

درس آزمایشگاه سیستم عامل

الف: دستورات cmd برای ویندوز

ما با استفاده از دستورات Cmd می توانیم کارهای خاص و مهم را انجام دهیم یا زمانی که سیستم عامل ویندوز دچار مشکل شده باشد و قابل اجرا نباشد می توانیم سیستم عامل را به حالت اول برگردانیم یا کارهای شبکه را از راه دور با استفاده از دستورات cmd می توانیم انجام دهیم. نیازی نیست که ما همه دستورات cmd در شبکه را حفظ و کافی است آنها را لیست کنیم و در جایی نگهداری کنیم و در مواقع ضروری از آنها استفاده کنیم. در اینجا ما به شما لیستی از دستورات پر کاربرد cmd را خواهیم گفت. تا بتوانید هر زمانی که به آن نیاز داشتید سریعاً از این دستورها استفاده کنید.

دانشجویان محترم توجه داشته باشند: با استفاده از جدول زیر تمرینات مختلفی به صورت عملی در کارگاه انجام خواهد شد

دستورات پر کاربرد cmd

ردیف	توضیح	دستور
۱	نمایش و ویرایش ورودی ها در Address Resolution Protocol cache	arp
۲	اطلاعات مربوط به حالت انتقال ناهمزمان (ATM) را نمایش می دهد.	atmadm
۳	آدرس مک تمام آداپتورهای شبکه را نشان می دهد.	getmac
۴	نمایش اطلاعات درون Group Policy	gpresult
۵	آپدیت اطلاعات درون Group Policy	gpupdate
۶	hostname یا نام میزبان را نمایش می دهد.	hostname
۷	نمایش اطلاعاتی ای پی آدرس و آدرس Default Gateway و....	ipconfig
۸	در صورت وجود مادون قرمز، فایل های انتخابی را از طریق اتصال به مادون قرمز منتقل می کند.	irftp
۹	iSCSI را مدیریت می کند که اتصالات را از طریق پروتکل SCSI فعال می کند.	iscsikli
۱۰	تمام بلیط های (مجوز) تایید شده توسط سرویس Kerberos را نمایش می دهد. همچنین دستور حذف یا پاکسازی را فعال می کند.	klist
۱۱	اتصال به سرور Kerberos را پیکربندی می کند.	ksetup
۱۲	اطلاعاتی در مورد روتر ارائه می دهد.	mrinfo

nbtstat	ابزاری است که برای برای خطایابی Name Resolution در NetBIOS استفاده می شود. با استفاده از دستور NBTSTAT می توان به اطلاعات مربوط به پروتکل های NetBT، به NetBIOS name cache و جدول های که در آن اسم های NetBIOS ای قرار گرفته و مربوط به Local Computer و Remote Computer است دسترسی پیدا کرد و در صورت لزوم این اطلاعات را حذف و یا اصلاح کرد.	۱۳
net	تنظیمات شبکه را پیکربندی و نمایش می دهد.	۱۴
net1	تنظیمات شبکه را پیکربندی و نمایش می دهد (توصیه می شود به جای آن از net استفاده کنید؛ دستور net1 فقط به عنوان یک راه حل موقت برای مشکل Y2K در نظر گرفته شده است).	۱۵
netsh	دستور Netsh یا Network Shell یکی از ابزارهای مفید خط فرمان ویندوز میباشد که کاربرد اصلی آن پیکربندی و مانیتورینگ وضعیت شبکه در ویندوز است. با استفاده از دستور Netsh میتوان کارهای از قبیل: تنظیم آدرس آی پی، تنظیم فایروال، تنظیم کارت شبکه و ده ها تنظیم و پیکربندی دیگر را انجام داد. از مزیت های دستور Netsh میتوان به اجرای از راه دور (Remote) و ساخت اسکریپت با دستورات آن اشاره نمود.	۱۶
nfsadmin	سرورها و کلاینت های NFS را مدیریت می کند (برای اینکه بتوانید از دستور استفاده کنید، ابتدا باید خدمات NFS را در ویندوز فعال کنید).	۱۷
nslookup	فرمان nslookup مخفف name space lookup به شما اجازه می دهد بانک اطلاعاتی DNS را از طریق هر یک از کامپیوترهای شبکه سرچ کرده و نام میزبان یک دستگاه را با مشخص کردن آدرس آی پی آن پیدا کنید. این ابزار برای اطمینان حاصل کردن از این که یک میزبان به درستی پیکربندی شده به کار می رود.	۱۸
pathping	اطلاعات مربوط به ارسال و از دست دادن بسته را هنگام ارسال از طریق شبکه ارائه می دهد و همچنین تأخیر را مشخص می کند.	۱۹
ping	یک درخواست به مقصد مورد نظر شما ارسال میکند تا مشخص شود که ارتباط بین این دو مسیر برقرار است یا خیر. با این دستور می توان مدت زمان ارسال بسته ها به سمت مقصد را بررسی کرد. یک دستور متداول در شبکه های کامپیوتری است. این دستور برای تست در دسترس پذیری میزبان به کار می رود. این دستور با تحلیل زمان رفت و برگشت بسته ها بین دو نقطه میزان در دسترس پذیری را مشخص می کند	۲۰

