



系统架构设计师

DESIGNER: 王川林
直播课9



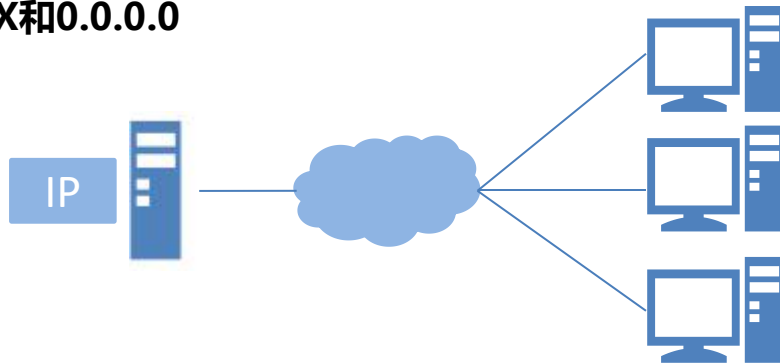
第十章 计算机网络

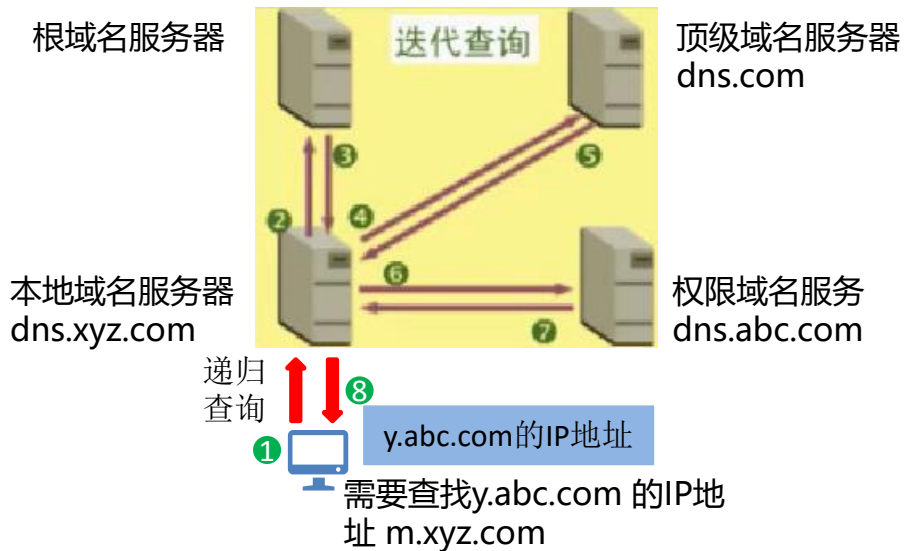


- ▶ TCP/IP协议
 - DHCP与DNS (☆☆☆)
 - TCP与UDP (☆☆☆)
- ▶ 网络规划与设计
 - 逻辑设计与物理设计 (☆☆☆☆)
- ▶ 网络接入
 - 3G与4G标准 (☆☆☆)
- ▶ 综合布线
- ▶ 物联网
- ▶ 云计算

- 1.客户机/服务器模型
- 2.租约默认为8天
- 3.当租约过半时，客户机需要向DHCP服务器申请续租
- 4.当租约超过87.5%时，如果仍然没有和当初提供IP的DHCP服务器联系上，则开始联系其他的DHCP服务器。
- 5.固定分配、动态分配和自动分配。
- 6.169.254.X.X和0.0.0.0

192.168.1.10
192.168.1.11
192.168.1.12
.....



