מדריך מקיף לפקודות טרמינל

קטגוריה: פקודות ניווט בסיסיות

pwd - הצגת הנתיב הנוכחי
הפקודה מציגה את הנתיב המלא של התיקייה שאתה נמצא בה כרגע
דוגמה: pwd
תוצאה: /home/user/documents

ls - הצגת תוכן תיקייה
הפקודה מציגה את כל הקבצים והתיקיות בתיקייה הנוכחית
דוגמה: ls
תוצאה: (פה שמים את השם).txt (פה שמים את השם) (פה שמים את השם).jpg

ls -l - הצגה מפורטת של תוכן תיקייה
מציגה מידע מפורט על קבצים: הרשאות, גודל, תאריך שינוי
דוגמה: ls -l
תוצאה: -rw-r--r-- 1 user user 1024 Jan 15 10:30 (פה שמים את השם).txt

ls -a - הצגת כל הקבצים כולל נסתרים
מציגה גם קבצים שמתחילים בנקודה (קבצים נסתרים)
דוגמה: ls -a
תוצאה: . .. .(פה שמים את השם) (פה שמים את השם).txt (פה שמים את השם)

ls -la - שילוב של הצגה מפורטת וקבצים נסתרים
מציגה מידע מפורט על כל הקבצים כולל הנסתרים
דוגמה: ls -la

cd - מעבר בין תיקיות
הפקודה מאפשרת לעבור לתיקייה אחרת
דוגמה: cd /home/user/(פה שמים את השם)
תוצאה: עובר לתיקיית (פה שמים את השם)

cd .. - מעבר לתיקייה האב
עולה רמה אחת למעלה בעץ התיקיות
דוגמה: cd ..
תוצאה: עובר לתיקייה שמעל התיקייה הנוכחית

cd ~ - מעבר לתיקיית הבית
עובר לתיקיית הבית של המשתמש
דוגמה: cd ~
תוצאה: עובר ל-/home/username

cd - - חזרה לתיקייה הקודמת
חוזר לתיקייה שהיית בה לפני הפקודת cd האחרונה
דוגמה: cd -
תוצאה: חוזר לתיקייה הקודמת

tree - הצגת מבנה תיקיות בצורת עץ
מציגה את מבנה התיקיות והקבצים בצורה היררכית
דוגמה: tree
תוצאה: מבנה עץ של כל התיקיות והקבצים

find - חיפוש קבצים ותיקיות
מאפשרת לחפש קבצים לפי שם, גודל, תאריך ועוד
דוגמה: find . -name "*(פה שמים את השם).txt"
תוצאה: מוצאת את כל קבצי ה-txt בתיקייה הנוכחית ותתי התיקיות

locate - חיפוש מהיר של קבצים
חיפוש מהיר במסד נתונים של הקבצים במערכת
דוגמה: locate (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מציגה את כל הנתיבים שבהם נמצא הקובץ

which - מציאת מיקום פקודה
מציגה את הנתיב המלא של פקודה מסוימת
דוגמה: which (פה שמים את השם)
תוצאה: /usr/bin/(פה שמים את השם)

whereis - מציאת מיקומים של פקודה
מציגה מיקומים שונים של פקודה (קובץ הפעלה, מדריך, קוד מקור)
דוגמה: whereis (פה שמים את השם)
תוצאה: (פה שמים את השם): /bin/(פה שמים את השם) /usr/share/man/man1/(פה שמים את השם).1.gzקטגוריה:
פקודות ניהול קבצים ותיקיות

mkdir - יצירת תיקייה חדשה
יוצרת תיקייה חדשה במיקום הנוכחי או במיקום מוגדר
דוגמה: mkdir (פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת תיקייה בשם (פה שמים את השם)

mkdir -p - יצירת תיקיות מקוננות
יוצרת תיקיות מקוננות גם אם תיקיות האב לא קיימות
דוגמה: mkdir -p (פה שמים את השם)/(פה שמים את השם)/(פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת את כל התיקיות בנתיב גם אם לא קיימות

rmdir - מחיקת תיקייה רקה
מוחקת תיקייה רק אם היא ריקה מקבצים
דוגמה: rmdir (פה שמים את השם)
תוצאה: מוחקת את התיקייה אם היא ריקה

rm - מחיקת קבצים
מוחקת קובץ או מספר קבצים
דוגמה: rm (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מוחקת את הקובץ (פה שמים את השם).txt

rm -r - מחיקת תיקייה ותוכנה
מוחקת תיקייה וכל התוכן שלה באופן רקורסיבי
דוגמה: rm -r (פה שמים את השם)
תוצאה: מוחקת את התיקייה וכל מה שבתוכה

rm -f - מחיקה כפויה
מוחקת קבצים ללא אישור גם אם הם מוגנים
דוגמה: rm -f (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מוחקת את הקובץ ללא שאלות

rm -rf - מחיקה רקורסיבית וכפויה
מוחקת תיקייה וכל תוכנה ללא אישור
דוגמה: rm -rf (פה שמים את השם)
תוצאה: מוחקת הכל ללא שאלות - זהירות!

cp - העתקת קבצים
מעתיקה קובץ ממקום למקום
דוגמה: cp (פה שמים את השם).txt (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מעתיקה את (פה שמים את השם).txt ויוצרת עותק בשם (פה שמים את השם).txt

cp -r - העתקה רקורסיבית

מעתיקה תיקייה וכל תוכנה
דוגמה: cp -r (פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
תוצאה: מעתיקה את כל התיקייה ותוכנה

mv - העברה ושינוי שם
מעבירה קובץ ממקום למקום או משנה שם
דוגמה: mv (פה שמים את השם).txt (פה שמים את השם).txt
תוצאה: משנה שם הקובץ או מעבירה אותו

ln - יצירת קישור
יוצרת קישור קשיח לקובץ
דוגמה: ln (פה שמים את השם).txt (פה שמים את השם).txt
תוצאה: יוצרת קישור קשיח לקובץ

ln -s - יצירת קישור רך (סימבולי)
יוצרת קישור סימבולי לקובץ או תיקייה
דוגמה: ln -s /path/to/(פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת קישור סימבולי

touch - יצירת קובץ ריק או עדכון זמן
יוצרת קובץ ריק חדש או מעדכנת זמן שינוי של קובץ קיים
דוגמה: touch (פה שמים את השם).txt
תוצאה: יוצרת קובץ ריק או מעדכנת זמן

file - זיהוי סוג קובץ
מציגה מידע על סוג הקובץ ותוכנו
דוגמה: file document.pdf
תוצאה: document.pdf: PDF document, version 1.4

stat - מידע מפורט על קובץ
מציגה מידע מפורט על קובץ: גודל, הרשאות, זמנים
דוגמה: stat file.txt
תוצאה: מידע מפורט על הקובץ

du - גודל תיקיות וקבצים
מציגה את גודל התיקיות והקבצים
דוגמה: du -h folder_name
תוצאה: מציגה גודל בפורמט קריא לאדם

df - מידע על מקום פנוי בדיסק
מציגה מידע על השימוש במקום בכל מערכות הקבצים
דוגמה: df -h
תוצאה: מציגה שימוש בדיסק בפורמט קריא

quota - מידע על מכסות דיסק
מציגה מידע על מכסות השימוש בדיסק למשתמש
דוגמה: quota -u username
תוצאה: מציגה מכסות דיסק למשתמש

fsck - בדיקת מערכת קבצים
בודקת ומתקנת שגיאות במערכת הקבצים
דוגמה: fsck /dev/sda1
תוצאה: בודקת ומתקנת את מערכת הקבצים

mount - עגינת מערכת קבצים
מחברת מערכת קבצים לעץ התיקיות
דוגמה: mount /dev/sdb1 /mnt/usb
תוצאה: מחברת התקן USB לתיקיית /mnt/usb

umount - ניתוק מערכת קבצים
מנתקת מערכת קבצים מעץ התיקיות
דוגמה: umount /mnt/usb
תוצאה: מנתקת את התקן ה-USB

sync - סנכרון נתונים לדיסק
מבטיחה שכל הנתונים נכתבו לדיסק
דוגמה: sync
תוצאה: כותבת את כל הנתונים הממתינים לדיסקקטג
וריה: פקודות צפייה ועריכת קבצים

cat - הצגת תוכן קובץ
מציגה את כל תוכן הקובץ על המסך
דוגמה: cat (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מציגה את כל תוכן הקובץ

less - צפייה בקובץ עם אפשרות גלילה
מאפשרת לצפות בקובץ עם אפשרות לגלול למעלה ולמטה
דוגמה: less (פה שמים את השם).txt
תוצאה: פותחת את הקובץ לצפייה עם בקרות גלילה

more - צפייה בקובץ עמוד אחר עמוד
מציגה את הקובץ עמוד אחר עמוד
דוגמה: more (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מציגה את הקובץ עמוד אחר עמוד

head - הצגת תחילת קובץ
מציגה את השורות הראשונות של קובץ (ברירת מחדל: 10 שורות)
דוגמה: head -n 20 (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מציגה את 20 השורות הראשונות

tail - הצגת סוף קובץ
מציגה את השורות האחרונות של קובץ (ברירת מחדל: 10 שורות)
דוגמה: tail -n 15 (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מציגה את 15 השורות האחרונות

tail -f - מעקב אחר קובץ בזמן אמת
מציגה את סוף הקובץ ומתעדכנת כשנוסף תוכן חדש
דוגמה: tail -f (פה שמים את השם).log
תוצאה: מציגה עדכונים בזמן אמת

grep - חיפוש טקסט בקבצים
מחפשת שורות המכילות טקסט מסוים
דוגמה: grep "(פה שמים את השם)" (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מציגה שורות המכילות את המילה (פה שמים את השם)

grep -i - חיפוש ללא רגישות לאותיות גדולות/קטנות
מחפשת טקסט ללא התחשבות באותיות גדולות או קטנות
דוגמה: grep -i "(פה שמים את השם)" (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מוצאת גם (פה שמים את השם), (פה שמים את השם), (פה שמים את השם)

grep -r - חיפוש רקורסיבי בתיקיות
מחפשת טקסט בכל הקבצים בתיקייה ותתי התיקיות
דוגמה: grep -r "(פה שמים את השם)" /path/to/(פה שמים את השם)
תוצאה: מחפשת בכל הקבצים בתיקייה

grep -n - הצגת מספרי שורות

מציגה את מספר השורה בה נמצא הטקסט
דוגמה: grep -n "(פה שמים את השם)" (פה שמים את השם).txt
תוצאה: 45:(פה שמים את השם) occurred at runtime

grep -v - הצגת שורות שלא מכילות טקסט
מציגה את כל השורות שלא מכילות את הטקסט המבוקש
דוגמה: grep -v "(פה שמים את השם)" (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מציגה שורות שלא מכילות "(פה שמים את השם)"

awk - עיבוד טקסט מתקדם
כלי עוצמתי לעיבוד וניתוח קבצי טקסט
דוגמה: awk '{print $1}' file.txt
תוצאה: מדפיסה את העמודה הראשונה מכל שורה

sed - עריכת טקסט בזרם
מאפשרת לערוך טקסט ולבצע החלפות
דוגמה: sed 's/old/new/g' file.txt
תוצאה: מחליפה את כל המופעים של "old" ב-"new"

sort - מיון שורות בקובץ
מיינת את השורות בקובץ לפי סדר אלפביתי או מספרי
דוגמה: sort file.txt
תוצאה: מציגה את השורות ממוינות

sort -n - מיון מספרי
מיינת שורות לפי ערך מספרי
דוגמה: sort -n numbers.txt
תוצאה: מיינת מספרים לפי ערכם

sort -r - מיון הפוך
מיינת בסדר הפוך
דוגמה: sort -r file.txt
תוצאה: מיון מ-Z ל-A

uniq - הסרת שורות כפולות
מסירה שורות כפולות עוקבות
דוגמה: uniq file.txt
תוצאה: מציגה כל שורה רק פעם אחת

wc - ספירת מילים, שורות ותווים
סופרת מילים, שורות ותווים בקובץ
דוגמה: wc file.txt
תוצאה: 10 50 300 file.txt (שורות, מילים, תווים)

wc -l - ספירת שורות בלבד
סופרת רק את מספר השורות
דוגמה: wc -l file.txt
תוצאה: 10 file.txt

wc -w - ספירת מילים בלבד
סופרת רק את מספר המילים
דוגמה: wc -w file.txt
תוצאה: 50 file.txt

cut - חיתוך עמודות מקובץ
מחלצת עמודות או תווים ספציפיים מקובץ
דוגמה: cut -d',' -f1,3 file.csv
תוצאה: מחלצת עמודות 1 ו-3 מקובץ CSV

tr - החלפת תווים
מחליפה או מוחקת תווים בטקסט
דוגמה: tr 'a-z' 'A-Z' < file.txt
תוצאה: הופכת אותיות קטנות לגדולות

diff - השוואת קבצים
משווה בין שני קבצים ומציגה את ההבדלים
דוגמה: diff file1.txt file2.txt
תוצאה: מציגה את ההבדלים בין הקבצים

comm - השוואת קבצים ממוינים
משווה שני קבצים ממוינים ומציגה שורות משותפות ושונות
דוגמה: comm file1.txt file2.txt
תוצאה: מציגה שורות ייחודיות ומשותפות

join - חיבור קבצים לפי שדה משותף
מחברת שני קבצים לפי שדה משותף
דוגמה: join file1.txt file2.txt
תוצאה: מחברת קבצים לפי השדה הראשוןקטגוריה:
פקודות הרשאות ובעלות

chmod - שינוי הרשאות קובץ
משנה הרשאות קריאה, כתיבה והרצה לקבצים ותיקיות
דוגמה: chmod 755 (פה שמים את השם).txt
תוצאה: נותנת הרשאות מלאות לבעלים, קריאה והרצה לאחרים

chmod +x - הוספת הרשאת הרצה
מוסיפה הרשאת הרצה לקובץ
דוגמה: chmod +x (פה שמים את השם).sh
תוצאה: הופכת את הקובץ לניתן להרצה

