

دوره IP۶FD سیسکو | IPv۶ Fundamentals, Design, and Deployment v۳.۰

دستیابی به مهارت ها و دانش لازم جهت پیکربندی قابلیت های IPv۶ مربوط به نرم افزار Cisco IOS

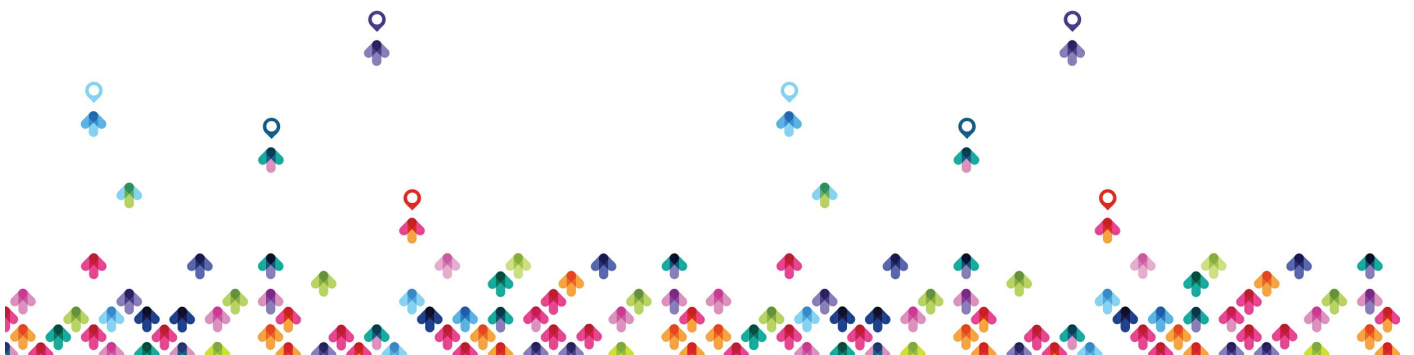
مروری بر دوره

شما در این دوره نه تنها دانش و مهارت های لازم جهت پیکربندی امکانات IPv۶ در نرم افزار Cisco IOS را کسب خواهید نمود، بلکه در زمینه فناوری ها و طراحی و پیاده سازی IPv۶ به یک دید کلی دست پیدا می کنید. آشنایی با عملیات مربوط به IPv۶، آدرس دهی، مسیریابی، خدمات، انتقال و نیز چگونگی پیاده سازی IPv۶ درون یک سازمان یا یک شبکه service provider، از جمله دیگر مباحثی هستند که در طی این دوره به آنان پرداخته خواهد شد.

[دانلود نقشه راه سیسکو](#)

آنچه در این دوره خواهید آموخت

- عواملی که منجر به توسعه IPv۶ و امکان استفاده از این ساختار جدید IP می شود
- ساختار و ساختمان فرمت آدرس دهی در IPv۶
- چگونگی تعامل IPv۶ با فناوری های لایه data link
- چگونگی پشتیبانی از IPv۶ در نرم افزار Cisco IOS
- پیاده سازی سرویس ها و اپلیکیشن های IPv۶
- ایجاد تغییرات لازم در DNS و DHCP جهت پشتیبانی از IPv۶
- چگونگی شماره گذاری مجدد با استفاده از DNS و DHCP
- آپدیت کردن پروتکل های مسیریابی IPv۴ جهت استفاده از فناوری های IPv۶
- مفهوم Multicast و به طور مشخص IPv۶ multicast
- بهترین مکانیزم های انتقال (transition) برای یک سناریوی از پیش تعیین شده
- تفاوت نوع برقراری امنیت در IPv۶ نسبت به IPv۴



- روش‌های جدید به وجود آمده در زمینه امنیت شبکه‌های مبتنی بر آدرس‌دهی با فرمت IPv6
- استانداردهای که نوع تخصیص آدرس‌دهی IPv6 را تعیین می‌کنند و یکی از مباحث پیشرو مربوط به توسعه IPv6 یعنی: **multihoming**
- استراتژی‌های پیاده‌سازی که ممکن است توسط ارائه‌کنندگان خدمات به هنگام پیاده‌سازی IPv6 در نظر گرفته شود