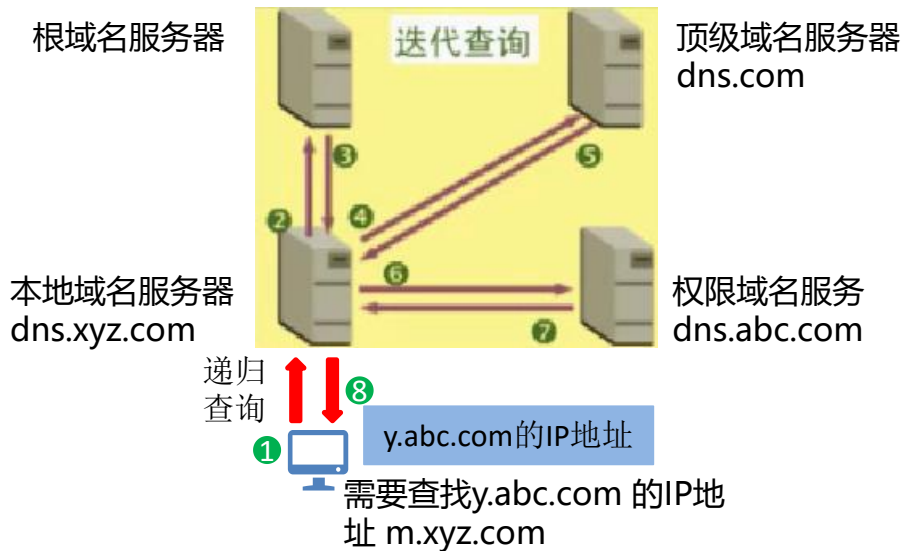


主机向本地域名服务器的查询采用递归查询。

本地域名服务器向根域名服务器的查询通常采用迭代查询。

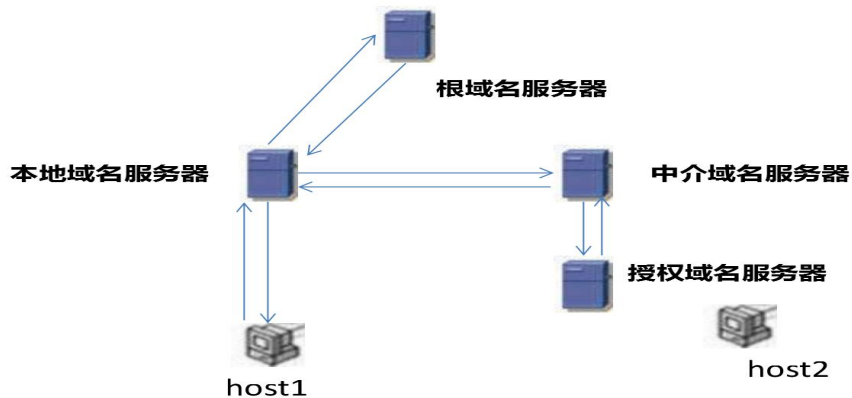
递归查询：服务器必须回答目标IP与域名的映射关系。

迭代查询：服务器收到一次迭代查询回复一次结果，这个结果不一定是目标IP与域名的映射关系，也可以是其他DNS服务器的地址。



- ▲ 主机向本地域名服务器的查询采用递归查询。
- ▲ 本地域名服务器向根域名服务器的查询通常采用迭代查询。
- ▲ 根域名服务器负担重，效率低，故较少采用。

主机host1对host2进行域名查询的过程如下图所示，下列说法中正确的是（ ）。



- A. 根域名服务器采用迭代查询，中介域名服务器采用递归查询
- B. 根域名服务器采用递归查询，中介域名服务器采用迭代查询
- C. 根域名服务器和中介域名服务器均采用迭代查询
- D. 根域名服务器和中介域名服务器均采用递归查询

