

《计算机网络基础》考试大纲

一、考试的基本要求

要求学生熟练掌握计算机网络的基本概念、原理和协议，理解网络体系结构，掌握常见的网络协议和协议封装。同时，学生需要掌握局域网和广域网的基本原理和技术，理解网络设备的基本功能和工作原理，并能够进行简单的配置和管理。此外，学生还需要掌握网络管理和安全的基本概念和策略，了解常见的网络安全威胁和防范措施，并能够熟练分析和解决网络管理和安全等方面的问题。最后，学生需要具备良好的语言表达能力，能够清晰地表达计算机网络方面的概念和原理，并具备基本的计算机操作能力，能够熟练使用相关的网络管理和安全工具。

二、考试的范围和内容

考核知识点一：计算机网络的基本概念

1. 考核内容：计算机网络的定义、分类、拓扑结构等

2. 考核要求：

了解：知道计算机网络的基本概念和分类；

掌握：熟悉不同拓扑结构的特点和应用场景；

应用：能够根据实际需求选择合适的网络拓扑结构。

典型例题 1：计算机网络中，什么是拓扑结构？请列举并解释两种不同类型的拓扑结构，同时指出它们各自适用的场景。

典型例题 2：在计算机网络中，哪种拓扑结构的特点是所有设备都直接连接到一个中心设备？（ ）

- A. 星型拓扑结构
- B. 环型拓扑结构
- C. 总线型拓扑结构
- D. 网状拓扑结构

考核知识点二：网络协议层次结构

1. 考核内容：TCP/IP 协议、OSI 协议等的工作原理和各层协议的作用

2. 考核要求：

了解：知道网络协议层次结构的基本概念；

掌握：熟悉 TCP/IP 协议和 OSI 协议的工作原理和各层协议的作用；

应用：能够描述数据在网络中的传输过程。

典型例题 1：请简述 TCP/IP 协议的各层协议的作用？

典型例题 2：在 TCP/IP 协议层次结构中，负责数据从发送方传输到接收方并确保数据完整性的是哪一层？（ ）

- A. 应用层
- B. 传输层
- C. 网络层
- D. 数据链路层

考核知识点三：网络设备

1. 考核内容：路由器、交换机、集线器等的工作原理和配置方法

2. 考核要求：

了解：知道常见网络设备的功能和作用；

掌握：熟悉路由器、交换机、集线器等的工作原理和配置方法；

应用：能够根据实际需求选择合适的网络设备并进行配置。

典型例题 1：请说明使用 **console** 配置方式，如何配置一台路由器的管理 IP 地址，列出配置步骤？

典型例题 2：在局域网中，用于连接多个设备并实现它们之间数据交换的设备是（ ）

- A. 路由器
- B. 交换机
- C. 集线器
- D. 服务器

考核知识点四：IP 地址和子网掩码

1. 考核内容：IP 地址的分类、子网掩码的作用和计算方法等

2. 考核要求：

了解：知道 IP 地址和子网掩码的概念和作用；

掌握：熟悉 IP 地址的分类和子网掩码的计算方法；

应用：能够进行 IP 地址的规划和子网划分。

典型例题 1：请解释什么是子网掩码？并举例说明其计算方法。

典型例题 2：一个 IP 地址为 192.168.1.100，子网掩码为 255.255.255.192，该 IP 地址所在的网络可以容纳多少台主机？（ ）

- A. 2
- B. 62

C. 126

D. 254

考核知识点五：DNS、DHCP、ARP 和 ICMP 协议

1. 考核内容：DNS、ARP 和 ICMP 协议的工作原理和作用

2. 考核要求：

了解：知道 DNS、DHCP、ARP 和 ICMP 协议的基本概念和作用；

掌握：熟悉这些协议的工作原理和应用场景；

应用：能够使用这些协议进行网络通信和问题排查。

典型例题 1：请简述 ARP 协议的工作原理是什么？

典型例题 2：当一台计算机需要解析域名（如 `www.example.com`）

为 IP 地址时，它会使用以下哪个协议？（ ）

A. ARP

B. ICMP

C. DNS

D. HTTP

考核知识点六：网络应用

1. 考核内容：Web、FTP、Email 等网络应用的工作原理和协议

2. 考核要求：

了解：知道常见网络应用的工作原理和协议；

掌握：熟悉 Web、FTP、Email 等网络应用的工作流程和协议细节；

应用：能够使用这些网络应用进行信息交流和资源共享。

典型例题 1：请简述 FTP 协议的工作流程是什么？

典型例题 2：在使用 FTP（文件传输协议）进行文件上传时，客户端和服务端之间主要使用以下哪个端口？（ ）

- A. 20
- B. 21
- C. 80
- D. 110

考核知识点七：网络安全

1. 考核内容：加密技术、防火墙、入侵检测等网络安全技术的基本概念和工作原理

2. 考核要求：

了解：知道网络安全的基本概念和重要性；

掌握：熟悉加密技术、防火墙、入侵检测等网络安全技术的工作原理和应用场景；

应用：能够实施基本的网络安全措施和策略。

典型例题 1：请解释非对称加密技术？并举例说明其应用场景。

典型例题 2：以下哪项技术主要用于保护数据传输过程中的安全性，确保只有授权的用户能够解密和读取？（ ）

- A. 防火墙
- B. 入侵检测
- C. 加密技术
- D. 安全套接字层（SSL）

三、考试题型和分值结构（总分 200 分）

1. 单选题（60 分）

单选题部分共包含 30 道小题，每道小题 2 分，共计 60 分。主要考查学生对计算机网络基础知识的掌握情况，包括基本概念、原理、协议等。

2. 判断题（40 分）

判断题部分共包含 20 道小题，每道小题 2 分，共计 40 分。主要考查学生对网络原理、网络协议、网络安全等方面的理解和应用能力。

3. 简答题（60 分）

简答题部分共包含 4 道大题，每道大题 15 分，共计 60 分。主要考查学生对网络原理、网络管理、网络安全等方面的理解和应用能力。

4. 应用题（40 分）

应用题部分共包含 2 道大题，每道大题 20 分，共计 40 分。主要考查学生在实际问题中应用计算机网络基础知识进行问题解决的能力。

四、考试形式

笔试（闭卷）

五、考试时间

150 分钟

六、主要参考书目

1. 教材：计算机网络基础（第 4 版）（微课版），人民邮电出版社，作者（ 龚娟 栾婷婷 王昱煜）
2. 参考书：计算机网络基础（第 3 版），人民邮电出版社，作者（杜煜 姚鸿）