

2019 年下半年网络工程师下午真题及答案

试题一（20 分）

某组网拓扑如图 1-1 所示，网络接口规划如表 1-1 所示，VLAN 规划如表 1-2 所示，网络部分

需求如下：

1、交换机 switchA 作为有线终端的网关，同时作为 DHCP Server 为无线终端和有线终端分配

IP 地址，同时配置 ACL 控制不同用户的访问权限，控制摄像头（Camera 区域）只能跟 DMZ

区域服务器互访，无线访客禁止访问业务服务器和员工有线网络。

2、各接入交换机的接口加入 VLAN，流量进行二层转发。

3、出口防火墙上配置 NAT 功能，用于公网和私网地址转换；配置安全策略，控制 Internet

的访问，例如摄像头流量无需访问外网，但可以和 DMZ 区域的服务器互访；

配置 NATServer

使 DMZ 区域的 Web 服务器开放给公网访问。



表 1-2 VLAN 规则

| 项目 | 描述 |
|---------|--|
| VLAN 规划 | VLAN100: 无线管理 VLAN VLAN101: 访客无线业务 VLAN VLAN102: 员工无线业务 VLAN VLAN103: 员工有线业务 VLAN VLAN104: 摄像头的 VLAN VLAN105: AP 所属 VLAN VLAN107: 对应 VLANIF 接口上行防火墙 VLAN108: 业务区接入 VLAN |

问题 1 (4 分)

补充防火墙数据规划表 1-3 内容中的空缺项。

表 1-3 防火墙数据规划安全策略

| 安全策略 | 源安全域 | 目的安全域 | 源地址/区域 | 目的地址 |
|-----------------|---------|---------|--------|---------------|
| egress | trust | untrust | 略 | -- |
| dmz_camera | dmz | camera | (1) | 10.104.1.1/24 |
| untrust_dmz | untrust | dmz | -- | 10.106.1.1/24 |
| 源 net 策略 egress | trust | untrust | srcip | (2) |

防护墙区域说明：防火墙 GE1/0/2 接口连接 dmz 区域，防火墙 GE1/0/1 接口连接非安全区域，防火墙 GE1/0/0 接口连接安全区域；srcip 表示内网区域。

表 1-1 网络接口规则

| 设备名 | 接口编号 | 所属 VLAN | IP 地址 |
|----------|----------|-------------------------|-------------------------|
| 防火墙 | GE1/0/0 | -- | 10.107.1.2/24 |
| | GE1/0/1 | -- | 109.1.1.1/24 |
| | GE1/0/2 | -- | 10.106.1.1/24 |
| AC 控制器 | GE0/0/3 | 100 | VLANIF100:10.100.1.2/24 |
| SwitchA | GE0/0/1 | 101,102,103,105 | VLANIF105:10.105.1.1/24 |
| | GE0/0/3 | 104 | VLANIF104:10.104.1.1/24 |
| | GE0/0/5 | 101,102,103,105 | VLANIF101:10.101.1.1/24 |
| | | | VLANIF102:10.102.1.1/24 |
| | | | VLANIF103:10.103.1.1/24 |
| | GE0/0/8 | 100 | VLANIF100:10.100.1.1/24 |
| | GE0/0/11 | 108 | VLANIF108:10.108.1.1/24 |
| GE0/0/13 | 107 | VLANIF107:10.107.1.2/24 | |
| SwitchC | GE0/0/3 | 101,102,105 | -- |
| | GE0/0/5 | 101,102,103,105 | -- |
| | GE0/0/13 | 103 | -- |
| SwitchD | GE0/0/3 | 101,102,105 | -- |
| | GE0/0/5 | 101,102,103,105 | -- |
| | GE0/0/13 | 103 | -- |

问题 2 (8 分)

补充 SwitchA 数据规划表 1-4 内容中的空缺项。

表 1-4 SwitchA 数据规划

| 项目 | VLAN | 源 IP | 目的 IP | 动作 |
|-----|------|----------------------|----------------------|-------|
| ACL | 101 | (3) | 10.108.1.0/0.0.0.255 | 丢弃 |
| | | 10.101.1.0/0.0.0.255 | (4) | 丢弃 |
| | 104 | 10.104.1.0/0.0.0.255 | 10.106.1.0/0.0.0.255 | (5) |
| | | (6) | any | 丢弃 |

问题 3 (8 分)

