第六届“振兴杯”全国青年
职业技能大赛技术文件之一

计算机网络管理员
决赛技术文件

全国青年职业技能大赛组委会

2010 年 6 月

计算机网络管理员决赛技术纲要

一、竞赛技术纲要制定的标准

网络管理员竞赛技术纲要的制定，是以《中华人民共和国国家职业标准》中规定的高级网络管理员应具备的理论知识和实际操作技能要求作为主要依据，并涵盖部分网络管理员以及网络管理师等部分的内容。

二、竞赛方式、时间及试题比重

（一）竞赛方式

分为理论知识竞赛（笔试）和实际操作竞赛两部分。

（二）竞赛时间

1．理论知识竞赛（笔试）时间 90 分钟，满分 100 分。

2. 实际操作竞赛总时间 180 分钟，满分 100 分。

（三）试题比重

1．理论知识成绩占总成绩的 30％（其中时事政治题，占总成绩的 10％）。

2．实际操作成绩占总成绩的 70％。

三、理论知识竞赛纲要

（一）基础知识

1．计算机知识

（1）计算机的组成

（2）操作系统的概念和功能

（3）数据库的概念

2．数据传输与通信知识

（1）数据通信的基本概念（数据、信号、信道、数据通信方式、数据传输速率）

（2）数据编码（曼彻斯特码与差分曼彻斯特码）方法

（3）多路复用技术

（4）数据交换技术

（5）差错校验（循环冗余校验）方法

（二）专业知识

1．机房环境基础知识（UPS 电源知识、消防基本知识）

2．网络知识

（1）网络体系结构知识（网络分类、网络拓扑结构、网络的软硬件组成、

TCP/IP 参考模型、IP 地址以及 C/S 结构）

（2）网络设备知识（双绞线、光纤、网卡、集线器、交换机以及路由器的基本原理及应用）

（3）网络管理知识（网络管理模型、网络管理功能以及 SNMP 的基础知识）

（4）网络安全知识（防火墙、VPN、防病毒系统、数字签名的基础知识及应用）

（5）网络应用知识（应用层常用协议以及局域网规划方案的制定）

（6）无线网络基础知识（无线通信技术及协议、无线网络的分类及应用）

（7）网络故障知识（一般网络故障的排除）

3．常用计算机网络英语缩略词的含义及全称

4．相关法律知识（信息安全、知识产权相关知识）

（三）试题范围、比重及类型

本次技能竞赛决赛将根据以本工种专业知识为主，相关知识为辅的原则命题。试题范围和比重是：

1．网络管理员专业知识，占试卷总分的 70%

2．计算机网络基础知识，占试卷总部分的 30%

3．试题类型：试题主要分四个类型，选择题、是非题、填空题和简答题、综合题。

（四）时事政治单独命题

（五）主要参考资料

《计算机网络管理员基础》，2006 年，第 1 版，劳动和社会保障教材办公室编著，中国劳动社会保障出版社出版

《计算机网络管理员》，2007 年，第 1 版，劳动和社会保障教材办公室编著，中国劳动社会保障出版社出版

《高级网络管理员》，2005 年，第 1 版，劳动和社会保障教材办公室编著，中国劳动和社会保障出版社出版

《网络管理师》，2005 年，第 1 版，劳动和社会保障教材办公室编著，中国劳动和社会保障出版社出版

《网络管理员教程》，2009 年，第 3 版，严体华等编著，清华大学出版社出版

《计算机网络管理员（中级）》，2009 年，第 1 版，中国就业培训技术指导中心编著，中国劳动社会保障出版社出版

《计算机网络管理员（基础知识）》，2009 年，第 1 版，中国就业培训技术指导中心编著，中国劳动社会保障出版社出版

《计算机网络（第三版)》，2008 年。第 3 版，安淑芝等编著，中国铁道出版社出版

四、实际操作竞赛纲要

本次技能大赛决赛的主要内容是网络的组建、配置、管理维护以及网络安全、网站的建立、管理维护等操作技能。

（一）试题范围、比重及类型

表 1　试题范围、比重及类型

序号	考核范围	考核内容	比重
1	维护通信线路	（1）能够制作网线并能用测试仪测试 （2）能够连接对外互连通信线路 （3）布线基本知识	5
2	维护网络设备	（1）能够按照网络拓扑图正确连接网络设备并组建网络 （2）能够对交换机、路由器等网络设备进行配置 （3）网络协议设置 （4）能够进行简单网络监控和管理 （5）能够组建无线局域网	30
3	服务器的维护系统（Windows 2003 Server）	（1）能够对操作系统进行安装、配置 （2）对服务器账户的高级管理 （3）熟练掌握常用的网络命令 （4）能够进行常用网络应用服务器（IIS、DNS、WWW、MAIL、FTP、DHCP 和代理服务器等）的安装、配置和管理 （5）防火墙的配置和管理 （6）能够进行服务器的冗余备份和恢复 （7）能够分析服务器日志 （8）能够编写管理服务器的脚本	25
4	网络安全及故障排除	（1）能够排除网络硬件故障 （2）能够排除网络软件故障 （3）VPN 的设置 （4）杀毒软件的安装、设置及应用	15

5	网站的建立、管理维护	（1）能够进行数据库（SQL Server2005）安装、配置及账户管理 （2）能够进行数据库的备份和恢复 （1）动态网页制作 （2）网站发布及维护	25

（二）赛前准备

1．赛场准备工具及设备清单。见表 2。

2．选手自带工具清单。见表 3。

表 2　赛场准备工具及设备清单（每组 1 人）

序号	名称	数量
1	路由器（R2600）	2　台
2	交换机（锐捷 3760、2126 交换机）	4 台（其中三层交换机 2 台，二层交换机 2 台）
3	预装 Windows　2003 Server 的网络计算机（联想）	4 台（其中 2 台有双网卡，另 2 台有网卡）
4	SQL Server2005	1 套
5	杀毒软件	1 套（江民、瑞星、金山毒霸等）
6	超 5 类网线和 RJ45 头	若干
7	网页制作软件	1 套（Dreamweaver CS3 中文版）

表 3　选手自带工具清单

序号	名称	数量
1	压线钳	1 把
2	网线测试仪	1 台

（三）主要参考资料

《计算机网络管理员》，2007 年，第 1 版，劳动和社会保障教材办公室编著，中国劳动社会保障出版社出版

《高级网络管理员》，2005 年，第 1 版，劳动和社会保障教材办公室编著，中国劳动和社会保障出版社出版

《网络管理师》，2005 年，第 1 版，劳动和社会保障教材办公室编著，中国劳动和社会保障出版社出版

《网络管理员教程》，2009 年，第 3 版，严体华等编著，清华大学出版社出版

《计算机网络管理员（中级）》，2009 年，第 1 版，中国就业培训技术指导中心编著，中国劳动社会保障出版社出版