qappsrv	تمام رایانه های در حال ریموت موجود در شبکه را نمایش می دهد	۲۱
qwinsta	برای نمایش اطلاعات مربوط به باز کردن جلسات session های دسک تاپ از راه دور استفاده می شود.	۲۲
rasautou	آدرس های شماره گیری خودکار را مدیریت می کند.	۲۳
rasdial	اتصالات شبکه را برای کلاینت های مایکروسافت شروع و پایان می دهد.	۲۴
bitsadmin	دانلود و یا آپلود فایل از طریق محیط cmd	۲۵
break	به شما این امکان را می دهد که پردازش ها را در سیستم عامل قدیمی متوقف کنید	۲۶
call	این دستور برای فراخوانی فایل بچ و یا برنامه ای میان برنامه دیگر است. تفاوت آن نسبت به اجرا به صورت عادی این است که تمامی متغیرها پس از اتمام آن بچ یا برنامه همچنان باقی می ماند	۲۷
cd	می توان دایرکتوری جاری را در Cmd تغییر داد. وقتی cmd را در حالت عادی اجرا می کنید، مسیر یا دایرکتوری جاری آن، C:\Users\yourusername است	۲۸
chcp	دستور chcp عدد active code page را نمایش خواهد داد	۲۹
chdir	یک لیست انتخاب ایجاد می کند: به عنوان مثال معمول، انتخاب بله (Y) یا نه (N) است	۳۰
clip	نتیجه یک دستور را به کلیپ بورد ارسال می کند. به عنوان مثال، می توانید ساختار فهرست را کپی کنید	۳۱
cls	پاک کردن کل صفحه	۳۲
cmd	Cmd را شروع می کند	۳۳
color	پس زمینه و رنگ متن را تغییر می دهد. کد اول متن و دوم پس زمینه برنامه را عوض می کند.	۳۴
date	نمایش ماه سال و روز	۳۵
debug	در نسخه های ۳۲ بیتی ویندوز اگر در محیط Command Prompt عبارت debug را تایپ کنید، ابزار تحت خط فرمان debug.exe اجرا شده و محیط اجرای فرمان های زبان ماشین و اسمبلی برای شما فراهم می شود. اما در ویندوزهای ۶۴ بیتی این دستور قابل اجرا نبوده و در پوشه ی system32 نیز فایل debug.exe موجود نیست	۳۶
dir	فرمان dir یک تابع خط فرمان قدرتمند است که تمام فایل ها و زیر شاخه های موجود در یک پوشه را لیست می کند. نام این دستور مخفف کلمه directory می باشد شما	۳۷

	با استفاده از آن می توانید پوشه های داخل یک درایو یا دایرکتوری را مشاهده کنید	
doskey	دستورات را به یاد می آورد	۳۸
dosshell	دوشل برنامه ای است که به کاربر اجازه می دهد از GUI جزئی (رابط کاربری گرافیکی) استفاده کند ، بنابراین کاربران جدید برای یافتن مسیر خود زمان راحت تر و کارآمدتری دارند	۳۹
echo	به منظور درج متن به کار می رود. دستور echo در حقیقت یک عملیات نیست بلکه یک ساختار زبانی است بنابراین به پرانتز نیازی ندارد	۴۰
edit	ویرایشگر MS-DOS را شروع می کند. می توانید با آن پرونده های متنی ایجاد کنید	۴۱
edlin	پرونده های متنی را در خط فرمان ایجاد و ویرایش می کند	۴۲
exit	Cmd را می بندد و از آن خارج می شود	۴۳
fasthelp	اطلاعات مفیدی درباره دستورات را نمایش می دهد	۴۴
fastopen	موقعیت یک برنامه را در یک لیست خاص می نویسد. از دستور fastopen برای افزودن فضای دیسک سخت برنامه به یک لیست خاص ذخیره شده در حافظه استفاده می شود ، که با از بین بردن نیاز به MS-DOS برای قرار دادن برنامه بر روی دیسک ، به طور بالقوه زمان شروع برنامه را کاهش می دهد	۴۵
find	یک فایل یا چندین فایل را جستجو می کند	۴۶
forcedos	یک برنامه را در ms dos باز می کند	۴۷
graftabl	امکان استفاده از یک یک کد خاص در حالت گرافیکی را فعال می کند	۴۸
help	راهنمای دستورات را نشان می دهد	۴۹
kb16	تنظیمات صفحه کلید و عوض کردن زبان کیبورد را نشان می دهد. در ویندوزهای ۳۲ بیتی	۵۰
logoff	کاربر را از ویندوز خارج می کند	۵۱
lpq	وضعیت یا صف انتظار فایل های پرینتر را نشان می دهد	۵۲
lpr	فایل ها را برای چاپ به سمت پرینتر ارسال می کند	۵۳
md	در یک مسیر مشخص شده، یک فهرست جدید ایجاد می کند	۵۴
mkdir	در یک مسیر مشخص شده، یک فهرست جدید ایجاد می کند	۵۵
more	محتوای یک فایل را نمایش می دهد	۵۶
msg	برای کاربری که شما تعیین می کنید پیامی را ارسال می کند	۵۷

