

计算机网络考点汇总

网络模型和协议：OSI/RM七层模型、网络标准和协议、TCP/IP协议族

IP地址：地址表示、子网划分、超网汇聚

网络体系结构：网络存储技术、网络规划和设计、建筑物综合布线系统、网络开发阶段

区分服务、网络路由、IPv6等零散点

网络知识点来源太零散，个别可选择性忽略，或者通过看直播老师讲真题来补充。

考试真题

13. 以下关于以太网交换机转发表的叙述中，正确的是(13)

- A. 交换机的初始 MAC 地址表为空
- B. 交换机接收到数据帧后，如果没有相应的表项，则不转发该帧
- C. 交换机通过读取输入帧中的目的地址添加相应的 MAC 地址表项
- D. 交换机的 MAC 地址表项是静态增长的，重启时地址表清空

14. Internet 网络核心采取的交换方式为_(14)

- A. 分组交换
- B. 电路交换
- C. 虚电路交换
- D. 消息交换

试题（13）以下关于区块链应用系统中“挖矿”行为的描述中，错误的是（13）。

- A. 矿工“挖矿”取得区块链的记账权，同时获得代币奖励
- B. “挖矿”本质上是在尝试计算一个Hash碰撞
- C. “挖矿”是一种工作量证明机制
- D. 可以防止比特币的双花攻击

试题（14）在Linux系统中，DNS的配置文件是（14），它包含了主机的域名搜索顺序和DNS 服务器的地址。

- A. /etc/hostname
- B. /dev/host.conf
- C. /etc/resolv.conf
- D. /dev/name.conf

考试真题

试题（15）下面关于网络延迟的说法中，正确的是（15）。

- A. 在对等网络中，网络的延迟大小与网络中的终端数量无关
- B. 使用路由器进行数据转发所带来的延迟小于交换机
- C. 使用Internet服务能够最大限度地减小网络延迟
- D. 服务器延迟的主要影响因素是队列延迟和磁盘IO延迟

试题（16）、（17）进行系统监视通常有三种方式：一是通过（16），如UNIX/Linux系统中的ps、last 等；二是通过系统记录文件查阅系统在特定时间内的运行状态；三是集成命令、文件记录和可视化技术的监控工具，如（17）。

- | | | | |
|--------------------------|---------|---------------------|---------|
| （16）A. 系统命令 | B. 系统调用 | C. 系统接口 | D. 系统功能 |
| （17）A. Windows 的 netstat | | B. Linux 的 iptables | |
| C. Windows 的 Perfmon | | D. Linux 的 top | |

考试真题

13. TCP端口号的作用是 (13) 。

- A. 流量控制
- B. ACL过滤
- B. C. 建立连接
- D. 对应用层进程的寻址

14. Web页面访问过程中，在浏览器发出HTTP请求报文之前不可能执行的操作是 (14) 。

- A. 查询本机DNS缓存，获取主机名对应的IP地址
- B. 发起DNS请求，获取主机名对应的IP地址
- C. 发送请求信息，获取将要访问的Web应用
- D. 发送ARP协议广播数据包，请求网关的MAC地址

考试真题

15. 以下关于DHCP服务的说法中，正确的是（15）。

- A. 在一个园区网中可以存在多台DHCP服务器
- B. 默认情况下，客户端要使用DHCP服务需指定DHCP服务器地址
- C. 默认情况下，DHCP客户端选择本网段内的IP地址作为本地地址
- D. 在DHCP服务器上，DHCP服务功能默认开启

