

Paso 1

¿Qué es un administrador de paquetes en Linux? 1pt

Un administrador de paquetes en Linux es una herramienta de instalación, actualización, configuración y eliminación de paquetes de software en el sistema operativo, las distribuciones basadas en Red Hat usan RPM y YUM/DNF (Chinthaguntla, 2020).

¿Cuál es la diferencia entre RPM y DNF? 1pt

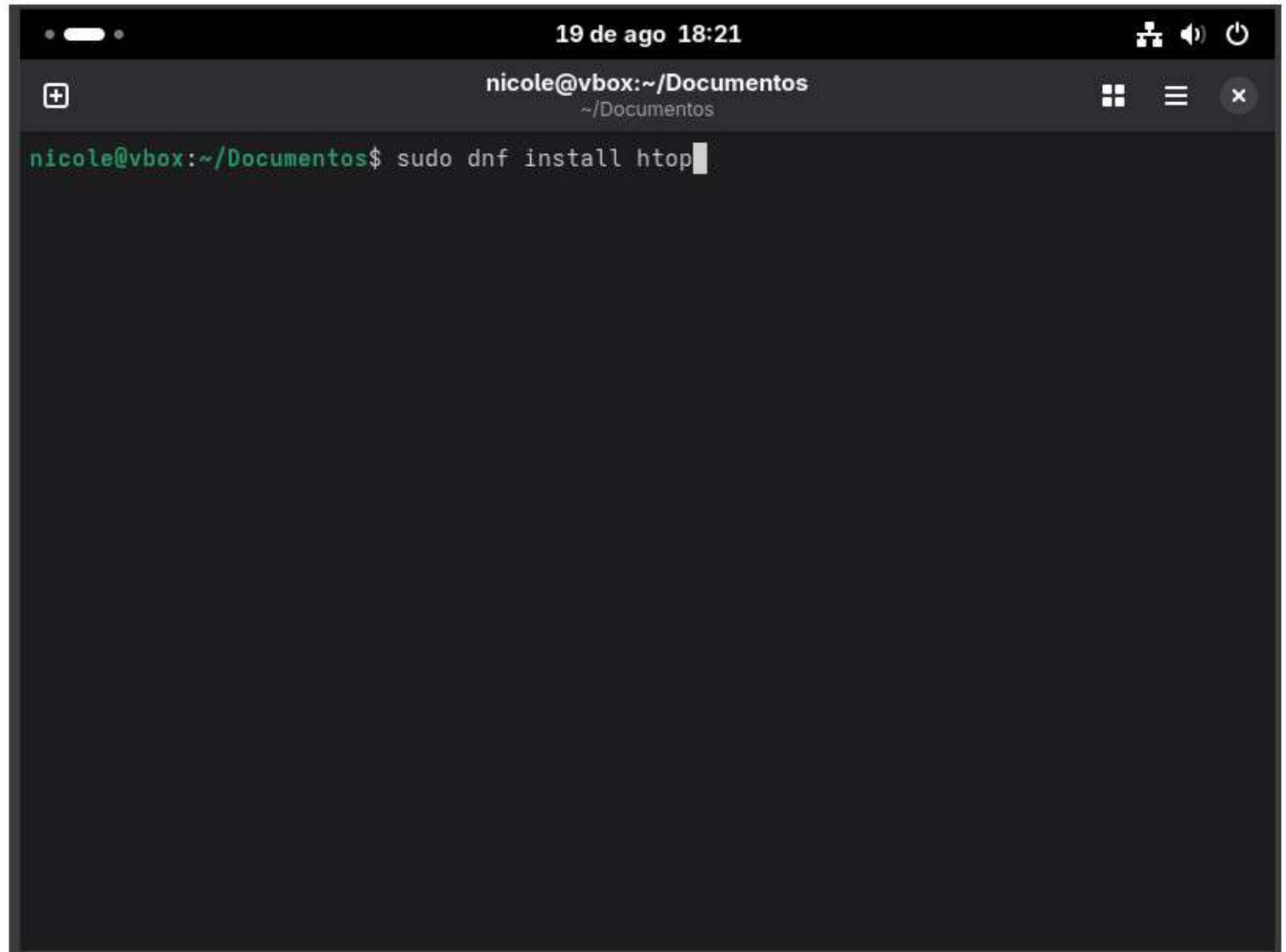
RPM (Red Hat Package Manager) es el administrador de paquetes subyacente que es utilizado en las distribuciones de Linux basadas en Red Hat, este se encarga de la instalación, eliminación y consulta de paquetes de software individuales en el sistema (Parvez, 2024).

