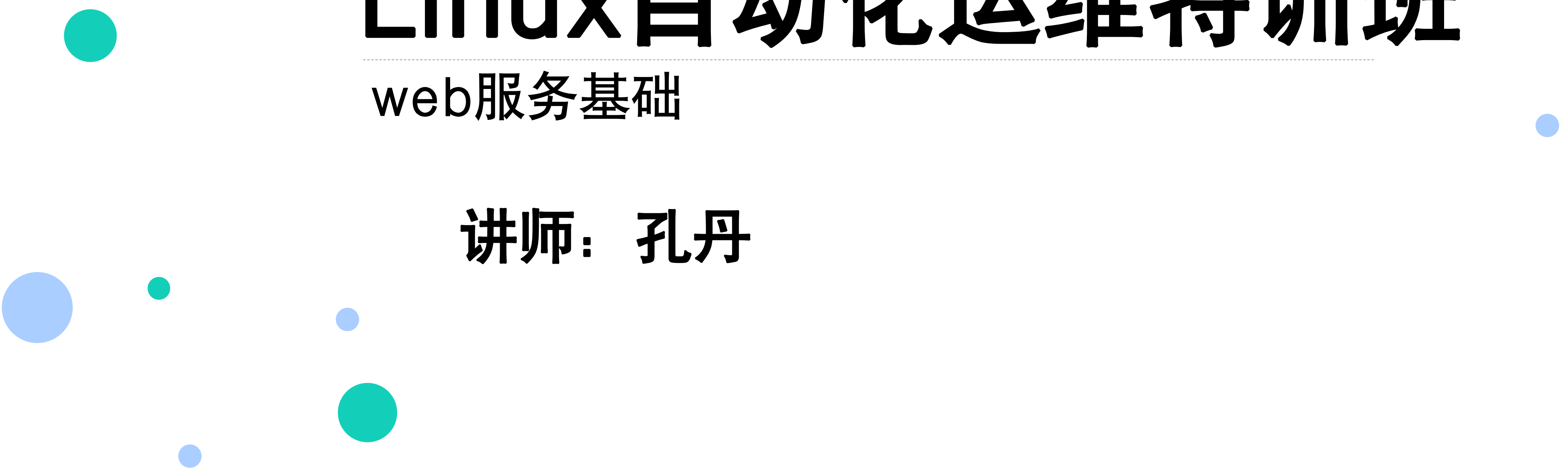




Linux自动化运维特训班

流编辑器sed

讲师：孔丹



大纲

- 什么是sed： 主要介绍什么是sed工具， sed工具的主要操作、工作方式以及地址表示方法，在sed命令中使用正则表达式等。
- sed命令的常用操作： 主要介绍sed命令的注释方法， 打印文本， 替换文本， 删除文本， 追加文本， 插入文本， 移到下一行， 读写文件以及多行模式等。
- 组合命令： 主要介绍如何在sed中组合多条命令以及如何将多条命令应用到一个地址范围等。

sed基础

- sed命令是将一系列的编辑命令应用于一批文本的理想工具。sed命令拥有非交互式 and 高效的特点，可以为用户节约大量的时间。本节将介绍sed命令的基础知识。
- sed命令是一个非交互式的文本编辑器，它可以对来自文本文件以及标准输入的文本进行编辑。其中，标准输入可以是来自键盘、文件重定向、字符串、变量或者是管道的文本。
- sed命令会从文件或者标准输入中一次读取一行数据，将其复制到缓冲区，然后读取命令行或者脚本的编辑子命令，对缓冲区中的文本行进行编辑。重复此过程，一直到所有的文本行都处理完毕。

工作原理

□ 模式空间pattern space:

sed在内存里开辟模式空间，处理文件的每个输入行，最多8192字节；
PATT处理文件的内容，对输入行使用命令进行处理

□ 保留空间holding space:

sed在内存里开辟保留空间，保存已经处理过的输入行，最多8192字节；
HOLD默认有一个空行，保存已经处理过的输入行的空间，也在内存

上。

□ Sed工作原理

sed编辑器逐行处理文件，并将输出结果打印到屏幕上。

sed命令将当前处理的行读入模式空间（pattern space）进行处理(除非之前的命令删除了该行)，

sed处理完一行就将其从模式空间中删除，然后将下一行读入模式空间，进行处理、显示。

处理完文件的最后一行，sed便结束运行。

sed在临时缓冲区（模式空间）对文件进行处理，所以不会修改原文件，除非显示指明-i选项。

sed运行过程中维护着两个缓冲区，一个是活动的“模式空间（pattern space）”，

另一个是起辅助作用的“暂存缓冲区（holding space）”。

sed基本语法

□ sed OPTIONS ... [SCRIPT] [INPUTFILE ...]

□ 常用的选项:

-n, -quiet: 不输出模式空间中的内容

-i: 直接编辑原文件, 默认不对原文件进行操作

-e: 可以使用多个命令 (脚本) 进行操作

-f /path/from/sed_script: 从指定的文本中读取处理脚本

-r: 使用扩展正则表达式

模式空间中的编辑操作

□ 地址定界

- 1) #: #为数字, 指定要进行处理操作的行
- 2) \$: 表示最后一行, 多个文件进行操作的时候, 为最后一个文件的最后一行
- 3) /regexp/: 表示能够被regexp匹配到的行
regexp及基于正则表达式的匹配
- 4) /regexp/l: 匹配时忽略大小写
- 5) \%regexp%: 任何能够被regexp匹配到的行, 换用% (用其他字符也可以, 如: #) 为边界符号
- 6) addr1,addr2: 指定范围内的所有的行 (范围选定)
常用地址定界表示方式:
 - a) 0, /regexp/: 从起始行开始到第一次能够被regexp匹配到的行
 - b) /regexp/,/regexp/: 被模式匹配到的行内的所有的行
- 7) first~step: 指定起始的位置及步长, 例如: 1~2表示1,3,5...
- 8) addr1,+N: 指定行以及以后的N行
addr1,~N: 指定行开始的N行

