

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

2013 下半年 网络规划设计师 下午试卷 I

（考试时间 14:00～16:30 共 150 分钟）

请按下述要求正确填写答题纸

- 1.在答题纸的指定位置填写你所在的省、自治区、直辖市、计划单列市的名称。
- 2.在答题纸的指定位置填写准考证号、出生年月日和姓名。
- 3.答题纸上除填写上述内容外只能写解答。
- 4.本试卷共 6 道题，试题一至试题四是必答题，试题五至试题六选答 1 道。每题 15 分，满分 75 分。
- 5.解答时字迹务必清楚，字迹不清时，将不评分。
- 6.仿照下面例题，将解答写在答题纸的对应栏内。

例题

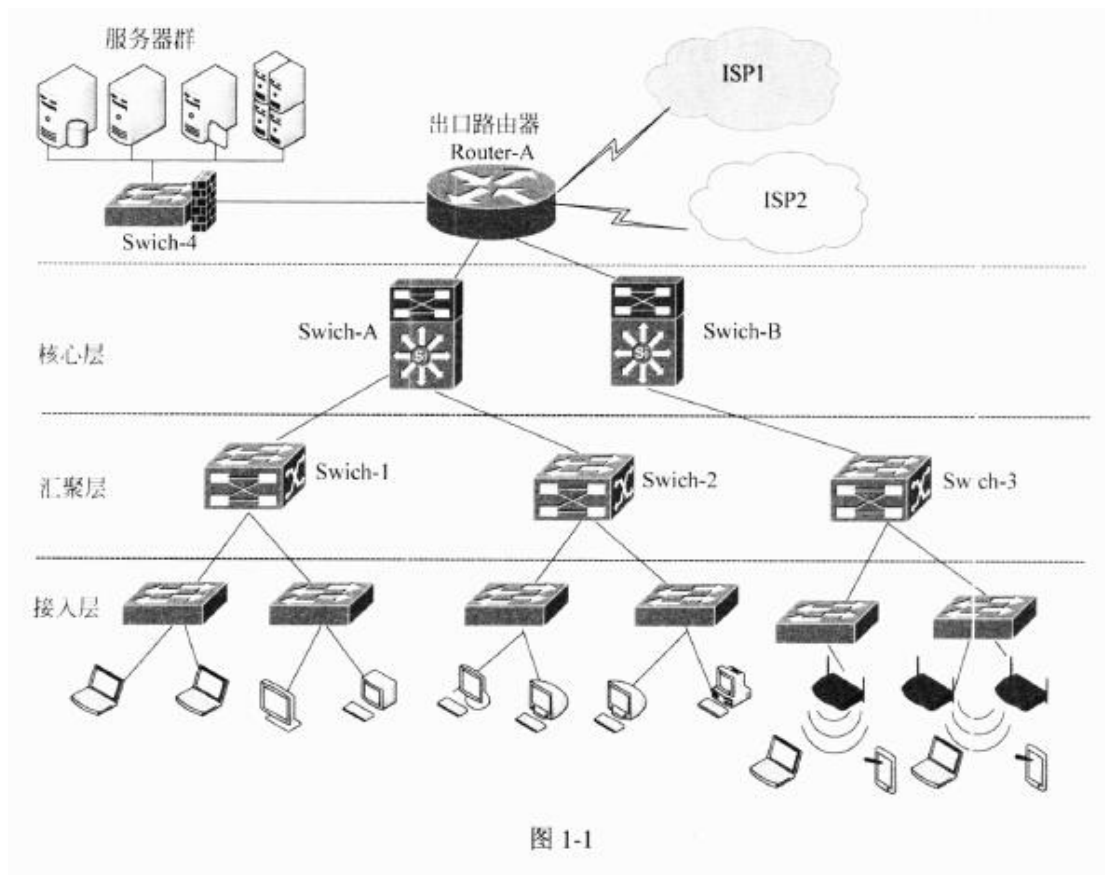
2013 年下半年全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试日期是（1）月（2）日。

因为正确的解答是“11 月 4 日”，故在答题纸的对应栏内写上“11”和“4”（参看下表）。

例题	解答栏
（1）	11
（2）	4

试题一

企业网络拓扑结构如图 1-1 所示。



【问题 1】

企业网络的可用性和可靠性是至关重要的，经常会出现因网络设备、链路损坏等导致整个网络瘫痪的现象。为了解决这个问题，需要在已有的链路基础上再增加一条备用链路，这称作网络冗余。

