**2023年全国职业院校技能大赛**

**GZ073网络系统管理赛项**

**赛题第1套**

**模块B：服务部署**



**目 录**

[一、Windows初始化环境 1](#_Toc132376369)

[（一）默认账号及默认密码 1](#_Toc132376370)

[二、Windows项目任务描述 1](#_Toc132376371)

[（一）基本配置 1](#_Toc132376372)

[（二）拓扑图 2](#_Toc132376373)

[三、Windows项目任务清单 2](#_Toc132376374)

[（一）DCserver配置任务 2](#_Toc132376375)

[1.DCserver系统基础环境配置 2](#_Toc132376376)

[2.ACTIVE DIRECTORY SERVICE主域控活动目录配置工作任务 2](#_Toc132376377)

[3.DNS SERVICE配置工作任务 3](#_Toc132376378)

[4.DHCP SERVICE配置工作任务 3](#_Toc132376379)

[5.为ChinaSkills.cn域配置安全策略 3](#_Toc132376380)

[6.AD域打印机 3](#_Toc132376381)

[7.配置CA服务器 3](#_Toc132376382)

[（二）SDCserver配置任务 4](#_Toc132376383)

[1.SDCserver系统基础环境配置 4](#_Toc132376384)

[2.ACTIVE DIRECTORY SERVICE辅助域控活动目录配置工作任务 4](#_Toc132376385)

[3.GPO:组策略与系统配置 4](#_Toc132376386)

[4.服务器磁盘配置工作任务 4](#_Toc132376387)

[5.辅助WINS SERVICE配置工作任务 4](#_Toc132376388)

[（三）Server01配置任务 5](#_Toc132376389)

[1.Server01系统基础环境配置 5](#_Toc132376390)

[2.WEB环境配置工作任务（IIS+CA） 5](#_Toc132376391)

[（四）Server02配置任务 5](#_Toc132376392)

[1.Server02系统基础环境配置 5](#_Toc132376393)

[2.DISK配置服务器软RAID工作任务 5](#_Toc132376394)

[（五）Server03配置任务 5](#_Toc132376395)

[1.Server03系统基础环境配置 6](#_Toc132376396)

[（六）GWserver配置任务 6](#_Toc132376397)

[1.GWserver系统基础环境配置 6](#_Toc132376398)

[2.安装和配置路由服务 6](#_Toc132376399)

[3.安装及配置VPN服务 6](#_Toc132376400)

[（七）IOMSrv配置任务 6](#_Toc132376401)

[（八）Client配置任务 6](#_Toc132376402)

[1.对等网客户端配置 7](#_Toc132376403)

[四、Linux初始化环境 7](#_Toc132376404)

[（一）默认账号及默认密码 7](#_Toc132376405)

[（二）操作系统配置 7](#_Toc132376406)

[五、Linux项目任务描述 7](#_Toc132376407)

[（一）拓扑图 7](#_Toc132376408)

[（二）基本配置 8](#_Toc132376409)

[六、Linux项目任务清单 9](#_Toc132376410)

[（一）CLIENT TASK 9](#_Toc132376411)

[1.Client相关任务，具体要求如下： 9](#_Toc132376412)

[（二）RSERVER TASK 9](#_Toc132376413)

[1.NETWORK 9](#_Toc132376414)

[2.squid 9](#_Toc132376415)

[3.Iptables 9](#_Toc132376416)

[4.DHCP 9](#_Toc132376417)

[5.SSH 9](#_Toc132376418)

[6.CA 10](#_Toc132376419)

[7. Web Proxy 10](#_Toc132376420)

[（三）SERVER01 TASK 10](#_Toc132376421)

[1.NETWORK 10](#_Toc132376422)

[2.DISK(RAID5) 10](#_Toc132376423)

[3.NFS 10](#_Toc132376424)

[4.DNS 10](#_Toc132376425)

[5.Webserver 10](#_Toc132376426)

[6.SSH 11](#_Toc132376427)

[7.DBMS 11](#_Toc132376428)

[8.SDN服务 11](#_Toc132376429)

[（四）SERVER02 TASK 12](#_Toc132376430)

[1.NETWORK 12](#_Toc132376431)

[2.Ftp 12](#_Toc132376432)

[3.MAIL 12](#_Toc132376433)

[4.SSH 13](#_Toc132376434)