模式空间中的编辑操作

□ 地址定界

注意事项:

- 1、如果没有指定地址, 表示命令将应用于每一行
- 2、如果只有一个地址, 表示命令将应用于这个地址匹配的所有行
- 3、如果指定了由逗号分隔的两个地址, 表示命令应用于匹配第一个地址和第二地址之间的行(包括这两行)
- 4、如果地址后面跟有感叹号, 表示命令将应用于不匹配该地址的所有行

模式空间中的编辑操作

□ 常用编辑命令

- 1) d: 删除匹配到的行
- 2) p: 打印模式空间中的内容
- 3) a \text: append,表示在匹配到的行之后追加内容
- 4) i \text: insert,表示在匹配到的行之前追加内容
- 5) c \text: change,表示把匹配到的行和给定的文本进行交换
- 6) s/regexp/replacement/flags: 查找替换,把text替换为
regexp匹配到的内容 (其中/可以用其他字符代替, 例如@)

其他编辑命令:

r 读入文件内容追加到匹配行后面

R 读入文件一行内容追加到匹配行后面

常用的flags:

g: 全局替换, 默认只替换第一个

i: 不区分大小写

p: 如果成功替换则打印

7) y : y/source/dest/ 固定长度替换, 要求替换的字符串长度相等

8) w /path/to/somefile: 将匹配到的文件另存到指定的文件中

模式空间中的编辑操作

□ 示例

```
sed 's/north/hello/' datafile --替换每行第一个north  
sed 's/north/hello/g' datafile --全部替换  
sed '1 s/north/hello/g' datafile --替换第一行所有的north  
sed '1 s/north/hello/' datafile --替换第一行第一个north  
sed '1 s/north/hello/ 2' datafile --只替换第一行第二个north
```

巧用替换删除内容（不是删除行）

```
sed 's/north//' datafile --删除所有行的第一个north  
sed 's/north//g' datafile --删除全部north  
sed '1 s/north//2' datafile --删除第一行第二个  
sed 's/^./' datafile --删除每行第一个字母  
sed 's/^\(..\)/\1/' datafile --删除第3个字母  
sed 's/^\<[a-Z]*[a-Z]\>/' datafile --删除每行第一个单词
```

sed扩展

□扩展:

! :对指定行以外所有应用命令

= :打印当前行行号

~ : "First~step表示从First开始, 以步长step递增"

& : 代替被替换的内容

: :实现一行命令语句可以执行多条sed命令

{ } :对单个地址或范围执行批量操作

+ :地址范围中用到的符号, 做加法运算

sed扩展

□示例:

```
cat >person.txt<<KOF
> 101,chensiqi,CEO
102,zhangyang,CTO
103,Alex,COO
104,yy,CFO
105,feixue,CIO
KOF
```

sed如何取不连续的行

```
sed -n '1p;3p;5p' person.txt
```

特殊符号{}的使用

```
sed -n '2,4p;=' person.txt //命令说明: -n去掉默认输出,
2,4p, 输出2到4行内容, =输出全部的行的行号
```

```
sed -n '2,4{p;=}' person.txt //命令说明: `2, 4{p;=}` 代表统
一输出2, 4行的行号和内容
```

sed案例

- ❑ 1、把/etc/passwd 复制到/root/test.txt, 用sed打印所有行;
- ❑ 2、打印test.txt的3到10行;
- ❑ 3、打印test.txt 中包含' root' 的行;
- ❑ 4、删除test.txt 的15行以及以后所有行;
- ❑ 5、删除test.txt中包含' bash' 的行;
- ❑ 6、替换test.txt 中' root' 为' toor' ;
- ❑ 7、替换test.txt中' /sbin/nologin' 为' /bin/login'
- ❑ 8、删除test.txt中5到10行中所有的数字;
- ❑ 9、删除test.txt 中所有特殊字符 (除了数字以及大小写字母) ;
- ❑ 10、在test.txt 20行到末行最前面加' aaa:'
- ❑ 11、删除centos7系统/etc/grub2.cfg文件中所有以空白开头的行
行首的空白字符
- ❑ 12、删除/etc/fstab文件中所有以#开头, 后面至少跟一个空白字
符的行的行首的#和空白字符
- ❑ 13、在centos6系统/root/install.log每一行行首增加#号
- ❑ 14、在/etc/fstab文件中不以#开头的行的行首增加#号
- ❑ 15、处理/etc/sysconfig/network-scripts/路径,使用grep和sed
命令取出其目录名和基名
- ❑ 16、利用sed 取出ifconfig命令中本机的IPv4地址
- ❑ 17、统计centos安装光盘中Package目录下的所有rpm文件的以.
分隔倒数第二个字段的重复次数

总结

- sed工作原理

- sed基本语法

- sed应用

作业

- 1、删除/etc/grub2.conf文件中所有以空白开头的行行首的空白字符
- 2、删除/etc/fstab文件中所有以#开头，后面至少跟一个空白字符的行的行首的#和空白字符
- 3、在/root/install.log每一行行首增加#号
- 4、在/etc/fstab文件中不以#开头的行的行首增加#号
- 5、利用sed 取出ifconfig命令中本机的IPv4地址
- 6、关闭本机SELinux的功能
- 7、在/etc/hosts配置文件中添加内容



谢谢观看

更多好课，请关注[万门大学APP](#)

