



Księga Efiki

Informacje na temat płyty głównej Efika

Edycja maj 2007 - Geoffrey CHARRA (V1.4 R3)

Sponsor



Spis treści

1 Wstęp.....	3
1.1 Cele	3
1.2 Licencja	3
1.3 Podziękowania	3
2 Specyfikacja Efiki	4
2.1 Prezentacja	4
2.2 Płyta główna Efika	5
2.3 Wersje Efiki	5
2.4 Efika Open Client.....	6
3 Kompatybilność sprzętu i konfiguracja	7
3.1 Obsługiwane karty graficzne	7
3.2 Zasilacz	9
3.3 Obudowa.....	9
3.4 Przechowywanie danych	12
3.4.1 Urządzenia bezpośrednio podłączane do wbudowanego 44-pinowego złącza IDE ...	12
3.4.2 Inne urządzenia IDE	13
3.5 Montaż sprzętu	13
3.6 Znane problemy sprzętowe i/lub programowe.....	17
4 Genesi Firmware	17
4.1 Prezentacja	17
4.2 Wersja firmware	17
5 Systemy operacyjne	17
5.1 Linux	17
5.1.1 Informacje ogólne	17
5.1.2 Instalacja GNU/Debian	24
5.1.3 Instalacja GNU/Linux Gentoo	26
5.1.4 Instalacja GNU/Linux OpenSuse	28
5.1.5 Instalacja GNU/Linux EdUbuntu	28
5.1.6 Instalacja GNU/Linux Crux.....	29
5.1.7 Użyj swojej wyobraźni z Efiką.....	29
5.2 MorphOS.....	32
6 Dodatkowe informacje.....	32
6.1 Gdzie można kupić Efikę.....	32
6.2 Strony internetowe o Efice	32
6.2.1 Oficjalne	32
6.2.2 Wspólnoty	33

1 Wstęp

1.1 Cele

Księga Efiki to darmowa, wielojęzyczna publikacja elektroniczna dedykowana płycie głównej Efika produkcji Genesi. Zawiera informacje o sprzęcie, jego konfiguracji i obsługiwanych systemach operacyjnych (dystrybucje Linuksa oraz MorphOS).

Zebrane tu informacje zostały rzeczowo sprawdzone, jednakże autor nie gwarantuje dokładności i nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i straty powstałe pośrednio lub bezpośrednio, w całości lub częściowo w wyniku wykorzystania niniejszej dokumentacji.

Dostarczone informacje nie mają na celu zastąpienia oficjalnych informacji pochodzących z Genesi lub bplanu.

1.2 Licencja

Proszę o stosowanie się do poniższej licencji, związanej z tym dokumentem.

Użytek prywatny: dokument może być pobierany i/lub dowolnie kopiowany na użytek prywatny.

Użytek publiczny: dokument może być pobierany i/lub kopiowany na użytek publiczny. Łączy do oryginalnej strony dokumentu (<http://www.efika.org>) lub stosowna wskazówka są jednak wymagane na stronie zawierającej dokument.

Cele komercyjne: jakiegokolwiek komercyjnego wykorzystanie tego dokumentu jest zakazane bez wcześniejszej zgody odpowiednich autorów.

W razie wątpliwości proszę o kontakt przez email: [lugduweb \[AT \] efika.org](mailto:lugduweb@efika.org)

1.3 Podziękowania

Po pierwsze chciałbym podziękować osobom, które brały bezpośredni lub pośredni udział w tym projekcie, a w szczególności:

- **Thibaut Jeansonowi** (dodatkowe informacje w sekcji instalacji Debiana)
- **Péterowi Czanikowi** (sekcje OpenSuse i EdUbuntu)
- **Nico Macrionitisowi i The Linux Crux PPC team** (sekcja Crux)
- **Mattowi Sealey** (sprawdzenie informacji technicznych o Efice)

Chciałbym również podziękować następującym osobom, które pomagają lub pomagały mi w tłumaczeniu tego dokumentu na inne języki:

-  Francuski: **David Brunet** (V1.1) & autor (wszystkie wersje)
-  Japoński: **Akinori Tsuji** (V1.4r3)
-  Polski: **Paweł Szczodry** (V1.4r3)
-  Włoski: **Loris Cuoghi** (V0.4 & V1.4r2)
-  Szwedzki: **Daniel Lundh** (V1.4r1)
-  Czeski: **Marek Klobaska** (V1.1)
-  Rosyjski: **Vlad Vinogradov** (V0.1 do V0.4)

I tym, którzy pomogą w kolejnych wydaniach:

-  Hiszpański: **Héctor Juan Lopez i Carlos Reinoso Espinoza**
-  Niemiecki: **Heinrich Lehmann i Ulrich Beckers**

- ☐ Turecki: **Heinrich Lehmann**
- ☐ Grecki: **Konstantinos Margaritis**
- ☐ Portugalski: **Nuno Vasco Saltao Da Costa**
- ☐ Rumuński: **Alexandru Lazar**

Poza tym chciałbym podziękować **Geraldowi J. Normandinowi Jr** i **Lyndon Hill** za ich pomoc w angielskich wersjach językowych, szczególnie V1.1 i V1.4r3.

2 Specyfikacja Efiki

2.1 Prezentacja

Efika zbudowana jest na płycie głównej ATX z użyciem procesora RISC PowerPC produkcji Freescale (MPC5200B). Tak mała płyta skierowana jest przede wszystkim do zastosowań wbudowanych (embedded). Ma bardzo mały pobór mocy i jest absolutnie cicha.



Została stworzona w 2005 roku przez **bplan GmbH, centrum badawcze i rozwojowe Genesi, zlokalizowane w Niemczech**. Po raz pierwszy została zaprezentowana na Freescale Technology Forum w 2005 roku.

Efika jest konstrukcją unikalną: nie jest to ani klon standardowej płyty PC, ani klon płyty Macintosha. Obsługuje system operacyjny Linux (Debian, Gentoo, etc.) i będzie wkrótce obsługiwać MorphOS i AROS – systemy amigopodobne.

W grudniu 2006 roku Genesi sprzedało swoje pierwsze płyty klientom i pośrednikom oraz wysłało je do członków programu deweloperskiego Efiki (patrz <http://www.powerdeveloper.org>).

2.2 Płyta główna Efika

- Standard ATX (153x118x38 mm przy użyciu kątownego adaptera 90° AGP)
- Open Firmware (Genesi Firmware v1.3, zgodny z IEEE 1275, współpracuje z BIOSem x86 urządzeń peryferyjnych)
- Freescale MPC5200B PowerPC SoC o taktowaniu do 466 MHz (400 MHz, 32 bit PPC + FPU z rdzeniem 603e lub e300, 760 MIPS)

- 128 MB DDR RAM @ 266 MHz
- 44-pinowe złącze IDE (2 mm 90° złącze dla dysku twardego 2.5")
- 1x PCI (33/66 MHz PCI 2.2) lub 1x AGP na adapter kątowny 90° (opcjonalnie)
- 10/100 Mbit/s Ethernet (Realtek 8201 Phyceiver)
- 2x port USB (1.1) OHCI
- 1x port RS232 Serial D-SUB9
- Stereofoniczne wyjście audio, wejścia mikrofonowe i liniowe S/PDIF (Sigmatel STAC 9766 AC97)
- IRDA 2400 bps do 4 Mbps
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC, włączanie/wyłączanie zarządzania energią)
- Zgodna z normą RoHS

