

آشنایی با ۲۰ دستور پرکاربرد در ترمینال لینوکس



محمدتقی روغنی

MTRoghani.ir

مرداد ۱۳۹۶



مقدمه:

اصلی‌ترین راه ارتباط با سیستم‌عامل لینوکس، اجرای دستورات از طریق ترمینال است. برای مدیران سیستم، کسب دانش بالا در ارتباط با دستورات ترمینال برای مدیریت این سیستم عامل امری ضروری و اجتناب ناپذیر است؛ چراکه قدرت لینوکس در اجرای دستورات از طریق ترمینال است. اما دانشجویان عزیزی که قصد استفاده از لینوکس را به‌عنوان سیستم‌عامل دسکتاپ دارند و یا کسانی که می‌خواهند از توزیعات این سیستم‌عامل در جهت اجرای سایر سرویس‌های ICT، از جمله تست نفوذ و VoIP استفاده نمایند هم باید با ترمینال لینوکس و نحوه اجرای دستورات آشنایی داشته باشند. هرچه تبحر شما در استفاده از ترمینال لینوکس بالاتر باشد، بالطبع توانایی شما در راه‌اندازی و رفع اشکال سرویس‌های تحت لینوکس هم بالاتر خواهد بود.

در این مقاله به بررسی اجمالی ۲۰ دستور پرکاربرد ترمینال لینوکس می‌پردازیم. در صورت استقبال دانشجویان محترم و افزایش تعداد درخواست‌ها ممکن است در آینده به ارائه آموزش‌های بیشتری در این زمینه بپردازم.

راه‌های ارتباطی با بنده در زیر مشخص شده است. منتظر درخواست‌ها، نظرات، پیشنهادات و انتقادات شما عزیزان هستم.

موفق باشید



<http://www.MTRtv.ir>



<http://www.MTRoghani.ir>



https://t.me/MTRoghani_ir



MTRoghani@Gmail.com

دستور ۱: whoami

من کی هستم؟ برای اینکه متوجه بشوید با چه یوزری لاگین کرده‌اید، می‌توانید از دستور whoami استفاده نمایید.

```
#whoami
mtr
```

نام کاربری که به سیستم لاگین نموده، MTR است.

دستور ۲: arch

جهت نمایش معماری سیستم از دستور arch استفاده نمایید.

```
#arch
x86_64
```

سیستم مورد استفاده ۶۴ بیت است.

دستور ۳: uname

جهت نمایش اطلاعات سیستم از دستور uname استفاده نمایید.

```
#uname
Linux
```

سیستم‌عامل مورد استفاده لینوکس است.

برخی از سوئیچ‌های پرکاربرد **uname**:

سوئیچ **-a** - تمام اطلاعات سیستمی از جمله سیستم‌عامل، تاریخ، معماری سیستم و توزیع مربوطه را نمایش می‌دهد.

```
#uname -a
Linux ubuntu 4.8.0-36-generic #36~16.04.1-Ubuntu SMP S
un Feb 5 09:39:57 UTC 2017 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Li
nux
```

در خروجی دستور `uname -a`، مشخص شده است که سیستم عامل لینوکس، نام هاست (`hostname`) اوبونتو، ورژن کرنل ۴٫۸، توزیع اوبونتو ۱۶٫۰۴ به همراه زمان ارائه، ۶۴ بیت، و با `cpu` ۶۴ بیت است.

دستور ۴: `date`

جهت نمایش تاریخ و زمان سیستم استفاده می شود.

```
#date
Sun Aug 6 00:11:53 IRDT 2017
```

زمان سیستم یکشنبه ۶ آگوست ۲۰۱۷ و ساعت ۱۱ دقیقه بامداد را نمایش می دهد. همچنین `IRDT` نشان می دهد که `zone` زمان بر روی ایران تنظیم شده است.

دستور ۵: `uptime`

جهت نمایش مدت زمان `up` بودن سیستم، به همراه تعداد کاربر لاگین کرده و میانگین لود سیستم از دستور `uptime` استفاده می شود.

```
#uptime
23:46:54 up 50 min, 1 user, load average: 0.00, 0.00, 0.02
```

در ساعت ۲۳:۴۶:۵۴ سیستم ۵۰ دقیقه است که `up` می باشد. در حال حاضر یک کاربر لاگین کرده و در انتها نیز میانگین لود سیستم نمایش داده شده است.

