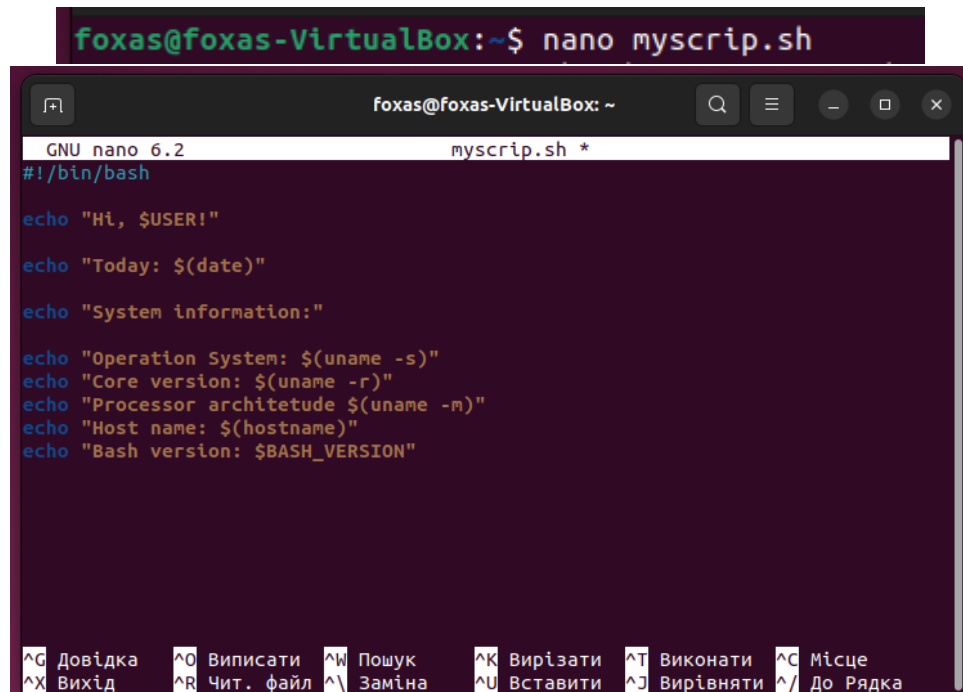


Створіть скриптові сценарії з виводом текстових повідомлень для користувача (продемонструйте скріншоти):

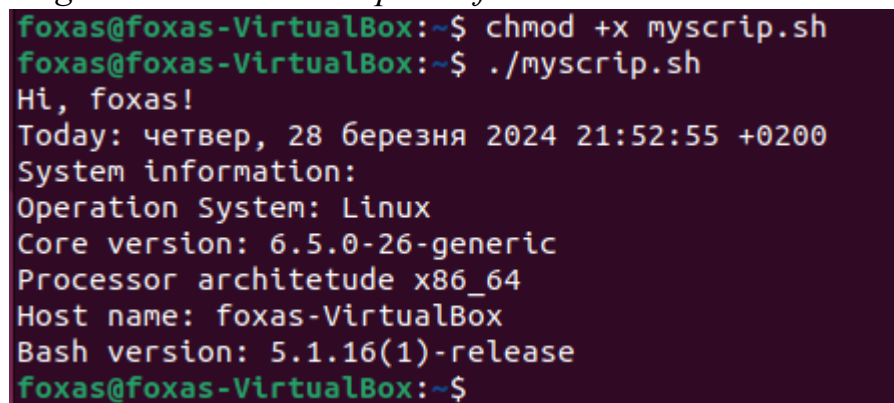
- сценарій має виводити привітання до поточного користувача вказуючи поточну дату та інформацію про поточну систему;