[（五）SERVER03 TASK 13](#_Toc132376435)

[1.NETWORK 13](#_Toc132376436)

[2.chrony 13](#_Toc132376437)

[3.SSH 13](#_Toc132376438)

[（六）SERVER04 TASK 13](#_Toc132376439)

[1.NETWORK 13](#_Toc132376440)

[2.DNS 13](#_Toc132376441)

[3.Webserver 13](#_Toc132376442)

[4.SSH 14](#_Toc132376443)

[5.LDAP 14](#_Toc132376444)

[（七）IOMSrv TASK 14](#_Toc132376445)

# 一、W**indows初始化环境**

## （一）默认账号及默认密码

Username: Administrator

Password: ChinaSkills23

Username: demo

Password: ChinaSkills23

注：若非特别指定，所有账号的密码均为ChinaSkills23

# 二、Windows项目任务描述

你作为一名网络技术工程师，被指派去构建ChinaSkills.cn的网络服务。你必须在规定的时间内完成要求的任务，并进行充分的测试，确保设备和应用正常运行。

## （一）基本配置

1、服务器和客户端信息，各虚拟机已预装系统。

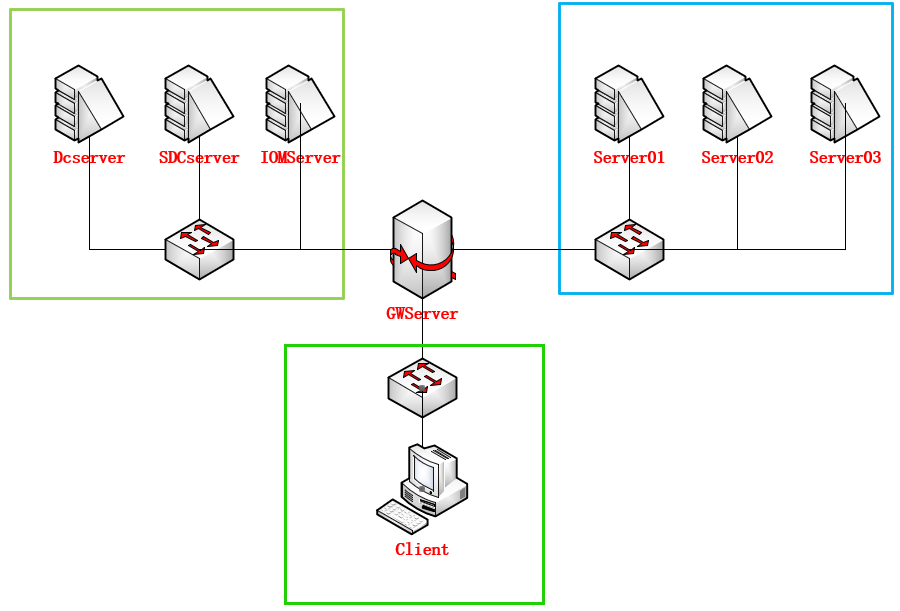
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Device** | **Hostname** | **FQDN** | **IPAddress** |
| DCserver | DCserver | DCserver.ChinaSkills.cn | 172.16.100.221 |
| SDCserver | SDCserver | SDCserver.ChinaSkills.cn | 172.16.100.222 |
| Server01 | Server01 | Server01.ChinaSkills.cn | 192.168.10.251 |
| Server02 | Server02 | Server02.ChinaSkills.cn | 192.168.10.252 |
| Server03 | Server03 | Server03.ChinaSkills.cn | 192.168.10.253 |
| GWserver | GWserver | GWserver.ChinaSkills.cn | 172.16.100.254  192.168.10.254  10.10.100.254 |
| Client | Client |  | 10.10.100.x |

2、网络信息

|  |  |
| --- | --- |
| **Network** | **CIDR** |
| 办公区域 | 10.10.100.0/24 |
| 服务区 | 172.16.100.128/25 |
| 应用区域 | 192.168.10.240/28 |

## （二）拓扑图

构建ChinaSkills.cn的网络服务环境如下图所示。



# 三、Windows项目任务清单

## （一）DCserver配置任务

注意：若题目中未明确规定，请使用默认配置。

虚拟服务器上，虚拟机名称为“DCserver”的为“DCserver”服务器系统，服务器已安装好基本的Windows Server操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：ChinaSkills23

