2020年全国职业院校技能大赛

改革试点赛

网络系统管理赛项（样 题3）

模块B：Windows环境



**全国职业院校技能大赛执委会.技术专家组**

**2020年09月**

目录

[**一、赛题说明 3**](#_Toc51934041)

[（一）竞赛介绍 3](#_Toc51934042)

[（二）密码 3](#_Toc51934043)

[（三）竞赛时间 3](#_Toc51934044)

[（四）竞赛注意事项 3](#_Toc51934045)

[（五）竞赛结果文件的提交 4](#_Toc51934046)

[**二、项目任务描述 4**](#_Toc51934047)

[（一）基本配置 4](#_Toc51934048)

[（二）拓扑图 5](#_Toc51934049)

[**三、项目任务清单 5**](#_Toc51934050)

[（一）DCserver配置任务 5](#_Toc51934051)

[（二）SDCserver配置任务 8](#_Toc51934059)

[（三）Server01配置任务 9](#_Toc51934065)

[（四）Server02配置任务 10](#_Toc51934069)

[（五）Server03配置任务 11](#_Toc51934072)

[（六）GWserver配置任务 12](#_Toc51934075)

[（七）Client配置任务 13](#_Toc51934079)

# 一、赛题说明

## （一）竞赛介绍

请详细阅读网络拓扑图，为所有计算机修改默认防火墙以便允许ICMP和相应的流量，不允许直接关闭主机的防火墙。除了CD-ROM/HDD驱动器，请不要修改虚拟机本身的硬件设置。

## （二）密码

如果没有详细说明，请使用“Chinaskills20”作为默认密码。

## （三）竞赛时间

竞赛时间为4个小时。

## 竞赛注意事项

1. 竞赛所需的硬件、软件和辅助工具由组委会统一布置，选手不得私自携带任何软件、移动存储、辅助工具、移动通信等进入赛场。
2. 请根据大赛所提供的比赛环境，检查所列的硬件设备、软件清单、材料清单是否齐全，计算机设备是否能正常使用。
3. 操作过程中，需要及时保存设备配置。比赛结束后，所有设备保持运行状态，不要拆动硬件连接。
4. 比赛完成后，比赛设备、软件和赛题请保留在座位上，禁止将比赛所用的所有物品（包括试卷和草纸）带离赛场。
5. 裁判以各参赛队提交的竞赛结果文档为主要评分依据。所有提交的文档必须按照赛题所规定的命名规则命名，不得以任何形式体现参赛院校、工位号等信息。

## （五）竞赛结果文件的提交

按照题目要求，提交符合模板的WORD文件以及对应的PDF文件（利用Office Word另存为pdf文件方式生成pdf文件）图纸文件和设备配置文件。所有截图除了配置文件截图外，还需要截功能测试的图，能在终端Client上测试的就一定要在终端上测试并截图，否则功能测试部分不得分。

# 二. 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。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

服务器和客户端

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Device** | **Hostname** | **System** | **FQDN** | **IP Address** |
| DCserver | DCserver | Windows server（预装） | DCserver.ChinaSkills.cn | 172.16.100.201 |
| SDCserver | SDCserver | Windows server（待安装） | SDCserver.ChinaSkills.cn | 172.16.100.202 |
| Server01 | Server01 | Windows server（预装） | Server01.ChinaSkills.cn | 192.168.10.251 |
| Server02 | Server02 | Windows server（待安装） | Server02.ChinaSkills.cn | 192.168.10.252 |
| Server03 | Server03 | Windows server（待安装） | Server03.ChinaSkills.cn | 192.168.10.253 |
| GWserver | GWserver | Windows server（预装） | GWserver.ChinaSkills.cn | 172.16.100.254  192.168.10.254  10.10.100.254 |
| Client | Client | Windows desktop（预装） |  | 10.10.100.x |

网络

|  |  |
| --- | --- |
| **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



**DCServer01**

**SDCserver**

**Server01**

**Server02**

**Client**

**GWserver**



**Server03**

# 三. 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 2019 Datacenter操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：Chinaskills20。

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills20。

**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；
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. 在已经安装好的操作系统上添加一块新的网卡，并挂载到系统中；配置服务器NIC Teaming模式用于模拟服务器在出现端口或者线路故障的时候，可以确保链路正常；Teaming mode：IEEE 802.3ad draft v1; 负载均衡模式：动态模式；所有适配器都处于活动状态；全部链接到ESXI默认提供的Virtual Switches上。默认Virtual Switches上已经配置好对应的配置信息。

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

（1）在DCserver上配置以下服务与设置

* + - 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）创建以下全局 AD 组与用户

* + - Sales (Sales001-100)、IT（IT01-05）、Finance（F01-10）、Management（Manage01-05）;
    - 创建ChinaSkills20 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\ ChinaSkills20\Roaming Profile\ 目录中；
    - 开启本地及域控用户登录操作日志审计记录；
    - 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；
    - 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；
5. DCserver主DNS服务器。

