

# Instalacja Gentoo 2015 AMD64 na laptopie Asus-i3

Położenie: (nie dotyczy)

© 3bird Projects 2022, <http://edukacja.3bird.pl>

Uwaga: pomimo że laptop ma procesor Intel, to należy zainstalować wersję Gentoo oznaczoną jako AMD64. Na dysku instalacyjnym LiveCD powinno znaleźć się także (trzeba osobno ściągnąć): **stage3** oraz najnowszy **portage** (ściągnąć go z jakiegoś mirrora z folderu *snapshots*). Można także dołączyć **.config** jądra oraz inne „configi”. Ewentualnie można to wszystko załączyć na pendrive.

## Parametry techniczne asus-i3:

Laptop: Asus F455LD.

Processor: Intel Core i3-4030U (1.90GHz), 4 rdzenie.

DVD: HL-DT-ST DVD RAM GUA0N.

SSD: 250GB.

VGA: Intel HD Haswell Graphics (sterownik i965 siódmej generacji zawarty w module kernela i915, obsługuje OpenGL, OpenCL, VA-API) + nVidia GeForce 820M (rozwiązanie Optimus: nVidia renderuje obraz i przekazuje go Intelowi, a on wysyła to na ekran). Nvidia posiada funkcję CUDA (platforma do obliczeń równoległych, wykorzystywana do modelowania obliczeń, GPU pełni tu podobną rolę do CPU).

RAM: wewnętrzna Haswell-ULT DRAM DDR3 4GB + zewnętrzna 4GB.

Touchpad: FocalTech podłączony przez PS/2.

Karta dźwiękowa: Conexant SmartAudio HD (obsługiwany jako Intel HD).

Karta sieciowa: Realtek PCIe GBE Family Controller.

Karta WiFi: Qualcomm Atheros AR956x Wireless Network Adapter.

USB: xHCI, USB 3.0 extensible Host.

Bluetooth: Qualcomm Atheros Bluetooth 4.0.

Kontrolery: LPC, PCIe, SMBus, Intel 82802, i8042, Dynamic Platform and Thermal Framework Driver, Management Engine Interface, UMBus, NDIS.

Info: Można użyć **lspci**, aby zobaczyć wykryte urządzenia lub **lspci -k**, aby zobaczyć także moduły obsługujące urządzenia.

## Instalacja

Włączenie BIOS: **F2** lub **Delete** (zapisanie ważnych parametrów). Jako że laptop nie bootuje z MBR, lecz posiada sekwencję startową umieszczoną na UEFI (*Unified Extensible Firmware Interface* → partycja ok. 100MB sformatowana jako FAT32, niezależna od systemu głównego), domyślne bootowanie z DVD lub pendrive'a jest wyłączone. Aby możliwe było bootowanie z pendrive'a lub DVD, należy włączyć opcję „Launch CSM” (*Compatibility Support Module*), a także wyłączyć opcję „Secure Boot Control”.

Menu bootowania: **Esc**.

boot: gentoo **doscsi** ide=nodma nodhcp **nogpm** nodmraid nofirewire **nox scandelay=5**

Keymap selection: pl

## Zakładanie partycji na dysku

Uwaga: Zmiana nazwy partycji i typu nie usuwa danych, jeśli tylko rozmiar partycji pozostaje bez zmian.

livecd root # gdisk /dev/sda (operacje będą wykonywane na dysku twardym)

Command (? for help): **p** (pokaż partycje)

Command (? for help): **d** (usuwanie starych partycji)

Command (? for help): **n** (tworzenie nowych partycji, nadajemy im nazwy i typy)

Command (? for help): **p**

Wynik ustawień:

Number	Start (sector)	End (sector)	Size	Code	Name
1	2048	206847	100.0 MiB	EF00	EFI system partition
2	206848	2050047	900.0 MiB	2700	Basic data partition

3	2050048	2312191	128.0 MiB	0C01	Microsoft reserved ...
4	2312192	400852991	190.0 GiB	0700	Basic data partition
5	1911560192	1953523711	20.0 GiB	2700	Basic data partition
6	400852992	417630207	8.0 GiB	8200	Linux swap
7	417630208	418039807	200.0 MiB	8300	Linux boot
8	418039808	732612607	150.0 GiB	FFFF	Linux root
9	732612608	1911560191	562.2 GiB	8302	Linux home

Command (? for help): **w**

livecd root # **shutdown -r now**

## Konfiguracja sieci

Nacisnąć F12

boot: gentoo **doscsi** ide=nodma nodhcp **nogpm** nodmraid nofirewire **nox scandelay=5**