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills23

### 1.DCserver系统基础环境配置

（1）请根据附件说明或提供的基础信息，配置服务器的主机名\IP地址，创建要求的用户名及密码；

（2）配置Windows防火墙，仅允许配置的服务通过防火墙；禁止ICMP回显请求。

### 2.ACTIVE DIRECTORY SERVICE主域控活动目录配置工作任务

（1）在DCserver上配置如下服务与设置：为ChinaSkills.cn安装和配置活动目录域服务；只有域管理员和IT部门员工可以登陆服务器。

（2）创建如下全局AD组与用户：Sales（Sales001-100）、IT（IT01-05）、Finance（F01-10）、Management（Manage01-05）；

（3）创建ChinaSkills23为GPO管理员；加入到企业管理、域控管理员组；为所有域用户设置漫游文件（除Management外），漫游文件放于\\ChinaSkills.cn\ChinaSkills23\Roaming Profile\目录中；

（4）开启本地及域控用户登录操作日志审计记录；

（5）开启远程桌面服务及对应端口，让服务器可以被纳管到云堡垒机；仅允许本地管理员和域管理员登录；

（6）配置域控组策略及域控配置信息备份；每天自动备份到本地的D盘根目录；并同步复制到DFS目录下:\DFSsharedir\IT\backup目录。

### 3.DNS SERVICE配置工作任务

（1）安装及配置DNS服务；

（2）创建必要的ChinaSkills.cn正向区域，添加必要的域名解析记录；

（3）配置TXT记录，配置主时间控制服务记录；配置域名反向PTR；

（4）为当前域网络创建反向查找区域。

### 4.DHCP SERVICE配置工作任务

（1）安装及配置DHCP服务；

（2）创建一个名为“ChinaSkills.cn”的DHCP作用域；

（3）保留地址172.16.100.129-139，起始地址172.16.100.140-254；绑定SDCserver的IP地址为172.16.100.222/25；

（4）网关地址：172.16.100.254；

（5）DNS服务器：172.16.100.221；8.8.8.8。

### 5.为ChinaSkills.cn域配置安全策略

（1）限制Management（Manage01-05）只能从Client登录；

（2）限制Finance（F01-10），不能关闭计算机和重启计算机；

（3）所有的域计算机和域用户都能自动注册证书，证书颁发机构已经颁发过一次，就不再重复颁发，除非证书文件丢失或者失效；

（4）为普通用户配置密码策略，该策略要求密码为长度最小12位数的复杂性密码；

（5）对于Finance（F01-10），有一个例外，无需密码即可登录客户端；

（6）对IT（IT01-05）用户启用桌面环境副本，移除回收站图表，统一添加IE浏览器快捷方式在桌面；

（7）禁止Sales（Sales001-010）使用注册表编辑工具、PowerShell以及Cmd。

### 6.AD域打印机

（1）添加一台虚拟打印机，名称为“SD-Print”；

（2）发布到AD域。

### 7.配置CA服务器

（1）配置证书服务器，提供CA自动申请证书；实现证书颁发机构及机构WEB注册服务；

（2）配置为企业CA域成员；CA类型：根CA中心；加密类型SHA256位，密钥长度2248位；CA共用名称:Chinaskills.cn； 可分辨后缀：DC=Chinaskills，DC=local；有效期为1年；

（3）证书数据存储路径：H：\DFSsharedir\CA。

## （二）SDCserver配置任务

注意：若题目中未明确规定，请使用默认配置。

虚拟服务器上，虚拟机名称为“SDCserver”的为“SDCserver”服务器系统，服务器上请安装基本的Windows Server操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：ChinaSkills23

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills23

### 1.SDCserver系统基础环境配置

（1）请根据附件说明或提供的基础信息，配置服务器的主机名，IP地址，创建要求的用户名及密码；

（2）配置Windows防火墙，仅允许配置的服务通过防火墙；禁止ICMP回显请求；

（3）安装Zabbix-Agent到Zabbix，用Zabbix检测域控服务器运行状态；执行文件在操作主机的D：/tools文件夹内。

### 2.ACTIVE DIRECTORY SERVICE辅助域控活动目录配置工作任务

（1）为安装和配置活动目录域服务：将SDCserver加入到Chinaskills.cn的域中，只有域管理员和IT部门员工，可以登陆服务器；将服务器配置为辅助域控。DCserver主域控服务器；当DCserver离线时，SDCserver成为主服务器；

