

NEW CCNA (ICND1+ICND 2)

Exam Number: 200-125(100-105,200-105)

مدت دوره: ۶۰ ساعت

پیش نیاز: Network+

موضوع:

درس CCNA بر فراهم آوردن دانش و مهارت لازم برای نصب و راه اندازی، کاربری و عیب یابی شبکه های با سایز کوچک تا متوسط شامل انجام تنظیمات روی سویچ های سیسکو، روتر های سیسکو و اتصال به شبکه با گستردگی جغرافیائی زیاد (WAN) و همچنین پیاده سازی امنیت در شبکه تمرکز دارد.

اهداف دوره: در انتهای این دوره دانشجویان قادر خواهند بود:

- فرآیند کلی ارتباطات در شبکه ها را براساس مدل مرجع سیستمهای کامپیوتری(OSI) درک کنند و بیاموزند که استفاده از این مدل و مدلهای مبتنی بر آن مانند TCP/IP چه بهبودهایی در درک بهتر عملکرد شبکه ها و همچنین سازگاری بین محصولات سازندگان مختلف ایجاد می کند.
- با مدل کاربری TCP/IP و پروتکل های اصلی این مدل آشنا شوند و درک کنند هرکدام از لایه های این مدل چه نقشی در فرآیند ارتباطات دارند.
- با انواع اتصالات و کابلهای شبکه جهت اتصال دستگاههای مختلف شبکه آشنا شوند.
- بادستگاههای اصلی شبکه ها و ویژگیهایشان آشنا شوند و نقش هرکدام از آنها در فرآیند ارتباطات درک کنند.
- با پروتکل اصلی ارتباطات در شبکه های با گستردگی جغرافیائی مملی(اترنت) آشنا شوند و مشکلات ناشی از افزایش ترافیک در شبکه را تشریح کنند و پیچیدگی مل این مشکلات را با استفاده از تکنولوژی سویچینگ توضیح دهند.
- با مفاهیم Cloud و SDN آشنا شوند.
- با محیط فرمان دستگاههای شرکت سیسکو شامل سویچ و روتر آشنا شوند و شیوه اعمال تنظیمات عمومی و نمونه کاربری از این محیط را فراگیرند.
- با مفهوم شبکه های مجازی (VLAN) و انواع موضوعات مرتبط آشنا شوند و شیوه انجام تنظیمات درباره این مفاهیم را در محیط CLI فراگیرند.
- با پروتکل های ISL و IEEE802.IQ و کاربرد آنها در شبکه سویچینگ و نیز تفاوتهای این دو پروتکل و نحوه تنظیمات آنها در محیط CLI را بیاموزند.

- با پروتکل های DTP و VTP آشنا شوند و قادر باشند تا از طریق این پروتکلها امکان اشتباه و همپنین مچم کاری مدیر شبکه را کاهش دهند.
- با مفهوم Loop در شبکه های سوئیچینگ آشنا شوند و شرایط و دلایل به وجود آمدن آن را درک کنند و فرا بگیرند چگونه پروتکل STP قادر به حل این مشکل در شبکه ها است.
- نحوه ارتباط یک به یک بین شبکه های مجازی (VLAN) را بیاموزند و قادر باشند تنظیمات مربوطه را در محیط CLI انجام دهند.
- با مفهوم Aggregation (تجمیع) در شبکه های سوئیچینگ آشنا شوند و نحوه اعمال تنظیمات را در این مورد در محیط CLI بیاموزند.
- با انواع اتصالات روترها و دلایل آنها آشنا شوند و فراگیرند چگونه این تنظیمات را در محیط CLI اعمال کنند.
- با جدول مسیریابی و مفاهیم اولیه مسیریابی آشنا شوند و تفاوت های آن را با ارتباطات در شبکه های سوئیچینگ توضیح دهند.
- نحوه تکمیل جدول مسیریابی روترها و شیوه انجام این تنظیمات در محیط CLI را به روش استاتیک فرا بگیرند.
- ضرورت استفاده از پروتکل های مسیریابیو تفاوت های آنها را بیاموزند.
- نحوه عملکرد و راه اندازی و نگهداری و عیب یابی پروتکل RIP را برای نسخه ۲ بیاموزند.
- نحوه عملکرد و راه اندازی و نگهداری و عیب یابی پروتکل OSPF را بیاموزند.
- نحوه عملکرد و راه اندازی و نگهداری و عیب یابی پروتکل EIGRP را بیاموزند.
- با مفهوم لیست های کنترل دسترسی (Access-List) و مفاهیم مربوطه و شیوه انجام تنظیمات و اعمال آنها را بیاموزند.
- با مفهوم و ضرورت ترجمه آدرس های شبکه NAT آشنا شوند و نحوه اعمال و نگهداری این تنظیمات را روی روترهای شبکه بیاموزند.
- نحوه راه اندازی پروتکل های EIGRP, OSPF, RIP بروی بستر IPv6 را بیاموزند.
- با مفاهیم VPN و DMVPN آشنا می شوند.

سرفصل دوره:

Introduction

Cisco devices

IOS

- Cisco Boot Process
- LAN Cabling and Standards

Network Introduction

- The TCP/IP and OSI Networking Models
- Fundamentals of LANs
- Fundamentals of IP Addressing and Routing (VLSM and Subnetting)
- Fundamentals of TCP/IP Transport, Applications, and Security
- Describe the effect of Cloud resources (Cloud)
- Describe network programmability (SDN)

Switching

- Ethernet LAN Switching Concepts
- Ethernet Switch Basic Configuration and Troubleshooting
- Configure, verify and troubleshoot port security
- Virtual LANs
- VTP
- InterVLAN Routing
- Spanning Tree Protocol
- Cisco Discovery Protocol
- LLDP
- Aggregation (EtherChannel: Static, LACP and PAGP)
- Local Span

Routing

- Cisco Routers Basic Configuration
- Routing Protocol Concept and Static Routing
- Distance Vector Routing Protocol Configuration and Troubleshooting (RIP)
- Link State Routing Protocol Configuration and Troubleshooting (OSPF)
- Advanced Distance Vector Routing Protocol Configuration and Troubleshooting (EIGRP)
- Advanced Routing Protocols Concepts (VLSM, Classless, Summarization ...)
- Border Gateway Protocol (eBGP)
- Describe basic QOS concepts
- HSRP Configuration
- ICMP Echo-based IP SLA

Security

- Access List
- DHCP Snooping
- 802.1x
- NAT

Scaling IPv6 Addressing

- IPv6
- IPv6 Routing Protocols
- IPv6 ACL

WAN

- MLPPP
- VPN Overview (IPSec)
- DMVPN