path	مسیر جستجو در پرونده های اجرایی را نمایش می دهد	۵۸
pause	عملیات اجرایی را متوقف کرده واز کاربر برای ادامه سوال می پرسد	۵۹
popd	تغییراتی در فولدري که با دستور pushd ایجاد شده باشد انجام می دهد	۶۰
print	یک فایل متنی را چاپ می کند. دستگاه چاپ مورد نظر باید مشخص باشد	۶۱
prompt	نمایش خط فرمان را تغییر می دهد	۶۲
pushd	مسیر خاصی را در یک اسکریپت یا فایل دسته ذخیره می کند	۶۳
rd	فهرست را حذف می کند	۶۴
rmdir	برای دیلیت کردن فولدرها و یا دسته بندی ها است	۶۵
runas	دستورات با عنوان کاربری دیگری می توانید اجرا کنید. مثلا برای برنامه هایی که اجرای دستورات توسط ادمین را نیاز دارد این دستور مناسب است	۶۶
scandisk	Microsoft ScanDisk را شروع می کند	۶۷
schtasks	می توان برای هر برنامه مشخص کرد در چه ساعتی شروع به کار کند و در چه ساعتی کارش را به اتمام رساند	۶۸
set	متغیرهای محیطی CMD.EXE را نمایش می دهد و امکان تغییر می دهد	۶۹
shift	متغیرها را درون پرونده ها جابجا می کند	۷۰
shutdown	کامپیوتر را خاموش می کند و با زیر دستورات می توانید عملیات restart و ... را انجام دهید	۷۱
sort	اطلاعات یک فایل یا فولدر را لیست می کند	۷۲
start	یک برنامه cmd دیگر را باز می کند	۷۳
subst	جهت ساخت درایو مجازی حروفی را اختصاص می دهد	۷۴
taskkill	یک یا چندین کار را پایان می دهد. همانند end task در ویندوز عمل می کند.	۷۵
tasklist	تمامی فرآیندهای در حال اجرا را لیست می کند و نمایش می دهد.	۷۶
time	ساعت و زمان فعلی را نمایش می دهد. از طریق این دستور می توانید زمان سیستم را تغییر دهید.	۷۷
timeout	فرآیندی را برای زمان مشخصی متوقف می کند.	۷۸
Title	بجز کاراکترهای خاص عنوان برنامه cmd را تغییر می دهد.	۷۹
Tree	ساختار درختی یک مسیر را نشان می دهد. تمامی پرونده ها و ... را به صورت درختی به شما نشان می دهد.	۸۰
type	محتوای یک فایل را نمایش می دهد.	۸۱

tzutil	منطقه زمانی - زمان محلی را می‌توانید با این گزینه عوض کنید.	۸۲
ver	ورژن یا شماره فعلی ویندوز یا داس را نمایش می‌دهد.	۸۳
assoc	این دستور مشخص می‌کند که هر پسوند مربوط به چه فایل‌ای است.	۸۴
attrib	به کسانی که به دنبال فایل‌های مخفی شده در فلش یا سیستم عامل هستند، کمک می‌کند.	۸۵
cipher	وضعیت رمزگذاری پرونده‌ها و دایرکتوری‌ها را در پارتیشن‌های NTFS نمایش و تغییر می‌دهد.	۸۶
comp	محتوای دو فایل یا دو مجموعه پرونده را با هم مقایسه می‌کند.	۸۷
compact	این دستور فشرده سازی یا compression فایل‌ها یا دایرکتوری‌ها را در درایوهای NTFS نمایش و یا تغییر می‌دهد. در صورتی که این دستور را بدون هیچ پارامتری به کار ببرید، حالت compression یا فشرده سازی را برای فایل‌های موجود در دایرکتوری جاری نشان می‌دهد.	۸۸
copy	یک فایل یا چندین پرونده را در مکان دیگری کپی می‌کند.	۸۹
cscript	اسکریپت‌ها را روی میزبان اسکریپت Microsoft اجرا می‌کند.	۹۰
del	یک پرونده یا چندین پرونده را حذف می‌کند. اگر می‌خواهید همه پرونده‌ها را از زیر پوشه‌ها حذف کنید، می‌توانید این کار را با پارامتر S/ انجام دهید.	۹۱
deltree	فهرست و همچنین همه زیرشاخه‌ها و پرونده‌های موجود را حذف می‌کند.	۹۲
diantz	برای فشرده سازی یک یا چند فایل استفاده می‌شود.	۹۳
diskcomp	محتوای دو دیسک را مقایسه می‌کند.	۹۴
diskcopy	محتوای دیسک را در دیسک دیگر کپی می‌کند.	۹۵
erase	عملکرد همان del است.	۹۶
exe2bin	یک فایل EXE را به یک فایل BIN تبدیل می‌کند.	۹۷
fc	دو فایل جداگانه را با هم مقایسه می‌کند.	۹۸
move	یک پرونده یا چندین پرونده را از یک فهرست به فهرست دیگر منتقل می‌کند. این دستور همچنین می‌تواند نام فهرست‌ها را تغییر دهد.	۹۹
openfiles	پرونده‌ها و پوشه‌های باز سیستم را نمایش و جدا می‌کند.	۱۰۰
ren	نام یک پرونده خاص را تغییر می‌دهد. همانند تغییر نام در ویندوز عمل می‌کند. توجه داشته باشید که دایرکتوری و درایو را نمی‌توان با این دستور تغییر داد.	۱۰۱
rename	نام یک پرونده خاص را تغییر می‌دهد. همانند تغییر نام در ویندوز عمل می‌کند. توجه	۱۰۲