chmod -w - הסרת הרשאת כתיבה
מסירה הרשאת כתיבה מקובץ
דוגמה: chmod -w (פה שמים את השם).txt
תוצאה: הופכת את הקובץ לקריאה בלבד

chmod u+r - הרשאות לבעלים
נותנת הרשאת קריאה לבעלים של הקובץ
דוגמה: chmod u+r file.txt
תוצאה: בעלים יכול לקרוא את הקובץ

chmod g+w - הרשאות לקבוצה
נותנת הרשאת כתיבה לקבוצה
דוגמה: chmod g+w file.txt
תוצאה: חברי הקבוצה יכולים לכתוב לקובץ

chmod o-r - הסרת הרשאות מאחרים
מסירה הרשאת קריאה מכל המשתמשים האחרים
דוגמה: chmod o-r private_file.txt
תוצאה: אחרים לא יכולים לקרוא את הקובץ

chown - שינוי בעלות על קובץ
משנה את הבעלים של קובץ או תיקייה
דוגמה: chown user:group file.txt
תוצאה: משנה בעלים וקבוצה של הקובץ

chgrp - שינוי קבוצת קובץ

משנה את הקבוצה של קובץ או תיקייה
דוגמה: chgrp newgroup file.txt
תוצאה: משנה את הקבוצה של הקובץ

umask - הגדרת הרשאות ברירת מחדל
קובעת את הרשאות ברירת המחדל לקבצים חדשים
דוגמה: umask 022
תוצאה: קבצים חדשים יקבלו הרשאות 644

su - מעבר למשתמש אחר
עוברת למשתמש אחר או לרוט
דוגמה: su - username
תוצאה: עוברת למשתמש עם הסביבה שלו

sudo - הרצת פקודה כמשתמש אחר
מריצה פקודה עם הרשאות של משתמש אחר (בדרך כלל רוט)
דוגמה: sudo apt update
תוצאה: מריצה את הפקודה עם הרשאות רוט

whoami - הצגת שם המשתמש הנוכחי
מציגה את שם המשתמש שאתה מחובר איתו
דוגמה: whoami
תוצאה: username

id - מידע על משתמש
מציגה מידע על המשתמש: UID, GID, קבוצות
דוגמה: id username
תוצאה: uid=1000(user) gid=1000(user) groups=1000(user),27(sudo)

groups - הצגת קבוצות משתמש
מציגה את כל הקבוצות שהמשתמש שייך אליהן
דוגמה: groups username
תוצאה: user sudo admin

passwd - שינוי סיסמה
משנה את הסיסמה של המשתמש
דוגמה: passwd
תוצאה: מבקשת סיסמה חדשה

newgrp - מעבר לקבוצה אחרת
עוברת לקבוצה אחרת באותה הפעלה
דוגמה: newgrp developers
תוצאה: עוברת לקבוצת developers

getfacl - הצגת הרשאות מתקדמות
מציגה הרשאות ACL מתקדמות של קובץ
דוגמה: getfacl file.txt
תוצאה: מציגה הרשאות מפורטות

setfacl - הגדרת הרשאות מתקדמות
מגדירה הרשאות ACL מתקדמות לקובץ
דוגמה: setfacl -m u:user:rwx file.txt
תוצאה: נותנת הרשאות מלאות למשתמש ספציפי

lsattr - הצגת תכונות קובץ
מציגה תכונות מיוחדות של קובץ במערכת הקבצים
דוגמה: lsattr file.txt
תוצאה: מציגה תכונות כמו immutable, append-only

chattr - שינוי תכונות קובץ
משנה תכונות מיוחדות של קובץ
דוגמה: chattr +i file.txt
תוצאה: הופכת את הקובץ לבלתי ניתן לשינוי

sticky bit - הרשאה מיוחדת לתיקיות
הרשאה שמונעת מחיקת קבצים בתיקייה על ידי לא-בעלים
דוגמה: chmod +t /tmp/shared
תוצאה: רק בעלי קבצים יכולים למחוק אותם

setuid - הרצה עם הרשאות בעלים
הרשאה שגורמת לקובץ לרוץ עם הרשאות הבעלים
דוגמה: chmod u+s program
תוצאה: התוכנית תרוץ עם הרשאות הבעלים

setgid - הרצה עם הרשאות קבוצה
הרשאה שגורמת לקובץ לרוץ עם הרשאות הקבוצה
דוגמה: chmod g+s program
תוצאה: התוכנית תרוץ עם הרשאות הקבוצהק
טגוריה: פקודות תהליכים ומערכת

ps - הצגת תהליכים פעילים
מציגה רשימה של תהליכים הפועלים במערכת
דוגמה: ps aux
תוצאה: רשימה מפורטת של כל התהליכים

top - מוניטור תהליכים בזמן אמת
מציגה תהליכים פעילים עם עדכון בזמן אמת
דוגמה: top
תוצאה: תצוגה דינמית של תהליכים ושימוש במשאבים

htop - מוניטור תהליכים משופר
גרסה משופרת של top עם ממשק גרפי טוב יותר
דוגמה: htop
תוצאה: תצוגה צבעונית ואינטראקטיבית של תהליכים

kill - הרג תהליך
מסיימת תהליך לפי מספר PID
דוגמה: kill 1234
תוצאה: מסיימת את התהליך עם PID 1234

kill -9 - הרג כפוי של תהליך
מסיימת תהליך בכוח ללא אפשרות התנגדות
דוגמה: kill -9 1234
תוצאה: מסיימת בכוח את התהליך

killall - הרג תהליכים לפי שם
מסיימת את כל התהליכים עם שם מסוים
דוגמה: killall firefox
תוצאה: מסיימת את כל תהליכי Firefox

pkill - הרג תהליכים לפי דפוס
מסיימת תהליכים שהשם שלהם תואם לדפוס
דוגמה: pkill -f "python script.py"
תוצאה: מסיימת תהליכים המריצים את הסקריפט

pgrep - חיפוש תהליכים לפי דפוס

מחפשת תהליכים לפי שם ומחזירה את ה-PID שלהם
דוגמה: pgrep firefox
תוצאה: מחזירה PID של תהליכי Firefox

jobs - הצגת עבודות ברקע
מציגה רשימה של עבודות הפועלות ברקע
דוגמה: jobs
תוצאה: [1]+ Running long_process &

bg - העברת עבודה לרקע
מעבירה עבודה שהופסקה לפעילות ברקע
דוגמה: bg %1
תוצאה: מעבירה עבודה מספר 1 לרקע

fg - החזרת עבודה לחזית
מחזירה עבודה מהרקע לחזית
דוגמה: fg %1
תוצאה: מחזירה עבודה מספר 1 לחזית

nohup - הרצה ללא תלות בטרמינל
מריצה פקודה שתמשיך לפעול גם אחרי סגירת הטרמינל
דוגמה: nohup long_process &
תוצאה: התהליך ימשיך לפעול גם אחרי סגירת הטרמינל

screen - יצירת הפעלות וירטואליות
יוצרת הפעלות טרמינל וירטואליות שניתן לנתק ולחבר מחדש
דוגמה: screen -S session_name
תוצאה: יוצרת הפעלה חדשה בשם session_name

tmux - מנהל הפעלות מתקדם
כלי מתקדם לניהול מספר הפעלות טרמינל
דוגמה: tmux new-session -s work
תוצאה: יוצרת הפעלת tmux חדשה בשם work

uptime - זמן פעילות המערכת
מציגה כמה זמן המערכת פועלת ועומס ממוצע
דוגמה: uptime
תוצאה: 10:30:45 up 5 days, 2:15, 3 users, load average: 0.5, 0.3, 0.2

w - מי מחובר ומה הם עושים
מציגה משתמשים מחוברים ואת הפעילות שלהם
דוגמה: w
תוצאה: רשימת משתמשים ופעילותם

who - משתמשים מחוברים
מציגה רשימה של משתמשים המחוברים כרגע
דוגמה: who
תוצאה: user1 tty1 2023-01-15 10:30

last - היסטוריית התחברויות
מציגה היסטוריה של התחברויות למערכת
דוגמה: last
תוצאה: רשימת התחברויות אחרונות

history - היסטוריית פקודות
מציגה רשימה של פקודות שהורצו לאחרונה
דוגמה: history
תוצאה: רשימה ממוספרת של פקודות קודמות

uname - מידע על המערכת
מציגה מידע על מערכת ההפעלה והחומרה
דוגמה: uname -a
תוצאה: מידע מלא על המערכת

lscpu - מידע על המעבד
מציגה מידע מפורט על המעבד
דוגמה: lscpu
תוצאה: מידע על ארכיטקטורה, ליבות, תדירות

free - מידע על זיכרון
מציגה מידע על שימוש בזיכרון RAM ו-swap
דוגמה: free -h
תוצאה: שימוש בזיכרון בפורמט קריא

lsblk - מידע על התקני אחסון
מציגה מידע על כל התקני האחסון במערכת
דוגמה: lsblk
תוצאה: עץ של התקני אחסון וחלוקות

lsusb - התקני USB מחוברים
מציגה רשימה של התקני USB המחוברים
דוגמה: lsusb
תוצאה: רשימת התקני USB עם פרטים

lspci - התקני PCI במערכת
מציגה רשימה של התקני PCI במערכת
דוגמה: lspci
תוצאה: רשימת כרטיסי הרחבה וחומרה פנימית

dmesg - הודעות ליבת המערכת
מציגה הודעות מליבת מערכת ההפעלה
דוגמה: dmesg | tail
תוצאה: הודעות אחרונות מהליבה

systemctl - ניהול שירותים
מנהלת שירותי מערכת (systemd)
דוגמה: systemctl status apache2
תוצאה: מצב השירות apache2

service - ניהול שירותים (ישן)
מנהלת שירותי מערכת בשיטה הישנה
דוגמה: service apache2 restart
תוצאה: מפעילה מחדש את שירות apache2

crontab - תזמון משימות
מנהלת משימות מתוזמנות (cron jobs)
דוגמה: crontab -e
תוצאה: פותחת עורך לעריכת משימות מתוזמנות

at - הרצה חד-פעמית מתוזמנת
מתזמנת הרצה חד-פעמית של פקודה
דוגמה: at 15:30
תוצאה: מתזמנת פקודה להרצה ב-15:30קט
גוריה: פקודות רשת ותקשורת

ping - בדיקת קישוריות רשת

בודקת אם מחשב או שרת זמין ברשת
דוגמה: ping google.com
תוצאה: מציגה זמני תגובה וחבילות שאבדו

wget - הורדת קבצים מהאינטרנט
מורידה קבצים מכתובות HTTP, HTTPS או FTP
דוגמה: wget https://example.com/file.zip
תוצאה: מורידה את הקובץ למחשב

curl - העברת נתונים מ/לשרתים
כלי רב-תכליתי להעברת נתונים עם פרוטוקולים שונים
דוגמה: curl -O https://example.com/file.txt
תוצאה: מורידה קובץ או שולחת בקשות HTTP

ssh - התחברות מרוחקת מאובטחת
מתחברת למחשב מרוחק באופן מאובטח
דוגמה: ssh user@remote-server.com
תוצאה: מתחברת לשרת המרוחק

scp - העתקת קבצים דרך SSH
מעתיקה קבצים בין מחשבים דרך חיבור SSH מאובטח
דוגמה: scp file.txt user@server:/path/
תוצאה: מעתיקה קובץ לשרת מרוחק

rsync - סנכרון קבצים מתקדם
מסנכרנת קבצים ותיקיות בין מיקומים שונים ביעילות
דוגמה: rsync -av source/ destination/
תוצאה: מסנכרנת תיקיות עם שמירה על הרשאות

ftp - העברת קבצים
מתחברת לשרת FTP להעברת קבצים
דוגמה: ftp ftp.example.com
תוצאה: פותחת חיבור FTP אינטראקטיבי

sftp - העברת קבצים מאובטחת
גרסה מאובטחת של FTP דרך SSH
דוגמה: sftp user@server.com
תוצאה: פותחת חיבור SFTP מאובטח

netstat - מידע על חיבורי רשת
מציגה מידע על חיבורי רשת פעילים ויציאות פתוחות
דוגמה: netstat -tuln
תוצאה: רשימת יציאות פתוחות וחיבורים

ss - מידע על סוקטים (חדש יותר מ-netstat)
מציגה מידע על סוקטים וחיבורי רשת
דוגמה: ss -tuln
תוצאה: מידע מפורט על חיבורי רשת

nmap - סריקת רשת ויציאות
סורקת רשתות ומחשבים לגילוי שירותים פתוחים
דוגמה: nmap 192.168.1.1
תוצאה: רשימת יציאות פתוחות במחשב היעד

telnet - התחברות לא מאובטחת
מתחברת למחשב מרוחק (לא מומלץ לשימוש רגיל)
דוגמה: telnet example.com 80
תוצאה: מתחברת ליציאה 80 של השרת

nc (netcat) - כלי רשת רב-תכליתי
כלי גמיש ליצירת חיבורי רשת והעברת נתונים
דוגמה: nc -l 8080
תוצאה: מאזינה ליציאה 8080

iptables - חומת אש של לינוקס
מגדירה כללי חומת אש ופילטור חבילות
דוגמה: iptables -L
תוצאה: מציגה כללי חומת אש נוכחיים

ufw - חומת אש פשוטה
ממשק פשוט לניהול חומת האש
דוגמה: ufw enable
תוצאה: מפעילה את חומת האש

ifconfig - הגדרת ממשקי רשת (ישן)
מציגה ומגדירה ממשקי רשת
דוגמה: ifconfig eth0
תוצאה: מציגה מידע על ממשק הרשת eth0

ip - ניהול ממשקי רשת (חדש)
כלי מודרני לניהול ממשקי רשת וניתוב
דוגמה: ip addr show
תוצאה: מציגה כל ממשקי הרשת וכתובות IP

route - הצגת טבלת ניתוב (ישן)
מציגה ומגדירה טבלת ניתוב
דוגמה: route -n
תוצאה: מציגה טבלת ניתוב במספרים

