

## 1. Allmän felsökning och åtgärd.

För att få en bild av vad som kan ha gått fel när du kör Linux så finns det många olika kommandon för att få information om vad som körs av operativsystemet. Ett av dessa kommandon är "\$ top", den kommer förinstallerad på linux och visar dig hur mycket CPU och RAM minne som används. De kan vara bra att använda ifall servern börjar hänga sig och man vill kolla vad CPU och minnet går åt till. Enda problemet med de kommandot är att det är lite svårsläst och man kan få svårt med att lokalisera fel.

Ett annat kommando som kallas för "Glances" är ett python baserat verktyg som är mer lättläst men som man själv behöver installera då via terminalen. Den ger en mer överblickande bild av vad som körs för att du enkelt ska kunna lokalisera problem som uppstår med servern. Glance kommandot ger dig information om, CPU, hur mycket minne som används och till vad, men även information om nätverkets uppladdning och nedladdningshastighet.

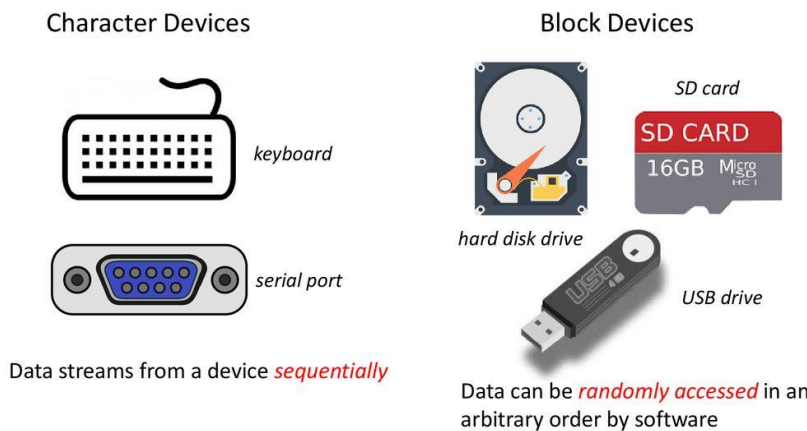
<https://www.linuxtechi.com/monitor-linux-system-glances-command/>

```
linuxtechi@ubuntu:~  
File Edit View Search Terminal Help  
ubuntu - IP 10.0.2.15/24 Pub Uptime: 0:27:39  
CPU [ 40.1%] CPU - 40.1% MEM / 90.6% SWAP - 2.8% LOAD 1-core  
MEM [ 90.6%] user: 30.3% total: 1.94G total: 8.38G 1 min: 2.32  
SWAP [ 2.8%] system: 9.5% used: 1.76G used: 238M 5 min: 1.99  
idle: 0.0% free: 187M free: 8.15G 15 min: 1.36  
NETWORK Rx/s Tx/s TASKS 263 (920 thr), 1 run, 216 slp, 46 oth sorted automatically  
enp0s3 528b 544b  
lo 0b 0b  
DefaultGateway 54ms 4.2 9.6 5404 winnie 57 0 S /usr/lib/firefox/firefox  
CPU% MEM% PID USER THR NI S Command  
0.0 6.1 7360 winnie 1 0 S /usr/lib/firefox/firefox  
6.9 10.0 6700 linuxtech 11 0 S /usr/lib/x86_64-linux-gnu/webk  
0.0 5.1 7038 linuxtech 6 10 S /usr/bin/python3 /usr/bin/upda  
0.3 4.7 5515 winnie 20 0 S /usr/lib/firefox/firefox -cont  
0.0 4.6 6353 linuxtech 11 0 S ubuntu-mate-welcome  
0.0 4.3 2213 winnie 11 0 S /usr/lib/x86_64-linux-gnu/webk  
0.0 4.1 7354 linuxtech 1 0 S /usr/lib/firefox/firefox  
7.1 4.0 1289 root 2 0 S /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -s  
0.0 4.0 7347 linuxtech 1 0 S /usr/lib/firefox/firefox  
0.0 4.0 5591 winnie 23 0 S /usr/lib/firefox/firefox -cont  
0.0 3.8 5696 root 2 0 S /usr/lib/xorg/Xorg -core :1 -s  
DISK I/O R/s W/s  
sda 2.76M 7.63M  
sda1 2.54M 0  
sda2 0 0  
sda3 67K 7.63M  
sda4 156K 0  
sr0 0 0  
FILE SYS Used Total  
/ (sda1) 6.47G 216G  
/home 338M 265G  
High memory consumption  
2021-05-18 00:54:49 (ongoing) - MEM (83.6)  
2021-05-18 00:56:36 EAT 2021-05-18 00:54:49 (ongoing) - LOAD (1.3)
```

