (POAP).

Componentes que debe tener la red:

- -Servidor DHCP
- -Servidor TFTP
- -Repositorios de imágenes de software





Cisco POAP

El archivo de script de configuración de POAP está desarrollado en Python. El archivo script contiene 5 procedimientos.

Cisco POAP es un gran ejemplo de automatización y orquestación que encaja.

Infrastructure as Code

Introducción a la Infraestructura como Código (IaC)

- Concepto de laC: Cambio en la forma de ver la configuración de la infraestructura como código.
- Mayor agilidad en el centro de datos, reducción del riesgo de errores humanos y garantía de consistencia del entorno.
- Flujo de trabajo en DevOps y la importancia de entornos consistentes en desarrollo, pruebas y producción.

•

Implementación de laC

Proceso de implementación: Creación de definiciones de infraestructura deseada. Aplicación a dispositivos y componentes necesarios.

Orquestación de la infraestructura mediante definiciones legibles por máquina.

Ejemplo práctico: Configuración de entornos de desarrollo, pruebas y producción de manera rápida y consistente.

Enfoques de la laC:

Declarativo

El enfoque declarativo se centra en definir el estado deseado de la configuración, y el sistema se encarga de llevar la infraestructura a ese estado.

Imperativo

El enfoque imperativo se centra en los pasos específicos necesarios para configurar la infraestructura, detallando los comandos necesarios para lograr el estado deseado.

¡Muchas gracias!