《计算机网络》考试大纲

（适用于沈阳师范大学计算机应用技术专业硕士研究生入学同等学力加试）

一、试卷满分及考试时间
试卷满分为100分，考试时间为180分钟．
二、答题方式
答题方式为闭卷、笔试．
三、试卷题型结构
填空题 10题，每空1分，共10分

选择题 10题，每题2分，共20分

判断题10题，每题1分，共10分

简答题4题，每题5分，共20分

计算题4题，每题5分，共20分

应用题2题，每题10分，共20分

**I、考查目标及基本要求**

**《计算机网络技术》是计算机应用专业硕士研究生入学考试复试科目，本考试主要考查考生以下知识与能力：**

1．掌握计算机网络及分层网络体系结构的基本概念；

2．熟练掌握计算机网络的五层结构；

3．熟练掌握网络物理层基本概念、传输介质、信道复用技术；

4．掌握数据链路层透明传输、差错检测及介质访问控制CSMA/CD、数据链路层设备工作原理；

5． 熟练掌握网络层IP地址、子网掩码和无分类域间路由选择，掌握IP数据包格式、分组转发工作原理、路由选择协议的工作原理；

6．掌握运输层UDP、TCP协议，及TCP三个重要问题：滑动窗口、流量控制、拥塞控制机制；

7.掌握应用层DNS服务、FTP协议、WWW服务的工作原理；

**II、考试内容**

**本考试的主要考试内容包括：**

1. **计算机网络概述**

了解网络形成与发展历史，掌握网络的定义、分类、体系结构、主要性能指标等问题。

* 1. 了解计算机网络的形成与发展；（识记）
	2. 了解网络在信息时代的作用；（识记）
	3. 掌握计算机网络的定义与分类方法；（领会）
	4. 掌握计算机网络的主要性能指标；（领会）
	5. 掌握计算机网络拓扑结构的定义、分类与特点；（领会）
	6. 掌握计算机网络的体系结构；（领会）
	7. 掌握客户-服务器、P2P工作方式；（领会）（综合应用）（简单应用）

**二、物理层**

掌握数据通信的基础知识、主要传输介质、数据编码技术、数据传输技术、多路复用技术、数据交换技术，并了解物理层的基本概念和典型的物理层协议。

1. 了解物理层的基本概念；（识记）
2. 掌握数据通信的基础知识；（领会）
3. 掌握物理层下面的传输媒体；（领会）
4. 掌握模拟传输与数字传输；（领会）
5. 掌握信道复用技术；（综合应用）
6. 了解同步光纤网SONET和同步数字系列SDH；（识记）
7. 了解宽带接入技术；（识记）

**三、数据链路层**

掌握数据链路层差错产生的原因与控制方法，研究数据链路层的基本概念和服务功能，以及典型的数据链路层协议。

1. 了解数据链路层的基本概念、主要功能；（识记）
2. 掌握透明传输的方法。（简单应用）
3. 掌握误码率的定义与常用差错控制方法：CRC校验；（综合应用）
4. 掌握PPP点对点协议；（领会）
5. 掌握使用广播信道的数据链路层协议；（领会）
6. 掌握使用广播信道以太网MAC层；（领会）
7. 掌握扩展局域网的方法；（领会）
8. 了解100Mbps、1000Mbps的高速局域网技术；（领会）

**四、网络层**

了解网络层的基本概念，掌握网络层向传输层提供的服务功能、路由选择算法、流量控制算法、Internet中的网络层协议，以及网络互联概念、方法，互联设备的设计方法。

1. 了解网络层与网络互联的基本概念；（识记）
2. 了解Internet控制报文协议与组管理协议；（识记）
3. 掌握IP地址、子网编址及构建超网的基本方法；（综合应用）
4. 掌握IP分组交付与路由选择、Internet路由选择协议、路由器与第三层交换的概念；（领会）
5. 掌握IP协议的基本格式、首部校验和算法；（综合应用）
6. 掌握地址解析的基本概念与方法；（领会）
7. 掌握路由选择协议的工作原理。（领会）

**五、运输层**

了解传输层的基本功能，掌握传输层向应用层提供的服务，以及实现这些服务的传输层协议TCP与UDP的基本内容。

1. 掌握传输层的功能与端口的基本概念；（领会）
2. 掌握UDP协议的基本功能；（领会）
3. 掌握TCP协议工作原理；（领会）
4. 理解等停协议、连续ARQ协议及滑动窗口的工作原理；（综合应用）
5. 理解网络拥塞控制的意义和一般原理；（领会）

**六、应用层**

掌握域名系统DNS、文件传送协议FTP、电子邮件E-mail、WWW服务等应用层服务的工作原理与协议，并以一种典型协议为例，对应用层协议有深入了解。

1. 了解TCP/IP协议簇与应用层协议之间的关系；（领会）
2. 掌握域名系统、文件传输FTP、电子邮件E-mail、WWW服务的工作原理；（领会）
3. 掌握应用层协议的分析方法。（领会）

**III、参考书目**

《计算机网络》（第六版），谢希仁，2013，电子工业出版社