**大数据学院**

**2018年6月28日**



**[第二单元 Linux系统常用指令]**

Hadoop标准化课件设计

**《Hadoop》**

**第二单元 Linux系统常用指令**

1. **本单元教学目标**
2. 知识目标：

**·** 掌握Linux命令的通用格式；

**·** 掌握常见的帮助命令。

**·** 掌握目录的增删改查；

**·** 掌握目录的复制和移动；

**·** 掌握目录的跳转。

**·** 掌握文件的创建和写入操作；

**·** 掌握文件的移动、复制、重命名等操作；

**·** 掌握文件的查看指令。

**·** 掌握软连接和硬链接的创建方式；

**·** 掌握软连接和硬链接的区别；

**·** 了解挂载的方式。

能力目标：

**·** 能够正确的使用和识别指令；

**·** 能够使用帮助命令查看指令。

**·** 能够对目录进行增删改查和复制移动等操作；

**·** 能够正确的对目录进行跳转。

**·** 能够实现对文件的操作；

**·** 能够动态查看文件。

**·** 能够创建软连接和硬链接。

**·** 能够挂载和卸载光盘。

1. **课时分配**
2. **第一课时：Linux命令的通用格式**
3. 知识目标：

**·** 掌握Linux命令的通用格式；

**·** 掌握常见的帮助命令。

1. 能力目标：

**·** 能够正确的使用和识别指令；

**·** 能够使用帮助命令查看指令。

1. **第二课时：目录的操作命令**
2. 知识目标：

**·** 掌握目录的增删改查；

**·** 掌握目录的复制和移动；

**·** 掌握目录的跳转。

1. 能力目标：

**·** 能够对目录进行增删改查和复制移动等操作；

**·** 能够正确的对目录进行跳转。

1. **第三课时：文件的操作命令**
2. 知识目标：

**·** 掌握文件的创建和写入操作；

**·** 掌握文件的移动、复制、重命名等操作；

**·** 掌握文件的查看指令。

1. 能力目标：

**·** 能够实现对文件的操作；

**·** 能够动态查看文件。

1. **第四课时：链接和挂载**
2. 知识目标：

**·** 掌握软连接和硬链接的创建方式；

**·** 掌握软连接和硬链接的区别；

**·** 了解挂载的方式。

1. 能力目标：

**·** 能够创建软连接和硬链接。

**·** 能够挂载和卸载光盘。

**三、本单元概念图**

**四、教学过程脚本设计—第一课时**

1. **脚本设计思路**
2. **脚本切片设计思路**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **小节目标** | **设计亮点** | **时间** |
| **1** | **课堂礼仪** | 集中学生的注意力，喊出士气，以饱满的精神状态投入本节课的学习 | 整齐、声音洪亮、铿锵有力，提升精气神！ | 30” |
| **2** | **创建软连接** | 让学生能够创建软连接； | 当场演示效果； | 5' |
| **3** | **创建硬链接** | 让学生能够创建硬连接； | 当场演示效果； | 5' |
| **4** | **软连接和硬链接的区别和联系** | 让学生掌握软连接和硬链接的区别； | 当场演示效果； | 10' |
| **5** | **压缩和解压指令** | 让学生掌握压缩和解压指令； | 当场演示效果； | 15' |
| **6** | **挂载和卸载** | 让学生了解挂载和卸载的指令； | 当场演示效果； | 9'30" |

1. **脚本切片一：课堂礼仪**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课堂模块** | **教学内容/台词** | **教学标准/素材** | **时长** |
| **课堂礼仪** | 使学生注意力集中并进入上课状态 |  |  |
| **讲师：**上课！①  **班长：**起立！  **讲师：**同学们好！  **学生：**老师好！  **班长：**我们的信念是：  **全体：**知识^很简单，学习^很快乐，潜力^无极限！  **班长：**我们的口号是：  **全体：**辉煌八维大数据，引领时代高科技！人工智能显神奇，高薪就业创佳绩！  **讲师：**请坐！② | 1. 进入教室前整理着装，提前30秒面带自信的笑容的走进教室。，给学生打招呼。当上课铃声响起，喊出“上课”，声音高于授课声音。 2. 细节要求：学生发型整齐、脸部整洁、面带微笑或者礼仪笑（八颗牙齿），严禁大笑，举止合理，避免指手画脚。   IMG_256IMG_256   1. 学生礼仪内容：学习信念，学院口号，班级口号。   讲师授课过程中要面带微笑。   1. 插入合理手势，避免课堂枯燥。   ①动作表情：上课起立手势  ②动作表情：全体请坐手势 | **0:30** |