	داشته باشید که دایرکتوری و درایو را نمی توان با این دستور تغییر داد.	
robocopy	اجازه کپی کردن را می دهد. با استفاده از این دستور امکان انتقال موفقیت آمیز داده ها حتی در صورت وقفه در شبکه هم وجود دارد. ۷۲ پارامتر اصلی دارد که با کمک آنها می توانید انواع مختلف دستور کپی را چک کنید.	۱۰۳
share	اشتراک فایل و قفل پرونده را نصب می کند.	۱۰۴
takeown	برای برگرداندن دسترسی های کاربر ادمین است. بازبازی فایلی که هنگام تعیین مجدد کاربر از دست رفته است.	۱۰۵
undelete	حذف پرونده را لغو می کند.	۱۰۶
verify	هنگامی که فعال است، بررسی می کند که آیا پرونده ها به درستی بر روی درایو داده نوشته شده اند.	۱۰۷
xcopy	پرونده ها و کل ساختارهای دایرکتوری را کپی می کند. می توان تعیین کرد که فقط پرونده های کوچکتر از یک تاریخ خاص باید کپی شوند.	۱۰۸
at	دستورات و برنامه ها را در یک زمان خاص شروع می کند	۱۰۹
auditpol	سیاست های مانیتورینگ را نشان می دهد.	۱۱۰
backup	از فایل ها backup می گیرد.	۱۱۱
bcdboot	ایجاد و تعمیر فایل های start	۱۱۲
bcdedit	به کاربران اجازه می دهد تا تغییراتی را برای شروع ذخیره سازی داده های پیکربندی ایجاد کنند	۱۱۳
bdehdcfg	یک هارد دیسک برای BitLocker Drive Encryption آماده می کند.	۱۱۴
bootcfg	محتوای boot.ini را ایجاد ، ویرایش یا نمایش می دهد (اگرچه هنوز در CMD ویندوز ۷ وجود دارد ، اما عملکرد آن از بین رفته است زیرا boot.ini دیگر برای گزینه های راه اندازی استفاده نمی شود ، بلکه باید از bcdedit استفاده کنید).	۱۱۵

ب: دستورات cmd برای لینوکس

در این بخش قصد داریم، دستورات کاربردی لینوکس مورد بررسی قرار می دهیم و تا آشنایی اولیه‌ای با سیستم عامل لینوکس پیدا کنید. همچنین به قدرت ترمینال لینوکس پی ببرید و بدانید در مقایسه با CMD که در ویندوز از آن استفاده می شود، تا چه حد قدرتمندتر است.

لینوکس چیست؟

وقتی از لینوکس صحبت می کنیم، معمولاً همه‌ی افراد فکر می کنند که استفاده از آن بسیار سخت بوده و فقط افراد حرفه‌ای می توانند از آن استفاده کنند. در حالی که اصلاً اینطور نبوده و در سال‌های گذشته استفاده از سیستم عامل لینوکس افزایش پیدا کرده و حتی صنعت گیم و کمپانی‌های بزرگ بازی سازی نیز به دنبال ارائه راه‌هایی برای اجرا و پشتیبانی از بازی‌های خود روی سیستم عامل لینوکس هستند و حتی همین حالا هم می توانید در فروشگاه استیم بسیاری از بازی‌های معروف را روی سیستم لینوکس خود اجرا کنید. به‌طور کلی، سیستم عامل لینوکس از قدرتمندترین سیستم عامل های موجود در بازار است که open source بوده و در بین مهندسان نرم افزار از محبوبیت ویژه‌ای برخوردار است.

ترمینال لینوکس چیست؟

ترمینال لینوکس چیست و چه کاربردی دارد؟ در محیط گرافیکی لینوکس می توانیم همانند ویندوز به راحتی با ماوس و صفحه کلید کار کنیم. از طرفی در لینوکس ابزار قدرتمندی به نام ترمینال وجود دارد که در آن از رابط گرافیکی خبری نبوده و تمام عملیات با صفحه کلید انجام می شود و به عبارتی برای انجام تمامی کارها باید دستور آن را بنویسیم.

نکته‌ای که در زمان استفاده از ترمینال لینوکس وجود دارد این است که شما با استفاده از آن می توانید با هسته‌ی لینوکس در ارتباط بوده و سرعت انجام عملیات را بالا ببرید.

پرکاربردترین دستورات لینوکس

در زیر چند نمونه از دستورات کامل لینوکس که می توان آنها را از جمله دستورات ترمینال لینوکس نیز به شمار آورد بیان می کنیم.