Por otro lado, existe YUM (Yellowdog Updated, Modified) que es un administrador de paquetes de alto nivel que funciona sobre RPM en las viejas versiones de distribuciones de Linux basadas en Red Hat y tiene un enfoque para ser más amigable con el usuario, pero DNF (Dandified YUM) es su versión más nueva que se puede encontrar en las versiones más recientes de distribuciones de Linux basadas en Red Hat (Parvez, 2024).

¿Qué es el paquete HTOP y para qué sirve? 1pt

HTOP es una utilidad de línea de comandos que le permite funcionar como un monitor de sistema interactivo, visor de procesos y gestor de procesos en tiempo real diseñado para sistemas Unix (Yushkevych, 2022; Zafar, 2024).

Instale el paquete HTOP, documente su avance 2pts



The screenshot shows a terminal window with a dark background. At the top, there is a header bar with icons for battery, signal, and power. The main area of the terminal shows the following text:

```
19 de ago 18:21
nicole@vbox:~/Documentos
~/Documentos
nicole@vbox:~/Documentos$ sudo dnf install htop
```

The command `sudo dnf install htop` is visible at the bottom of the terminal window.

19 de ago 18:22

nicole@vbox:~/Documentos
~/Documentos

```
Fedora 42 - x86_64 - Updates          100% | 40.1 KiB/s | 29.6 KiB | 00m01s
Repositorios cargados.

Paquete           Arq.    Versión      Repositorio     Tamaño
Instalando:
htop             x86_64  3.4.1-1.fc42   updates        456.4 KiB
Instalando dependencias:
hwloc-libs       x86_64  2.12.0-1.fc42   fedora        2.9 MiB

Resumen de la transacción:
Instalando:      2 paquetes

El tamaño total de paquetes entrantes es 2 MiB. Se necesita descargar 2 MiB.
Después de esta operación, 3 MiB extra serán utilizados (instalar 3 MiB, eliminar 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/2] htop-0:3.4.1-1.fc42.x86_64      100% | 164.5 KiB/s | 200.1 KiB | 00m01s
[2/2] hwloc-libs-0:2.12.0-1.fc42.x86_64 100% | 1.2 MiB/s | 2.1 MiB | 00m02s
-----
[2/2] Total                         100% | 1.0 MiB/s | 2.3 MiB | 00m02s
Ejecutando transacción
[1/4] Verificar archivos de paquete 100% | 200.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Preparar transacción         100% | 7.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[3/4] Instalando hwloc-libs-0:2.12.0-1.fc42.x8 100% | 125.3 MiB/s | 2.9 MiB | 00m00s
[4/4] Instalando htop-0:3.4.1-1.fc42.x86_64    100% | 679.3 KiB/s | 458.5 KiB | 00m01s
¡Completado!
nicole@vbox:~/Documentos$
```

Paso 2

```
19 de ago 18:23
nicole@vbox:~/Documentos
~/Documentos

Fedora 42 - x86_64 - Updates
Repositorios cargados.

Paquete          Arq.    Versión      Repositorio      Tamaño
Instalando:
htop            x86_64  3.4.1-1.fc42  updates           456.4 KiB
Instalando dependencias:
hwloc-libs      x86_64  2.12.0-1.fc42  fedora            2.9 MiB

Resumen de la transacción:
Instalando: 2 paquetes

El tamaño total de paquetes entrantes es 2 MiB. Se necesita descargar 2 MiB.
Después de esta operación, 3 MiB extra serán utilizados (instalar 3 MiB, eliminar 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/2] htop-0:3.4.1-1.fc42.x86_64          100% | 164.5 KiB/s | 200.1 KiB | 00m01s
[2/2] hwloc-libs-0:2.12.0-1.fc42.x86_64   100% | 1.2 MiB/s | 2.1 MiB | 00m02s
-----
[2/2] Total                           100% | 1.0 MiB/s | 2.3 MiB | 00m02s
Ejecutando transacción
[1/4] Verificar archivos de paquete     100% | 200.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[2/4] Preparar transacción              100% | 7.0 B/s | 2.0 B | 00m00s
[3/4] Instalando hwloc-libs-0:2.12.0-1.fc42.x86_64 100% | 125.3 MiB/s | 2.9 MiB | 00m00s
[4/4] Instalando htop-0:3.4.1-1.fc42.x86_64   100% | 679.3 KiB/s | 458.5 KiB | 00m01s
¡Completado!
nicole@vbox:~/Documentos$ htop
```

