

# 2021 年全国职业院校技能大赛高职组云计算赛项试卷

## 【赛程名称】云计算赛项第三场-公有云

【赛程时间】2021-06-10 09:00:00 至 2021-06-10 16:00:00

### 【任务 1】基础设施构建[10 分]

【适用平台】华为云

#### 【题目 1】私有网络管理[0.5 分]

在公有云中完成虚拟私有云的创建，具体要求如下：

- (1) 在上海一区域进行创建操作；
- (2) 创建一个名为 intnetX 的虚拟私有云：IP 地址为 172.16.0.0/16；
- (3) 创建子网名称为 intnetX-server：IP 地址为 172.16.1.0/24；
- (4) 创建一个名为 net-data 的虚拟私有云：网段为 192.168.0.0/16
- (5) 创建子网名称为 net-mysql：IP 地址为 192.168.1.0/24；

完成创建后，提交你当前的 AK（SecretId）、SK（SecretKey）和 intnetX 网络的 ID 到答题框。

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1.查看 vpc 名字为 intnetX 正确计 0.1 分</li><li>2.查看子网名为 intnetX-server 正确计 0.2 分</li><li>3.查看子网网段正确计 0.2 分</li></ol> |
|--|

#### 【题目 2】对等连接[0.5 分]

创建对等连接 intnetX-net，配置 intnetX 虚拟私有云和 net-data 虚拟机私有云连通。操作完成后，提交你当前的 AK（SecretId）、SK（SecretKey）和对等连接的 ID 到答题框。

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1.查看对等连接是否运行及网络配置是否正确计 0.5 分</li></ol> |
|--|

**【题目 3】云实例管理[0.5 分]**

登录华为云平台，创建两台云实例，具体要求如下：

- (1) 计费模式：按需计费；
- (2) 地域：上海一；
- (3) CPU 架构：鲲鹏计算；
- (4) 规格：kc1.xlarge.2；
- (5) 镜像：CentOS 7.5 64 位；
- (6) 系统盘：高 IO 50G 硬盘；
- (7) 虚拟网络：intnetX-server；
- (8) 实例名称：ChinaSkill-node-1、ChinaSkill-node-2；
- (9) 登录方式：使用密码登录，密码自定义。

创建完成后，提交你当前的 AK（SecretId）、SK（SecretKey）和 ChinaSkill-node-1 的实例 ID 到答题框。

- 1.查看云实例使用的类型是否正确计 0.2 分
- 2.查看云实例使用的云硬盘是否正确计 0.3 分

**【题目 4】云数据库管理[0.5 分]**

创建一台云数据库，具体要求如下：

- (1) 计费模式：按需计费；
- (2) 地域：上海一；
- (3) 数据库版本：MySQL 5.7；
- (4) 实例类型：主备；
- (5) 实例规格：鲲鹏 2 核 8GB/40GB；
- (6) 虚拟私有云：net-mysql；
- (7) 字符集：UTF8；
- (8) 端口：3306；

(9) 数据库密码: Root123456;

(10) 数据库名称: chinaskill-mysql;

创建完成后, 提交你当前的 AK (SecretId)、SK (SecretKey) 和云数据库的实例 ID 到答题框。

1.查看数据库类型创建是否正确, 计 0.5 分

**【题目 5】只读数据库[0.5 分]**

给云数据库 chinaskill-mysql 创建只读数据库 chinaskill-read 实例。使用 2vCPU、4GB 内存规格。并给 chinaskill-mysql 申请读写分离地址。完成后, 提交你当前的 AK (SecretId)、SK (SecretKey) 和只读数据库实例 ID 到答题框。

1.查看数据库的类型, 是否为只读, 正确计 0.5 分

**【题目 6】Redis 管理[0.5 分]**

在上海一区创建一个 Redis 缓存实例, 具体要求如下:

- (1) 版本号: 5.0;
- (2) 实例类型: 主备;
- (3) 副本数: 2;
- (4) 实例规格: 4G, x86 架构;
- (5) 子网: net-mysql;
- (6) 密码: Root123456;

