

Die Schulung „Intermediate Python for Network Engineers (IPYNE)“ vermittelt die grundlegenden Konzepte der Netzwerkprogrammierbarkeit und -automatisierung mit Python. Sie richtet sich an Netzwerkingenieure, die noch keine Programmiererfahrung haben, oder an Fachleute, die ihre Automatisierungsfähigkeiten mit Python und Cisco-APIs verbessern möchten. Die Schulung konzentriert sich auf praktische Anwendungsfälle wie die Automatisierung von Gerätekonfigurationen, die Verwaltung von Netzwerkinventaren und die Integration mit Cisco-Produkten wie IOS XE, Meraki und ThousandEyes für die API-Automatisierung. Außerdem lernen Sie die Grundlagen der Erstellung wiederverwendbarer Programme mit objektorientierter Programmierung, der Erstellung von Webschnittstellen mit Flask und der Interaktion mit großen Sprachmodellen für die erweiterte Netzwerkautomatisierung kennen. Nach Abschluss der Schulung sind Sie in der Lage, Python-Skripte zu schreiben, über APIs mit Netzwerkgeräten zu interagieren und Automatisierungsworkflows zu entwerfen, um Netzwerkmanagementaufgaben zu optimieren.

Kursinhalt

- Describe Python's versatility and suitability for network programmability and automation
- Explain why network programmability is needed and how it enables modern network automation
- Describe programmatic interaction with network devices and the benefits of network automation for scaling from traditional to programmable networks
- Identify practical examples and existing Python tools for network automation
- Write and run basic Python scripts, demonstrating foundational syntax, elements (variables, data types, operators), and logic (decisions and loops)
- Introduce standard and third-party libraries, the import statement, and using the Python interpreter
- Demonstrate hands-on interaction with Python, including accepting input and performing basic network tasks (e.g., connectivity checks)
- Emphasize code styles, readability, and development environment setup, including Python installation, VS Code, virtual environments, Docker, and Git
- Implement Python tools for automating device inventory, including data storage with variables, grouping devices with lists and dictionaries, iterating and filtering device data, and file operations (load/save)
- Organize code with functions and develop scripts for inventory management
- Use external libraries (e.g., Netmiko) for SSH connections and scaling network configurations with Python and templates
- Parse and analyze device output, handle exceptions, and build CLI applications for device management
- Implement tools for testing and validating device state using PyATS and Genie, including retrieving and verifying configuration data
- Demonstrate Python context managers, parsing outputs, performing compliance validation, and running scripts on Cisco IOS-XE devices (Guest Shell)
- Create tools for backing up device configs, automating backup storage with Git, comparing configs, and periodic backups with logging
- Use PyATS for configuration comparison and automate backup processes
- Describe HTTP REST API fundamentals, interactive documentation, and creating API requests in Python
- Parse JSON data, automate interactions with APIs (e.g., Cisco Meraki Dashboard, ThousandEyes), and manage authentication securely
- Demonstrate creating, configuring, and analyzing network tests and monitoring data with API scripts
- Explain the importance of debugging, logging, unit testing, and integrating scripts with CI/CD pipelines
- Handle API errors, implement rate limiting/retries, and introduce telemetry collection with OpenTelemetry

E-Book Sie erhalten die englischen Original-Unterlagen als Cisco E-Book.

Zielgruppe

- Netzwerkingenieure mit wenig oder keiner Programmier- oder Python-Erfahrung
- Netzwerkadministratoren
- Netzwerkmanager
- Systemingenieure

Voraussetzungen

Für diese Schulung gibt es keine Voraussetzungen. Es wird jedoch empfohlen, dass Sie vor der Teilnahme an dieser Schulung über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen:

- Vertrautheit und grundlegendes Verständnis der wichtigsten Netzwerkkonzepte
- Vertrautheit mit der Cisco IOS-XE-Software oder anderen Cisco-Netzwerkgeräten sowie Kenntnisse in deren Konfiguration und Betrieb
- Cisco CCNA-Zertifizierung oder gleichwertige Kenntnisse

Kursziel

Ziel des Kurses ist es, praxisnahe Fähigkeiten in Python zur Automatisierung, Konfiguration und Überwachung von Netzwerken zu entwickeln. Mit Tools wie Netmiko, PyATS und REST-APIs lernen Sie skalierbare Lösungen zu erstellen und moderne Technologien wie CI/CD, Telemetrie und LLMs ins Netzwerkmanagement zu integrieren.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.at/go/IPYN

Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Training		Preise zzgl. MwSt.	
Termine in Deutschland	5 Tage	€ 3.595,-	
Online Training	5 Tage	€ 3.595,-	
Termin/Kursort	Kurssprache Deutsch 		
26.01.-30.01.26	 Frankfurt	04.05.-08.05.26	 Frankfurt
26.01.-30.01.26	 Online	04.05.-08.05.26	 Online

Stand 04.11.2025



Inhaltsverzeichnis

IPYNE – Intermediate Python for Network Engineers

Course Outline

Python Programming for Network Engineers
Write Your First Python Scripts
Python Development Environment Setup
Device Inventory Automation
Scale Configuration of Network Devices
Network Monitoring and Validation
Device Configuration Backup Automation
HTTP API Fundamentals
Cisco ThousandEyes Network Insights with HTTP API
Automation
Network Automation Debugging and Testing
HTTP API Automation Wrapper
Build a Web Interface for Network Automation
Large Language Models for Network Automation

Lab Outline

Interact with Python Using the Interpreter
Run Your First Script
Install Python and Setup Developer Environment
Create a Device Inventory Tool
Create a Network Device Configuration Tool
Monitor and Validate Device Configurations
Create a Backup Tool for Network Configurations
Retrieve Data from Cisco Meraki Dashboard API
Create and Monitor ThousandEyes Network Tests
Write Unit Tests for Network Automation Scripts
Harden Automation Scripts with Logging and Error
Handling
Build a Reusable Cisco ThousandEyes API Automation
Wrapper
Build a Web Interface for Network Device
Management
Build a Web Interface for Network Automation
Build a Network Automation Tool with Ollama