Keymap selection: **pl**

*Info: Samo załadowanie modułu tg3 nie tworzy urządzenia eth0 (błąd Linuksa, a w zasadzie błąd udev). Musi być zachowana odpowiednia kolejność ładowania modułów. Należy wykonać następujący zabieg:*

livecd root # **lsmod** (aby sprawdzić czy jest załadowany moduł tg3; jeśli nie jest to:...)

livecd root # **modprobe tg3**

livecd root # **rmmod tg3**

livecd root # **modprobe broadcom**

livecd root # **modprobe tg3**

livecd root # **ifconfig enp2s0 192.168.0.3 broadcast 192.168.0.255 netmask 255.255.255.0 up**

livecd root # **ifconfig wlp3s0 192.168.0.2 broadcast 192.168.0.255 netmask 255.255.255.0 up**

livecd root # **route add default gw 192.168.0.1**

Wynik „route”:

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
192.168.0.0	*	255.255.255.0	U	0	0	0	enp2s0
loopback	localhost	255.0.0.0	UG	0	0	0	lo
default	192.168.0.1	0.0.0.0	UG	0	0	0	enp2s0

livecd root # **nano -w /etc/resolv.conf**

nameserver 8.8.8.8

nameserver 8.8.4.4

nameserver 4.4.4.4

livecd root # **date**

livecd root # **date 030212332007** (mm dd ggmm yyyy)

## Przygotowanie dysku

livecd root # **mkdir /mnt/usb**

livecd root # **mkswap /dev/sda6**

livecd root # **mkreiserfs /dev/sda7 (/boot)**

livecd root # **mkreiserfs /dev/sda8 (/)**

livecd root # **mkreiserfs /dev/sda9 (/home)**

livecd root # **swapon /dev/sda6**

livecd root # **mount -o noatime /dev/sda8 /mnt/gentoo**

livecd root # **mkdir /mnt/gentoo/boot** (jeśli nie ma)

livecd root # **mount -o noatime /dev/sda7 /mnt/gentoo/boot**

*Info: Kopiujemy stage3 i portage z DVD lub z USB (czyli: mount -t vfat /dev/sdb1 /mnt/usb; jeśli nie ma na płycie lub pendrivie, można ściągnąć z Internetu za pomocą wget):*

livecd root # **cp /mnt/usb/stage\*.tar /root**

livecd root # **wget http://gentoo.mirror.pw.edu.pl/snapshots/portage-latest.tar.bz2**

livecd root # **cp /mnt/usb/portage\*.bz2 /root**

livecd root # **cd /mnt/gentoo**

livecd gentoo # **tar -xvjpf /root/stage\*.tar**

livecd gentoo # **tar -xvjf /root/portage\*.bz2 -C /mnt/gentoo/usr**

## Przygotowanie systemu

```
livecd gentoo # mount -t proc proc /mnt/gentoo/proc
livecd gentoo # mount --rbind /sys /mnt/gentoo/sys
livecd gentoo # mount -o bind /dev /mnt/gentoo/dev
livecd gentoo # cp /etc/resolv.conf /mnt/gentoo/etc/resolv.conf
livecd gentoo # chroot /mnt/gentoo /bin/bash
livecd / # env-update (generowanie zmiennych systemowych, tworzenie nowego środowiska)
livecd / # source /etc/profile (wprowadzanie zmiennych systemowych do pamięci)
livecd / # nano /etc/portage/make.conf (ustawienie USE flags)
livecd / # ln -sf /usr/share/zoneinfo/Europe/Warsaw /etc/localtime
livecd / # nano /etc/fstab
# <fs>      <mountpoint>      <type>      <opts>      <dump/pass>
/dev/sda1   /boot/efi          vfat         noauto,noatime      1 2
/dev/sda4   /mnt/windows       ntfs         noauto,rw,user,uid=robert,gid=users 0 0
/dev/sda6   none               swap         sw                 0 0
/dev/sda7   /boot              reiserfs     notail,noauto       1 2
/dev/sda8   /                  reiserfs     notail,noatime      0 0
/dev/sda9   /home              reiserfs     notail              0 0
/dev/cdrom  /mnt/cdrom         auto         noauto,user         0 0
/dev/sdb    /mnt/backup_sdb   reiserfs     noauto,notail,rw,user 0 0
/dev/sdc    /mnt/backup_sdc   reiserfs     noauto,notail,rw,user 0 0
/dev/sdb    /mnt/usb_sdb      vfat         noauto,rw,user      0 0
/dev/sdb1   /mnt/usb_sdb1     vfat         noauto,rw,user      0 0
/dev/sdc    /mnt/usb_sdc      vfat         noauto,rw,user      0 0
/dev/sdc1   /mnt/usb_sdc1     vfat         noauto,rw,user      0 0
proc       /proc              proc         defaults            0 0
shm        /dev/shm           tmpfs        nodev,nosuid,noexec 0 0

livecd / # ln -snf /proc/self/mounts /etc/mtab (plik /etc/mtab wychodzi z użycia)
livecd / # eselect profile list (sprawdzamy nasz bieżący profil; czy jest na pewno tym, czego chcemy)
livecd / # eselect locale list
livecd / # ls /usr/portage/sys-kernel
livecd / # emerge sys-kernel/gentoo-sources (instalacja wybranego źródła)
kernel-3.4.9
```