## 2. i lagring på linux och unix servrar.

Linux och unix server har ett kraftigt medel när det kommer till hantering av lagring. Detta medel kallas även för Block Device som då hanterar Block storage. Block device (SSD, HDD, USB) är motsvarigheten till Character device som är hårdvaruenheter, tex mus och tangentbord. Skillnaden mellan dessa är att Block device tar in data i sitt block storage och hanterar informationen i olika stora "block" vilket gör det möjligt för den att samla mycket data men att det kan bli segt för systemet att hantera medan det är raka motsatsen för character device som samlar lite data men som kan exekvera snabbare.

# Character vs. Block Devices



<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/an-introduction-to-storage-terminology-and-concepts-in-linux>

## 3. i hanteringar av rättigheter i linux/unix

Vid hantering av rättigheter när det kommer till Linux/unix så finns det olika kommandon för att hålla koll på vem har rätt att läsa, skriva och exekvera olika typer filer och mappar. De du först behöver göra då när du är inne på din server är att kolla om det antingen är en mapp eller fil med hjälp av kommandot `ls -al`, och utifrån det antingen köra `chmod` (filer) eller `chown` (mappar). För att ändra rättigheterna i en mapp/fil så skriver du antingen `chmod/chown` följt av `r,w,x` eller `-`. Det du behöver tänka på är att det är 3 grupper (User, group, others) som det finns att välja mellan.

## 4. om konfiguration och administration av Linuxsystem samt dess distributioner

När det kommer till konfiguration av Linuxsystem så är valet av linux baserade operativsystem viktiga för att få ett fungerande linux system. Det finns olika system för olika syften men jag kommer bara att nämna 2, Ubuntu och Red hat. Beroende på om du är nybörjare eller expert, allmänt bruk eller företagssyfte. Ubuntu server är ett av världens "go too" val när det kommer till att sätta upp servrar. Linux servrar står för 37% alla världens webbservrar och av all dessa så använder 35.9% Ubuntu (Red Hat 3.4%). Oavsett om det är databaser du vill sätta upp, Email server eller kanske en molntjänst. Red Hat har ungefär samma utbud av funktioner men riktar in sig mer på att företag ska använda deras tjänster och inte lika mycket för allmänt bruk, trots det så är ändå Ubuntu vanligare med tanke på hur användarvänligt det är.

Som administratör av Linuxsystem så är det ditt jobb att se till att allt rullar på som det ska, allt från backup av filer till automatisering. På redhats hemsida så beskrivs ett jobb som admin av linuxsystem som "*Linux administration covers backups, file restores, disaster recovery, new system builds, hardware maintenance, automation,*

*user maintenance, filesystem housekeeping, application installation and configuration, system security management, and storage management. System administration covers just about every aspect of hardware and software management for both physical and virtual systems.”*

1.	Developed by canonical.	Developed by Red Hat Software.
2.	Ubuntu was initially released on 20 October 2004.	RedHat was initially released on 13 may 1995.
3.	Ubuntu is used for desktops or on server.	RHEL can be used on desktops, on servers, in hypervisors or in the cloud.
4.	Latest Ubuntu consists of the Gnome environment by default, though it allows you to change the same.	Latest RHEL consists of Gnome based on the GTK+ 2 graphical toolkit environment by default, though it allows you to change the same.
5.	Ubuntu is for general use or server use.	RHEL is generally business oriented or for commercial use.
6.	Ubuntu is a good option for beginners to Linux.	RHEL is a good option for those who are intermediate in Linux and using it for commercial purposes.