创建完成后, 提交你当前的 AK (SecretId)、SK (SecretKey) 和实例 ID 到答题框。

1.是否购买了正确配置的 redis, 计 0.5 分

**【题目 7】安装 kafka 和 zookeeper[0.5 分]**

在 chinaskill-node-2 云服务器上, 使用提供的软件包安装 kafka 和 zookeeper 服务 (软件包在 http 服务中的 gpmall-cloud.tar.gz 下)。安装完成后运行服务。完成后提交连接

chinaskill-node-2 节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

1.查看 kafka 和 zookeeper 是否被正常安装计 0.5 分

**【题目 8】应用商城迁移上云[0.5 分]**

在 chinaskill-node-1 云服务上部署 gpmall，mysql 使用云数据库分写分离地址，配置公有云 Redis 访问路径，（gpmall 应用商城的软件包 gpmall-cloud.tar.gz 在 http 服务下）完成商城的上云操作。并设置 gpmall 所需 jar 软件包开启自动启动。完成后提交 chinaskill-node-1 的用户名、密码和公网 IP 到答题框。

1.查看前端页面是否有正常返回计 0.1 分

2.查看后端 jar 包是否正常运行计 0.4 分

**【题目 9】云备份[0.5 分]**

创建一个云服务器备份存储库名为 server\_backup，容量为 100G。将 ChinaSkill-node-1 云服务器制作镜像文件 chinaskill-image。完成后，将你当前的 AK（SecretId）、SK（SecretKey）和存储库 ID 到答题框。

1.查看云服务器备份是否正确计 0.5 分

**【题目 10】网络 ACL[1 分]**

创建一个网络 ACL，具体要求如下：

- （1）名称：intnetX-acl；
- （2）允许策略：只放行源地址为 172.16.1.0/24 访问 3306 端口；
- （3）允许策略：只放行源地址为 172.16.1.0/24 使用 ping 命令访问；
- （4）关联子网：关联网络 ACL 至 net-mysql 子网中；

创建完成后，提交你当前的 AK（SecretId）、SK（SecretKey）和网络 ACL ID 到答题框。

1.查看 ACL 是否被创建计 0.3 分

- 2.查看安全组 tcp 策略是否按要求创建计 0.3 分
- 3.查看安全组 icmp 策略是否按要求创建计 0.4 分

**【题目 11】WordPress 上云[1.5 分]**

自行购买一台鲲鹏云服务器，使用 http 服务中提供的软件包 wordpress-5.0.2-zh\_CN.tar.gz，部署 LNMP+WordPress 服务（LNMP 服务自行安装）。使用云数据库 chinaskill-mysql 读写分离地址。完成 WordPress 系统上云后，将 ChinaSkill-node-1 节点的用户名、密码和公网 IP 到答题框。

- 1.查看 wordpress 首页是否有正确返回计 0.5 分
- 2.查看 php 是否被正确安装计 0.5 分
- 3.查看是否有 9000 端口开放计 0.5 分

**【题目 12】应用迁移 ARM 案例[3 分]**

自行购买鲲鹏云服务器 1 台，使用提供的源码包 nginx-1.18.0.tar.gz（软件包在 http 服务下）完成 nginx 服务的编译安装，软件包解压到/root 目录下。要求在 nginx-1.18.0 目录下编写脚本 nginx\_install.sh 文件，执行脚本文件完成 nginx 服务的编译安装。完成后提交 chinaskill-node-1 节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

- 1.使用编译的方法安装 nginx 并可以使用，计 3 分，不限制编译时的参数，能正确编译安装 nginx 服务并使用即可

**【任务 2】系统管理与维护[10 分]**

**【适用平台】**华为云

**【题目 1】**软件包管理[0.5 分]

在 chinaskill-node-1 云服务器上，通过华为云镜像站，寻找 10.1.20 版本的 mariadb 数据

库，并安装启动。完成后提交 chinaskill-node-1 节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

