

1	培训项目说明 .....	1
1.1	H3C 认证培训 .....	1
1.1.1	构建中小企业网络 (v7.0) .....	1
2	课程描述 .....	2
HL-101	计算机网络基础 .....	3
HL-102	H3C 网络设备操作入门 .....	4
HL-103	配置局域网交换 .....	5
HL-104	高级 TCP/IP 知识 .....	6
HL-105	配置 IP 路由 .....	7
HL-106	配置安全的分支网络 .....	8
HL-107	广域网接入和互连 .....	9

## 1 培训项目说明

### 1.1 H3C 认证培训

#### 1.1.1 构建中小企业网络 v7.0\_ (V7 版本)

##### 培训对象

- 有志于从事网络技术工作，希望参加 H3C 认证的人员。
- H3C 公司代理商工程师。
- H3C 公司培训合作伙伴教师。
- H3C 公司产品操作维护人员和技术支持人员。

##### 入学要求

- 熟悉计算机操作、Windows 操作界面。
- 了解数据通信网络基本原理及常用网络设备。
- 对 TCP/IP 协议有一定了解。

##### 培训目标

完成此培训学员能够：

- 掌握计算机网络通信的基本原理和 TCP/IP 协议原理。
- 掌握路由器和以太网交换机的原理和配置方法。
- 掌握局域网和广域网协议的原理、配置和维护。
- 掌握 IP 路由和路由协议的基本原理和配置方法。
- 承担中低端路由器的安装、配置和维护工作。
- 处理路由器的网络连接和软件配置方面的常见故障。

##### 培训课程

课程编号	课程名称	课程总时长 (工作日)	上机时长 (工作日)
HL-101	计算机网络基础	0.5	
HL-102	H3C 网络设备操作入门	0.5	0.25
HL-103	配置局域网交换	0.75	0.35
HL-104	高级 TCP/IP 知识	0.5	0.2
HL-105	配置 IP 路由	1.25	0.5

HL-106	配置安全的分支网络	0.75	0.35
HL-107	广域网接入和互连	0.75	0.35
		5	2

### 培训内容

- 网络基础知识、OSI 七层参考模型、TCP/IP 模型。
- IP 子网划分及主要 TCP/IP 协议的工作原理。
- 典型局域网、广域网技术。
- 路由器和以太网交换机工作原理和基本配置方法。
- IP 路由和路由协议原理及配置。
- 用访问控制列表进行包过滤。
- 地址转换的原理及配置。
- 3G 和 WLAN 的基础知识。

### 培训方式

课堂讲授与上机操作。

### 培训时长

5 工作日，其中上机操作 2 工作日。

## 2 课程描述

**HL-101 计算机网络基础**

## 预备知识

- 熟悉计算机操作，熟悉 Windows 操作。
- 具备数据通信网络基础知识。
- 对 TCP/IP 协议有初步了解。

## 课程目标

掌握计算机网络的定义、分类及主要概念等；理解层次化的网络模型；理解主要的数据链路层、网络层和传输层技术和协议的基础原理。

## 课程内容

- 计算机网络基本概念。
- TCP/IP 协议栈和 OSI 参考模型。
- 局域网和广域网基本原理。
- IP、TCP 和 UDP 基本原理。

## 培训方式

课堂讲授。

## 最大学员人数

20 人

## 课程时长

0.5 工作日。

**HL-102 H3C 网络设备操作入门**

## 预备知识

- 已完成课程 HL-101 的学习或具有与之相当的技术水平。

## 课程目标

理解路由器和交换机的构成及其操作系统的特性；熟悉命令行操作界面；能运用多种手段对路由器和交换机进行基本的管理和配置；能使用基本的命令辅助故障排除。

## 课程内容

- H3C 路由器、交换机及操作系统。
- 命令行操作基础。
- 网络设备文件管理。
- ping 和 tracert 命令的使用。
- 系统调试的使用。

## 培训方式

课堂讲授与上机操作。

## 最大学员人数

20 人

## 课程时长

0.5 工作日，其中上机操作 0.25 工作日。

## HL-103 配置局域网交换

### 预备知识

- 已完成课程 HL-102 的学习或具有与之相当的技术水平。

### 课程目标

理解以太网交换机的工作原理；能在小型交换网络环境下配置 VLAN 和 Trunk；理解生成树协议原理并能对生成树协议进行基本配置；能执行交换机端口安全和链路聚合的基本配置。