دستور ۶: `pwd`

جهت نمایش نام و مسیر دایرکتوری جاری مورد استفاده قرار می گیرد.

```
#pwd
/home/mtr
```

در دایرکتوری `mtr` در مسیر `/home` قرار داریم.

دستور ۷: ls

جهت نمایش لیست محتوای دایرکتوری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

```
#ls
Desktop      Downloads    Music        Public       Videos
Documents    Pictures     Templates
```

Downloads و Desktop از جمله محتویات دایرکتوری جاری هستند.

برخی از سوئیچ‌های پرکاربرد ls:

سوئیچ -l به معنی long list است و اطلاعات مربوط محتویات دایرکتوری را نمایش می‌دهد.

```
#ls -l
total 44
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Desktop
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Documents
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Downloads
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Music
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Pictures
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Public
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Templates
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Videos
```

در خروجی دستور ls -l متوجه می‌شویم که تعداد محتویات دایرکتوری جاری ۴۴ عدد است. به عنوان مثال در خط بعد، حرف d نشان می‌دهد که Desktop یک دایرکتوری است. حروف بعد از حرف d نیز نشان‌دهنده پرمیژن مربوط به دایرکتوری است. عدد 2 نشان‌دهنده تعداد لینکها یا دایرکتوری‌های داخل Desktop است. سپس به ترتیب owner group ، owner ، حجم، زمان ایجاد و نام نمایش داده شده است.

از سوئیچ -a میتوان جهت نمایش فایل‌های مخفی استفاده کرد.

```
#ls -l -a
```

```
total 128
drwxr-xr-x 19 mtr mtr 4096 Aug 6 00:45 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Apr 26 00:24 ..
-rw-r--r-- 1 mtr mtr 220 Apr 26 00:24 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 mtr mtr 3771 Apr 26 00:24 .bashrc
drwx----- 16 mtr mtr 4096 May 29 17:11 .config
drwx----- 3 root root 4096 May 29 17:08 .dbus
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Aug 6 00:51 Desktop
-rw-r--r-- 1 mtr mtr 25 Apr 26 00:29 .dmrc
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Documents
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Downloads
drwx----- 2 mtr mtr 4096 Jun 2 16:39 .gconf
drwx----- 3 mtr mtr 4096 Aug 5 22:57 .gnupg
drwx----- 3 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 .local
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Music
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Pictures
-rw-r--r-- 1 mtr mtr 655 Apr 26 00:24 .profile
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Public
drwx----- 2 mtr mtr 4096 Apr 26 18:44 .remmina
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Templates
drwxr-xr-x 2 mtr mtr 4096 Apr 26 00:29 Videos
-rw-rw-r-- 1 mtr mtr 131 Jun 1 15:21 .xinputrc
```

همانطور که در خروجی فوق ملاحظه می‌کنید، تمام فایلها و دایرکتوری‌های مخفی موجود در دایرکتوری جاری نمایش داده شده است.

فایلها یا دایرکتوری‌هایی که نام آنها با نقطه " . " شروع شده باشند، فایل یا دایرکتوری مخفی نامیده می‌شوند.

دستور ۸: cd

دستور cd به معنی change directory است و برای تغییر دایرکتوری جاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

```
#cd Desktop
```

دستور فوق دایرکتوری جاری را از /home/mtr/ به /home/mtr/Desktop تغییر می‌دهد. در دستور فوق ما از آدرس‌دهی Related استفاده کردیم. اما آدرس‌دهی یک روش دیگر هم دارد که به آن Absolute گفته می‌شود.