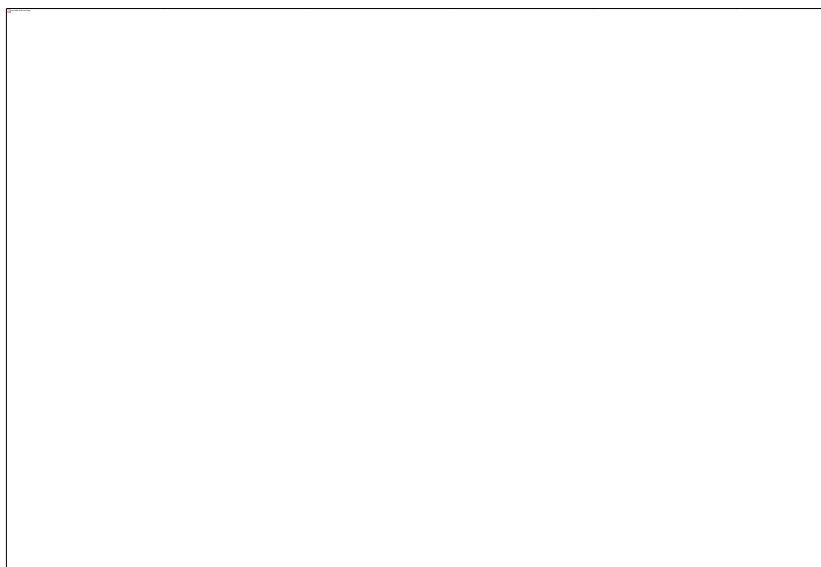


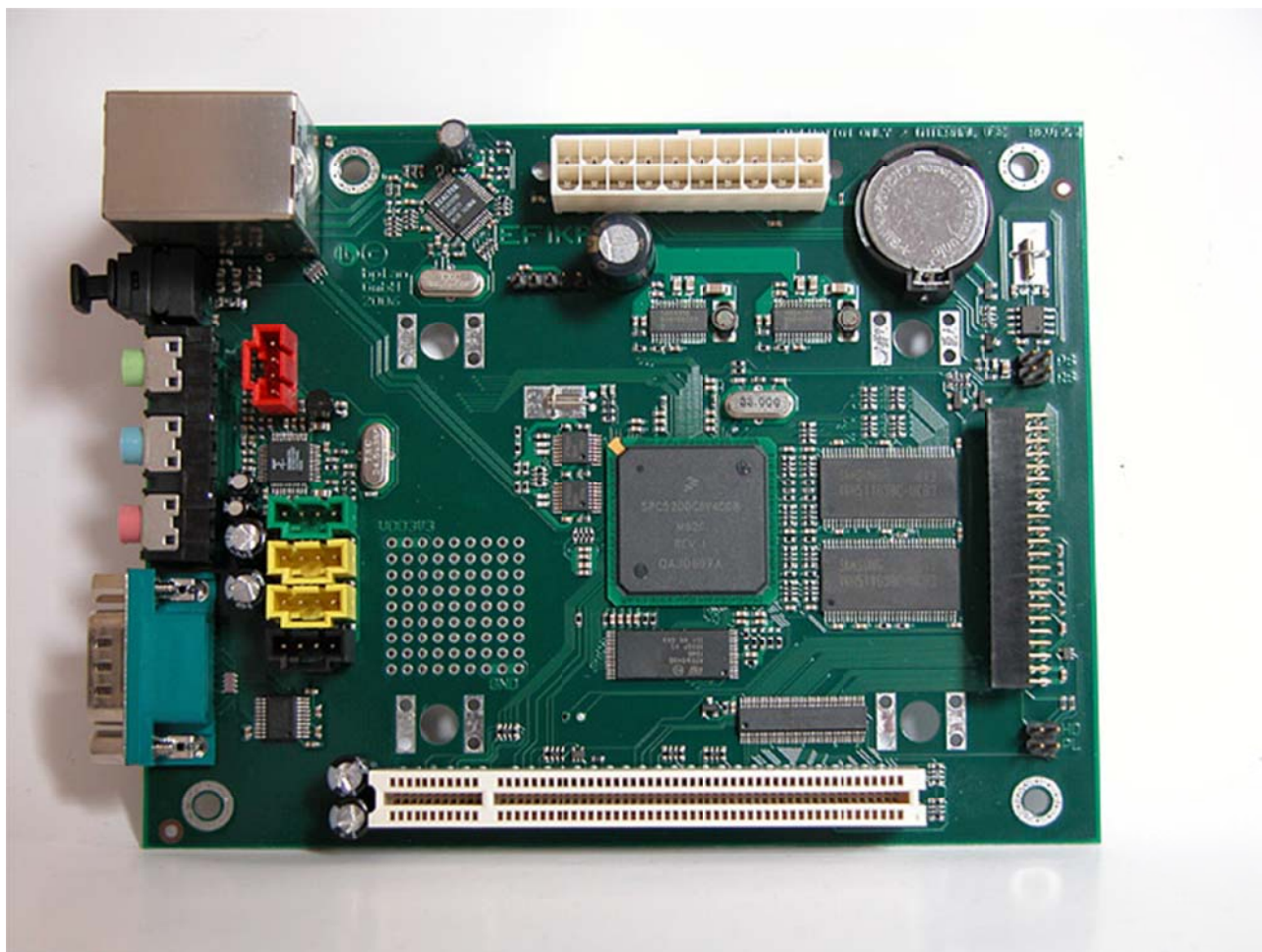
Uwaga: port Hi-Speed USB 2.0 nie jest planowany.

2.3 Wersje Efiki

Na dzień dzisiejszy istnieją dwie wersje płyty głównej Efika:

- Przedprodukcyjna wersja "5200" (zaprezentowana na The Freescale Technology Forum w 2005 roku): w tej wersji złącze Ethernet jest zamienione miejscem z innymi złączami, a procesor to MPC5200.





- Wersja produkcyjna "5200B" opisana w poprzednim rozdziale i widoczna poniżej:

Kolejne wersje mogą zawierać:

- procesor MPC512X ze zintegrowaną grafiką, SATA, USB2.0 i innymi udoskonaleniami, patrz strona produktu Freescale.
- procesor MPC5200B lub MPC512X/bez grafiki, sprzężony z wydajniejszym chipsetem graficznym XGI.

W różnych wątkach pojawiły się dyskusje o możliwości zintegrowania FPGA w przyszłych projektach, ale niczego oficjalnie nie ogłoszono.

2.4 Efika Open Client

Efika Open Client jest komputerem sieciowym na bazie płyty głównej Efika, sprzedawanym bezpośrednio przez Genesi.

Efika Open Client jest dostępny w trzech podstawowych konfiguracjach:

- **Node** (gromady i kontrola)
- **Basic** (startujący z sieci klient graficzny)
- **Plus** (stacja robocza z dyskiem).

Konfiguracje Open Client mogą zostać wyposażone w standardowy dysk twardy 2.5" lub w urządzenie bazujące na pamięci Flash (Compact Flash lub samodzielny moduł Flash IDE) w celu obniżenia poboru mocy i wyciszenia zestawu.



Klawiatura i monitor nie stanowią części opisywanych konfiguracji.

Specyfikacje:

Podane ceny i kurs wymiany pochodzą z maja 2007.

Open Client Node - sieciowy punkt węzłowy (\$275 lub ~€205)

- Płyta główna Efika 5200B
- Przemysłowa obudowa stalowa rozmiar 18
- Adapter zasilania

Open Client Basic – startujący z sieci terminal (\$325 lub ~€245)

- Płyta główna Efika 5200B
- Przemysłowa obudowa stalowa rozmiar 18
- Adapter zasilania
- Karta graficzna XGI Volari V3XE (DVI-I, HDTV)
- (opcjonalnie) 64 MB Compact Flash i adapter do lokalnego zapisu (+\$25 lub ~+€15)

Open Client Plus – wydajne samodzielne rozwiązanie desktop (\$375 lub ~€280)

- Płyta główna Efika 5200B
- Przemysłowa obudowa stalowa rozmiar 18
- Adapter zasilania
- Karta graficzna XGI Volari V3XE (DVI-I, HDTV)
- (opcjonalnie) 64 MB Compact Flash i adapter do lokalnego zapisu (+\$25 lub ~+€15)
- dysk twardy 40 GB

Wskazówka: samą płytę główną można kupić za \$99 (lub ~€75), a samą obudowę za \$150 (lub ~€110).

Więcej informacji na stronie <http://www.genesippc.com/openclient.php>

3 Kompatybilność sprzętu i konfiguracja

3.1 Obsługiwane karty graficzne

Procesor PowerPC MPC5200B daje do dyspozycji jedną szynę PCI 66 lub 33 MHz. W produkcji seryjnej PCI 66 MHz nie jest dostępne, dlatego Efika korzysta ze slotu AGP w trybie PCI, a AGP jest połączone mechanicznie z PCI poprzez adapter kątowny 90°. Częstotliwość 66 MHz jest najmniejszym wspólnym dzielnikiem zapewniającym AGPx1, które działa tylko przy 3.3 V: inne napięcia spowodują uszkodzenie płyty głównej. Warstwa sprzętowa/OpenFirmware oferuje obsługę BIOSu x86, dzięki czemu możliwe jest używanie standardowych kart graficznych AGPx1 jak ATI 9200.

Należy odnotować, że odpowiednio wydajna karta graficzna jest niezbędna, aby odciążyć procesor w trakcie używania pulpitu graficznego, np. GNOME (zalecane xfce lub e17). Z tego

powodu, ATI RADEON 9250 jest prawdopodobnie najlepszym wyborem (to najwydajniejsza karta graficzna na AGPx1, nadal łatwo dostępna).

Karta graficzna musi być **niskoprofilowa**, aby zmieścić się nad Efiką jak na zdjęciu poniżej:



Poniższa lista zawiera karty, które poprawnie współpracują z Pegasosem. Są to karty na AGPx1 i 3.3 V. Powinny także współpracować z płytą Efika (ale musi to zostać potwierdzone dla każdej z kart).

- ATI Radeon 7000VE (RV100)
- ATI Radeon 7200 (R100)
- ATI Radeon 7500 (RV 200)
- ATI Radeon 8500 LE (RV 200)
- ATI Radeon 8500 (RV 200)
- ATI Radeon 9000 SE (RV 250)
- ATI Radeon 9000 (RV250)
- ATI Radeon 9000 Pro (RV250)
- ATI Radeon 9100 (RV200)
- ATI Radeon 9200 SE (RV 280)
- ATI Radeon 9200 (RV 280)
- ATI Radeon 9200 Pro (RV 280)
- **ATI Radeon 9250 (RV 280)**
- 3DFX Voodoo3 2000 (Avenger)
- 3DFX Voodoo3 3000 (Avenger)
- 3DFX Voodoo3 3500 (Avenger)
- 3DFX Voodoo4 4500 (Napalm)
- 3DFX Voodoo5 5500 (Napalm) (ta karta została rozpoznana jako Voodoo4 na Pegasosie (MorphOS) i tylko jeden procesor graficzny był używany, dlatego nie jest zalecana)
- SIS 305
- SIS 300
- SIS 6326
- 3D Labs / Texas Instruments Permedia2 (nie jest zalecana, ponieważ może nie być obsługi 3D w MorphOSie jak w przypadku Pegasosa)
- 3D Labs / Texas Instruments Permedia2v (nie jest zalecana, ponieważ może nie być obsługi 3D w MorphOSie jak w przypadku Pegasosa)
- **XGI Volari V3XE AGP**

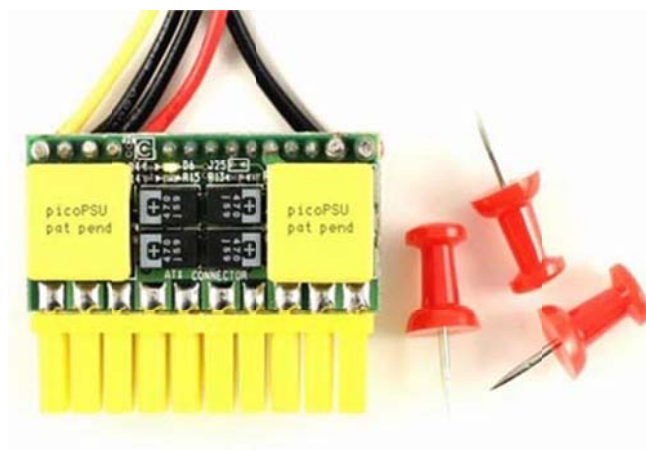
Wskazówka: XGI udostępniło Genesi kody źródłowe zarówno dla 2D jak i 3D (dzięki HAL/OF). Może to być dobry wybór dla przyszłych udoskonaleń.