### 课程内容

- 共享式和交换式以太网，以太网交换机的学习、转发和过滤逻辑等。
- VLAN、802.1Q 标签和 Trunk 链路等。
- STP/RSTP/MSTP 的基本原理、功能、特点和基本配置等。
- 交换机端口安全技术和链路聚合的基本原理、功能、特点和基本配置等。

### 培训方式

课堂讲授与上机操作。

### 最大学员人数

20 人

### 课程时长

0.75 工作日，其中上机操作 0.35 工作日。

**HL-104 高级 TCP/IP 知识**

## 预备知识

- 已完成课程 HL-103 的学习或具有与之相当的技术水平。

## 课程目标

能够进行 IP 地址规划和分配；理解 DHCP、FTP/TFTP、DNS 等 IP 相关协议的工作原理，并能执行基本配置和操作；理解 IPv6 的特点及其地址结构。

## 课程内容

- IP 子网划分、VLSM 与 CIDR 等。
- DNS 的作用和系统构成、域名结构和域名解析等。
- FTP/TFTP 的功能、特点和工作原理等。
- DHCP 的功能、特点、系统的组成等。
- IPv6 的特点、地址及其分类，IPv6 邻居发现协议、地址解析和地址自动配置等。

## 培训方式

课堂讲授。

## 最大学员人数

20 人

## 课程时长

0.5 工作日，其中上机操作 0.2 工作日。

## HL-105 配置 IP 路由

### 预备知识

- 已完成课程 HL-104 的学习或具有与之相当的技术水平。

### 课程目标

理解 IP 路由基本原理；理解 IP 路由的类型；理解 VLAN 间路由、静态路由、RIP 和 OSPF 原理并对其进行基本配置。

### 课程内容

- IP 路由原理。
- 直连路由和静态路由。
- 路由协议概述及相关概念术语等。
- RIP 的特性、工作原理和配置，RIPv2 与 RIPv1 的区别和兼容性等。
- OSPF 的特性、基本工作原理和基础配置等。

### 培训方式

课堂讲授与上机操作。

### 最大学员人数

20 人

### 课程时长

1.25 工作日，其中上机操作 0.5 工作日。

**HL-106 配置安全的分支网络**

## 预备知识

- 已完成课程 HL-105 的学习或具有与之相当的技术水平。

## 课程目标

能配置 ACL 以提高小型网络的安全性；能配置 NAT 为小型网络提供 Internet 连接。

## 课程内容

- 用 ACL 实现包过滤。
- NAT 的原理、功能、类型和基本配置等。

## 培训方式

课堂讲授与上机操作。

## 最大学员人数

20 人

## 课程时长

0.75 工作日，其中上机操作 0.35 工作日。

**HL-107 广域网接入和互连**

## 预备知识

- 已完成课程 HL-106 的学习或具有与之相当的技术水平。

## 课程目标

理解 HDLC、PPP、3G、WLAN 等常见广域网接入协议及互连技术并执行基本配置。

## 课程内容

- HDLC 的基本原理、功能、特点和基本配置等。
- PPP 的基本原理、功能、特点和基本配置等。
- 3G 的基本概念、接入方式、常见标准和基本配置等。
- WLAN 的优势与技术标准、WLAN 网络的基本构成、FIT AP 的组网特点、WLAN 的配置方式等。

## 培训方式

课堂讲授与上机操作。

## 最大学员人数

20 人

## 课程时长

0.75 工作日，其中上机操作 0.35 工作日。