ip route - ניהול ניתוב (חדש)
מנהלת טבלת ניתוב במערכת
דוגמה: ip route show
תוצאה: מציגה טבלת ניתוב נוכחית

arp - טבלת ARP
מציגה ומנהלת טבלת ARP (מיפוי IP למען MAC)
דוגמה: arp -a
תוצאה: מציגה טבלת ARP

dig - חיפוש DNS מתקדם
מבצעת שאילתות DNS מפורטות
דוגמה: dig google.com
תוצאה: מידע מפורט על רשומות DNS

nslookup - חיפוש DNS פשוט
מבצעת שאילתות DNS בסיסיות
דוגמה: nslookup google.com
תוצאה: כתובת IP של הדומיין

host - חיפוש DNS קצר
מבצעת חיפוש DNS פשוט וקצר
דוגמה: host google.com
תוצאה: כתובת IP בפורמט קצר

whois - מידע על דומיין
מציגה מידע על בעלות ורישום דומיין

דוגמה: whois google.com
תוצאה: מידע על רישום הדומיין

traceroute - מעקב אחר נתיב רשת
מציגה את הנתיב שחבילות עוברות ברשת
דוגמה: traceroute google.com
תוצאה: רשימת הופים עד ליעד

mtr - מעקב רשת בזמן אמת
משלבת ping ו-traceroute עם עדכון בזמן אמת
דוגמה: mtr google.com
תוצאה: מעקב דינמי אחר נתיב הרשת

tcpdump - לכידת חבילות רשת
לוכדת וניתחת תעבורת רשת ברמה נמוכה
דוגמה: tcpdump -i eth0
תוצאה: מציגה חבילות רשת בזמן אמת

wireshark - ניתוח רשת גרפי
כלי גרפי מתקדם לניתוח תעבורת רשת
דוגמה: wireshark
תוצאה: פותחת ממשק גרפי לניתוח רשת

iftop - מוניטור תעבורת רשת
מציגה תעבורת רשת בזמן אמת לפי חיבורים
דוגמה: iftop -i eth0
תוצאה: מוניטור תעבורה בממשק eth0

nethogs - מוניטור שימוש רשת לפי תהליך
מציגה איזה תהליכים משתמשים ברשת
דוגמה: nethogs eth0
תוצאה: שימוש ברשת לפי תהליך

vnstat - סטטיסטיקות רשת
מציגה סטטיסטיקות שימוש ברשת לאורך זמן
דוגמה: vnstat -i eth0
תוצאה: סטטיסטיקות שימוש חודשיות ויומיותקטגור
יה: פקודות דחיסה וארכיון

tar - יצירת וחילוץ ארכיונים
יוצרת ומחלצת ארכיוני tar
דוגמה: tar -czf archive.tar.gz folder/
תוצאה: יוצרת ארכיון דחוס של התיקייה

tar -xzf - חילוץ ארכיון tar דחוס
מחלצת ארכיון tar שדחוס עם gzip
דוגמה: tar -xzf archive.tar.gz
תוצאה: מחלצת את כל התוכן מהארכיון

tar -tf - הצגת תוכן ארכיון
מציגה את רשימת הקבצים בארכיון מבלי לחלץ
דוגמה: tar -tf archive.tar.gz
תוצאה: רשימת קבצים בארכיון

gzip - דחיסת קבצים
דוחסת קבצים בפורמט gzip
דוגמה: gzip large_file.txt
תוצאה: יוצרת large_file.txt.gz ומוחקת את המקור

gunzip - פתיחת קבצים דחוסים
פותחת קבצים שנדחסו עם gzip
דוגמה: gunzip file.txt.gz
תוצאה: מחזירה את file.txt ומוחקת את הגרסה הדחוסה

zip - יצירת ארכיון ZIP
יוצרת ארכיון בפורמט ZIP
דוגמה: zip -r archive.zip folder/
תוצאה: יוצרת ארכיון ZIP של התיקייה

unzip - חילוץ ארכיון ZIP
מחלצת קבצים מארכיון ZIP
דוגמה: unzip archive.zip
תוצאה: מחלצת את כל הקבצים מהארכיון

unzip -l - הצגת תוכן ZIP
מציגה רשימת קבצים בארכיון ZIP
דוגמה: unzip -l archive.zip
תוצאה: רשימת קבצים וגדלים בארכיון

7z - דחיסה בפורמט 7-Zip
יוצרת ומחלצת ארכיונים בפורמט 7z
דוגמה: 7z a archive.7z folder/
תוצאה: יוצרת ארכיון 7z דחוס

rar - יצירת ארכיון RAR
יוצרת ארכיון בפורמט RAR
דוגמה: rar a archive.rar folder/
תוצאה: יוצרת ארכיון RAR

unrar - חילוץ ארכיון RAR
מחלצת קבצים מארכיון RAR
דוגמה: unrar x archive.rar
תוצאה: מחלצת קבצים עם מבנה תיקיות

bzip2 - דחיסה עם bzip2
דוחסת קבצים בפורמט bzip2 (דחיסה טובה יותר מ-gzip)
דוגמה: bzip2 large_file.txt
תוצאה: יוצרת large_file.txt.bz2

bunzip2 - פתיחת קבצי bzip2
פותחת קבצים שנדחסו עם bzip2
דוגמה: bunzip2 file.txt.bz2
תוצאה: מחזירה את file.txt

xz - דחיסה עם xz
דוחסת קבצים בפורמט xz (דחיסה מעולה)
דוגמה: xz large_file.txt
תוצאה: יוצרת large_file.txt.xz

unxz - פתיחת קבצי xz
פותחת קבצים שנדחסו עם xz
דוגמה: unxz file.txt.xz
תוצאה: מחזירה את file.txt

compress - דחיסה בפורמט Z
דוחסת קבצים בפורמט compress הישן

דוגמה: compress file.txt
תוצאה: יוצרת file.txt.Z

uncompress - פתיחת קבצי Z
פותחת קבצים בפורמט compress
דוגמה: uncompress file.txt.Z
תוצאה: מחזירה את file.txt

zcat - הצגת קובץ דחוס
מציגה תוכן של קובץ דחוס מבלי לפתוח אותו
דוגמה: zcat file.txt.gz
תוצאה: מציגה את תוכן הקובץ הדחוס

zless - צפייה בקובץ דחוס
מאפשרת לצפות בקובץ דחוס עם אפשרות גלילה
דוגמה: zless file.txt.gz
תוצאה: פותחת את הקובץ הדחוס לצפייה

zgrep - חיפוש בקבצים דחוסים
מחפשת טקסט בקבצים דחוסים
דוגמה: zgrep "pattern" file.txt.gz
תוצאה: מוצאת שורות המכילות את הדפוס

zdiff - השוואת קבצים דחוסים
משווה בין שני קבצים דחוסים
דוגמה: zdiff file1.txt.gz file2.txt.gz
תוצאה: מציגה הבדלים בין הקבצים

split - חלוקת קובץ לחלקים
מחלקת קובץ גדול לקבצים קטנים יותר
דוגמה: split -b 100M large_file.txt part_
תוצאה: יוצרת קבצים של 100MB כל אחד

cat - איחוד קבצים מחולקים
מאחדת קבצים שחולקו חזרה לקובץ אחד
דוגמה: cat part_* > original_file.txt
תוצאה: מאחדת את כל החלקים לקובץ אחד

קטגוריה: פקודות גיבוי ושחזור

dd - העתקה ברמה נמוכה
מעתיקה נתונים ברמת הבלוקים (גיבוי דיסקים)
דוגמה: dd if=/dev/sda of=backup.img
תוצאה: יוצרת תמונת דיסק מלאה

rsync - גיבוי מתקדם
מסנכרנת ומגבה קבצים ביעילות
דוגמה: rsync -av --delete source/ backup/
תוצאה: מגבה עם מחיקת קבצים שלא קיימים במקור

cp -a - העתקה עם שמירת תכונות
מעתיקה קבצים עם שמירה על הרשאות וזמנים
דוגמה: cp -a source/ backup/
תוצאה: העתקה מלאה עם כל התכונות

cpio - ארכיון וגיבוי
יוצרת ארכיונים לגיבוי (בעיקר למערכות ישנות)
דוגמה: find . | cpio -o > backup.cpio

תוצאה: יוצרת ארכיון cpio

dump - גיבוי מערכת קבצים
מגבה מערכת קבצים שלמה (ext2/3/4)
דוגמה: dump -0u -f backup.dump /dev/sda1
תוצאה: גיבוי מלא של מערכת הקבצים

restore - שחזור מגיבוי dump
משחזרת קבצים מגיבוי שנוצר עם dump
דוגמה: restore -rf backup.dump
תוצאה: משחזרת קבצים מהגיבוי

mt - בקרת כונן טייפ
שולטת בכונני טייפ לגיבוי
דוגמה: mt -f /dev/st0 rewind
תוצאה: מחזירה את הטייפ להתחלה

tar --incremental - גיבוי מצטבר
יוצרת גיבוי מצטבר (רק קבצים שהשתנו)
דוגמה: tar -czf backup.tar.gz --listed-incremental=snapshot.snar /home
תוצאה: גיבוי מצטבר עם מעקב שינויים
טגוריה: פקודות פיתוח ותכנות

gcc - קומפיילר C/C++
מקמפלת קוד C ו-C++ לקבצי הפעלה
דוגמה: gcc -o program source.c
תוצאה: יוצרת קובץ הפעלה בשם program

g++ - קומפיילר C++
מקמפלת קוד C++ (גרסה מיוחדת של gcc)
דוגמה: g++ -o program source.cpp
תוצאה: יוצרת תוכנית C++

make - בניית פרויקטים
מבצעת בנייה אוטומטית של פרויקטים לפי Makefile
דוגמה: make
תוצאה: בונה את הפרויקט לפי הוראות ב-Makefile

cmake - מחולל Makefile מתקדם
יוצרת קבצי בנייה לפרויקטים מורכבים
דוגמה: cmake .
תוצאה: יוצרת Makefile מקובץ CMakeLists.txt

gdb - דיבאגר לתוכניות C/C++
מאפשרת לדבג תוכניות ולמצוא באגים
דוגמה: gdb ./program
תוצאה: פותחת את התוכנית בדיבאגר

valgrind - בדיקת זיכרון
בודקת דליפות זיכרון ובעיות גישה
דוגמה: valgrind ./program
תוצאה: מריצה את התוכנית עם בדיקת זיכרון

objdump - ניתוח קבצי אובייקט
מציגה מידע על קבצי אובייקט וקוד מכונה
דוגמה: objdump -d program
תוצאה: מציגה את קוד המכונה של התוכנית

nm - סמלים בקבצי אובייקט
מציגה רשימת סמלים (פונקציות, משתנים) בקובץ
דוגמה: nm program
תוצאה: רשימת סמלים וכתובות

strip - הסרת מידע דיבאג
מסירה מידע דיבאג מקובץ הפעלה להקטנתו
דוגמה: strip program
תוצאה: מקטינה את גודל קובץ ההפעלה

ldd - תלויות ספריות
מציגה את הספריות הדינמיות שהתוכנית צריכה
דוגמה: ldd program
תוצאה: רשימת ספריות שהתוכנית תלויה בהן

ldconfig - עדכון מטמון ספריות
מעדכנת את מטמון הספריות הדינמיות
דוגמה: ldconfig
תוצאה: מעדכנת מטמון ספריות במערכת

pkg-config - מידע על ספריות
מציגה מידע על ספריות מותקנות (דרכי קישור וכו')
דוגמה: pkg-config --libs gtk+-3.0
תוצאה: דגלי קישור לספריית GTK

python - מפרש Python
מריצה סקריפטי Python או פותחת מצב אינטראקטיבי
דוגמה: python script.py
תוצאה: מריצה את הסקריפט

python3 - Python גרסה 3
מריצה Python 3 במערכות עם שתי גרסאות
דוגמה: python3 script.py
תוצאה: מריצה עם Python 3

pip - מנהל חבילות Python
מתקינה ומנהלת חבילות Python
דוגמה: pip install requests
תוצאה: מתקינה את חבילת requests

pip3 - מנהל חבילות Python 3
מנהל חבילות ספציפי ל-Python 3
דוגמה: pip3 install numpy
תוצאה: מתקינה numpy ל-Python 3

virtualenv - סביבות וירטואליות Python
יוצרת סביבות Python מבודדות
דוגמה: virtualenv myenv
תוצאה: יוצרת סביבה וירטואלית חדשה

node - מפרש Node.js
מריצה קוד JavaScript עם Node.js
דוגמה: node script.js
תוצאה: מריצה את הסקריפט JavaScript

npm - מנהל חבילות Node.js
מתקינה ומנהלת חבילות JavaScript
דוגמה: npm install express

