

# دوره جدید CCNP ENCOR سیسکو | Implementing and Operating Cisco Enterprise Network Core Technologies v۱.۰

دوره آمادگی جهت شرکت در آزمون Core exam مدرک CCNP Enterprise

## مروری بر دوره

دوره ENCOR-Implementing and Operating Cisco Enterprise Network Core

Technologies v۱.۰، دانش و مهارت های لازم برای پیکربندی، عیب یابی و مدیریت شبکه های اینترپرایز سیمی و وایرلس محصولات سیسکو، پیاده سازی اصول امنیتی در شبکه های اینترپرایز و طراحی شبکه ها با استفاده از راهکارهایی مبتنی بر نرم افزار سیسکو شامل SD-Access و SD-WAN را برای متقاضیان فراهم می نماید.

مخاطبان این دوره علاوه بر کسب دانش و مهارت پیکربندی، عیب یابی، مدیریت و پیاده سازی اصول امنیتی در شبکه های اینترپرایز سیمی و وایرلس، آمادگی لازم برای شرکت در آزمون Implementing Cisco Enterprise Network ۳۵۰-۴۰۱ Core Technologies (ENCOR) exam را بدست می آورند.

## آنچه در این دوره خواهید آموخت

- توصیف مدل های طراحی سلسله مراتبی و معماری شبکه ها در لایه های core و access، distribution
- تشابه و تمایز بین مکانیسم ها و عملکردهای مختلف سخت افزاری و نرم افزاری سوئیچینگ با استفاده از جدول های Ternary Content Addressable Memory Table (TCAM)
- آشنایی با مفاهیم جداول مک آدرس Content Addressable و Addressable Memory (TCAM)
- فرآیند سوئیچینگ، fast switching و مفاهیم Cisco Express Forwarding (CAM) Memory
- عیب یابی ارتباطات لایه ۲ با استفاده از VLAN ها و Trunking
- پیاده سازی افزونگی شبکه های سوئیچینگ با استفاده از پروتکل Spanning Tree Protocol
- عیب یابی link aggregation با استفاده از پروتکل Etherchannel



- توصیف ویژگی ها ، متریک ها و مفاهیم انتخاب مسیر توسط روتینگ پروتکل Interior Gateway Routing Protocol Enhanced (EIGRP)
- پیاده سازی و بهینه سازی روتینگ پروتکل ۷۲ Open Shortest Path First (OSPF) و OSPFv۳ شامل ایجاد همسایگی ها (adjacencies) ، انواع بسته ها و areas ، خلاصه سازی Route (summarization) و فیلترینگ روت ها در شبکه های IPv۴ و IPv۶
- پیاده سازی روتینگ پروتکل خارجی (EBGP External Border Gateway Protocol) ، انتخاب مسیر و شبکه های single و dual-homed
- پیاده سازی افزونگی شبکه با استفاده از پروتکل های (HSRP Hot Standby Routing Protocol) و Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
- برقراری ارتباطات اینترنتی اینترنت پرایز با استفاده از (NAT Network Address Translation) استاتیک و دینامیک
- توصیف تکنولوژی مجازی سازی سرورها ، سوئیچ ها ، تجهیزات و بخش های مختلف شبکه
- پیاده سازی فناوری های همپوشان از قبیل Generic ، Virtual Routing and Forwarding (VRF) ، Routing Encapsulation (GRE) ، VPN و Location Identifier Separation پروتکل
- توصیف اجزا و مفاهیم شبکه های وایرلس شامل فرکانس های رادیویی (RF) و مشخصات آنتن ها و استانداردهای شبکه های وایرلس
- توصیف مدل های مختلف استقرار شبکه های وایرلس شامل استقرار Access Point (AP) های autonomous و طراحی های مبتنی بر کلود از طریق معماری کنترلرهای متمرکز وایرلس سیستم (WLC) Wireless LAN Controller
- توصیف سرویس های Location و Roaming شبکه های وایرلس
- توصیف مدیریت متمرکز ، پیکربندی و چگونگی ارتباط اکسس پوینت ها (APs) با کنترلرهای وایرلس WLCs
- پیکربندی و اعتبارسنجی پروتکل WebAuth ، Extensible Authentication Protocol (EAP) و تنظیمات رمزنگاری Pre-shared Key (PSK) کلاینت های وایرلس در کنترلر WLC
- عیب یابی مشکلات ارتباطی کلاینت های وایرلس با استفاده از ابزارهای مختلف
- عیب یابی شبکه های اینترنت پرایز از طریق سرویس های (Simple Network Time Protocol) NTP