*First create a script with the command: `script_name.sh`. A window opens in which we write the code of our script, in our case we greet the user, show the current date and brief information about the system (OS name, kernel version, processor architecture, hostname and BASH version)*



```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ nano myscrip.sh
GNU nano 6.2 myscrip.sh *
#!/bin/bash
echo "Hi, $USER!"
echo "Today: $(date)"
echo "System information:"
echo "Operation System: $(uname -s)"
echo "Core version: $(uname -r)"
echo "Processor archititude $(uname -m)"
echo "Host name: $(hostname)"
echo "Bash version: $BASH_VERSION"
```

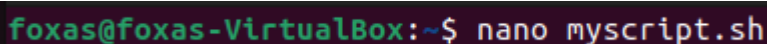
*Next, run the `chmod +x script_name.sh` command to grant the script execution rights. And run the script itself*



```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ chmod +x myscrip.sh
foxas@foxas-VirtualBox:~$ ./myscrip.sh
Hi, foxas!
Today: четвер, 28 березня 2024 21:52:55 +0200
System information:
Operation System: Linux
Core version: 6.5.0-26-generic
Processor archititude x86_64
Host name: foxas-VirtualBox
Bash version: 5.1.16(1)-release
foxas@foxas-VirtualBox:~$
```

- \*сценарій має виводити інформацію про апаратну конфігурацію поточної системи (використовуйте команди розглянуті в Lab 12: Understanding Computer Hardware);

*We do the same as in the first task, but in the code we write all the commands that were in the 12th lecture of the Cisco tests*



```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ nano myscrip.sh
```

```
foxas@foxas-VirtualBox: ~
GNU nano 6.2                                myscript.sh
#!/bin/bash
echo "Hardware configuration information"
echo "CPU information:"
lspcu
echo "Memory information:"
free -m
free -g
echo "PCI device information:"
lspci
echo "USB device information:"
lsusb
echo "DISK information:"
sudo fdisk -l
```

*We also grant execution rights and receive information about (CPU, Memory, PCI and USB Device and DISK)*

```
foxas@foxas-VirtualBox: ~
foxas@foxas-VirtualBox:~$ chmod +x myscript.sh
foxas@foxas-VirtualBox:~$ ./myscript.sh
Hardware configuration information
CPU information:
./myscript.sh: рядок 4: lspcu: команду не знайдено
Memory information:
      загалом      використ.   вільна   спільна буфери/кеш   дост.
Пам.:      8390      1165      5294      52      1930      6915
Своп.:      2047      0      2047
      загалом      використ.   вільна   спільна буфери/кеш   дост.
Пам.:      8      1      5      0      1      6
Своп.:      1      0      1
PCI device information:
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440FX - 82441FX PMC [Natoma] (rev 02)
00:01.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371SB PIIX3 ISA [Natoma/Triton II]
00:01.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)
00:02.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)
00:06.0 USB controller: Apple Inc. KeyLargo/Intrepid USB
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)
00:0b.0 USB controller: Intel Corporation 82801FB/FBM/FR/FW/FRW (ICH6 Family) USB2 EHCI Controller
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)
USB device information:
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
DISK information:
[sudo] пароль до foxas:
Диск /dev/loop0: 4 KiB, 4096 байтів, 8 секторів
Одиниці: секторів з 1 * 512 = 512 байтів
Розмір сектора (логічного/фізичного): 512 байтів / 512 байтів
Розмір введення-виведення (мінімальний/оптимальний): 512 байтів / 512 байтів

Диск /dev/loop1: 63,45 MiB, 66531328 байтів, 129944 секторів
Одиниці: секторів з 1 * 512 = 512 байтів
Розмір сектора (логічного/фізичного): 512 байтів / 512 байтів
Розмір введення-виведення (мінімальний/оптимальний): 512 байтів / 512 байтів

Диск /dev/loop2: 63,91 MiB, 67010560 байтів, 130880 секторів
Одиниці: секторів з 1 * 512 = 512 байтів
Розмір сектора (логічного/фізичного): 512 байтів / 512 байтів
Розмір введення-виведення (мінімальний/оптимальний): 512 байтів / 512 байтів

Диск /dev/loop3: 73,88 MiB, 77463552 байтів, 151296 секторів
Одиниці: секторів з 1 * 512 = 512 байтів
Розмір сектора (логічного/фізичного): 512 байтів / 512 байтів
Розмір введення-виведення (мінімальний/оптимальний): 512 байтів / 512 байтів
```

- \*\*наведіть свій приклад скриптового сценарію.