如果发送给 DHCP 客户端的地址已经被其他 DHCP 客户端使用，客户端会向服务器发送（15）信息包拒绝 接受已经分配的地址信息。

- A. DhcpAck
- B. DhcpOffer
- C. DhcpDecline
- D. DhcpNack

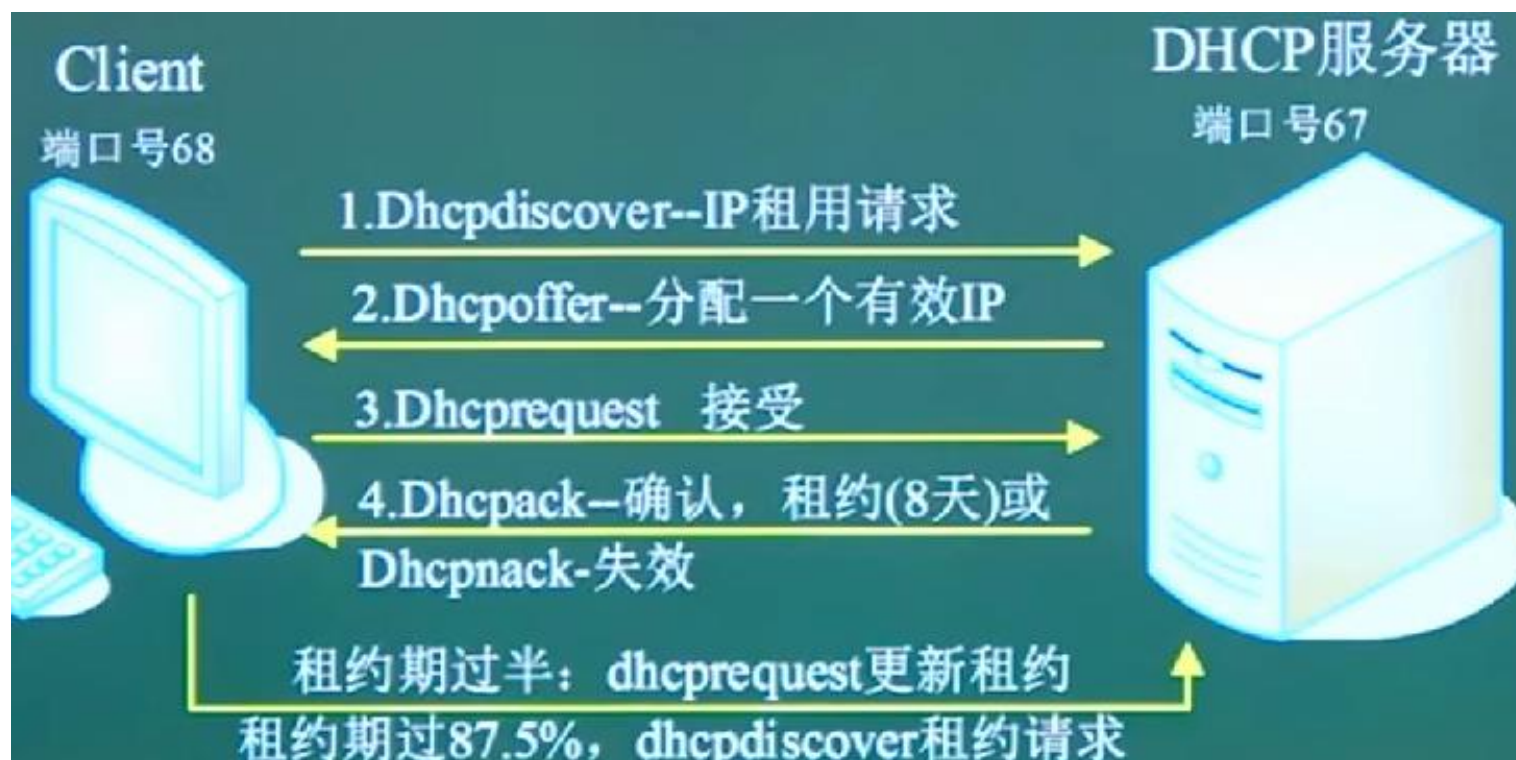
在客户机上运行 nslookup 查询某服务器名称时能解析出 IP 地址，查询 IP 地址时却不能解析出服务器名称， 解决这一问题的方法是（14）。

- A. 清除 DNS 缓存
- B. 刷新 DNS 缓存
- C. 为该服务器创建 PTR 记录
- D. 重启 DNS 服务

知识点

DHCP协议：动态IP地址配置协议，应用层协议，基于UDP协议，实现局域网中各主机IP地址的自动分配。

IP地址自动分配规则：



考试真题

某企业通过一台路由器上联总部，下联4个分支结构，设计人员分配给下级机构一个连续的地址空间，采用一个子网或者超网段表示。这样做的主要作用是（ ）。

- A. 层次化路由选择
- B. 易于管理和性能优化
- C. 基于故障排查
- D. 使用较少的资源

IETF定义的区分服务（DiffServ）模型要求每个IP分组都要根据IPv4协议头中的（ ）字段加上一个DS码点，然后内部路由器根据DS码点的值对分组进行调度和转发。

- A. 数据报生存期
- B. 服务类型
- C. 段偏置值
- D. 源地址

在IPv6无状态自动配置过程中，主机将其（ ）附加在地址前缀1111 1110 10之后，产生一个链路本地地址。

- A. IPv4地址
- B. MAC地址
- C. 主机名
- D. 随机产生的字符串

如果管理距离为15，则（ ）。

- A. 这是一条静态路由
- B. 这是一台直连设备
- C. 该路由信息比较可靠
- D. 该路由代价较小

知识点

通常 QoS 提供以下三种服务模型：

(1) Best-Effort service (尽力而为服务模型)

网络**尽最大的可能性来发送报文**。但**对时延、可靠性等性能不提供任何保证**。Best-Effort 服务模型是网络的**缺省服务模型**。

(2) Integrated service (综合服务模型，简称 Int-Serv)

该模型使用**资源预留协议 (RSVP)**，RSVP 运行在从源端到目的端的每个设备上，可以监视每个流，以防止其消耗资源过多。这种体系能够明确区分并保证每一个业务流的服务质量，为网络提供最细粒度的服务质量区分。但是，Int-Serv 模型对设备的要求很高，当网络中的数据流数量很大时，设备的存储和处理能力会遇到很大的压力。Int-Serv 模型**可扩展性很差**，难以在 Internet 核心网络实施。

(3) Differentiated Service (区分服务模型，简称 Diff-Serv)

它**不需要通知网络为每个业务预留资源**。主要是对网络中的服务按**应用分类，设置不同的优先级**，提前分配不同带宽，区分服务实现简单，扩展性较好。

其将**IPv4协议中原有的服务类型字段和IPv6的通信量类字段定义为区分服务字段DS**，路由器根据DS字段的值来转发分组，利用DS字段可提供不同等级的服务质量。