## Kompilacja kernela ręcznie

```
livecd / # cd /usr/src/linux
livecd / # make menuconfig
```

*Info: Skoro dysk twardy jest typu SCSI (czyli są /dev/sda\*, a nie /dev/hda\*) to wszelkie wspomaganie tego typu dysków nie może być kompilowane jako moduły, lecz musi być na stałe wbudowane w jądro. Generalnie istnieją sterowniki wysokiego poziomu (SCSI Disk) i sterowniki niskiego poziomu (SATA chipset).*

*Info: Nie jest wymagany initrd, jeśli filesystem jest wkompileowany w kernel.*

*Info: Sterowniki karty sieciowej powinny być zaznaczone jako moduły.*

*Należy uaktywnić opcje:*

```
General Setup / Auditing support / Enable system-call auditing support (opcja CONFIG_AUDITSYSCALL)
Device Drivers / Character Devices / [*] Legacy (BSD) PTY support (tworzy terminale, tj. Master → /dev/ptyX oraz Slave → /dev/ttyX)
Device Drivers / Generic Drivers Options / [*] Maintain a devtmpfs filesystem to mount at /dev
Device Drivers / SCSI Device support / <*> SCSI disk support (skoro dysk twardy jest typu SCSI, to nie można tego kompilować jako moduły!; tylko CD-ROM może być jako moduł)
Device Drivers / Input device support / Mice / <M> PS/2 mouse (potrzebne dla touchpada Focal-Tech)
Enable the block layer / Partition Type / [*] PC BIOS (MSDOS partition table)
File systems / Pseudo Filesystems / [*] /proc file system support
File systems / Pseudo Filesystems / [*] Tmpfs
Networking support / Networking options / <*> Unix domain sockets
```

Processor Types and Features / [\*] Symmetric multi-processing support  
Processor Types and Features / [\*] SMT (Hyperthreading) scheduler support  
Processor Types and Features / [\*] IBM Calgary  
Bus options / [\*] PCI Express ASPM control  
Protokół I2C (potrzebny dla sensorów sprzętowych, m. in. dla v4l)  
Nie należy uaktywniać opcji:

MSI\_WMI

livecd / # **make && make modules\_install**

livecd / # **mount /boot**

livecd / # **mkdir /boot/efi**

livecd / # **mount /boot/efi**

Uwaga: Upewnić się, czy nie jest kopiowany / przenoszony link zamiast realnego pliku jądra:

livecd / # **mv arch/x86/boot/bzImage /boot/kernel-4.0.5** (Uwaga: katalog x86\_64 jest linkiem do katalogu x86 i nie należy go kopiować)

livecd / # **cp System.map /boot**

livecd / # **cp .config /boot/config-4.0.5-2015-12-03**

livecd / # **cp /boot/kernel-4.0.5 /boot/efi/EFI/gentoo/gentoo.efi**

Uwaga: Konfiguracja obecnie działającego jądra dostępna jest po wydaniu polecenia: `cat /proc/config | more`. Plik konfiguracyjny to `/usr/src/linux/.config`.

## Ustawienia końcowe

livecd / # **emerge acpid cpudyn metalog reiserfsprogs udev dbus** (ale tylko wtedy, gdy nie ma tego już w systemie → sprawdzić także # rc-update)

Info: W przypadku wpadnięcia w błędne koło zależności, należy zainstalować jakiś pakiet bez flag, a potem już normalnie, z flagami.

livecd / # **rc-update add metalog boot**

livecd / # **rc-update add udev sysinit**

livecd / # **rc-update add cpudyn default**

livecd / # **rc-update add acpid default**

livecd / # **rc-update add dbus default**

livecd / # **rc-update add hostname default**

Info: Sprawdzić czy na poziomie boot są pakiety → root, procsfs, mtab, fsck, swap, hwclock

livecd / # **passwd**

livecd / # **nano /etc/conf.d/hostname** (wpisać krótką nazwę komputera: „asus-i3”)

livecd / # **nano /etc/hosts** (wpisać IP maszyn w sieci)