*Let's make a very easy but very useful script that will clean up unnecessary temporary system files.*

*To do this, create a script again and write the following code:*

```

foxas@foxas-VirtualBox: ~
GNU nano 6.2 cleartemp.sh
#!/bin/bash

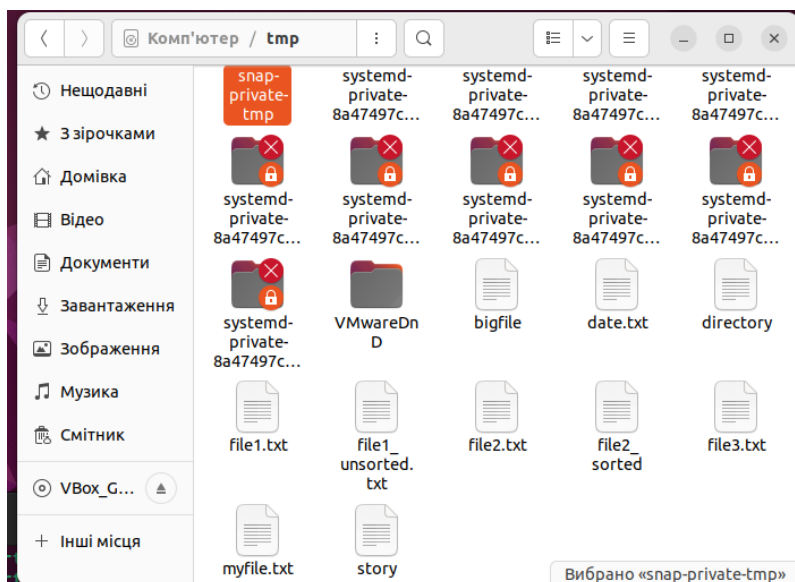
temp_dir="/tmp"

rm -rf "$temp_dir"/*

echo "Temporary files have been cleared"

```

*This code should delete all unnecessary temporary files (all files that the system needs will be left untouched). To test the program, let's transfer the text files from the previous lab and see if the script works.*

