**周口师范学院2025~2026学年度第一学期**

**《网络操作系统(Linux)》模拟测试**

**计算机科学与技术学院 软件工程（嵌入式软件开发）专业 2024级**

【考前须知】

请在**E盘**根目录创建一个**考生文件夹**，命名为：**学号+姓名**（假如学号为201908010001，学生姓名张三，那么考生文件夹的命名为**201908010001张三）。**

【场景描述】

你作为一名系统管理员，需要为一门课程搭建并维护一台名为openEuler的Linux服务器。你需要从零开始，完成系统初始化、存储规划及服务部署等一系列任务。请仔细阅读每个任务描述，并按要求完成。

**任务一：系统初始化与基础环境搭建 (40分)**

**背景**：刚安装好的openEuler虚拟机需要完成基础配置，登录用户Dyan进行操作。

1. **【硬件与系统配置】(10分)**  
   为了运行数据库服务，需要为openEuler虚拟机分配更多资源。完成以下操作：
   * a) 将虚拟机的**内存从默认值提升至 4096 MB**。
   * b) 新增一块**大小为 20 GB**的虚拟硬盘，用于存放课程数据。
   * c) 登录系统，使用命令查看**新增硬盘的设备名**、**系统当前内存使用概况**。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| AB)  C)    Fdisk -l即可，后面加grep用于筛选含有sd的行  好像**lsblk** 也可以？    Free应该是这个， -h 伪人易读的方式 |

1. **【用户与权限规划】(12分)**  
   课程需要为教师和两个学生小组创建账户，目录权限规则如下：
   * 创建用户组：teachers，groupa，groupb。
   * 创建用户：profd(附属组teachers)，stua1、stua2(附属组groupa)，stub1(附属组groupb)。
   * 创建目录/course，其下包含materials（教学资料）和projects（项目作业）。
   * 权限要求：
     + materials：teachers组可读写，其他用户无权限。
     + projects：各小组的本组成员可读写，其他组无权限。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| 俩方法给用户加入组，最终效果都是附属组，第一个是创建时，第二个是创建后  -p 如果没有这个要创建的父目录，同时创建，这样不用写太多遍，也可以分开写  Mkdir /coures;Mkdir /coures/materials; 这样也可以  这个题比较模糊，大致意思是projects下面也要创建俩分别给 两个学生组    先给文件分配组，注意路径，我这边用的相对路径    文字法和数字法表示的俩方法，细节自己看另外两个文件 |

1. **【基础服务与网络预配】(8分)**  
   服务器需要接入校园网，并开启基础服务。
   * a) 将主机名永久设置为openEuler。
   * b) 通过网络配置文件配置静态网络。已知网络信息为：IP，192.168.1.22；Mask，255.255.255.0；Gateway，192.168.1.1；DNS，211.67.150.3。
   * c) 使用命令sudo nmcli connection reload;sudo nmcli connection up ens33激活网卡，并使用系统命令重启网络服务；
   * d) 配置完成后，需要一种方法快速测试到网关和外部网站的网络连通性。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| 永久设置方法不只一个，还能改配置文件，自己去看另外的文件，里面有  (hostname可以查看主机名确认)    这一步写配置文件，一定要记住，用到了vim，这个使用方法看另外的文件学  这个框住的地方是要改的，缺哪个补哪个，不懂什么意思看另外的文件,改的要求和里面的差不多都对应  **sudo nmcli connection reload;sudo nmcli connection up ens33**  **改完保存后一定要输入上面命令，不用背，因为是openEuler特有的，所有题目会给出来**    记得重启  然后测试连通性  使用ping    我这边是3次 对不对这个我不清楚，反正是测试了，连上不连上我就不管了 |

1. **【自动化脚本编写】(10分)**  
   为方便每日巡检，需要编写一个Shell脚本daily\_check.sh，运行后能输出以下信息：
   * 当前系统日期与时间。
   * 系统盘/dev/sda的磁盘使用情况。
   * 内存剩余量（以人类易读的方式显示）。
   * 当前用户的用户名、UID基本信息。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| 大致应该是这样的，不确定  *（查看盘使用情况也可能是这个？lsblk -o NAME,SIZE,FSTYPE,TYPE,MOUNTPOINT /dev/sda）*  具体解释看另外的文件吧 |