1.查看数据库版本为 10.1.20 版本计 0.5 分，该版本在私有云安装包内可以找到

**【题目 2】云实例管理[0.5 分]**

使用所创建的私有镜像 chinaskill-image 购买云服务器 ChinaSkill-node-3，配置与 ChinaSkill-node-1 云服务器相同。完成后提交 chinaskill-node-3 的用户名、密码和公网 IP 到答题框。

1.因 node3 与 node1 相同，而 node1 做了商城的自启动，所以查看 node3 时，需要查看到商城系统是正常的计 0.5 分

**【题目 3】负载均衡器[0.5 分]**

创建一个负载均衡器 chinaskill-elb，将 ChinaSkill-node-1 和 ChinaSkill-node-3 加入负载均衡的后端。设置一个可用的公网服务 IP，服务端口为 80。配置监听器，监听 80 端口。对浮动公共 IP 进行 Web 访问测试。完成后，提交你当前的 AK（SecretId）、SK（SecretKey）和负载均衡器的 ID 到答题框。

1.查看负载均衡器参数是否正确计 0.5 分

**【题目 4】弹性伸缩管理[0.5 分]**

新建一个启动配置，具体要求如下：

- (1) 启动配置名称：template-exam；
- (2) 计费模式：按量计费；
- (3) 地域：上海一；
- (4) CPU 架构：鲲鹏计算；
- (5) 规格：kc1.xlarge.2；
- (6) 镜像：chinaskill-image；

- (7) 系统盘：高 IO 50G 硬盘；
- (8) 登录方式：使用密码登录，密码自定义。

创建一个伸缩组，具体要求如下：

- (1) 名称：as-exam；
- (2) 最小伸缩数：1；起始实例数：1；最大伸缩数：5；
- (3) 启动配置：template-exam；
- (4) 使用负载均衡：chinaskill-elb；
- (5) 移出策略：移出最旧的实例。

为伸缩组 as-exam 新建告警触发策略，具体要求如下：

- (1) 如果实例的内存利用率在 5 分钟内的最大值小于 40%，且连续发生 3 次。则实例数减少 1 台。冷却 60 秒；
- (2) 如果实例的内存利用率在 5 分钟内的最大值大于 80%，且连续发生 3 次。则实例数增加 1 台。冷却 60 秒；
- (3) 如果实例的 CPU 利用率在 5 分钟内的最大值小于 40%，且连续发生 3 次。则实例数减少 1 台。冷却 60 秒；
- (4) 如果实例的 CPU 利用率在 5 分钟内的平均值大于等于 80%，且连续发生 3 次。则实例数增加 1 台。冷却 60 秒。

创建完成后提交你当前的 AK (SecretId)、SK (SecretKey) 和伸缩组的实例 ID 到答题框。

1. 查看弹性伸缩参数是否为 as.instance.1.5 ， as.policy.ALARM.ADD.1.60 ， as.policy.ALARM.REMOVE.1.6 ， as.policy.ALARM.ADD.1.60 ， as.policy.ALARM.REMOVE.1.60 计 0.5 分

**【题目 5】云容器引擎[0.5 分]**

创建一个鲲鹏架构集群，具体要求如下：

- (1) 集群名称：kcloud；
- (2) 集群版本：v1.15.11；
- (3) 地域：上海一；

- (4) 集群管理规模：50 节点；
- (5) 控制节点数：3；
- (6) 节点使用子网：intnetX-server；
- (7) Pod 实例上限：64；
- (8) 容器网段：10.10.0.0/16。

