

# NPDESI

## Designing and Implementing Cisco Network Programmability

Software-Defined Networking (SDN) hat sich auf dem Markt etabliert und aus dem Hardware-basierten wird immer häufiger ein virtualisiertes Software-basiertes Netzwerk. Daher müssen sich Netzwerkadministratoren und -ingenieure immer mehr mit den sich ständig weiterentwickelnden Themen Programmierbarkeit, Automatisierung und Orchestrierung befassen. Dieser Kurs bietet den Teilnehmern die Grundlage für den Einstieg in die Netzwerkprogrammierbarkeit, um die Menge der manuellen Interaktionen (CLI) im Netzwerk zu minimieren und die Verwendung von Skripten und Automatisierungs-Tools zu steigern.

Der Kurs bereitet auf das Examen zum Cisco Network Programmability Design and Implementation Specialist vor.

### Kursinhalt

- Minimierung der Anzahl manueller Interaktionen (CLI) im Netzwerk
- Steigerung der Verwendung von Skripten und Automatisierungs-Tools zur Steigerung der Effizienz
- Grundlagen der Netzwerk-Programmierbarkeit inklusive Linux und Python
- Typische Automatisierungsprotokolle wie NETCONF und REST und deren Bezug auf YANG-Datenmodelle
- SDN-Controller: APIC, APIC-EM und OSC
- Verwendung von APIs auf der Geräte-Ebene: Cisco NX-OS, IOS-XE, IOS-XR und ASA OS
- Software-Entwicklungsmethoden DevOps und Agile
- Verwendung der Automatisierungswerkzeuge Ansible, Chef und Puppet

**E-Book** Jeder Teilnehmer erhält die englischen Original-Unterlagen als Cisco E-Book.

### Zielgruppe

Dieser Kurs richtet sich an alle Netzwerk-Architekten, -Designer, -Ingenieure und -Administratoren, die sich mit der Automatisierung, Programmierung und Orchestrierung der Hardware-Komponenten im Netzwerk beschäftigen.

### Voraussetzungen

Die Teilnehmer sollten über grundlegendes Wissen zum Thema Python verfügen. Das Netzwerk-Wissen sollte auf dem Stand einer abgeschlossenen CCNA/CCNP-Zertifizierung sein.

### Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: [www.expertech.de/go/NPDE](http://www.expertech.de/go/NPDE)

### 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

Diesen Kurs bieten wir auch als Cisco Digital Learning an. Diese multimodalen Schulungen beinhalten HD-Videos mit durchsuchbarem Text, Labs, Übungen und umfassende Kursunterlagen.

Stand 16.11.2018

Cisco Digital Learning	Preise zzgl. MwSt.
365 Tage Freischaltung (Version 1.0)	€ 750,-

Training	Preise zzgl. MwSt.	
<b>Classroom Training</b>	<b>5 Tage</b>	<b>€ 3.195,-</b>
<b>Termin/Kursort</b>		
18.02.-22.02.19	Düsseldorf	23.09.-27.09.19 Wien
15.04.-18.04.19	Wien	21.10.-25.10.19 Düsseldorf
20.05.-24.05.19	Düsseldorf	17.02.-21.02.20 Düsseldorf



# Inhaltsverzeichnis

## NPDESI – Designing and Implementing Cisco Network Programmability

### Course Introduction

#### Module 1: Network Programmability Fundamentals

Lesson 1: Introduction to Network Programmability  
Lesson 2: Linux Primer for Network Engineers  
Challenge 1: Using the Linux Command Line  
Lesson 3: Linux Networking  
Challenge 2: Linux Networking  
Lesson 4: Python Foundations for Network Engineers – Part 1  
Challenge 3: Python Foundations—Part 1  
Lesson 5: Python Foundations for Network Engineers – Part 2  
Challenge 4: Python Foundations – Part 2  
Lesson 6: Writing and Troubleshooting Python Scripts  
Challenge 5: Writing and Troubleshooting Python Scripts  
Lesson 7: Python Libraries  
Challenge 6: Custom Python Libraries

#### Module 2: APIs and Automation Protocols

Lesson 1: Introduction to Network APIs and Protocols  
Discovery 1: Working with JSON Objects in Python  
Discovery 2: Using XML in Python  
Discovery 3: NETCONF Capabilities Exchange  
Lesson 2: Cisco ASA REST API  
Challenge 7: Interacting with Cisco ASA REST API  
Lesson 3: NX-OS Programmability  
Discovery 4: NX-API Discovery  
Challenge 8: Consume NX-API with Python  
Challenge 9: Consuming NETCONF on Nexus  
Challenge 10: Using Python on the Nexus Switch  
Lesson 4: Cisco IOS XE APIs  
Challenge 11: Interacting with the Cisco IOS XE RESTCONF API  
Challenge 12: Interacting with the Cisco IOS XE NETCONF API  
Lesson 5: Cisco IOS XR APIs  
Challenge 13: Interacting with the Cisco IOS XR NETCONF API  
Lesson 6: Securing the Management Plane  
Challenge 14: Securing the Management Plane

#### Module 3: Data Models

Lesson 1: YANG Data Modeling  
Lesson 2: YANG Tools

Discovery 5: Validating YANG Models Using yangvalidator  
Challenge 15: Writing a Custom YANG Model  
Discovery 6: Viewing and Validating YANG Models with pyang  
Discovery 7: BGP Configuration Change using ydk-py (with OC BGP models)  
Discovery 8: Generate Python Bindings with ydk-gen  
Discovery 9: Navigating YANG-Explorer

#### Module 4: SDN Controllers

Lesson 1: Introduction to Controller Networking  
Lesson 2: OpenDaylight  
Challenge  
Lesson 3: Cisco APIC-EM  
Discovery 10: Network Discovery Configuration  
Challenge 16: APIC-EM Network Discovery and RBAC  
Challenge 17: Consuming the APIC-EM API  
Lesson 4: Cisco Application Centric Infrastructure  
Discovery 11: ACI Fabric Discovery  
Discovery 12: Creating Objects with APIC GUI  
Discovery 13: Navigating the Object Model  
Discovery 14: Using API Inspector  
Discovery 15: Using ARYA  
Discovery 16: CLI Emulation  
Discovery 17: ACI Diagram Tool  
Discovery 18: ACI Toolkit — Lint  
Challenge 18: Using the APIC REST API  
Lesson 5: Cisco Element and Domain Managers

#### Module 5: Network Operations

Lesson 1: Software Development Methodologies  
Lesson 2: Introduction to DevOps  
Lesson 3: Version Control  
Discovery 19: GitHub Pull Request  
Challenge 19: Working with Git  
Lesson 4: Automated Testing  
Discovery 20: DevNet Sandbox  
Discovery 21: DevNet Learning Labs  
Discovery 22: DevNet GitHub  
Challenge 20: Integration Testing  
Lesson 5: Continuous Integration  
Lesson 6: Configuration Management and Automation Tools  
Challenge 21: Compliance Checks with Ansible  
Challenge 22: Tenant Provisioning with Ansible



### ExperTeach GmbH

Waldstraße 94 • 63128 Dietzenbach • Telefon: +49 6074 4868-0 • Fax: +49 6074 4868-109  
info@experitech.de • www.experitech.de