## Network Management Protocol (SNMP) ، Internetwork Operating System (Cisco IOS®) ، توافق نامه سطح سرویس NetFlow و IP (SLAs) ، Cisco IOS Embedded Manager Event

- توصیف استفاده از ابزارهای تحلیل و عیب یابی شبکه ها با استفاده از دستورات show و debug و همچنین بکارگیری بهترین روش های (best practices) عیب یابی
- پیکربندی دسترسی های administrative با امنیت بالا به منظور ارتباط با دیوایس های Cisco IOS از طریق رابط کاربری (Command-Line (CLI) ، کنترل دسترسی مبتنی بر نقش (Role-Based Access (RBAC) Secure Shell (SSH) ، Access Control List (ACL) ، Control ، و مفاهیم hardening دیوایس ها جهت ایمن سازی در مقابل پروتکل های ارتباطی با سطح امنیتی پایین تر مانند Telnet و HTTP
- پیاده سازی مدیریت مقیاس پذیر با استفاده از پروتکل احراز هویت ، مجوز و Accounting (AAA) و پایگاه داده محلی با بررسی ویژگی ها و مزایا
- توصیف معماری امنیت شبکه های اینترپرایز شامل هدف و عملکرد VPN ها ، امنیت محتوا ، logging ، امنیت endpoint ها ، فایروال های شخصی و سایر ویژگی های امنیتی
- توصیف هدف ، عملکرد ، ویژگی ها و گردش کار پلتفرم Cisco DNA Center™ سیستم جهت اطمینان از عملکرد شبکه های مبتنی بر هدف (Intent-Based Networking) ، نظارت فعال و عملکرد برنامه های کاربردی شبکه
- توصیف ویژگی های راهکار Cisco SD-Access شامل نودهای شبکه ، پنل کنترلی (fabric control) (data plane ، Virtual Extensible LAN (VXLAN) ، Fabric (plane) ، هدف و عملکرد گیت وی های
- توصیف ویژگی های راهکار Cisco SD-WAN شامل پنل هماهنگ سازی (orchestration plane) ، پنل مدیریتی (management plane) ، پنل کنترل (control plane) و پنل داده (data plane)
- توصیف مفاهیم ، اهداف و ویژگی پروتکل های multicast شامل پروتکل Internet Group Protocol-Independent Management Protocol (IGMP) ۷۲/۷۳ ، پروتکل مسیریابی Multicast (PIM) dense mode/sparse mode و نقاط ملاقات (rendezvous points)
- مفاهیم و ویژگی های کیفیت سرویس (QoS) در شبکه های اینترپرایز
- توصیف اصول مقدماتی برنامه نویسی زبان پایتون
- توصیف پروتکل های برنامه نویسی تحت شبکه مانند پروتکل های پیکربندی شبکه RESTCONF و NETCONF



• vManage و سیستم مدیریت شبکه Cisco DNA Center ها در پلتفرم API توصیف

سرفصل ها

## Outline

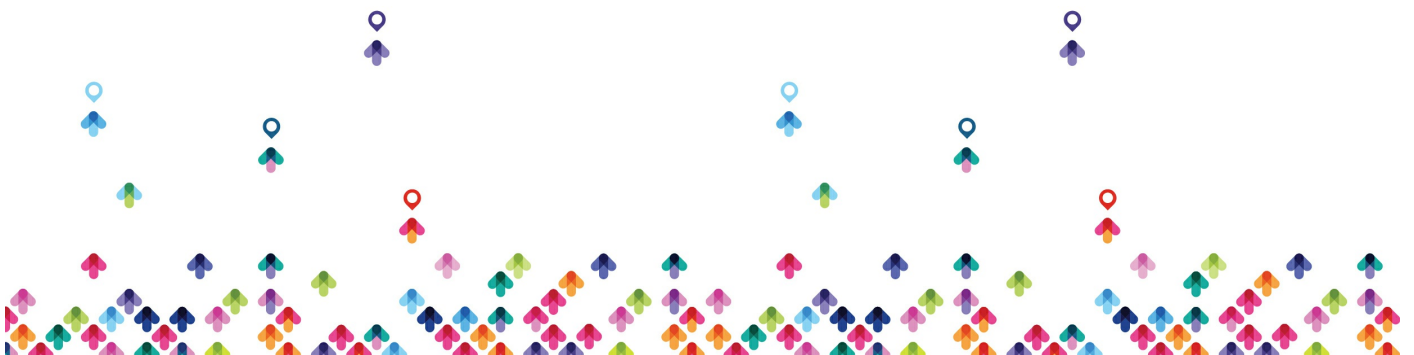
- Examining Cisco Enterprise Network Architecture
- Understanding Cisco Switching Paths
- Implementing Campus LAN Connectivity
- Building Redundant Switched Topology
- Implementing Layer ۲ Port Aggregation
- Understanding EIGRP
- Implementing OSPF
- Optimizing OSPF
- Exploring EBGp
- Implementing Network Redundancy
- Implementing NAT
- Introducing Virtualization Protocols and Techniques
- Understanding Virtual Private Networks and Interfaces
- Understanding Wireless Principles
- Examining Wireless Deployment Options
- Understanding Wireless Roaming and Location Services
- Examining Wireless AP Operation
- Understanding Wireless Client Authentication
- Troubleshooting Wireless Client Connectivity
- Introducing Multicast Protocols
- Introducing QoS



