

2021 年全国职业院校技能大赛

网络系统管理（B-1）

模块 B：Windows 环境



ChinaSkills

全国职业院校技能大赛执委会. 技术专家组

2021 年 06 月

目录

| | |
|----------------------------|-------|
| 一、 竞赛简介..... | - 3 - |
| 二、 竞赛注意事项..... | - 3 - |
| 三、 竞赛结果文件的提交..... | - 3 - |
| 四、 初始化环境..... | - 3 - |
| 1. 默认账号及默认密码..... | - 3 - |
| 2. 操作系统配置..... | - 4 - |
| 五、 项目任务描述..... | - 4 - |
| 1. 拓扑图..... | - 4 - |
| 2. 网络地址规划..... | - 4 - |
| 六、 项目任务清单..... | - 5 - |
| 服务器 IspSrv 上的工作任务..... | - 5 - |
| 1. DNS..... | - 5 - |
| 2. Dhcp..... | - 5 - |
| 3. 互联网访问检测服务器..... | - 5 - |
| 服务器 RouterSrv1 上的工作任务..... | - 6 - |
| 1. 路由功能..... | - 6 - |
| 2. 动态地址分配中继服务..... | - 6 - |
| 3. 虚拟专用网络..... | - 6 - |
| 4. RDS..... | - 6 - |

| | |
|--|--------|
| 服务器 AppSrv 上的工作任务..... | - 6 - |
| 服务器 DC1&DC2 上的工作任务..... | - 8 - |
| 1. 活动目录域服务..... | - 8 - |
| 2. NPS（网络策略服务）..... | - 9 - |
| 3. DNS（域名解析服务）..... | - 9 - |
| 4. 证书颁发机构..... | - 9 - |
| 5. 文件共享..... | - 9 - |
| 客户端 InsideCli 和 OutsideCli 上的工作任务..... | - 10 - |
| 1. InsideCli..... | - 10 - |
| 2. OutsideCli..... | - 10 - |

一、 竞赛简介

1. 请认真阅读以下指引！
2. 比赛共 4 个小时，你必须自行决定如何分配你的时间。
3. 当比赛结束时，离开时请不要关机您的虚拟机。
4. 如果没有明确要求，请使用“Chinaskill121”作为默认密码。

二、 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。

三、 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），所有截图建议除了配置文件截图外，还需要截功能测试的图，能在终端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。

四、 初始化环境

1. 默认账号及默认密码

Username: Administrator

Password: ChinaSkill121

Username: demo

Password: ChinaSkill121

注：若非特别指定，所有账号的密码均为 ChinaSkill121

2. 操作系统配置

Region: China

Locale: English US (UTF-8)

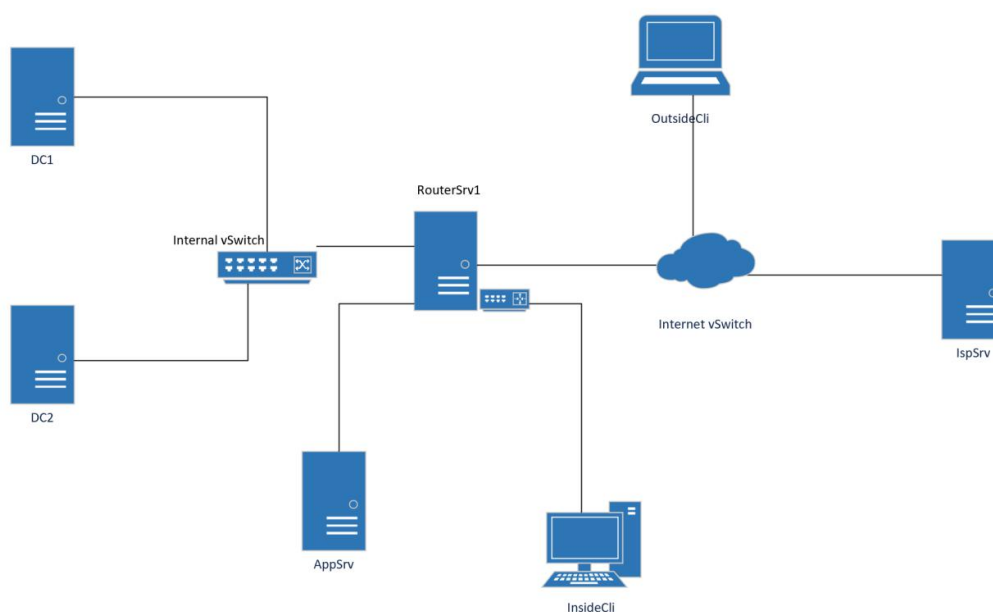
Key Map: English US

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。

五、 项目任务描述

你作为一个微软高级认证的技术工程师，被指派去构建一个公司的内部网络，要为员工提供便捷、安全稳定内外网络服务。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 and 应用正常运行。任务所有规划都基于 Windows 操作系统，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. 网络地址规划