- 功能需求
- 通信需求
- 性能需求
- 可靠性需求
- 安全需求
- 运行与维护需求
- 管理需求

网络规划原则

实用性原则

开放性原则

先进性原则

网络设计任务

确定网络总体目标

确定总体设计原则

通信子网设计

资源子网设计

设备选型

网络操作系统与服务器资源设备

网络安全设计

网络实施原则

可靠性原则

安全性原则

高效性原则

可扩展性原则

网络实施步骤

工程实施计划

网络设备到货验收

设备安装

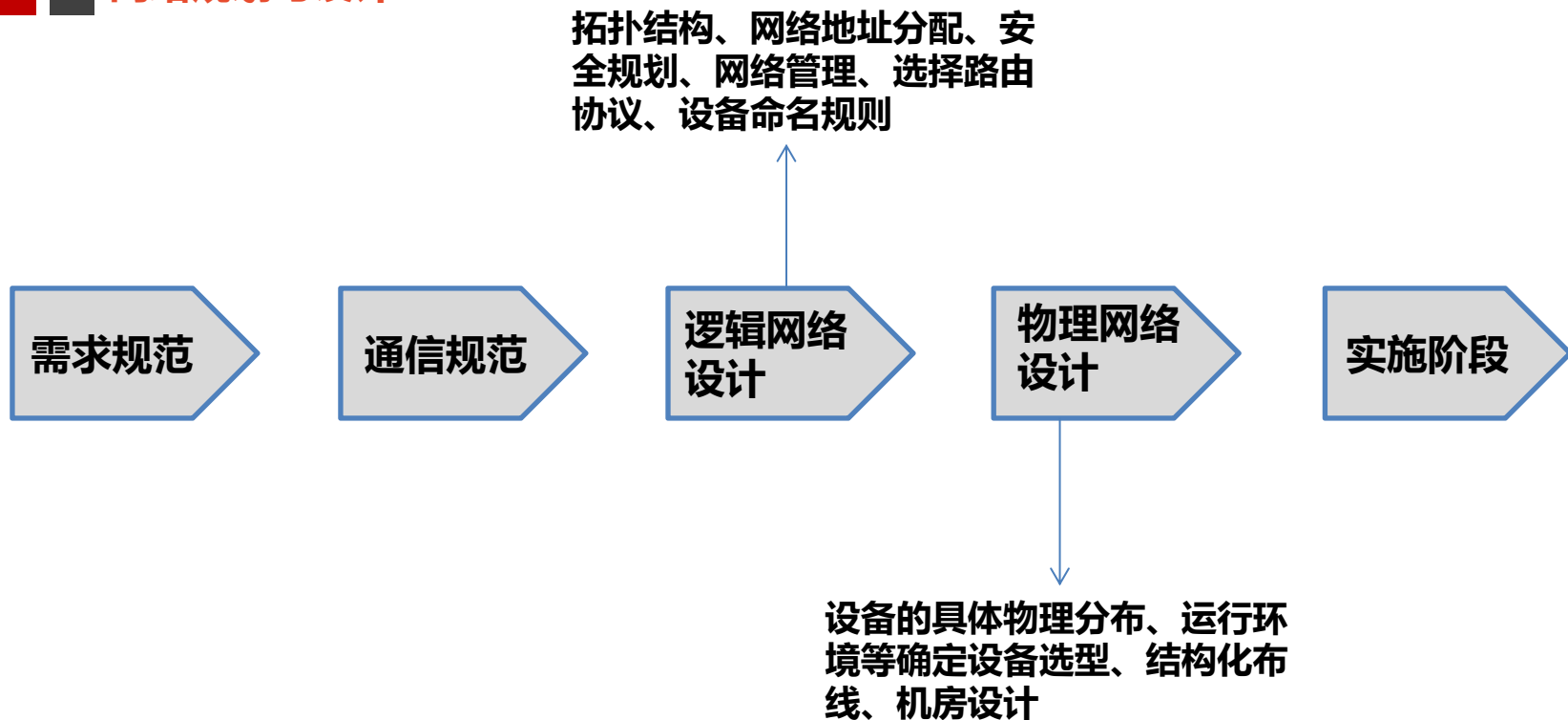
系统测试

系统试运行

用户培训

系统转换



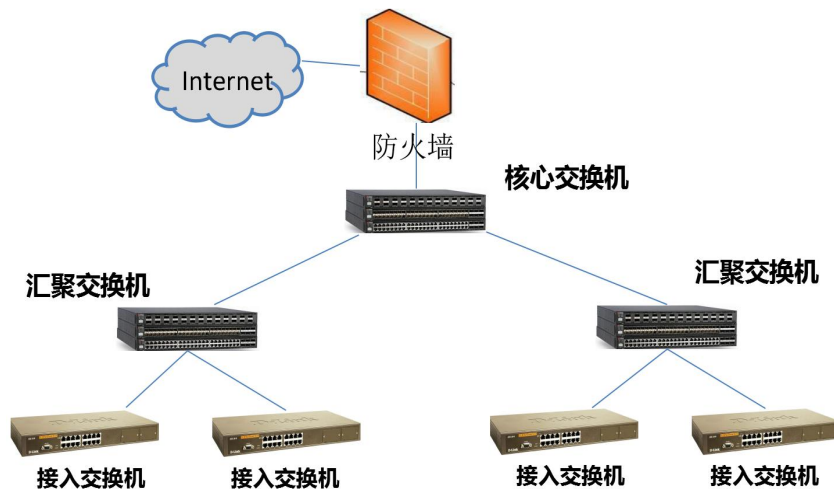


利用需求分析和现有的网络体系分析的结果来设计逻辑网络结构，最后得到一份逻辑网络设计文档，输出内容包括以下几点：

- ▲ 逻辑网络设计图
- ▲ IP地址方案
- ▲ 安全方案
- ▲ 招聘和培训网络员工的具体说明
- ▲ 对硬件、服务、员工和培训的费用初步估计

物理网络设计师对逻辑网络设计的物理实现，通过对设备的具体物理分布、运行环境等确定，确保网络的物理连接符合逻辑连接的要求。输出如下内容：

- ▲ 网络物理结构图和布线方案
- ▲ 设备和部件的详细列表清单