（2）开启本地及域控用户登录操作日志审计记录；

（3）开启远程桌面服务及对应端口，让服务器可以被纳管到云堡垒机；仅允许本地管理员和域管理员登录；

（4）配置域控组策略及域控配置信息备份；自动备份到本地的D盘根目录；并同步复制到DFS目录下:\DFSsharedir\IT\backup目录。

### 3.GPO:组策略与系统配置

（1）所有的服务器不需要按ctrl+alt+del；

（2）关闭所有的机器的睡眠功能；

（3）对于IT组来说，所有站点都启用SSO；

（4）所有的计算机都不允许登录Microsoft账户；

（5）允许IT组进行系统时间更改；

（6）设定所有职务为managers的用户为本地管理员，除了域控制器；

（7）允许所有的Managers组在域控制器登录。

### 4.服务器磁盘配置工作任务

（1）安装及配置RAID；

（2）配置系统软RAID；添加两块10G磁盘；

（3）在服务器上为创建一个RAID-1阵列；

（4）格式化该磁盘挂载为I盘，名称为：RAID1。

### 5.辅助WINS SERVICE配置工作任务

（1）安装WINS并配置为辅助WINS；

（2）DCserver为主要的WINS服务器；

（3）定期复制主WINS服务器的记录；

（4）DCserver离线后，自动切换为辅助服务器。

## （三）Server01配置任务

注意：若题目中未明确规定，请使用默认配置。

虚拟服务器上，虚拟机名称为“Server01”的为“Server01”服务器系统，服务器已安装好基本的Windows Server操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：ChinaSkills23

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills23

### 1.Server01系统基础环境配置

（1）请根据附件说明或提供的基础信息，配置服务器的主机名，IP地址，创建要求的用户名及密码；

（2）配置Windows防火墙，仅允许配置的服务通过防火墙；禁止ICMP回显请求；

（3）将Server01加入到Chinaskills.cn的域中，只有域管理员和IT部门员工及本地管理员可以登陆服务器。

### 2.WEB环境配置工作任务（IIS+CA）

（1）在服务器上装Web服务器，启用HTTPS服务；

（2）在服务器上为“web.Chinaskills.cn”创建相应的Web站点包含DNS相关记录；

（3）站点首页采用asp.net技术，首页设置为index.aspx；

（4）添加显示当前日期和主机的静态页面内容。

## （四）Server02配置任务

注意：若题目中未明确规定，请使用默认配置。

虚拟服务器上，虚拟机名称为“Server02”的为“Server02”服务器系统，服务器需要安装，并完成配置基本的Windows Server操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：ChinaSkills23

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills23

### 1.Server02系统基础环境配置

（1）请根据附件说明或提供的基础信息，配置服务器的主机名，IP地址，创建要求的用户名及密码；

（2）配置Windows防火墙，仅允许配置的服务通过防火墙；禁止ICMP回显请求；

（3）将Server02加入到Chinaskills.cn的域中，只有域管理员和IT部门员工及本地管理员可以登陆服务器。

### 2.DISK配置服务器软RAID工作任务

（1）安装及配置RAID；

（2）配置系统软RAID；添加两块10G磁盘；

（3）在服务器上为创建一个RAID-1阵列；

（4）格式化该磁盘挂载为I盘，名称为：RAID1。

## （五）Server03配置任务

注意：若题目中未明确规定，请使用默认配置。

虚拟服务器上，虚拟机名称为“Server03”的为“Server03”服务器系统，服务器需要安装，并完成配置基本的Windows Server操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：ChinaSkills23

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills23

### 1.Server03系统基础环境配置

（1）请根据附件说明或提供的基础信息，配置服务器的主机名，IP地址，创建要求的用户名及密码；

（2）配置Windows防火墙，仅允许配置的服务通过防火墙；禁止ICMP回显请求；

（3）安装Zabbix-Agent到Zabbix，用Zabbix检测域控服务器运行状态；执行文件在操作主机的D：/tools文件夹内；

（4）将Server03加入到Chinaskills.cn的域中，只有域管理员和IT部门员工及本地管理员可以登陆服务器。

## （六）GWserver配置任务

注意：若题目中未明确规定，请使用默认配置。

虚拟服务器上，虚拟机名称为“GWserver”的为“GWserver”服务器系统，服务器已安装好基本的Windows Server操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：ChinaSkills23

