

Manual

Proyecto sistemas operativos

Brayan Poloche- Karen Garcia

- **Cómo se ejecutaron e instalaron los scripts**

- **1 script:**

brayan@bayan- laptop:~\$ sudo nano "/home/\$USER/Brayan_y_Karen/segundo Scripts/resource_monitor.sh"

- **nano** → Abre el editor de texto en la terminal para crear o modificar archivos.

Nano:

```
#!/bin/bash

# Archivo de log
LOG_FILE="/var/log/system_stats.log"

# Crea el archivo de log si no existe
if [ ! -f $LOG_FILE ]; then
    sudo touch $LOG_FILE
    sudo chmod 666 $LOG_FILE
fi

while true; do
    echo "===== " | tee -a $LOG_FILE
    echo " Monitor de Recursos " | tee -a $LOG_FILE
    echo "===== " | tee -a $LOG_FILE
    # Fecha y Hora
    echo -e "\n📅 Fecha y Hora: $(date)" | tee -a $LOG_FILE

    # Uso de CPU
    echo -e "\n🖥️ Uso de CPU:" | tee -a $LOG_FILE
    top -bn1 | grep "Cpu(s)" | awk '{print "Uso: " $2 + $4 "%"}' | tee -a $LOG_FILE

    # Uso de Memoria RAM
    echo -e "\n📊 Uso de Memoria RAM:" | tee -a $LOG_FILE
    free -h | awk '/Mem/ {print "Usada: " $3 " / Total: " $2}' | tee -a $LOG_FILE

    # Espacio en Disco
    echo -e "\n💾 Espacio en Disco:" | tee -a $LOG_FILE
    df -h --total | grep "total" | awk '{print "Usado: " $3 " / Total: " $2}' | tee -a $LOG_FILE

    # Uso de Red (si ifstat está instalado)
    if command -v ifstat &> /dev/null; then
        echo -e "\n🌐 Uso de Red:" | tee -a $LOG_FILE
        ifstat 1 1 | tail -n 1 | awk '{print "Subida: " $1 " KB/s, Bajada: " $2 " KB/s"}' | tee -a $LOG_FILE
    else
        echo -e "\n🌐 Uso de Red: ifstat no está instalado." | tee -a $LOG_FILE
    fi

    # Tiempo de actividad del sistema (Uptime)
    echo -e "\n🕒 Tiempo de actividad:" | tee -a $LOG_FILE
    uptime -p | tee -a $LOG_FILE

    echo -e "\n===== " | tee -a $LOG_FILE
    # Espera 5 segundos antes de actualizar
    sleep 5
done
```

- **tee** → Guarda la salida de un comando en un archivo y también la muestra en pantalla.
- **date** → Muestra fecha y hora actual.
- **top** → Muestra el uso del sistema en tiempo real (CPU, RAM, procesos)
- **awk** → Procesador de textos y datos en la terminal, útil para manipular y extraer información de archivos o comandos.
- **free** → Muestra información sobre la memoria RAM disponible y usada.
- **df** → Muestra el uso del disco duro.
- **ifstat** → Muestra el tráfico de red en tiempo real.
- **uptime** → Muestra el tiempo que lleva encendido el sistema.
- **sleep** → Pausa la ejecución del script por un tiempo específico.

brayan@bayan- laptop:~\$ sudo chmod +x "/home/\$USER/Brayan_y_Karen/segundo Scripts/resource_monitor.sh"

- **chmod** → Cambia permisos de archivos.
- **+x** → Hace que el archivo sea ejecutable.