در آدرس‌دهی Absolute شما باید مسیر را از " / " آدرس‌دهی نمایید. به عنوان مثال فارغ از اینکه الان در چه دایرکتوری هستیم، می‌توانیم با دستور زیر وارد دایرکتوری Desktop کاربر mtr شویم.

```
#cd /home/mtr/Desktop
```

برخی از روش‌های مورد استفاده از دستور cd:

با استفاده از "~" در کنار دستور cd، هر جا که باشید به دایرکتوری home خودتان وارد می‌شوید.

```
#cd ~
```

در صورت استفاده از دستور cd به تنهایی، بازهم به دایرکتوری home خود وارد می‌شوید.

```
#cd
```

با استفاده از ".." در کنار دستور cd، هر جا که باشید یک دایرکتوری به عقب برمی‌گردید.

```
#cd ..
```

با استفاده از "... " متوالی در کنار دستور cd، به ازای هر ".." یک دایرکتوری به عقب برمی‌گردید.

```
#cd ../../..
```

دستور فوق دایرکتوری جاری را در همان مسیر به سه دایرکتوری قبل تغییر می‌دهد.

با استفاده از " / " در کنار دستور cd، هر جا که باشید وارد روت سیستم می‌شوید.

```
#cd /
```

دستور ۹: mkdir

دستور mkdir به معنی make directory است و برای ساخت دایرکتوری استفاده قرار می‌گیرد.

```
#mkdir myphp
```

دستور فوق یک دایرکتوری با نام myphp در دایرکتوری جاری ایجاد می‌نماید.

```
#mkdir /home/mtr/Desktop/mypic
```

فارغ از اینکه در چه مسیری قرار دارید، دستور فوق یک دایرکتوری با نام mypic در دایرکتوری Desktop در مسیر /home/mtr ایجاد می‌کند.

سوئیچ‌های پرکاربرد دستور mkdir:

با استفاده از سوئیچ -p می‌توان دایرکتوری‌های تودرتو ایجاد نمود.

```
#mkdir -p test1/test2/test3
```

دستور فوق ابتدا دایرکتوری test1 را ایجاد نموده و سپس داخل آن یک دایرکتوری با نام test2 ایجاد می‌نماید. در نهایت داخل دایرکتوری test2 نیز یک دایرکتوری با نام test3 ایجاد می‌نماید.

دستور ۱۰: touch

یکی از کاربردهای دستور touch ایجاد فایل است.

```
#touch mytxt
```

دستور فوق یک فایل با نام mytxt در داخل دایرکتوری جاری ایجاد می‌نماید. حجم فایل‌های ایجاد شده با دستور touch، صفر است.

روش‌های دیگر استفاده از دستور touch:

با استفاده از فاصله‌گذاری بین نام فایل‌ها، می‌توان با یک دستور چندین فایل را ایجاد نمود.

```
#touch file1 file2 file3
```

دستور فوق همزمان سه فایل با نام‌های file1، file2 و file3 را در دایرکتوری جاری ایجاد می‌نماید.

دستور ۱۱: rmdir

از دستور rmdir برای حذف دایرکتوری‌های خالی! استفاده می‌شود.

```
#rmdir test
```

در صورتی که دایرکتوری test موجود در مسیر جاری، خالی باشد؛ دستور فوق آن را حذف می‌نماید.

دستور ۱۲: rm

از دستور rm برای حذف فایل و دایرکتوری استفاده می‌شود.

```
#rm file1
```

دستور فوق فایل file1 را در مسیر جاری حذف می‌نماید.

سوئیچ‌های پرکاربرد دستور rm:

به صورت پیش‌فرض، از دستور rm نمی‌توان برای حذف دایرکتوری استفاده کرد. برای حذف دایرکتوری خالی از سوئیچ -d در کنار دستور rm استفاده می‌شود.

```
#rm -d test
```

دستور فوق دایرکتوری test مسیر جاری را، در صورت خالی! بودن حذف می‌نماید.

برای حذف دایرکتوری به همراه محتویات از سوئیچ -r در کنار دستور rm استفاده می‌شود.

```
#rm -r test
```

دستور فوق دایرکتوری test مسیر جاری را، حتی در صورت داشتن محتویات حذف می‌نماید.