知识点

IPv4 地址	IPv6 地址
点分十进制表示	带冒号的十六进制表示, 0 压缩
分为 A、B、C、D、E 5 类	不分类
组播地址 224.0.0.0/4	组播地址 FF00::/8
广播地址 (主机部分为全 1)	任意播 (限于子网内部)
默认地址 0.0.0.0	不确定地址:: 0:0:0:0:0:0:0:0
回环地址 127.0.0.1	回环地址::1 0:0:0:0:0:0:0:1
公共地址	可聚合全球单播地址 FP=001 前缀001
私网地址 10.0.0.0/8; 172.16.0.0/12; 192.168.0.0/16	站点本地地址 FEC0::/48 1111 1110 11
自动专用 IP 地址 169.254.0.0/16	链路本地地址 FE80::/48 1111 1110 10 ¹⁰

考试真题

假如有3块容量是80G的硬盘做RAID 5阵列，则这个RAID 5的容量是（ ）；而如果有2块80G的盘 和1块40G的盘，此时RAID 5的容量是（ ）。

A. 240G B. 160G C. 80G D. 40G

A. 40G B. 80G C. 160G D. 200G

以下关于IPv6的论述中，正确的是（ ）。

- A. IPv6数据包的首部比IPv4复杂
- B. IPv6的地址分为单播、广播和任意播3种
- C. IPv6的地址长度为128比特
- D. 每个主机拥有唯一的IPv6地址

知识点

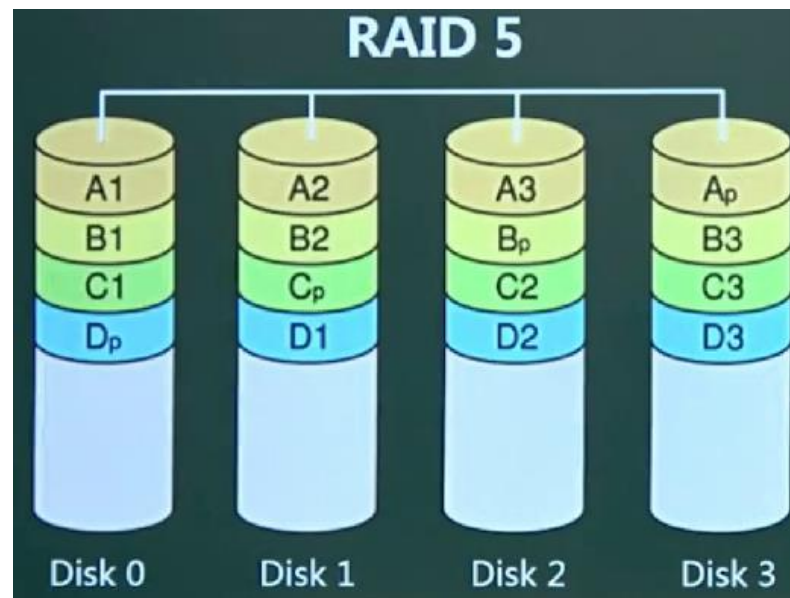
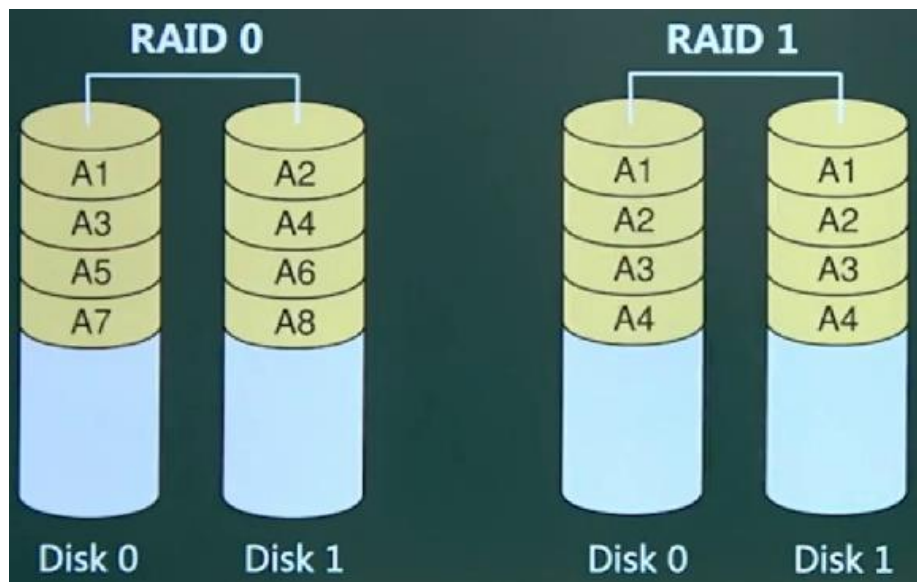
RAID0将数据分散的存储在不同磁盘中，磁盘利用率100%，访问速度最快，但是没有提供冗余和错误修复技术；

