

**D-Link**<sup>®</sup> 本书可作为本科、专科、高职高专院校计算机职业技能教育课程的教学用书  
MyDEC专业教育机构 编著

D-Link 职业认证培训系列

# D-Link Network Assistant

## 考试大纲及试题汇编 D-NA



# D-NA

D-Link Network Assistant

网络助理工程师  
Network Assistant



中国青年出版社

中国青年电子出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

**D-Link®** 本书可作为本科、专科、高职高专院校计算机职业技能教育课程的教学用书  
MyDEC专业教育机构 编著

D-Link 职业认证培训系列

# D-Link Network Assistant

## 考试大纲及试题汇编 D-NA



**D-NA**  
D-Link Network Assistant

网络助理工程师  
Network Assistant

本书由中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

### 图书在版编目(CIP)数据

D-Link 职业认证培训考试大纲及试题汇编 /MyDEC 专业教育机构编著. —北京: 中国青年出版社, 2007.1

ISBN 978-7-5006-7309-5

I.D... II.M... III.计算机网络—设计培训—自学参考资料 IV.TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 163761 号

书 名: D-Link 职业认证培训考试大纲及试题汇编  
——D-NA 网络助理工程师考试大纲及试题汇编

编 著: MyDEC 专业教育机构

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 67

版 次: 2007 年 1 月北京第 1 版

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5006-7309-5

总 定 价: 180.00 元 (共 6 分册)



# D-Link 职业认证培训项目

## Authentication and training

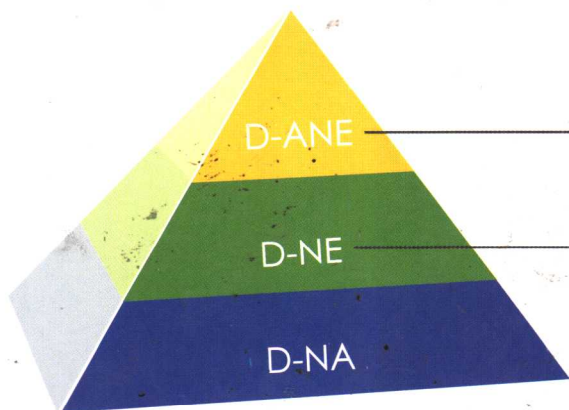
国际著名网络设备和解决方案提供商友讯集团 (D-Link) 成立于1986年，是台湾第一家公开上市的网络公司，以自创D-Link品牌行销电脑网络产品遍及全世界一百多个国家。作为世界领导品牌的网络和解决方案提供商，D-Link致力于局域网、宽带网、无线网、语音网、网络安全、网络存储、网络监控及相关网络设备的研发、生产和销售；在22个国家拥有100多个营销点并在美国、中国及印度设有研究发展中心，产品遍及百余个国家，拥有众多世界级影响客户。

### 认证培训特色——标准化、实用化、系统化

**标准化培训**——是网络业界已公布的标准的培训。不局限于某厂商的自主协议，保证了学员知识的通用性和普遍性

**实用化培训**——通过亲自搭建网络、动手配置来提升实践技能，加强对原理的理解，从而具备举一反三、触类旁通的能力

**系统化培训**——循序渐进，由浅入深，为学员提供全面而系统的网络知识、真实的网络环境，提供全球认证证书



D-WE 无线网络工程师

D-IE 网际通工程师

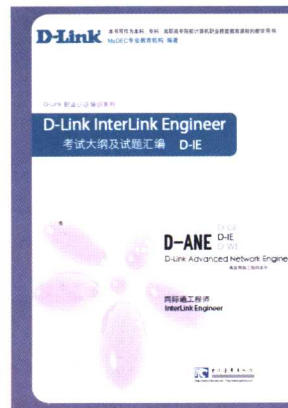
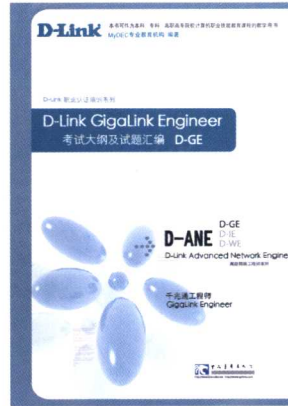
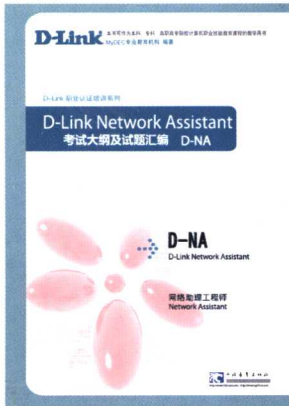
D-GE 千兆通工程师