<https://www.redhat.com/sysadmin/life-linux-system-administrator>

<https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-ubuntu-and-red-hat-linux/>

### **5.om grundläggande nätverksteknik, bl. a. OSI-modellen, VLAN**

OSI-modellen som är förkortning för “Open systems interconnection model” är det som beskriver ramverket i en grundläggande nätverksteknik. Den är uppdelad i 7 “lager” där alla lager har sina egna funktionaliteter.

Lager 1. Physical layer som är det enda i hela OSI-modellen som jobbar direkt med överförings kanalen. Överförings kanalen skickar genom det fysiska lagret allt från rådata till radiovågor från en enhet t ex en router till en annan enhets fysiska lager som kan vara tex en dator.

Lager 2. Data link layer tar emot och överför data mellan sig och physical layer genom node to node connection. Data link layer tar emot den råa datan den fått och gör den användbar, den kan även felsöka problem som kan uppstå med rådata och rätta till det.

Lager 3. Network layer tar den användbara datan från data layer och skickar den till mottagaradressen. För att hitta rätt mottagaradress så använder network layer sig av IP-adresser (internet protocol) för att hitta rätt mottagare, i detta så är routern en viktig komponent då det är den som tillhandahåller IP-adressen. Varje mottagare har sin egna unika IP-adress.

Lager 4. Transport layer ansvarar för att datan som skickas kommer fram felfritt och ser även till så att datan är flödes kontrollerad, alltså ser till så att inte för mycket data skickas då mottagaren inte har hur mycket minne som helst och inte blir översvämmad med information.

Lager 5. Session layer ser sedan till och kontrollerar att kontakten mellan alla involverade datorer är uppsatta och fungerar och även autentiserade. När kontrollen sedan är klar så avslutas session layer.

Lager 6. Presentation layer formaterar datan som kommer och gör den till en mer presentabel information beroende på vilket applikationsskikt(application layer) som det är. Den krypterar och avkrypterar även det som behövs.

Lager 7. Application layer och slutanvändaren integrerar med mjukvaran hos avsändaren för att kommunicera med nätverket och kollar så att allt är online. Exempel på mjukvara från avsändaren kan vara WWW (world wide web) och Bittorrent som används för fildelning.

Virtual Local Area Network (VLAN) är ett lokalt nätverk som ofta används inom en och samma organisationer där alla är uppkopplade tillsammans. Låt oss säga att ett företag behöver kunna skicka och ta emot stora mängder data och annan information från en annan jobb kollega utanför ett VLAN. Det skulle inte bara ta lång tid för din kollega att få datan men det skulle även kunna hända att någon obehörig får tillgång till den data som sänds och äventyra hela företagets dyrbara information. Det är där VLAN kommer in då flera datorer och andra enheter kopplar upp sig på samma nätverk antingen via Wi-Fi eller med kabel. VLAN har många fördelar det är bland annat säkrare, då bara behöriga människor får ta del av de som sänds, det är även snabbare kommunikation mellan enheterna då de inte behöver gå via routers som ibland kan agera som bottlenecks ( datan som kommer "stryps" och begränsas).

## *6.arkivering och backup på Linux/Unix servrar*

Det är viktigt att kunna ha en arkivering av sina filer på en backup server då vad som helst kan hända, allt från att din dator börjar brinna till att du kanske råkar göra ett mänskligt fel som förstör allt och gör den oanvändbar. Det är möjligt att skapa backups både lokalt kanske på en annan dator samt att du även kan använda hårdvaror så som USB stickor, men det är även möjligt att ha backupen i molnet eller på ett annat ställe som ett data center.