**实 训 报 告**

专业：计算机网络技术 课程：网络系统运行与维护

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实训序号：**4** | 实训名称：**使用paramiko实现网络设备自动化巡检** | 成绩： |
| 班级： | 学号： | 姓名： |
| **一、实训目标：**   * + 会在华为设备通过指令进行基本信息检查   + 会使用paramiko模块相关处理函数   + 使用paramiko模块实现网络设备自动化巡检   **二、实训内容及操作步骤：**  **前期准备操作：**   1. **使用eNsp软件打开指导教师提供的项目3网络拓扑图,并启动所有设备(已配置过的可以跳过当前准备)：**      1. **添加Cloud主机，并配置端口：**       **此处的VMware Network Adapter VMnet8是当前物理主机的网卡，每个人的主机不同，ip也不完全相同。**    **3、为路由器GZ添加端口：**  **首先关闭路由器GZ**    **右击GZ打开设置界面**    **手动添加端口**    **4、将路由器GZ与Cloud主机连接**    **5、重新启动路由器GZ**    **6、设置路由器GZ的网关GE2/0/0，将本地主机所在网段添加至路由器GZ的OSPF，并设置GE2/0/0的ip地址和掩码为192.168.226.10 24**      **配置命令：**  **sys**  **ospf 1**  **a 2**  **network 192.168.56.0 0.0.0.255**  **interface GigabitEthernet2/0/0**  **ip address 192.168.226.10 255.255.255.0**  **ospf enable 1 area 0.0.0.2**  **7、通过命令行及指令route add设置本地主机网段，将后续需要ping通的网段添加至本机路由**    **注意此处的192.168.226.10应修改为自己主机网络的ip地址即192.168.xxx.10，与前面配置GZ保持一致。**    **完成配置后，退出GZ视图模式，保存相关配置：**    **（一）在路由器GZ上执行手工巡检**（请按要求填写命令，粘贴结果图）  1.查看GZ的软件版本、检查当前配置、检查Flash空间。  **配置命令截图：**  **执行结果图：**  2.查看GZ的内存使用率和日志信息。  **配置命令截图：**  **执行结果图：**  3.查看GZ的端口状态、端口配置信息。  **配置命令截图：**  **执行结果图：**  4.查看GZ的DHCP绑定表和路由表信息。  **配置命令截图：**  **执行结果图：**  **准备操作**：保存并关闭（一）中的网络拓扑图后，重新打开网络拓扑图。  （**二）安装paramiko并验证版本**（请按要求填写命令，粘贴结果图）  1.通过Anaconda Prompt在虚拟环境ensp\_py下安装paramiko包，并验证其版本：  **执行命令截图：**  **验证结果图：**  2.假设远程主机ip为“192.168.1.250”，用户名为“python”,密码为“Huawei12#$”,如何通过paramiko模块的SSHClient类连接该主机，并打开Shell会话，请补全下列代码。  **import**  **ssh = paramiko.SSHClient()**  **ssh.set\_missing\_host\_key\_policy(paramiko.\_\_\_\_\_\_)**  **ssh.\_\_\_\_\_\_\_(hostname=\_\_\_\_\_\_, usename=\_\_\_\_\_\_\_, password=\_\_\_\_\_\_, look\_for\_keys=\_\_\_\_\_\_)**  **# 打开交互式Shell**  **cli = ssh.\_\_\_\_\_()**  **（三）综合实践**  **准备操作：按照前期准备操作中步骤对网络拓扑图增加Cloud主机并配置网段。**  1. 使用python脚本下发网络配置  项目背景：公司A的网络已经在正常运行。现在考虑对运行中的网络设备进行日常巡检，除了日常的设备环境检查外，还要检查设备基本信息和设备运行状态等。本任务将收集网络设备的版本信息、补丁信息、时钟信息、板卡运行状态、CPU使用率和内存使用率以及日志信息，便于分析网络运行状态。如图所示，本任务只考虑深圳总部园区网络和服务器区网络，各设备的IP地址连接参见教材表3-3。    按照公司的整体网络规划，运维工程师将对深圳总部园区网络和服务器区网络使用paramiko模块实现网络自动化巡检，需要完成的任务如下。  （1）配置并验证SSH服务端。  （2）使用paramiko登录设备。  （3）自动执行网络巡检的各项命令。  **Python代码截图：**  **执行结果截图：** | | |