

试题 16 论信息系统建设的网络规划

网络规划在信息系统建设中占有重要地位，一方面要满足信息系统的应用需求，另一方面受到信息系统覆盖的地理空间范围、资金和其他资源约束；既要满足当前信息系统的需要，又要满足未来发展的需要，即网络规划方案不仅要有实用性，还要有扩展性。

请围绕“信息系统建设的网络规划”论题，依次从以下三个方面进行论述。

1. 概要叙述你参与分析设计的信息系统的应用需求以及你在其中所担任的主要工作。
2. 深入论述你参与设计的信息系统网络规划主要涉及哪些方面，这些方面是如何满足信息系统应用需求并肯具有实用性和扩展性的？
3. 简要叙述你参与的信息系统的网络规划方案中，除了实用性和扩展性外，方案中还有哪些特性需要考虑？

试题 16 解答要点

(1) 简要介绍你所参与分析设计的信息系统的基本情况，并说明你在其中所担任的主要工作。

(2) 说明该项目涉及到的网络规划方面的内容、需要解决的问题以及网络系统完成的主要功能（如何满足应用需求的）。

论述内容中可以包含以下要点（不限于这些，论及 3 点以上本部分可评及格分）：

任何网络都不可能是满足各项功能需求的“万能网”。必须针对每个具体的网络所依赖的应用环境和应用功能，依据使用需求、实现成本、未来发展、总预算等因素，对网络的组建方案进行认真的规划和设计。一般网络规划涉及到以下几个方面：

A. 网络布线

一般根据各个应用部门的网络接入单元的具体分布采用结构化综合布线系统进行规划。根据应用要求的网络性能和布线距离限制，可以选用单模光纤、多模光纤、超五类双绞线、五类双绞线等介质。包括建筑群主干子系统、管理子系统、设备间子系统、垂直子系统、水平子系统、工作间子系统。

B. 子网规划设计（含网络地址规划与分配）

网络的拓扑结构是整个网络规划设计的基础，拓扑结构的选择往往和地理环境分布、传输介质、介质访问控制方法等紧密相关。规模较大的网络通常为树状分层拓扑结构，包括核心层、分布层和接入层。在此基础上，进行子网的规划和网络地址的分配。

C. 虚拟网络划分

如果完成某个业务功能的节点并不都在一个物理空间内，需要采用虚拟网络划分技术。

D. 路由策略

根据网络的规模和复杂程度选择恰当的路由策略和协议，如静态路由或动态路由。

E. 网络带宽（流量）估算

通过对应用的分析，估计各个应用的数据量、访问频度、使用高峰，对流经网络各个路径和节点的数据量进行估算，适当优化网络方案，确保网络不存在应用瓶颈。

F. 网络管理

选用适当的网络管理系统，对全网进行监控，包括设备管理、流量管理、远程控制等。

G. 远程接入

包括有线网络接入和无线网络接入。

H. 异构网络互连

指以太网、令牌环、ATM 等组网技术的互联互通。

关于网络规划方案如何满足信息系统应用需求并且具有实用性和扩展性，根据考生实际项目情况评判。

(3) 除了实用性和可扩展性外，网络系统还要具备的其他性能包括安全性、可靠性、易用性、易管理性等（不限于这些，至少论及 2 点以上）。