补充路由规划表 1-5 内容中的空缺项。

表 1-5 路由规划

| 设备名 | 目的地址/掩码 | 下一跳 | 描述 |
|---------|-----------------|------------|------------|
| 防火墙 | (7) | 10.107.1.1 | 访问访客无线终端路由 |
| | (8) | 10.107.1.1 | 访问摄像头路由 |
| SwitchA | 0.0.0.0/0.0.0.0 | (9) | 缺省路由 |
| AC 控制器 | 0.0.0.0/0.0.0.0 | (10) | 缺省路由 |

试题二 (20 分)

某公司计划在会议室部署无线网络，供内部员工和外来访客访问互联网使用，图 2-1 为拓打图片段。

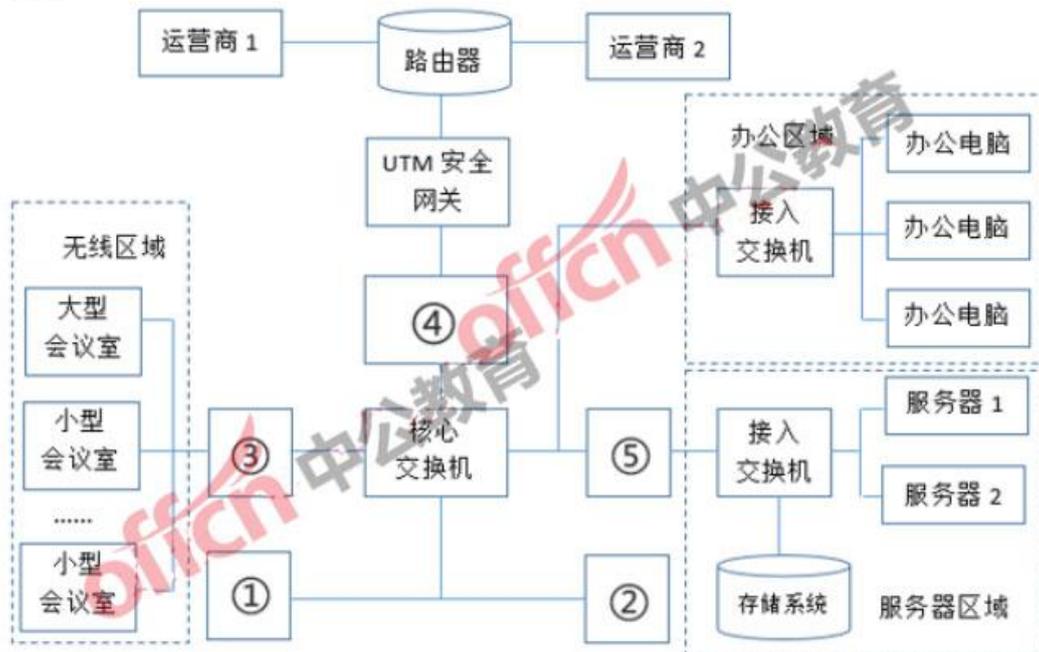


图 2-1

问题 1 (7.5 分)

在①处部署 (1) 设备, 实现各会议室的无线网络统一管理, 无缝漫游; 在②处部署 (2) 设备, 实现内部用户使用用户名和密码认证登录, 外来访客通过扫描二维码或者手机短信验证登录无线网络; 在③处部署 (3) 设备, 实现无线 AP 的接入和供电; 大型会议室部署 (4) 设备, 实现高密度人群的无线访问; 在小型会议室借助 86 线盒部署 (5) 设备, 实现无线访问。

(1) - (5) 备选答案:

- A. 面板式 AP B. 高密吸顶式 AP C. 无线控制器 D. 无线认证系统
E. 无线路由器 F. 普通吸顶式 AP G. 普通交换机 H. POE 交换机

问题 2 (8 分)

在核心交换机上配置 (6), 可以实现无线网络和办公区网络、服务器区网络逻辑隔离; 在④处部署 (7) 设备, 可以对所有用户的互联网访问进行审计和控制, 阻止并记录非法访问; 在⑤处部署 (8) 设备, 实现服务器区域的边界防护, 防范来自无线区域和办公区域的安全威胁; 在路由器上配置基于 (9) 地址的策略路由, 实现无线区域用户通过运营商 1 访问互联网, 办公区域和服务器区域通过运营商 2 访问互联网。

问题 3 (4.5 分)