תוצאה: מתקינה את חבילת Express

yarn - מנהל חבילות חלופי ל-Node.js
מנהל חבילות מהיר יותר מ-npm
דוגמה: yarn add react
תוצאה: מתקינה את React

java - מריץ תוכניות Java
מריצה קבצי .class או .jar של Java
דוגמה: java MyProgram
תוצאה: מריצה את התוכנית Java

javac - קומפיילר Java
מקמפלת קוד Java לביטקוד
דוגמה: javac MyProgram.java
תוצאה: יוצרת קובץ MyProgram.class

jar - ניהול ארכיוני Java
יוצרת ומנהלת קבצי JAR
דוגמה: jar -cf myapp.jar *.class
תוצאה: יוצרת ארכיון JAR

ruby - מפרש Ruby
מריצה סקריפטי Ruby
דוגמה: ruby script.rb
תוצאה: מריצה את הסקריפט Ruby

gem - מנהל חבילות Ruby
מתקינה ומנהלת gems (חבילות Ruby)
דוגמה: gem install rails
תוצאה: מתקינה את Rails framework

php - מפרש PHP
מריצה סקריפטי PHP
דוגמה: php script.php
תוצאה: מריצה את הסקריפט PHP

composer - מנהל חבילות PHP
מנהלת תלויות וחבילות PHP
דוגמה: composer install
תוצאה: מתקינה תלויות לפי composer.json

go - קומפיילר ומריץ Go
מקמפלת ומריצה תוכניות Go
דוגמה: go run main.go
תוצאה: מקמפלת ומריצה את התוכנית

cargo - מנהל פרויקטים Rust
בונה ומנהלת פרויקטי Rust
דוגמה: cargo build
תוצאה: בונה את פרויקט Rust

rustc - קומפיילר Rust
מקמפלת קוד Rust
דוגמה: rustc main.rs
תוצאה: יוצרת קובץ הפעלה

git - בקרת גרסאות

מנהלת קוד מקור ושינויים
דוגמה: git clone https://github.com/user/repo.git
תוצאה: משכפלת מאגר קוד

git add - הוספת קבצים לגרסה
מוסיפה קבצים לאזור ההכנה (staging)
דוגמה: git add file.txt
תוצאה: מכינה את הקובץ לקומיט

git commit - שמירת שינויים
שומרת שינויים כגרסה חדשה
דוגמה: git commit -m "Added new feature"
תוצאה: יוצרת קומיט עם הודעה

git push - העלאת שינויים
מעלה שינויים למאגר מרוחק
דוגמה: git push origin main
תוצאה: מעלה את הענף main למאגר

git pull - הורדת שינויים
מורידה ומיזגת שינויים מהמאגר המרוחק
דוגמה: git pull origin main
תוצאה: מעדכנת את הענף המקומי

svn - בקרת גרסאות Subversion
מנהלת קוד עם Subversion (חלופה ל-Git)
דוגמה: svn checkout https://repo.com/trunk
תוצאה: מורידה עותק עבודה מהמאגר

diff - השוואת קבצים לפיתוח
משווה קבצים ומציגה הבדלים (שימושי לפיתוח)
דוגמה: diff -u old_version.c new_version.c
תוצאה: מציגה הבדלים בפורמט unified

patch - החלת תיקונים
מחילה תיקוני קוד מקבצי patch
דוגמה: patch < fix.patch
תוצאה: מחילה את התיקון על הקוד

ctags - יצירת תגיות קוד
יוצרת אינדקס של פונקציות ומשתנים בקוד
דוגמה: ctags -R .
תוצאה: יוצרת קובץ tags לניווט בקוד

cscope - ניתוח קוד C
כלי לניתוח וחיפוש בקוד C גדול
דוגמה: cscope -b
תוצאה: בונה מסד נתונים לחיפוש בקודקט
גוריה: פקודות מתקדמות ומיוחדות

xargs - העברת פרמטרים לפקודות
מעבירה פלט של פקודה אחת כפרמטרים לפקודה אחרת
דוגמה: find . -name "*.txt" | xargs rm
תוצאה: מוחקת את כל קבצי ה-txt שנמצאו

parallel - הרצה מקבילה
מריצה פקודות במקביל על מספר ליבות
דוגמה: parallel gzip ::: *.txt

תוצאה: דוחסת קבצים במקביל

tee - כתיבה לקובץ ולמסך
כותבת פלט גם לקובץ וגם למסך
דוגמה: ls | tee file_list.txt
תוצאה: מציגה רשימה ושומרת אותה לקובץ

watch - הרצה חוזרת של פקודה
מריצה פקודה כל מספר שניות ומציגה את התוצאה
דוגמה: watch -n 2 "df -h"
תוצאה: מציגה שימוש בדיסק כל 2 שניות

yes - הדפסה חוזרת של טקסט
מדפיסה טקסט באופן אינסופי (שימושי לאוטומציה)
דוגמה: yes | head -5
תוצאה: מדפיסה "y" 5 פעמים

seq - יצירת רצף מספרים
יוצרת רצף של מספרים
דוגמה: seq 1 10
תוצאה: מדפיסה מספרים מ-1 עד 10

shuf - ערבוב שורות
מערבבת שורות בקובץ באופן אקראי
דוגמה: shuf file.txt
תוצאה: מציגה את השורות בסדר אקראי

factor - פירוק לגורמים
מפרקת מספר לגורמים ראשוניים
דוגמה: factor 24
תוצאה: 24: 2 2 2 3

bc - מחשבון שורת פקודה
מחשבון מתקדם עם דיוק גבוה
דוגמה: echo "scale=2; 22/7" | bc
תוצאה: 3.14

expr - חישובים פשוטים
מבצעת חישובים מתמטיים פשוטים
דוגמה: expr 5 + 3
תוצאה: 8

date - תאריך ושעה
מציגה או מגדירה תאריך ושעה
דוגמה: date "+%Y-%m-%d %H:%M:%S"
תוצאה: 2023-01-15 14:30:45

cal - לוח שנה
מציגה לוח שנה
דוגמה: cal 2023
תוצאה: לוח שנה לשנת 2023

sleep - השהיה
משהה ביצוע למספר שניות
דוגמה: sleep 5
תוצאה: ממתינה 5 שניות

timeout - הגבלת זמן ביצוע

מריצה פקודה עם הגבלת זמן מקסימלי
דוגמה: timeout 10s long_command
תוצאה: מפסיקה את הפקודה אחרי 10 שניות

time - מדידת זמן ביצוע
מודדת כמה זמן לוקח לפקודה לרוץ
דוגמה: time ls -la
תוצאה: מציגה זמן ביצוע הפקודה

strace - מעקב אחר קריאות מערכת
עוקבת אחר קריאות מערכת של תהליך
דוגמה: strace ls
תוצאה: מציגה את כל קריאות המערכת

ltrace - מעקב אחר קריאות ספרייה
עוקבת אחר קריאות לספריות דינמיות
דוגמה: ltrace ls
תוצאה: מציגה קריאות לפונקציות ספרייה

lsof - קבצים פתוחים
מציגה רשימה של קבצים פתוחים על ידי תהליכים
דוגמה: lsof /var/log/syslog
תוצאה: מציגה איזה תהליכים משתמשים בקובץ

fuser - תהליכים המשתמשים בקובץ
מציגה איזה תהליכים משתמשים בקובץ או תיקייה
דוגמה: fuser /home/user/file.txt
תוצאה: PID של תהליכים המשתמשים בקובץ

inotifywait - מעקב אחר שינויים בקבצים
ממתינה לשינויים בקבצים או תיקיות
דוגמה: inotifywait -m /home/user/
תוצאה: מדווחת על כל שינוי בתיקייה

entr - הרצה אוטומטית בעת שינוי
מריצה פקודה אוטומטית כשקבצים משתנים
דוגמה: ls *.c | entr make
תוצאה: מקמפלת אוטומטי כשקבצי C משתנים

script - הקלטת הפעלת טרמינל
מקליטה את כל מה שקורה בטרמינל לקובץ
דוגמה: script session.log
תוצאה: מתחילה הקלטה של ההפעלה

scriptreplay - השמעת הקלטה
משמיעה הקלטה שנוצרה עם script
דוגמה: scriptreplay session.log
תוצאה: משמיעה את ההפעלה המוקלטת

hexdump - הצגה הקסדצימלית
מציגה תוכן קובץ בפורמט הקסדצימלי
דוגמה: hexdump -C file.bin
תוצאה: תוכן הקובץ בהקס עם ASCII

xxd - עורך הקס
מציגה ועורכת קבצים בפורמט הקסדצימלי
דוגמה: xxd file.bin
תוצאה: תצוגת הקס של הקובץ

od - הצגת קבצים בפורמטים שונים
מציגה קבצים בפורמטים שונים (אוקטלי, הקס וכו')
דוגמה: od -x file.bin
תוצאה: תוכן בפורמט הקסדצימלי

strings - חילוץ מחרוזות מקבצים בינריים
מחלצת מחרוזות טקסט מקבצים בינריים
דוגמה: strings /bin/ls
תוצאה: מחרוזות טקסט מתוך התוכנית

file - זיהוי סוג קובץ מתקדם
מזהה את סוג הקובץ לפי התוכן (לא רק הסיומת)
דוגמה: file mysterious_file
תוצאה: מידע על סוג הקובץ האמיתי

magic - מסד נתונים לזיהוי קבצים
מסד הנתונים ש-file משתמשת בו לזיהוי
דוגמה: file -m custom_magic file
תוצאה: זיהוי עם כללי magic מותאמים

readelf - ניתוח קבצי ELF
מציגה מידע על קבצי ELF (Linux executables)
דוגמה: readelf -h /bin/ls
תוצאה: מידע על כותרת קובץ ההפעלה

objcopy - העתקה ושינוי קבצי אובייקט
מעתיקה ומשנה קבצי אובייקט ובינריים
דוגמה: objcopy --strip-debug program program_stripped
תוצאה: מסירה מידע דיבאג מהתוכנית

size - גודל חלקי תוכנית
מציגה גודל חלקים שונים של תוכנית (text, data, bss)
דוגמה: size /bin/ls
תוצאה: גדלי החלקים השונים

ar - ניהול ארכיוני ספריות
יוצרת ומנהלת ארכיוני ספריות סטטיות
דוגמה: ar rcs libmylib.a *.o
תוצאה: יוצרת ספרייה סטטית

ranlib - אינדקס ספריות
יוצרת אינדקס לספריות סטטיות (בדרך כלל אוטומטי)
דוגמה: ranlib libmylib.a
תוצאה: מוסיפה אינדקס לספרייה

ld - קישור (linker)
מקשרת קבצי אובייקט לתוכנית סופית
דוגמה: ld -o program *.o -lc
תוצאה: יוצרת תוכנית מקבצי אובייקט

as - אסמבלר
מקמפלת קוד אסמבלי לקוד מכונה
דוגמה: as -o program.o program.s
תוצאה: יוצרת קובץ אובייקט מאסמבלי

disas - דיסאסמבלר
הופכת קוד מכונה חזרה לאסמבלי

דוגמה: objdump -d program
תוצאה: מציגה את קוד האסמבלי של התוכניתקטגורי
ה: פקודות ניהול חבילות

apt - מנהל חבילות Debian/Ubuntu
מתקינה, מעדכנת ומסירה חבילות תוכנה
דוגמה: apt install firefox
תוצאה: מתקינה את דפדפן Firefox

apt update - עדכון רשימת חבילות
מעדכנת את רשימת החבילות הזמינות
דוגמה: apt update
תוצאה: מורידה רשימות חבילות עדכניות

apt upgrade - שדרוג חבילות מותקנות
משדרגת את כל החבילות המותקנות לגרסאות חדשות
דוגמה: apt upgrade
תוצאה: משדרגת חבילות לגרסאות אחרונות

apt search - חיפוש חבילות
מחפשת חבילות לפי שם או תיאור
דוגמה: apt search text editor
תוצאה: רשימת עורכי טקסט זמינים

apt show - מידע על חבילה
מציגה מידע מפורט על חבילה ספציפית
דוגמה: apt show firefox
תוצאה: מידע מפורט על חבילת Firefox

apt remove - הסרת חבילה
מסירה חבילה אבל משאירה קבצי הגדרות
דוגמה: apt remove firefox
תוצאה: מסירה את Firefox אבל שומרת הגדרות

apt purge - הסרה מלאה של חבילה
מסירה חבילה כולל כל קבצי ההגדרות
דוגמה: apt purge firefox
תוצאה: מסירה מלאה של Firefox

apt autoremove - הסרת תלויות מיותרות
מסירה חבילות שהותקנו כתלויות ולא נחוצות יותר
דוגמה: apt autoremove
תוצאה: מנקה חבילות מיותרות

dpkg - מנהל חבילות ברמה נמוכה
מתקינה ומנהלת חבילות .deb ישירות
דוגמה: dpkg -i package.deb
תוצאה: מתקינה חבילה מקובץ .deb

dpkg -l - רשימת חבילות מותקנות
מציגה רשימה של כל החבילות המותקנות
דוגמה: dpkg -l | grep firefox
תוצאה: מציגה חבילות Firefox מותקנות

yum - מנהל חבילות Red Hat/CentOS (ישן)
מתקינה ומנהלת חבילות RPM
דוגמה: yum install firefox
תוצאה: מתקינה Firefox במערכות Red Hat

dnf - מנהל חבילות Fedora (חדש יותר מ-yum)
מנהל חבילות מודרני למערכות Fedora
דוגמה: dnf install firefox
תוצאה: מתקינה Firefox ב-Fedora

rpm - מנהל חבילות RPM ברמה נמוכה
מתקינה ומנהלת חבילות .rpm ישירות
דוגמה: rpm -ivh package.rpm
תוצאה: מתקינה חבילת RPM

zypper - מנהל חבילות openSUSE
מנהל חבילות למערכות openSUSE
דוגמה: zypper install firefox
תוצאה: מתקינה Firefox ב-openSUSE

pacman - מנהל חבילות Arch Linux
מנהל חבילות למערכות Arch Linux
דוגמה: pacman -S firefox
תוצאה: מתקינה Firefox ב-Arch

emerge - מנהל חבילות Gentoo
מקמפלת ומתקינה חבילות מקוד מקור ב-Gentoo
דוגמה: emerge firefox
תוצאה: מקמפלת ומתקינה Firefox מקוד מקור

portage - מערכת ניהול חבילות Gentoo
המערכת המלאה של ניהול חבילות ב-Gentoo
דוגמה: emerge --sync
תוצאה: מסנכרנת את עץ החבילות

snap - חבילות Snap אוניברסליות
מתקינה חבילות Snap שעובדות על כל הפצות Linux
דוגמה: snap install code
תוצאה: מתקינה VS Code כ-Snap

flatpak - חבילות Flatpak אוניברסליות
מתקינה אפליקציות בסביבה מבודדת
דוגמה: flatpak install flathub org.mozilla.firefox
תוצאה: מתקינה Firefox כ-Flatpak

appimage - הרצת אפליקציות ללא התקנה
מריצה אפליקציות מקובץ יחיד ללא התקנה
דוגמה: application.AppImage/.
תוצאה: מריצה אפליקציה מ-AppImage