سرفصل‌ها

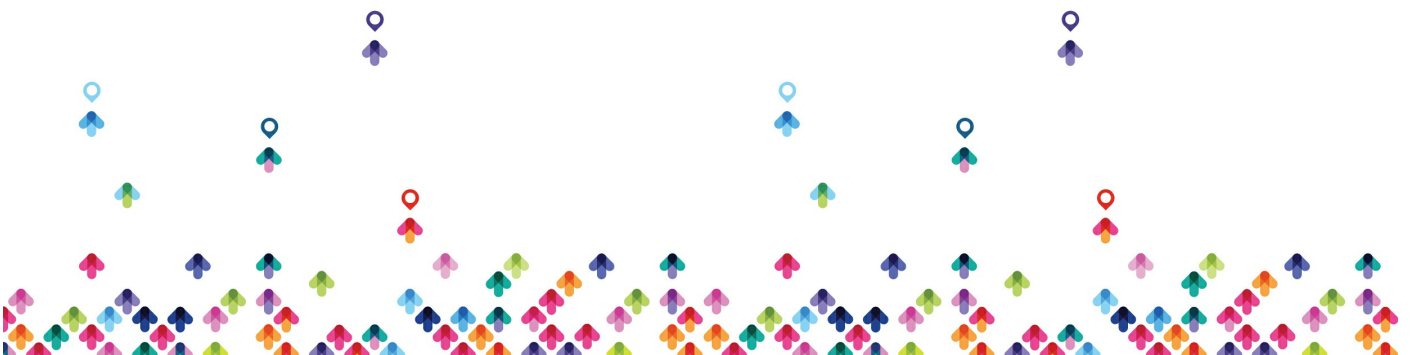
۱. Introduction to IPv6

- Rationale for IPv6
 - IP Address Allocation
 - History of IPv6
 - Next Generation of IP
 - IPv6 Workarounds
- Evaluating IPv6 Features and Benefits
 - Features and Benefits of IPv6
 - IPv6 Addresses
 - IPv6 Autoconfiguration and Aggregation
 - Advanced IPv6 Features
 - Transition Strategies to IPv6
- Market Drivers
 - Market Growth for IPv6
 - Native IPv6 Content
 - Drivers for Adoption

۲. IPv6 Operations



- IPv6 Addressing Architecture
 - IPv6 Address Formats and Types
 - IPv6 Address Uses
 - Required IPv6 Addresses
- IPv6 Header Format
 - IPv6 Header Changes and Benefits
 - IPv6 Header Fields
 - IPv6 Extension Headers
- Enabling IPv6 on Hosts
 - Enabling IPv6 on Windows
 - Enabling IPv6 on Mac OS X
 - Enabling IPv6 on Linux
- Enabling IPv6 on Cisco Routers
 - IPv6 Address Configuration
 - Autoconfiguration
- Using ICMPv6 and Neighbor Discovery
 - ICMP Errors
 - Echo
 - IPv6 over Data Link Layers
 - Neighbor Discovery
 - Stateless Autoconfiguration
 - Value of Autoconfiguration
 - Renumbering
 - Cisco IOS Neighbor Discovery Command Syntax
 - Cisco IOS Network Prefix Renumbering Scenario
 - ICMP MLD



- IPv۶ Mobility
- Troubleshooting IPv۶
 - Cisco IOS IPv۶ Configuration Example
 - Cisco IOS show Commands
 - Cisco IOS debug Commands

۳. IPv۶ Services

- IPv۶ Mobility
 - Mobile IPv۶
 - Network Mobility Examples
- DNS in an IPv۶ Environment
 - DNS Objects and Records
 - DNS Tree Structure
 - Dynamic DNS
- DHCPv۶ Operations
 - DHCPv۶ Multicast Addresses
 - DHCPv۶ Prefix Delegation Process
 - DHCPv۶ Troubleshooting
- QoS Support in an IPv۶ Environment
 - IPv۶ Header Fields Used for QoS
 - IPv۶ and the Flow Label Field
 - IPv۶ QoS Configuration
- Cisco IOS Software Features
 - Cisco IOS IPv۶ Tools
 - IPv۶ Support for Cisco Discovery Protocol



