200-120 CCNA 单科考试要点

考试说明：

CCNA 单科考试：200-120CCNA 考试是与 CCNA 路由与交换认证相关的一门考试。考生可以通过学习思科网络设备互联第1部分(*ICND1*) 2.0版本和思科网络设备互联第2部分(*ICND2*) 2.0版本这两门课程来为这门考试做准备。这门考试考查的是考生安装、操作以及对一个中小型企业分支网络进行故障排除的知识与技能。内容包括100-101 ICND1和200-101ICND2考试中所有的内容。

考试要点：

下列要点是可能会出现在 CCNA 单科考试中的大纲。但是，其他相关要点也可能会在某次考试中出现。下面的大纲可能会在未提前通知的情况下发生改变，这是为了更好地反映考试内容及更加透明化。

IP 数据网络运作

- 认识各种网络设备的作用与功能，如路由器，交换机，网桥以及集线器。
- 学会为满足给定网络场景的要求选择组件。
- 认识常规应用软件及其对网络的影响
- 描述 OSI 和 TCP/IP 模型中协议的用途与基本工作方式。
- 预测网络中两台主机间的数据流。
- 识别 LAN 中用来将思科网络设备与其他网络设备或主机连接起来的适当介质、电缆、端口以及连接器。

LAN 交换技术

- 选择以太网的技术以及媒体访问控制方式。
- 了解基本的交换概念以及思科交换机的操作。

- 冲突域

- 广播区域

- 交换的类型

- CAM 表

- 配置并核实初始交换机配置，包括远程访问管理。

- 执行基本交换机安装的思科 IOS 命令

- 核实网络状态以及使用基本应用程序进行交换操作，如 ping, telnet 和 ssh。
- 描述 VLAN 如何创建逻辑分隔的网络以及在这些逻辑分隔的网络之间进行路由的需求。

- 介绍网络分段以及流量管理基本概念

- 配置并核实 VLAN
- 配置并核实思科交换机
- DTP
- 自动协商机制

IP 地址管理（IPv4/IPv6）

- 描述使用私有或公共 IP 地址进行 IPv4地址管理的操作及其必要性。
- 识别恰当的 IPv6地址框架以满足 LAN/WAN 环境下地址管理需求。
- 采用 VLSM 识别恰当的 IPv4地址管理框架以及满足 LAN/WAN 环境下地址管理需求。
- Describe the technological requirements for running IPv6 in conjunction with IPv4 such as dual stack
- 描述与 IPv4一起运行 IPv6的技术要求比如双栈协议。
- 描述 IPv6地址

- 全球单播

- 组播

- 链路本地

- 唯一本地地址

- eui 64

- 自动配置

IP 路由技术

- 描述基本的路由概念

- CEF

- 分组转发

- 路由查找流程

- 配置并核实运用 CLI 建立基本的路由设置

- 执行基本路由安装的思科 IOS 命令

- 配置及核实以太网接口的运行状态
- 核实路由配置以及网络连通性

- 掌握查看基本的路由器信息和网络连通性的思科 IOS 命令

- Configure and verify routing configuration for a static or default route given specific routing requirements
- 为给定路由要求配置及核实路由配置静态或默认路由器。

- 区分路由和路由协议的各种方式

- 静态 vs 动态

- 连接状态 vs 距离向量

- 下一跳

- ip 路由表

- 被动接口

- 配置及核实 OSPF(单区域)

