

به نام او

آزمایش اول: آشنایی با لینوکس

سید محمد علی میرکاظمی

تاریخ: 1400/12/5

- پیوست ها در فایل با نام resource کنار این pdf قرار داده شده است.

1. همان طور که در عکس 1.png مشاهده می کنید ابتدا وارد دایرکتوری Desktop شده و سپس یک دایرکتوری با نام Az1 ساخته و سپس با دستور chmod دسترسی آن را تغییر داده ام.
770:

رقم اول از سمت چپ برای user:

$rwx \rightarrow 4+2+1 = 7$

رقم دوم از سمت چپ برای group:

$rwx \rightarrow 4+2+1 = 7$

رقم سوم از سمت چپ برای other:

$--- \rightarrow 0+0+0 = 0$

و در آخر با دستور ls -l صحت کار انجام شده را مشاهده می کنیم.
* دستور scrot برای screenshot است.

2. در این سوال یک اشتباه کوچک وجود دارد: درمورد اول تغییر دسترسی یک دایرکتوری خواسته شده بود اما در این سوال بیان می کند "مالکیت فایل مورد اول را عوض کنید" در حالی که مورد اول هیچ فایل را برای ساختن نخواسته بود. بنده فرض را بر این گذاشتم که همان دایرکتوری مد نظر است. در این مورد ابتدا طبق خواسته سوال گروه های user فعلی یعنی esmirk را چاپ کرده و سپس با دستور chgrp مالکیت گروهی فایل را از esmirk که primary group این user است را عوض کرده و به adm تبدیل کردم که می توانید در عکس 2.png آن را مشاهده کنید.

3. هنگامی که برای دستور `chmod 4` رقم ارگیومننت تعریف می کنیم رقم اول از سمت راست یک دسترسی برای 3 حالت زیر را تعیین می کند:

suid	4 or 4000 (if consider other digits)
sgid	2 or 2000 (if consider other digits)
sticky bit	1 or 1000 (if consider other digits)

که همان قانون جمع که برای `rwX` وجود داشت برای این موارد نیز وجود دارد.
حال این موارد را در ادامه توضیح می دهیم:

- **suid**: فعال کردن این پرمشین باعث می شود سطح دسترسی `user` مالک به `user` استفاده کننده نیز ارث برسد. اگر این بیت فعال نباشد `user` با دسترسی خود را نسبت به فایل دارد. (فقط بر روی فایل‌های با قابلیت اجرایی تاثیر دارند)

- **sgid**: همانند پرمیشن قبلی عمل می کند با این تفاوت که برای گروه است.

- **sticky bit**: اگر بر روی یک دایرکتوری تنظیم شود، فایل‌های داخل دایرکتوری را فقط مالک دایرکتوری و مالک فایل و کاربر `root, superuser` میتواند تغییر اسم دهند و یا پاک کنند. (فقط بر روی دایرکتوری ها قابل تنظیم کردن است)

در دستور مورد سوال واقع شده فقط بیت `suid` فعال شده و بقیه بیت ها نیز به ترتیب برای `rwX` هستند:

```
4 -> sudi - -  
6 -> user  rw-  
6 -> group rw-  
4 -> other r--
```

4. با توجه به مطالب تدریس شده با دستور

`find . -type f -empty`

می توانیم فایل های خالی را پیدا کنیم. حال برای پاک کردن دو راه به ذهن بنده رسید:

1- استفاده از یک آرگيومنت در دستور `find` برای پاک کردن موارد یافت شده، که با توجه به عکس `3.png` چنین آرگيومنتی وجود دارد. پس داریم:

`find . -type f -empty -delete`

که صحت کارکرد این دستور را می توانید در عکس های `before.png` و `after.png` مشاهده کنید.

2- استفاده از `-exec` که برخلاف انتظار بنده دستور زیر با خطا مواجه شد:

`find . -type f -empty -exec rm {}`

متن خطا یافت نشدن آرگيومنت `-exec` است و تا این لحظه وقت نکردم علت آن را بررسی کنیم.

باتشکر.