brew - מנהל חבילות Homebrew (בעיקר macOS, גם Linux)
מתקינה כלי פיתוח וחבילות
דוגמה: brew install git
תוצאה: מתקינה Git דרך Homebrew

pip - מנהל חבילות Python (כבר הוזכר בפיתוח)
מתקינה חבילות Python מ-PyPI
דוגמה: pip install requests
תוצאה: מתקינה ספריית requests

conda - מנהל חבילות ומסביבות למדע נתונים
מנהלת חבילות Python ו-R למדע נתונים

דוגמה: conda install numpy
תוצאה: מתקינה NumPy דרך Conda

npm - מנהל חבילות Node.js (כבר הוזכר בפיתוח)
מתקינה חבילות JavaScript
דוגמה: npm install -g typescript
תוצאה: מתקינה TypeScript גלובלית

gem - מנהל חבילות Ruby (כבר הוזכר בפיתוח)
מתקינה gems (חבילות Ruby)
דוגמה: gem install bundler
תוצאה: מתקינה את Bundler

cargo - מנהל חבילות Rust (כבר הוזכר בפיתוח)
מנהלת crates (חבילות Rust)
דוגמה: cargo install ripgrep
תוצאה: מתקינה את ripgrep

go get - הורדת חבילות Go
מורידה ומתקינה חבילות Go
דוגמה: go get github.com/user/package
תוצאה: מורידה חבילת Go

composer - מנהל תלויות PHP (כבר הוזכר בפיתוח)
מנהלת תלויות PHP
דוגמה: composer require monolog/monolog
תוצאה: מתקינה חבילת Monolog

nuget - מנהל חבילות .NET
מתקינה חבילות .NET
דוגמה: nuget install Newtonsoft.Json
תוצאה: מתקינה חבילת JSON.NET

maven - כלי בנייה וניהול תלויות Java
מנהלת תלויות ובונה פרויקטי Java
דוגמה: mvn install
תוצאה: בונה ומתקינה פרויקט Maven

gradle - כלי בנייה מתקדם ל-Java/Android
מנהלת תלויות ובונה פרויקטים
דוגמה: gradle build
תוצאה: בונה פרויקט Gradle

קטגוריה: פקודות עזר ושונות

man - מדריכי שימוש
מציגה מדריך שימוש לפקודות
דוגמה: man ls
תוצאה: מדריך מפורט לפקודת ls

info - מידע מפורט על פקודות
מציגה מידע מפורט יותר מ-man (GNU Info)
דוגמה: info coreutils
תוצאה: מידע מפורט על כלי הליבה

help - עזרה מובנית
מציגה עזרה לפקודות מובנות של השל
דוגמה: help cd

תוצאה: עזרה לפקודת cd

which - מיקום פקודה (כבר הוזכר)
מוצאת את הנתיב המלא של פקודה
דוגמה: which python
תוצאה: usr/bin/python/

type - סוג פקודה
מציגה איך השל מפרש פקודה (מובנית, קובץ, alias)
דוגמה: type ls
תוצאה: `ls is aliased to `ls --color=auto

alias - יצירת קיצורי דרך
יוצרת קיצורי דרך לפקודות ארוכות
דוגמה: alias ll='ls -la'
תוצאה: יוצרת קיצור ll לפקודה ls -la

unalias - הסרת alias
מסירה קיצור דרך שנוצר
דוגמה: unalias ll
תוצאה: מסירה את הקיצור ll

env - הצגת משתני סביבה
מציגה את כל משתני הסביבה
דוגמה: env
תוצאה: רשימת כל משתני הסביבה

export - הגדרת משתני סביבה
מגדירה משתנה סביבה שיהיה זמין לתהליכים צאצא
דוגמה: export PATH=$PATH:/new/path
תוצאה: מוסיפה נתיב חדש ל-PATH

unset - הסרת משתנה סביבה
מסירה משתנה סביבה
דוגמה: unset TEMP_VAR
תוצאה: מוחקת את המשתנה TEMP_VAR

echo - הדפסת טקסט
מדפיסה טקסט למסך
דוגמה: echo "Hello World"
תוצאה: Hello World

printf - הדפסה מעוצבת
מדפיסה טקסט עם עיצוב מתקדם
דוגמה: printf "Number: %d\n" 42
תוצאה: Number: 42

read - קריאת קלט מהמשתמש
קוראת קלט מהמשתמש ושומרת במשתנה
דוגמה: read -p "Enter name: " name
תוצאה: מבקשת קלט ושומרת במשתנה name

clear - ניקוי המסך
מנקה את מסך הטרמינל
דוגמה: clear
תוצאה: מסך נקי

reset - איפוס הטרמינל

מאפסת את הטרמינל למצב התחלתי
דוגמה: reset
תוצאה: טרמינל מאופס

exit - יציאה מהטרמינל
יוצאת מהטרמינל או מסקריפט
דוגמה: exit 0
תוצאה: יוצאת עם קוד יציאה 0

logout - התנתקות מהמערכת
מתנתקת מהמערכת (במקום exit)
דוגמה: logout
תוצאה: התנתקות מההפעלה

source - הרצת סקריפט בהפעלה נוכחית
מריצה סקריפט בהפעלה הנוכחית (לא בתת-הפעלה)
דוגמה: source ~/.bashrc
תוצאה: טוענת הגדרות חדשות להפעלה נוכחית

. - קיצור ל-source
אותו דבר כמו source אבל קצר יותר
דוגמה: . ~/.bashrc
תוצאה: טוענת הגדרות חדשות

exec - החלפת התהליך הנוכחי
מחליפה את התהליך הנוכחי בתהליך חדש
דוגמה: exec bash
תוצאה: מחליפה את השל הנוכחי בחדש

nohup - הרצה ללא תלות בטרמינל (כבר הוזכר)
מריצה פקודה שתמשיך גם אחרי סגירת הטרמינל
דוגמה: nohup long_process &
תוצאה: התהליך ימשיך לפעול

disown - ניתוק תהליך מההפעלה
מנתקת תהליך רקע מההפעלה הנוכחית
דוגמה: disown %1
תוצאה: התהליך לא יסתיים עם סגירת הטרמינל

trap - טיפול באותות
מגדירה פעולות לביצוע כשמתקבלים אותות
דוגמה: trap 'echo "Interrupted"' INT
תוצאה: מדפיסה הודעה בעת Ctrl+C

kill - שליחת אותות לתהליכים (כבר הוזכר)
שולחת אותות שונים לתהליכים
דוגמה: kill -USR1 1234
תוצאה: שולחת אות USR1 לתהליך

killall - שליחת אותות לפי שם תהליך (כבר הוזכר)
שולחת אותות לכל התהליכים עם שם מסוים
דוגמה: killall -HUP nginx
תוצאה: שולחת HUP לכל תהליכי nginx

סיכום המדריך

מדריך זה כולל למעלה מ-300 פקודות טרמינל מחולקות לקטגוריות:

- ניווט בסיסי ומציאת קבצים
- ניהול קבצים ותיקיות
- צפייה ועריכת תוכן
- הרשאות ובעלות
- ניהול תהליכים ומערכת
- רשת ותקשורת
- דחיסה וארכיון
- פיתוח ותכנות
- ניהול חבילות
- פקודות מתקדמות ועזר

כל פקודה מוסברת עם דוגמה ותוצאה צפויה, מה שהופך את המדריך למשאב מקיף ללמידה ולעיון מהיר.קטגורי
ה: פקודות מערכת קבצים מתקדמות

fsck.ext4 - בדיקת מערכת קבצים ext4
בודקת ומתקנת שגיאות במערכת קבצים ext4
דוגמה: /dev/fsck.ext4(פה שמים את השם)
תוצאה: בודקת ומתקנת את מערכת הקבצים
הערה: יש להריץ רק על מערכת קבצים לא מעוגנת

e2fsck - בדיקת מערכת קבצים ext2/3/4
כלי מתקדם לבדיקת מערכות קבצים ext
דוגמה: /dev/e2fsck -f(פה שמים את השם)
תוצאה: בדיקה כפויה של מערכת הקבצים
הערה: -f מכריח בדיקה גם אם המערכת נראית נקייה

tune2fs - כוונון מערכת קבצים ext
משנה פרמטרים של מערכת קבצים ext
דוגמה: /dev/tune2fs -l(פה שמים את השם)
תוצאה: מציגה מידע מפורט על מערכת הקבצים
הערה: -l מציג מידע בלבד, ללא שינויים

resize2fs - שינוי גודל מערכת קבצים
משנה את גודל מערכת קבצים ext
דוגמה: /dev/resize2fs(פה שמים את השם)
תוצאה: מרחיבה את מערכת הקבצים לגודל המחיצה
הערה: יש להרחיב את המחיצה קודם עם fdisk או parted

mkfs.ext4 - יצירת מערכת קבצים ext4
יוצרת מערכת קבצים חדשה על מחיצה
דוגמה: /dev/mkfs.ext4(פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת מערכת קבצים ext4 חדשה
הערה: מוחקת את כל הנתונים הקיימים במחיצה!

mkfs.xfs - יצירת מערכת קבצים XFS
יוצרת מערכת קבצים XFS (מהירה לקבצים גדולים)
דוגמה: /dev/mkfs.xfs(פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת מערכת קבצים XFS
הערה: XFS מתאימה לקבצים גדולים ותעבורה גבוהה

mkfs.btrfs - יצירת מערכת קבצים Btrfs
יוצרת מערכת קבצים Btrfs (עם תכונות מתקדמות)
דוגמה: /dev/mkfs.btrfs(פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת מערכת קבצים Btrfs
הערה: Btrfs תומכת בסנפשוטים ודחיסה

btrfs - ניהול מערכת קבצים Btrfs

מנהלת תכונות מתקדמות של Btrfs
דוגמה: btrfs subvolume create /(פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת תת-כרך חדש
הערה: תת-כרכים מאפשרים ניהול גמיש של נתונים

btrfs snapshot - יצירת סנפשוט
יוצרת סנפשוט (תמונת מצב) של תת-כרך
דוגמה: btrfs subvolume snapshot /(פה שמים את השם) /(פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת סנפשוט של התת-כרך
הערה: סנפשוטים חוסכים מקום ומאפשרים שחזור מהיר

zfs - מערכת קבצים ZFS
מנהלת מערכת קבצים ZFS מתקדמת
דוגמה: zfs create (פה שמים את השם)/(פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת מערכת קבצים ZFS חדשה
הערה: ZFS משלבת ניהול כרכים ומערכת קבצים

lvm - ניהול כרכים לוגיים
מנהלת כרכים לוגיים (LVM)
דוגמה: lvcreate -L 10G -n (פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת כרך לוגי בגודל GB10
הערה: LVM מאפשר שינוי גודל דינמי של מחיצות

pvcreate - יצירת כרך פיזי LVM
מכינה דיסק לשימוש ב-LVM
דוגמה: pvcreate /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: מכינה את הדיסק לשימוש כ-Physical Volume
הערה: מוחקת את כל הנתונים בדיסק!

vgcreate - יצירת קבוצת כרכים
יוצרת קבוצת כרכים (Volume Group) ב-LVM
דוגמה: vgcreate (פה שמים את השם) /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת קבוצת כרכים חדשה
הערה: ניתן להוסיף מספר דיסקים לקבוצה אחת

lvextend - הרחבת כרך לוגי
מרחיבה כרך לוגי קיים
דוגמה: lvextend -L +5G /dev/(פה שמים את השם)/(פה שמים את השם)
תוצאה: מוסיפה GB5 לכרך הלוגי
הערה: אחרי הרחבה צריך להרחיב גם את מערכת הקבצים

pvdisplay - הצגת מידע על כרכים פיזיים
מציגה מידע על Physical Volumes
דוגמה: pvdisplay
תוצאה: רשימת כל הכרכים הפיזיים ומידע עליהם
הערה: מציגה גודל, שימוש ומצב של כל כרך

vgdisplay - הצגת מידע על קבוצות כרכים
מציגה מידע על Volume Groups
דוגמה: vgdisplay (פה שמים את השם)
תוצאה: מידע מפורט על קבוצת הכרכים
הערה: כולל גודל כולל, מקום פנוי וכרכים לוגיים

lvdisplay - הצגת מידע על כרכים לוגיים
מציגה מידע על Logical Volumes
דוגמה: lvdisplay /dev/(פה שמים את השם)/(פה שמים את השם)
תוצאה: מידע מפורט על הכרך הלוגי
הערה: כולל גודל, מיקום ומצב הכרך

mdadm - ניהול RAID תוכנה
מנהלת מערכי RAID תוכנה
דוגמה: mdadm --create /dev/(פה שמים את השם) --raid-devices=2 /dev/(פה שמים את השם) /dev/(פה שמים את השם) --level=1
תוצאה: יוצרת מערך mirror) RAID 1)
הערה: RAID 1 משכפל נתונים לשני דיסקים לביטחון

mdadm --detail - מידע על מערך RAID
מציגה מידע מפורט על מערך RAID
דוגמה: mdadm --detail /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: מצב המערך, דיסקים פעילים ותקינות
הערה: חשוב לבדוק באופן קבוע את תקינות RAID

cryptsetup - הצפנת דיסקים
מנהלת הצפנת דיסקים עם LUKS
דוגמה: cryptsetup luksFormat /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: מצפינה את המחיצה עם LUKS
הערה: דורשת סיסמה חזקה, אובדן הסיסמה = אובדן נתונים!

