

Описание функциональных характеристик ПО «ЯдроОС»

Содержание

1. Аннотация	3
2. Описание и назначение ПО	4
3. Выполнение программы	5
Задача: “Запуск демонстрации версии ядра Linux”	5
Задача: “Запуск демонстрации файлов системы”	5
Задача: “Запуск демонстрации доступных команд”	7
Задача: “Запуск демонстрации запущенных процессов”	8
Задача: “Запуск демонстрации поддерживаемых сетевых интерфейсов”	8
Задача: “Просмотр сведений об объеме доступной и занятой оперативной памяти”	9
Задача: “Просмотр списка доступных устройств”	9
4. Контакты	10

1. Аннотация

Настоящий документ содержит описание функциональных характеристик ПО «ЯдроС», в том числе описание ПО, информацию о назначении ПО, описание основных функциональных характеристик и возможностей ПО, а также реализуемые задачи.

2. Описание и назначение ПО

ПО «ЯдроОС» — это программное обеспечение, которое представляет собой операционную систему, управляющую аппаратными ресурсами маршрутизатора и обеспечивающую выполнение команд, работу с файлами, управление процессами и сетевыми интерфейсами.

ПО «ЯдроОС» (далее — ПО) позволяет осуществлять:

- Демонстрацию информации о системе;
- Управление файловой системой;
- Использование базовых утилит и команд;
- Мониторинг запущенных процессов;
- Настройку и просмотр сетевых интерфейсов;
- Управление памятью;
- Управление устройствами.

3. Выполнение программы

Задача: "Запуск демонстрации версии ядра Linux".

Для демонстрации версии ядра Linux необходимо ввести: `uname-a`.

После этого ПО выведет запрошенную информацию (Скриншот №1).

```
# uname -a
Linux (none) 6.6.51 #1 SMP Thu Jul 3 13:41:39 EEST 2025 aarch64 GNU/Linux
```

Скриншот №1

Задача: "Запуск демонстрации файлов системы".

Для демонстрации разных типов файлов используются разные команды:

1. Для демонстрации набора Make-файлов в командную строку необходимо ввести: `cat /etc/os-release`.

После этого запрошенную информацию ПО выведет следующими строками: NAME, VERSION, ID, VERSION ID, PRETTY NAME (Скриншот №2).

```
# cat /etc/os-release
NAME=Buildroot
VERSION=-g07720e8b-dirty
ID=buildroot
VERSION_ID=2024.02.6
PRETTY_NAME="Buildroot 2024.02.6"
```

Скриншот №2

2. Для демонстрации структуры корневой файловой системы необходимо ввести: `ls -l /`.

После этого ПО выведет информацию о количестве строк и список корневых файлов (Скриншот №3).

```
# ls -l /
total 68
drwxr-xr-x  2 1000  1000      4096 Jul  7 14:45 bin
drwxr-xr-x  7 root    root    2100 Jan  1 1970 dev
drwxr-xr-x 13 1000  1000      4096 Jul  7 14:45 etc
drwxr-xr-x  5 1000  1000      4096 Jul  7 14:45 lib
lrwxrwxrwx  1 1000  1000         3 Jul  2 10:05 lib64 -> lib
lrwxrwxrwx  1 1000  1000        11 Jul  2 10:12 linuxrc -> bin/busybox
drwx----- 2 root    root   16384 Jul  7 14:45 lost+found
drwxr-xr-x  2 1000  1000      4096 Dec 17 2024 media
drwxr-xr-x  2 1000  1000      4096 Dec 17 2024 net
drwxr-xr-x  2 1000  1000      4096 Dec 17 2024 opt
drwxr-xr-x  2 1000  1000      4096 Jul  7 14:38 overlays
dr-xr-xr-x 109 root    root         0 Jan  1 1970 proc
drwx----- 2 1000  1000      4096 Jul  7 17:56 root
drwxrwxrwt  3 root    root         0 Jul  7 17:42 run
drwxr-xr-x  3 1000  1000      4096 Jan  1 1970 sbin
drwxr-xr-x  7 root    root      4096 Jul  7 17:41 switch
drwxr-xr-x  2 root    root      4096 Jan  1 1970 switch_tmp
dr-xr-xr-x 19 root    root         0 Jan  1 1970 sys
```

Скриншот №3

3. Для демонстрации бинарных файлов необходимо ввести: `ls/bin/`.