RAID1在成对的独立磁盘上产生互为备份的数据，增加存储可靠性，可以纠错，但磁盘利用率只有50%；

RAID2将数据条块化的分布于不同硬盘上，并使用海明码校验；

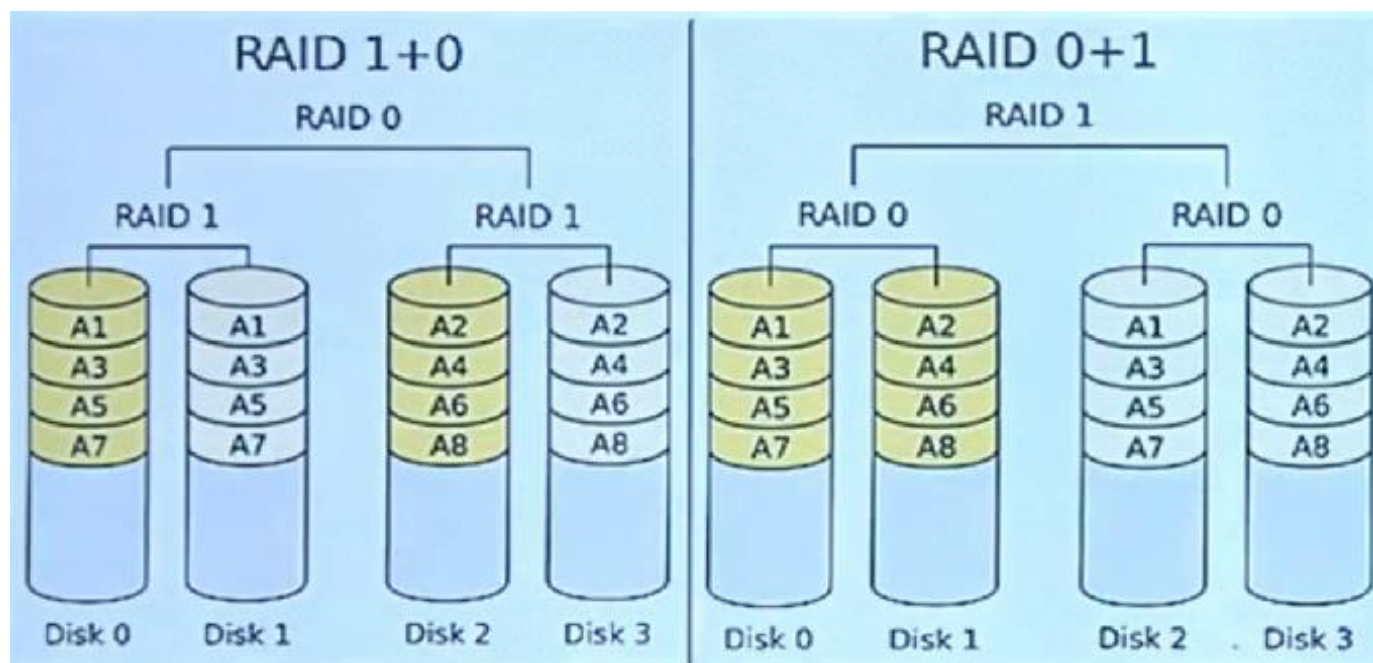
RAID3使用奇偶校验，并用单块磁盘存储奇偶校验信息（可靠性低于RAID5）；

RAID5在所有磁盘上交叉的存储数据及奇偶校验信息（所有校验信息存储总量为一个磁盘容量，但分布式存储在不同的磁盘上），读/写指针可同时操作；



知识点

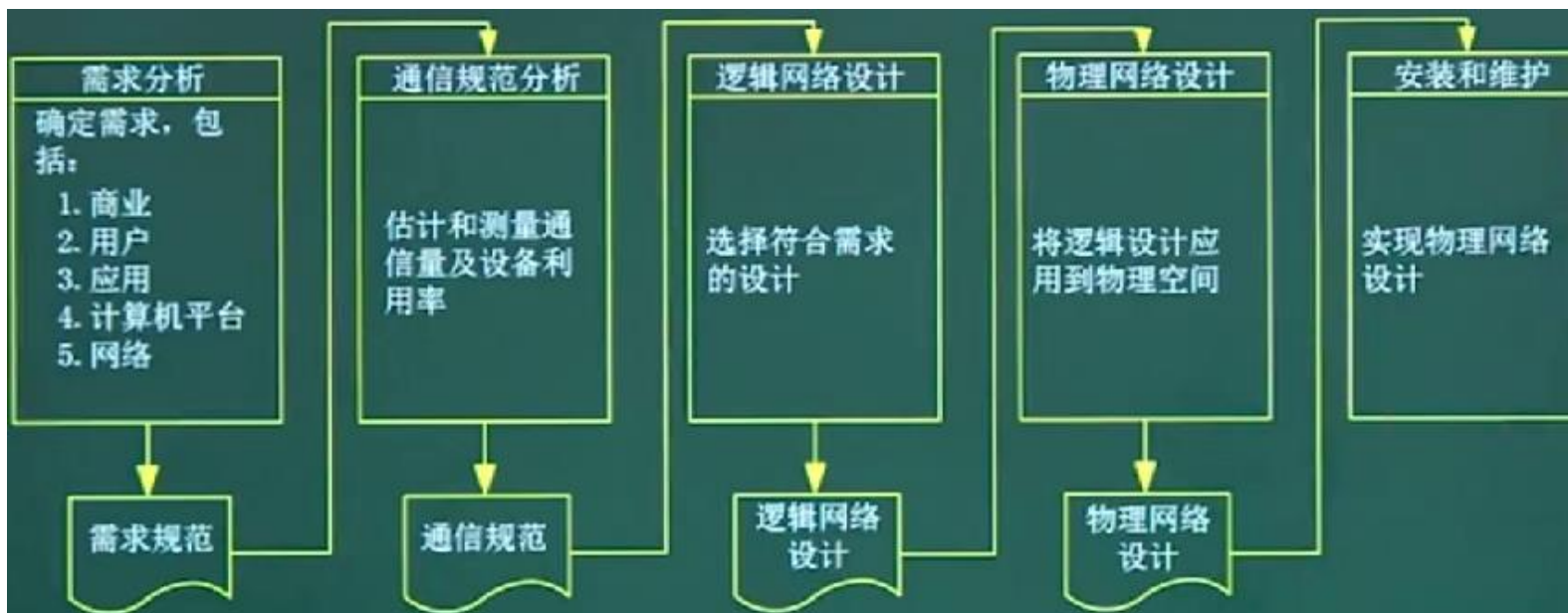
RAID0+1（是两个RAID0，若一个磁盘损坏，则当前RAID0无法工作，即有一半的磁盘无法工作）；
RAID1+0（是两个RAID1，不允许同一组中的两个磁盘同时损坏）与RAID1原理类似，磁盘利用率都只有50%，但安全性更高。