۱- دستور pwd

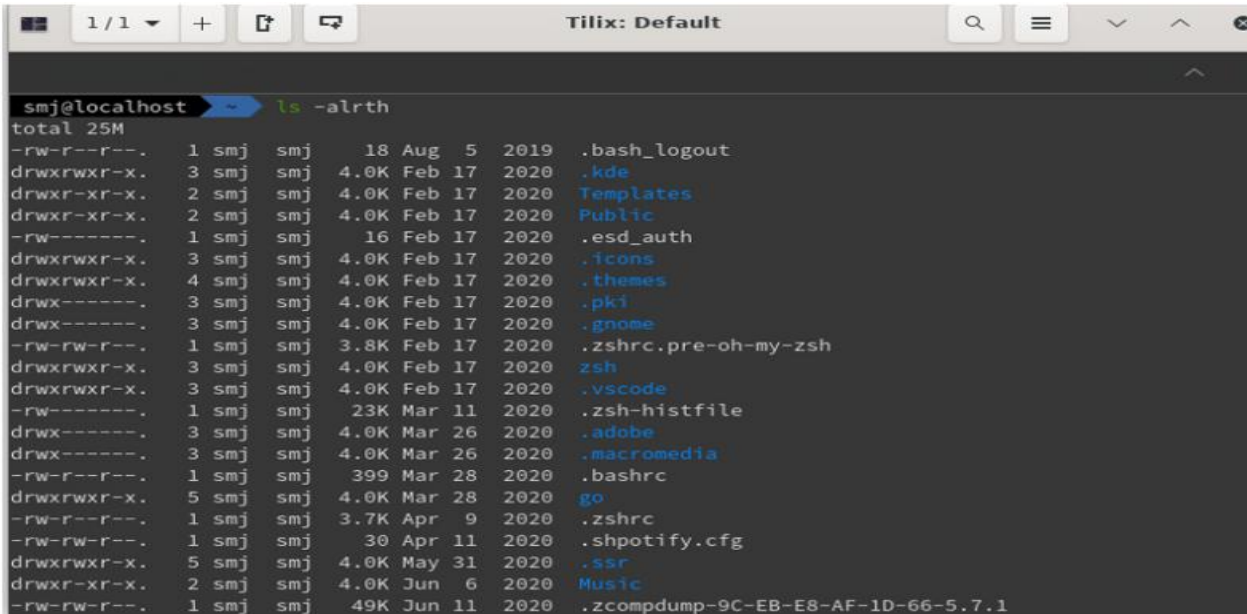
کافیست که این دستور کاربردی لینوکس را در ترمینال وارد کنید، تا آدرس کامل دایرکتوری یا پوشه ای که در آن قرار دارید را به شما نمایش دهد. به بیانی دیگر، برای اینکه بدانید در کدام دایرکتوری لینوکس هستید، می توانید از دستور pwd استفاده کنید. کافیست دستور pwd را به تنهایی اجرا کنید.

۲- دستور cd در لینوکس

دستور cp یکی از جمله مهم‌ترین **کدهای لینوکس** است که باید با آن آشنایی داشته باشید. به طور عادی در محیط گرافیکی ویندوز و لینوکس برای اینکه وارد یک پوشه شوید ابتدا باید آن پوشه را با یک بار کلیک مشخص نموده سپس با کلیک دوم وارد آن شوید. در محیط خط فرمان هم این امر به همین صورت می‌باشد یعنی ابتدا باید در جلوی دستور cd نام یک دایرکتوری را مشخص کنید سپس با کلید enter وارد آن دایرکتوری شوید.

۳- دستور ls در لینوکس

برای اینکه از **فایلها** و دایرکتوری‌های لینوکس فهرست بگیرید، می‌توانید از **دستور ls** استفاده کنید. همچنین این دستور لینوکس انواع مختلفی نیز دارد.



```
smj@localhost ~$ ls -alrth
total 25M
-rw-r--r--. 1 smj smj 18 Aug 5 2019 .bash_logout
drwxrwxr-x. 3 smj smj 4.0K Feb 17 2020 .kde
drwxr-xr-x. 2 smj smj 4.0K Feb 17 2020 Templates
drwxr-xr-x. 2 smj smj 4.0K Feb 17 2020 Public
-rw-----. 1 smj smj 16 Feb 17 2020 .esd_auth
drwxrwxr-x. 3 smj smj 4.0K Feb 17 2020 .icons
drwxrwxr-x. 4 smj smj 4.0K Feb 17 2020 .themes
drwx-----. 3 smj smj 4.0K Feb 17 2020 .pki
drwx-----. 3 smj smj 4.0K Feb 17 2020 .gnome
-rw-rw-r--. 1 smj smj 3.8K Feb 17 2020 .zshrc.pre-oh-my-zsh
drwxrwxr-x. 3 smj smj 4.0K Feb 17 2020 zsh
drwxrwxr-x. 3 smj smj 4.0K Feb 17 2020 .vscode
-rw-----. 1 smj smj 23K Mar 11 2020 .zsh-histfile
drwx-----. 3 smj smj 4.0K Mar 26 2020 .adobe
drwx-----. 3 smj smj 4.0K Mar 26 2020 .macromedia
-rw-r--r--. 1 smj smj 399 Mar 28 2020 .bashrc
drwxrwxr-x. 5 smj smj 4.0K Mar 28 2020 go
-rw-r--r--. 1 smj smj 3.7K Apr 9 2020 .zshrc
-rw-rw-r--. 1 smj smj 30 Apr 11 2020 .spotify.cfg
drwxrwxr-x. 5 smj smj 4.0K May 31 2020 .ssr
drwxr-xr-x. 2 smj smj 4.0K Jun 6 2020 Music
-rw-rw-r--. 1 smj smj 49K Jun 11 2020 .zcompdump-9C-EB-E8-AF-1D-66-5.7.1
```

- ls -r

به صورت recursive لیست را نمایش داده یعنی پوشه ها را لیست می کند و پوشه ها و فایل های درون آنها را نیز نمایش می دهد.

- ls -a

در این حالت فایل های hidden و مخفی نیز نمایش داده می شوند.

- ls -ar

ترکیبی از دو دستور بالا بوده و تمام فایل ها و دایرکتوری ها را به صورت بازگشتی (recursive) به شما نمایش می دهد.