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills23

### 1.GWserver系统基础环境配置

（1）请根据附件说明或提供的基础信息，配置服务器的主机名，IP地址，创建要求的用户名及密码；

（2）配置Windows防火墙，仅允许配置的服务通过防火墙；禁止ICMP回显请求。

### 2.安装和配置路由服务

（1）请不要把该服务器加入到任何AD域；

（2）安装Remote Access服务并启用路由功能。

### 3.安装及配置VPN服务

（1）仅允许Layer 2 Tunneling Protocol连接；

（2）为保障认证的安全性，采用证书作为Layer 2 Tunneling Protocol认证手段；

（3）客户端连接成功后获得的内部地址范围为：192.168.10.241-192.168.10.248；

（4）使用域用户作为VPN登录认证用户。

## （七）IOMSrv配置任务

（1）图形界面登陆IOMSrv运维平台，登陆地址http://172.16.100.203；

（2）通过Windows代理模板，添加DCServer、SDCSserver、Server01操作系统监控对象，查看运行状态；

（3）通过中间件IIS模板，添加IIS监控对象，查看运行状态；

（4）通过新增WEB探测对象，监控门户网站http://web.Chinaskills.cn，查看运行状态；

（5）基于Server01上的门户网站业务，完成业务拓扑绘制，并在业务大屏上呈现。

## （八）Client配置任务

注意：若题目中未明确规定，请使用默认配置。

虚拟服务器上，虚拟机名称为“client”的为“client”服务器系统，服务器已安装好基本的Windows Server操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：ChinaSkills23

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills23

### 1.对等网客户端配置

（1）请把该计算机留在工作组；

（2）设置电源配置，以便客户端在通电的情况下，永不进入睡眠；

（3）创建一个名为SD-VPN的拨号适配器连接，用于建立VPN连接；

（4）该客户端用于测试VPN，以及需要的完成相关功能。

# 四、Linux初始化环境

## （一）默认账号及默认密码

Username: root

Password:Chinaskills23

Username: skills

Password:Chinaskills23

注：若非特别指定，所有账号的密码均为ChinaSkills23

## （二）操作系统配置

所处区域：CST + 8

系统环境语言：English US (UTF-8)

键盘：English US

注意：当任务是配置TLS，请把根证书或者自签名证书添加到受信任区。

控制台登陆后不管是网络登录还是本地登录，都按下方欢迎信息内容显示

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

ChinaSkills 2022–CSK

Module C Linux

>>hostname<<

>>Linux Version<<

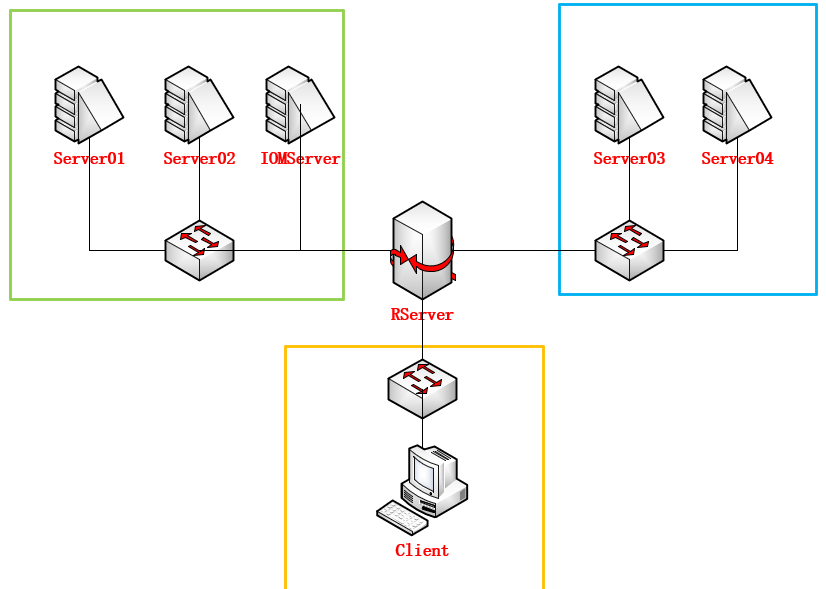
>> TIME <<

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

# 五、Linux项目任务描述

某公司要为员工提供便捷、安全稳定内外网络服务，你作为一个公司网络系统管理员，负责公司网络系统管理，请根据网络拓扑、基本配置信息和服务需求完成网络服务安装与测试，网络拓扑图和基本配置信息如下：