(1) 对于企业来说，直接增加主干网络链路带宽的方法有哪些？并请分析各种方法的优缺点。

(2) 一般常用的网络冗余技术可以分为哪两种。

【问题 2】

(1) 网络冗余是当前网络为了提高可用性、稳定性必不可少的技术，在本企业网络中要求使用双核心交换机互做备份实现两种网络冗余技术，同时出口路由器因为负载过重也需要进行网络结构调整优化，请画图说明在不增加网络设备的情况下完成企业主干网络结构调优。

(2) 在两台核心交换机上配置 VRRP 冗余，以下为部分配置命令。根据需求，完成(或解

释) 核心交换机 Switch-A 的部分配置命令。

```
Switch-A:
Switch-A(config)#track 100 interface F0/1 line-protocol
// _____ ① _____
Switch-A(config-track)#exit
Switch-A(config)#int VLAN 1
Switch-A(config-if)#vrrp 1 ip 192.168.1.254
//在VLAN1中配置VRRP组1,并指定虚拟路由器的IP地址为192.168.1.254
Switch-A(config-if)# _____ ② _____
//开启主路由器身份抢占功能
Switch-A(config-if)#vrrp 1 authentication md5 key-string Cisco
//配置VRRP协议加密认证
Switch-A(config-if)#vrrp 1 track 100 decrement 30
// _____ ③ _____
```

【问题 3】

随着企业网络的广泛应用,用户对于移动接入企业网的需求不断增加,无线网络作为有线网络的有效补充,凭借着投资少、建设周期短、使用方便灵活等特点越来越受到企业的重视,近年来企业也逐步加大无线网络的建设力度。

- (1) 构建企业无线网络如何保证有效覆盖区域并尽可能减少死角?
- (2) IEEE 认定的四种无线协议标准是什么?
- (3) 简单介绍三种无线安全的加密方式。

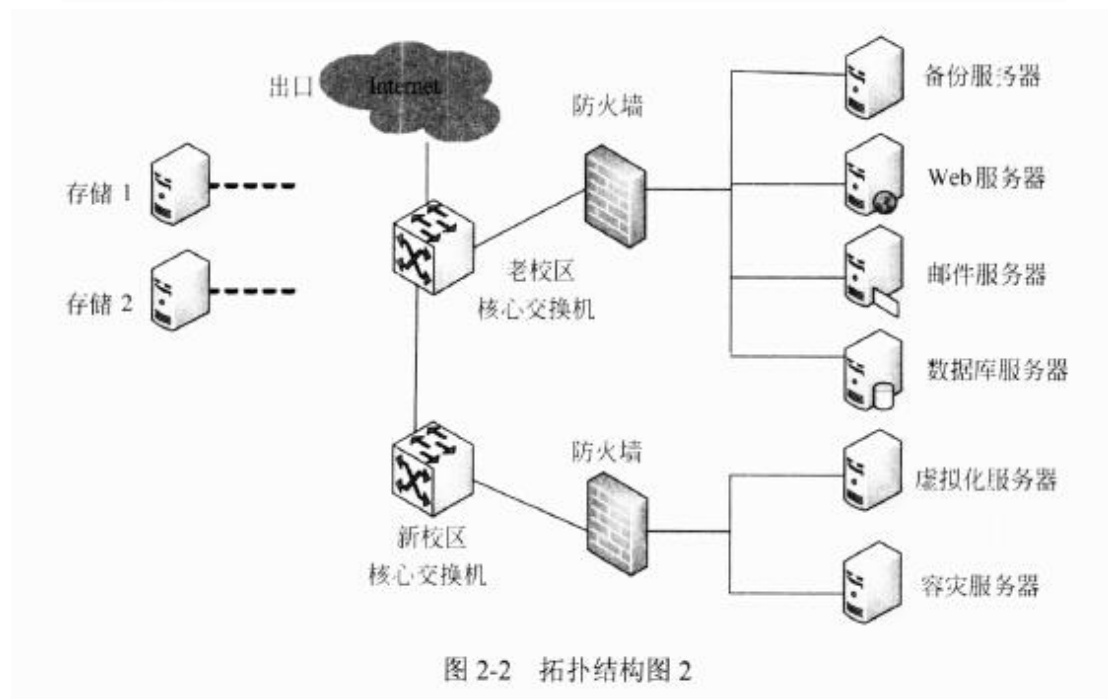
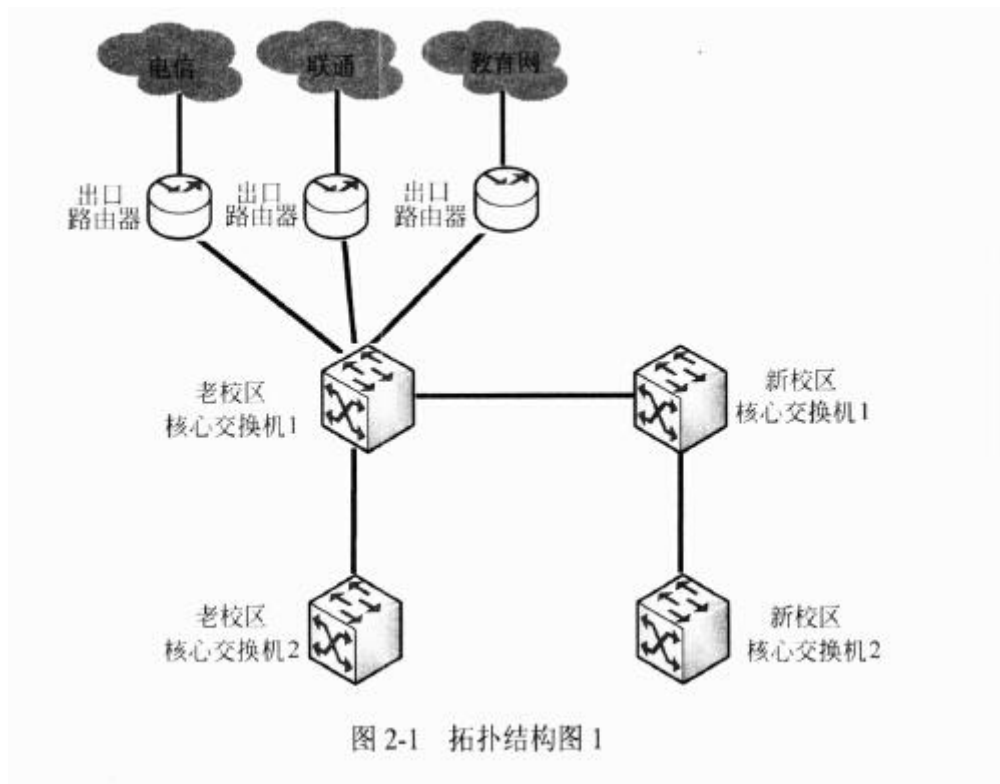
【问题 4】