۴- دستور cat

از این دستور لینوکس می توان برای خواندن محتوای متنی فایل ها و یا نوشتن درون فایل استفاده کرد. این دستورات کاربردی لینوکس نیز انواع مختلفی دارد که به ۲ مورد از آنها اشاره می کنیم. یک فایل جدید به نام name می سازد.

- `cat > name.txt`

کامند Cat محتویات فایل ۱ و ۲ را درون فایلی جدید به نام file3 ذخیره می کند.

- `cat file1 file2>file3`

۵- دستور cp در لینوکس

از این دستورات پر کاربرد لینوکس برای کپی کردن استفاده می شود. نحوه استفاده از دستور cp بسیار ساده می باشد؛ کفایت ابتدا فایل مبدأ را مشخص کنید سپس مسیری که می خواهید فایل شما در آنجا کپی شود. مثلا این کامند فایل عکس که pic.png نام دارد را در پوشه ی دانلودها کپی می کند.

```
cp pic.png /home/Downloads
```

۶- دستور mv

این دستور لینوکس که از آن به عنوان یکی از دستورات مهم لینوکس یاد می شود، برای برش یا کات کردن استفاده می شود. همچنین در مواردی می توان از این کامند برای تغییر نام نیز استفاده کرد. مثال زیر فایل pic.png را به پوشه دانلودها منتقل می کند.

- `mv pic.png /home/Downloads`

مثال دوم فایل text.txt را به text2.txt تغییر نام می دهد.

- `mv text.txt text2.txt`

۷- دستور mkdir

از این دستور لینوکس برای ایجاد دایرکتوری یا پوشه استفاده می شود. مثال زیر پوشه ای به نام new برای ما می سازد.
`mkdir new`

۸- دستور rmdir

این دستورات Linux، دایرکتوری یا پوشه را حذف می کند. توجه داشته باشید که این کامند فقط می تواند پوشه های خالی را حذف نماید. مثال زیر پوشه ی new را حذف می کند.

- `rmdir new`

۹- دستور rm

از این دستورات کاربرد **لینوکس** برای حذف فایل یا پوشه استفاده می‌شود. همچنین اگر بخواهید یک پوشه را به همراه محتویات آن حذف کنید باید از `r-` استفاده کنید. این مثال فایل `name.txt` را حذف می‌کند.

- `rm name.txt`

این مثال پوشه `names` را به همراه محتویات آن حذف می‌کند.

`rm -r names`

۱۰- دستور touch

از این دستور لینوکس برای ایجاد فایل استفاده می‌شود.

مثال زیر فایلی به نام `araz.txt` ایجاد می‌کند.

- `touch araz.txt`

۱۱- دستور locate

از جمله پرکاربردترین دستورات لینوکس که برای پیدا کردن فایل‌ها استفاده می‌شود. همچنین اگر از `i-` استفاده کنید، دیگر به بزرگ و کوچک بودن نام توجهی نمی‌کند. برای جستجوی دو کلمه در نام یک فایل از `*` استفاده کنید. مثال زیر فایل‌هایی را پیدا می‌کند که دارای دو کلمه `araz` و `cloud` هستند و به بزرگی و کوچکی آنها توجهی نمی‌کند.

```
locate -i araz*cloud
```

۱۲- دستور find در لینوکس

این کامند مثل دستور `locate` عمل می‌کند با این تفاوت که **فایلها** و **پوشه**‌ها را جستجو می‌کند. همچنین می‌توانید مسیری که می‌خواهید در آن جستجو شود را نیز مشخص کنید.

مثال زیر در پوشه `home` فایلی با نام `saeed.txt` را جستجو می‌کند.

- `find /home/ -name saeed.txt`

مثال دوم در دایرکتوری‌ای که در آن هستیم فایل `saeed.txt` را جستجو می‌کند.

- `find . -name saeed.txt`

مثال سوم دایرکتوری‌ای با نام `saeed` را در دایرکتوری‌ای که در آن هستیم جستجو می‌کند.

- `find . -type d -name saeed`

۱۳- دستور grep در لینوکس

این کامند نیز یکی از دستورات مهم لینوکس و از جمله پرکاربردترین دستورات لینوکس می‌باشد. در این دستور کاربردی لینوکس کلمه‌ی انتخابی شما را در محتوای یک فایل متنی جستجو می‌کند. همچنین می‌تواند تمام فایل‌های متنی را برای کلمه‌ای که شما می‌خواهید جستجو کند. مثال زیر کلمه‌ی saeed را در فایل notes.txt جستجو می‌کند.

- `grep saeed notes.txt`

مثال دوم کلمه‌ی saeed را در تمام فایل‌های موجود در این دایرکتوری جستجو می‌کند.

- `grep saeed ./*`

۱۴- دستور sudo

این کامند که مخفف کلمه‌ی superuser do می‌باشد به شما اجازه می‌دهد که دسترسی administrator را به دست آورید و بتوانید کارهایی که دسترسی لازم برای آن‌ها را ندارید، انجام دهید.

۱۵- دستور df

این دستور از جمله دستورات لینوکس است که اطلاعاتی درباره فضای ذخیره سازی دیسک به شما نشان می‌دهد. همچنین می‌توانید از h- استفاده کنید که به صورت human readable این اطلاعات را به شما نمایش دهد.