## （一）拓扑图



## （二）基本配置

服务器和客户端基本配置如下表，各虚拟机已预装系统。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Device | Hostname | **System** | FQDN | IP Address | Service |
| Server01 | Server01 | Centos | Server01.sdskills.com | 172.16.100.201 | RAID5  NFS  DNS  Webserver  SSH  DBMS  SDN |
| Server02 | Server02 | Centos | Server02.sdskills.com | 172.16.100.202 | Ftp  Mail  SSH |
| Server03 | Server03 | UOS | Server03.skills.com | 192.168.10.3 | Ntp,  SSH |
| Server04 | Server04 | UOS | Server04.skills.com | 192.168.10.X | DNS  Webserver  SSH  LDAP |
| Rserver | Rserver | Centos | Rserver.skills.com  Rserver.sdskills.com | 172.16.100.254  192.168.10.2  10.10.100.254 | proxy  firewall  dhcp  SSH  CA |
| Client | Client | Centos |  | 10.10.100.x | none |

网络

|  |  |
| --- | --- |
| Network | CIDR |
| office | 10.10.100.0/24 |
| service | 172.16.100.128/25 |
| internet | 192.168.10.0/28 |

# 六、Linux项目任务清单

任务设备：Client，Rserver，servr01，server02，server03，server04。

注意：若题目中未明确规定，请使用默认配置。

## （一）CLIENT TASK

### 1.Client相关任务，具体要求如下：

（1）作为DNS服务器域名解析测试的客户端，安装nslookup、dig命令行工具；

（2）作为网站访问测试的客户端，安装firefox浏览器，curl命令行测试工具；

（3）作为SSH远程登录测试客户端，安装ssh命令行测试工具；

（4）作为SAMBA测试的客户端，使用图形界面文件浏览器测试，并安装smbclient工具；

（5）作为FTP测试的客户端，安装lftp命令行工具；

（6）作为防火墙规则效果测试客户端，安装ping命令行工具；

（7）截图的时候请使用上述提到的工具进行功能测试。

## （二）RSERVER TASK

### 1.NETWORK

请根据基本配置信息配置服务器的主机名，网卡IP地址配置、域名等。

### 2.squid

安装squid服务，开启路由转发，为当前实验环境提供路由功能。

### 3.Iptables

（1）默认阻挡所有流量；

（2）添加必要的NAT规则和流量放行规则，正常情况下Internet网络不能访问office网络，满足使所有要求中的服务正常提供工作。

### 4.DHCP

（1）为客户端分配IP范围是10.10.100.1-10.10.100.50；

（2）DNS：按照实际需求配置DNS服务器地址选项；

（3）GATEWAY：按照实际需求配置网关地址选项。

### 5.SSH

（1）安装SSH

（2）仅允许client客户端进行ssh访问，其余所有主机的请求都应该拒绝；

（3）配置client只能在Chinaskills23用户环境下可以免秘钥登录，端口号为2022，并且拥有root控制权限。

### 6.CA

（1）CA根证书路径/CA/cacert.pem；

（2）签发数字证书，颁发者信息：

国家 = CN

单位 = Inc

组织机构 = www.skills.com

公用名 = Skill Global Root CA

（3）创建用户组ldsgp，将zsuser、lsusr、wuusr添加到组内。

### 7. Web Proxy

（1）安装Nginx组件；

（2）配置文件名为proxy.conf，放置在/etc/nginx/conf.d/目录下；