19 de ago 18:24

nicole@vbox:~/Documentos — htop
~/Documentos

0[|] 0.7% 3[|] 0.7%
1[|] 0.0% 4[|] 0.0%
2[|] 0.7% Tasks: 140, 486 thr, 132 kthr; 1 running
Mem[|||||] 2.05G/22.30G Load average: 0.19 0.15 0.05
Swp[|] 0K/8.00G Uptime: 23:33:21

Main	I/O	PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
1965	nicole	20	0	5394M	391M	157M	S	2.0	1.7	53:28.64	/usr/bin/gnome-shell		
31630	nicole	20	0	228M	5520	4112	R	2.0	0.0	0:00.15	htop		
2005	nicole	20	0	5394M	391M	0	S	0.7	1.7	4:08.30	/usr/bin/gnome-shell		
2007	nicole	20	0	5394M	391M	0	S	0.7	1.7	4:47.62	/usr/bin/gnome-shell		
31447	nicole	20	0	3287M	175M	0	S	0.7	0.8	0:00.05	/usr/bin/ptyxis --ga		
31450	nicole	20	0	3287M	175M	0	S	0.7	0.8	0:00.05	/usr/bin/ptyxis --ga		
31631	nicole	20	0	5394M	391M	0	S	0.7	1.7	0:00.01	/usr/bin/gnome-shell		
1	root	20	0	34928	20200	11236	S	0.0	0.1	0:09.89	/usr/lib/systemd/sys		
786	dbus	20	0	12980	6696	3948	S	0.0	0.0	0:01.00	/usr/bin/dbus-broker		
787	dbus	20	0	11296	9004	2844	S	0.0	0.0	0:09.08	dbus-broker --log 4		
789	avahi	20	0	6504	4176	3920	S	0.0	0.0	0:00.14	avahi-daemon: runnin		
791	root	20	0	80820	3760	3504	S	0.0	0.0	0:01.97	/usr/sbin/irqbalance		
793	root	-2	0	295M	5596	5340	S	0.0	0.0	0:00.02	/usr/libexec/low-mem		
797	rtkit	21	1	87204	3408	3280	S	0.0	0.0	0:00.03	/usr/libexec/rtkit-d		
798	root	20	0	521M	8688	8048	S	0.0	0.0	0:00.09	/usr/libexec/account		

F1Help F2Setup F3Search F4Filter F5Tree F6SortBy F7Nice -F8Nice +F9Kill F10Quit

La primera columna de izquierda a derecha es PID (Process ID), este corresponde a un número de identificación que se le da a cada proceso que inicia y son asignados en base al archivo /proc/loadavg (Yushkevych, 2022).

La segunda columna es USER, esta indica el usuario que le pertenece el proceso (Yushkevych, 2022).

La tercera columna es PRI, que indica la prioridad de un proceso y la cuarta columna es NI que indica otra prioridad llamada Niceness. NI tiene un valor que varía entre -20 (la prioridad más alta) y 19 (la prioridad más baja), este se asigna al lanzar un proceso y con ella se calcula el PRI usando la fórmula $PRI = 20 + NI$ y los resultados van desde 0 (la prioridad más alta) y 39 (la prioridad más baja), pero esto solo aplica a los procesos de usuario, en mi captura de pantalla podemos ver un PRI de -2, este es un proceso de tiempo real y no utilizan la fórmula anterior, sino la siguiente: $PRI = -1 - rt_priority$, donde $rt_priority$ es un valor que puede tomar la forma desde el 1 hasta el 99, en mi captura de pantalla podemos concluir que el proceso con el PRI -2 se le asignó primero un $rt_priority$ de 1 y al usar la fórmula se calculó como $PRI = -1 - 1$, dando como resultado el -2 (Córdoba, 2023).