D-SIE 系统集成工程师

D-CSE 结构化布线工程师

# D-Link职业认证培训考试大纲及试题汇编

D-Link Examination outline and examination questions assembly



# D-Link 职业认证培训项目简介

国际著名网络设备和解决方案提供商友讯集团 (D-Link) 成立于 1986 年, 以自创 D-Link 品牌行销电脑网络产品, 遍及全世界 100 多个国家。友讯作为居世界领导品牌的网络设备制造商, 致力于局域网、宽带网、无线网、语音网及相关网络设备的研发、生产和行销。在 22 个国家有 100 多个营销点, 产品遍及百余个国家, 拥有众多美国和日本的世界级影响客户, 是世界前五大网络设备厂商之一。

D-Link 认证与培训以“标准化、实用化”彰显培训市场, 并开创了“实战”先河。它集合了自主培训机构的优势, 为学员提供基于国际标准协议的网络实验环境, 重在讲解标准化的网络基础和原理; 同时, “实用化”的培训特色开创网络培训新模式, 让学员在获取基本网络知识的同时, 通过“实训”获得解决网络实际应用问题的技能以及提升其触类旁通和举一反三的能力。

**标准化**——是网络业界已公布标准的培训。不局限于某个厂商的自主协议, 保证了学员知识的通用性和普遍性。

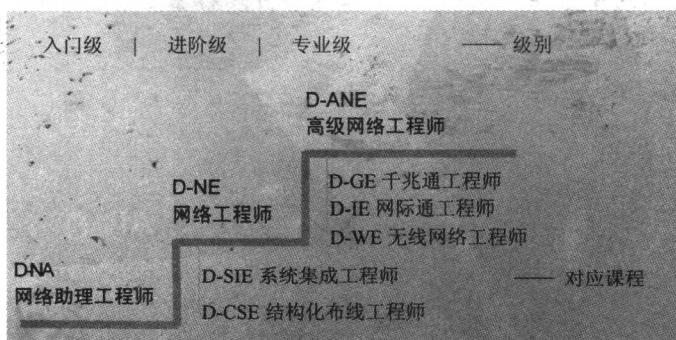
**实用化**——通过亲自搭建网络、动手配置来提升实践技能, 加强对原理的理解, 从而具备举一反三、触类旁通的综合应用能力。

**系统化**——循序渐进, 由浅入深, 向学员提供全面系统的网络知识、真实的网络环境进行学习。

通过 D-Link 网络认证的学员可获得由 D-Link 颁发的《D-Link 从业资格证书》, 它代表着当今网络界对一名工程师的专业技术水准所给予的认可。

MyDEC 专业教育机构作为 D-Link 教育战略联盟合作伙伴, 负责 D-Link 认证培训项目开展过程中的各环节具体工作, 项目已在全国 32 个省、市、自治区的 150 多座城市建立了高质量的培训、考试网络, 同时广泛地将职业教育和学历教育相结合, 与全国超过 1000 所政府部门直属培训机构、高等院校及附属培训机构、职业院校、专业社会力量办学及有培训业务许可的各类企事业单位建立了紧密的合作关系, 为广大学员提供了一条结合企业需求的职业培训途径。

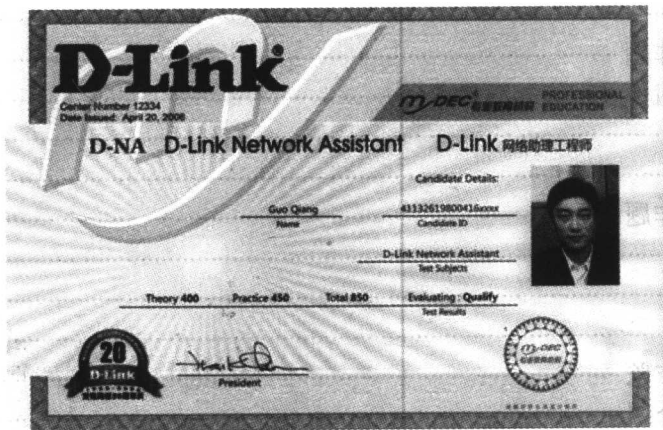
D-Link 认证培训体系介绍:



考试科目及具体考试形式列举如下：

(表 1)

序号	科目级别	科目代码	科目名称	考试形式	考试平台
1	入门级	D-NA	网络助理工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
2	进阶级	D-NE	网络工程师	实际操作	D-Link 网络实验室
3		D-SIE	系统集成工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
4		D-CSE	结构化布线工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
5	专业级	D-ANE	高级网络工程师	实际操作	D-Link 网络实验室
6		D-GE	千兆通工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
7		D-IE	网际通工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统
8		D-WE	无线网络工程师	无纸化机考	MTS3.6 考试系统



考生可以通过短信和声讯台查询考试成绩、获取网上模拟试题，具体方式如下。

(表 2)

查询项	方 式	提 示
短信查询成绩	移动用户发送身份证号和科目代码到 33557775	考试后的第 7 个工作日即可短信查询，资费为 2 元/次，无包月、无定制，可放心使用
	联通用户发送身份证号和科目代码到 93557775	
	网通小灵通发送身份证号和科目代码到 19355465	
	电信小灵通发送身份证号和科目代码到 9855465	
声讯 (IVR) 查询成绩	移动用户拨打 12590565615	考试后的第 7 个工作日即可拨打号码查询，资费为 1 元/分钟
	联通用户拨打 10159255022	
短信获取网上模拟测试账号与密码	移动用户发送 DZ 到 33557775	资费为 5 元/次，无包月、无定制，可放心使用
	联通用户发送 DZ 到 93557775	
	网通小灵通发送 DZ 到 19355465	
	电信小灵通发送 DZ 到 9855465	

注：科目代码参见表 1

考试咨询网站：[www.mydec.net](http://www.mydec.net)

培训教材咨询电话：010-87730660/1/2/3-8001

传真：010-87730345

E-mail：[cs@mydec.net](mailto:cs@mydec.net)

# 目 录

考试大纲	1
考试性质	1
考试介绍	1
考试要求	1
第 1 章 网络入门	9
一、单选题	9
二、多选题	20
三、简答与操作题	22
第 2 章 网络连接组件及网络互联设备	27
一、单选题	27
二、多选题	55
三、简答与操作题	59
第 3 章 TCP/IP	63
一、单选题	63
二、多选题	77
三、简答与操作题	79
第 4 章 无线网络介绍	81
一、单选题	81
二、多选题	86
三、简答与操作题	88
第 5 章 网络发展的新技术及网络安全	91
一、单选题	91
二、多选题	106
三、简答与操作题	108
答    案	111
第 1 章 网络入门	111
第 2 章 网络连接组件及网络互联设备	128
第 3 章 TCP/IP	149
第 4 章 无线网络介绍	161
第 5 章 网络发展的新技术及网络安全	165



# 考试大纲

## 考试性质

通过对网络设备、各种网络介质、多种类型网卡的实践学习，让对网络无任何经验的人员掌握搭建网络环境、实现网络应用的能力。在感性认知的基础上，配合交换机、集线器、网卡原理和使用的讲解，让学员成为具有一定网络经验和网络基础的工程师。

## 考试介绍

入门级      D-NA 网络助理工程师      D-Link Network Assistant

项目	内容
培训对象	初涉网络领域的所有人员，如希望转入 IT 行业的从业人员、计算机相关专业在校学生等
课程内容	网络的组成（网线、网卡、集线器、交换机、路由器、网关的作用及它们在网络中位置）、网络的分类（网络的分类方法和主要网络类型）、网络的工作原理（网络模型、网络标准、网络协议、网络访问机制）、无线网络（无线的工作环境和工作方式介绍）
培训教材	《D-NA 网络基础》
考试形式	无纸化考试（机考）
考试时间	90 分钟
考核标准	满分 1000 分，合格 600 分
考核重点	网络连接组件及网络互联设备的工作原理及应用领域
证书	《D-Link 网络助理工程师从业资格证书》