- 单区域的益处

- 配置 OSPF 2.0版

- 配置 OSPF 3.0版

- 路由器 ID

- 被动接口

- 配置及核实间路由（独臂*路由器*）

- 子界面

- 上游路由器

- 封装

- 配置 SVI 接口

IP 服务

- 配置及核实 DHCP（IOS 路由器）

- 配置路由器接口使用 DHCP

- DHCP 选项

- 禁止分配地址

- 描述访问控制列表（ACL）的类型，特征及应用

- 标准

- 序列号
- 编辑

- 扩展

- 命名

- 编号

- 日志选项

- 在网络环境中配置集合石 ACL

- 命名

- 编号

- 日志选项

- 认识网络地址转换（NAT）的基本操作

- 用途

- 池

- 静态

- 1对1

- 重载

- 源地址

- 单向 NAT

- 为给定网络要求配置并核实 NAT
- 配置及核实 NTP

网络设备安全

- 配置及核实网络设备安全性特征如：

- 设备密码安全性

- 加密密码 vs 明文密码

- 传输

- 关闭 telnet

- SSH

- VTYs

- 物理安全性

- 设备密码

- 描述外部认证方式

- 配置及核实交换端口安全性特征，如

- 粘滞安全 MAC 地址

- MAC 地址限制

- 静态/动态

- 违规模式

- 假死
- 关闭
- 保护限制

- 关闭未使用的端口

- 端口假死恢复

- 将未使用的端口分配给未使用的 VLAN

- 将本征 VLAN 配置到 VLAN1以外的 VLAN

- 配置及核实 ACL 以过滤网络流量
- 配置和应用访问控制列表，以限制 telnet 和 SSH 对路由器的访问。

故障排除

- 排错并对于 IP 地址与主机配置相关的常规问题进行纠正
- 排错及解决 VLAN 问题

- 确认 VLAN 已配置

- 端口正确

- IP 地址配置

- 排错及解决思科交换机上的 Trunking（链路聚集）问题。

- 改正 trunk 状态

- 封装正确配置

- 修改允许的 vlans

- 排错及解决 ACL 问题

- 统计数据

- 经许可的网络

- 方向

- 界面
- 排错及解决第1层的问题

- Framing

- CRC

- Runts

- Giants

- 抛弃的包

- 迟到的碰撞

- 输入/输出错误

LAN 交换技术

- 认识进阶的交换技术

- RSTP

- PVSTP

- 以太通道

- 配置及核实 PVSTP 操作

- 描述根网桥选择

- 生成树模式

IP 路由技术

- 描述思科 IOS 路由器的引导流程。

- POST

- 路由器启动流程。

- 配置及核实串行接口操作状态
- 管理思科 IOS 文件

- 引导偏好

- 思科 IOS 图像

- 许可证

- 显示许可证

- 改变许可证
- 区别路由与路由协议的不同方式

- 管理距离

- 水平分割

- 度量

- 下一跳

- 配置及核实 OSPF（单区域）

- 相邻连接

- OSPF 状态

- 讨论多区域

- 配置 OSPF v2

- 配置 OSPF v3

- Router ID

- LSA types

- 配置及核实 EIGRP（AS 单号）

- 可行距离/可行后继路由器/管理距离

- 可行性条件

- 度量组合

- 路由器 ID

- 自动汇总

- 路径选择

- 负载均衡

- Equal
- Unequal

- 被动接口

IP 服务

- 认知高度可用性

- VRRP

- HSRP

- GLBP

- 配置及核实 Syslog

- 使用 Syslog 输出

- 描述 SNMP v2 & v3

排错

- 辨认并改正常规网络问题
- 使用 netflow 数据
- 排错及解决生成树操作问题

- 根交换机

- 优先级

- 模式正确

- 端口状态

- 排错及解决路由问题

- 路由开启

- 路由表正确

- 改正路径选择

- 排错及解决 OSPF 问题

- 相邻连接

- Hello and Dead 计时器

- OSPF 区域

- 接口 MTU

- 网络类型

- 相邻状态

- OSPF 拓扑数据库

- 排错及解决 EIGRP 问题

- 相邻连接

- AS 号码

- 负载均衡

- 水平分割

- 排错及解决间路由问题

- 连通性

- 封装

- 子网

- 本征 VLAN

- 端口模式中继状态

- 排错及解决 WAN 实施问题

- 串行接口

- PPP

- Frame relay

- 监测 Netflow 数据
- 对以太通道问题进行故障排除

WAN 技术

- 认识各种 WAN 技术

- 城域以太网

- VSAT

- 蜂窝 3G/4G

- MPLS

- T1 / E1

- ISDN

- DSL

- 帧中继

- 电缆

- VPN

- 配置及核实基本的 WAN 串行连接

- 配置及核实思科路由器之间的 PPP 连接
- 配置及核实思科路由器上帧中继
- 实施及对 PPPoE 进行故障排除