La columna VIRT corresponde a el tamaño virtual de un proceso, este es la suma del total de memoria que un proceso puede acceder en cualquier momento, esto incluye la memoria asignada a sí mismo, los archivos en el almacenamiento que se le han asignado y la memoria compartida con otros procesos (Amata, 2021).

RES indica cuánta memoria física está consumiendo el proceso, esto corresponde con %MEM al representar lo mismo, pero en porcentaje (Amata, 2021).

SHR muestra la cantidad de memoria compartida con otros procesos (Amata, 2021).

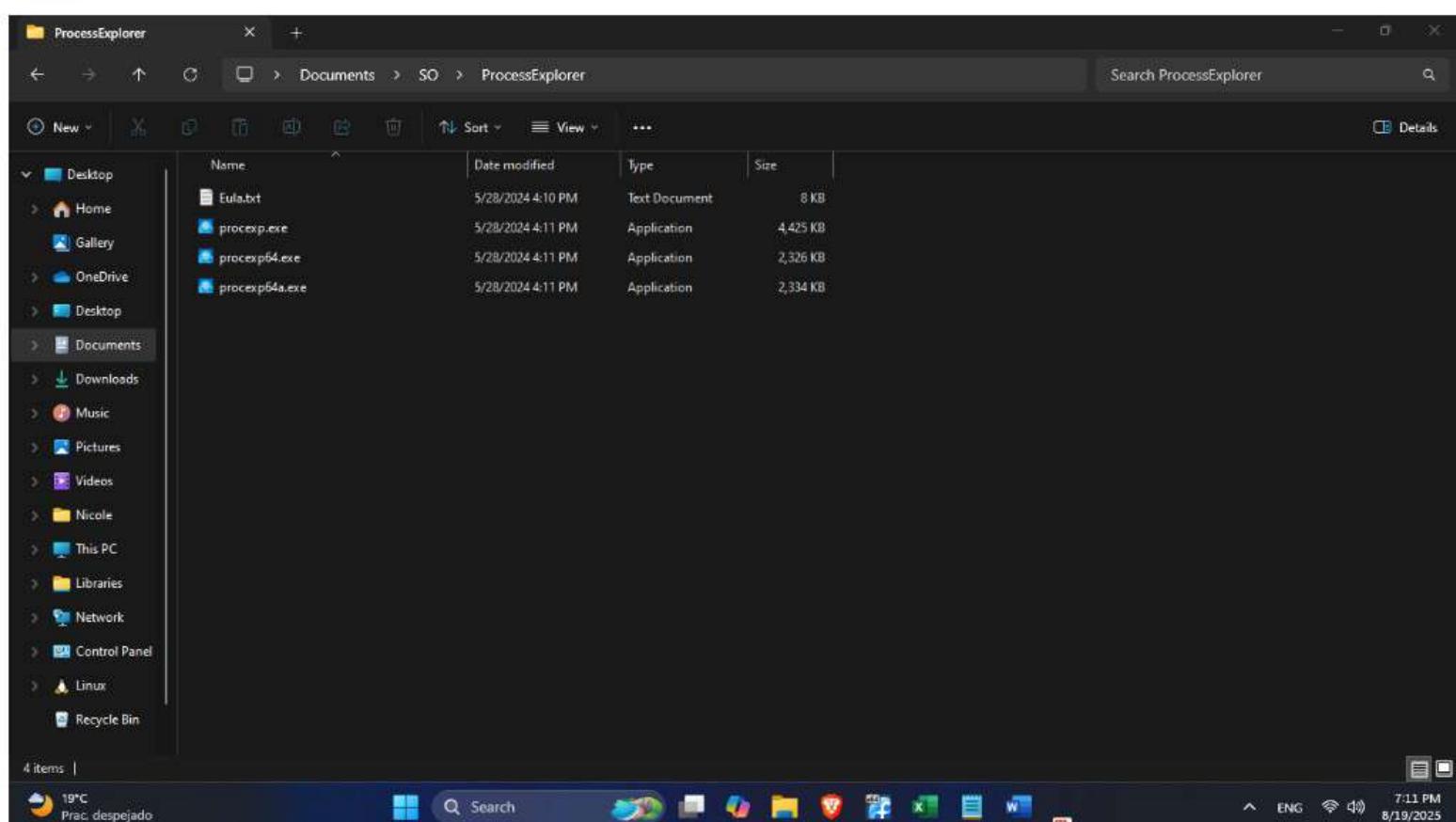
S representa el estado del proceso en una sola letra: D - sueño ininterrumpible. I - inactivo. R - corriendo. S - durmiendo. T - detenido por una señal de control de trabajo. t - detenido por el depurador durante un seguimiento. Z – zombie (Amata, 2021).