## 考试要求

### （一）网络入门

#### 1. 基本要求

要求考生全面了解网络的定义、发展、分类和应用，并对以太网和令牌环网的工作原理有一定了解。通过本章的学习，要求学员能够做到：

- 了解什么是计算机网络。
- 了解互联网的发展过程。
- 了解计算机网络的硬件共享、软件资源共享、用户间信息交换等功能。
- 掌握计算机网络如何按照分布范围、交换方式、拓扑结构、信道、用途等进行分类。
- 了解计算机网络在办公自动化、电子数据交换、远程交换、远程教育、电子银行、电子公告板系统、证券及期货交易等领域的应用。
- 掌握各种网络的拓扑结构及其特点，主要包括星型拓扑结构、环型网络拓扑结构和总

线型拓扑结构。

- 了解网络分层的原因。
- 掌握 OSI 参考模型七层所提供的服务及其特点, 掌握数据经过 OSI 参考模型七层的传输方式。
- 掌握 IEEE 802 标准的总体框架结构, 掌握 IEEE 802.1、IEEE 802.2、IEEE 802.3、IEEE 802.4、IEEE 802.5、IEEE 802.6、IEEE 802.7、IEEE 802.8、IEEE 802.9、IEEE 802.10、IEEE 802.11、IEEE 802.12 标准的内容。
- 掌握以太网的工作原理, 包括介质访问方式、寻址方式、帧格式及 IEEE 802.3 物理层规范。
- 掌握令牌环网的工作原理。

## 2. 考试内容

### (1) 网络概述和互联网的发展

- 计算机网络的定义。
- 互联网的发展, 包括: 互联网的前身——ARPA, 我国的四大互联网——中国科学技术网络 (CSTNET)、中国教育和科研计算机网络 (CERNET)、中国公用计算机网络 (ChinaNET) 及中国金桥信息网 (ChinaGBN)。

### (2) 计算机网络的功能

- 了解哪些应用属于硬件资源共享。
- 了解哪些应用属于软件资源共享。
- 了解哪些应用属于用户间信息交换。

### (3) 计算机网络的分类

- 按网络的分布范围分类: 广域网、局域网、城域网。
- 按网络的交换方式分类: 电路交换、报文交换、分组交换。
- 按网络的拓扑结构分类: 星型、总线、环型、树型、网状。
- 按网络的信道分类: 窄带、宽带。
- 按网络的用户分类: 教育、科研、商业、企业。

### (4) 计算机网络的应用

- 计算机网络在办公自动化中的应用。
- 计算机网络在电子数据交换中的应用。
- 计算机网络在远程交换中的应用。
- 计算机网络在远程教育中的应用。
- 计算机网络在电子银行中的应用。
- 计算机网络在电子公告板系统中的应用。
- 计算机网络在证券及期货交易中的应用。

### (5) 网络拓扑结构及其特点

- 星型网络拓扑结构及其特点。
- 环型网络拓扑结构及其特点。
- 总线型网络拓扑结构及其特点。

#### (6) OSI 网络参考模型

- 网络进行分层的原因。
- OSI 参考模型的产生及其主要特点。
- OSI 参考模型各层的功能。
- 数据经过 OSI 参考模型七层的传输过程。

#### (7) IEEE 802 标准

- IEEE 802 与 OSI 参考模型之间的关系。
- IEEE 802 框架结构。
- IEEE 802.1、IEEE 802.2、IEEE 802.3、IEEE 802.4、IEEE 802.5、IEEE 802.6、IEEE 802.7、IEEE 802.8、IEEE 802.9、IEEE 802.10、IEEE 802.11、IEEE 802.12 标准定义的内容。

#### (8) 以太网的工作原理

- 以太网的介质访问方式 CSMA/CD。
- 以太网的寻址方式。
- 以太网的帧格式以及各字段的含义。
- IEEE 802.3 标准对物理层的规范。

#### (9) 令牌环网的工作原理

- 令牌环网对媒体的访问方式。
- 令牌环网与以太网之间的区别。

## (二) 网络连接组件及网络互联设备

### 1. 基本要求

要求考生掌握双绞线、同轴电缆、光纤、网卡、集线器、交换机、路由器的作用及它们在网络中的位置。通过本章的学习,要求学员能够做到:

- 掌握双绞线、同轴电缆、光纤的特性及其构成。
- 掌握基带传输和宽带传输原理。
- 掌握网卡的功能、分类、接口方式、选择注意事项、安装和配置。
- 掌握集线器的工作原理、功能、分类和选择注意事项。
- 掌握网桥的工作原理、分类、功能和应用领域。
- 掌握交换机的工作原理、分类、功能和应用领域。
- 掌握路由器寻址方式、路由表和路由协议。