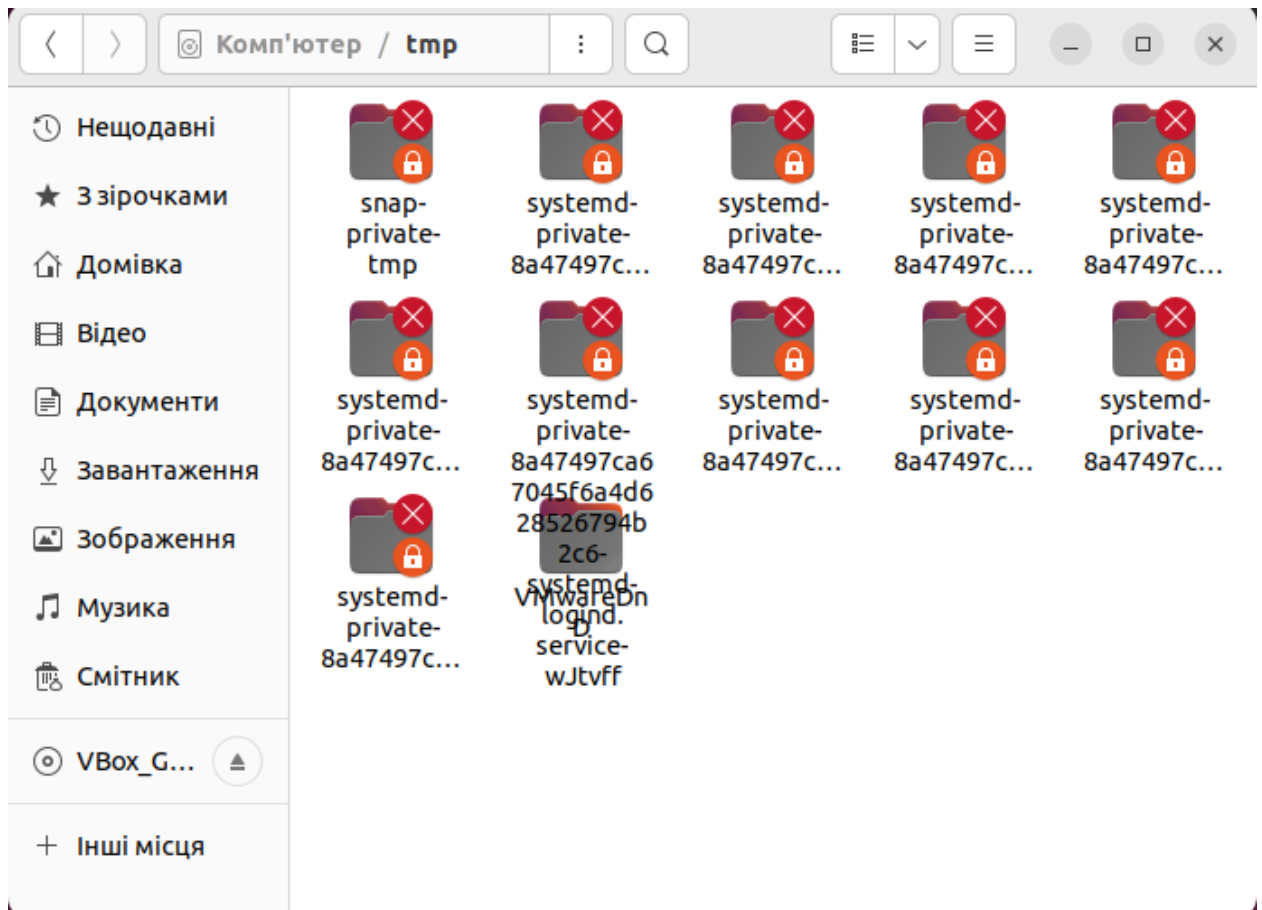


*Run the script*

```

foxas@foxas-VirtualBox: ~$ nano cleartemp.sh
foxas@foxas-VirtualBox: ~$ chmod +x cleartemp.sh
foxas@foxas-VirtualBox: ~$ ./cleartemp.sh
rm: не вдалося вилучити '/tmp/snap-private-tmp': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-color.service-WY3nVu': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-fwupd.service-xfkSCj': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-ModemManager.service-QrekbC': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-power-profiles-daemon.service-Eki9H4': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-switcheroo-control.service-DwHGM4': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-systemd-logind.service-wJtvff': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-systemd-oomd.service-ZtNQvB': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-systemd-resolved.service-Y6SUul': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-systemd-timesyncd.service-bdVHu6': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/systemd-private-8a47497ca67045f6a4d628526794b2c6-upower.service-hyrSW5': Дію заборонено
rm: не вдалося вилучити '/tmp/VMwareDnD': Дію заборонено
Temporary files have been cleared
foxas@foxas-VirtualBox: ~$

```



*As a result, all unnecessary files are deleted. Use! You can come up with an infinite number of useful scripts. But this is the first useful idea that came to my mind.*

## Контрольні запитання:

1. В чому відмінність між командами arch та lscpu?