%CPU indica el porcentaje de la cantidad de tiempo del CPU usado por el proceso desde la última actualización (Amata, 2021).

TIME+ muestra el total de la cantidad de tiempo del CPU usado por el proceso desde que fue iniciado (Amata, 2021).

COMMAND indica el nombre del proceso (Amata, 2021).

Paso 3



Ejecuto procexp64.exe

The screenshot shows the Process Explorer application window. The title bar reads "Process Explorer - Sysinternals www.sysinternals.com [xp\Nicole]". The menu bar includes File, Options, View, Process, Find, Users, Help, and a search bar labeled "<Filter by name>". The main table has columns: Process, CPU, Private bytes, Working Set, PID, Description, and Company Name. The "Working Set" column is highlighted in yellow. The table lists numerous system processes, many of which belong to Microsoft Corporation. A tooltip is visible over the "Working Set" column header, showing the definition: "Memory accessible by the process without causing a page fault". The status bar at the bottom displays: CPU Usage: 2.27% | Commit Charge: 71.64% | Processes: 262 | Physical Usage: 64.02% | 19°C | Prac. despejado | 7:12 PM | 8/19/2025.

Process	CPU	Private bytes	Working Set	PID	Description	Company Name
[+] System Idle Process	97.66	60 K	8 K	0		
[+] System	< 0.01	76 K	10,540 K	4		
[Interrupts]		0 K	n/a		Hardware Interrupts and DPCs	
[+] smss.exe		1,178 K	472 K	628		
[+] Memory Compression	< 0.01	2,776 K	735,556 K	2448		
[+] csrss.exe	< 0.01	2,268 K	2,780 K	956		
[+] wininit.exe		1,620 K	1,580 K	784		
[+] services.exe	< 0.01	6,932 K	7,108 K	1044		
[+] svchost.exe	< 0.01	18,688 K	26,644 K	1192	Host Process for Windows 5...	Microsoft Corporation
[+] SearchHost.exe	Susp...	15,139 K	5,324 K	9304		
[+] StartMenuExperience...	Susp...	106,392 K	6,384 K	9328		
[+] RuntimeBroker.exe		7,644 K	7,388 K	9596		
[+] Widgets.exe		9,184 K	6,672 K	9728		
[+] RuntimeBroker.exe		8,504 K	19,652 K	9808		
[+] WidgetService.exe		4,576 K	4,660 K	10048		
[+] dhost.exe		6,404 K	2,692 K	10316		
[+] TextInputHost.exe		141,464 K	27,516 K	9140		
[+] RuntimeBroker.exe		2,420 K	2,284 K	13604		
[+] ApplicationFrameHost...		13,356 K	5,924 K	5148		
[+] SystemSettings.exe	Susp...	156,800 K	276 K	1204		
[+] UserOOBEBroker.exe		2,152 K	2,052 K	10308		
[+] ShellExperienceHost...		74,284 K	17,972 K	4328		
[+] RuntimeBroker.exe		3,072 K	2,900 K	14600		
[+] XboxPcAppFT.exe		7,392 K	6,264 K	7412		
[+] SearchHost.exe	< 0.01	206,196 K	52,968 K	14800		Microsoft Corporation
[+] StartMenuExperience...	< 0.01	116,652 K	24,284 K	2668	Windows Start Experience H...	Microsoft Corporation
[+] RuntimeBroker.exe		9,612 K	11,560 K	16496	Runtime Broker	Microsoft Corporation
[+] RuntimeBroker.exe	< 0.01	17,808 K	17,256 K	7536	Runtime Broker	Microsoft Corporation
[+] Widgets.exe		11,340 K	27,500 K	17060		Microsoft Corporation
[+] WidgetService.exe		4,652 K	4,848 K	17800	WidgetService.exe	Microsoft Corporation
[+] dhost.exe		7,544 K	3,800 K	17956	COM Surrogate	Microsoft Corporation
[+] UserOOBEBroker.exe		2,156 K	2,448 K	18944	User OOBE Broker	Microsoft Corporation
[+] TextInputHost.exe	< 0.01	195,712 K	151,412 K	13588		Microsoft Corporation
[+] ApplicationFrameHost...		14,800 K	7,656 K	7904	Application Frame Host	Microsoft Corporation
[+] ShellExperienceHost...	Susp...	95,824 K	34,308 K	17416	Windows Shell Experience H...	Microsoft Corporation
[+] RuntimeBroker.exe		7,136 K	13,076 K	19792	Runtime Broker	Microsoft Corporation
[+] LockApp.exe	Susp...	75,220 K	37,276 K	13438	LockApp.exe	Microsoft Corporation