图 2-1 所示的存储系统由 9 块 4TB 的磁盘组成一个 RAID5 级别的 RAID 组, 并配置 1 块全局热备盘, 则该存储系统最多可坏掉 (10) 块磁盘而不丢失数据, 实际可用容量为 (11) TB (每块磁盘的实际可用容量按照 4TB 计算), 该存储域网络为 (12) 网络。

试题三 (共 20 分)

某公司内部网络结构如图 3-1 所示, 在 WebServer 上搭建办公网 oa.xyz.com, 在 FTPServer 上搭建 FTP 服务器 ftp.xyz.com, DNSServer1 是 WebServer 和 FTPServer 服务器上的授权域名解析服务器, DNSServer2 为 DNS 转发器。WebServer、FTPServer、DNSServer1 和 DNSServer2 均基于 Windows Server2008 R2 操作系统进行配置。

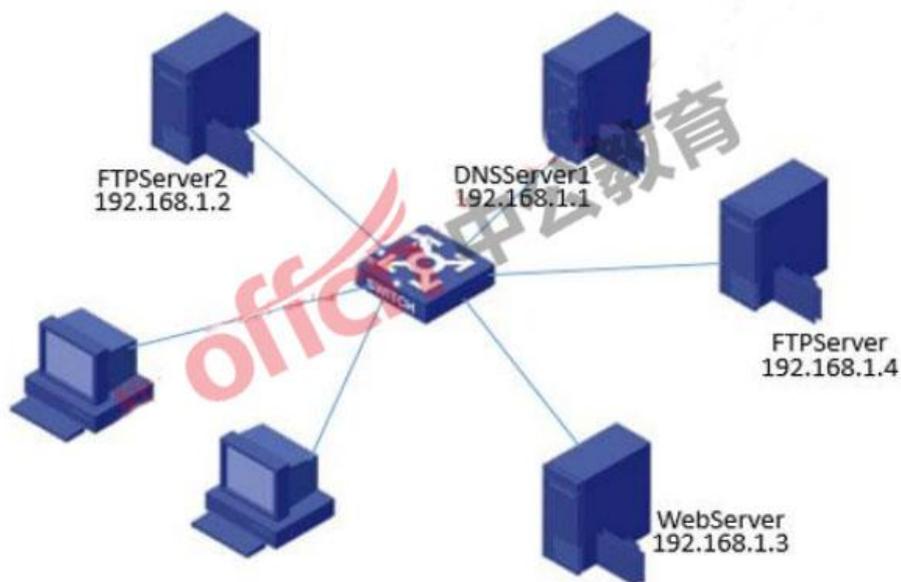


图 3-1

问题 1 (6 分)

在 WebServer 上使用 HTTP 协议及默认端口配置办公网 oa.xyz.com。在安装 IIS 服务时，“角色服务”列表框中可以勾选的服务包括 (1)、“管理工具”以及“FTP 服务器”。如图 3-2 所示的 Web 服务器配置界面，“IP 地址”处应填 (2)，“端口”处应填 (3)，主机名处应填 (4)。

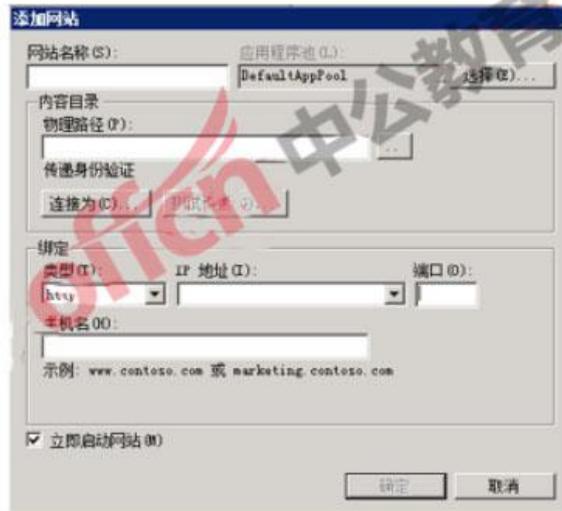


图 3-2

问题 2 (6 分)

