**2022年全国职业院校技能大赛**

**网络系统管理赛项**

模块C：Linux部署

（样题4）



**目录**

[一、 初始化环境 3](#_Toc29454)

[1.默认账号及默认密码 3](#_Toc21096)

[2.操作系统配置 3](#_Toc17130)

[二、 项目任务描述 3](#_Toc30884)

[1.拓扑图 4](#_Toc26853)

[2.基本配置 5](#_Toc11844)

[3.任务需求 6](#_Toc31861)

*[CLIENT TASK](#_Toc21735)* [6](#_Toc21735)

*[RSERVER TASK](#_Toc26804)* [6](#_Toc26804)

*[SERVER01 TASK](#_Toc25422)* [7](#_Toc25422)

*[SERVER02 TASK](#_Toc26922)* [8](#_Toc26922)

*[SERVER03 TASK](#_Toc28555)* [9](#_Toc28555)

*[SERVER04 TASK](#_Toc27069)* [10](#_Toc27069)

# **初始化环境**

## **1.默认账号及默认密码**

Username: root

Password: ChinaSkill22!

Username: skills

Password: ChinaSkill22!

注：若非特别指定，所有账号的密码均为 ChinaSkill22!

## **2.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<<

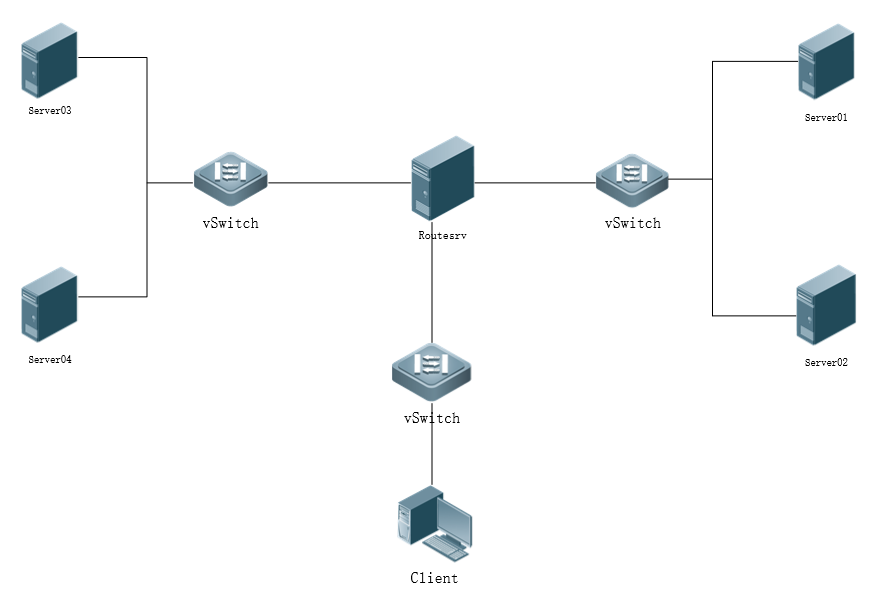
>> TIME <<

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

# **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：

## **1.拓扑图**



## **2.基本配置**

服务器和客户端如下表，各虚拟机已预装系统。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Device | Hostname | System | FQDN | IP Address | Service |
| Server01 | Server01 | Centos | Server01.sdskills.org | 172.16.100.201 | RAID5  NFS  DNS（bind）  Webserver(apache)  DBMS |
| Server02 | Server02 | Centos | Server02.sdskills.org | 172.16.100.202 | Ftp(vsftpd)  Samba  Mail(postfix,dovecot) |
| Server03 | Server03 | UOS | Server03.skills.org | 192.168.10.3 | Ntp(chrony),  SSH |
| Server04 | Server04 | UOS | Server04.skills.org | 192.168.10.X | DNS（bind）  Webserver(apache)  SSH  LDAP |
| Rserver | Rserver | Centos | Rserver.skills.org  Rserver.sdskills.org | 172.16.100.254  192.168.10.2  10.10.100.254 | Proxy(squid)  Firewall(iptables)  DHCP  CA  Shellscript(bash) |
| 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 |

## **3.任务需求**

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。

### *CLIENT TASK*

**1.Client系统配置:**已预装简易Debian，具体要求如下：

* 要求能访问所有服务器，用于测试应用服务；
* 请为该主机安装支持GNOME桌面环境；
* 调整显示分辨率至1280x768；
* 测试DHCP，该主机网卡IPv4地址为自动获取；
* 测试dns，安装dnsutils、dig 命令行工具；
* 测试web，安装firefox 浏览器, curl 命令行测试工具，在任何时候进行访问测试时不允许弹出安全警告信息；
* 测试ssh，安装ssh 命令行工具；
* 测试ftp，安装ftp命令行客户端工具；
* 测试文件共享，安装Samba命令行客户端工具；
* 测试mail，安装thunderbird，并能正常进行邮件收发；
* 其他设定均采用默认设定。

### *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**

* 默认阻挡所有流量;
* 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**

* 为客户端分配IP范围是10.10.100.1-10.10.100.50；
* DNS：按照实际需求配置DNS服务器地址选项；
* GATEWAY：按照实际需求配置网关地址选项。

**5.CA**

* CA根证书路径/CA/cacert.pem；
* 签发数字证书，颁发者信息：

国家 = org

单位 = Inc

组织机构 = www.skills.org

公用名 = Skill Global Root CA

**6.Shellscript(bash)**

* 安装bash服务;
* 服务监控脚本：/shells/chkWeb.sh;
  + 在Rserver上编写脚本监控公司的网站运行情况；
  + 脚本可以在后台持续运行；
  + 每隔3S检查一次网站的运行状态，如果发现异常尝试3次；
  + 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。