- Cisco Express Forwarding IPv۶
- IP Service Level Agreements

۴. IPv۶-Enabled Routing Protocols

- Routing with RIPng
 - RIPng for IPv۶
 - RIPng Enhancements
 - Configuring RIPng
- Examining OSPFv۳
 - OSPFv۳ Key Characteristics
 - OSPFv۳ Enhancements
 - OSPFv۳ Configuration
 - OSPFv۳ IPsec ESP Authentication and Encryption
 - OSPFv۳ Advanced Functionalities
- Integrated IS-IS
 - Integrated IS-IS Characteristics
 - Changes Made to IS-IS to Support IPv۶
 - Single SPF Architecture
 - Multitopology IS-IS for IPv۶
 - IS-IS IPv۶ Configuration on Cisco Routers
- EIGRP for IPv۶
 - Cisco IOS EIGRP for IPv۶ Commands
- MP-BGP
 - MP-BGP Support for IPv۶
 - IPv۶ as Payload and Transport Mechanism in MP-BGP



- BGP Peering Over Link-Local Addresses
- BGP Prefix Filtering
- MP-BGP Configuration and Troubleshooting
- Configuring IPv6 Policy-Based Routing (PBR)
 - PBR Basics
 - Configure PBR
- Configuring First-Hop Redundancy Protocols (FHRPs) for IPv6
 - FHRP Concepts
 - HSRP for IPv6
 - GLBP for IPv6
- Configuring Route Redistribution
 - Route Redistribution
 - PE-CE Redistribution for Service Providers

۵. IPv6 Multicast Services

- Implementing Multicast in an IPv6 Network
 - IPv6 Multicast Addressing
 - PIM for IPv6
 - Rendezvous Points
 - MP-BGP for the IPv6 Multicast Address Family
 - How to Implement Multicasting in an IPv6 Network
 - IPv6 Multicast Application Example
- Using IPv6 MLD
 - Multicast Listener Discovery (MLD)
 - MLD Snooping



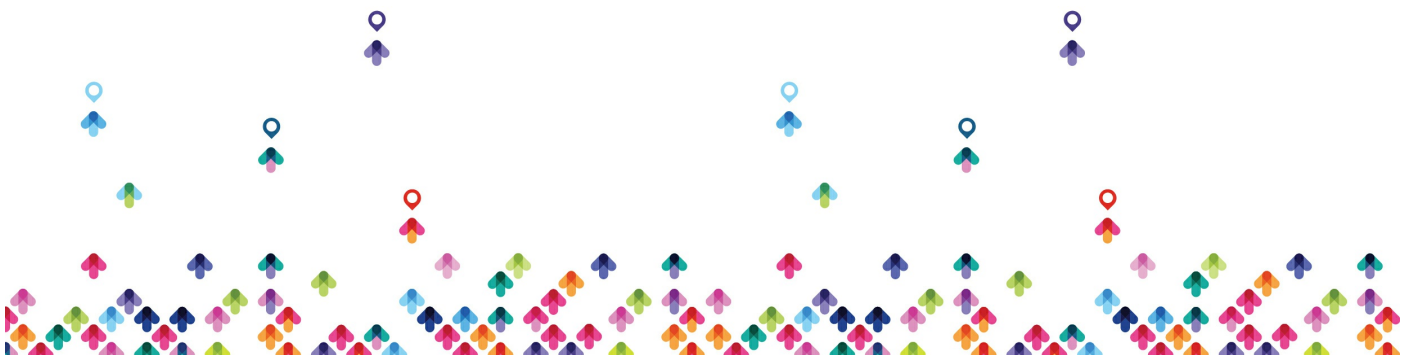
- Multicast User Authentication and Group Range Support

۶. IPv۶ Transition Mechanisms

- Implementing Dual-Stack
 - Dual-Stack Applications
 - Dual-Stack Node
 - The Dual-Stack Approach
- IPv۶ Tunneling Mechanisms
 - Overlay Tunnels
 - Manually Configured Tunnels
 - Automatic Tunnels