在 DNSServer1 上为 ftp.xyz.com 配置域名解析时，依次展开 DNS 服务器功能菜单，右击“正向查找区域”，选择“新建区域 (z)”，弹出“新建区域向导”对话框，创建 DNS 解析区域。在创建区域时，图 3-3 所示的“区域名称”处应填 (5)。正向查找区域创建完成后，进行域名的创建，图 3-4 所示的新建主机的“名称”处应填 (6)，“IP 地址”处应填 (7)。如果选中图 3-4 中的“创建相关的指针 (PTR) 记录”，则增加的功能为 (8)。



图 3-3

图 3-4

问题 3 (4 分)

在 DNSServer2 上配置条件转发器，即将特定域名的解析请求转发到不同的 DNS 服务器上。如图 3-5 所示，为 ftp.xyz.com 新建条件转发器，“DNS 域”处应该填 (9)，“主服务器的 IP 地址”处应单击添加的 IP 是 (10)。

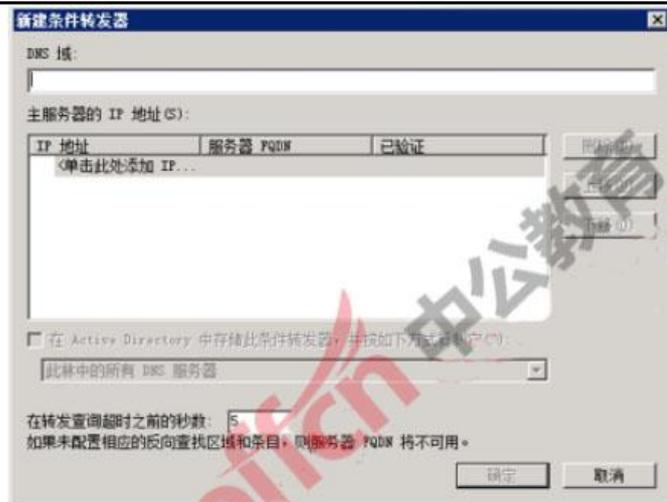


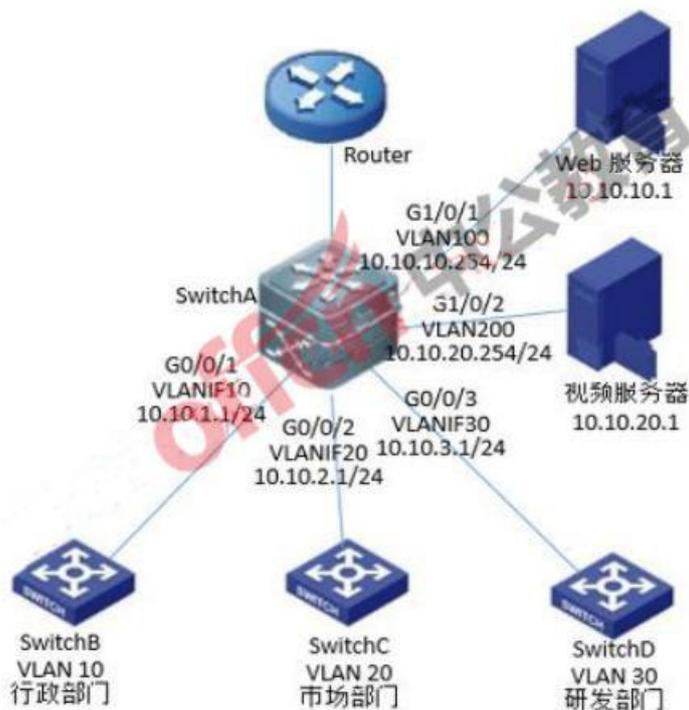
图 3-5

问题 4 (4 分)

在 DNS 服务器上配置域名解析方式，如果选择 (11) 查询方式，则表示如果本地 DNS 服务器不能进行域名解析，则服务器根据它的配置向域名树中的上级服务器进行查询，在最坏情况下可能要查询到根服务器；如果选择 (12) 查询方式，则表示本地 DNS 服务器发出查询请求时得到的响应可能不是目标的 IP 地址，而是其他服务器的引用 (名字和地址)，那么本地服务器就要访问被引用的服务器做进一步的查询，每次都更加接近目标的授权服务器，直至得到目标的 IP 地址或错误信息。

试题四 (共 15 分)

某企业的网络结构如图 4-1 所示。



问题 1 (6 分)