1. **脚本切片二：创建软连接**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **教学内容/台词** | **教学标准/素材** | **时长** |
| **创建软连接** | 让学生能够创建软连接； |  |  |
| 讲师：  ln -s [原文件] [目标文件] 创建软链接，也称为符号链接 | 软链接(soft link)：A是B的软链接（A和B都是文件名），A的目录项中的inode节点号与B的目录项中的inode节点号不相同，A和B指向的是两个不同的inode，继而指向两块不同的数据块。但是A的数据块中存放的只是B的路径名（可以根据这个找到B的目录项）。A和B之间是“主从”关系，如果B被删除了，A仍然存在（因为两个是不同的文件），但指向的是一个无效的链接。 | 5' |

1. **脚本切片三**：**创建硬链接**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课堂模块** | **教学内容/台词** | **教学标准/素材** | **时长** |
| **查看当前所在路径** | 让学生能够创建硬连接； |  |  |
| 讲师：  ln [原文件] [目标文件] 创建硬链接 | 硬链接(hard link)：A是B的硬链接（A和B都是文件名），则A的目录项中的inode节点号与B的目录项中的inode节点号相同，即一个inode节点对应两个不同的文件名，两个文件名指向同一个文件，A和B对文件系统来说是完全平等的。如果删除了其中一个，对另外一个没有影响。每增加一个文件名，inode节点上的链接数增加一，每删除一个对应的文件名，inode节点上的链接数减一，直到为0，inode节点和对应的数据块被回收。注：文件和文件名是不同的东西，rm A删除的只是A这个文件名，而A对应的数据块（文件）只有在inode节点链接数减少为0的时候才会被系统回收。 | 5' |

1. **脚本切片四：软连接和硬链接的区别和联系**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课堂模块** | **教学内容/台词** | **教学标准/素材** | **时长** |
|  | 让学生掌握软连接和硬链接的区别； |  |  |
| **软连接和硬链接的区别和联系** | 讲师：  硬链接：a.不能对目录创建硬链接，原因有几种，最重要的是：文件系统不能存在链接环（目录创建时的".."除外，这个系统可以识别出来）,存在环的后果会导致例如文件遍历等操作的混乱(du，pwd等命令的运作原理就是基于文件硬链接，顺便一提，ls -l结果的第二列也是文件的硬链接数，即inode节点的链接数)  b：不能对不同的文件系统创建硬链接,即两个文件名要在相同的文件系统下。  c：不能对不存在的文件创建硬链接，由原理即可知原因。  软链接：a.可以对目录创建软链接，遍历操作会忽略目录的软链接。  b:可以跨文件系统  c:可以对不存在的文件创建软链接，因为放的只是一个字符串，至于这个字符串是不是对于一个实际的文件，就是另外一回事了。 |  | 10' |