- ▲ 软硬件和安装费用的估算
- ▲ 安装日程表，详细说明服务的时间以及期限
- ▲ 安装后的测试计划
- ▲ 用户的培训计划



接入层：用户接入、计费管理、**MAC**地址认证、收集用户信息

汇聚层：网络访问策略控制、数据包处理、过滤、寻址

核心层：高速数据交换，常用冗余机制

有线接入

公用交换电话网络 (PSTN)
数字数据网 (DDN)
综合业务数字网 (ISDN)
非对称数字用户线路 (ADSL)
同轴光纤技术 (HFC)

无线接入

IEEE 802.11 (WIFI)
IEEE 802.15 (蓝牙Bluetooth)
红外 (IrDA)
WAPI

3G/4G

WCDMA
CDMA2000
TD-SCDMA

TD-LTE和FDD-LTE
WirelessMAN-Advanced (802.16m) (WiMAX)

直连式存储 (DAS)



服务器

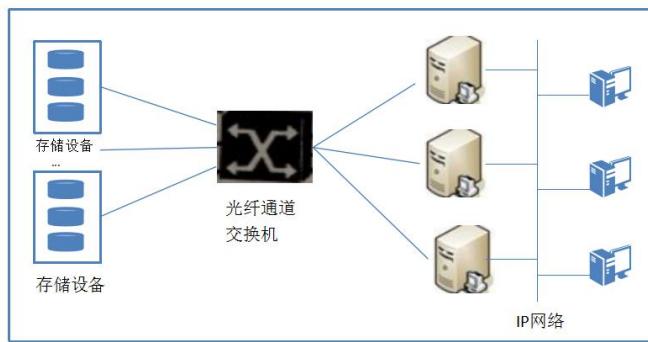
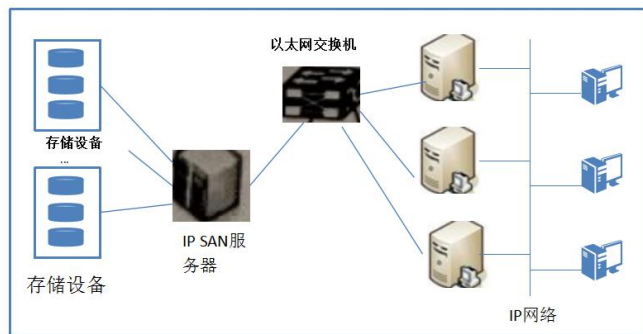
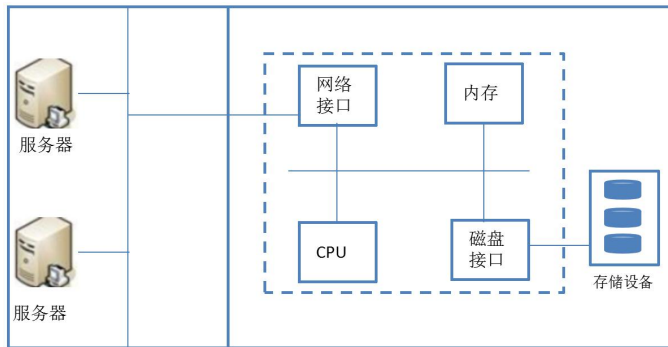


存储设备

网络附加存储 (NAS)

存储区域网络 (SAN)

IPSAN (iSCSI)