### *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.RAID5**

* + 在虚拟机上添加 4 个 1G 的硬盘；
  + 创建 raid5，其中一个作为热备盘, 设备名为 md0;
  + 将 md0 设置为 LVM，设备为/dev/vg01/lv01；
    - * + 格式化为 ext4 文件系统;
        + 开机自动挂载到/data 目录。

**3.NFS**

* + 共享/data/share目录；
  + 用于存储server01主机的web数据；
  + 仅允许service网段访问该共享。

**4.DNS(bind)**

* + 安装DNS相关服务软件；
  + 建立sd[skills.org](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;
  + 当出现无法解析的域名时，向域[skills.org](http://www.mhls.com)申请更高层次的解析。

**5.Webserver(apache)**

* + 安装web服务相关软件包；
    - 由Server01提供www.sdskills.org
  + skills公司的门户网站；
    - 使用web服务；
    - 网页文件放在/data/share/htdocs/skills；
    - 服务以用户webuser运行；
    - 首页内容为“This is the front page of sdskills's website.”;
    - /htdocs/skills/staff.html内容为“Staff Information”；
    - 该页面需要员工的账号认证才能访问；
    - 员工账号存储在ldap中，账号为zsuser、lsus
  + 网站使用https协议；
    - SSL使用RServer颁发的证书, 颁发给:

C = org

ST = China

L = ShangDong

O = skills

OU = Operations Departments

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

* + - Sever01的CA证书路径：/CA/cacert.pem
    - 签发数字证书，颁发者：

C = org;

O = Inc

OU = www.skills.org

org = skill Global Root CA

* + - 客户端访问https时应无浏览器（含终端）安全警告信息；
    - 当用户使用http访问时自动跳转到https安全连接；
    - 当用户使用sdskills.org或any.sdskills.cn（any代表任意网址前缀）访问时，自动跳转到[www.sdskills.cn](http://www.skbt.cn)。

**6.DBMS(MariaDB)**

* 在Server01上完成MariaDB数据库的安装，添加数据库root用户密码为Chinaskill20!
* 安装MariaDB 数据库服务器组件;
* MariaDB数据库管理员信息：User: root/ Password: Chinaskill20!；
* 安装MariaDB WEB 管理面板 “phpMyAdmin”，通过apache 进行发布
* 安装phpMyAdmin ，MariaDB 的web管理面板组件；
* 安装apache，配置php环境，用于发布phpMyAdmin。

### *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(vsftpd）**

* 使用ftp服务上传网页代码。
  + 使用vsftpd服务；
  + ftp的上传文件根目录即为web服务器的网站根目录；
  + ftp登录的用户为ftpuser；
  + 通过ftp上传的文件用户为webuser, 文件权限为644，目录权限为755。

**3.Samba**

* 安装与配置Samba共享服务；
* 创建目录为/share/public的共享目录；
  + 共享名为public；
  + 仅支持匿名用户的只读访问（请在该目录内存放一个文件名为file.txt，文件内容为“Test File”以便于测试）；
* 创建目录为/share/files的共享目录；
  + 共享名为files；
  + 创建zhangsan，wangwu两个用户，密码均为Skills39，并且都能从client客户端登录访问到该共享目录并上传文件；
  + zhangsan用户可以查看和删除所有人的文件；
  + wangwu用户只能查看和删除自己的文件，不能查看和删除别人的文件。

**4.MAIL**

* **Postfix**
  + sdskill.org 的邮件发送服务器
  + 支持smtps(465)协议连接，使用Rserver颁发的证书,证书路径/CA/cacert.pem;
* 创建邮箱账户“user1~user99”（共99个用户），密码为Chinaskill20!。
* **Dovecot**
* sdskill.org 的邮件接收服务器；
* 支持imaps（993）协议连接，使用Rserver颁发的证书，证书路径/CA/cacert.pem；
* 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。

### *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**

* chrony为全网提供时间同步服务器；
* Server01、Server02、Server04、Client和Rserver应定期与其校正时间；
* 每隔1分钟自动校正一次时间。

**3.SSH**

* 安装SSH;
* 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；
* 配置client只能在Chinaskill22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。

### *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(bind)**

* 安装DNS相关服务软件包；
* 为域[skills.org](http://www.skbt.cn)提供必要的域名解析；
* 当非[skills.org](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.org](http://www.skbt.cn)。

**3.Webserver(apache2)**

* + 提供www.skills.org；
  + skills公司的门户网站；
    - 使用apache服务；
    - 网页文件放在/htdocs/skills；
    - 服务以用户webuser运行；
    - 首页内容为“This is the front page of skills's website.”;
    - /htdocs/sdskills/staff.html内容为“Staff Information”；
    - 该页面需要员工的账号认证才能访问；
    - 员工账号存储在ldap中，账号为zsuser、lsus
  + 网站使用https协议；
    - SSL使用RServer颁发的证书, 颁发给:

C = org

ST = China

L = ShangDong

O = skills

OU = Operations Departments

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

* + - Rserver的CA证书路径：/CA/cacert.pem
    - 签发数字证书，颁发者：

C = org;

O = Inc

OU = www.skills.org

org = skill Global Root CA

* + - 客户端访问https时应无浏览器（含终端）安全警告信息；
    - 当用户使用http访问时自动跳转到https安全连接；
    - 当用户使用skills.org或any.skills.org（any代表任意网址前缀）访问时，自动跳转到[www.skills.org](http://www.skbt.cn)。

**4.SSH**

* 安装SSH;
* 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；
* 配置client只能在Chinaskill22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**

* + 安装openldap,为apache服务提供账户认证；
  + 创建chinaskills.cn目录服务，并创建用户组ldsgp ,将zsuser、lsusr、wuusr。