节点配置信息要求如下：

- (1) 节点名称：kcloud-server；
- (2) 节点规格：kc1.xlarge.2
- (3) 节点：EulerOS 2.8

创建完成后提交你当前的 AK（SecretId）、SK（SecretKey）和集群的 ID 到答题框。

1, 查看云容器是否被正确创建 cce.0.kcloud.v1.15.11-r1.10.10.0.0/16 计 0.5 分

#### 【题目 6】云容器管理[0.5 分]

使用插件管理在 kcloud 容器集群中安装 dashboard 可视化监控界面。完成后，提交 dashboard 访问地址到答题框。

1.查看 dashboard 首页，有 Kubernetes Dashboard 返回计 0.5 分

#### 【题目 7】云硬盘存储卷[1 分]

购买云硬盘存储卷，具体配置如下：

- (1) 名称为：ckloud-disk；
- (2) 集群：kcloud；
- (3) 容量：30G；
- (4) 类型：高 I/O；

完成后，创建完成后提交你当前的 AK（SecretId）、SK（SecretKey）和云硬盘的 ID 到答题框。

1.查看云硬盘存储卷 evs.SAS.30 是否正确计 1 分



**【题目 8】使用 kubectl 操作集群[1 分]**

在 kcloud 集群中安装 kubectl 命令，使用 kubectl 命令管理 kcloud 集群。完成后提交连接 kcloud 集群节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

1, 使用 kubectl 命令查询，看命令是否可用，可用计 1 分

**【题目 9】安装 helm[1 分]**

使用提供的 helm 软件包（软件包为 helm-v3.3.0-linux-arm64.tar.gz 在 http 服务下），在 kcloud 集群中安装 helm 服务。完成后提交连接 kcloud 集群节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

1.查看 helm 是否被正确安装，查看 helm 版本是否为 v3.3.0 计 1 分

**【题目 10】工作负载[1 分]**

使用容器镜像服务作为镜像仓库，将提供的 httpd-2.4.33 和 httpd-2.4.35 镜像上传至服务中。在 kcloud 集群中创建一个 Deployment，使用所上传的 httpd-2.4.33 容器镜像，配置使其可以通过外部公网进行访问。完成后提交外部访问地址到答题框。

1.查看负载是否正常工作，返回 It works!计 1 分

**【题目 11】软件包适配[3 分]**

自行申请一个鲲鹏云主机，在云主机中创建/data/build/工作目录，在该目录中，创建编译 rpm 包所需的要的文件夹，使用提供的 libvirt-5.6.0-4.fc31.src.rpm 包进行解压，并放入创建的对应目录，安装依赖制作适配鲲鹏架构的 libvirt-5.6.0 的 rpm 软件包，然后安装 libvirt 服务。完成后提交云主机的用户名、密码、和公网 IP 地址到答题框。

1.创建正确的打包目录计 1 分

2.查看/data/build/RPMS/aarch64/有 libvirt-5.6.0-4.el7.centos.a.aarch64.rpm 计 1 分

3.查看 libvirt 包是否被正确安装计 1 分

### 【任务 3】Python 自动化运维[10 分]

【适用平台】公有云

#### 【题目 1】使用 helm 模板[0.5 分]

使用赛项提供的 mychart-0.1.0.tgz 模板包（在 http 服务下），修改模板代码使外部可通过节点地址进行访问。在模板市场中上传我的模板 mychart，在 kcloud 集群中安装名为 nginx 的模板实例。完成后提交连接 kcloud 集群节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

- 1.使用命令 `kubectl describe svc nginx-mychart` 查看 service 信息，返回 NodePort 计 0.3 分
- 2.使用命令 `kubectl describe svc nginx-mychart` 查看，返回 release=nginx 计 0.2 分

#### 【题目 2】创建存活探针[0.5 分]

在 kcloud 集群中使用 k8s 集群创建名为 liveness-http 和 liveness-tcp 的 pod，并分别设置 http 探针和 tcp 探针监控 pod 状态。完成后提交连接 kcloud 集群节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

- 1.使用命令 `kubectl describe po liveness-http`，返回 http-get 计 0.2 分
- 2.使用命令 `kubectl describe po liveness-tcp`，返回 tcp-socket 计 0.3 分

#### 【题目 3】创建 http 存活探针[0.5 分]

在 kcloud 集群中使用 k8s 集群创建名为 liveness-http 的 pod，设置 http 探针监控 pod 状态，探针初始延迟时间为 15 秒，探测失败 1 次后重启容器。完成后提交连接 kcloud 集群节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