*The 'arch' command displays the architecture of the machine you're using. The 'lscpu' will retrieve specific information about the CPU configuration. Commonly used options include -b for machine-readable output, -c for displaying online CPUs, and -p for displaying output in a parsable format. To illustrate, here are the results of both commands*

```
foxas@foxas-VirtualBox: ~  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ arch  
x86_64  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ lscpu  
Архітектура: x86_64  
Режими ЦП: 32-bit, 64-bit  
Розміри адрес: 48 bits physical, 48 bits virtual  
Порядок байтів: Little Endian  
Процесори: 4  
Список робочих ЦП: 0-3  
Ідентифікатор виробника: AuthenticAMD  
Назва моделі: AMD Ryzen 5 3600 6-Core Processor  
Сімейство процесорів: 23  
Моделі: 113  
Потоків на ядро: 1  
Ядер на сокет: 4  
Сокети: 1  
Модифікація: 0  
VogoMIPS: 8400.03  
Прапорці: fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht syscall nx mmxext fxsr_opt rdtscp lm constant_tsc rep_good no pl nonstop_tsc cpuid extd_apicid tsc_known_freq pni pc lmulqdq ssse3 cx16 sse4_1 sse4_2 movbe popcnt aes rdra nd hypervisor lahf_lm cmp_legacy cr8_legacy abm sse4a misalignsse 3dnowprefetch ssbd vmcall fsgsbase bmi1 b mi2 rdseed clflushopt arat  
Virtualization features:  
Виробник гіпервізора: KVM  
Тип віртуалізації: повна  
Caches (sum of all):  
L1d: 128 KiB (4 instances)  
L1i: 128 KiB (4 instances)  
L2: 2 MiB (4 instances)  
L3: 128 MiB (4 instances)  
NUMA:  
Вузли NUMA: 1  
Процесори вузла0 NUMA: 0-3  
Vulnerabilities:  
Gather data sampling: Not affected  
Itlb multihit: Not affected  
L1tf: Not affected  
Mds: Not affected  
Meltdown: Not affected  
Mmio stale data: Not affected  
Retbleed: Mitigation; untrained return thunk; SMT disabled  
Spec rstack overflow: Vulnerable: Safe RET, no microcode  
Spec store bypass: Not affected  
Spectre v1: Mitigation; usercopy/swaps barriers and __user pointer sanitization  
Spectre v2: Mitigation; Retpolines, STIBP disabled, RSB filling, PBRSB-eIBRS Not affected  
Srbds: Not affected  
Tsx async abort: Not affected  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ S
```



2. Якою командою можна отримати інформацію про стан використання RAM поточною системою?

*To discover how much RAM and swap space is being used, use the free command:  
free -m, free -g*

```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ free
              загалом      використ.   вільна      спільна буфери/кеш   дост.
Пам.:      8592116      1232372      5021164      54168      2338580      7030608
Своп.:      2097148           0      2097148
foxas@foxas-VirtualBox:~$ free -m
              загалом      використ.   вільна      спільна буфери/кеш   дост.
Пам.:          8390          1203          4902          52          2283          6865
Своп.:          2047           0          2047
foxas@foxas-VirtualBox:~$ free -g
              загалом      використ.   вільна      спільна буфери/кеш   дост.
Пам.:           8           1           4           0           2           6
Своп.:           1           0           1
```

3. \*Яким чином у скриптах можна опрацьовувати змінні та створювати розгалужені та циклічні сценарії?

*Scripts use your system's shell tools. For example, to process variables, you use constructs such as my\_variable="Hello, world!" and echo \$my\_variable for output, and to create loops and branches, you use the if, for, while, etc. constructs.*

*For example:*

*if [ condition ]; then*

*//commands that are executed if the condition is met*

*else*

*//commands that are executed if the condition is not met*

*fi*

4. \*Які команди для перегляду стану підключення периферійних пристроїв можна використати в терміналі?

*To see what devices are connected to the PCI bus, use the lspci command, for USB connected devices: lsusb*

```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440FX - 82441FX PMC [Natoma] (rev 02)
00:01.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371SB PIIX3 ISA [Natoma/Triton II]
00:01.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)
00:02.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)
00:06.0 USB controller: Apple Inc. KeyLargo/Intrepid USB
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)
00:0b.0 USB controller: Intel Corporation 82801FB/FBM/FR/FW/FRW (ICH6 Family) USB2 EHCI Controller
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)
foxas@foxas-VirtualBox:~$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
```





5. \*\*Які можливості застунку gparted?