برای نادیده گرفتن هرگونه سوالی در زمان حذف فایل یا دایرکتوری، می‌توان از سوئیچ f در کنار دستور rm استفاده کرد.

```
#rm -rf test
```

دستور فوق فارغ از تنظیمات سیستمی، به صورت force و بدون هیچ سوال و هشدار، اقدام به حذف دایرکتوری test با تمام محتویاتش می‌نماید.

دستور ۱۳: cp

از دستور cp که به معنای copy است می‌توان برای کپی فایل و دایرکتوری استفاده نمود.

```
#cp file1 /home/mtr/Desktop
```

دستور فوق فایل file1 را از مسیر جاری در دایرکتوری Desktop در مسیر /home/mtr کپی می‌نماید.

سوئیچ‌های پرکاربرد دستور cp:

در صورت استفاده از سوئیچ -u، فقط زمانی فایل کپی می‌شود که فایل مبدا از فایل مقصد موجود با همان نام، جدیدتر باشد.

```
# cp -u log /home/mtr/Desktop
```

با اجرای دستور فوق، در صورتیکه فایل log موجود در دایرکتوری Desktop، قدیمی‌تر از فایل log موجود در مسیر جاری باشد؛ آنگاه فایل log مسیر جاری بر روی فایل log دایرکتوری Desktop، بازنویسی می‌شود.

در صورت استفاده از سوئیچ -i، کپی به صورت interactive انجام می‌شود.

```
# cp -i mytxt /home/mtr/Desktop/mytxt
```

```
cp: overwrite '/home/mtr/Desktop/mytxt'?
```

با اجرای دستور فوق، با توجه به موجود بودن فایل mytxt در مسیر مقصد، سیستم از شما سوال می‌کند که آیا می‌خواهید فایل مقصد را بازنویسی نمایید؟

دستور ۱۴: mv

از دستور mv که به معنای move است می‌توان برای انتقال و یا تغییر نام فایل و دایرکتوری استفاده نمود.

```
#mv mypic /home/mtr/Desktop
```

دستور فوق فایل mypic را از دایرکتوری جاری به دایرکتوری Desktop انتقال می‌دهد.

```
#mv mypic mypic.jpg
```

با توجه به یکسان بودن مسیر مبدا و مقصد در مثال فوق، دستور mv نام فایل mypic را به mypic.jpg تغییر می‌دهد.

دستور ۱۵: cat

یکی از پرکاربردترین استفاده‌ها از دستور cat، نمایش محتویات یک فایل است.

```
#cat mytxt
Hi
this is a test file
end
```

دستور فوق محتویات فایل mytxt موجود در مسیر جاری را بر روی صفحه نمایش نشان می‌دهد.

سوئیچ‌های پرکاربرد دستور cat:

با استفاده از سوئیچ -n، خطوط محتویات فایل مورد نظر همراه با شماره‌گذاری در خروجی نمایش داده می‌شوند.

```
# cat -n mytxt
1 Hi
2 this is a test file
3 end
```

فایل مورد نظر دارای سه خط متن بوده که در خروجی شماره‌گذاری شده است.

دستور ۱۶: df

از دستور df برای بررسی وضعیت فضای دیسک استفاده می‌شود.

```
#df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
udev              993116         0      993116   0% /dev
tmpfs             202864       6460      196404   4% /run
/dev/sda1        18447100 4191936  13295064  24% /
tmpfs             1014300        212     1014088   1% /dev/shm
tmpfs              5120           4         5116   1% /run/lock
```

tmpfs	1014300	0	1014300	0%	/sys/fs/cgroup
tmpfs	202864	48	202816	1%	/run/user/1000

به عنوان مثال از ۲۴ درصد دیسک /dev/sda1 استفاده شده و مابقی دیسک خالی است.

سوئیچ‌های پرکاربرد دستور df:

با استفاده از سوئیچ -h می‌توان اعداد نمایش داده شده در خروجی را به اصطلاح human readable نمود، تا خوانایی بهتری داشته باشند.

```
# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            970M     0  970M   0% /dev
tmpfs           199M   6.4M  192M   4% /run
/dev/sda1       18G   4.0G   13G  24% /
tmpfs           991M   212K  991M   1% /dev/shm
tmpfs           5.0M    4.0K  5.0M   1% /run/lock
tmpfs           991M     0  991M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           199M    48K  199M   1% /run/user/1000
```

همانطور که در خروجی دستور df -h ملاحظه می‌نمایید، خوانایی مقادیر نسبت به قبل بهتر شده است.