После этого ПО выведет наименования бинарных файлов в виде списка из 5 столбцов (Скриншот №4).

```
# ls /bin/
arch          dmesg         linux32       nice          setserial
ash           dnsdomainname linux64       nuke          sh
base32        dumpkmap      ln            pidof         sleep
base64        echo          login        ping          stty
busybox       egrep         ls           ping6         su
cat           false         lsattr       pipe_progress sync
chattr        fdflush      mk_cmds      printenv      tar
chgrp         fgrep         mkdir        ps            touch
chmod         getopt        mknod        pwd           true
chown         grep          mktemp       resume        umount
compile_et    gunzip        more         rm            uname
cp            gzip          mount        rmdir         usleep
cpio          hostname      mountpoint   run-parts     vi
date          icli         mv           sed           watch
dd            kill         mv           setarch       zcat
```

Скриншот №4

4. Для демонстрации файлов конфигурации следует ввести команду: `ls /etc/`.

После этого ПО выведет наименования файлов конфигурации в формате списка из 4 столбцов (Скриншот №5).

```
# ls /etc/
config          init.d         nsswitch.conf  services
dropbear        inittab        ntp.conf       shadow
fstab           iptables.conf os-release     shells
fw_env.config   issue          passwd         ssh
fw_env MMC.config lvm            profile        ssl
group           mke2fs.conf   profile.d      sysctl.d
htpasswd        mscd           protocols     watchdog.conf
hostname        mtab           quagga
hosts           network        resolv.conf
```

Скриншот №5

Задача: “Запуск демонстрации доступных команд”.

Для демонстрации набора базовых команд необходимо ввести: *busybox*.

Busybox представляет собой набор UNIX-утилит командной строки, представленный в виде единого исполняемого файла.

ПО после запуска команды выводит список всех команд, которые пользователь может использовать (Скриншот №6).

```
# busybox
BusyBox v1.36.1 (2025-07-02 13:12:33 EEST) multi-call binary.
BusyBox is copyrighted by many authors between 1998-2015.
Licensed under GPLv2. See source distribution for detailed
copyright notices.

Usage: busybox [function [arguments]...]
or: busybox --list[-full]
or: busybox --show SCRIPT
or: busybox --install [-s] [DIR]
or: function [arguments]...

BusyBox is a multi-call binary that combines many common Unix
utilities into a single executable. Most people will create a
link to busybox for each function they wish to use and BusyBox
will act like whatever it was invoked as.

Currently defined functions:
[, [[, addgroup, adduser, ar, arch, arp, arping, ascii, ash, awk, base32,
base64, basename, bc, blkid, bunzip2, bzipcat, cat, chattr, chgrp, chmod,
chown, chroot, chrt, chvt, cksum, clear, cmp, cp, cpio, crc32, crond,
crontab, cut, date, dc, dd, deallocvt, delgroup, deluser, devmem, df, diff,
dirname, dmesg, dnsd, dnsdomainname, dos2unix, du, dumpkmap, echo, egrep,
eject, env, ether-wake, expr, factor, fallocation, false, fbset, fdflush,
fdformat, fdisk, fgrep, find, flock, fold, free, freerandisk, fsck, fsfreeze,
fstrip, fuser, getopt, getty, grep, gunzip, gzip, halt, hdparm, head,
hexdump, hexedit, hostid, hostname, hwclock, i2cdetect, i2cdump, i2cget,
i2cset, i2ctransfer, id, ifconfig, ifdown, ifup, inetd, init, insmod,
install, ip, ipaddr, ipcrm, ipcs, iplink, ipneigh, iproute, iprule, iptunnel,
kill, killall, killall5, klogd, last, less, link, linux32, linux64, linuxrc,
ln, loadfont, loadkmap, logger, login, logname, losetup, ls, lsattr, lsmod,
lsof, lspci, lsscsi, lsusb, lzcat, lzma, lzopcat, makedevs, md5sum, mdev,
msg, microcom, min, mkdir, mkdosfs, mke2fs, mkfifo, mknod, mkpasswd, mkswap,
mktemp, modprobe, more, mount, mountpoint, mt, mv, nameif, netstat, nice, nl,
nohup, nologin, nproc, nslookup, nuke, od, openvt, partprobe, passwd, paste,
patch, pidof, ping, ping6, pipe_progress, pivot_root, poweroff, printenv,
printf, ps, pwd, rdate, readlink, readprofile, realpath, reboot, renice,
reset, resize, resume, rm, rmdir, rmmmod, route, run-init, run-parts,
runlevel, sed, seedrng, seq, setarch, setconsole, setfattr, setkeycodes,
setlogcons, setpriv, setserial, setsid, sh, sha1sum, sha256sum, sha3sum,
sha512sum, shred, sleep, sort, start-stop-daemon, strings, stty, su, sulogin,
svc, svok, swapoff, swapon, switch_root, sync, sysctl, syslogd, tail, tar,
tee, telnet, test, tftp, time, top, touch, tr, traceroute, traceroute6, tree,
true, truncate, ts, tsort, tty, ubirename, udhcpc, uevent, umount, uname,
uniq, unix2dos, unlink, unlzma, unlzop, unxz, unzip, uptime, usleep,
uudecode, uuencode, vconfig, vi, vlock, w, watch, watchdog, wc, wget, which,
who, whoami, xargs, xxd, xz, xzcat, yes, zcat
```