۷. IPv۶ Security

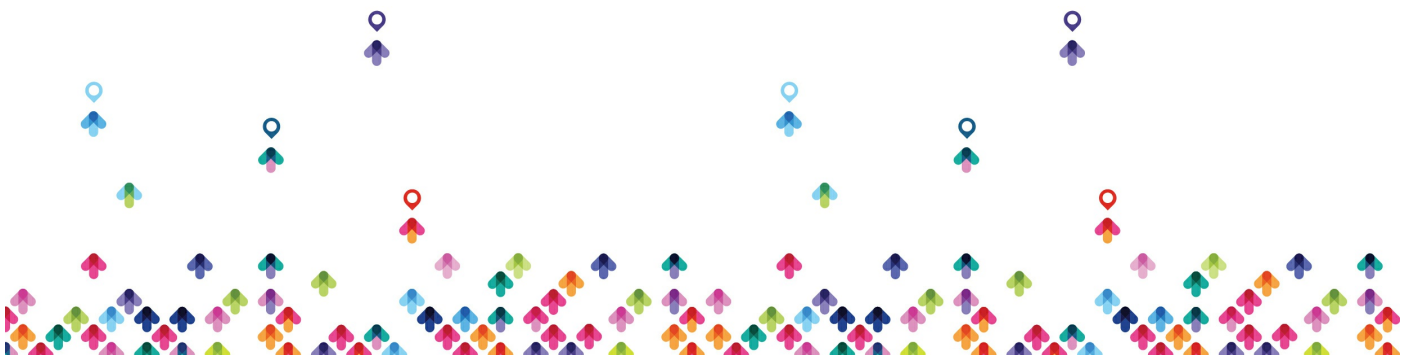
- Configuring IPv۶ ACLs
 - IPv۶ ACLs
 - Reflexive and Time-Based ACLs
 - Cisco IOS IPv۶ Header Filtering
 - Cisco IOS New ICMPv۶ Types
 - Editing ACLs
 - Configuring ACLs in an IPv۶ Environment
- IPsec, IKE, and VPNs
 - VPN Connections Using IPv۶
- Security Issues in an IPv۶ Transition Environment
 - Dual-Stack Issues
 - Tunnel Security Issues



- NAT-PT Security Issues
- ICMP Traffic Requirements
- IPv6 Security Practices
 - Threats in IPv6 Networks
 - Build Distributed Security Capability
 - Hide Topology when Possible
 - Secure the Local Link
 - ICMPv6 at Edge: Manage ICMPv6 Traffic
 - Develop Mobility Support Plan
 - Use Transition Mechanisms as Transport
 - Secure the Routing Plane
 - Deploy an Early-Warning System
- Cisco IOS Firewall for IPv6
 - IPv6 Inspection on ISRs
 - Implement IPv6 Inspection on ISRs
 - Zone-Based Policy Firewall for IPv6 on ISRs
 - Configuring Zones and Zone Pairs
 - Configuring a Basic OSI Layer ۳ to ۴ Interzone Access Policy
 - Troubleshooting the Zone-Based Policy Firewall

۸. Deploying IPv6

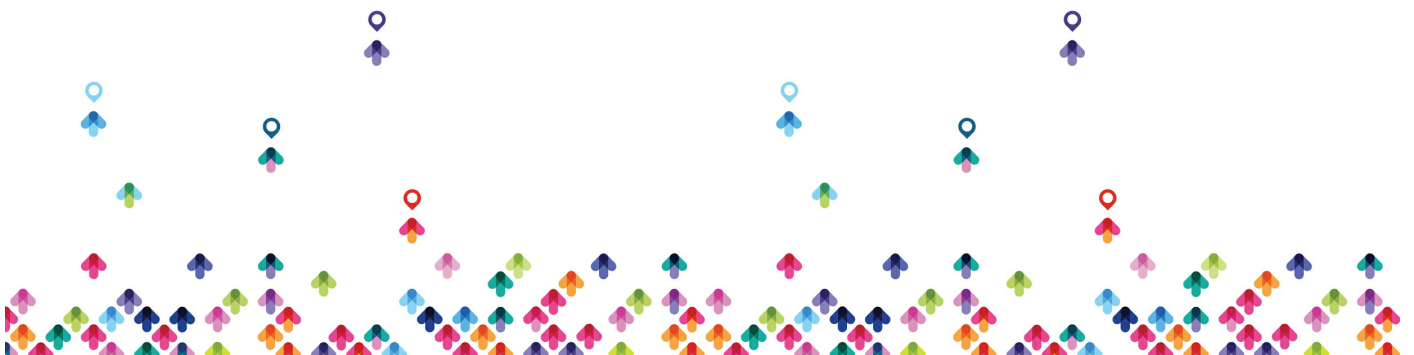
- IPv6 Address Allocation
 - IPv6 Internet
 - IPv6 Address Allocation
 - Connecting to the IPv6 Internet