`df -h`

۱۶- دستور du

این کامند از سری دستورات Linux، فضایی که هر فایل یا فولدر اشغال کرده را نمایش می‌دهد اما فقط ساینز آن بلاک را نمایش می‌دهد. اگر می‌خواهید ساینز واقعی اشغال شده توسط هر فایل یا فولدر را ببینید باید از کامند زیر استفاده کنید.

- `du -sh *`

head

این دستور linux چند خط بالایی یک فایل متنی را نمایش می‌دهد. همچنین می‌توانید با استفاده از n- مشخص کنید که چند خط را به شما نمایش دهد.

این مثال ۱۰ خط بالایی فایل متنی notes.txt را نمایش می‌دهد.

- `tail -n 10 notes.txt`

۱۷- دستور tail

این کامند از جمله **کامند های لینوکس** است که چند خط پایینی فایل را نمایش می دهد. همچنین می توانید با استفاده از n- مشخص کنید که چند خط به شما نمایش داده شود. این مثال ۱۰ خط پایینی **فایل متنی** notes.txt را به شما نمایش می دهد.

- tail -n 10 notes.txt

۱۸- دستور diff

این دستور linux که مخفف کلمه ی diff است می تواند دو فایل را باهم مقایسه کرده و تفاوت آنها را نمایش دهد. به عنوان مثال کد زیر دو فایل notes.txt و text.txt را باهم مقایسه کرده و تفاوت آنها را نمایش می دهد.

- diff notes.txt text.txt

۱۹- دستور tar

دستور tar در لینوکس که از **دستورات پر کاربرد لینوکس** به شمار می رود، می تواند یک تاربال (tarball) از فایل های شما تهیه کند. تاربال یک فرمت شناخته شده در لینوکس است که به زیپ در ویندوز شباهت دارد. دستور tar آپشن های بسیار زیادی دارد که به چند مورد از آن ها اشاره می کنیم.

این کامند از فایل movie در پوشه دانلود ها یک فایل تار می سازد.

- tar -cvf movie.tar /home/Downloads/movie.mp4

این کامند محتوای یک فایل تار را به شما نمایش می دهد.

- tar -tvf movie.tar

این کامند فایل clip را به فایل تار movie که از قبل داشتیم اضافه می کند.

- tar -rvf moive.tar clip.mp4

این کامند محتوای فایل تار را استخراج می کند و به ما نمایش می دهد.

- tar -xvf movie.tar

این کامند محتوای فایل moive را در آدرسی که مشخص می کنیم (/home/movies/) استخراج می کند.

- tar -xvf moive.tar -C /home/movies/

۲۰- دستور chmod در لینوکس

دستور chmod در لینوکس پرمیشن‌های خواندنی - نوشتنی و اجرایی یک **فایلها** و دایرکتوری‌ها را تغییر می‌دهد. این دست از **کامند های لینوکس** تقریباً سطح بالا بوده و آپشن‌های مختلفی دارد که به یکی از آنها اشاره می‌کنیم که باعث می‌شود فایل شما بتواند اجرا شود. برای مثال این کامند باعث می‌شود فایل `bash` قابلیت اجرا شدن داشته باشد.

- `chmod +x bash.sh`

۲۱- دستور chown

در لینوکس یک یوزر مشخص مالکیت همه **فایلها** و دایرکتوری‌ها را دارد. دستور `chown` از سری **دستورات مهم لینوکس** به شما اجازه می‌دهد که مالکیت فایل یا دایرکتوری را تغییر دهید. برای مثال این دستور یوزر `saeed` را مالک فایل `text.txt` می‌کند.

- `chown saeed text.txt`

۲۲- دستور kill

اگر برنامه‌ای کرش کرد و یا پاسخگو (`responsive`) نبود شما می‌توانید با این کامند به آن برنامه خاتمه دهید. این **کامند های لینوکس** سیگنالی به برنامه‌ی مورد نظر می‌فرستد که به آن فرمان می‌دهد که به کار خود خاتمه دهد و متوقف شود. در کل ۶۴ سیگنال وجود دارد اما معمولاً فقط از دو مورد از آنها استفاده می‌شود. سیگنال ۹ از برنامه می‌خواهد که متوقف شود و به آن زمان می‌دهد که تغییرات را ذخیره کند. اگر شما سیگنال را مشخص نکنید به صورت خودکار از این سیگنال استفاده می‌شود.

سیگنال ۹ برنامه را مجبور می‌کند که متوقف شود و تغییراتی که خودتان ذخیره نکرده باشید نیز از بین می‌رود.

شما برای استفاده از هر یک از این کامندهای لینوکس نیاز دارید که پروسس آیدی برنامه مورد نظر را هم بدانید که با استفاده از دستور `ps` می‌توانید `PID` برنامه مورد نظر را مشاهده کرده و از آن استفاده کنید.

`kill [signal option] PID`

مثال اول برنامه‌ای با آیدی ۱۵۶۸ را متوقف می‌کند و اطلاعات قبل از توقف برنامه ذخیره می‌شوند.

- `kill 15 1568`

مثال دوم همان برنامه را متوقف می‌کند و تغییراتی که توسط خود شما ذخیره نشده باشند نیز ذخیره نمی‌شوند.

- `kill 9 1568`

۲۳- دستور ping

دستور ping نیز جزو یکی از **دستورات پر کاربرد لینوکس** محسوب می‌شود. این کامند برای چک کردن اتصال شما به یک سرور استفاده می‌شود. مثال زیر اتصال شما با گوگل را چک می‌کند.