**任务二：存储系统规划与实施 (30分)**

**背景**：利用任务一添加的20GB新硬盘，构建一个可靠、可扩展的存储池供学生使用。

1. **【分区与RAID构建】(10分)**  
   新硬盘设备名为/dev/sdb，按以下规划进行操作：
   * a) 使用fdisk在/dev/sdb上创建四个**大小均为4GB**的分区：sdb1、sdb2、sdb5、sdb6。
   * b) 使用分区sdb1、sdb5和sdb6创建一个**RAID 1**设备/dev/md0，其中一个分区保留为空白备盘。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| m可以看帮助，也可以看另外文件，n是创建，有引导的，可以参考另外的文件  注意，这个题比较模糊，应该是考了扩展和逻辑分区，其中 sdb1、2、3、4是主分区和扩展分区；剩下的都是逻辑分区    我这边分了2个主的各4G，剩下全给扩展分区来创建逻辑分区    报错是因为看错了，应该是最后一个扇区，写快了，然后按W保存退出就行  不确定这个分区理解的对不对    输入yes就行  这里的/dev/sdb{1,5,.6} 相当于/dev/sdb1 /dev/sdb5 /dev/sdb6  接下来命令都不解释了 |

1. **【LVM逻辑卷管理】(12分)**  
   基于已创建的 RAID 设备/dev/md0构建LVM。
   * a) 将/dev/md0和/dev/sdb2初始化为物理卷，并创建卷组eulervg。
   * b) 在eulervg上创建两个逻辑卷：
     + eulerlv：大小为**8 GB**，用于数据库。
     + fulllv：使用卷组**剩余的全部空间**。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| 这题有问题吧？怎么大小不够，三个4G的盘RAID是 4G，然后加上sdb2也是4G  这才8G，带上损耗都不到8G了吧？有人可以解释下吗。。。。  算了改改数据凑合写了    使用剩下的我也不会，要么看看还有多少，手动去算，要么用豆包  我这边直接豆包了 也不难记    不知道为什么没考文件系统的挂载和卸载？难道我看漏了吗 |

1. **【存储配置验证与导出】(8分)**  
   所有配置完成后，需要生成一份存储配置报告。  
   **要求**：设计一条**管道命令组合**，该命令能列出所有块设备的树状结构，并从中**过滤掉**与磁盘/dev/sda相关的所有行，最后将结果保存到/root/storage\_report.txt文件中。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| 这里的命令懒得解释，看另外文件的吧，用了管道和>这些  这题有点难 要用sudo sh -c “ ” 可能有别的方法吧，比如sudo tee（这个比 > 追加要用-a更好，会写入的同时输出给你看结果）      可以cat more less vim 这些看看文件内容对不对 |

**任务三：网络服务部署与调试 (30分)**

**背景**：课程需要一台DHCP服务器为实验机群自动分配IP，并为内部提供简单的Web服务。

1. **【DHCP服务器配置】(12分)**  
   需要配置DHCP服务，为192.168.1.0/24网段的实验机提供以下服务：
   * IP地址池范围：192.168.1.50到192.168.1.150。
   * 默认网关：192.168.1.1。
   * DNS服务器：211.67.150.3。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
|  |
| 不确定对不对，可以看ppt或者我的其他文档 |

1. **【服务管理】(8分)**  
   配置完成后，启动DHCP服务。
   * a) 使用系统命令启动dhcpd服务。
   * b) 查看dhcpd服务状态。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| 这俩命令很简单  注意开机要自己重新启动 |

1. **【服务有效性验证】(10分)**  
   对服务器进行克隆，克隆出一个教学机Client0和一个学生实验用机Client1。
   * a) 按照克隆引导分别进行克隆，注意保持MAC地址不同。
   * b) 为教学机（即客户机Client0）分配固定IP192.168.1.88。
   * c) 使学生实验用机（即客户机Client1）获取IP池中的随机IP。

|  |
| --- |
| 请对相关命令及其执行结果截图 |
| 看ppt吧    **记得创建完整克隆，其他下一步,名字别忘记改**  **自己看ppt吧，不想写了，这linux真难，希望考试简单些** |