Raid0（条块化）：性能最高，并行处理，无冗余，损坏无法恢复

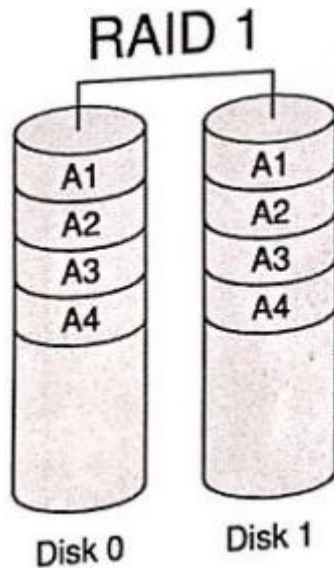
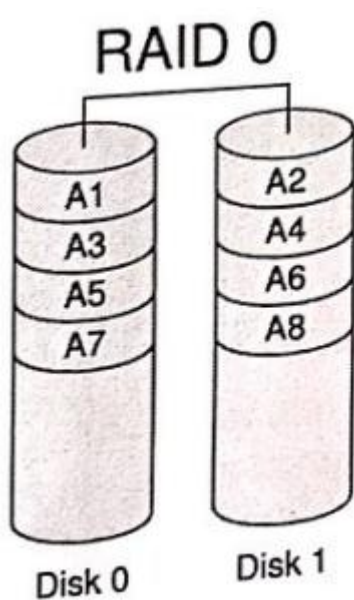
Raid1（镜像结构）：可用性，可修复性好，仅有50%利用率

Raid0+1（**Raid10**）：**Raid0**与**Raid1**长处的结合，高效也可靠

Raid3（奇偶校验并行传送）：**N+1**模式，有固定的校验盘，坏一个盘可恢复

Raid5（分布式奇偶校验的独立磁盘）**N+1**模式，无固定的校验盘，坏一个盘可恢复

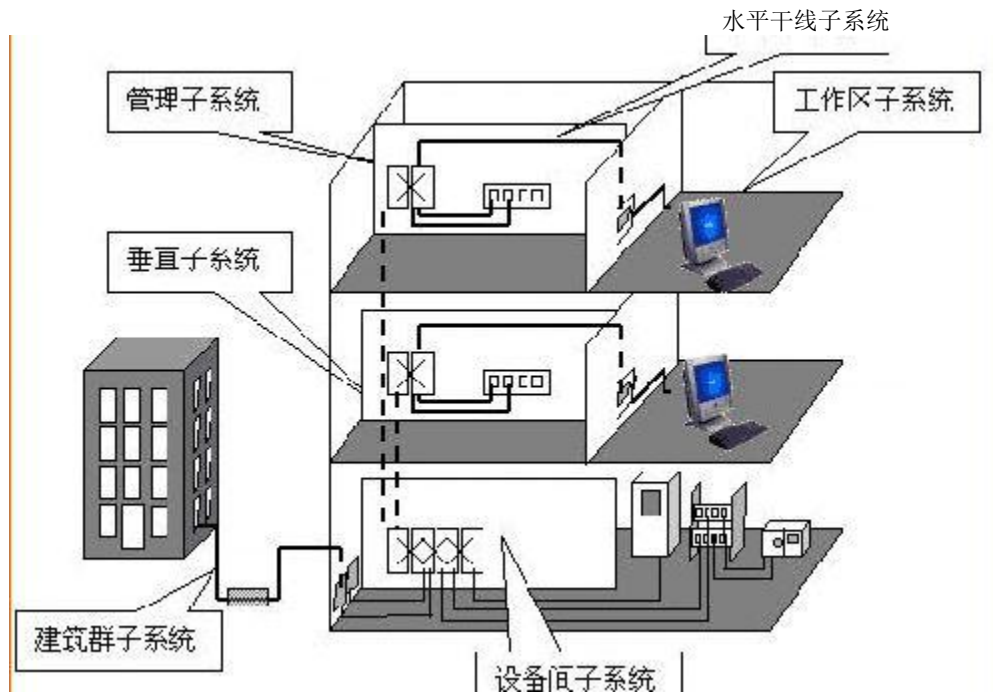
Raid6（两种存储的奇偶校验）：**N+2**模式，无固定的校验盘，坏两个盘可恢复



RAID0磁盘的利用率100%，访问速度最快。

RAID1磁盘利用率为50%具备纠错功能

现在企业采用RAID0+1



物联网（The Internet of Things）是实现物物相连的互联网络，其内涵包含两个方面：第一，物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上延伸和扩展的网络；第二，其用户端延伸和扩展到了任何物体与物体之间，使其进行信息交换和通信



- 感知层：识别物体、采集信息。如：二维码、RFID、摄像头、传感器（温度、湿度）
- 网络层：传递信息和处理信息。通信网与互联网的融合网络、网络管理中心、信息中心和智能处理中心等
- 应用层：解决信息处理和人机交互的问题