- 1.使用命令 `kubectl describe po liveness-http` 查看，返回有 http-get 计 0.1 分
- 2.使用命令 `kubectl describe po liveness-http` 查看，返回有 delay=15s 计 0.2 分
- 3.使用命令 `kubectl describe po liveness-http` 查看，返回有 failure=1 计 0.2 分

**【题目 4】创建 tcp 存活探针[0.5 分]**

在 kcloud 集群中使用 k8s 集群创建名为 liveness-tcp 的 pod, 设置 tcp 探针监控 pod 状态, 探针每 15 秒探测一次容器, 探测容器超时时间为 2 秒。完成后提交连接 kcloud 集群节点的用户名、密码和公网 IP 地址到答题框。

- 1.使用命令 `kubectl describe po liveness-tcp` 查看, 返回有 `tcp-socket` 计 0.1 分
- 2.使用命令 `kubectl describe po liveness-tcp` 查看, 返回有 `timeout=2s` 计 0.2 分
- 3.使用命令 `kubectl describe po liveness-tcp` 查看, 返回有 `period=15s` 计 0.2 分

**【题目 5】python 环境准备[0.5 分]**

通过华为云控制台, 选择北京四区域, 创建一台 x86 架构, 按需计费的 2 核, 4G, 硬盘 50G 的云实例, 实例名为 ChinaSkill, 选择镜像为 CentOS 7.5 64bit(40GB), 分配独立的公网 IP, 带宽选择按使用流量计费 5M。登录此云服务器, 安装 Python3, 然后使用 Python 安装 huaweicloud-sdk-python 库。(所需库文件 HUAWEICloud-Python.zip 在 http 下) 完成后提交服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。(Python 对接公有云的题均使用 X86 架构)

- 1.查看 pip3 版本为 huaweicloud-sdk-python 计 0.5 分

**【题目 6】云服务器组管理[0.5 分]**

在云服务器的 /root/huawei 目录下编写 create\_server\_group.py 文件, 并导入赛项提供的 huaweicloudapi.py 文件获取连接。编写 Python 代码, 调用 compute 类, 创建华为云的云服务器组, 具体要求为

- (1) 云服务器组名称: chinaskills\_server\_group;
- (2) 云服务器组策略: 反亲和性;
- (3) 如果安全组已经存在, 代码中需要先删除;
- (4) 使用其源码的 get 方法输出此云服务器组的详细信息。

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 `python3 /root/huawei/create_server_group.py`, 有正确的返回及实现功能计 0.5 分

**【题目 7】安全组管理[0.5 分]**

在云服务器的/root/huawei 目录下编写 `create_security_group.py` 文件, 并导入赛项提供的 `huaweicloudapi.py` 文件获取连接。编写 Python 代码, 调用 `vpcv1` 类, 创建华为云的安全组, 具体要求为

- (1) 安全组名称: `chinaskills_security_group`;
- (2) 如果安全组已经存在, 代码中需要先删除;
- (3) 使用其源码的 `get` 方法输出此安全组的详细信息。

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 `python3 /root/huawei/create_security_group.py`, 有正确的返回及实现功能计 0.5 分

**【题目 8】安全组规则管理[0.5 分]**

在云服务器的/root/huawei 目录下编写 `create_security_group_rule.py` 文件, 并导入赛项提供的 `huaweicloudapi.py` 文件获取连接。基于上一题的安全组, 编写 Python 代码, 调用 `vpcv1` 类, 创建华为云的安全组规则, 具体要求为

- (1) 使用安全组名称获取其 ID (不允许直接填写安全组 ID);
- (2) 删除此安全组里所有规则 (保证代码可以重复执行);
- (3) 放通出方向规则: 所有协议端口;
- (4) 放通入方向规则: TCP 协议 22 端口;
- (5) 放通入方向规则: ICMP 协议所有端口;
- (6) 使用其源码的 `get` 方法输出此安全组的详细信息。

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 `python3 /root/huawei/create_security_group_rule.py`, 有正确的返回及实现功能计 0.5 分