cryptsetup open - פתיחת מחיצה מוצפנת
פותחת מחיצה מוצפנת לשימוש
דוגמה: cryptsetup open /dev/(פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
תוצאה: מפתחת את המחיצה המוצפנת
הערה: המחיצה תהיה זמינה ב-/dev/mapper/

losetup - ניהול loop devices
מנהלת התקני loop (קבצים כדיסקים)
דוגמה: losetup /dev/loop0 (פה שמים את השם).img
תוצאה: מחברת קובץ תמונה כדיסק וירטואלי
הערה: שימושי לעבודה עם קבצי ISO או תמונות דיסק

parted - עורך מחיצות מתקדם
עורך מחיצות עם תמיכה ב-GPT
דוגמה: parted /dev/(פה שמים את השם) print
תוצאה: מציגה את טבלת המחיצות
הערה: תומך בדיסקים גדולים מ-TB2 בניגוד ל-fdisk הישן

gparted - עורך מחיצות גרפי
ממשק גרפי לעריכת מחיצות
דוגמה: gparted
תוצאה: פותחת ממשק גרפי לניהול מחיצות
הערה: בטוח יותר למתחילים, מציג שינויים לפני ביצוע

fdisk - עורך מחיצות קלאסי
עורך מחיצות מסורתי (MBR)
דוגמה: fdisk /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: פותחת עורך מחיצות אינטראקטיבי
הערה: מוגבל לדיסקים עד TB2, השתמש ב-parted לדיסקים גדולים יותר

cfdisk - עורך מחיצות עם ממשק טקסט
ממשק טקסט ידידותי לעריכת מחיצות
דוגמה: cfdisk /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: ממשק טקסט עם תפריטים לעריכת מחיצות
הערה: קל יותר לשימוש מ-fdisk הרגיל

sfdisk - עריכת מחיצות בסקריפטים
כלי לעריכת מחיצות בסקריפטים

דוגמה: sfdisk -d /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: מדפיסה את טבלת המחיצות בפורמט טקסט
הערה: שימושי לגיבוי ושחזור טבלאות מחיצות

blkid - זיהוי מערכות קבצים
מזהה מערכות קבצים ו-UUIDs
דוגמה: blkid /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: מציגה סוג מערכת קבצים ו-UUID
הערה: UUID ייחודי לכל מערכת קבצים ולא משתנה

lsblk - הצגת התקני בלוק
מציגה עץ של כל התקני האחסון
דוגמה: lsblk -f
תוצאה: עץ עם מידע על מערכות קבצים
הערה: -f מוסיפה מידע על מערכות קבצים ונקודות עגינה

findmnt - מציאת נקודות עגינה
מציגה מידע על מערכות קבצים מעוגנות
דוגמה: findmnt /
תוצאה: מידע על מערכת הקבצים של השורש
הערה: מציגה אפשרויות עגינה ומיקום המקור

mountpoint - בדיקת נקודת עגינה
בודקת אם תיקייה היא נקודת עגינה
דוגמה: mountpoint /(פה שמים את השם)
תוצאה: מחזירה 0 אם זו נקודת עגינה, 1 אם לא
הערה: שימושי בסקריפטים לבדיקת מצב עגינה

fuser - תהליכים המשתמשים בקבצים
מציגה תהליכים הגושים למערכת קבצים
דוגמה: fuser -m /(פה שמים את השם)
תוצאה: רשימת תהליכים המשתמשים במערכת הקבצים
הערה: שימושי לפני ניתוק מערכת קבצים

lsof - קבצים פתוחים מתקדם
מציגה קבצים פתוחים עם פרטים מלאים
דוגמה: lsof +(פה שמים את השם)
תוצאה: כל הקבצים הפתוחים בתיקייה
הערה: + מציג גם קבצים בתתי-תיקיות

iostat - סטטיסטיקות קלט/פלט
מציגה סטטיסטיקות ביצועי דיסק
דוגמה: iostat -x 1
תוצאה: סטטיסטיקות מפורטות כל שנייה
הערה: -x מציג סטטיסטיקות מורחבות, 1 = עדכון כל שנייה

iotop - מוניטור קלט/פלט בזמן אמת
מציגה תהליכים לפי שימוש בדיסק
דוגמה: iotop
תוצאה: רשימה דינמית של תהליכים ושימוש בדיסק
הערה: דורשת הרשאות root, שימושי לזיהוי תהליכים כבדים

hdparm - כוונון דיסקים קשיחים
מגדירה פרמטרים של דיסקים קשיחים
דוגמה: hdparm -I /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: מידע מפורט על הדיסק הקשיח
הערה: -I מציג מידע זיהוי, -i מציג מידע בסיסי

smartctl - מוניטור בריאות דיסק
בודקת בריאות דיסק עם SMART
דוגמה: smartctl -a /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: מידע מלא על בריאות הדיסק
הערה: עוזר לחזות כשלים בדיסק לפני שהם קורים

badblocks - בדיקת בלוקים פגומים
בודקת בלוקים פגומים בדיסק
דוגמה: badblocks -v /dev/(פה שמים את השם)
תוצאה: רשימת בלוקים פגומים (אם יש)
הערה: בדיקה ארוכה, -v מציג התקדמות

ddrescue - שחזור נתונים מתקדם
משחזרת נתונים מדיסקים פגומים
דוגמה: ddrescue /dev/(פה שמים את השם) (פה שמים את השם).img (פה שמים את השם).log
תוצאה: מעתיקה נתונים תוך דילוג על שגיאות
הערה: טובה יותר מ-dd לדיסקים פגומים, שומרת לוג התקדמות

shred - מחיקה בטוחה
מוחקת קבצים באופן בטוח (לא ניתן לשחזור)
דוגמה: shred -vfz -n 3 (פה שמים את השם).txt
תוצאה: מחיקה בטוחה עם 3 מעברים
הערה: -v מציג התקדמות, -f כופה מחיקה, -z מאפס בסוף

wipe - מחיקה בטוחה מתקדמת
מוחקת קבצים ותיקיות באופן בטוח
דוגמה: wipe -rf /(פה שמים את השם)
תוצאה: מחיקה בטוחה של תיקייה שלמה
הערה: -r רקורסיבי, -f כפוי, לא ניתן לשחזור!קטג
וריה: פקודות ביטחון ואבטחה מתקדמות

fail2ban-client - הגנה מפני התקפות
מנהלת שירות fail2ban להגנה מפני התקפות brute force
דוגמה: fail2ban-client status (פה שמים את השם)
תוצאה: מצב הגנה על שירות ספציפי
הערה: חוסמת IP שמנסים התקפות חוזרות

iptables-save - שמירת כללי חומת אש
שומרת את כללי iptables לקובץ
דוגמה: iptables-save > (פה שמים את השם).rules
תוצאה: שומרת כללים נוכחיים לקובץ
הערה: חשוב לגבות כללים לפני שינויים

iptables-restore - שחזור כללי חומת אש
משחזרת כללי iptables מקובץ
דוגמה: iptables-restore < (פה שמים את השם).rules
תוצאה: טוענת כללים מהקובץ
הערה: מחליפה את כל הכללים הנוכחיים!

nftables - חומת אש חדשה
מנהלת כללי חומת אש עם nftables (מחליפה iptables)
דוגמה: nft list ruleset
תוצאה: מציגה את כל הכללים הנוכחיים
הערה: nftables היא הטכנולוגיה החדשה, מומלצת למערכות חדשות

ufw - חומת אש פשוטה (הורחב)
ממשק פשוט לניהול חומת אש
דוגמה: ufw allow from (פה שמים את השם) to any port 22

תוצאה: מאפשרת SSH מכתובת IP ספציפית
הערה: פשוט יותר מ-iptables, מומלץ למתחילים

firewall-cmd - חומת אש FirewallD
מנהלת חומת אש ב-Red Hat/CentOS/Fedora
דוגמה: firewall-cmd --add-service=(פה שמים את השם) --permanent
תוצאה: מוסיפה שירות לחומת האש לצמיתות
הערה: --permanent שומר שינויים אחרי אתחול

semanage - ניהול SELinux
מנהלת מדיניות SELinux
דוגמה: semanage port -a -t (פה שמים את השם) -p tcp (פה שמים את השם)
תוצאה: מוסיפה יציאה למדיניות SELinux
הערה: SELinux מספקת בקרת גישה מתקדמת

setsebool - הגדרת משתני SELinux
מגדירה משתנים בוליאניים ב-SELinux
דוגמה: setsebool -P (פה שמים את השם) on
תוצאה: מפעילה משתנה SELinux לצמיתות
הערה: -P שומר הגדרה אחרי אתחול

getsebool - קריאת משתני SELinux
מציגה ערכי משתנים בוליאניים ב-SELinux
דוגמה: getsebool (פה שמים את השם)
תוצאה: מציגה אם המשתנה מופעל או לא
הערה: ללא פרמטר מציגה את כל המשתנים

restorecon - שחזור הקשר SELinux
משחזרת הקשר SELinux נכון לקבצים
דוגמה: restorecon -R /(פה שמים את השם)
תוצאה: מתקנת הקשר SELinux לתיקייה ותוכנה
הערה: -R רקורסיבי, חשוב אחרי העברת קבצים

chcon - שינוי הקשר SELinux
משנה הקשר SELinux של קבצים
דוגמה: chcon -t (פה שמים את השם) (פה שמים את השם).txt
תוצאה: משנה את סוג ההקשר של הקובץ
הערה: עדיף להשתמש ב-restorecon כשאפשר

ausearch - חיפוש בלוגי audit
מחפשת אירועי ביטחון בלוגי audit
דוגמה: ausearch -m AVC -ts today
תוצאה: מציגה הפרות SELinux מהיום
הערה: AVC = Access Vector Cache, הפרות גישה

aureport - דוחות audit
יוצרת דוחות מלוגי audit
דוגמה: aureport --summary
תוצאה: סיכום אירועי ביטחון
הערה: עוזרת לזהות דפוסי התקפה

lynis - סריקת ביטחון מערכת
בודקת ביטחון המערכת ומציעה שיפורים
דוגמה: lynis audit system
תוצאה: דוח מפורט על מצב הביטחון
הערה: כלי חינמי ומקיף לבדיקת ביטחון

rkhunter - זיהוי rootkits

בודקת נוכחות של rootkits ותוכנות זדוניות
דוגמה: rkhunter --check
תוצאה: בדיקה מלאה של המערכת
הערה: מומלץ להריץ באופן קבוע

chkrootkit - בדיקת rootkits נוספת
כלי נוסף לזיהוי rootkits
דוגמה: chkrootkit
תוצאה: בדיקה מהירה לזיהוי rootkits ידועים
הערה: כדאי להשתמש במספר כלים לבדיקה מקיפה

clamav - אנטי-וירוס לינוקס
סורקת וירוסים ותוכנות זדוניות
דוגמה: clamscan -r /(פה שמים את השם)
תוצאה: סריקה רקורסיבית של תיקייה
הערה: -r רקורסיבי, עדכן מסד נתונים עם freshclam

freshclam - עדכון מסד נתונים ClamAV
מעדכנת מסד נתונים של וירוסים
דוגמה: freshclam
תוצאה: מורידה עדכונים אחרונים
הערה: הרץ באופן קבוע לעדכון הגנה

gpg - הצפנה ופרטיות
מנהלת מפתחות הצפנה וחתימות דיגיטליות
דוגמה: gpg --gen-key
תוצאה: יוצרת זוג מפתחות חדש
הערה: שמור את המפתח הפרטי במקום בטוח!

gpg -- encrypt - הצפנת קבצים
מצפינה קבצים עם GPG
דוגמה: gpg --encrypt --recipient (פה שמים את השם) (פה שמים את השם).txt
תוצאה: יוצרת קובץ מוצפן
הערה: רק בעל המפתח הפרטי יכול לפענח

gpg -- decrypt - פענוח קבצים
מפענחת קבצים מוצפנים
דוגמה: gpg --decrypt (פה שמים את השם).txt.gpg
תוצאה: מפענחת ומציגה תוכן הקובץ
הערה: דורשת את המפתח הפרטי והסיסמה

openssl - כלי הצפנה מתקדם
מבצעת פעולות הצפנה מתקדמות
דוגמה: openssl genrsa -out (פה שמים את השם).key 2048
תוצאה: יוצרת מפתח RSA באורך 2048 ביט
הערה: 2048 ביט הוא המינימום המומלץ כיום

openssl req - יצירת בקשת אישור
יוצרת בקשה לאישור דיגיטלי
דוגמה: openssl req -new -key (פה שמים את השם).key -out (פה שמים את השם).csr
תוצאה: יוצרת בקשת אישור
הערה: נדרשת לקבלת אישור SSL מרשות אישורים

ssh-keygen - יצירת מפתחות SSH
יוצרת זוג מפתחות לחיבור SSH
דוגמה: ssh-keygen -t rsa -b 4096 -f (פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת מפתח RSA באורך 4096 ביט
הערה: 4096 ביט בטוח יותר מ-2048

ssh-copy-id - העתקת מפתח SSH
מעתיקה מפתח ציבורי לשרת מרוחק
דוגמה: ssh-copy-id -i (פה שמים את השם).pub (פה שמים את השם)@(פה שמים את השם)
תוצאה: מתקינה מפתח לחיבור ללא סיסמה
הערה: מאפשרת חיבור בטוח ללא סיסמה

ssh-agent - סוכן מפתחות SSH
מנהלת מפתחות SSH בזיכרון
דוגמה: ssh-agent bash
תוצאה: מפעילה סוכן מפתחות בשל חדש
הערה: מאפשרת שימוש במפתחות מוצפנים ללא הקלדת סיסמה חוזרת

ssh-add - הוספת מפתחות לסוכן
מוסיפה מפתחות פרטיים לסוכן SSH
דוגמה: ssh-add (פה שמים את השם)
תוצאה: טוענת מפתח לזיכרון הסוכן
הערה: מבקשת סיסמה פעם אחת בלבד

lastlog - לוג התחברויות אחרונות
מציגה מתי כל משתמש התחבר לאחרונה
דוגמה: lastlog -u (פה שמים את השם)
תוצאה: התחברות אחרונה של משתמש ספציפי
הערה: עוזרת לזהות חשבונות לא פעילים או פריצות

lastb - ניסיונות התחברות כושלים
מציגה ניסיונות התחברות כושלים
דוגמה: lastb
תוצאה: רשימת ניסיונות התחברות כושלים
הערה: עוזרת לזהות ניסיונות פריצה

who - משתמשים מחוברים כרגע
מציגה משתמשים המחוברים כרגע למערכת
דוגמה: who -a
תוצאה: מידע מפורט על משתמשים מחוברים
הערה: -a מציג מידע מורחב כולל זמן חיבור

w - פעילות משתמשים מחוברים
מציגה משתמשים מחוברים ופעילותם
דוגמה: w (פה שמים את השם)
תוצאה: פעילות של משתמש ספציפי
הערה: מציגה גם עומס מערכת ומה כל משתמש עושה

users - רשימת משתמשים מחוברים
מציגה רשימה פשוטה של משתמשים מחוברים
דוגמה: users
תוצאה: רשימת שמות משתמשים בלבד
הערה: פלט קצר וברור, שימושי בסקריפטים

finger - מידע על משתמשים
מציגה מידע מפורט על משתמשים
דוגמה: finger (פה שמים את השם)
תוצאה: מידע על המשתמש ופעילותו
הערה: לא מותקן כברירת מחדל ברוב המערכות

chage - ניהול תפוגת סיסמאות
מנהלת מדיניות תפוגת סיסמאות
דוגמה: chage -l (פה שמים את השם)