根据图 4-1 所示，完成交换机的基本配置。请根据描述，将以下配置代码补充完整。

```
<HUAWEI>( 1 )
[HUAWEI]( 2 ) Switch
[Switch] vlan ( 3 ) 10 20 30 100 200
[Switch] ( 4 ) gigabitethernet 0/0/1
[Switch-GigabitEthernet0/0/1] port link-type ( 5 )
[Switch-GigabitEthernet0/0/1] port trunk allow-pass vlan ( 6 )
[Switch-GigabitEthernet0/0/1] quit
[Switch] interface vlanif 10
[Switch-Vlanif10] ip address 10.10.1.1 255.255.255.0
[Switch-Vlanif10] quit
.....
VLAN 20 30 100 200 配置略
.....
```

问题 2 (9 分)

按照公司规定，禁止市场部和研发部工作日每天 8:00~18:00 访问公司视频服务器，其他部门和用户不受此限制。请根据描述，将以下配置代码补充完整。

```
.....

[Switch] ( 7 ) satime 8:00 to 18:00 working-day
[Switch] acl 3002
[switch-acl-adv-3002] rule deny ip source 10.10.2.0 0.0.0.255 destination 10.10.20.1 0.0.0.0 time-
range satime
[Switch-acl-adv-3002] quit
[Switch] acl 3003
[Switch-acl-adv 3003] rule deny ip source 10.10.3.0 0.0.0.255 destination 10.10.20.10 0.0.0.0 time-
range satime
[Switch-acl-adv-3003] quit
[Switch] traffic classifier c_market //( 8 )
[Switch classifier-c_martket] ( 9 ) acl 3002 //将 ACL 与流分类关联
[Switch classifier-c_martket] quit
[Switch] traffic clasifier c_rd
[Switch-classifier-C_rd] if-match acl 3003 //将 ACL 与流分类关联
[Switch-classifier-C_rd] quit
[Switch] ( 10 ) b_market //创建流行为
[Switch-behavior-b_market] ( 11 ) //配置流行为动作为拒绝报文通过
[Switch-behavior-b_market] quit
[Switch] traffic behavior b_rd
[Switch-behavior-b_rd] deny
[Switch-behavior-b_rd] quit
[Switch] ( 12 ) p_market //创建流策略
[Switch-trafficpolicy-p_marke] classifier c_market behavior b_market
```

```
[Switch-trafficpolicy-p_marke] quti
[Switch] traffic policy p_rd //创建流策略
[Switch-trafficpolicy-p_rd] quit
[Switch] interface ( 13 )
[Switch-GigabitEthernet0/0/2] traffic-policy p_market ( 14 )
[Switch-GigabitEthernet0/0/2] quit
[Switch] interface gigabitethernet 0/0/3
[Switch-GigabitEthernet0/0/3] traffic-policy ( 15 ) inbound
[Switch-GigabitEthernet0/0/3] quit
```

2019 年下半年网络工程师下午答案解析

试题一（20 分）

问题 1（4 分）

(1) 10.106.1.0/24 (2) 0.0.0.0/0

问题 2 (8 分)

(3) 10.101.1.0/0.0.0.255 (4) 10.103.1.0/0.0.0.255 (5) 允许 (6) 10.104.1.0/0.0.0.255

问题 3 (8 分)

(7) 10.101.1.0/24 (8) 10.104.1.0/24 (9) 107.1.1.2 (10) 10.100.1.1

试题二 (20 分)

问题 1 (7.5 分)

(1) C (2) D (3) H (4) B (5) A

问题 2 (8 分)

(6) VLAN (7) 上网行为管理 (8) 防火墙 (9) 源 (或源 IP)

问题 3 (4.5 分)

(10) 2 (11) 32 (13) IP-SAN (或 SAN)

试题三 (共 20 分)

问题 1 (6 分)

(1) Web 服务器 (IIS) (2) 192.168.1.3 (3) 80 (4) oa.xyz.com

问题 2 (6 分)

(5) xyz.com (6) ftp (7) 192.168.1.4 (8) 创建 FTP 服务器的反向解析记录

问题 3 (4 分)

(9) xyz.com (10)192.168.1.1

问题 4 (4 分)

(11) 递归 (12)迭代

试题四 (共 15 分)

问题 1 (6 分)

(1)system-view (2) sysname (3) batch (4) interface

(5) trunk (6) 10

问题 2 (9 分)

(7) time-range (8) 配置流分类 (9) if-match (10) traffic behavior

(11) deny (12) traffic policy (13)gigabitEthernet0/0/2

(14) inbound (15) p-rd