### 2. 考试内容

#### (1) 传输介质

- 双绞线的分类。
- 非屏蔽双绞线的物理特性以及应用领域。
- 屏蔽双绞线的物理特性以及应用领域。
- 同轴电缆的分类。
- 细缆的物理特性以及应用领域。
- 粗缆的物理特性以及应用领域。

- 光纤的组成。
- 光纤传输数据的原理。
- 光纤的分类。
- 光纤的特性和应用领域。
- (2) 信号传输
  - 基带传输的原理。
  - 宽带传输的原理。
- (3) 网卡
  - 网卡的基本功能。
  - 网卡的分类。
  - 了解网卡的接口方式。
  - 了解网卡的选择过程。
  - 网卡及驱动程序的安装。
  - 手工安装网卡驱动程序。
  - 确认网卡是否成功安装。
  - 解决网卡与其他硬件资源的冲突。
- (4) 集线器
  - 了解集线器的功能。
  - 了解集线器的分类。
  - 了解集线器的选择。
- (5) 交换机
  - 网桥的基本概念。
  - 网桥与路由器的比较。
  - 了解使用网桥的原因。
  - 掌握网桥的分类。
  - 掌握透明网桥的工作原理。
  - 掌握生成树算法。
  - 掌握源路由网桥的工作原理。
  - 比较透明网络和源路由网桥的特性。
  - 交换机工作原理。
  - 了解 Cut through、Store&Forword 和改进型 Cut through 三种数据交换方式。
  - 了解冲突域的概念。
  - 了解 VLAN 的概念。
  - 了解端口聚合的概念。
  - 掌握交换机的分类方法。
- (6) 路由器
  - 理解使用路由器的必要性。
  - 掌握路由的逻辑寻址方式。

- 掌握路由表进行直接路由、静态路由和动态路由的过程。
- 了解常见的路由协议。

### (三) TCP/IP

#### 1. 基本要求

要求考生掌握 TCP/IP 协议簇的网络层、传输层和应用层中各协议的功能，掌握 IP 地址的分类、子网掩码以及 NAT 的概念。通过本章的学习，要求学员能够做到：

- 掌握网络协议的重要性。
- 了解 TCP/IP 协议簇中“簇”的概念。
- 掌握 TCP/IP 协议簇网络层的 IP、ICMP、ARP、RARP 协议所提供的功能。
- 掌握 TCP/IP 协议簇传输层的 TCP、UDP 协议所提供的功能。
- 掌握 TCP/IP 协议簇应用层的 FTP、TELNET、DNS、SMTP 协议所提供的功能。
- 掌握 IP 地址的格式及分类。
- 掌握子网掩码的格式及分类。
- 了解 NAT 功能。

#### 2. 考试内容

##### (1) 常用网络协议介绍

- 掌握什么是网络协议。
- 了解 TCP/IP 协议的产生及其应用状况。

##### (2) TCP/IP 协议网络层

- IP（互联网协议）的工作原理。
- ICMP（互联网控制报文协议）的工作原理。
- ARP（地址转换协议）的工作原理。
- RARP（反向地址转换协议）的工作原理。

##### (3) TCP/IP 协议传输层

- TCP（传输控制协议）的工作原理。
- UDP（用户数据报协议）的工作原理。

##### (4) TCP/IP 协议应用层

- 文件传输协议 FTP 的工作原理。
- 进程终端访问协议 TELNET 的工作原理。
- 域名服务 DNS 的工作原理。
- 简单邮件传送协议 SMTP 的工作原理。

##### (5) IP 地址

- 理解什么是 IP 地址。
- 掌握 IP 地址和 MAC 地址之间的区别。
- IP 地址的格式。
- 掌握 A、B、C、D、E 五类 IP 地址的格式及其应用范围。
- 掌握子网掩码的作用。

- 如何划分子网掩码。
- 了解防止危机所采取的措施。
- 了解私有 IP 地址。
- 了解 NAT 的作用。

#### (四) 无线网络介绍

##### 1. 基本要求

要求考生掌握无线网络的基本概念及建立无线网络知识的初步框架。通过本章的学习,要求学员能够做到:

- 了解什么情况下需要使用无线局域网。
- 掌握常见的扩频技术,包括跳频扩频技术、直接序列扩频技术和正交频分复用技术。
- 掌握各种扩频技术的优缺点。
- 掌握 IEEE 802.11 系列标准,包括 IEEE 802.11b、IEEE 802.11a 及 IEEE 802.11g。
- 掌握无线局域网产品(无线接入点、无线网卡、无线局域网天线)的物理特性。
- 掌握选购无线局域网时需要注意的事项。

##### 2. 考试内容

###### (1) 无线网络基础

- 无线网络的概念。
- 了解使用无线网络的好处。
- 了解无线网络的覆盖范围以及影响覆盖范围的因素。

###### (2) 无线局域网中的扩频技术

- 掌握跳频扩频技术的工作原理。
- 掌握直接序列扩频技术的工作原理。
- 掌握正交频分复用技术的工作原理。
- 比较各种调制技术的优缺点。

###### (3) IEEE 802.11

- 掌握 IEEE 802.11b 所定义的技术标准。
- 掌握 IEEE 802.11a 所定义的技术标准。
- 掌握 IEEE 802.11g 所定义的技术标准。
- 了解 IEEE 802.11g+ 所定义的技术标准。
- 了解无线网络如何采用 WEP 方式保证网络保密性。
- 了解 ISM 频段。

###### (4) 无线局域网产品

- 掌握无线接入点的工作原理及其物理特性。
- 掌握无线网卡的工作原理及其物理特性。
- 掌握无线局域网天线的工作原理及其物理特性。
- 了解选购无线局域网产品时需要注意的事项。

## （五）网络发展的新技术及网络安全

### 1. 基本要求

要求考生了解网络发展的各种新技术，以及与网络安全相关的各种知识。通过本章的学习，要求学员能够做到：

- 了解 ADSL 技术。
- 了解 VDSL 技术。
- 了解 CABLE Modem 技术。
- 了解 VPN 技术。

### 2. 考试内容

#### （1）ADSL 技术

- ADSL 的概念。
- ADSL 的传输速率。
- ADSL 和 ISDN 的区别。

#### （2）VDSL 技术

- VDSL 的概念。
- VDSL 的传输速率。
- VDSL 与 ADSL 的区别。
- VDSL 与 RADSL 的区别。

#### （3）CABLE Modem 技术

- CABLE Modem 的概念。
- CABLE Modem 的传输速率。
- CABLE Modem 和 ADSL、VDSL、ISDN 的区别。

#### （4）VPN 技术

- VPN 的概念。
- VPN 的优势。
- VPN 在企业网络中的作用。





# 第1章 网络入门

## 知识要点:

- 计算机网络概述
- OSI模型和IEEE 802标准
- 以太网的寻址方式
- IEEE 802.3物理层规范
- 网络拓扑结构
- 以太网介质的访问
- 以太网帧的格式
- 令牌环网

## 一、单选题

1. 下面选项中不是计算机网络特点的是 ( )。  
A. 各计算机相对依赖  
B. 用户使用简单  
C. 成本低  
D. 适应性强
2. 因特网 (Internet) 的起源可追溯至它的前身 ( )。  
A. ARPANET  
B. DECnet  
C. NSFNET  
D. Ethernet
3. 在各种网络拓扑结构中, ( ) 的可靠性是最高的。  
A. 分布式  
B. 分散式  
C. 集中式  
D. 星型与网状的混合
4. 下列选项中 ( ) 不是计算机联网的主要目的。  
A. 共享远程资源  
B. 依靠可替代的资源以提高可靠性  
C. 网络用户的通信与合作  
D. 淘汰 PC
5. 数据链路层的服务数据单元为 ( )。  
A. 比特  
B. 帧  
C. 分组  
D. 报文
6. 不属于硬件资源共享的设备是 ( )。  
A. 打印机  
B. 计算机  
C. 硬盘  
D. 键盘
7. 按资源的特性分类, 下列选项中不属于网络中共享的资源的是 ( )。  
A. 硬件共享  
B. 软件共享  
C. 数据共享  
D. 系统共享
8. 一座大楼内的一个计算机网络系统, 属于 ( )。  
A. WLAN  
B. LAN  
C. MAN  
D. WAN