- Implementing Network Services
- Using Network Analysis Tools
- Implementing Infrastructure Security
- Implementing Secure Access Control
- Understanding Enterprise Network Security Architecture
- Exploring Automation and Assurance Using Cisco DNA Center
- Examining the Cisco SD-Access Solution
- Understanding the Working Principles of the Cisco SD-WAN Solution
- Understanding the Basics of Python Programming
- Introducing Network Programmability Protocols
- Introducing APIs in Cisco DNA Center and vManage

## Lab outline

- Investigate the CAM
- Analyze Cisco Express Forwarding
- Troubleshoot VLAN and Trunk Issues
- Tuning Spanning Tree Protocol (STP) and Configuring Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- Configure Multiple Spanning Tree Protocol
- Troubleshoot EtherChannel
- Implement Multi-area OSPF
- Implement OSPF Tuning
- Apply OSPF Optimization
- Implement OSPFv3
- Configure and Verify Single-Homed EBGP
- Implementing Hot Standby Routing Protocol (HSRP)



- Configure Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
- Implement NAT
- Configure and Verify Virtual Routing and Forwarding (VRF)
- Configure and Verify a Generic Routing Encapsulation (GRE) Tunnel
- Configure Static Virtual Tunnel Interface (VTI) Point-to-Point Tunnels
- Configure Wireless Client Authentication in a Centralized Deployment
- Troubleshoot Wireless Client Connectivity Issues
- Configure Syslog
- Configure and Verify Flexible NetFlow
- Configuring Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM)
- Troubleshoot Connectivity and Analyze Traffic with Ping, Traceroute, and Debug
- Configure and Verify Cisco IP SLAs
- Configure Standard and Extended ACLs
- Configure Control Plane Policing
- Implement Local and Server-Based AAA
- Writing and Troubleshooting Python Scripts
- Explore JavaScript Object Notation (JSON) Objects and Scripts in Python
- Use NETCONF Via SSH
- Use RESTCONF with Cisco IOS XE Software

## مخاطبان دوره

- مهندسان میان رده شبکه
- ادمین های شبکه
- تکنسین های پشتیبانی شبکه



• تکنسین های Help desk

## پیش نیاز ها

- دانش و مهارت پیاده سازی شبکه های اینترپراز محلی LAN
- دانش مقدماتی از مفاهیم روتینگ در شبکه های اینترپرایز و ارتباطات وایرلس
- دانش مقدماتی از برنامه نویسی پایتون
- دوره CCNA – Implementing and Administering Cisco Solutions v۱.۰
- دوره Introduction to Cisco Programmability

## مدارک مرتبط

مخاطبان پس از شرکت در این دوره، آمادگی لازم برای موفقیت در آزمون ۳۵۰-۴۰۱ Implementing Cisco Enterprise Network Core Technologies (ENCOR) exam که یکی از آزمون های core ذیل جهت اخذ مدارک جدید سیسکو که از ابتدای ۲۴ فوریه ۲۰۲۰ در دسترس می باشد را بدست می آورند:

- CCNP Enterprise
- Cisco Certified Specialist – Enterprise Core
- CCIE Enterprise Infrastructure
- CCIE Enterprise Wireless

