IPYNE

Intermediate Python for Network Engineers

Die Schulung vermittelt die grundlegenden Konzepte der Netzwerkprogrammierbarkeit und -automatisierung mit Python. 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

- Python als vielseitige Sprache für Netzwerkprogrammierung und -automatisierung.
- Bedarf und Vorteile von Network Programmability für moderne Automatisierung.
- Programmatische Interaktion mit Netzwerkgeräten und Skalierung traditioneller Netzwerke.
- Praxisbeispiele und Python-Tools für Network Automation.
- Grundlagen: Python-Syntax, Variablen, Datentypen, Operatoren, Bedingungen, Schleifen.
- Nutzung von Standard- und Drittbibliotheken, Importen und dem Interpreter.
- Hands-on: Eingaben verarbeiten, einfache Netzwerkaufgaben (z. B. Reachability-Checks).
- Code-Stil, Lesbarkeit, Setup von Python, VS Code, Venvs, Docker und Git.
- Geräteinventarisierung automatisieren: Variablen, Listen, Dictionaries, Iteration, Datei-I/O.
- Code-Strukturierung mit Funktionen und Inventarskripte.
- SSH-Automation mit Bibliotheken wie Netmiko und Template-basierte Konfigurationen.
- Parsing, Fehlerbehandlung und CLI-Tools für Gerätemanagement.
- Validierung von Gerätezustand mit PyATS/Genie (Configs auslesen, vergleichen, prüfen).
- Kontextmanager, Output-Parsing, Compliance-Checks, Automationen auf IOS-XE (Guest Shell).
- Konfig-Backups automatisieren, Git-gestützte Speicherung, Vergleiche, Logging und Jobs.
- REST-API-Grundlagen, Interaktive Doku, API-Requests in Python.
- JSON-Parsing, API-Automationen (z. B. Meraki, ThousandEyes), sichere Authentifizierung.
- Netzwerk-Tests/Monitoring über API-Skripte erstellen und analysieren.
- Debugging, Logging, Unit Tests und CI/CD-Integration.
- API-Fehlerhandling, Rate Limits, Retries und Telemetrie mit OpenTelemetry.

E-Book Sie erhalten die englischen Original-Unterlagen als Cisco E-Book. Bei der Cisco Digital Learning Version sind die Inhalte der Kursunterlage stattdessen in die Lernoberfläche integriert.

Zielgruppe

Das Training richtet sich an Netzwerkingenieure, die noch keine Programmiererfahrung haben, oder an Fachleute, die ihre Automatisierungsfähigkeiten mit Python und Cisco-APIs verbessern möchten.

- 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.

Bearbeitungszeit

ca. 30 Stunden

Dieser Kurs im Web

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

Cisco Digital Learning & Cisco U.

Die multimodalen Schulungen der Cisco Digital Learning Library beinhalten referentengeführte HD-Videos mit hinterlegtem durchsuchbarem Text und Untertiteln, Übungen, Labs und erklärenden Text sowie Grafiken. Das Angebot stellen wir Ihnen über unser Lernportal myExperTeach zur Verfügung. Der Zugriff auf die Kurse steht ab der Freischaltung für einen Zeitraum von sechs Monaten zur Verfügung. Bei Paketen (Cisco U.) beträgt dieser Zeitraum zwölf Monate.

Cisco Digital Learning & Cisco U. Preise zzgl. MwSt.	
6 Monate Freischaltung	**€ 900,-**

Training		Preise zzgl. MwSt.
Termine in Deutschland	**5 Tage**	**€ 3.550,-**
Termine in Österreich	**5 Tage**	**€ 3.550,-**
Online Training	**5 Tage**	**€ 3.550,-**

Termin/Kursort		Kurssprache Deutsch	
01.02.-05.02.27	HY Frankfurt	02.08.-06.08.27	HY Frankfurt
01.02.-05.02.27	HY Online	02.08.-06.08.27	HY Online
26.04.-30.04.27	HY Frankfurt	06.12.-10.12.27	HY Online
26.04.-30.04.27	HY Online	06.12.-10.12.27	HY Wien

Stand 10.11.2026

IPYNE

Enterprise Networking, IoT & Design

ExperTeach

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

ExperTeach Gesellschaft für Netzwerkkompetenz mbH
Waldstr. 94 · 63128 Dietzenbach · Telefon: +49 6074 4868-0 · Fax: +49 6074 4868-109 · info@experteach.de · www.experteach.de