Al ejecutar Process Explorer puedo ver menos columnas, Dysert (2017) indica que, por defecto, solo despliega cinco columnas: el nombre del proceso, su Process ID (PID), el porcentaje de CPU que está usando el proceso, la descripción del proceso y el nombre de la compañía a la que pertenece el proceso; pero en mi captura de pantalla también se alcanza a ver Working Set, esto corresponde a la memoria accesible por el proceso sin excepción de fallo de página (Yosifovich, 2023).

Al ejecutar Process Explorer puedo ver menos columnas, Dysert (2017) indica que, por defecto, solo despliega cinco columnas: el nombre del proceso, su Process ID (PID), el porcentaje de CPU que está usando el proceso, la descripción del proceso y el nombre de la compañía a la que pertenece el proceso; pero en mi captura de pantalla también se alcanza a ver Working Set, esto corresponde a la memoria accesible por el proceso sin excepción de fallo de página (Yosifovich, 2023).

Referencias:

- Amata, J. (2021). *How to Use top and htop to Manage Memory on Cloud Servers*. Vultr.com; Vultr. <https://docs.vultr.com/how-to-use-top-and-htop-to-manage-memory-on-cloud-servers> ↗
- Chinthaguntla, K. (2020). *Linux package management with YUM and RPM*. Redhat.com. <https://www.redhat.com/en/blog/how-manage-packages> ↗
- Córdoba, D. (2023). *Prioridades de procesos en Linux: PRI vs NI - Junco TIC*. Junco TIC. <https://juncotic.com/prioridades-de-procesos-en-linux-pri-vs-ni/> ↗
- Dysert, B. (2017). *Process Explorer (Tips.net)*. Tips.net. https://windows.tips.net/T012989_Process_Explorer.html ↗
- Parvez, M. (2024). *A Deep Dive into RPM, YUM, and DNF: Understanding Package Management in Linux*. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/deep-dive-rpm-yum-dnf-understanding-package-linux-mohammad-parvez-cxeqf> ↗
- Yosifovich, A. P. (2023). *Memory Information in Task Manager*. Pavel Yosifovich. <https://scorpiosoftware.net/2023/04/12/memory-information-in-task-manager/> ↗
- Yushkevych, A. (2022). *What is htop and What Does It Do? [htop Command]*. MonoVM.com. <https://monovm.com/blog/what-is-htop-and-what-does-it-do/> ↗
- Zafar, U. (2024). *How to Monitor System Processes Using htop Command | Cloudways Help Center*. Support.cloudways.com. <https://support.cloudways.com/en/articles/5120765-how-to-monitor-system-processes-using-htop-command> ↗