服务器和客户端基本配置如下表：

| | | | | |
|-----|----------------|--------------------|-----------|-----------------|
| DC1 | chinaskills.cn | 192.168.100.100/24 | 127.0.0.1 | 192.168.100.254 |
| DC2 | chinaskills.cn | 192.168.100.200/24 | 127.0.0.1 | 192.168.100.254 |

| | | | | |
|------------|----------------|--|------------------------------------|-----------------|
| AppSrv | chinaskills.cn | 192.168.200.100/24 | 192.168.100.100 192.168.100.200 | 192.168.200.254 |
| RouterSrv1 | chinaskills.cn | 192.168.100.254/24 192.168.0.254/24 192.168.200.254/24 100.100.100.251/24 | 192.168.100.100 192.168.100.200 | 100.100.100.254 |
| IspSrv | 保持工作组状态 | 100.100.100.100/24 | 127.0.0.1 | 无 |
| InsideCli | chinaskills.cn | 192.168.0.0/24(dhcp) | 192.168.100.100 192.168.100.200 | 192.168.0.254 |
| OutsideCli | 保持工作组状态 | 100.100.100.10/24 | 100.100.100.100 | 100.100.100.254 |

六、 项目任务清单

服务器 IspSrv 上的工作任务

1. DNS

- 安装 DNS 服务；
- 按照题目要求创建正区域和反向区域，并创建必要的 DNS 解析；
- 创建 test1.com~test100.com，并在所有正向区域中创建一条 A 记录，解析到本机地址。

2. Dhcp

- 安装 dhcp 服务；
- 创建一个名为 internet_pool 的地址池；
- 范围为 100.100.100.10-100.100.100.50；
- 目前仅允许 Outsidecli 获取地址（通过物理地址进行筛选）；
- Outsidecli 获取的地址为 100.100.100.49，dns 地址设为为 ispsrv，根据题目要求设置网关地址；
- dhcp 配置完毕后，需要将 dhcp 的配置备份到 c:\dhcpcbck 目录。

3. 互联网访问检测服务器

- 为了模拟 Internet 访问测试，请搭建网卡互联网检测服务。

服务器 RouterSrv1 上的工作任务

1. 路由功能

- 安装 Remote Access 服务开启路由转发，为当前实验环境提供路由功能；
- 启用网络地址转换功能，实现内部客户端访问互联网资源。

2. 动态地址分配中继服务

- 配置 dhcp relay 服务；
- DHCP 服务器位于 AppSrv 服务器上。

3. 虚拟专用网络

- 配置 SSTP/VPN，证书由 CSK2021-ROOTCA 进行签署颁发；
- vpn 连接地址为 sstp.chinaskills.cn；
- 使用后端 NPS 进行身份验证，仅允许 manager 组内用户通过身份证验证；
- 对于 vpn 客户端，请使用范围 192.168.1.200-192.168.1.220/24。

4. RDS

- 在 RouterSrv 和 AppSrv 上搭建 RDS 服务；
- RDWeb 服务器设定为 RouterSrv；
- 资源服务器设定为 AppSrv；
- 用户登录成功后可以通过 RDS 运行以下应用：Notepad、Wordpad；
- 内部用户通过 “https://app.chinaskills.cn/rdweb/” 进行访问，页面无证书警告；
- 在 InsideCli 客户端登录的用户可以直接在开始菜单中找到 RemoteApp 程序。

服务器 AppSrv 上的工作任务

1. 万维网服务

- IIS (WEB) :
 - 启用 HTTPS 站点，配置 https://www.chinaskills.cn 站点；
 - 网站内容设置为 “www.chinaskills.cn test page!” ；

- 将 web 根目录的设置为 d:\wwwroot 目录, 并且目录下创建一个新页面, 文件名为 “wwwplus+.html”, 页面内容为 “Plus+ Test Page!!!”。
- w
- 设置网站的最大连接数为 1000, 网站连接超时为 60s;
- 使用 W3C 记录日志; 每周创建一个新的日志文件;
- 日志内容只需要记录: 日期、时间、客户端 IP 地址、用户名、服务器 IP 地址、服务器端口号;
- 日志文件存储到 “d:\wwwlog” 目录中。
- IIS (FTP):
 - 仅允许 IT 用户组登录, 每次仅允许一个会话访问;
 - FTP 根目录设置为 d:\ftproot, 启用 chroot 功能;
 - 登录前显示 Banner 消息: “Hello, unauthorized login is prohibited!”。

2. 动态地址分配服务

- 安装和配置 dhcp 服务, 为办公区域网络提供地址上网;
- 创建地址池名为 inside_pool, 地址池范围: 192.168.0.100-192.168.0.200;
- 根据题目要求正确配置网关和 dns 信息。