网络设计生命周期

◆五阶段迭代周期：每个阶段都必须依据上一阶段的成果。

- (1) 需求规范：网络需求分析是网络开发过程的起始部分，这一阶段应明确客户所需的网络服务和网络性能。
- (2) 通信规范：其中必要的工作是分析网络中信息流量的分布问题。
- (3) 逻辑网络设计：逻辑网络设计的任务是根据需求规范和通信规范，实施资源分配和安全规划。
- (4) 物理网络设计：物理网络设计是将逻辑网络设计的内容应用到物理空间。
- (5) 实施阶段。



网络设计生命周期

(1) 需求分析：在建设或扩建一个网络系统前，用户方的IT 主管或中标的网络系统设计者都必须关注网络系统中的需求问题。也就是说**要确定网络系统支持的业务、完成的功能、要达到的性能**。

◆网络需求分析包括**网络总体需求分析、综合布线需求分析、网络可用性和可靠性分析、网络安全需求分析、工程造价估算**。

◆设计人员在需求分析的基础上对网络应用系统进行设计并形成**需求说明书**，在此基础上，用户、需求分析人员和设计人员要对之**进行评审**，确定设计的正确性与否的同时，验证网络需求的全面性、精确性和一致性，并让用户和网络设计人员对需求说明书的理解达成一致，另外还会根据实际情况对需求分析进行修订。

(2) 通信规范分析：对**通信流量的大小和通信模式的估测和分析**，通过分析网络通信流量和通信模式，发现可能导致网络运行瓶颈的关键技术点，从而在设计工作避免这种情况的发生。

◆主要步骤包括：通讯模式分析、通信边界分析、通信流分布分析、通信量分析、网络基准分析、编写通信规范。

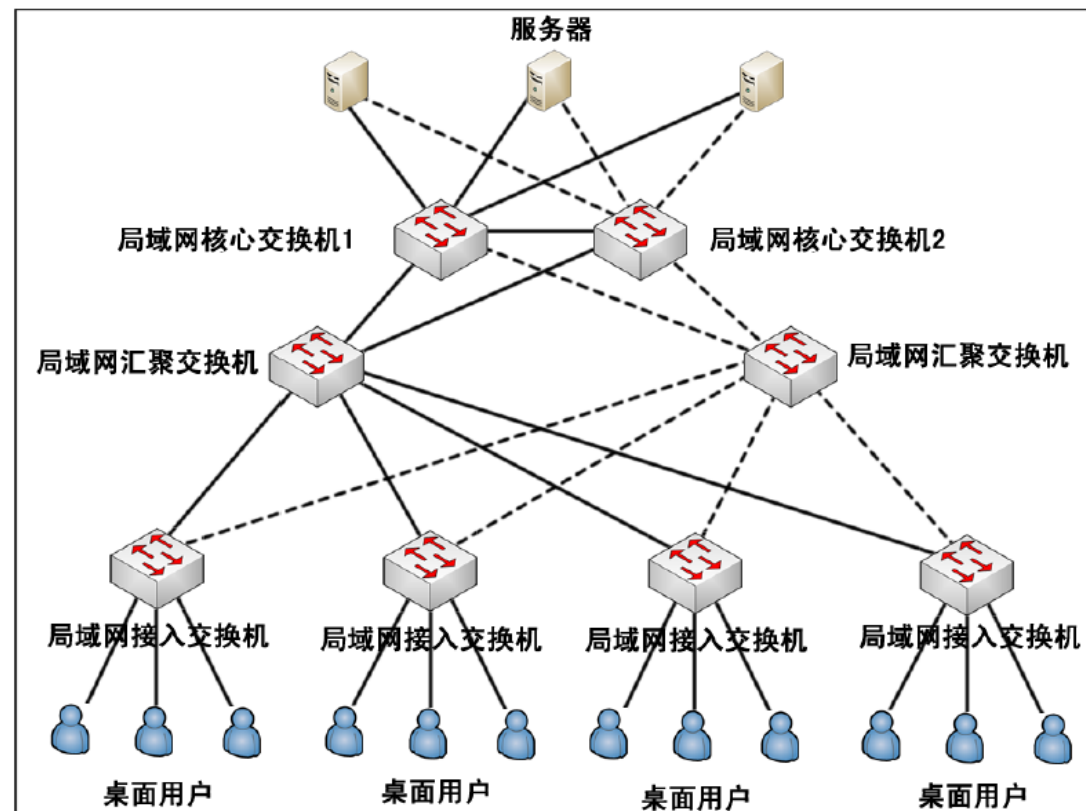
◆**通信模式基本与应用软件的网络处理模型相同**，也分为四种：**对等通信模式；客户机服务器模式；浏览器-服务器通信模式；分布式计算通信模式**。