3.2 Zasilacz

Efika pobiera niewiele mocy:

- 0.8 do 1.2 W przy korzystaniu z USB i Ethernetu
- 1 do 3 W przy korzystaniu z twardego dysku
- 5 do 15 W przy korzystaniu z karty graficznej

Daje to około 20 W, więc możliwe (i zalecane) jest użycie zasilacza Pico ATX (60-80 W lub 120 W), np. takiego jak ten:



Wskazówka: odnotowano pobór mocy na poziomie 9 W przy korzystaniu z twardego dysku i karty graficznej (ATI 9250), bez intensywnego obciążenia systemu i bez korzystania z 3D. Wynik ten nie został oficjalnie potwierdzony.

W Europie tego typu zasilacze mogą być trudno dostępne. Poniżej lista sklepów, gdzie można je kupić:

Wielka Brytania: <http://www.mini-itx.com>

Francja: <http://www.thinkitx.com>

Holandia: <http://www.picco.nl> or <http://www.sallandautomatisering.nl/>

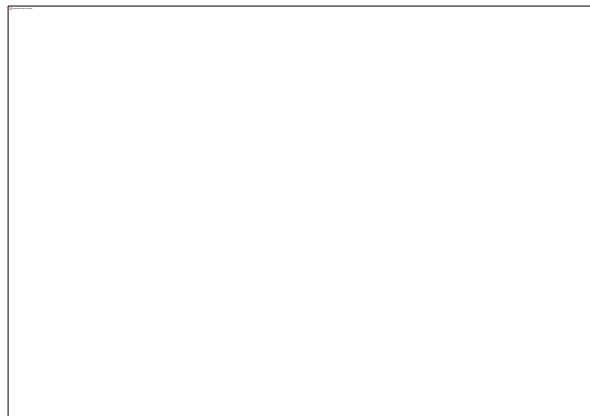
USA: <http://www.mini-box.com>

Można także używać standardowego zasilacza ATX 400 W (korzystam z takiego właśnie rozwiązania).

3.3 Obudowa

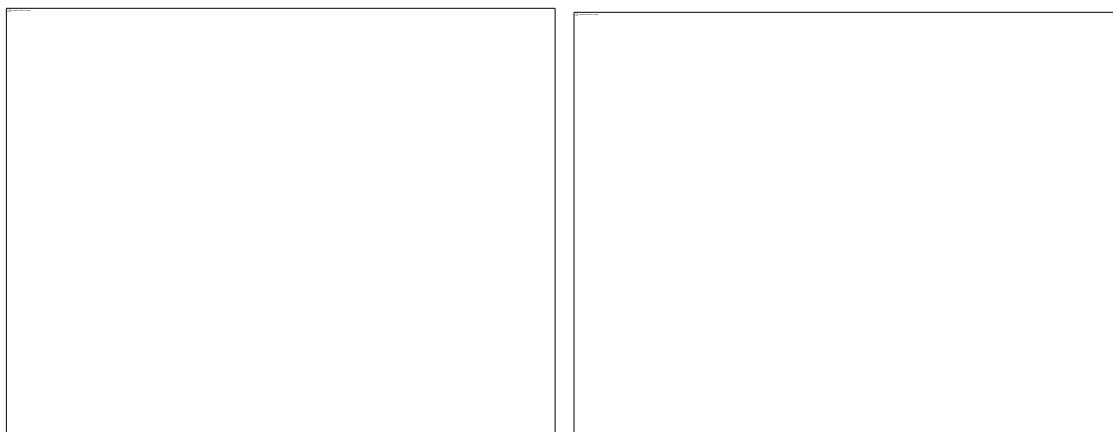
Cieężko jest znaleźć odpowiednią obudowę dla Efiki, ponieważ płyta główna ma niestandardowe wymiary. Można użyć obudowy miniITX po lekkich modyfikacjach na potrzeby Efiki. Można by również było użyć obudowy 5.25" na dysk twardy, ale wymaga to wypróbowania i potwierdzenia.

Genesi sprzedaje obecnie na stronie internetowej czarną obudowę dla Efiki (z lub bez Efika Open Client):



Taką obudowę można kupić również od Blastwave.
(<http://www.blastwave.org/efika/index.html>)

Druga, srebrna obudowa, to produkt bplanu, ale nie trafiła ona jeszcze do sprzedaży:

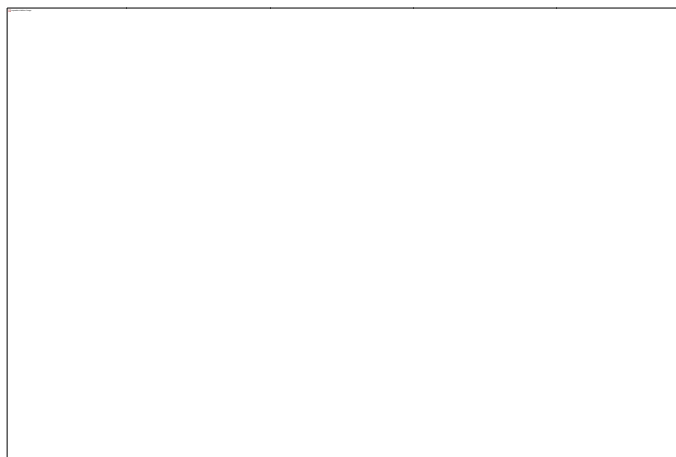


W chwili obecnej nie ma w sprzedaży żadnej innej obudowy przeznaczonej dla Efiki. W zamian można znaleźć wiele ręcznie robionych rozwiązań, jak Efika w tekturowym pudełku. Moim zdaniem jest to najłatwiejsza do zrobienia obudowa i jest za darmo:



Inne obudowy wykonane przez użytkowników:

- Geit (http://www.geit.de/eng_efikase.html)



- DJBase (http://www.pegasosforum.de/album_showpage.php?pic_id=422).



3.4 Przechowywanie danych

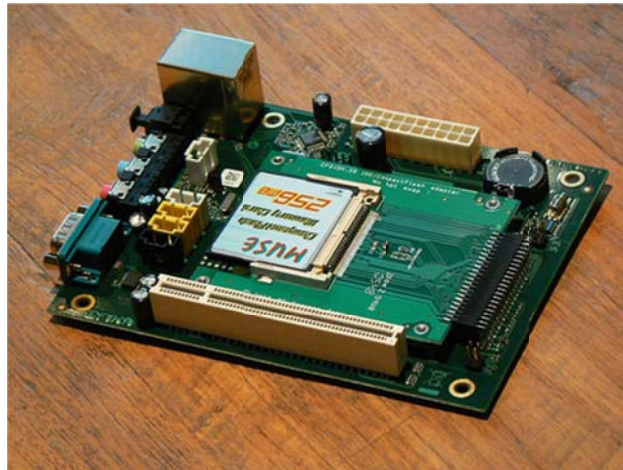
3.4.1 Urządzenia bezpośrednio podłączane do wbudowanego 44-pinowego złącza IDE

Do przechowywania danych można użyć 2.5" dysku twardego, jak wspomniano w oficjalnej instrukcji instalacji, ale karta pamięci lub adapter microdrive także działają. Dysk twardy jest lepszy ze względu na niższą cenę i większą pojemność, ale Compact Flash lub microdrive są interesujące, ponieważ są całkowicie bezgłośne i pobierają mniej mocy.

- Standardowy dysk IDE 2.5" ATA 5400 obrotów



- Karta pamięci z adapterem (Compact Flash)



- Karta pamięci z adapterem (Microdrive)



3.4.2 Inne urządzenia IDE

Genesi nie zezwala na podłączanie kabli do złącza IDE! Prezentowane poniżej rozwiązanie może nie działać... więc jest zdecydowanie niezalecane!

44-pinowe złącze IDE mogłoby zostać użyte do podłączenia 3.5" dysku twardego lub napędu CDROM. Wymagałoby to 44-pinowej przejściówki męski/męski i krótszego niż 10 cm kabla IDE, który jest raczej trudno dostępny, dlatego takie rozwiązanie nie jest zalecane na początek.

Procesor MPC5200B jest zgodny ze specyfikacjami ATA-4 (więc teoretycznie można użyć dwóch napędów HDD/CDROM), jednak Genesi twierdzi, że kontroler Efiki nie poradzi sobie z urządzeniami, które znajdują się zbyt daleko od złącza (10 cm wydaje się być maksymalną odległością, jednak mniej niż 45 cm powinno być również osiągalne zgodnie z oficjalnymi informacjami Freescale w podręczniku do MPC5200B).

Złącze na płycie głównej jest typu żeńskiego (w odróżnieniu od standardowych męskich złącz), co uniemożliwia podłączenie taśmy IDE bez użycia 44-pinowej przejściówki typu męski/męski, jak ta na zdjęciu:



Może to jednak nie zadziałać... i coś może ulec uszkodzeniu...

3.5 Montaż sprzętu

Na kolejnych zdjęciach pokazany został montaż Efiki, opisany w oficjalnym dokumencie dostarczonym do każdej płyty głównej. Zdjęcia te mają na celu pomoc w montażu Efiki, ale nie zastępują oficjalnych dokumentów.