- ping google.com

۲۴- دستور wget

این کامند که استفاده‌ی بسیار زیادی دارد، برای دانلود فایل‌ها استفاده می‌شود. برای استفاده از این **کامند های لینوکس** کافیست که لینک دانلود خود را بعد از این کامند قرار دهید.

- wget www.arazcloud.com/file.txt

۲۵- دستور uname

این کامند که مخفف **unix name** می‌باشد، اطلاعاتی را درباره‌ی سیستم لینوکس شما به شما نمایش می‌دهد. این اطلاعات شامل اسم سیستم - **سیستم عامل** - کرنل و می‌باشد.

۲۶- دستور top

این دستور از دستورات **linux** تقریباً مشابه **task manager** در ویندوز بوده و لیستی از پروسه‌های در حال اجرا و میزان مصرف آن‌ها از **cpu** به شما نمایش می‌دهد. استفاده از این کامند بسیار حیاطی بوده و شما می‌توانید منابع مصرفی برنامه‌ها را نظارت و مدیریت کنید تا اگر برنامه‌ای بیشتر از حد معمول از منابع استفاده می‌کرد آن را متوقف کنید.

۲۷- دستور history

اگر از سیستم لینوکسی استفاده کرده باشید حتماً به این موضوع توجه کرده‌اید، که شاید در طول روز از صدها دستور لینوکس در محیط ترمینال استفاده کنید. دستور **history** به شما اجازه می‌دهد که تمامی کامندهای لینوکس که از آنها استفاده کرده‌اید را مشاهده کنید و در واقع تاریخچه‌ی کامندهای استفاده شده توسط شما را نمایش می‌دهد.

۲۸- دستور man

ممکن است شما درباره‌ی نحوه استفاده از **دستورات لینوکس** سوالاتی داشته باشید و به اینترنت دسترسی نداشته باشید و یا نخواهید که آن را در گوگل جستجو کنید. در این صورت می‌توانید از دستور **man** و کامندی که درباره‌ی آن اطلاعاتی می‌خواهید استفاده کنید تا یک کتابچه راهنما درباره‌ی آن کامند را مشاهده کنید. مثال زیر راهنمایی درباره‌ی دستور **history** را به ما نمایش می‌دهد.

- man history

۲۹- دستور echo

اگر زبان php را بشناسید، حتما با این قبیل **دستورات linux** آشنایی خواهید داشت. مواقعی از این کامند استفاده می‌کنیم که می‌خواهیم یک متن را نمایش دهیم. همچنین می‌توان از این کامند برای پر کردن فایل با متن دلخواه خود استفاده کرد.

مثال زیر متن انتخابی ما را در فایل name.txt قرار می‌دهد.

- echo "my name is saeed" >> name.txt

مثال دوم به سادگی متن "my name is sina" را در ترمینال نمایش می‌دهد.

- echo "my name saeed"

۳۰- zip, unzip

از دستور zip برای فشرده کردن **فایلها** استفاده و از دستور unzip برای استخراج آن فایل استفاده می‌شود.

مثال زیر فایل name.txt را فشرده می‌کند و در فایلی به نام names.zip قرار می‌دهد.

- zip names name.txt

۳۱- دستور hostname

hostname نام سیستم شما را به شما نمایش می‌دهد و می‌توانید با استفاده از **i-** در ادامه‌ی این دستور ip سیستم خود را نیز ببینید.

- hostname -i

۳۲- دستور useradd, userdel

این **دستورات linux** برای اضافه کردن کاربر جدید و حذف کاربرها استفاده می‌شوند. کامند اول فقط کاربر را اضافه می‌کند و برای پسورد دادن به کاربر باید از passwd استفاده کنید.

- useradd saeed
- userdel saeed

۳۳- دستور clear

ممکن است پس از استفاده از کدهای زیادی در ترمینال لینوکس صفحه‌ی ترمینال شما شلوغ شده باشد و بخواهید صفحه‌ی خود را خالی نمایید. در این صورت از دستور clear استفاده می‌کنیم. همچنین می‌توانید از کلیدهای ترکیبی **CTRL + L** استفاده کنید.

۳۴- دستور w3m

برای جستجو در اینترنت با استفاده از خط فرمان لینوکس می‌توانید از دستور w3m استفاده کنید. مثلاً برای جستجو در سایت گوگل کفایت آدرس سایت گوگل را بعد از دستور w3m وارد کنید. برای مثال:

```
W3m google.com
```

دستور wc

برای شمارش تعداد کاراکترها و کلمه‌ها و خطوط یک **فایل متنی** می‌توانید از دستور wc استفاده کنید. برای اینکار کفایت بعد از دستور wc نام فایل مورد نظر خود را بنویسید. برای مثال:

```
Wc /etc/passwd
```

دستور vmstat

با دستور vmstat می‌توانید اطلاعات مفیدی را درباره استفاده از سخت افزار سیستم از قبیل swap و cpu و ram و ... بدست آورید. برای مثال:

```
vmstat
```

vi یکی از مهم‌ترین دستورات لینوکس

برای ساخت و ویرایش فایل متن می‌توانید از دستور vi یا دستور vim استفاده کنید. برای اینکار کفایت در جلوی دستور vim یا دستور vi نام یک فایل متن را بنویسید. برای مثال:

```
Vim /home/username/documents/text.txt
```