网络设计生命周期

(3) 逻辑网络设计：主要包括网络结构的设计，物理层技术选择，局域网技术选择与应用，广域网技术选择与应用，地址设计和命名模型，路由选择协议，网络管理，网络安全，逻辑网络设计文档等等。

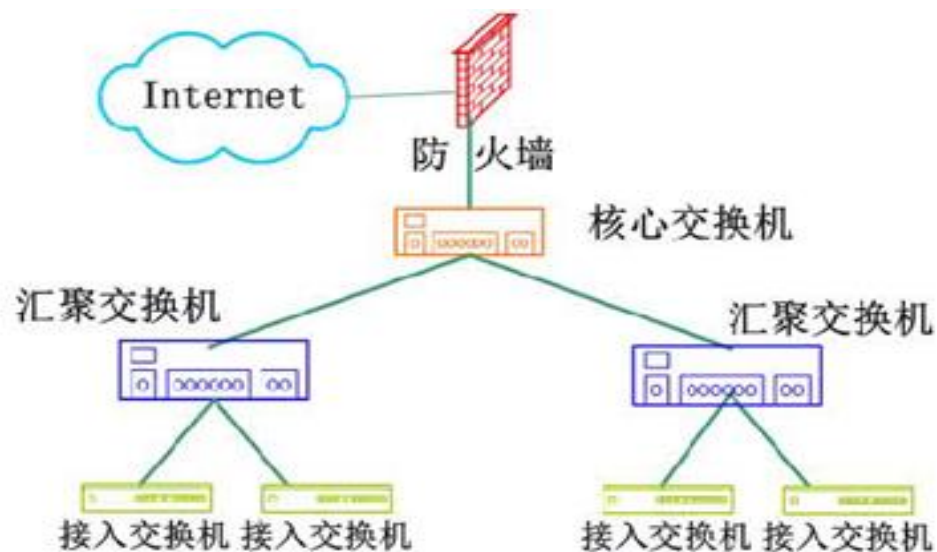
◆输出逻辑网络设计文档，内容包括：逻辑网络设计图、IP 地址方案、安全方案、招聘和培训网络员工的具体说明、对软硬件、服务、员工和培训的费用初步估计等。

◆层次化模型中最为经典的是三层层次化模型，三层层次化模型主要将网络划分为核心层、汇聚层和接入层，每一层都有着特定的作用。



三层次网络模型

- ◆核心层提供不同区域之间的最佳路由和**高速数据传送**；
- ◆汇聚层将网络业务连接到接入层，并且**实施与安全、流量、负载和路由相关的策略**；
- ◆接入层为用户提供了在**本地网段访问应用系统的能力**，还要解决相邻用户之间的互访需要，接入层要负责一些**用户信息**（例如用户IP地址、MAC地址和访问日志等）的收集工作和用户管理功能（包括认证和计费等）。



网络设计生命周期

(4) 物理网络设计：是为所设计的逻辑网络设计特定的物理环境平台，主要包括结构化布线系统设计、机房环境设计、设备选型、网络实施，这些内容要有相应的物理设计文档。

◆物理网络设计输出如下内容：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、用户的培训计划等。

◆综合布线系统就是为了顺应发展需求而特别设计的一套布线系统。对于现代化的大楼来说，它采用了一系列高质量的标准材料，以模块化的组合方式，把语音、数据、图像和部分控制信号系统用统一的传输媒介进行综合，经过统一的规划设计，综合在一套标准的布线系统中。综合布线要求设计一个结构合理、技术先进、满足需求的综合布线系统方案，必须综合考虑用户需求、建筑物功能、经济发展水平等因素，长期规划思想、保持一定的先进性，同时将综合布线系统纳入建筑物整体规划、设计和建设中，保持扩展性、标准化、灵活的管理方式。

◆其分为以下六个子系统：

建筑物综合布线系统

建筑物综合布线系统PDS:

- (1) 工作区子系统: 实现工作区终端设备到水平子系统的信息插座之间的互联。
- (2) 水平布线子系统: 实现信息插座和管理子系统之间的连接。
- (3) 设备间子系统: 实现中央主配线架与各种不同设备之间的连接。
- (4) 垂直干线子系统: 实现各楼层设备间子系统之间的互连。
- (5) 管理子系统: 连接各楼层水平布线子系统和垂直主干线, 负责连接控制其他子系统为连接其他子系统提供连接手段。
- (6) 建筑群子系统: 各个建筑物通信系统之间的互联。