Wymagany sprzęt:

- Płyta główna Efika
- Dysk twardy 2.5" (tutaj Samsung 40GB ATA 5400 obrotów)
- Karta graficzna (tutaj Gigabyte ATI RADEON 9250 AGP8x użyta jako AGP1x)
- Włącznik i przycisk reset (moje pochodzą ze starej obudowy Morex)
- Zasilacz (standardowy ATX lub Pico ATX)
- 4 plastikowe dystanse, aby unieść płytę
- Klawiatura USB i kabel sieciowy (opcjonalnie)
- Wkrętak i kombinerki

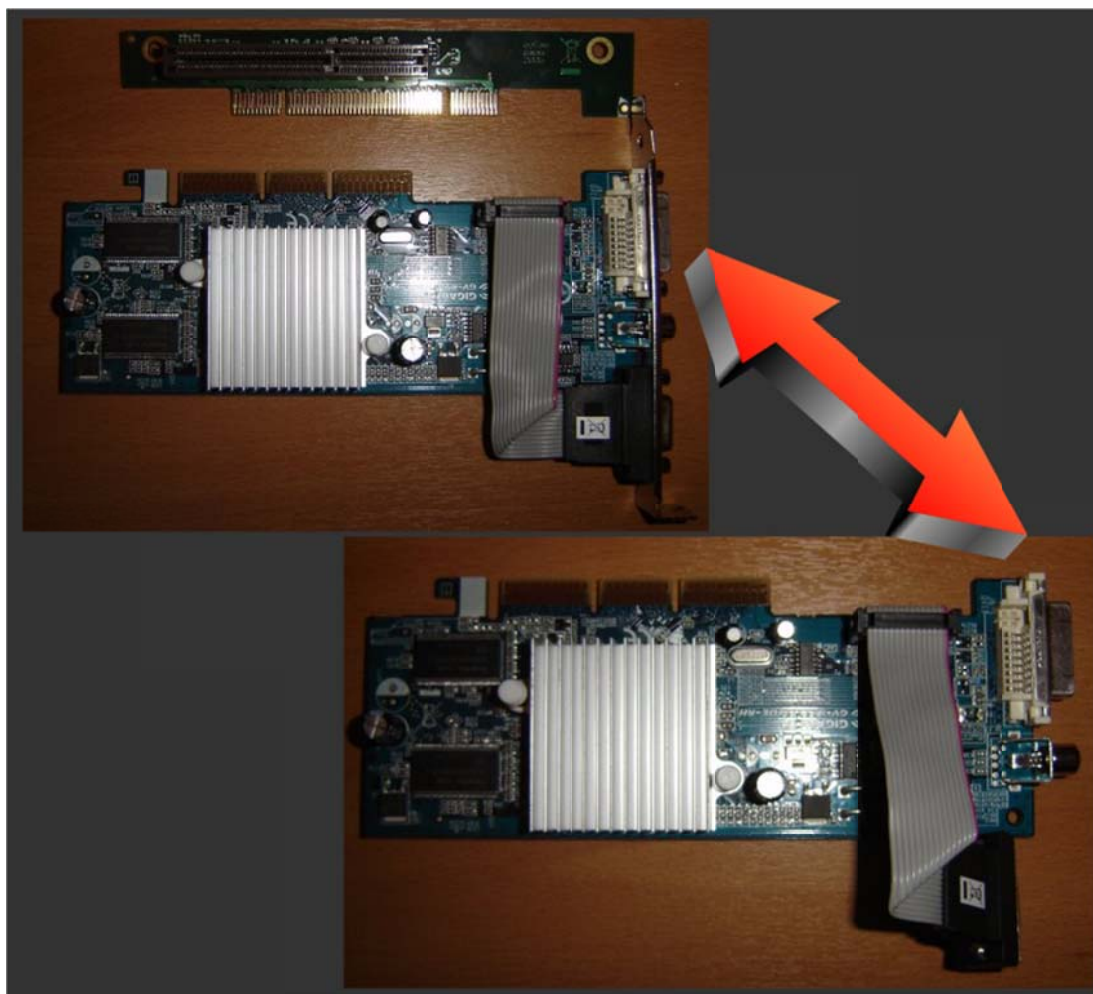
Ważna uwaga: Genesi zaleca włożenie czegoś pomiędzy dysk twardy a kartę graficzną, jeżeli płyta nie zostanie zamontowana w obudowie, ponieważ karta graficzna mogłaby dotknąć dysk twardy i ulec spaleni, prawdopodobnie razem z Efiką i dyskiem twardym.



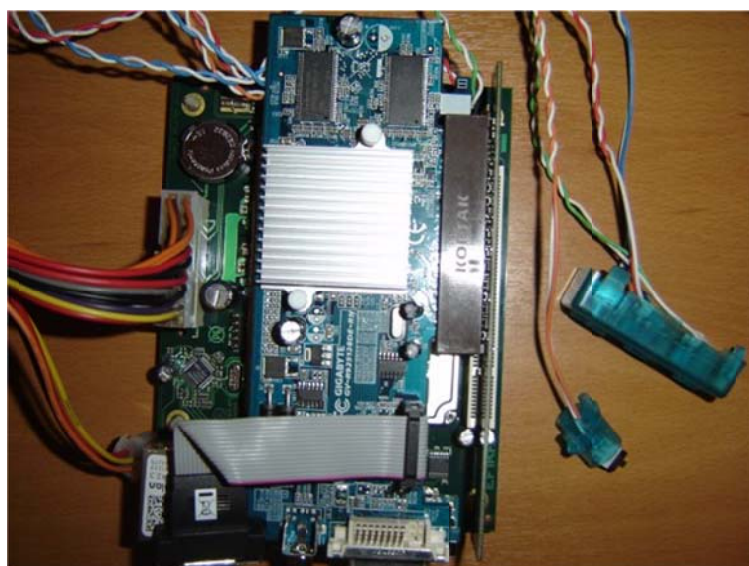
- 1) Rozpocznij od zamontowania plastikowych dystansów pod płytą główną. Nie jest to wymagane, jeżeli posiadasz odpowiednią obudowę.
- 2) Podłącz dysk twardy do płyty głównej (otwory na śruby dysku twardego znajdują się na tylnej stronie płyty). Uważaj, aby nie złamać żadnych pinów podczas montażu!



- 3) Usuń śledzia karty graficznej, jeżeli go posiadasz (użyj kombinerek do odkręcenia śrub) i zamontuj śledzia niskoprofilowego, jeżeli go masz (ja nie miałem).



4) Podłącz kartę graficzną do adaptera AGP, a następnie adapter AGP do płyty głównej. Później podłącz włącznik i przycisk reset (oznaczenia "PW" i "RS" powinny być widoczne po przeciwnej stronie slotu AGP). Otrzymasz coś jak na zdjęciu poniżej. Teraz możesz podłączyć zasilanie (bez włączania go lub podłączania do sieci elektrycznej).



5) Na końcu podłącz kabel sieciowy, klawiaturę USB i przewód VGA. Następnie podłącz zasilacz do sieci elektrycznej. Teraz powinno być możliwe uruchomienie Efiki. Naciśnij włącznik. Jeżeli Twoja klawiatura nie zostanie wykryta (logo bplan bez informacji z firmware), po prostu naciśnij przycisk reset.



```
113-AA54800-100 BR#19900 CL#157649
CU-R925128D-RH F1
b Welcome to SmartFirmware(tm) for bplan EFIKA5K2
Version 1.3 (20061107101950)
SmartFirmware(tm) Copyright 1996-2001 eGen, Inc.
All Rights Reserved.
Pegasos BIOS Extensions Copyright 2001-2006 by bplan GmbH.
All Rights Reserved.
ok ls
```


3.6 Znane problemy sprzętowe i/lub programowe

Lista obecnie znanych problemów, które mogą spotkać użytkownika Efiki:

- Klawiatury USB: niektóre klawiatury nie są poprawnie wykrywane podczas uruchomienia. Gdyby Ciebie to spotkało, spróbuj zresetować Efikę. Jeżeli to nie pomoże, spróbuj zresetować Efikę naciskając w tym samym czasie klawisze CTRL/ALT.

4 Genesi Firmware

4.1 Prezentacja

Genesi Firmware (wcześniej nazywany "SmartFirmware") jest linią poleceń, którą można zobaczyć po uruchomieniu Efiki, podobnie jak w Pegasosie. Jest to biały tekst na ciemnym tle.

BIOS jest implementacją OpenFirmware (<http://www.openfirmware.org/>) z kilkoma różnicami. Genesi Firmware bazuje na silniku Forth (<http://www.forth.org/>), który jest interpreterem linii poleceń, wykonującym instrukcje zaraz po naciśnięciu klawisza "Enter". Genesi Firmware wśród wielu funkcji pozwala między innymi na wyświetlenie listy dostępnych urządzeń peryferyjnych i ich właściwości, zmianę ich parametrów i rozpoczęcie procesu uruchamiania systemu z napędu bądź sieci.

Szczegółowy opis wszystkich dostępnych poleceń znajduje się w podręczniku online: podręcznik użytkownika Genesi Firmware:

<http://www.pegasosppc.com/files/SFUserManual.pdf>.

Dokument ten dostępny jest również na płycie CD z MorphOSem, w katalogu "Docs".

4.2 Wersja firmware

Obecna wersja firmware dostarczana z Efiką to Genesi Firmware v1.3.

Aby otrzymać szczegółowe informacje o rewizji firmware, należy wykonać następujące polecenia w linii poleceń OpenFirmware:

```
cd /openprom
.properties
```

5 Systemy operacyjne

5.1 Linux

5.1.1 Informacje ogólne

5.1.1.1 Dystrybucje Linuksa działające na Efice



Linux jest systemem operacyjnym Open Source typu UNIX, stworzonym przez Linusa Torvaldsa i rozwijającym się dzięki wielu deweloperom na całym świecie.

Linux stał się bardzo popularny, ponieważ ma wiele interesujących cech:

- Jest darmowy (Open Source).
- Posiada dużą bazę darmowego oprogramowania.
- Jest bardzo stabilny dzięki UNIXowym korzeniom.
- Jest bardzo wydajny w zastosowaniach sieciowych.
- Pozwala na pracę wielu użytkowników.
- Jest dostępny na wiele platform.

Posiada oczywiście słabe punkty:

- Nie jest łatwy w używaniu ani instalacji.
- Jest dosyć "ciężki", szczególnie w trakcie uruchamiania.
- Nie jest szczególnie wydajny w zastosowaniach graficznych.

Kilka dystrybucji Linuksa jest już dostępnych na Efice:

Dystrybucja	Adres	Łatwość instalacji (*)	Korzyści (*)
Debian	http://www.debian.org/	8/10	7/10
Gentoo	http://www.gentoo.org/	5/10	10/10
OpenSuse	http://www.opensuse.org	Do spr.	
EdUbuntu	http://www.edubuntu.org	Do spr.	
CruX	http://cruXppc.sunsite.dk	Do spr.	

Dodatkowe informacje dostępne są na stronie <http://www.linux.org/>.

PenguinPPC (strona domowa Linuksa PPC) www.penguinppc.org.

PegasosPPC (strona domowa komputera Pegasos) <http://www.pegasosppc.com/>.

Kernel.org (można tam znaleźć najnowszy kernel Linuksa) <http://www.kernel.org/>.

(*) To jest prywatna opinia, z którą niektórzy mogą się nie zgodzić.

W tej publikacji skoncentrujemy się na dystrybucjach Debian oraz Gentoo.