射频识别技术 (Radio Frequency Identification , RFID) ,又称电子标签, 是一种通信技术, 可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据, 而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。该技术是物联网的一项核心技术, 很多物联网应用都离不开它

RFID的基本组成部分通常包括: 标签、阅读器、天线。



二维码是用某种特定的几何图形按一定规律在平面（二维方向上）分布的黑白相间的图形记录数据符号信息的。在代码编制上巧妙地利用构成计算机内部逻辑基础的“0”、“1”比特流的概念，使用若干个与二进制相对应的几何形体来表示文字数值信息，通过图象输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理

二维码中，常用的码制有：Data Matrix, Maxi Code, Aztec, QR Code, Vericode, **PDF417**, Ultracode, Code 49, Code 16K

- ▶ 若采用扩展的字母数字压缩格式，可容纳**1850**个字符
- ▶ 若采用二进制/ASCII格式，可容纳**1108**个字节
- ▶ 若采用数字压缩格式，可容纳**2710**个数字



云计算是一种基于互联网的计算方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息可以按需提供给计算机和其他设备。云其实是网络、互联网的一种比喻说法。云计算的核心思想，是将大量用网络连接的计算资源统一管理和调度，构成一个计算资源池向用户按需服务。提供资源的网络被称为“云”。狭义云计算指IT基础设施的交付和使用模式，指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需资源；广义云计算指服务的交付和使用模式，指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需服务。这种服务可以是IT和软件、互联网相关，也可以是其他服务

特点:

- 集合了大量计算机，规模达到成千上万
- 多种软硬技术相结合
- 对客户端设备的要求低
- 规模化效应

- ★ 软件即服务（SaaS）
- ★ 平台即服务（Paas）
- ★ 基础设施即服务（IaaS）

第十一章 知识产权与标准化



- ▶ 保护范围与对象 (☆☆☆)
- ▶ 保护期限 (☆☆)
- ▶ 知识产权人确定 (☆☆☆)
- ▶ 侵权判断 (☆☆☆☆)
- ▶ 标准的分类 (☆)
- ▶ 标准代号的识别 (☆)

法律法规名称	保护对象及范围	注意事项
著作权法	著作权 文学、绘画、摄影等作品	1、不需要申请，作品完成即开始保护 2. 绘画或摄影作品原件出售（赠予）著作权还归原作者，原件拥有者有：所有权、展览权
软件著作权法 计算机软件保护条例	软件著作权 软件作品	1. 不需要申请，作品完成即开始保护 2. 登记制度便于举证
专利法	专利权	需要申请，专利权有效期是从申请日开始计算
商标法	商标权	需要申请，核准之日起商标受保护
反不正当竞争法	商业秘密权	1. 商业秘密包括技术与经营两个方面 2. 必须有保密措施才能认定商业秘密

客体类型	权力类型	保护期限
公民作品	署名权、修改权、保护作品完整权	没有限制
	发表权、使用权和获得报酬权	作者终生及其死亡后的50年（第50年的12月31日）
单位作品	发表权、使用权和获得报酬权	50年（首次发表后的第50年的12月31日）若其间未发表，不保护。
公民软件产品	署名权、修改权	没有限制
	发表权、复制权、发行权、出租权、信息网络传播权、翻译权、使用许可权、获得报酬权、转让权	作者终生及死后50年（第50年12月31日）。合作开发，以最后死亡作者为准
单位软件产品	发表权、复制权、发行权、出租权、信息网络传播权、翻译权、使用许可权、获得报酬权、转让权	50年（首次发表后的第50年的12月31日），若其间未发表，不保护
注册商标		有效期10年（若注册人死亡或倒闭1年后，未转移则可注销，期满6个月内必须续注）
发明专利权		保护期为20年（从申请日开始）
实用新型和外观设计专利权		保护期为10年（从申请日开始）
商业秘密		不确定，公开后公众可用



情况说明		判断说明	归属
作品	职务作品	利用单位的物质技术条件进行创作，并由单位承担责任的	除署名权外其他著作权归单位
		有合同约定，其著作权属于单位	除署名权外其他著作权归单位
		其他	作者拥有著作权，单位有权在业务范围内优先使用。
软件	职务作品	属于本职工作中明确规定的开发目标	单位享有著作权
		属于从事本职工作活动的结果	单位享有著作权
		使用了单位资金、专用设备、未公开的信息等物质、技术条件、并由单位或组织承担责任的软件	单位享有著作权
专利权	职务作品	本职工作中作出的发明创造	单位享有专利
		履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造	单位享有专利
		离职、退休或调动工作后一年内，与原单位工作相关	单位享有专利