Para ejecutarlo:

brayan@bayan- laptop:~/Brayan_y_Karen/segundo Scripts\$./resource_monitor.sh

```
brayan@brayan-laptop:~/Brayan_y_Karen/segundo Scripts$ ./resource_monitor.sh
=====
Monitor de Recursos
=====

📅 Fecha y Hora: jue 13 mar 2025 12:58:33 -05

🔄 Uso de CPU:
Uso: 4,4%

📊 Uso de Memoria RAM:
Usada: 10Gi / Total: 17Gi

💾 Espacio en Disco:
Usado: 88G / Total: 122G

🌐 Uso de Red: ifstat no está instalado.

🕒 Tiempo de actividad:
up 4 hours, 52 minutes
```

- **2 script:**

brayan@bayan- laptop:~\$ sudo nano "/home/\$USER/Brayan_y_Karen/segundo Scripts/backup_manager.sh"

Nano:

```
1  #!/bin/bash
2
3  SOURCE_DIR="/home/$USER/Documentos"
4
5  BACKUP_DIR="/backups"
6
7  BACKUP_FILE="$BACKUP_DIR/backup_$(date +%Y%m%d_%H%M%S).tar.gz"
8
9
10 if [ ! -d "$BACKUP_DIR" ]; then
11     sudo mkdir -p "$BACKUP_DIR"
12     sudo chmod 777 "$BACKUP_DIR"
13 fi
14
15
16 echo "📦 Creando backup de $SOURCE_DIR en $BACKUP_FILE..."
17 tar -czf "$BACKUP_FILE" "$SOURCE_DIR"
18
19 if [ $? -eq 0 ]; then
20     echo "✅ Backup creado exitosamente: $BACKUP_FILE"
21 else
22     echo "❌ Error al crear el backup."
23 fi
```

- **mkdir** → Crea directorios.
- **-p** → Evita errores si la carpeta ya existe.
- **tar** → Comprime y empaqueta archivos.

brayan@bayan- laptop:~\$ sudo chmod +x "/home/\$USER/Brayan_y_Karen/segundo Scripts/backup_manager.sh"

Para ejecutarlo:

brayan@bayan- laptop:~/Brayan_y_Karen/segundo Scripts\$./backup_monitor.sh

```
brayan@brayan-laptop:~/Brayan_y_Karen/segundo Scripts$ ./backup_manager.sh
📦 Creando backup de /home/brayan/Documentos en /backups/backup_20250313_130254.tar.gz...
tar: Eliminando la '/' inicial de los nombres
✅ Backup creado exitosamente: /backups/backup_20250313_130254.tar.gz
```

- 3 script:

```
brayan@bayan- laptop:~$ sudo nano "/home/$USER/Brayan_y_Karen/segundo
Scripts/log_analyzer.sh"
```

Nano:

```
1  #!/bin/bash
2
3  # Colores para resaltar el texto
4  RED='\033[0;31m'
5  GREEN='\033[0;32m'
6  NC='\033[0m' # Sin color
7
8  echo -e "${GREEN}🔍 Analizador de Logs (/var/log/syslog){NC}"
9  echo -n "👉 Ingrese la palabra clave a buscar (por defecto: error): "
10 read keyword
11
12 # Si el usuario no ingresa nada, usar "error" como palabra clave
13 keyword=${keyword:-error}
14
15 echo -e "\n${GREEN}📋 Resultados para la palabra clave: ${RED}$keyword${NC}\n"
16
17 # Buscar y formatear las líneas que contienen la palabra clave
18 grep -i "$keyword" /var/log/syslog | awk '{print $1, $2, $3, $6, $7, $8}' | sed 's/^/ ♦ /'
19
20 # Contar la cantidad de ocurrencias
21 count=$(grep -ic "$keyword" /var/log/syslog)
22
23 echo -e "\n${GREEN}📊 Total de ocurrencias encontradas: ${RED}$count${NC}"
```

- **grep** → Busca palabras dentro de archivos o salidas de comandos.
- **sed** → Editor de flujo que permite modificar cadenas de texto.
- **read** → Permite la entrada de datos por el usuario.

```
brayan@bayan- laptop:~$ sudo chmod +x "/home/$USER/Brayan_y_Karen/segundo
Scripts/log_analyzer.shh"
```