3. Local File Share

- 在 D:\LocalShare 中创建所有部门的共享文件夹 (SALES、IT、MANAGER);
- 配置 NTFS 和共享权限, 共享文件夹仅允许部门用户和域管理员访问;
- 配置为隐藏共享。

4. DFS

- 安装和配置 DFS 服务;
- 创建命名空间 CSKSHARE, 目录设置在 D: \DFSsharedir;
- 启用权限枚举, 部门之间无法查看和打开其他部门的共享文件夹, 仅 MANAGER 用户组可以访问全部共享文件;
 - 共享路径为 \\chiaskills.com\cskshare\it;

- 共享路径为\\chiaskills.com\cskshare\sales;
- 共享路径为\\chiaskills.com\cskshare\manager。

5. 磁盘管理

- 添加相应的磁盘，创建一个 500TB 的虚拟磁盘；
- 格式化相应的空间用作 iSCSI 存储盘，卷标 D，命名为 iSCSI。

6. iSCSI

- 磁盘存储在 D: \ISCSIDATA 中；
- iSCSI 磁盘提供给 DC1 使用，磁盘容量 500 G，启用 chap 验证；
- DC1 上连接成功后，把磁盘格式化为 NTFS 格式并挂载到卷标 D 盘。

7. Web Print

- 添加一台虚拟打印机，名称为“CSK-Print”，发布到 AD 域；
- 客户端们都能够通过访问“https://print.chinaskills.cn/”查看打印机。

服务器 DC1&DC2 上的工作任务

1. 活动目录域服务

- 在 DC1 和 DC2 服务器上安装活动目录域服务；
 - DC1 作为主域控，DC2 作为备份域控；
 - 活动目录域名为：chinaskills.cn；
 - 域用户能够使用[username]@csk.cn 进行登录；
 - sa01-sa20，请将该用户添加到 SALES 用户组；
 - it01-it20，请将该用户添加到 IT 用户组；
 - ma01-ma20，请将该用户添加到 MANAGER 用户组。
- 配置活动目录安全策略：
 - 除 manager 组和 IT 组，所有用户限制访问 C 盘；
 - 除 manager 组和 IT 组，所有用户禁止运行 run.exe；
 - 除 manager 组和 IT 组，移除关机和重启按钮；
 - 除 manager 组和 IT 组，移除桌面垃圾桶按钮；

- 除 manager 组和 IT 组，禁止使用 cmd 和 bat 脚本；
- 启用安全登录功能，用户注销后不在登录界面显示登录记录；
- 所有用户的 IE 浏览器首页设置为 “https: //www.chinaskills.cn” ；
- 在测试结束前，创建域备份，并将备份活动目录到 C:\DC-BACKUP；
- 设置 PDC 主机为 DC2。

2. NPS（网络策略服务）

- 在 DC1 上安装网络策略服务作为 VPN 用户登录验证；
- 仅允许为 SSTP/VPN 授权 VPN 连接访问验证；
- 认证、授权日志将存储到 DC1 上的 “C: \NPS\” 目录下，并且当日志文件大于 10M 时自动切割。

3. DNS（域名解析服务）

- 配置 chianskills.com 正向区域启用非对称校验；
- 将所有未知的域名解析交给 IspSrv 进行解析。

4. 证书颁发机构

- 在 DC1 服务器上安装证书颁发机构；
- 定义名称：CSK2021-ROOTCA；
- 证书颁发机构有效期 10 年，颁发的 web 站点证书有效期 3 年。

5. 文件共享

- 在 DC1 上创建用户主目录：
 - 共享路径为 \\chiaskills.com\cskshare\users\%username%；
 - 本地目录为 D: \share\users\，配置为隐藏共享；
 - 在本目录下为所有用户添加一个以用户名命名的文件夹，该文件夹将设置为所有域用户的 home 目录，用户登录计算机成功后，自动映射挂载到 H 卷，且大小限制在 500MB；
 - 禁止用户在该共享文件中存储 “*.exe, *.bat, *.cmd” 文件。
- 在 DC1 上创建用户配置文件夹：
 - 共享路径为 \\chiaskills.com\cskshare\profiles\%username%；
 - 本地目录为 D:\share\profiles\，配置为隐藏共享。

客户端 InsideCli 和 OutsideCli 上的工作任务

1. InsideCli

- 该主机加入到 chinaskills.cn 域；
- 客户端通过 dhcp 获取网络地址；
- 配置为 GPO、RDS、WEB、FILESHARE 等测试客户端。

2. OutsideCli

- 该主机暂时先不允许加入 chinaskills.cn 域；
- 在 DC1 上创建离线加入文件，存储到 C:\OutsideCli.join；
- 添加一个名为 Connect-CSK 的 VPN 拨号器，用于连接到 chinaskills.cn 域网络，不记录用户名称密码信息。