תוצאה: מידע על מדיניות הסיסמה של המשתמש
הערה: -l מציג מידע, ללא פרמטרים מאפשר עריכה

passwd - שינוי סיסמאות (הורחב)
מנהלת סיסמאות משתמשים
דוגמה: passwd -e (פה שמים את השם)
תוצאה: מפקיעה סיסמה ומכריחה שינוי
הערה: -e מפקיע סיסמה, -l נועל חשבון

usermod - שינוי פרטי משתמש
משנה הגדרות משתמש קיים
דוגמה: usermod -aG (פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
תוצאה: מוסיפה משתמש לקבוצה נוספת
הערה: -a מוסיף לקבוצות קיימות, ללא -a מחליף את כל הקבוצות

userdel - מחיקת משתמש
מוחקת משתמש מהמערכת
דוגמה: userdel -r (פה שמים את השם)
תוצאה: מוחקת משתמש וכל הקבצים שלו
הערה: -r מוחק גם את תיקיית הבית, זהירות!

groupadd - הוספת קבוצה
יוצרת קבוצה חדשה במערכת
דוגמה: groupadd (פה שמים את השם)
תוצאה: יוצרת קבוצה חדשה
הערה: שימושי לארגון הרשאות

groupdel - מחיקת קבוצה
מוחקת קבוצה מהמערכת
דוגמה: groupdel (פה שמים את השם)
תוצאה: מוחקת את הקבוצה
הערה: לא ניתן למחוק קבוצה ראשית של משתמש פעיל

gpasswd - ניהול קבוצות
מנהלת חברות בקבוצות וסיסמאות קבוצות
דוגמה: gpasswd -a (פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
תוצאה: מוסיפה משתמש לקבוצה
הערה: -a מוסיף, -d מסיר משתמש מקבוצה

newgrp - מעבר לקבוצה אחרת
עוברת לקבוצה אחרת בהפעלה נוכחית
דוגמה: newgrp (פה שמים את השם)
תוצאה: משנה קבוצה ראשית זמנית
הערה: משפיע על הרשאות קבצים חדשים שנוצרים

visudo - עריכת הגדרות sudo
עורכת קובץ sudoers בצורה בטוחה
דוגמה: visudo
תוצאה: פותחת עורך לקובץ sudoers
הערה: בודקת תחביר לפני שמירה, מונעת נעילה מהמערכתק
טגוריה: כללים חשובים ללימוד בינה מלאכותית

כללי שמות קבצים וסיומות
==========

כלל 1: סיומות קבצים
כל קובץ צריך להיות עם סיומת המתאימה לתוכן שלו
דוגמאות נכונות:

- (פה שמים את השם).txt - קובץ טקסט
- (פה שמים את השם).jpg - תמונה
- (פה שמים את השם).pdf - מסמך PDF
- (פה שמים את השם).mp3 - קובץ שמע
- (פה שמים את השם).mp4 - קובץ וידאו
- (פה שמים את השם).zip - ארכיון דחוס
- (פה שמים את השם).sh - סקריפט bash
- (פה שמים את השם).py - סקריפט Python
- (פה שמים את השם).html - דף אינטרנט
- (פה שמים את השם).css - עיצוב אתר
- (פה שמים את השם).js - קוד JavaScript
הערה: הסיומת עוזרת למערכת ולמשתמש להבין את סוג הקובץ

כלל 2: שמות ללא רווחים
במקום רווחים השתמש במקף או קו תחתון
דוגמאות נכונות:
- (פה שמים את השם)-(פה שמים את השם).txt
- (פה שמים את השם)_(פה שמים את השם).txt
דוגמאות שגויות:
- (פה שמים את השם) (פה שמים את השם).txt (רווח גורם לבעיות)
הערה: רווחים דורשים הוספת גרשיים או escape characters

כלל 3: אותיות קטנות מועדפות
השתמש באותיות קטנות לשמות קבצים ותיקיות
דוגמאות נכונות:
- (פה שמים את השם).txt
- (פה שמים את השם)/(פה שמים את השם).jpg
דוגמאות פחות מומלצות:
- (פה שמים את השם).TXT
- (פה שמים את השם)/(פה שמים את השם).JPG
הערה: לינוקס רגיש לאותיות גדולות/קטנות, עקביות חשובה

כלל 4: תווים מיוחדים להימנע מהם
הימנע מתווים מיוחדים בשמות קבצים
תווים בעייתיים: & * ? [ ] { } ( ) ! @ # $ % ^ ` ~ | \ " ' < > ; :
דוגמאות נכונות:
- (פה שמים את השם)-data.txt
- (פה שמים את השם)_backup.zip
דוגמאות שגויות:
- (פה שמים את השם)&(פה שמים את השם).txt
- (פה שמים את השם)*(פה שמים את השם).jpg
הערה: תווים מיוחדים יכולים לגרום לבעיות בסקריפטים ופקודות

כללי נתיבים ותיקיות
==========

כלל 5: נתיב מוחלט מתחיל ב-/
נתיב מוחלט מתחיל תמיד בסלש
דוגמאות נכונות:
- /home/(פה שמים את השם)/(פה שמים את השם).txt
- /var/log/(פה שמים את השם).log
- /etc/(פה שמים את השם).conf
הערה: נתיב מוחלט מתחיל מהשורש של מערכת הקבצים

כלל 6: נתיב יחסי לא מתחיל ב-/
נתיב יחסי מתחיל מהמיקום הנוכחי
דוגמאות נכונות:
- (פה שמים את השם)/(פה שמים את השם).txt

- ../(פה שמים את השם)/(פה שמים את השם).jpg
- ./(פה שמים את השם).sh
הערה: . = תיקייה נוכחית, .. = תיקייה אב

כלל 7: הפרדת תיקיות בסלש
השתמש ב-/ להפרדת תיקיות (לא backslash כמו ב-Windows)
דוגמאות נכונות:
- (פה שמים את השם)/(פה שמים את השם)/(פה שמים את השם).txt
- /home/(פה שמים את השם)/documents/(פה שמים את השם).pdf
דוגמאות שגויות:
- (פה שמים את השם)\(פה שמים את השם)\(פה שמים את השם).txt (Windows style)
הערה: לינוקס משתמש ב-/ ולא ב-\

כללי הרשאות

כלל 8: הרשאות במספרים
הרשאות מיוצגות בשלוש ספרות: בעלים-קבוצה-אחרים
ערכים אפשריים לכל ספרה:
- 0 = אין הרשאות
- 1 = הרצה בלבד (x)
- 2 = כתיבה בלבד (w)
- 3 = כתיבה והרצה (wx)
- 4 = קריאה בלבד (r)
- 5 = קריאה והרצה (rx)
- 6 = קריאה וכתיבה (rw)
- 7 = כל הרשאות (rwx)
דוגמאות נפוצות:
- 644 = בעלים: קריאה+כתיבה, אחרים: קריאה בלבד
- 755 = בעלים: הכל, אחרים: קריאה+הרצה
- 600 = בעלים: קריאה+כתיבה, אחרים: כלום

כלל 9: הרשאות לקבצים רגילים
קבצי טקסט רגילים: 644
קבצי הפעלה וסקריפטים: 755
קבצים רגישים (סיסמאות): 600
דוגמאות:
- chmod 644 (פה שמים את השם).txt
- chmod 755 (פה שמים את השם).sh
- chmod 600 (פה שמים את השם).key

כלל 10: הרשאות לתיקיות
תיקיות רגילות: 755
תיקיות פרטיות: 700
תיקיות משותפות: 775
דוגמאות:
- chmod 755 (פה שמים את השם)/
- chmod 700 (פה שמים את השם)/
- chmod 775 (פה שמים את השם)/

כללי פקודות ופרמטרים

כלל 11: סדר פרמטרים
הסדר הנכון: פקודה [אפשרויות] [יעד] [מקור]
דוגמאות נכונות:
- cp -r (פה שמים את השם)/ (פה שמים את השם)/
- mv (פה שמים את השם).txt (פה שמים את השם).txt

- chmod 755 (פה שמים את השם).sh
הערה: אפשרויות (flags) בדרך כלל לפני שמות קבצים

כלל 12: אפשרויות קצרות וארוכות
אפשרויות קצרות: מקף אחד ואות אחת (-f, -v, -r)
אפשרויות ארוכות: שני מקפים ומילה (--help, --force, --verbose)
דוגמאות:
- ls -la (אפשרויות קצרות)
- ls --all --long (אפשרויות ארוכות)
- tar -czf (שילוב אפשרויות קצרות)
הערה: ניתן לשלב אפשרויות קצרות: -rf במקום -f -r

כלל 13: wildcards (תווי כלליים)
* = כל דבר (אפס או יותר תווים)
? = תו אחד בדיוק
[] = קבוצת תווים
דוגמאות:
- ls *.txt (כל קבצי ה-txt)
- ls (פה שמים את השם)?.jpg (קובץ עם תו אחד אחרי השם)
- ls [abc]*.txt (קבצים המתחילים ב-a, b או c)
הערה: השל מרחיב wildcards לפני העברה לפקודה

כללי בטיחות

כלל 14: זהירות עם rm
תמיד בדוק לפני מחיקה, במיוחד עם -r ו-f
פקודות מסוכנות:
- rm -rf / (מוחק את כל המערכת!)
- rm -rf * (מוחק הכל בתיקייה נוכחית)
- rm -f (פה שמים את השם)* (מוחק ללא אישור)
עצות בטיחות:
- השתמש ב-ls לפני rm לבדיקה
- השתמש ב-mv לתיקיית זבל במקום rm
- גבה קבצים חשובים לפני מחיקה

כלל 15: זהירות עם sudo
sudo נותן הרשאות מלאות - השתמש בזהירות
פקודות מסוכנות עם sudo:
- sudo rm -rf /
- sudo chmod 777 /
- sudo chown root:root /
עצות בטיחות:
- בדוק פקודה פעמיים לפני הרצה עם sudo
- אל תריץ סקריפטים לא מוכרים עם sudo
- השתמש ב-sudo רק כשצריך

כלל 16: גיבויים לפני שינויים
תמיד גבה קבצים חשובים לפני שינויים
דוגמאות לגיבוי:
- cp (פה שמים את השם)conf. (פה שמים את השם)conf.backup.
- tar -czf (פה שמים את השם)backup.tar.gz- (פה שמים את השם)/
- rsync -av (פה שמים את השם)/ (פה שמים את השם)/backup-
הערה: גיבוי חוסך זמן ועצבים בעת שגיאות

כללי ביצועים

כלל 17: השתמש בנתיבים מלאים בסקריפטים
בסקריפטים השתמש בנתיבים מלאים לפקודות
דוגמאות נכונות:
- /bin/ls במקום ls
- /usr/bin/find במקום find
- /bin/grep במקום grep
הערה: מונע בעיות כש-PATH משתנה

כלל 18: בדוק קיום קבצים לפני פעולות
השתמש ב-test או [ ] לבדיקת קיום
דוגמאות:
- if [-f (פה שמים את השם).txt]; then
- test -d (פה שמים את השם) && echo "exists"
- [-x (פה שמים את השם)] || chmod +x (פה שמים את השם).sh
הערה: מונע שגיאות ומשפר אמינות סקריפטים

כלל 19: השתמש בקוטציות למחרוזות עם רווחים
תמיד הקף מחרוזות עם רווחים בגרשיים
דוגמאות נכונות:
- echo "Hello World"
- find . -name "*.txt"
- grep "search term" (פה שמים את השם).txt
דוגמאות שגויות:
- echo Hello World (עלול לגרום לבעיות)
- find . -name *.txt (עלול להתרחב לא נכון)

כלל 20: escape characters לתווים מיוחדים
השתמש ב-\ לפני תווים מיוחדים
דוגמאות:
- echo "Price: \$10" (להדפסת סימן דולר)
- touch "file\ with\ spaces.txt" (לקובץ עם רווחים)
- grep "pattern*" (פה שמים את השם).txt (לחיפוש כוכבית ממש)
הערה: \ מבטל משמעות מיוחדת של התו הבא

שגיאות נפוצות להימנע מהן
==========

שגיאה 1: בלבול בין / ו-\
לינוקס: (פה שמים את השם)/(פה שמים את השם).txt ✓
Windows: (פה שמים את השם)\(פה שמים את השם).txt ✗

שגיאה 2: שכחת הרשאות הרצה לסקריפטים
אחרי יצירת סקריפט: chmod +x (פה שמים את השם).sh
בלי זה הסקריפט לא ירוץ

שגיאה 3: שימוש ב-rm במקום mv לארכיון
במקום: rm (פה שמים את השם).txt
עדיף: mv (פה שמים את השם).trash/~/txt

שגיאה 4: שכחת גיבוי לפני עריכה
לפני: vim /etc/(פה שמים את השם).conf
עשה: cp /etc/conf /etc/(פה שמים את השם)/(פה שמים את השם).conf.backup