**【题目 9】虚拟私有云管理[0.5 分]**

在云服务器的 /root/huawei 目录下编写 create\_vpc.py 文件，并导入赛项提供的 huaweicloudapi.py 文件获取连接。编写 Python 代码，调用 vpcv1 类，创建华为云的虚拟私有云，具体要求为

- (1) 虚拟私有云名称：chinaskills\_vpc；
- (2) 如果虚拟私有云已经存在，代码中需要先删除；
- (3) 使用其源码的 get 方法输出此虚拟私有云的详细信息（状态要求为 OK）。

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 python3 /root/huawei/create\_vpc.py，有正确的返回及实现功能计 0.5 分

**【题目 10】虚拟私有云子网管理[0.5 分]**

在云服务器的 /root/huawei 目录下编写 create\_subnet.py 文件，并导入赛项提供的 huaweicloudapi.py 文件获取连接。编写 Python 代码，调用 vpcv1 类，创建华为云的虚拟私有云子网，具体要求为

- (1) 使用虚拟私有云名称获取其 ID（不允许直接填写虚拟私有云 ID）；
- (2) 虚拟私有云子网名称：chinaskills\_subnet；
- (3) 虚拟私有云子网网段：192.168.100.0/24；
- (4) 虚拟私有云子网网关：192.168.100.1；
- (5) 虚拟私有云子网可用区域：cn-north-4a；
- (6) 如果虚拟私有云子网已经存在，代码中需要先删除；
- (7) 使用其源码的 get 方法输出此虚拟私有云子网的详细信息（状态要求为 ACTIVE）。

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 python3 /root/huawei/create\_subnet.py，有正确的返回及实现功能计 0.5 分

**【题目 11】密钥对管理[0.5 分]**

在云服务器的 /root/huawei 目录下编写 create\_keypair.py 文件，并导入赛项提供的

huaweicloudapi.py 文件获取连接。编写 Python 代码，调用 compute 类，创建华为云的密钥对，具体要求为

- (1) 密钥对名称: chinaskills\_keypair;
- (2) 如果密钥对已经存在，代码中需要先删除;
- (3) 使用其源码的 get 方法输出此密钥对详细信息。

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 python3 /root/huawei/create\_keypair.py, 有正确的返回及实现功能计 0.5 分

**【题目 12】云服务器管理[1 分]**

在云服务器的 /root/huawei 目录下编写 create\_server.py 文件，并导入赛项提供的 huaweicloudapi.py 文件获取连接。编写 Python 代码，调用 ecs 类，创建华为云的云服务器，具体要求为

- (1) 云服务器名称: chinaskills\_server;
- (2) 云服务器可用区域: cn-north-4a;
- (3) 云服务器镜像: CentOS 7.5 64bit;
- (4) 云服务系统盘: 磁盘规格 SSD、大小 100G;
- (5) 云服务数据盘: SSD、大小 50G;
- (6) 云服务器规格: c6.large.2;
- (7) 云服务器网络: chinaskills\_subnet;
- (8) 云服务器安全组: chinaskills\_security\_group;
- (9) 云服务器组: chinaskills\_server\_group;
- (10) 云服务器密钥对: chinaskills\_keypair;
- (11) 云服务器弹性公网 IP: 类型为全动态 BGP、带宽为 5 Mbit/s;
- (12) 云服务器标签: chinaskills=true;
- (13) 如果云服务器已经存在，代码中需要先删除;
- (14) 以上需求可用直接使用其 ID，例如: 镜像 ID、网络 ID 等等;
- (15) 使用其源码的 get 方法输出此云服务器的详细信息。

(云服务器状态要求为 ACTIVE 且数据盘挂载成功)

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 `python3 /root/huawei/create_server.py`, 有正确的返回及实现功能计 1 分

**【题目 13】弹性伸缩配置[0.5 分]**

在云服务器的 `/root/huawei` 目录下编写 `create_as_config.py` 文件, 并导入赛项提供的 `huaweicloudapi.py` 文件获取连接。编写 Python 代码, 调用 `auto_scaling` 类, 创建华为云的弹性伸缩配置, 具体要求为