دستور ۱۷: free

دستور free نمایش دهنده مقدار RAM مصرفی سیستم است.

```
# free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:          2028604      838640      208072         9744       981892      961444
Swap:         2094076          1776      2092300
```

در خط دوم خروجی فوق فضای کلی، فضای استفاده شده و فضای در دسترس مربوط به RAM اصلی سیستم و در خط سوم اطلاعات مربوط به Swap نمایش داده شده است.

دستور ۱۸: ifconfig

دستور ifconfig برای بررسی اطلاعات لینکهای شبکه سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

```
# ifconfig
ens33      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:37:5b:cb
            inet addr:192.168.191.137  Bcast:192.168.191.255  Mask:
255.255.255.0
            inet6 addr: fe80::2136:de4c:b02c:f4e2/64 Scope:Link
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
            RX packets:222868 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:186931 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier
:0
            collisions:0 txqueuelen:1000
            RX bytes:310659911 (310.6 MB)  TX bytes:11277467 (11.2
MB)

lo         Link encap:Local Loopback
            inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
            inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
            UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
            RX packets:273 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:273 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:1
            RX bytes:22301 (22.3 KB)  TX bytes:22301 (22.3 KB)
```

همانطور که مشاهده می‌کنید خروجی دستور ifconfig شامل اطلاعات مهمی درباره اینترفیس‌های شبکه سیستم است. از جمله این اطلاعات می‌توان به نام اینترفیس، آدرس IP، Mask، آدرس MAC، MTU، حجم اطلاعات ارسالی و حجم اطلاعات دریافتی هر اینترفیس اشاره نمود. به طور مثال آدرس IP این سیستم بر روی اینترفیس ens33، برابر 192.168.191.137 است.

دستور ۱۹: shutdown

دستور shutdown برای خاموش و یا ریاستارت کردن سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

```
# shutdown
```

```
Shutdown scheduled for Sun 2017-08-02 13:49:25 IRDT, u
se 'shutdown -c' to cancel.
```

پس از اجرای دستور shutdown سیستم به شما اطلاع می‌دهد که تا یک دقیقه دیگر سیستم خاموش خواهد شد.

سوئیچ‌های پرکاربرد دستور shutdown:

با استفاده از سوئیچ -r می‌توانید سیستم را Restart نمایید.

```
# shutdown -r
```

با اجرای دستور فوق سیستم مجدداً راه‌اندازی می‌شود.

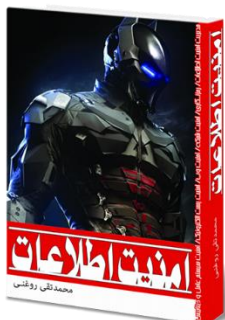
دستور ۲۰: man

دستور man به معنی manual است. شما می‌توانید برای دریافت اطلاعات کامل درباره دستورات و سوئیچ‌های مورد استفاده برای آنها، از دستور man در کنار نام دستور مورد نظر استفاده کنید.

```
# man shutdown
```

پس از اجرای دستور فوق یک راهنمای کامل درباره نحوه استفاده از دستور shutdown، کاربردها و سوئیچ‌های قابل استفاده همراه این دستور، به شما نمایش داده می‌شود.

توصیه می‌کنم دستور man را برای تمام دستوراتی که در این مقاله آموزشی به آنها پرداخته شد، اجرا نمایید و اطلاعات بیشتری راجع به دستورات و سوئیچ‌های مربوطه کسب کنید.



کتاب امنیت اطلاعات

مؤلف: محمدتقی روغنی

۴۴۸ صفحه، وزیری



کتاب شبکه؛ صفر تا صد

مؤلف: محمدتقی روغنی

۵۴۶ صفحه، وزیری

اطلاعات بیشتر در:

<http://MTRoghani.ir>

تلویزیون آموزشی فارسی در زمینه‌های مختلف ICT:

MTRtv.ir