

ابزارهای دیدن برنامه‌ها و استفاده CPU/RAM

هدف: بفهمی چه برنامه‌ای چقدر بار می‌آره.

- top

لیست برنامه‌ها و میزان مصرف CPU و RAM را لحظه‌ای نشان می‌دهد.

- htop

مثل top ولی نمای گرافیکی و راحت‌تر (قابلیت حرکت و kill).

- ps

لیست برنامه‌ها را یک‌بار نشان می‌دهد (برای گرفتن اطلاعات ثابت).

- mpstat

می‌گوید هر هسته CPU چقدر کار می‌کند.

ابزارهای تست فشار (برای امتحان کردن سیستم)

هدف: عمداً بار روی سیستم بگذاری تا ببینی تحمل می‌کند یا نه.

- stress / stress-ng

CPU یا RAM را عمداً پر می‌کند.

دستور نمونه: stress --cpu 2 --timeout 10 :

وقتی می‌خواهی ببینی سیستم زیر بار چطور عمل می‌کند.

- sysbench

بنچمارک (مثلاً سرعت CPU).

دستور نمونه: sysbench cpu run :

ابزارهای حافظه (RAM)

هدف: ببینی رم چقد استفاده شده و آیا مشکل دارد.

- free -h

چقدر RAM و swap در دسترس است.

- vmstat

وضعیت حافظه و پردازش و I/O را در بازه زمانی نشان می‌دهد.

- memtester

رم را تست می‌کند برای پیدا کردن خطا (نیاز). (sudo)

ابزارهای دیسک — سلامت و خطا

هدف: بفهمی هارد سالم است یا سکتور خراب دارد.

- smartctl

وضعیت سلامت هارد SSD/می‌خواند. (SMART)

- badblocks

سکتورهای خراب را پیدا می‌کند.

- dmesg

پیام‌های کرنل (هارد، درایور، خطاها) را نشان می‌دهد.

□ ابزارهای دیسک — سرعت و بنچمارک

هدف: بفهمی هارد چقدر سریع می خواند/می نویسد و تاخیرش چقدر است.

- `hdparm`

تست ساده سرعت خواندن.

- `dd`

می نویسد/می خواند فایل خام برای سنجش سرعت نوشتن.

- `fio`

ابزار حرفه‌ای برای تست I/O تنظیمات دقیق.

- `ioping`

چی کار می کند: مثل `ping` برای هارد، تاخیر (latency) را می سنجد.

ابزارهای مشاهده دیسک و پارتیشن

هدف: ببینی دیسک‌ها و پارتیشن‌ها کجا وصل اند و چقدر فضا دارند.

- `df -h`

چقدر فضا پر/خالی روی پارتیشن‌هاست.

- `du -sh`

اندازه فولدرها را می سنجد (برای پیدا کردن فایل‌های بزرگ).

- `lsblk` `fdisk -l` `blkid`

نشان می دهند چند دیسک و پارتیشن هست و نوعشان چیست.

ابزارهای I/O و مانیتورینگ لحظه‌ای

هدف: بفهمی چه برنامه‌ای چقدر دیسک می‌نویسد یا می‌خواند همین الان.

- iostat

آمار I/O دیسک را می‌دهد (در بازه زمانی).

- iotop

نشان می‌دهد کدام فرایند دیسک را بیشترین استفاده را می‌کند (مثل top ولی برای دیسک).

- pidstat

آمار به ازای PID نشان می‌دهد (مثلاً I/O هر PID).

ابزارهای شبکه — وضعیت و عیب‌یابی پایه

هدف: بفهمی آیا سرور به شبکه وصل است و چه اتفاقی دارد می‌افتد.

- ip a

آدرس‌های IP و وضعیت رابط‌های شبکه را نشان می‌دهد.

- ping

می‌فهمی آیا می‌توانی به یک آدرس وصل شوی و چقدر زمان می‌برد.

- traceroute

چی کار می‌کند: مسیر بسته‌ها تا مقصد را نشان می‌دهد — کجا فکر می‌کند گیر کرده.

- ss

نشان می‌دهد چه پورت‌هایی بازند و به چه برنامه‌ای تعلق دارند (جایگزین netstat).

- nc (netcat) / telnet

تست سریع اینکه یک پورت باز است یا نه.

ابزارهای شبکه — اندازه‌گیری پهنای باند و مصرف

هدف: بفهمی چقدر ترافیک حرکت می‌کند و چه چیزی مصرف‌کننده است.

- `iperf3`

سرعت واقعی بین دو سرور را اندازه می‌گیرد (نیاز به یک سرور و یک کلاینت).

- `iftop`

نمایش ترافیک لحظه‌ای روی یک اینترفیس (چه آی‌پی چقدر مصرف می‌کند).

- `nethogs`

نشان می‌دهد هر برنامه چقدر ترافیک مصرف می‌کند.

- `ethtool`

اطلاعات فیزیکی کارت شبکه (سرعت لینک، `duplex`، خطاها).

ابزارهای لاگ و خطای سیستم

هدف: بفهمی سیستم چرا خطا می‌دهد — لاگ‌ها اولین جا برای چک کردن‌اند.

- `journalctl`

لاگ‌های سیستم (`systemd`) را می‌خواند.

- `dmesg`

لاگ کرنل را می‌آورد (خطاهای سخت‌افزار، درایور).

- `/var/log/...`

پوشه‌ای که فایل‌های لاگ مختلف برنامه‌ها آنجا هستند (مثل `/var/log/syslog` یا

`/var/log/nginx/error.log`).

ابزارهای سخت‌افزار (مشاهده مشخصات و سنسورها)

هدف: ببینی سخت‌افزار چی است و آیا دما یا ولتاژ مشکل دارد.

- `lscpu`
مشخصات CPU را نشان می‌دهد (چند هسته، سرعت).
- `lsblk, lshw`
اطلاعات کلی درباره دیسک‌ها و سخت‌افزار.
- `sensors`
دما و سرعت فن را نشان می‌دهد (اگر `lm-sensors` نصب و پیکربندی شده باشد).
- `lspci, lsusb`
دستگاه‌های PCI و USB (شمرده می‌شوند) برای دیدن کارت شبکه، GPU، و غیره.

ابزارهای فایل سیستم (تعمیر و اطلاعات)

هدف: سالم بودن فایل سیستم را بررسی کنی و در صورت نیاز تعمیر کنی.

- `fsck`
فایل سیستم را چک و در صورت امکان تعمیر می‌کند (مثل `chkdsk` ویندوز).
- `tune2fs`
نشان می‌دهد فایل سیستم `ext` چه تنظیماتی دارد (مثلاً چند بار قبل `check` شده).
- `mount / umount`
برای وصل و جدا کردن پارتیشن‌ها استفاده می‌شود.

جمع بندی:

□ سرور کند شده → اول top/htop، بعد iotop و iostat بعد df -h

□ اتصال شبکه مشکل دارد. ip a, ping, traceroute, ss, iftop →

□ هارد صدا می دهد یا خطا می دهد. dmesg, smartctl -a, badblocks →

□ می خواهی سرعت دیسک را بسنجی. hdparm, dd, fio →

□ می خواهی بار مصنوعی بگذاری. stress / stress-ng →

□ می خواهی لاگ بخوانی journalctl → و فایل های داخل /var/log