5.1.1.2 Partycjonowanie dysku twardego w Linuksie na Efice

5.1.1.2.1 Partycjonowanie

Tak jak na Pegasosie, Genesi Firmware na Efice nie zapewnia metod RTAS, pozwalających Linuksowi na modyfikację ustawień NVRAM i stworzenie własnych partycji startowych: trzeba to zrobić ręcznie.

Jeżeli root znajduje się na partycji nośnika zarządzanego logicznie (LVM), to /boot powinien znaleźć się na oddzielnym dysku, aby można było uruchomić system.

Genesi Firmware na Efice numeruje partycje w niewłaściwy sposób, rozpoczynając od 0 zamiast od 1 zgodnie ze specyfikacją CHRP. Tak więc /dev/sda1 to hd:0, a /dev/sdb1 to hd0:0; dysk 0 ma nazwę "hd", a dysk 1 "hd0".

/dev/sda -> pierwszy port (używany dla dysku twardego 2.5", podłączanego bezpośrednio do płyty głównej, o ile sterownik ATA zostanie wczytany przed modułem USB).

/dev/sdb -> drugi port

/dev/sda1 = pierwszy port, pierwsza partycja.

/dev/sda2 = pierwszy port, druga partycja.

/dev/sdb1 = drugi port, pierwsza partycja.

5.1.1.2.2 Korzystanie z narzędzia "parted"

Parted to narzędzie do partycjonowania, działające z linii poleceń, dostępne w wielu dystrybucjach. Korzystanie z niego jest naprawdę łatwe, w tym dokumencie podane zostanie

kilka najważniejszych poleceń. Podczas korzystania z nich należy uważać, ponieważ wszystko jest natychmiastowo wykonywane, bez możliwości *cofnięcia*. Pełna lista poleceń znajduje się na stronie <http://www.gnu.org/software/parted/manual/>

Na początek przypomnienie nazewnictwa używanego do partycjonowania:

Aby rozpocząć, należy wpisać **parted /dev/hda** w celu edytowania partycji na podstawowym dysku IDE. Zmiana nazwy urządzenia pozwoli na edytowanie innego dysku twardego. Po uruchomieniu *parted* działa w czymś, co przypomina typową linię poleceń. Wszystkie wpisane polecenia są wykonywane natychmiastowo, więc należy zachować szczególną ostrożność!

Help wyświetla krótką pomoc

print wyświetla listę istniejących partycji.

mklabel amiga zakłada tablicę partycji amiga. **Wszystkie dane zostaną utracone!**

mklabel msdos zakłada tablicę partycji msdos. **Wszystkie dane zostaną utracone!**

mkpart type fs start end tworzy partycję. Nie formatuje jej, dodaje jedynie odpowiednie wpisy w tablicy partycji.

type w przypadku tablicy partycji Amigi musi być zawsze *primary*, wystarczy napisać **p**

fs jest jednym z następujących systemów plików: *ext2*, *ext3*, *reiserfs*, *linux-swap*, etc.

start i **end** oznaczają początek i koniec partycji w mega- lub gigabajtach. **M** należy dodać do liczby oznaczającej megabajty, a **G** do liczby oznaczającej gigabajty.

Przykład:

```
mkpart p ext2 0M 100M
mkpart p linux-swap 100M 612M
mkpart p ext3 612M 10G
mkpart p ext3 10G 40G
```

quit kończy pracę programu. Nie ma konieczności zapisywania zmian, ponieważ wszystko jest zapisywane na bieżąco po naciśnięciu klawisza "Enter".

5.1.1.2.3 Montowanie partycji z innych systemów operacyjnych

Jak zamontować w Linuksie partycję FFS MorphOSa?

Tylko partycje FFS są obsługiwane. Polecenie jest proste, w trybie root należy wpisać: "`mount /dev/xxxx /mnt/myamigapartition -t affs -o user,rw`" (aby zamontować partycję "xxxx"). Można także dodać linię do `/etc/fstab`, aby partycja była montowana podczas każdego uruchomienia:

```
/dev/xxxx /mnt/myamigapartition affs user,noauto 0 0
```

Jak zamontować w MorphOSie partycję Linuksa?

Niezbędne jest pobranie systemu plików Ext2/Ext3 dla MorphOSa: <http://home.elka.pw.edu.pl/%7Emszyprow/programy/ext2filesystem/>.

Archiwum `ext2fs_0.4_mos.lha` zawiera pliki niezbędne do obsługi linuxowych systemów plików EXT2 oraz EXT3. Przy postępowaniu zgodnie z treścią pliku 'readme' nie powinno być żadnych problemów z instalacją pakietu i przejrzystym dostępem do partycji Linuksa.

5.1.1.3 Sztuczki i kruczki

5.1.1.3.1 Ogólne informacje o używaniu Linuksa dla początkujących

Użytkownik « root »

Użytkownik « root » jest administratorem, co oznacza, że ma wszystkie uprawnienia. W konsoli można przejść do trybu root wpisując "su" i hasło roota. W Debianie nie można zalogować się

bezpośrednio jako root, ale można uruchomić dowolne polecenie roota dodając "sudo" na początku linii poleceń.

Wbudowana pomoc

Aby uzyskać pomoc na temat polecenia, w linii poleceń wystarczy wpisać: « man nazwa_polecenia ».

Kopiowanie katalogu i jego zawartości do innego systemu plików z zachowaniem uprawnień, właściciela i łącz

Należy odpowiednio skorzystać z polecenia "tar", aby stworzyć kopię bez konieczności wcześniejszego tworzenia archiwum tar.

```
tar cf - * | ( cd /cel; tar xfp -)
```

5.1.1.3.2 Skróty klawiszowe i polecenia w Xorg (graficzny interfejs użytkownika w Linuksie)

Aby przejść z trybu tekstowego (konsoli) do Xorg/XFree, należy nacisnąć "CTRL+ALT Fx" (X = 1 do 6, 7=XFree). Łatwe montowanie/odłączanie dysków możliwe jest przy pomocy narzędzia KwikDisk z menu KDE.

Aby zakończyć XFree (w przypadku zawieszenia), należy nacisnąć "CTRL+ALT+BACKSPACE".

Aby zakończyć program w trybie graficznym, należy wydać w konsoli polecenie "xkill" i kliknąć na powodujący problemy program.

Aby zakończyć program w trybie tekstowym, należy użyć polecenia "kill" ("man kill" wyświetla pomoc).

5.1.1.3.3 Korzystanie z systemu Linux w innym systemie Linux przez zmianę roota

Używanie systemu Linux w innym systemie Linux bez konieczności uruchamiania kernela możliwe jest dzięki poleceniu chroot.

Przykładowo mając uruchomionego Debiana można skorzystać z Gentoo zainstalowanego na innej partycji, np. /dev/sda4, wydając następujące polecenia:

Za pierwszym razem:

```
mkdir /mnt/gentoo
mount /dev/sda4 /mnt/gentoo
```

Następnie aby zmienić roota:

```
mount -o bind /dev /mnt/gentoo/dev
mount -o bind /proc /mnt/gentoo/proc
chroot /mnt/gentoo
```

Po wpisaniu tych poleceń nastąpi zalogowanie jako root w innym systemie Linux, co może być bardzo przydatne (na przykład gdy wystąpił problem z uruchomieniem nowego kernela).

5.1.1.3.4 NFS : Network File System (sieciowy system plików) i zdalne kompilowanie

NFS umożliwia montowanie katalogów z serwera na kliencie jako lokalne pliki/katalogi.

NFS może zostać użyty do bezpośredniego przesłania plików z jednego komputera na drugi, do zainstalowania dystrybucji Linuksa, w połączeniu z poleceniem "chroot" opisanym powyżej, lub do uruchamiania aplikacji i kompilacji z Efiki na kliencie o większej szybkości.

Osobiście używam Pegasosa jako klienta NFS. Ponieważ oparty jest na architekturze PowerPC, nie jest wymagana wcześniejsza cross-kompilacja.

Aby użyć "chroot", na Efice nie można korzystać z NFS na dystrybucji docelowej po stronie serwera, ponieważ niemożliwy będzie dostęp do katalogów /dev oraz /proc na kliencie NFS. Zamiast tego, serwer NFS musi zostać uruchomiony z innej dystrybucji na innej partycji. Przykładowo, jak używam serwera NFS pod Debianem na Efice, a klienta NFS pod Gentoo na Pegasosie. Dystrybucja docelowa, do której wykonuję "chroot", to Gentoo na Efice. Jest to metoda na skrócenie czasu kompilacji. To tylko przykład możliwości NFS. Wyobraźnia podpowie inne sposoby jego wykorzystania.

Wyeksportowanie partycji NFS z jednej maszyny (bez konieczności "chroot" po stronie klienta), umożliwi jej zaimportowanie na każdym innym kliencie bez konieczności użycia drugiej dystrybucji po stronie serwera.

W Internecie istnieje wiele materiałów na temat NFS. Wymienione poniżej pomogły mi najbardziej:

- Instalacja na Gentoo:

http://gentoo-wiki.com/HOWTO_Share_Directories_via_NFS

- NFS Easy way (Ubuntu):

http://doc.gwos.org/index.php/NFS_Easy_Way

- Linux mechanics – NFS (strona po francusku – użyj Google do tłumaczenia):

<http://linuxmecanic.fr/linux.net/fr/nfs.html>

<http://translate.google.com/translate?u=http%3A%2F%2Flinuxmecanic.fr/linux.net%2Ffr%2Fnfs.html&langpair=fr%7Cen&hl=fr&ie=UTF8>

Instalacja jest podobna w każdej dystrybucji.

Na serwerze:

- Dodanie obsługi NFS do kernela
- Instalacja pakietów serwera NFS
- Edycja pliku `/etc/export` na serwerze w celu skonfigurowania katalogów, które mogą zostać zamontowane, oraz praw dostępu; eksport pliku (`exportfs -a`).
- Konfiguracja `portmap`
- Uruchomienie serwisów i daemonów; sprawdzenie ich (`rpcinfo -p`)
- Konfiguracja plików `host.deny` oraz `host.allow`

Na kliencie:

- Dodanie obsługi NFS do kernela
- Instalacja pakietów serwera NFS
- Zamontowanie zdalnego katalogu ręcznie przez plik `/etc/fstab`

Jeśli to nie zadziała za pierwszym razem, należy sprawdzić wszystkie prawa, porty i uruchomione serwisy.