Para ejecutarlo:

```
brayan@bayan- laptop:~/Brayan_y_Karen/segundo Scripts$ ./log_analyzer.sh
```

👉 Ingrese la palabra clave a buscar (por defecto: error): error

📋 Resultados para la palabra clave: error

📊 Total de ocurrencias encontradas: 768

brayan@brayan-laptop:~/Brayan_y_Karen/segundo Scripts\$

- Crontab:

brayan@brayan-laptop:~/Brayan_y_Karen/segundo Scripts\$ crontab -e

- Crontab→Programa tareas automáticas en linux

```
* * * * * sudo /home/$USER/Brayan_y_Karen/segundo Scripts/backup_manager.sh
0 10 * * * sudo /home/$USER/Brayan_y_Karen/segundo Scripts/log_analyzer.sh
* * * * * sudo /home/$USER/Brayan_y_Karen/segundo Scripts/resource_monitor.sh
```

● Cómo los scripts funcionan en diferentes distribuciones (Ubuntu, debían y Kali Linux).

Los scripts funcionan en diferentes distribuciones porque Ubuntu, Debian y Kali Linux comparten una base común en Debian y utilizan el mismo núcleo Linux. Tanto Ubuntu como Kali están basadas en Debian, lo que significa que toman su código fuente y lo modifican para crear su propia distribución. Como resultado, comparten muchas herramientas y comandos en común, permitiendo que los scripts funcionen de manera similar en todas ellas. Sin embargo, pueden existir pequeñas diferencias en herramientas preinstaladas, lo que podría requerir ajustes mínimos, como:

Instalación de ifstat: En Debian y Ubuntu, si la herramienta no está presente, es necesario instalarla manualmente.

Disponibilidad de tar: En Ubuntu, tar viene preinstalado. En Debian, si la instalación es mínima, puede ser necesario instalarlo.

Registro de eventos:

En Ubuntu y Debian, los eventos se registran en /var/log/syslog, por lo que los scripts pueden acceder a esta ubicación sin problemas.

En Kali Linux, se utiliza journalctl en lugar de /var/log/syslog, por lo que los scripts que dependen de este archivo de registro deben ajustarse para usar journalctl.

Servicio cron:

En Ubuntu y Debian, el servicio cron suele estar activado por defecto.

En Kali Linux, es posible que cron esté deshabilitado, por lo que será necesario activarlo.

Estos pequeños ajustes garantizarán la compatibilidad de los script en las diferentes distribuciones.

- **Scripts en debian:**

brayan@debian: ~/Descargas

🕒 Tiempo de actividad:
up 26 minutes

=====

Monitor de Recursos

=====

📅 Fecha y Hora: vie 14 mar 2025 18:47:18 -05

🔄 Uso de CPU:
Uso: 100%

📊 Uso de Memoria RAM:
Usada: 1,6Gi / Total: 1,9Gi

💾 Espacio en Disco:
Usado: 5,3G / Total: 21G

🌐 Uso de Red:
Subida: 0.15 KB/s, Bajada: 0.15 KB/s

🕒 Tiempo de actividad:
up 26 minutes

brayan@debian: ~/Descargas

brayan@debian: ~/Descargas

brayan@debian: ~/Descargas\$./backup_manager.sh

📦 Creando backup de /home/brayan/Documentos en /backups/backup_20250314_185719.tar.gz...

tar: Eliminando la '/' inicial de los nombres

✅ Backup creado exitosamente: /backups/backup_20250314_185719.tar.gz

brayan@debian: ~/Descargas\$

```
brayan@debian: ~/Descargas
Analizador de Logs (/var/log/syslog)
Ingrese la palabra clave a buscar (por defecto: error)
^[

Resultados para la palabra clave:

grep: /var/log/syslog: No existe el fichero o el director
grep: /var/log/syslog: No existe el fichero o el director

Total de ocurrencias encontradas:
root@debian:~# /home/brayan/Descargas/log_analyzer.sh
Analizador de Logs (/var/log/syslog)
Ingrese la palabra clave a buscar (por defecto: error)
error

Resultados para la palabra clave: error

grep: /var/log/syslog: No existe el fichero o el director
grep: /var/log/syslog: No existe el fichero o el director

Total de ocurrencias encontradas:
root@debian:~#
```