（3）为www.chinaskills.cn配置代理前端，通过HTTPS的访问后端Web服务器；

（4）后端服务器日志内容需要记录真实客户端的IP地址；

（5）缓存后端Web服务器上的静态页面；

（6）创建服务监控脚本：/shells/chkWeb.sh；

（7）编写脚本监控公司的网站运行情况；

（8）脚本可以在后台持续运行；

（9）每隔3S检查一次网站的运行状态，如果发现异常尝试3次；

（10）如果确定网站无法访问，则返回用户“网站正在维护中，请您稍后再试”的页面。

## （三）SERVER01 TASK

### 1.NETWORK

请根据基本配置信息配置服务器的主机名，网卡IP地址配置、域名服务器、网关等。

### 2.DISK(RAID5)

（1）在虚拟机上添加4个1G的硬盘；

（2）创建raid5，其中一个作为热备盘，设备名为md0；

（3）将md0设置为LVM，设备为/dev/vg01/lv01；

（4）格式化为ext4文件系统；

（5）开机自动挂载到/data目录。

### 3.NFS

（1）共享/data/share目录；

（2）用于存储server01主机的web数据；

（3）仅允许service01主机访问该共享。

### 4.DNS

（1）安装DNS服务相关软件包；

（2）建立sd[skills.com](http://www.skbt.cn)域，为所有除Internet区域的主机或服务器建立正\反的域名解析；

（3）当出现无法解析的域名时，向域[skills.com](http://www.mhls.com)申请更高层次的解析。

### 5.Webserver

（1）安装web服务相关软件包；

（2）由Server01提供www.sdskills.com

（3）skills公司的门户网站；

（4）使用apache服务；

（5）网页文件放在/data/share/htdocs/skills

（6）服务以用户webuser运行；

（7）首页内容为“This is the front page of sdskills's website.”

（8）/htdocs/skills/staff.html内容为“Staff Information”

（9）该页面需要员工的账号认证才能访问；

（10）员工账号存储在ldap中，账号为zsuser、lsus

（11）网站使用https协议；

（12）SSL使用RServer颁发的证书，颁发给：

C = CN

ST = China

L = ShangDong

O = skills

OU = Operations Departments

CN = [\*.skills.co](http://www.skbt.cn)m

（13）Sever01的CA证书路径：/CA/cacert.pem

（14）签发数字证书，颁发者：

C = CN；

O = Inc

OU = www.skills.com

CN = skill Global Root CA

（15）客户端访问https时应无浏览器（含终端）安全警告信息；

（16）当用户使用http访问时自动跳转到https安全连接；

（17）当用户使用sdskills.com或any.sdskills.com（any代表任意网址前缀）访问时，自动跳转到www.sdskills.com。

### 6.SSH

（1）安装SSH

（2）仅允许client客户端进行ssh访问，其余所有主机的请求都应该拒绝；

（3）配置client只能在Chinaskills23用户环境下可以免秘钥登录，端口号为3033，并且拥有root控制权限；

### 7.DBMS

（1）在Server01上完成MariaDB数据库的安装，添加数据库root用户密码为Chinaskills23

（2）安装MariaDB数据库服务器组件；

（3）MariaDB数据库管理员信息：User: root/Password: Chinaskills23

（4）安装MariaDB WEB管理面板“phpMyAdmin”，通过apache进行发布

（5）安装phpMyAdmin，MariaDB的web管理面板组件；

（6）安装apache，配置php环境，用于发布phpMyAdmin；

### 8.SDN服务

（1）安装opendaylight、mininet、Ovs软件平台。。

（2）启动OpenDayLight的karaf程序，安装如下组件：odl-restconf、odl-l2switch-switch-ui、odl-mdsal-apidocs、odl-dluxapps-applications。