5.1.1.3.5 Uruchamianie wielu systemów operacyjnych przy pomocy bootcreatora

Ten akapit jest pomocny dla osób, które mają zainstalowane więcej niż jeden system operacyjny na EfiCE, ponieważ w takiej sytuacji potrzebne jest odpowiednie narzędzie, ułatwiające wybór systemu do uruchomienia. Jest nim `bootcreator`, dostępny np. w pakietach Gentoo.

Aby go zainstalować używając Gentoo, wystarczy wydać polecenie `emerge bootcreator`.

Aby zainstalować go z innej dystrybucji Linuksa, trzeba pobrać i skompilować źródła (`configure`; `make`; `make install`).

Gdy instalacja jest zakończona, potrzebna będzie mała, pusta partycja `ext3` z kernelami poszczególnych systemów.

W celu jej założenia można użyć `parted` lub `gparted`, jeżeli jest zainstalowany.

Następnie, we wszystkich dystrybucjach Linuksa, należy:

- 1) Wyedytować plik `/etc/fstab` i dodać wpis jak ten poniżej:

`/dev/sda1 /boot ext3 defaults 0 0`

Wskazówka: `/dev/sda1` oznacza odpowiednią partycję w systemie.

- 2) Zmienić nazwę bieżącej partycji `/boot` na np. `boot_old`
- 3) Zamontować nową partycję `/boot` poleceniem `mount /boot`.
- 4) Skopiować poszczególne kernela na tą partycję.

Kolejny krok to stworzenie menu startowego, np. poprzez skopiowanie przykładowego pliku `bootcreator.example` do `/boot/bootmenu.txt` i wyedytowanie tego pliku zgodnie z potrzebami.

Następnie należy utworzyć plik startowy przy pomocy polecenia:

```
bootcreator bootmenu.txt bootmenu
```

Na koniec wystarczy zresetować Efikę i nacisnąć klawisz "Esc" podczas uruchamiania.

W OpenFirmware poszczególne zmienne środowiskowe powinny być ustawione jak na poniższym przykładzie, aby automatycznie uruchamiać komputer przy pomocy menu bootcreatora:

```
setenv boot-file /boot/bootmenu
setenv boot-device hd:0
setenv auto-boot? true
```

Po kolejnym resecie Efiki (lub wpisaniu boot) pokazane zostanie menu startowe.

W razie problemów konieczne jest wyedytowanie menu, ustawienie parametru VERSION=0 i ponowne utworzenie pliku bootmenu.

5.1.1.3.6 Przyspieszanie uruchamiania Linuksa

Linux nie jest zbyt szybki podczas uruchamiania, więc ciekawą może być optymalizacja na względnie wolnym komputerze, jakim jest Efika. Nawet jeżeli nie będzie tak szybki jak MorphOS (który nie inicjalizuje sprzętu), czas uruchamiania może zostać zredukowany przy pomocy kilku wymienionych poniżej sztuczek (ale nie można oczekiwać więcej niż 20% zysku).

Tutaj znajduje się ciekawy artykuł IBM na interesujący nas temat:

- IBM - Boot Linux Faster (<http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/library/l-boot.html?ca=dgr-lnxw09BootFaster>)

Poniżej jest lista pomysłów, które pomogą nam w optymalizacji procesu uruchamiania (większość z nich przeznaczona jest dla zaawansowanych użytkowników Linuksa):

- użyj narzędzia "initrg" (<http://www.initng.org>), które zostało stworzone do znaczącego zwiększenia szybkości uruchamiania systemów kompatybilnych z UNIXem poprzez asynchroniczne uruchamianie procesów.

- zmodyfikuj kernel tak, aby używał tylko sprzętu i serwisów specyficznych dla Efiki.
- zmodyfikuj kernel tak, aby wczytywał większość sterowników (oprócz dysku twardego) jako moduły, co umożliwi ich równoległe wczytywanie ze skryptami startowymi. Przykłady: audio, porty szeregowo, systemy plików inne niż ext3 jak VFAT, AFFS...
- zmień sekwencję startową w inittab/fstab, aby wczytywać elementy w tle.
- ustaw RC_STARTUP_PARALLEL na "yes" w pliku /etc/conf.d/rc, aby uruchamiać programy równoległe podczas startu systemu, jeżeli jest to możliwe.
- uruchamiaj system z opcją "quiet", aby uniknąć powolnego wyświetlania tekstu.
- użyj nieskompresowanego kernela (prawdopodobnie niewielki zysk, ponieważ czas potrzebny na dostęp do dysku w przypadku nieskompresowanego kernela jest zbliżony do czasu dostępu i dekompresji skompresowanego kernela).
- użyj mało wymagającego menadżera pulpitu jak e17 zamiast Gnome lub KDE.
- usuń niektóre niepotrzebne skrypty z systemu, o ile ich nie używasz (np. disk checking...).

Każda optymalizacja ma wpływ na inne ustawienia systemu. Przykładowo możesz nie potrzebować tych samych elementów, gdy uruchamiasz środowisko graficzne albo gdy korzystasz z konsoli.

Alternatywę stanowi wymuszenie przejścia 5200B w tryb "głębokiego snu". Przy pomocy przełącznika podłączonego do złącza IrDA można "wstrzymać" Efikę w trybie niskiego poboru energii, zamiast ją wyłączać. Później wystarczy nacisnąć przełącznik i czas uruchomienia będzie krótszy niż kilka sekund...

5.1.1.3.7 Podłączenie do Efiki kabla Null Modem

Istnieje możliwość podłączenia do Efiki kabla null modem i kontrolowania jej zdalnie przy pomocy narzędzia "minicom", co pozwala na zrezygnowanie z karty graficznej.

Działający plik konfiguracyjny dla minicom-2.2:

```

reboot
EFIKA 5K2 Boot Strap [RELEASE BUILD] (c) 2002-2006 bplan GmbH (BUILD 2006110113)
Running on CPU PVR: 0x80822014
Running on system SVR: 0x80110022
BIOS Code position: 0xFFFF040D0
Setup System Config... Done.
Setup Memory Config... Done.
Setup PCI... Done.
Setup ATA... Done.
Setup USB... Done.
Setup ETH... Done.
Memory Test skipped (Warmboot detected)
cpu0: PowerPC,G2 CPUClock 396 Mhz BUSClock 132 Mhz (Version 0x8082,0x2014)
Welcome to SmartFirmware(tm) for bplan EFIKA5K2
Version 1.3 (20061107101950)
SmartFirmware(tm) Copyright 1996-2001 by CodeGen, Inc.
All Rights Reserved.
Pegasos BIOS Extensions Copyright 2001-2006 by bplan GmbH.
All Rights Reserved.
ok
CTRL-A Z for help | 115200 8N1 | NOR | Minicom 2.2 | VT102 | Offline

```

```

acrux@psyke:~$ minicom -v
minicom version 2.2 (compiled Dec 12 2006)
Copyright (C) Miquel van Smoorenburg.

```

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

```

acrux@psyke:~$ cat .minirc.dfl
# Machine-generated file - use setup menu in minicom to change parameters.
pu baudrate      115200
pu bits          8
pu parity        N
pu stopbits      1
pu minit         ~^M~
pu rtcts         No
pu xonxoff       Yes

```

5.1.2 Instalacja GNU/Debian

Ten rozdział opisuje instalację Debiana na Efice przy pomocy pendriva USB (bez wcześniej zainstalowanego systemu).

5.1.2.1 Wymagany sprzęt i oprogramowanie

1. Pendrive USB (z systemem plików FAT32).
2. Efika z pustym dyskiem twardym (jakikolwiek dane zostaną utracone!)
3. Kabel sieciowy RJ-45 podłączony do Internetu i DHCP.
4. Karta graficzna pozwalająca odciążyć procesor (ja używam ATI RADEON 9250 ze 128MB).

Poniższy opis koncentruje się na procesie instalacji. Więcej informacji znajduje się w oficjalnym pliku <http://www.efika.de/download/Efika.readme.pdf>.

5.1.2.2 Pobieranie i instalacja

Pobierz wymagane pliki z <http://www.efika.info> i zapisz je na pendrivie USB.

- instalator Debiana: http://www.efika.de/download/di_efika
- kernel Debiana: http://www.efika.de/download/kernel_efika

5.1.2.3 Instalacja

Opisane poniżej trzy kroki pokazują błędy, które nie są naszym problemem. Kroki te napisane zostały kursywą.

5.1.2.3.1 Pierwsze czynności instalacyjne

Uruchom instalator z pendriva USB:

`boot hd0:0 DI_EFIKA`

Następnie postępuj zgodnie z instrukcją instalacji:

Wybierz język: "english", "polish", cokolwiek...

Wybierz kraj: "Poland", cokolwiek...

Mapa klawiatury: Wybierz układ Twojej klawiatury (us, pl, cokolwiek...)

Primary network interface: eth0: Ethernet lub Fast Ethernet.

Hostname: "efika" lub cokolwiek...

Domain name: puste

Debian, kraj z archiwum: ftp.pl.debian.org lub inny mirror, gdyby ten nie działał. Proxy: puste.

Download installer components: "No kernel modules were found": ten błąd jest nieszkodliwy, ponieważ Efika nie jest jeszcze w pełni wspierana. Odpowiedz "Tak", aby kontynuować.

Partycjonowanie dysków: Instalator nie posiada informacji o używanym typie partycji. Kontynuować partycjonowanie: (The installer doesn't have information about the type of partition you are using.... Continue with partitioning:) "Tak". Wybierz typ tablicy partycji.

Możesz ręcznie stworzyć partycje, jeśli wiesz jak to zrobić, lub skorzystać z partycjonowania z pomocą (użyty zostanie cały dysk).

Wybór partycjonowania z pomocą oznacza stworzenie tablicy partycji DOS/MBR.

Wybór ręcznego partycjonowania pozwala na określenie typu tablicy partycji. Zalecam ręczne partycjonowanie (o ile wiesz co robisz).

Podczas pierwszej instalacji wybrałem "msdos", ale zalecane jest wybranie "amiga", aby w przyszłości można było zainstalować MorphOSa. Późniejsza zmiana typu spowoduje utratę wszystkich danych na dysku!