- Scripts en Kali Linux:

```
(brayan@kali)~[~/Descargas]
$ ./backup_manager.sh

Creando backup de /home/brayan/Documentos en /backups/backup_20250314_181425.tar.gz ...
tar: Eliminando la '/' inicial de los nombres
✓ Backup creado exitosamente: /backups/backup_20250314_181425.tar.gz

(brayan@kali)~[~/Descargas]
$
```

```
brayan@kali: ~/Descargas

Archivo Acciones Editar Vista Ayuda

Monitor de Recursos

Fecha y Hora: vie 14 mar 18:11:05 CST 2025

Uso de CPU:
Uso: 6%

Uso de Memoria RAM:
Usada: 1,6Gi / Total: 3,8Gi

Espacio en Disco:
Usado: 14G / Total: 25G

Uso de Red:
Subida: 0.00 KB/s, Bajada: 0.00 KB/s

Tiempo de actividad:
up 5 minutes
```



```

(brayan@kali)-[~/Descargas]
$ chmod +x log_analyzer.sh

(brayan@kali)-[~/Descargas]
$ ./log_analyzer.sh

Analizador de Logs (/var/log/syslog)
or Ingrese la palabra clave a buscar (por defecto: error): error

Resultados para la palabra clave: error

grep: /var/log/syslog: No existe el fichero o el directorio
grep: /var/log/syslog: No existe el fichero o el directorio

Total de ocurrencias encontradas:

(brayan@kali)-[~/Descargas]
$

```

- Historial de commits en Github.

```

brayan@brayan-laptop:~/Brayan_y_Karen/proyecto$ git log --oneline
50276d9 (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD) Documentacion secundario - Tarea 1
885b5ee Documentacion principal - Tarea 1
fc04f3a Eliminando archivos de Tarea_1 para re-subir con commits individuales
6ce0ce4 observar recursos del sistema - resource_monitor.sh - Proyecto del corte 1
8ecbd68 buscador de patrones en logs - log_analyzer.sh - Proyecto del corte 1
a1dcc58 automatizacion de bakuck - backup_manager - Proyecto del corte 1
75c5ace Eliminando archivos para re-subir con commits individuales
ee70801 Proyecto del corte 1
bc4c81d Tarea del corte 1
409bf76 Eliminando carpetas para corregir commits
96d9498 Desarrollo de Tarea primer corte
eafb50a Restaurando archivos de proyecto como en commit 88a2850
73a67e8 Proyecto de primer corte
cc1ae55 desarrollo de la actividad tarea 1
dc85869 Eliminando carpeta Brayan_y_Karen
eddb137 Renombrando 'segundo Scripts' a 'proyecto'
f38d78c Eliminando archivos duplicados con prefijo 'escript'
6438e74 scrip monitor
70cf09e scrip log
9f5e50b scrip backup
c585df9 Renombrando scripts con prefijo 'escript'
37d8c45 Eliminando .gitkeep porque la carpeta ya tiene archivos
b2e72ca Corrigiendo estructura de 'segundo Scripts'
5002d7b Eliminando referencia a submódulo 'segundo Scripts'
50f9cdd Organizando scripts en la carpeta correcta
d0eeea3 Movidos los scripts a la carpeta 'segundo Scripts'
17f209f proyecto_logs
0fc0cdf proyecto-backups
88a2850 proyecto resource _ monitor
9d67cf7 Initial commit
brayan@brayan-laptop:~/Brayan_y_Karen/proyecto$

```