情况说明		判断说明	归属
作品软件	委托创作	有合同约定，著作权归委托方	委托方
		合同中未约定著作权归属	创作方
	合作开发	只进行组织、提供咨询意见、物质条件或者进行其他辅助工作	不享有著作权
		共同创作的	共同享有，按人头比例。成果可分割的，可分开申请。
商标		谁先申请谁拥有（除开知名商标的非法抢注） 同时申请，则根据谁先使用（需提供证据） 无法提供证据，协商归属，无效时使用抽签（但不可不确定）	
专利		谁先申请谁拥有 同时申请则协商归属，但不能够同时驳回双方专利申请	

- ▶ 中国公民、法人或者其他组织的作品，不论是否发表，都享有著作权。
- ▶ 开发软件所用的思想、处理过程、操作方法或者数学概念不受保护

著作权法不适用于下列情形：

法律、法规，国家机关的决议、决定、命令和其他具有立法、行政、司法性质的文件，及其官方正式译文；
时事新闻；
历法、通用数表、通用表格和公式

不侵权	侵权
个人学习、研究或者欣赏； 适当引用 公开演讲内容 用于教学或科学研究 复制馆藏作品； 免费表演他人作品； 室外公共场所艺术品临摹、绘画、摄影、录像； 将汉语作品译成少数民族语言或盲文出版	未经许可，发表他人作品； 未经合作作者许可，将他人合作创作的作品当作自己单独创作的作品发表的； 未参加创作，在他人作品署名； 歪曲、篡改他人的作品的； 剽窃他人作品的； 使用他人作品，未付报酬； 未经出版者许可，使用其出版的图书、刊期的版式设计的。



以下著作权权利中，（ ）的保护期受时间限制。

- A.署名权
- B.发表权
- C.修改权
- D.保护作品完整权

以下作品中，不适用或不受著作权法保护的作品是（ ）。

- A.国务院颁布的《计算机软件保护条例》
- B.某作家的作品《绿化树》
- C.最高人民法院组织编写的《行政诉讼案例选编》
- D.某人在公共场所的即兴演说



DESIGNER:

标准化-课程内容提要

软考教育

► 标准的分类

► 标准的编号



- ▶ 国际标准：ISO、IEC等国际标准化组织
- ▶ 国家标准：GB—中国、ANSI—美国、BS—英国、JIS—日本
- ▶ 区域标准：又称为地区标准，如PASC—太平洋地区标准会议，CEN—欧洲标准委员会、ASAC—亚洲标准咨询委员会、ARSO—非洲地区标准化组织
- ▶ 行业标准：GJB—中国军用标准、MIT-S—美国军用标准、IEEE—美国电气电子工程师协会
- ▶ 地方标准：国家的地方一级行政机构制定的标准
- ▶ 企业标准
- ▶ 项目规范

- ▶ 国际、国外标准代号：标准代号+专业类号+顺序号+年代号
- ▶ 我国国家标准代号：强制性标准代号为GB、推荐性标准代号为GB/T
指导性标准代号为GB/Z、实物标准代号GSB
- ▶ 行业标准代号：由汉语拼音大写字母组成（如电子行业为SJ）
- ▶ 地方标准代号：由DB加上省级行政区划代码的前两位
- ▶ 企业标准代号：由Q加上企业代号组成

历年真题

● 软件著作权保护的对象不包括 (66)。

(66) A. 源程序 B. 目标程序 C. 用户手册 D. 处理过程

● A公司购买了 B 画家创作的一幅美术作品原件。A 公司未经画家的许可，擅自将这幅美术作品作为商标注册，并大量复制用于该公司的产品上。A公司的行为侵犯了 B画家的

(67)。

(67) A. 著作权 B. 发表权 C. 商标权 D. 展览权

● M 软件公司的软件产品注册商标为 N，为确保公司在市场竞争中占据优势，对员工进行了保密约束。此情形下，(68) 的说法是错误的。

(68) A. 公司享有商业秘密权 B. 公司享有软件著作权
C. 公司享有专利权 D. 公司享有商标权