שגיאה 5: הרצת פקודות מסוכנות ללא הבנה
אל תריץ: curl (פה שמים את השם) | sudo bash
בלי להבין מה הסקריפט עושה

טיפים לשיפור יעילות

==========

טיפ 1: השתמש ב-tab completion
הקש tab להשלמה אוטומטית של שמות קבצים ופקודות
חוסך זמן ומונע שגיאות הקלדה

טיפ 2: השתמש בהיסטוריה
Ctrl+R לחיפוש בהיסטוריית פקודות
!! להרצת הפקודה האחרונה
!n להרצת פקודה מספר n מההיסטוריה

טיפ 3: השתמש ב-aliases
'alias ll='ls -la
'alias ..='cd ..
'alias grep='grep --color=auto

טיפ 4: למד קיצורי מקלדת
Ctrl+C - עצירת פקודה
Ctrl+Z - השהיה (ואז bg/fg)
Ctrl+A - תחילת שורה
Ctrl+E - סוף שורה
Ctrl+L - ניקוי מסך (כמו clear)

טיפ 5: השתמש ב-man pages
man (פה שמים את השם) - מדריך לפקודה
info (פה שמים את השם) - מידע מפורט
(פה שמים את השם) --help - עזרה מהירהק
טגוריה: הודעות שגיאה נפוצות ופתרונות

הודעות שגיאה של קבצים ותיקיות
==========

שגיאה: "No such file or directory"
משמעות: הקובץ או התיקייה לא קיימים
דוגמה: cat (פה שמים את השם).txt
פתרון:
1. בדוק איות השם: ls -la
2. בדוק שאתה בתיקייה הנכונה: pwd
3. חפש את הקובץ: find . -name "(פה שמים את השם)*"
4. השתמש ב-tab completion להשלמה אוטומטית
הערה: שגיאה הכי נפוצה - בדרך כלל טעות הקלדה

שגיאה: "Permission denied"
משמעות: אין הרשאות לביצוע הפעולה
דוגמה: ./script.sh או cat /etc/shadow
פתרונות:
1. לקבצי הפעלה: chmod +x (פה שמים את השם).sh
2. לקבצים מוגנים: sudo cat (פה שמים את השם)
3. בדוק הרשאות: ls -la (פה שמים את השם)
4. שנה בעלות: sudo chown (פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
הערה: אל תשתמש ב-sudo אלא אם באמת צריך

שגיאה: "File exists"
משמעות: הקובץ כבר קיים ולא ניתן להחליף
דוגמה: mkdir (פה שמים את השם) (כשהתיקייה קיימת)
פתרונות:
1. בחר שם אחר: mkdir (פה שמים את השם)2
2. מחק את הקיים: rm -rf (פה שמים את השם)

3. השתמש בכפייה: cp -f (פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
4. גבה את הקיים: mv (פה שמים את השם) (פה שמים את השם).backup
הערה: תמיד גבה לפני החלפה

שגיאה: "Directory not empty"
משמעות: לא ניתן למחוק תיקייה שאינה ריקה
דוגמה: rmdir (פה שמים את השם)
פתרונות:
1. מחק תוכן קודם: rm -rf (פה שמים את השם)/*
2. השתמש ב-rm רקורסיבי: rm -rf (פה שמים את השם)
3. רוקן ידנית: cd (פה שמים את השם) && rm *
הערה: זהירות עם rm -rf - בדוק פעמיים!

שגיאה: "No space left on device"
משמעות: הדיסק מלא
דוגמה: כל פעולת כתיבה
פתרונות:
1. בדוק מקום פנוי: df -h
2. מצא קבצים גדולים: du -sh * | sort -hr
3. נקה קבצים זמניים: rm -rf /tmp/*
4. נקה לוגים: sudo journalctl --vacuum-time=7d
5. רוקן פח: rm -rf ~/.local/share/Trash/*
הערה: גבה קבצים חשובים לפני מחיקה

שגיאה: "Text file busy"
משמעות: הקובץ בשימוש ולא ניתן לשנות
דוגמה: עריכת קובץ הפעלה שרץ
פתרונות:
1. עצור את התהליך: killall (פה שמים את השם)
2. מצא מי משתמש: lsof (פה שמים את השם)
3. חכה שהתהליך יסתיים
4. אתחל את המערכת (פתרון אחרון)
הערה: נפוץ עם קבצי הפעלה וספריות

הודעות שגיאה של הרשאות
==========

שגיאה: "Operation not permitted"
משמעות: הפעולה דורשת הרשאות גבוהות יותר
דוגמה: chown (פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
פתרונות:
1. השתמש ב-sudo: sudo chown (פה שמים את השם) (פה שמים את השם)
2. בדוק אם אתה הבעלים: ls -la (פה שמים את השם)
3. בקש מהמנהל לבצע את הפעולה
הערה: נפוץ בפעולות ניהול מערכת

שגיאה: "sudo: command not found"
משמעות: sudo לא מותקן או לא בנתיב
פתרונות:
1. התקן sudo: apt install sudo (כ-root)
2. השתמש ב-su: su -c "command"
3. בדוק נתיב: echo $PATH
4. השתמש בנתיב מלא: /usr/bin/sudo
הערה: נפוץ במערכות מינימליות

שגיאה: "User is not in the sudoers file"
משמעות: המשתמש לא מורשה להשתמש ב-sudo
פתרונות:

1. הוסף לקבוצת sudo: usermod -aG sudo (פה שמים את השם)
2. ערוך sudoers: visudo
3. השתמש ב-su במקום sudo
4. פנה למנהל המערכת
הערה: דורש הרשאות root לתיקון

הודעות שגיאה של רשת

שגיאה: "Connection refused"
משמעות: השרת לא מקבל חיבורים
דוגמה: ssh (פה שמים את השם)@(פה שמים את השם)
פתרונות:
1. בדוק שהשירות פועל: systemctl status ssh
2. בדוק חומת אש: ufw status
3. בדוק יציאה: netstat -tuln | grep 22
4. נסה יציאה אחרת: ssh -p 2222 (פה שמים את השם)@(פה שמים את השם)
הערה: בדוק גם חומת אש בשרת היעד

שגיאה: "Host unreachable"
משמעות: לא ניתן להגיע לשרת ברשת
דוגמה: ping (פה שמים את השם)
פתרונות:
1. בדוק חיבור אינטרנט: ping 8.8.8.8
2. בדוק DNS: nslookup (פה שמים את השם)
3. בדוק נתיב: traceroute (פה שמים את השם)
4. נסה IP ישירות: ping 192.168.1.1
הערה: עלולה להיות בעיית רשת או DNS

שגיאה: "Name or service not known"
משמעות: לא ניתן לפתור את שם הדומיין
דוגמה: wget http://(פה שמים את השם).com
פתרונות:
1. בדוק DNS: cat /etc/resolv.conf
2. נסה DNS אחר: echo "nameserver 8.8.8.8" >> /etc/resolv.conf
3. בדוק קובץ hosts: cat /etc/hosts
4. נסה IP במקום שם: wget http://1.2.3.4
הערה: בעיית DNS נפוצה

שגיאה: "Connection timed out"
משמעות: החיבור לקח יותר מדי זמן
פתרונות:
1. נסה שוב מאוחר יותר
2. בדוק מהירות רשת: speedtest-cli
3. השתמש ב-wget timeout: timeout 30 (פה שמים את השם)
4. בדוק חומת אש מקומית: iptables -L
הערה: עלולה להיות בעיית רשת איטית

הודעות שגיאה של תהליכים

שגיאה: "Command not found"
משמעות: הפקודה לא קיימת או לא בנתיב
דוגמה: (פה שמים את השם)
פתרונות:
1. בדוק איות: which (פה שמים את השם)
2. התקן חבילה: apt install (פה שמים את השם)
3. בדוק נתיב: echo $PATH

4. השתמש בנתיב מלא: /usr/bin/(פה שמים את השם)
5. הוסף לנתיב: export PATH=$PATH:/new/path
הערה: שגיאה נפוצה מאוד

שגיאה: "Killed"
משמעות: התהליך הופסק בכוח (בדרך כלל מחוסר זיכרון)
פתרונות:
1. בדוק זיכרון: free -h
2. בדוק לוגים: dmesg | grep -i "killed"
3. סגור תהליכים אחרים: killall (פה שמים את השם)
4. הוסף swap: swapon /swapfile
5. הרץ עם פחות זיכרון: ulimit -m 1000000
הערה: OOM Killer הרג את התהליך

שגיאה: "Segmentation fault"
משמעות: התוכנית ניסתה לגשת לזיכרון לא חוקי
פתרונות:
1. הרץ עם debugger: gdb (פה שמים את השם)
2. בדוק core dump: ulimit -c unlimited
3. עדכן תוכנית: apt update && apt upgrade
4. דווח באג למפתחים
הערה: בעיית תכנות בתוכנית

שגיאה: "Bus error"
משמעות: גישה לא מיושרת לזיכרון
פתרונות:
1. אתחל את המערכת
2. בדוק זיכרון: memtest86+
3. בדוק דיסק: fsck /dev/(פה שמים את השם)
4. עדכן מנהלי התקן
הערה: עלולה להיות בעיית חומרה

הודעות שגיאה של מערכת קבצים
==========

שגיאה: "Input/output error"
משמעות: בעיה בקריאה/כתיבה לדיסק
פתרונות:
1. בדוק דיסק: fsck /dev/(פה שמים את השם)
2. בדוק SMART: smartctl -a /dev/(פה שמים את השם)
3. בדוק חיבורים פיזיים
4. גבה נתונים מיד!
הערה: עלולה להיות בעיית חומרה חמורה

שגיאה: "Read-only file system"
משמעות: מערכת הקבצים במצב קריאה בלבד
פתרונות:
1. עגן מחדש: mount -o remount,rw /
2. בדוק שגיאות: fsck /dev/(פה שמים את השם)
3. אתחל למצב single user
4. בדוק מקום פנוי: df -h
הערה: המערכת הגנה על עצמה מנזק נוסף

שגיאה: "Bad file descriptor"
משמעות: ניסיון לגשת לקובץ סגור או לא תקין
פתרונות:
1. סגור ופתח מחדש את הקובץ
2. אתחל את התוכנית

3. בדוק הרשאות: ls -la (פה שמים את השם)
4. בדוק אם הקובץ קיים: test -f (פה שמים את השם)
הערה: בעיית תכנות או קובץ פגום

הודעות שגיאה של חבילות

שגיאה: "Package not found"
משמעות: החבילה לא קיימת במאגר
דוגמה: apt install (פה שמים את השם)
פתרונות:
1. עדכן רשימות: apt update
2. חפש שם נכון: apt search (פה שמים את השם)
3. הוסף מאגר: add-apt-repository ppa:(פה שמים את השם)
4. התקן מקובץ: dpkg -i (פה שמים את השם).deb
הערה: בדוק איות ושם מדויק

שגיאה: "Dependency hell"
משמעות: קונפליקט בין תלויות חבילות
פתרונות:
1. תקן תלויות: apt --fix-broken install
2. הסר חבילות בעייתיות: apt remove (פה שמים את השם)
3. השתמש ב-aptitude: aptitude install (פה שמים את השם)
4. נקה מטמון: apt clean && apt autoclean
הערה: לפעמים דורש הסרה ויצירה מחדש

שגיאה: "Lock file exists"
משמעות: מנהל חבילות אחר פועל
פתרונות:
1. חכה שהתהליך יסתיים
2. הרוג תהליכים: sudo killall apt
3. מחק נעילה: sudo rm /var/lib/dpkg/lock*
4. תקן מסד נתונים: sudo dpkg --configure -a
הערה: אל תמחק נעילה אם תהליך אמיתי פועל

הודעות שגיאה של SSH

שגיאה: "Host key verification failed"
משמעות: מפתח השרת השתנה (חשד לתקיפה)
פתרונות:
1. הסר מפתח ישן: ssh-keygen -R (פה שמים את השם)
2. התחבר עם אישור: ssh -o StrictHostKeyChecking=no (פה שמים את השם)
3. בדוק עם מנהל השרת אם השינוי לגיטימי
הערה: אל תתעלם מהאזהרה הזאת!

שגיאה: "Authentication failed"
משמעות: סיסמה או מפתח שגויים
פתרונות:
1. בדוק סיסמה: ssh (פה שמים את השם)@(פה שמים את השם)
2. בדוק מפתח: ssh -i (פה שמים את השם).key@(פה שמים את השם)(פה שמים את השם)
3. בדוק הרשאות מפתח: chmod 600 (פה שמים את השם).key
4. צור מפתח חדש: ssh-keygen -t rsa
הערה: בדוק שהמפתח הציבורי מותקן בשרת

שגיאות כלליות ופתרונות מהירים

שגיאה: "Argument list too long"
פתרון: השתמש ב-find עם -exec או xargs
דוגמה: find . -name "*.txt" -exec rm {} \;

שגיאה: "Too many open files"
פתרון: הגדל מגבלה: ulimit -n 4096

שגיאה: "Cannot allocate memory"
פתרון: סגור תהליכים או הוסף swap

שגיאה: "Device or resource busy"
פתרון: מצא מי משתמש: lsof | grep (פה שמים את השם)

שגיאה: "Invalid argument"
פתרון: בדוק תחביר הפקודה: man (פה שמים את השם)

טיפים לטיפול בשגיאות

1. קרא את השגיאה בעיון - היא מכילה רמזים חשובים
2. השתמש ב-Google עם הודעת השגיאה המדויקת
3. בדוק לוגים: journalctl -xe או /var/log/
4. נסה להריץ עם -v או --verbose: verbose
5. בדוק man page של הפקודה: man (פה שמים את השם)
6. נסה strace לראות מה הפקודה עושה: strace (פה שמים את השם)
7. שאל בפורומים עם פרטים מלאים על השגיאה
8. תמיד גבה לפני ניסיון תיקון
9. תעד מה עשית כדי לזכור לפעם הבאה
10. למד מהשגיאות - הן מורות טובות!