

NEW CCNA (ICND1+ICND 2)

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

مدت دوره: ۶۰ ساعت

پیش نیاز: Network+

خلاصه:

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 مدل های 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 هر کدام 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 هر کدام از آنها در فرآیند ارتباطات درک کنند.
- با پروتکل اصلی ارتباطات در شبکه های با گستردگی جغرافیای محلی (اترنت) آشنا شوند و مشکلات ناشی از افزایش ترافیک در شبکه را تشریح کنند و چگونگی حل این مشکلات را با استفاده از تکنولوژی سویچینگ توضیح دهند.
- با مفاهیم Cloud و SDN آشنا شوند.
- با محیط خط فرمان دستگاههای شرکت سیسکو شامل سویچ و روتر آشنا شوند و شیوه اعمال تنظیمات عمومی و نحوه 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 IEEE802.1Q و کاربرد آنها در شبکه سویچینگ و نیز تفاوت های 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 همچنین حجم کاری مدیر شبکه را کاهش دهند.
- با مفهوم Loop در شبکه های سویچینگ 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 سویچینگ 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 سویچینگ توضیح دهند.
- نحوه تکمیل جدول مسیریابی روترها و شیوه انجام این تنظیمات در محیط CLI را به روش استاتیک فرا بگیرند.

- ضرورت استفاده از پروتکل‌های 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 لیستهای 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