随着企业关键网络应用业务的发展,在企业网络中负载均衡的应用需求也越来越大。

- (1) 负载均衡技术是什么?负载均衡会根据网络的不同层次(网络七层)只划分。其中,第二层的负载均衡是什么技术?
- (2) 服务器集群技术和服务器负载均衡技术的区别是什么?

试题二

某高校校园网使用 3 个出口，新老校区用户均通过老校区出口访问互联网，其中新老校区距离 20 公里，拓扑结构如图 2-1 所示，学校服务器区网络拓扑结构如图 2-2 所示。



【问题 2】

实现多出口负载均衡通常有依据源地址和目标地址两种方式，分别说明两种方式的实现

原理和特点。

【问题 2】

根据学校多年实际运行情况，现需对图 2-1 所示网络进行优化改造，要求：

- (1) 在只增加负载均衡设备的情况下，且仅限通过老校区核心交换机 1 连接出口路由器；
- (2) 采用网络的冗余，解决新老校区互连网络中的单点故障；
- (3) 通过多出口线路负载，解决单链路过载；
- (4) 考虑教育网的特定应用，需采用明确路由。

试画出图 2-1 优化后的网络拓扑结构，并说明改造理由。

【问题 3】

现学校有两套存储设备，均放置于老校区中心机房，存储 1 是基于 IP-SAN 技术，存储 2 是基于 FC-SAN 技术。试说明图 2-2 中数据库服务器和容灾服务器应采用哪种存储技术，并说明理由。