*GParted enables you to easily manage your disk partitions:*

- *Create partition tables, (e.g., msdos or gpt)*
- *Create, move, copy, resize, check, label, set new UUID, and delete partitions*
- *Enable and disable partition flags, (e.g., boot or hidden)*
- *Align partitions to mebibyte (MiB) or traditional cylinder boundaries*
- *Attempt data rescue from lost partitions*

*GParted supports the following actions on file systems:*

File system	Detect	Read	Create	Grow	Shrink	Move	Copy	Check	Label	UUID	Required software
apfs	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
bitlocker	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
btrfs	✓	✓	✓	✓✓ [2]	✓✓ [2]	✓	✓	✓	✓ [10]	✓ [15]	<a href="#">btrfs-progs / btrfs-tools</a>
exfat	✓ [9]	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	<a href="#">exfatprogs</a>
ext2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<a href="#">e2fsprogs</a>
ext3	✓	✓	✓	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<a href="#">e2fsprogs</a>
ext4	✓ [7]	✓	✓	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<a href="#">e2fsprogs</a> v1.41+
File system	Detect	Read	Create	Grow	Shrink	Move	Copy	Check	Label	UUID	Required software
f2fs	✓ [13]	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	<a href="#">f2fs-tools</a>
fat16	✓	✓	✓	✓ [4]	✓ [4]	✓	✓	✓	✓ [6]	✓ [6]	<a href="#">dosfstools</a>
fat32	✓	✓	✓	✓ [4]	✓ [4]	✓	✓	✓	✓ [6]	✓ [6]	<a href="#">dosfstools</a>
hfs	✓	✓	✓	✗	✓ [4]	✓	✓	✗	✗	✗	<a href="#">hfsutils</a>
hfs+	✓	✓	✓	✗	✓ [4]	✓	✓	✓	✗	✗	<a href="#">hfsprogs</a>
jfs	✓	✓	✓	✓✓ [2]	✗	✓	✓	✓	✓	✓	<a href="#">jfsutils</a>
linux-raid	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	<a href="#">mdadm</a>
File system	Detect	Read	Create	Grow	Shrink	Move	Copy	Check	Label	UUID	Required software
linux-suspend	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
linux-swap	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓ [8]	✓ [8]	<a href="#">util-linux</a>
luks	✓	✓	✗	✓✓	✗✓	✓	✓	✗	✗	✗	<a href="#">cryptsetup</a> , <a href="#">dmsetup</a>
lvm2 pv	✓	✓	✓	✓✓	✓✓	✓	✗	✓	✗	✗	<a href="#">lvm2</a>
minix	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	<a href="#">util-linux</a>
nilfs2	✓ [12]	✓	✓	✓✓ [2]	✓✓ [2]	✓	✓	✗	✓	✓	<a href="#">nilfs-utils / nilfs-tools</a>
ntfs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ [1]	✓	✓	✓ [11]	<a href="#">ntfs-3g / ntfsprogs</a>
File system	Detect	Read	Create	Grow	Shrink	Move	Copy	Check	Label	UUID	Required software
refs	✓ [14]	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
reiser4	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	<a href="#">reiser4progs</a>
reiserfs	✓	✓	✓	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<a href="#">reiserfsprogs / reiserfs-utils</a>
udf	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	New <a href="#">udftools</a> , Old <a href="#">udftools</a>
ufs	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
xfs	✓	✓	✓	✓✓ [2]	✗ [3]	✓	✓ [5]	✓	✓	✓	<a href="#">xfsprogs</a> , <a href="#">xfsdump</a>
zfs	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
File system	Detect	Read	Create	Grow	Shrink	Move	Copy	Check	Label	UUID	Required software

-  Supported offline and online. For example, unmounted and mounted.  
 Not supported offline. Supported online only.  
 Supported offline only.  
 Not supported.