**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3）



**目录**

[一、 初始化环境 3](#_Toc23123)

[1.默认账号及默认密码 3](#_Toc4724)

[2.操作系统配置 3](#_Toc21123)

[二、 项目任务描述 3](#_Toc1718)

[1.拓扑图 4](#_Toc17386)

[2.基本配置 5](#_Toc6679)

[3.任务需求 5](#_Toc23716)

*[CLIENT TASK](#_Toc14958)* [5](#_Toc14958)

*[RSERVER TASK](#_Toc4786)* [6](#_Toc4786)

*[SERVER01 TASK](#_Toc20274)* [7](#_Toc20274)

*[SERVER02 TASK](#_Toc15160)* [8](#_Toc15160)

*[SERVER03 TASK](#_Toc32322)* [9](#_Toc32322)

*[SERVER04 TASK](#_Toc7366)* [10](#_Toc7366)

# **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<<

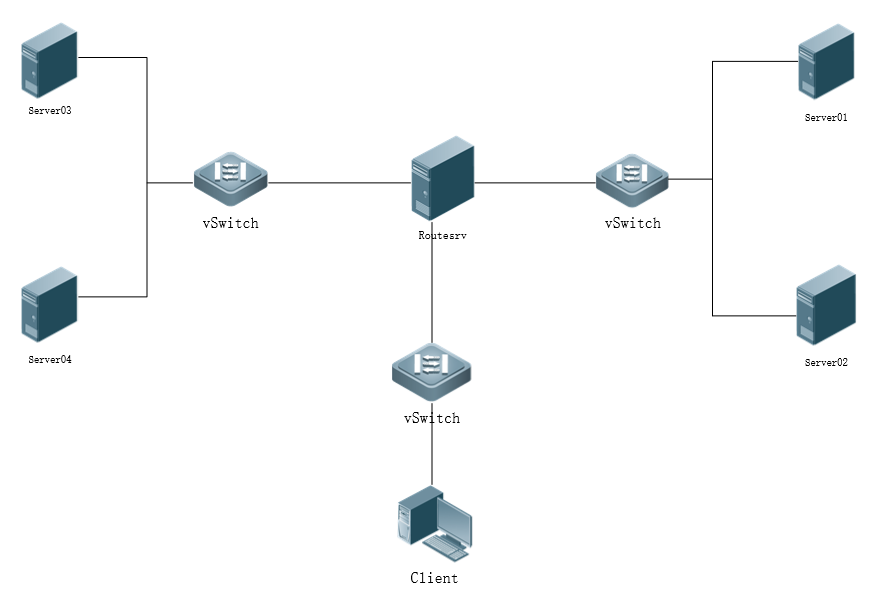
>> TIME <<

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

# **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.net | 172.16.100.201 | RAID5  DNS  Webserver  SSH  DBMS |
| Server02 | Server02 | Centos | Server02.sdskills.net | 172.16.100.202 | Ftp  Samba  Mail |
| Server03 | Server03 | UOS | Server03.skills.net | 192.168.10.3 | ntp  SSH  SDN |
| Server04 | Server04 | UOS | Server04.skills.net | 192.168.10.X | DNS  Webserver  SSH  LDAP |
| Rserver | Rserver | Centos | Rserver.skills.net  Rserver.sdskills.net | 172.16.100.254  192.168.10.2  10.10.100.254 | Proxy  Firewall  Dhcp  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 |

## **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**，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.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。

**3.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；

**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 = net

单位 = Inc

组织机构 = www.skills.net

公用名 = Skill Global Root CA

### *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**

* + - 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.DNS**

* + - 安装DNS相关服务软件包；
    - 建立sd[skills.net](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.net](http://www.mhls.com)申请更高层次的解析。

**4.Webserver**

* + - 安装web服务相关软件包；
      * 由Server01提供www.sdskills.net；
    - 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 = net

ST = China

L = ShangDong

O = skills

OU = Operations Departments

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

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

C = net;

O = Inc

OU = www.skills.net

net = 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.net或any.sdskills.net（any代表任意网址前缀）访问时，自动跳转到[www.sdskills.net](http://www.skbt.cn)。

**5.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1122，并且拥有root控制权限。

**6.DBMS**

* 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-SMTPS & DOVECOT-IMAPS）**

* 安装配置postfix和dovecot，启用imaps和smtps，并创建测试用户mailuser1和mailuser2。
* 使用mailuser1@chinaskills.cn的邮箱向mailuser2@chinaskills.cn的邮箱发送一封测试邮件，邮件标题为“just test mail from mailuser1”, 邮件内容为“hello , mailuser2”。
* 使用mailuser2@chinaskills.cn的邮箱向mailuser1@chinaskills.cn的邮箱发送一封测试邮件，邮件标题为“just test mail from mailuser2”, 邮件内容为“hello , mailuser1”。
* 添加广播邮箱地址all@chinaskills.cn，当该邮箱收到邮件时，所有用户都能在自己的邮箱中查看。
* 使用https://mail.chinaskills.cn网站测试邮件发送与接收。

### *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**

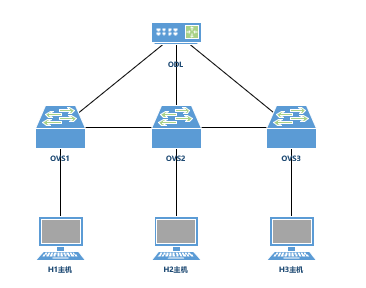
* chrony为全网提供时间同步服务器；
* Server01、Server02、Server04、Client和Rserver应定期与其校正时间；
* 每隔1分钟自动校正一次时间。

**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。

**4.SDN**

* 安装opendaylight、mininet、Ovs软件平台。
* 使用Mininet和OpenVswitch构建拓扑，连接ODL的6653端口如下拓扑结构：



* 通过OVS给S2下发流表，使得H2与H1、H3无法互通。

### *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**

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

**3.webserver**

* + 提供www.skills.net;
    - 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 = net

ST = China

L = ShangDong

O = skills

OU = Operations Departments

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

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

C = net;

O = Inc

OU = www.skills.net

net = 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.net或any.skills.net（any代表任意网址前缀）访问时，自动跳转到[www.skills.](http://www.skbt.cn)net。

**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。