**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 172.16.100.202/25；
4. 网关地址：172.16.100.254；
5. DNS服务器：172.16.100.201；8.8.8.8；
6. 地址租约11小时59分59秒。

**5．WINS SERVICE配置工作任务**

1. 安装及配置 WINS 服务；
2. 配置为DCserver 为主WINS服务器。

**6．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。

**7．安装及配置打印服务**

1. 添加一台虚拟打印机，名称为“SD-Print”；
2. 客户端们都能够通过访问“http://print.ChinaSkills.cn”查看打印机。

**（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 2019 Datacenter操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：Chinaskills20；

注：本题目中没特别说明的密码皆为：ChinaSkills20。

**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；
4. 在已经安装好的操作系统上添加一块新的网卡，并挂载到系统中；配置服务器NIC Teaming模式用于模拟服务器在出现端口或者线路故障的时候，可以确保链路正常；Teaming mode：IEEE 802.3ad draft v1; 负载均衡模式：动态模式； 所有适配器都处于活动状态；全部链接到ESXI默认提供的 Virtual Switches上。默认Virtual Switches上已经配置好对应的配置信息。

**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．服务器磁盘配置工作任务**

（1）安装及配置软 RAID5

* + - 添加相应的虚拟磁盘，创建一个500TB的虚拟磁盘；
    - 根据使用需求将其格式化并挂在到D卷。

**4．ISCSI**

1. 创建100G的ISCSI磁盘，存储到D盘目录下的iSCSI文件夹；
2. 启用Mutual CHAP认证；
3. Client为iSCSI客户端，连接成功后，格式化挂载到F盘。

**5****．MSSQL SERVICE 配置工作任务**

（1）安装及配置MSSQL服务

* + - 安装及配置MSSQL数据库；
    - 新建testdb的数据库，采用混合认证模式；仅允许IT部门及域控管理员登录数据库；
    - 设置为每天深夜2点进行备份。书库备份文件名为：当前日期.bak；数据库备份文件每天定时复制到 DFS目录的\DFSsharedir\IT\backup 目录。

**（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 2019 Datacenter操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：Chinaskills20。

注：本题目中没特别说明的密码皆为：Chinaskills20。

**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．服务器磁盘配置工作任务**

1. 安装及配置软 RAID5；
2. 在安装好的Server01虚拟机中添加三块10G虚拟磁盘；
3. 组成RAID5，磁盘分区命名为卷标H盘：Raid5；
4. 手动测试破坏一块磁盘，做RAID磁盘修复；确认RAID5配置完毕。

**3．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；
5. 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；
6. 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2048位；CA共用名称: Chinaskills.cn; 可分辨后缀：DC= Chinaskills，DC=local；有效期为1年；
7. 证书数据存储路径：H：\DFSsharedir\CA。

**（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 2019 Datacenter操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：Chinaskills20。

注：本题目中没特别说明的密码皆为：Chinaskills20。

**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. 配置系统软RAID；添加两块10G磁盘；
2. 在服务器上为创建一个RAID-1 阵列；
3. 格式化该磁盘挂载为I 盘，名称为：RAID1；
4. I盘开启BITLOCKER；加密整个数据盘。密码为：Chinaskills20。

**（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 2019 Datacenter操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：Chinaskills20。

注：本题目中没特别说明的密码皆为：Chinaskills20。

### 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. 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。

### 2．Mail服务器配置工作任务

1. 安装SMTP和POP3服务器；
2. 创建邮箱：[root@Chinaskills.cn](mailto:考生姓名汉语拼音@qypt.net)；[cs@Chinaskills.cn](mailto:cs@qypt.net)；密码都为：Chinaskills20对用“考生姓名汉语拼音”用户设置磁盘配额：磁盘配额值为100MB，磁盘配额警告界限为80MB；并把设置完成后用户配额分配详细情况的画面保存；
3. 邮箱互发邮件测试；
4. 在Client端安装邮件客户端，在客户端完成测试工作。

**（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 2019 datacenter操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：Chinaskills20。

注：本题目中没特别说明的密码皆为：Chinaskills20。

### 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；
3. 在已经安装好的操作系统上添加一块新的网卡，并挂载到系统中；配置服务器NIC Teaming模式用于模拟服务器在出现端口或者线路故障的时候，可以确保链路正常；Teaming mode：IEEE 802.3ad draft v1; 负载均衡模式：动态模式； 所有适配器都处于活动状态；全部链接到ESXI默认提供的 Virtual Switches上。默认Virtual Switches上已经配置好对应的配置信息。

### 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．NTP SERVICE TASK

1. 在GWserver配置、启用NTP服务，为当前环境提供时钟同步服务，Client主机可以从该服务器同步时间。

**（七）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 2019 Datacenter操作系统环境，默认用户名为“administrator”，默认密码：Chinaskills20。

### 1．域网客户端配置

1. 把计算机加入 Chinaskills.cn；
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. 该客户端用于测试用户登录，Profiles，文件共享 ，安全策略和RDS等功能。