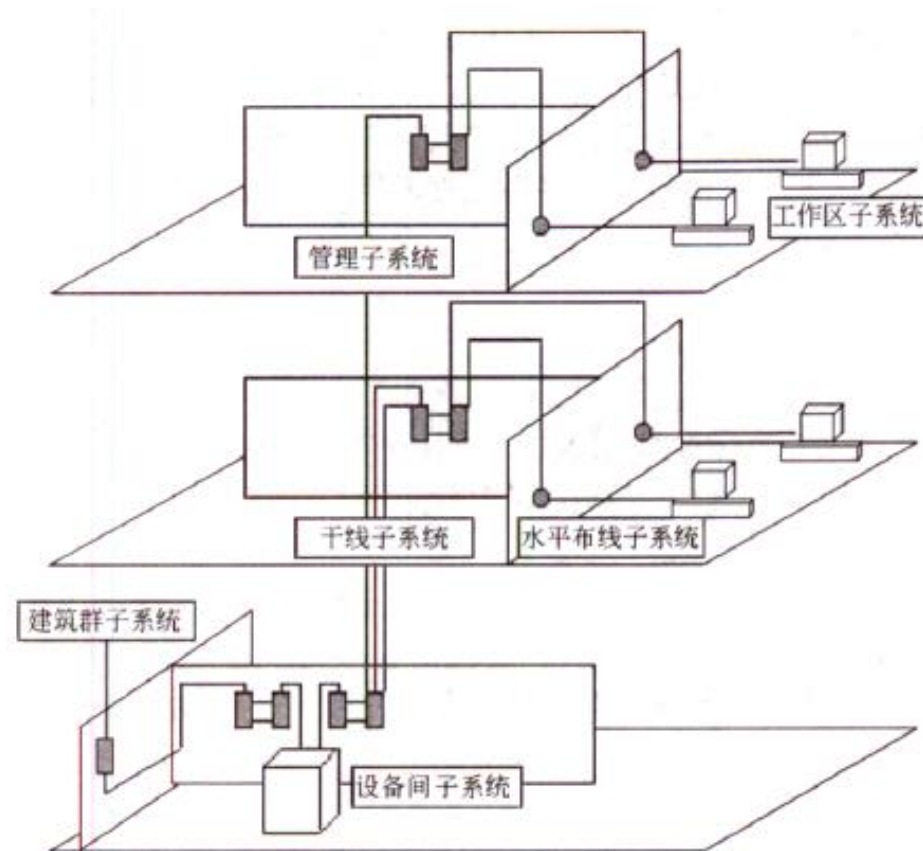


图 结构化布线示意图

考试真题

网络逻辑结构设计的内容不包括（ ）。

- A. 逻辑网络设计图
- B. IP地址方案
- C. 具体的软硬件、广域网连接和基本服务
- D. 用户培训计划

按照网络分层设计模型，通常把局域网设计为3层，即核心层、汇聚层和接入层，以下关于分层网络功能的描述中，不正确的是（ ）。

- A. 核心层设备负责数据包过滤、策略路由等功能
- B. 汇聚层完成路由汇总和协议转换功能
- C. 接入层应提供一部分管理功能，例如MAC地址认证、计费管理等
- D. 接入层负责收集用户信息，例如用户IP地址、MAC地址、访问日志等

结构化布线系统分为六个子系统，其中水平子系统（ ）。

- A. 由各种交叉连接设备以及集线器和交换机等设备组成
- B. 连接了干线子系统和工作区子系统，
- C. 由终端设备到信息插座的整个区域组成
- D. 实现各楼层设备间子系统之间的互连

信息安全技术考点汇总

信息安全属性：保密性、可用性、完整性、不可抵赖性等

安全需求：物理安全、网络安全、系统安全、应用安全

安全技术：加密技术、信息摘要、数字签名、数字证书、PKI

网络安全技术：防火墙、入侵检测、入侵防御

网络攻击和威胁、计算机病毒和木马

安全协议：SSL、SET、Kerberos、PGP

考试真题

39-41. 信息系统面临多种类型的网络安全威胁。其中，信息泄露是指信息被泄露或透露给某个非授权的实体；(39) 是指数据被非授权地进行增删、修改或破坏而受到损失；(40) 是指对信息或其他资源的合法访问被无条件地阻止；(41) 是指通过对系统进行长期监听，利用统计分析方法对诸如通信频度、通信的信息流向、通信总量的变化等参数进行研究，从而发现有价值的信息和规律。

A. 非法使用 B. 破坏信息的完整性 C. 授权侵犯 D. 计算机病毒

A. 拒绝服务 B. 陷阱门 C. 旁路控制 D. 业务欺骗

A. 特洛伊木马 B. 业务欺骗 C. 物理侵入 D. 业务流分析

56. 安全性是根据系统可能受到的安全威胁的类型来分类的。其中，(56) 保证信息不泄露给未授权的用户、实体或过程；(57) 保证信息的完整和准确，防止信息被篡改。