（3）使用Mininet和OpenVswitch构建拓扑，连接ODL的6653端口如下拓扑结构：



（4）在浏览器上可以访问ODL管理页面查看网元拓扑结构。

（5）通过OVS手工下发流表，H1可以ping通H3，H1、H3无法ping通H2。

（6）H1启动HTTP-Server功能，WEB端口为8080，H3作为HTTP-Client，获取H1的html网页配置文件。

## （四）SERVER02 TASK

### 1.NETWORK

请根据基本配置信息配置服务器的主机名，网卡IP地址配置、域名服务器、网关等。

### 2.Ftp

（1）禁止使用不安全的FTP，请使用“CSK Global Root CA”证书颁发机构，颁发的证书，启用FTPS服务；

（2）用户webadmin，登录ftp服务器，根目录为/webdata/；

（3）登录后限制在自己的根目录；

（4）允许WEB管理员上传和下载文件，但是禁止上传后缀名为.doc .docx .xlsx的文件。

（5）限制用户的下载最大速度为100kb/s；最大同一IP在线人数为2人；

（6）用于通过工具或者浏览器下载的最大速度不超过100kb/s

（7）一个IP地址同时登陆的用户进程/人数不超过2人。

### 3.MAIL

Postfix

（1）sdskill.com的邮件发送服务器

（2）支持smtps(465)协议连接，使用Rserver颁发的证书，证书路径/CA/cacert.pem

（3）创建邮箱账户“user1~user99”（共99个用户），密码为Chinaskills23

Dovecot

（1）sdskill.com的邮件接收服务器；

（2）支持imaps（993）协议连接，使用Rserver颁发的证书，证书路径/CA/cacert.pem；

（3）请保留至少两个用户已成功登录并能正常收发邮件，以方便测试.

### 4.SSH

（1）安装SSH

（2）仅允许client客户端进行ssh访问，其余所有主机的请求都应该拒绝；

（3）配置client只能在Chinaskills23用户环境下可以免秘钥登录，端口号为4044，并且拥有root控制权限；

## （五）SERVER03 TASK

### 1.NETWORK

请根据基本配置信息配置服务器的主机名，网卡IP地址配置、域名服务器、网关等。

### 2.chrony

（1）chrony为全网提供时间同步服务器；

（2）Server01、Server02、Server04、Client和Rserver应定期与其校正时间；

（3）每隔1分钟自动校正一次时间。

### 3.SSH

（1）安装SSH；

（2）仅允许client客户端进行ssh访问，其余所有主机的请求都应该拒绝；

（3）配置client只能在Chinaskills23用户环境下可以免秘钥登录，端口号为2233，并且拥有root控制权限；

## （六）SERVER04 TASK

### 1.NETWORK

请根据基本配置信息配置服务器的主机名，网卡IP地址配置、域名服务器、网关等。

### 2.DNS

（1）安装DNS相关服务软件包；

（2）为域[skills.com](http://www.skbt.cn)提供必要的域名解析；

（3）当非[skills.com](http://www.skbt.cn)域的解析时，统一解析到Rserver连接Internet网段的IP地址或Rserver.[skills.com](http://www.skbt.cn)。

### 3.Webserver

（1）提供www.skills.com

（2）skills公司的门户网站；

（3）使用apache服务；

（4）网页文件放在/htdocs/skills；

（5）服务以用户webuser运行；

（6）首页内容为“This is the front page of skills's website.”；

（7）/htdocs/sdskills/staff.html内容为“Staff Information”；

（8）该页面需要员工的账号认证才能访问；

（9）员工账号存储在ldap中，账号为zsuser、lsus

（10）网站使用https协议；

（11）SSL使用RServer颁发的证书， 颁发给:

C = CN

ST = China

L = ShangDong

O = skills

OU = Operations Departments

CN = [\*.skills.cn](http://www.skbt.cn)

（12）Rserver的CA证书路径：/CA/cacert.pem

（13）签发数字证书，颁发者：

C = CN；

O = Inc

OU = www.skills.com

CN = skill Global Root CA

（14）客户端访问https时应无浏览器（含终端）安全警告信息；

（15）当用户使用http访问时自动跳转到https安全连接；

（16）当用户使用skills.cn或any.skills.cn（any代表任意网址前缀）访问时，自动跳转到[www.skills.co](http://www.skbt.cn)m。

### 4.SSH

（1）安装SSH；

（2）仅允许client客户端进行ssh访问，其余所有主机的请求都应该拒绝；

（3）配置client只能在Chinaskills23用户环境下可以免秘钥登录，端口号为3344，并且拥有root控制权限。

### 5.LDAP

（1）安装openldap，为apache服务提供账户认证；

（2）创建chinaskills.cn目录服务，并创建用户组ldsgp ，将zsuser、lsusr、wuusr。

## （七）IOMSrv TASK

1.图形界面登陆IOMSrv运维平台，登陆地址http://172.16.100.203；

2.通过Linux代理模板，添加SERVER01、SERVER02操作系统监控对象，查看运行状态；

3.通过中间件Apache模板，添加Apache监控对象，查看运行状态；

4.通过中间件MySQL数据库Agent模板，添加Mariadb监控对象，查看运行状态；

5.通过新增WEB探测对象，监控门户网站www.chinaskills.cn，查看运行状态；

6.基于SERVER01上的门户网站业务，完成业务拓扑绘制，并在业务大屏上呈现。