- (1) 伸缩配置名称: `chinaskills_as_config`;
- (2) 镜像配置: `CentOS 7.5 64bit`;
- (3) 磁盘配置: 系统盘规格 SSD、大小 100G; 数据盘规格 SSD、大小 50G;
- (4) 规格配置: `c6.large.2`;
- (5) 安全组配置: `chinaskills_security_group`;
- (6) 密钥对配置: `chinaskills_keypair`;
- (7) 弹性公网配置: 类型为全动态 BGP、带宽为 5 Mbit/s;
- (8) 如果弹性伸缩配置已经存在, 代码中需要先删除;
- (9) 使用其源码的 `get` 方法输出此弹性伸缩配置的详细信息。

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 `python3 /root/huawei/create_as_config.py`, 有正确的返回及实现功能计 0.5 分

**【题目 14】弹性伸缩组管理[1 分]**

在云服务器的 `/root/huawei` 目录下编写 `create_as_group.py` 文件, 并导入赛项提供的 `huaweicloudapi.py` 文件获取连接。编写 Python 代码, 调用 `auto_scaling` 类, 创建华为云的弹性伸缩组, 具体要求为

- (1) 伸缩组名称: `chinaskills_as_group`;
- (2) 区域配置: `cn-north-4a`;
- (3) 弹性伸缩配置: `chinaskills_as_config`;

- (4) vpc 配置: chinaskills\_vpc;
- (5) 子网配置: chinaskills\_subnet;
- (6) 安全组配置: chinaskills\_security\_group;
- (7) 云服务器数配置: 最大实例 3 台、最小实例 1 台、期望实例 2 台;
- (8) 配置弹性公网 IP 随实例释放;
- (9) 以上需求可用直接使用其 ID, 例如: 网络 ID、安全组 ID 等等;
- (10) 如果弹性伸缩组已经存在, 代码中需要先删除;
- (11) 使用其源码的 get 方法输出此弹性伸缩组的详细信息。

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 python3 /root/huawei/create\_as\_group.py, 有正确的返回及实现功能计 1 分

**【题目 15】弹性伸缩组策略管理[1 分]**

在/root/huawei 目录下编写 create\_as\_policy\_daily.py 文件, 并导入提供的 huaweicloudapi.py 文件获取连接。编写 Python 代码, 调用 auto\_scaling 类, 创建华为云的弹性伸缩组策略, 具体要求如下:

- (1) 基于伸缩组: chinaskills\_as\_group (不允许直接使用其 ID)
- (2) 伸缩策略名称: chinaskills\_as\_policy\_daily
- (3) 策略类型: 周期策略
- (4) 重复周期: 按天
- (5) 触发时间: 00:00
- (6) 生效时间: 2021-06-10T00:00Z 到 2021-12-31T00:00Z
- (7) 执行动作: 增加 1 实例
- (8) 冷却时间: 900 (秒)
- (9) 如果伸缩策略已经存在, 代码中需要先删除
- (10) 使用其源码的 get 方法输出此伸策略的详细信息

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 python3 /root/huawei/crerate\_as\_policy\_daily.py, 有正确的返回及实现功能计 1 分



**【题目 16】云硬盘管理[1 分]**

在/root/huawei 目录下编写 create\_block\_store.py 文件，并导入提供的 huaweicloudapi.py 文件获取连接。编写 Python 代码，调用 block\_store 类，创建华为云的云硬盘，具体要求如下：

- (1) 云硬盘可用区域：cn-north-4a
- (2) 云硬盘名称：chinaskills\_volume
- (3) 云硬盘规格和大小：超高 IO，100G
- (4) 设置云硬盘共享
- (5) 设置云硬盘加密，加密密钥为默认的 KMS 密钥
- (6) 如果云硬盘已经存在，代码中需要先删除
- (7) 使用其源码的 get 方法输出此云硬盘的详细信息（状态要求为 available）

完成后提交云服务器节点的用户名、密码和 IP 地址到答题框。

1.执行 python3 /root/huawei/create_block_store.py，有正确的返回及实现功能计 1 分
--