Скриншот №6

Задача: “Запуск демонстрации запущенных процессов”

Для демонстрации списка запущенных процессов следует ввести команду: *ps*.

ПО выведет список всех актуальных процессов, выполняемых на момент выполнения команды (Скриншот №7).

```
# ps
PID    USER      COMMAND
1      root      /sbin/init
2      root      [kthreadd]
3      root      [pool_workqueue_]
4      root      [kworker/R-rcu_g]
5      root      [kworker/R-rcu_p]
6      root      [kworker/R-slab_]
8      root      [kworker/0:0H-kb]
10     root      [kworker/u2:0-ev]
11     root      [kworker/R-mm_pe]
```

Скриншот №7

Задача: “Запуск демонстрации поддерживаемых сетевых интерфейсов”.

Для демонстрации сетевых интерфейсов, с которыми совместимо ПО, необходимо ввести команду: *ip addr*.

ПО выведет список сетевых интерфейсов, которые поддерживает (Скриншот №8).

```
# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc noop qlen 1000
   link/ether 4a:b6:8d:bd:f9:cb brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet6 fe80::b9ba:4d5f:f3c2:7697/64 scope link tentative flags 800
       valid_lft forever preferred_lft forever
3: vtss.iffh: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 10400 qdisc mq qlen 1000
   link/ether 00:00:00:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: sit0@NONE: <NOARP> mtu 1480 qdisc noop qlen 1000
   link/sit 0.0.0.0 brd 0.0.0.0
   inet6 ::127.0.0.1/96 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
5: wwan0: <BROADCAST,MULTICAST,NOARP> mtu 1500 qdisc noop qlen 1000
   link/ether 1e:c8:d6:c0:3d:1d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet6 fe80::bb5c:f45e:a48e:9c3c/64 scope link flags 800
       valid_lft forever preferred_lft forever
6: vtss.vlan.1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue qlen 1000
   link/ether 08:00:3b:00:09:20 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.2.1/24 brd 192.168.2.255 scope global vtss.vlan.1
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 fe80::5e16:b971:a74:a13c/64 scope link flags 800
       valid_lft forever preferred_lft forever
```

Скриншот №8

Задача: “Просмотр сведений об объеме доступной и занятой оперативной памяти”.

Для просмотра сведений об объеме доступной памяти необходимо ввести команду: free.

ПО выдает таблицу, в которой отображаются сведения об объеме используемой памяти в столбце used и объеме свободной памяти в столбце free (Скриншот №9).

```
# free
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	1720120	56184	1623472	52	40464	1647172
Swap:	0	0	0			

Скриншот №9

Задача: “Просмотр списка доступных устройств”.

Для просмотра списка доступных устройств необходимо ввести команду: ls /dev.

ПО выдаст список доступных устройств (Скриншот №10).

```
# ls /dev/
bus          gpiochip2    i2c-2        loop4         mmcblk0boot1  mmcblk0p7    null
cdc-wdm0     gpiochip3    i2c-3        loop5         mmcblk0p1     mmcblk0p8    port
console      gpiochip4    kmsg         loop6         mmcblk0p10    mmcblk0p9    ptmx
cuse         hwrng        loop-control loop7         mmcblk0p2     mmcblk0rpm   pts
full         i2c-0        loop0        mapper        mmcblk0p3     mtd0         ptyp0
fuse         i2c-1        loop1        mem           mmcblk0p4     mtd0ro       ptyp1
gpiochip0    i2c-100     loop2        mmcblk0       mmcblk0p5     mtdblock0    ptyp2
gpiochip1    i2c-101     loop3        mmcblk0boot0 mmcblk0p6     net          ptyp3
```

Скриншот №10

4. Контакты

E-mail: support@okosint.ru