(56) A. 可控性 B. 机密性 C. 安全审计 D. 健壮性

(57) A. 可控性 B. 完整性 C. 不可否认性 D. 安全审计

考试真题

67-68、某Web 网站向 CA申请了数字证书。用户登录过程中可通过验证（67）确认该数字证书的有效性，以（68）。

A. CA的签名 B. 网站的签名 C. 会话密钥 D. DES密码

A. 向网站确认自己的身份 B. 获取访问网站的权限

C. 和网站进行双向认证 D. 验证该网站的真伪

试题(64) SYN Flooding攻击的原理是(64)。

A. 利用TCP三次握手，恶意造成大量TCP半连接，耗尽服务器资源，导致系统 拒绝服务

B. 操作系统在实现TCP/IP协议栈时，不能很好地处理TCP报文的序列号紊乱问 题，导致系统崩溃

C. 操作系统在实现TCP/IP协议栈时，不能很好地处理IP分片包的重叠情况，导 致系统崩溃

D. 操作系统协议栈在处理IP分片时，对于重组后超大的IP数据包不能很好地处 理，导致缓存溢出而系统崩溃

试题(65)下面关于Kerberos认证的说法中，错误的是(65)。

A. Kerberos是在开放的网络中为用户提供身份认证的一种方式

B. 系统中的用户要相互访问必须首先向CA申请票据

C. KDC中保存着所有用户的账号和密码

D. Kerberos使用时间戳来防止重放攻击

考试真题

64. 下列协议中与电子邮箱安全无关的是 (64) 。

- A. SSL B. HTTPS C. MIME D. PGP

65. 以下关于网络冗余设计的叙述中, 错误的是 (65) 。

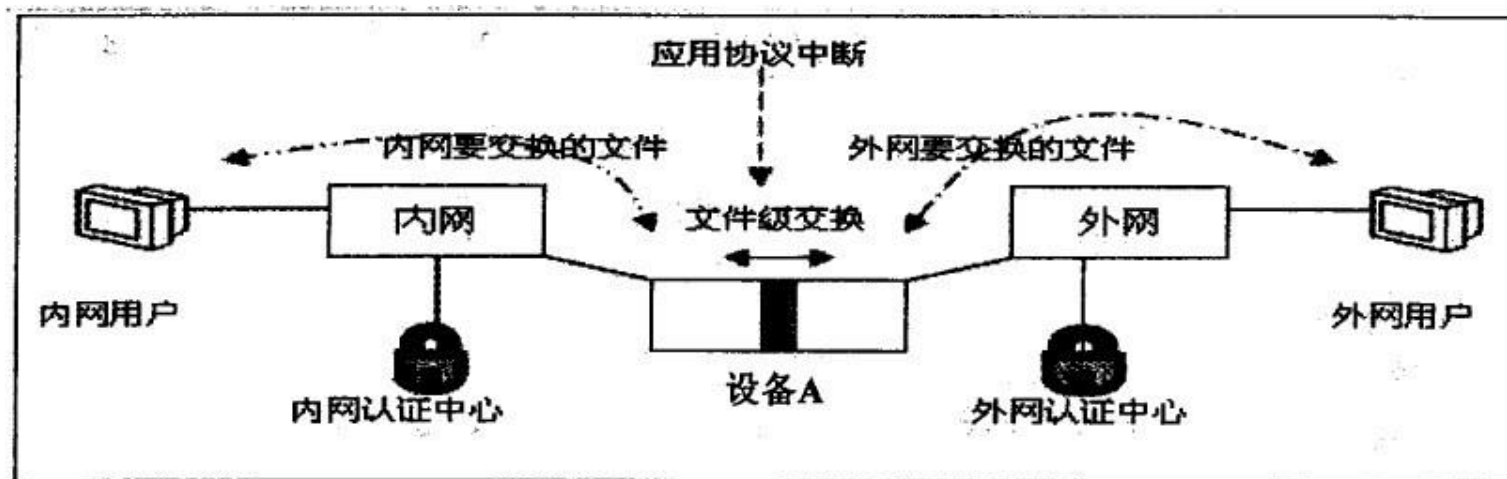
- A. 网络冗余设计避免网络组件单点失效造成应用失效
B. 备用路径与主路径同时投入使用, 分担主路径流量
C. 负载分担是通过并行链路提供流量分担来提高性能的
D. 网络中存在备用链路时, 可以考虑加入负载分担设计

数字签名首先需要生成消息摘要, 然后发送方用自己的私钥对报文摘要进行加密, 接收方用发送方的公钥 验证真伪。生成消息摘要的目的是 (64), 对摘要进行加密的目的是 (65) 。

- A. 防止窃听 B. 防止抵赖 C. 防止篡改 D. 防止重放
A. 防止窃听 B. 防止抵赖 C. 防止篡改 D. 防止重放

考试真题

在网络规划中，政府内外网之间应该部署网络安全防护设备。在下图中部署的设备A 是（ ），对 设备 A 的作用描述错误的是（ ）。



- A. IDS B. 防火墙 C. 网闸 D. UTM
- A. 双主机系统，即使外网被黑客攻击瘫痪也无法影响到内网
- B. 可以防止外部主动攻击
- C. 采用专用硬件控制技术保证内外网的实时连接
- D. 设备对外网的任何响应都是对内网用户请求的应答



谢谢！