【问题 4】

当前存储磁盘柜中通常包含 SAS 和 SATA 磁盘类型，试说明图 2-2 中数据库服务器和容灾服务器各应选择哪种磁盘类型，并说明理由。

【问题 5】

目前存储中使用较多的是 RAID5 和 RAID10，试说明图 2-2 中数据库服务器和容灾服务器（数据级）各应选择哪种 RAID 技术，并说明理由。

试题三

某高校网络拓扑结构如图 3-1 所示。

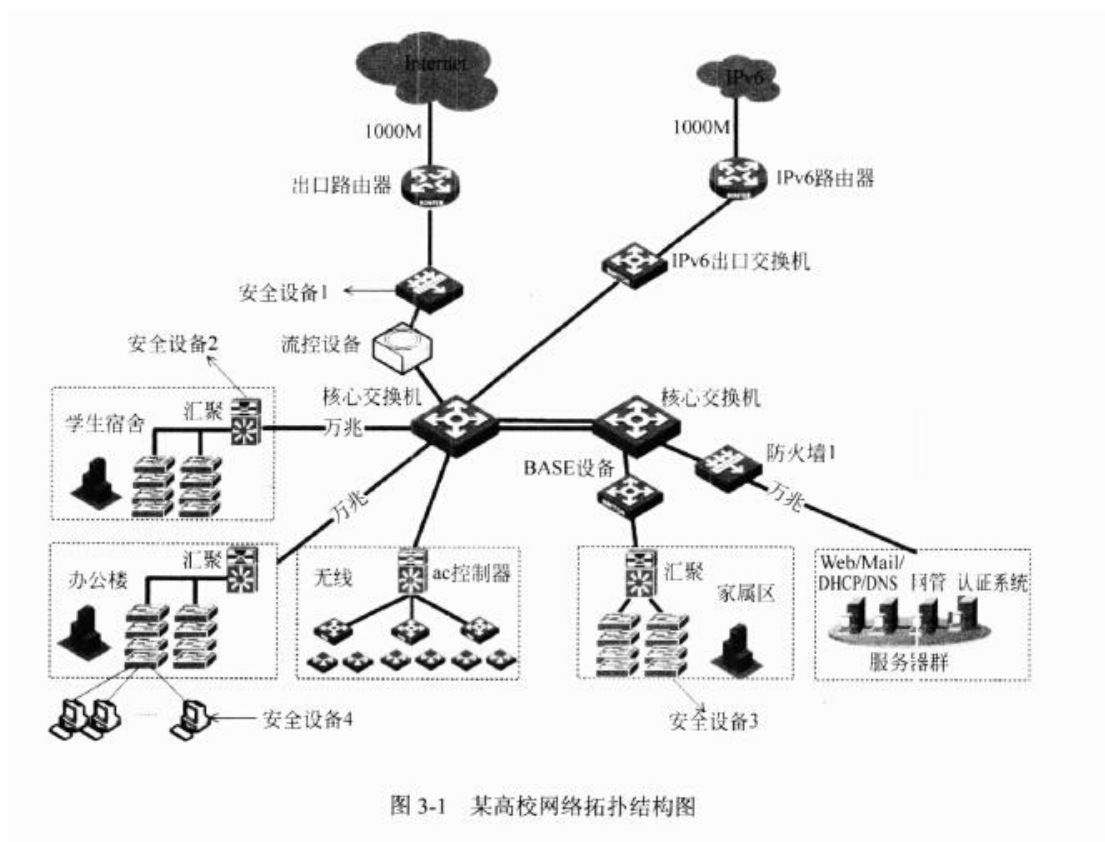


图 3-1 某高校网络拓扑结构图

【问题 1】

目前网络中存在多种安全攻击，需要在不同的位置部署不同的安全措施进行防范。常见的安全防范措施有：

1. 防非法 DHCP 欺骗
2. 用户访问权限控制技术
3. 开启环路检测 (STP)
4. 防止 ARP 网关欺骗
5. 广播风暴的控制
6. 并发连接数控制
7. 病毒防治

其中：在安全设备 1 上部署的措施有：（1）；

在安全设备 2 上部署的措施有：（2）；

在安全设备 3 上部署的措施有：（3）；

在安全设备 4 上部署的措施有：（4）。

【问题 2】

学校服务器群目前共有 200 台服务器为全校提供服务,为了保证各服务器能提供正常的服务,需对图 3-1 所示防火墙 1 进行安全配置,设计师制定了 2 套安全方案,请根据实际情况选择合理的方案并说明理由。

方案一：根据各业务系统的重要程度,划分多个不同优先级的安全域,每个安全域采用一个独立子网,安全域等级高的主机默认允许访问安全域等级低的主机,安全域等级低的主机不能直接访问安全域等级高的主机,然后根据需要添加相应安全策略。

方案二：根据各业务系统提供的服务类型,划分为数据库、Web、认证等多个不同虚拟防火墙,同一虚拟防火墙中相同 VLAN 下的主机可以互访,不同 VLAN 下的主机均不允许互访,不同虚拟防火墙之间主机均不能互访。

【问题 3】

为了防止资源的不合理使用,通常在核心层架设流控设备进行流量管理和终端控制,请列举出 3 种以上流控的具体实现方案。

【问题 4】

非法 DHCP 欺骗是网络中常见的攻击行为,说明其实现原理并说明如何防范。

【软考达人】

软考资料免费获取

- 1、最新软考题库
- 2、软考备考资料
- 3、考前压轴题
- 4、免费督考群



微信扫一扫，立马获取



最新免费题库



备考资料+督考群

PC版题库：ruankaodaren.com