1. **脚本切片五：压缩和解压指令**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课堂模块** | **教学内容/台词** | **教学标准/素材** | **时长** |
| **压缩和解压指令** | 让学生掌握压缩和解压指令； |  |  |
| 讲师：  tar  -c: 建立压缩档案  -x：解压  -t：查看内容  -r：向压缩归档文件末尾追加文件  -u：更新原压缩包中的文件  这五个是独立的命令，压缩解压都要用到其中一个，可以和别的命令连用但只能用其中一个。下面的参数是根据需要在压缩或解压档案时可选的。  -z：有gzip属性的  -j：有bz2属性的  -Z：有compress属性的  -v：显示所有过程  -O：将文件解开到标准输出  下面的参数-f是必须的  -f: 使用档案名字，切记，这个参数是最后一个参数，后面只能接档案名。  # tar -cf all.tar \*.jpg  这条命令是将所有.jpg的文件打成一个名为all.tar的包。-c是表示产生新的包，-f指定包的文件名。  # tar -rf all.tar \*.gif  这条命令是将所有.gif的文件增加到all.tar的包里面去。-r是表示增加文件的意思。  # tar -uf all.tar logo.gif  这条命令是更新原来tar包all.tar中logo.gif文件，-u是表示更新文件的意思。  # tar -tf all.tar  这条命令是列出all.tar包中所有文件，-t是列出文件的意思  # tar -xf all.tar  这条命令是解出all.tar包中所有文件，-t是解开的意思  压缩  tar -cvf jpg.tar \*.jpg //将目录里所有jpg文件打包成jpg.tar  tar -czf jpg.tar.gz \*.jpg //将目录里所有jpg文件打包成jpg.tar后，并且将其用gzip压缩，生成一个gzip压缩过的包，命名为jpg.tar.gz  tar -cjf jpg.tar.bz2 \*.jpg //将目录里所有jpg文件打包成jpg.tar后，并且将其用bzip2压缩，生成一个bzip2压缩过的包，命名为jpg.tar.bz2  tar -cZf jpg.tar.Z \*.jpg //将目录里所有jpg文件打包成jpg.tar后，并且将其用compress压缩，生成一个umcompress压缩过的包，命名为jpg.tar.Z  rar a jpg.rar \*.jpg //rar格式的压缩，需要先下载rar for linux  zip jpg.zip \*.jpg //zip格式的压缩，需要先下载zip for linux  解压  tar -xvf file.tar //解压 tar包  tar -xzvf file.tar.gz //解压tar.gz  tar -xjvf file.tar.bz2 //解压 tar.bz2  tar -xZvf file.tar.Z //解压tar.Z  unrar e file.rar //解压rar  unzip file.zip //解压zip | 常用的格式有：  tar, tar.gz(tgz), tar.bz2,  不同方式，压缩和解压方式所耗CPU时间和压缩比率也差异也比较大。 | 15' |

1. **脚本切片六：挂载和卸载**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课堂模块** | **教学内容/台词** | **教学标准/素材** | **时长** |
| **挂载和卸载** | 让学生了解挂载和卸载的指令； |  |  |
| 讲师：mount [-t 文件系统] [-o 特殊选项] 设备 文件名 挂载点  选项：  -t 文件系统：加入文件系统类型来指定挂载的类型，可以ext3,ext4,iso9660文件系统  -o 特殊选项：可以指定挂载的额外选项  mount -o remount,noexec /home | 常用命令选项：  -t vsftype：指定要挂载的设备上的文件系统类型；  -r: readonly，只读挂载；  -w: read and write, 读写挂载；  -n: 不更新/etc/mtab；  -a：自动挂载所有支持自动挂载的设备；(定义在了/etc/fstab文件中，且挂载选项中有“自动挂载”功能)  -L 'LABEL': 以卷标指定挂载设备；  -U 'UUID': 以UUID指定要挂载的设备；  -B, --bind: 绑定目录到另一个目录上；  注意：查看内核追踪到的已挂载的所有设备：cat /proc/mounts  -o options：(挂载文件系统的选项)  async：异步模式；  sync：同步模式；  atime/noatime：包含目录和文件；  diratime/nodiratime：目录的访问时间戳  auto/noauto：是否支持自动挂载  exec/noexec：是否支持将文件系统上应用程序运行为进程  dev/nodev：是否支持在此文件系统上使用设备文件；  suid/nosuid：是否支持在此文件系统上使用特殊权限  remount：重新挂载  ro：只读  rw:读写  user/nouser：是否允许普通用户挂载此设备  acl：启用此文件系统上的acl功能 | 9'30" |