127.0.0.1	localhost.localdomain	localhost
::1	localhost.localdomain	localhost
192.168.0.2	asus-i3.3bird	asus-i3
192.168.0.3	asus-i3.3bird	asus-i3
192.168.0.4	asus-i3-vm-xp.3bird	asus-i3-vm-xp
192.168.0.5	asus-i3-vm-7.3bird	asus-i3-vm-7
192.168.0.6	asus-i3-vm-suse.3bird	asus-i3-vm-suse
192.168.0.7	asus-i3-vm-gentoo.3bird	asus-i3-vm-gentoo
192.168.0.8	samsung-note8.3bird	samsung-note8
192.168.0.9	epson.3bird	epson
192.168.0.10	panasonic.3bird	panasonic
192.168.0.11	3bird-extender.3bird	3bird-extender

# Wpisy na potrzeby wirtualnych domen Apache:

192.168.0.2	serwis1.teb	serwis1
192.168.0.2	serwis2.teb	serwis2
192.168.0.6	serwis1-vm.3bird	serwis1-vm
192.168.0.6	serwis2-vm.3bird	serwis2-vm

# Wpisy na potrzeby TEB:

# 192.168.12.24	asus-i3.3bird	asus-i3
-----------------	---------------	---------

livecd / # **nano /etc/conf.d/net** (poprawić błędne IP)

Info: Aby utworzyć nowy skrypt nowego interfejsu (jeśli go nie ma): **In -s net.lo net.enp2s0**

livecd / # **cat /etc/resolv.conf**

```
nameserver 8.8.8.8
nameserver 8.8.4.4
nameserver 4.4.4.4
```

*Uwaga:* Jeśli siecią będzie zarządzać netmount (patrz poniżej), to i tak będzie on nadpisywać plik /etc/resolv.conf przy każdym uruchomieniu sieci niezależnie od interfejsu (każdy interfejs może mieć własne odmienne DNS-y). Plik ten jest także nadpisywany przez serwis dhcpd (jeśli istnieje).

```
livecd / # rc-update add netmount default
```

```
livecd / # nano /etc/conf.d/netmount
```

Sprawdzamy, czy istnieje zahaszowana wartość (nie aktywować):

```
# rc_need="net.enp2s0"
```

```
# rc_need="net.wlp3s0"
```

```
livecd / # rc-update -s (sprawdzamy, czy jest uruchomiony serwis „modules”; jeśli nie, to:)
```

```
livecd / # rc-update add modules boot
```

```
livecd / # nano /etc/rc.conf
```

Ustawić:

```
UNICODE="yes"
```

```
rc_hotplug="*" (aby po wpięciu wtyczki do enp2s0 był uruchamiany interfejs)
```

```
extra_net_fs_list="cifs"
```

```
livecd / # nano /etc/conf.d/hwclock (systohc=YES, hctosys=YES; w kernerze musi być opcja/ moduł „rtcN")
```

```
livecd / # nano /etc/conf.d/consolefont (CONSOLEFONT="lat2-14")
```

```
livecd / # rc-update del consolefont boot (skoro nic złego nie dzieje się, więc po co ma to się ładować?)
```

```
livecd / # nano /etc/conf.d/keymaps (tylko to: KEYMAP="pl", windowkeys="YES")
```

```
livecd / # umount /mnt/usb
```

```
livecd / # umount /mnt/boot/efi
```

```
livecd / # umount /mnt/boot
```

```
livecd / # exit
```

```
livecd root # exit
```

```
livecd root # cd /
```

```
livecd root # umount /mnt/gentoo/proc
```

```
livecd root # umount /mnt/gentoo
```

```
livecd root # reboot
```

## Po restarcie

```
# mkdir /mnt/cdrom
```

```
# mkdir /mnt/usb
```

```
# emerge -vp xorg-x11 icewm libreoffice firefox (itd)
```

```
# useradd -g users -G
```

```
disk,wheel,audio,cdrom,cdrom,video,cron,scanner,usb,vboxusers,lp,users -m -d /home/robert -s /bin/bash -c 'Robert Surma' robert && passwd robert
```

```
# nano /etc/conf.d/xdm
```

```
# rc-update add xdm default
```

```
# echo XSESSION="Icwm" > /etc/env.d/90xsession
```

```
# env-update && source /etc/profile
```

## Dodatkowe informacje

```
# reiserfsck --check (sprawdza, czy są błędy na partycji sformatowanej jako reiserfs; sprawdzone partycje muszą być odmontowane)
```

```
# reiserfsck --fix-fixable (naprawia nie naruszając drzewa systemu plików)
```

Ostatnia aktualizacja: 26 listopada 2022.