- IPv۶ Multihoming
 - IPv۶ Multihoming Aspects and Issues
 - IPv۶ Multihoming Status
- IPv۶ Enterprise Deployment Strategies
 - Enterprise Networks
 - Impacts of Network Services
 - WAN Networks
 - Dual Stack: Advantages and Disadvantages
 - Tunneling: Advantages and Disadvantages

۹. IPv۶ and Service Providers

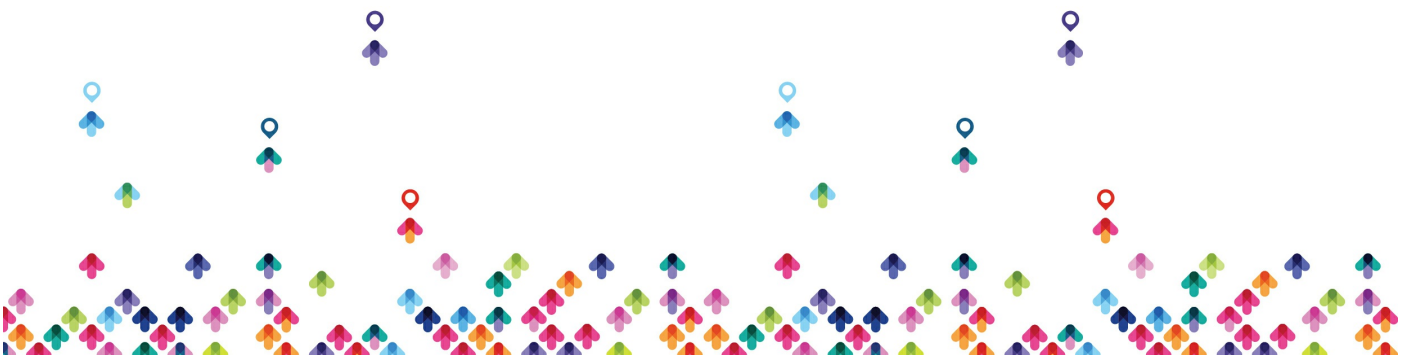
- IPv۶ Service Provider Deployment
 - Dual-Stack Deployment
 - IPv۶-Only Deployment
 - Encapsulation
 - IPv۶ Services
 - Key Service Provider Strategies
 - Service Layer Address Allocation
 - Encapsulation Support
- Support for IPv۶ in MPLS
 - MPLS Operations
 - IPv۶ over MPLS Deployment Scenarios
 - IPv۶ Tunnels Configured on CE Routers
 - IPv۶ over Layer ۲ MPLS VPN
 - Cisco ۶PE



- How to Deploy Cisco ۶PE on MPLS Networks
- ۶VPE
 - Cisco ۶VPE Basics
 - Configuring ۶VPE
- IPv۶ Broadband Access Services
 - IPv۶ Rapid Deployment
 - Customer Link Encapsulations
 - FTTH Access Architecture
 - Cable Access Architecture
 - Wireless Access Architecture
 - DSL Access Architecture

۱۰. IPv۶ Case Studies

- Planning and Implementing IPv۶ in Enterprise Networks
 - Enterprise Network Definition
 - Implementing IPv۶ in an Enterprise Campus Network
 - IPv۶ in an Enterprise WAN Network
- Planning and Implementing IPv۶ in Service Provider Networks
 - Service Provider Network Design
 - Native IPv۶ Deployment in Service Provider Access Networks
 - Native IPv۶ Deployment in the Service Provider Core Network
 - ۶PE Deployment in the Service Provider Core Network
- Planning and Implementing IPv۶ in Branch Networks
 - Branch Deployment Overview
 - Branch Deployment Profiles: Single-Tier Profile Implementation



مخاطبان دوره

- مهندسين شبکه و تکنسین‌های فعال در بخش های enterprise

پیش نیاز ها

- داشتن مدرک ICND۱ و ICND۲ یا CCNA
- داشتن مدرک ROUTE یا دانشی در سطح CCNP از شبکه و routing
- دانش کار با سیستم عامل ویندوز
- دوره [Implementing Cisco IP Routing v۲.۰](#) سیسکو | **CCNP ROUTE**