Potrzebne będą minimum dwie partycje:

partycja wymiany: "swap"; Oznaczenie uruchomienia: "off"

partycja główna "/" korzystająca z systemu plików "ext3"; Punkt montowania: "/"; Opcje: "defaults"; Zarezerwowane bloki: "5%"; Typowe wykorzystanie: "standard"; Oznaczenie uruchomienia: "on".

Naciśnij "Zakończ", aby potwierdzić zmiany, następnie "tak" aby je zapisać na dysk. Partycje zostaną utworzone i sformatowane.

Hasło roota: wpisz i potwierdź hasło konta administratora.

Konto użytkownika: podaj pełną nazwę użytkownika i jego login. Następnie wpisz i potwierdź hasło dla tego użytkownika.

Rozpocznie się instalacja systemu podstawowego...

Instalacja systemu podstawowego: nie znaleziono kernela (Install the base system: no installable kernel found). Ponownie wybierz "Tak", kernel zainstalujemy ręcznie później.

Wybór oprogramowania: pozostaw domyślne ("Środowisko graficzne" - "Desktop environment" oraz "Standardowy system" - "Standard system").

Kontynuować bez bootloadera: Nadal OK. (Continue without bootloader: Still OK.) - wybierz "Tak".

Na koniec instalacji (która trwa prawie 2 godziny) zanotuj podaną informację i zrestartuj system.

5.1.2.3.2 Pierwsze uruchomienie

Aby po raz pierwszy uruchomić system z dysku twardego podłączonego do płyty głównej, po prostu wydaj poniższe polecenie (nadal trzeba startować z pendriva USB). Zastąp "/dev/sda1" nazwą Twojej partycji root:

```
boot hd0:0 kernel_efika root=/dev/sda1
```

Nie loguj się w graficznym oknie logowania (GDM). Uruchomiony zostałby pulpit GNOME, który jest bardzo wolny i trudny w obsłudze na Efice. Zamiast niego zainstalujemy XFCE4, mniej wymagający, "lżejszy" menadżer okien.

- Otwórz konsolę naciskając "CONTROL" + "ALT" + "F1". Zaloguj się jako root.
- Po zalogowaniu zatrzymaj GDM : `/etc/init.d/gdm stop`
- Wydaj następujące polecenie, aby zainstalować XFCE4: `apt-get xfce4 xfce4-goodies`
- Po zakończeniu instalacji XFCE4 uruchom GDM: `/etc/init.d/gdm start`
- W oknie logowania (GDM), kliknij na "Sessions" i wybierz "XFCE".
- Teraz zaloguj się w XFCE przy użyciu hasła wybranego podczas instalacji i uruchom przeglądarkę internetową jak Firefox lub Epiphany.
- Przejdź na stronę <http://www.efika.info> i pobierz na pulpit wstępnie skompilowany kernel debiana (~/Desktop/Downloads). Następnie skopiuj go do katalogu /boot.

Przykład:

```
su root
cp ~/Desktop/Downloads/kernel_efika /boot/
```

Pobierz moduły z tej samej strony internetowej, zapisz je na pulpicie (~/Desktop/Downloads) i rozpakuj:

```
su root
cd ~/Desktop/Downloads
tar zxvf modules_efika.tgz
mv ./lib/modules/2.6.19-* /lib/modules/
```

Wskazówka: upewnij się, że nazwa katalogu z modułami jest taka sama jak nazwa kernela, korzystając z polecenia "uname -r" i porównując je z katalogiem modułów.

5.1.2.4 Automatyczny start

Jeżeli wcześniej przy pomocy bootcreatora nie zostało stworzone menu startowe i odpowiednie zmienne OpenFirmware nie zostały ustawione, Efika nie uruchomi nowej instalacji Debiana.

W takim przypadku w OpenFirmware ustaw następujące zmienne:

```
setenv boot-file /boot/kernel_efika root=/dev/sda1
setenv boot-device hd:0
setenv auto-boot? true
```

Teraz masz działającego i uruchamiającego się samodzielnie Debiana.

5.1.2.5 Dodatkowa instalacja

Możesz dojść do wniosku, że Gnome (graficzny interfejs używany domyślnie) jest dosyć wolny. Możesz zamiast niego zainstalować "Xfce" wpisując w konsoli następujące polecenia:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install xfce4
```

Następnie aby zacząć korzystać z nowego menadżera pulpitu zamknij aktualną sesję i w gdm (okno logowania) wybierz sesję xfce.

5.1.3 Instalacja GNU/Linux Gentoo

5.1.3.1 Nowa instalacja

5.1.3.1.1 Pierwsza metoda: instalacja NFS

Aby zainstalować Gentoo na Efice przy użyciu NFS, możesz postępować według instrukcji podanej tutaj: <http://gentoo-wiki.com/Efika>.

5.1.3.1.2 Druga metoda: instalacja z konsoli Debiana

Inny sposób na zainstalowanie Gentoo to użycie instalacji Debiana i "chroot" do Gentoo. Jak to zrobić:

Otwórz konsolę i wydaj następujące polecenia (zakładamy, że masz pustą partycję na /dev/sda2).

Zamontuj root Gentoo:

```
mkdir /mnt/gentoo/
mount /dev/sda2 /mnt/gentoo/
```

Pobierz pliki tar "stage1" lub "stage3" z mirrora Gentoo.

Przykład: <http://ftp.club-internet.fr/pub/mirrors/gentoo/releases/ppc>

Instalacja ze "stage1" lub "stage3":

```
cd /mnt/gentoo
```

```
tar jxvpf /mnt/cdrom/stages/stage1-xxx (gdzie <xxx> to dowolny ciąg, naciśnij <TAB> dla automatycznego uzupełnienia)
```

Zamontuj /dev i /proc :

```
mount -o bind /dev /mnt/gentoo/dev
```

```
mount -o bind /proc /mnt/gentoo/proc
```

Skopiuj plik resolv.conf (zawiera przydzielony adres IP komputera)

```
cp /etc/resolv.conf /mnt/gentoo/etc/resolv.conf
```

Zmień root, aby użyć nowego systemu takm jakby został uruchomiony:

```
chroot /mnt/gentoo
```

Teraz można zacząć tworzyć Gentoo.

Użyj "emerge -sync", skonfiguruj plik /etc/make.conf z odpowiednimi znacznikami i przygotuj plik startowy. Jest to bardzo długi proces, zapoznaj się z oficjalną dokumentacją Gentoo na ten temat.

5.1.3.1.3 Trzecia metoda: cross-kompilacja

Możesz użyć Pegasosa lub innego komputera (PPC albo x86), aby przeprowadzić cross-kompilację dystrybucji Gentoo dla Efiki. W tym celu zapoznaj się z oficjalną dokumentacją na stronie internetowej Gentoo's.

- <http://www.sable.mcgill.ca/~dbelan2/crossdev/crossdev-powerpc-i686.html>

- http://gentoo-wiki.com/HOWTO_Cross_Compile

- http://gentoo-wiki.com/Embedded_Gentoo

5.1.3.1.4 Czwarta metoda: wstępnie przygotowany Stage4

Jest to odmiana metody drugiej z użyciem « stage4 » zamiast « stage1 » lub « stage3 ». Zapoznaj się z instrukcjami na stronie internetowej: <http://dev.gentoo.org/~humpback/efika/>

Jest to najszybszy sposób na zainstalowanie Gentoo na Efice, który osobiście polecam.

Alternatywny stage4, "e17ka" - LiveCD dla Efiki 5K2, jest dostępny do pobrania przez torrent. Jest to system Gentoo gotowy do użycia z płyty CD z różnymi przydatnymi programami. Przeczytaj załączony plik README w celu zainstalowania.

<http://www.pegasos.org/downloads/torrents/e17ka.torrent>

5.1.3.2 Konwersja Gentoo z Pegasosa na Gentoo dla Efiki

Jeżeli używasz Gentoo na Pegasosie, możesz go skonwertować na dystrybucję dla Efiki zmieniając CFLAGS w /etc/make.conf i przeprowadzając rekompilację na Pegasosie (co jest zdecydowanie szybsze!).

Kolejne kroki:

- 1) Najpierw skopiuj zawartość systemu Gentoo z Pegasosa na inną partycję. Użyj w tym celu polecenia tar, które zachowuje łącza.

Przykładowo, skopiuj zawartość "/" na partycję /mnt/gentoo_efika:

```
cd / ; tar cf - . | ( cd /mnt/gentoo_efika; tar xfp - )
```

- 2) Następnie zmień root na nową partycję (patrz wyżej)

```
mount -o bind /dev /mnt/gentoo_efika/dev
```



```
mount -o bind /proc /mnt/gentoo_efika/proc
chroot /mnt/gentoo_efika
```

3) Zmień CFLAGS w /etc/make.conf

```
nano /etc/make.conf
```

Zastąp linię CFLAGS przez:

```
CFLAGS="-O2 -mcpu=603e -pipe"
```

4) Źródła i konfigurację kernela najlepiej pobrać ze strony
<http://dev.gentoo.org/~humpback/efika/>

Jeżeli chcesz, skonfiguruj go na swoje potrzeby:

```
cd /usr/src/linux
```

```
make menuconfig
```

Wyjdź z GUI i skompiluj kernel:

```
make all modules_install
```

Skopiuj kernel na partycję /boot

```
cp /usr/src/linux/arch/ppc/boot/images/zImage.chrp /boot/efika_gentoo_ker
```

5) Teraz można zacząć przebudowę systemu (trwało to 5 dni w przypadku mojego systemu EZPegTV dla Pegasosa:

```
"emerge -e system".
```

6) Skopiuj całą partycję na Efikę, na przykład korzystając z zewnętrznego napędu USB i polecenia tar (jeżeli partycja jest za duża na jeden tar, utwórz kilka takich plików. Następnie rozpakuj pliki na dysk twardy Efiki. Ja stworzyłem trzy pliki: tar: jeden dla /usr/src, drugi dla /usr/portage i trzeci dla pozostałych katalogów). Możesz także użyć tego katalogu jako źródła NFS, jeśli jest zainstalowany.

7) Nie zapomnij zaktualizować /etc/fstab. Później umieść kernel w odpowiednim miejscu (patrz poprzedni rozdział o Debianie), aby możliwe było uruchomienie systemu.

5.1.4 Instalacja GNU/Linux OpenSuse

Strona wiki o instalacji OpenSuse na Efice znajduje się tutaj: <http://en.opensuse.org/Efika102>

5.1.5 Instalacja GNU/Linux EdUbuntu

Efika może działać bardzo przyjemnie jako klient EdUbuntu.

Jeszcze nie przeprowadzałem osobiście instalacji, ale poniższe wyjaśnienia Petera Czanika mogą być pomocne.

Co będzie potrzebne:

- * lokalna sieć

- * komputer PowerPC jako serwer EdUbuntu (najlepiej Pegasos, użyty w tym opisie)

- * minimum jedna Efika jako klient

Jeżeli sprzęt został skompletowany, trzeba pobrać i zainstalować EdUbuntu na 'serwerze'. Pobierz go z: <http://www.edubuntu.org/Download>

Użyj DVD, który posiada wszystkie pliki potrzebne do uruchomienia na Pegasosie, albo skorzystaj z mkvmlinux z już zainstalowanego Ubuntu 6.10, aby stworzyć kernel do uruchomienia (lub z mkzimage z openSUSE jak ja). Postępuj według kroków opisanych w Księdze Pegasosa, poświęconej Linuksowi (<http://thepegasosbook.wikipeg.org>).

Standardowa instalacja nie zawiera środowiska LTSP (Linux Terminal Server Project). Istnieje skrypt do jego późniejszego zainstalowania, ale nie działa tak jak powinien. Ponowne uruchomienie przerwanej instalacji również nie działa. Pozostaje stworzenie środowiska LTSP w trakcie instalacji. Użyj punktu menu 'expert' lub dodaj parametr startowy 'priority=low', aby

uzyskać większą kontrolę podczas instalacji i mieć możliwości zainstalowania LTSP. Pomoc jest dostępna na stronie: <http://www.edubuntu.org/GettingStarted>

W celu zaoszczędzenia problemów, najlepiej skorzystać z ustawień sieciowych proponowanych w dokumentacji: sieć 192.168.0.0/24, serwer EdUbuntu 192.168.0.254 (patrz wyjaśnienia na końcu).

Xorg nie zadziała od razu na nowej instalacji. Informacje pomocne w uruchomieniu Xorg na 'serwerze' znajdują się na tej stronie: <http://www.pegasos.org/index.php?name=News&file=article&sid=1229>. Instalacja potrwa jakiś czas, ponieważ wiele pakietów jest aktualizowanych przez Internet.

Aby zaktualizować oprogramowanie w katalogu LTSP, skorzystaj z informacji ze strony <https://help.ubuntu.com/community/HowToCookEdubuntu/Chapters/LTSPManagement>. Zwróć uwagę na część 'Updating your LTSP clients NFS root'. Zastąp 'i386' przez 'powerpc' w razie potrzeby. Pozwoli to na doprowadzenie LTSP do właściwego stanu i zapewni prawidłowe funkcjonowanie Xorg.

Następnym zadaniem jest pobranie wstępnie przygotowanego kernela oraz modułów dla Efiki z <http://www.efika.info/> i skopiowanie ich do odpowiednich katalogów. 'kernel_efika' powinien trafić do /var/lib/tftpboot, a moduły należy rozpakować do /opt/ltsp/powerpc/lib/modules

Sprawdź /etc/ltsp/dhcpd.conf, prawdopodobnie będzie wymagać dostosowania z i386 na powerpc. Nie zapomnij o restarcie, gdy coś zostanie zmienione.

Aby pozbyć się niektórych ostrzeżeń, zmień /opt/ltsp/powerpc/etc/lts.conf. Brakuje obsługi kernela, więc upewnij się, że 'SOUND=False' i 'NBD_SWAP=false' znajdują się w pliku.

Teraz Efika powinna uruchomić się poprzez sieć przy pomocy następującego polecenia:

```
boot kernel_efika kernel_efika ip=dhcp root=/dev/nfs
```

5.1.6 Instalacja GNU/Linux Crux

Obraz ISO CD-ROMu z Linuksem Crux wspiera zarówno Pegasosa II jak i Efikę.

Można go pobrać z poniższych adresów:

<http://cruxppc.sunsite.dk/downloads/crux-ppc-2.2.0.2-rc1.iso>

<http://cruxppc.sunsite.dk/downloads/crux-ppc-2.2.0.2-rc1.iso.md5sum>

Opis instalacji jest dostępny w PDF:

<http://cruxppc.sunsite.dk/releases/2.2.0.2/efika-howto.pdf>

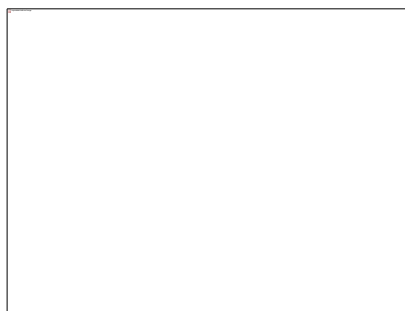
Podręcznik dostępny jest tutaj:

<http://cruxppc.sunsite.dk/releases/2.2.0.2/handbook.html>

5.1.7 Użyj swojej wyobraźni z Efiką

5.1.7.1 Korzystanie z Nintendo Wiimote na Efice

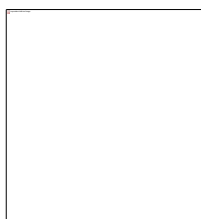
Ten rozdział dostarcza informacji o korzystaniu z kontrolera Nintendo Wiimote na Efice. Kontroler Nintendo wykrywa ruch, dzięki czemu daje całkowicie nowe odczucia podczas grania.



Wiimote komunikuje się z Wii bezprzewodowo przez Bluetooth. Kontroler Bluetooth to Broadcom 2042, który został zaprojektowany do wykorzystania w urządzeniach standardu Bluetooth Human Interface Device (HID), jak klawiatury i myszy. Bluetooth HID opiera się bezpośrednio na standardzie USB HID i ma do niego zastosowanie ta sama dokumentacja.

Więcej informacji: <http://www.wiili.org/index.php/Wiimote>

Wiimote jest dostarczany z każdą konsolą Wii, ale jest też możliwy jego oddzielny zakup za cenę od €40 do €60. Potrzebne będzie także urządzenie Bluetooth USB Belkin/Sitecom CN-520 jak to na zdjęciu poniżej (około €15):



Całość działa na Gentoo z kernelem nowszym lub równym 2.6.19. Informacje na temat instalacji Gentoo znajdują się we wcześniejszym rozdziale.

5.1.7.1.1 Instalacja sterownika Cwiid

Najpierw potrzebne będą sterowniki "CWiid". CWiid to zbiór narzędzi open source dla Linuksa, napisanych w C i przeznaczonych do współpracy Linuksa z Nintendo Wiimote.

Pobierz źródła sterowników "Cwiid" z <http://abstrakraft.org/cwiid/>

Pobierz ostatnią dostępną wersję (osobiście użyłem wersji 0.5.02 dostępnej tutaj: <http://abstrakraft.org/cwiid/downloads/cwiid-0.5.02.tgz>).

Teraz konieczne będzie włączenie obsługi poziomu użytkownika ("User level driver") do kernela (lub "uinput").

W /usr/src/linux ; wykonaj "make menuconfig" aby skonfigurować kernel.

Device Drivers -> Input Device support -> Miscellaneous devices -> <M> User level driver support

Wyjdź i zapisz. Sprawdź czy polecenie "grep UINPUT .config" wyświetla następujący wynik: "CONFIG_INPUT_UINPUT=m".

Skopiuj kernel w odpowiednie miejsce (więcej informacji na temat konfiguracji kernela znajduje się w rozdziale o Gentoo lub/i w wiki Gentoo).

Po restarcie uruchom moduł przy pomocy polecenia "modprobe uinput". Aby uruchamiać się w trakcie każdego uruchomienia, dodaj linię "uinput" na końcu pliku /etc/modules.autoload.d/kernel-2.6. W tym celu użyj następującego polecenia:
`echo "uinput" >> /etc/modules.autoload.d/kernel-2.6`

Teraz można przystąpić do kompilacji programów Cwiid. Przejdź do katalogu ze źródłami Cwiid i wpisz poniższe polecenia:

```
./configure
make
make install
ldconfig
```

W przypadku problemów, zapoznaj się z zawartością pliku README.

Wskazówka: "configure" może się nie powieść, jeśli w systemie brakuje niektórych pakietów. W przypadku plików Bluetooth, jeżeli korzystasz z gnome, najłatwiej jest użyć emerge "emerge gnome-bluetooth", który zainstaluje wszystko, co jest potrzebne:

```
Mon Mar 26 13:49:13 2007 >>> dev-libs/openobex-1.3
Mon Mar 26 13:52:14 2007 >>> net-wireless/bluez-utils-2.25-r1
Mon Mar 26 13:56:02 2007 >>> net-wireless/libbtctl-0.6.0-r1
Mon Mar 26 14:09:09 2007 >>> net-wireless/gnome-bluetooth-0.7.0-r1
```

5.1.7.1.2 Konfiguracja Bluetooth

Przyszedł czas na instalację i konfigurację Bluetooth. Postępuj zgodnie ze wskazówkami w <http://www.gentoo.org/doc/en/bluetooth-guide.xml> do kroku 5 ("Detecting and Connecting to Remote Devices").

Belkin/Sitecom CN-502 Bluetooth USB nie jest wyszczególniony na liście urządzeń obsługiwanych przez "bluez", ale działa. Poniżej dane wyjściowe z konsoli:

```
efika linux # lsusb
Bus 002 Device 002: ID 0a12:0001 Cambridge Silicon Radio, Ltd Bluetooth Dongle (HCI mode)
Bus 002 Device 001: ID 0000:0000
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
```

```
efika linux # hciconfig -a
hci0: Type: USB
BD Address: 00:10:60:A7:B1:CF ACL MTU: 192:8 SCO MTU: 64:8
UP RUNNING PSCAN ISCAN
RX bytes:396684 acl:24160 sco:0 events:288 errors:0
TX bytes:3593 acl:150 sco:0 commands:71 errors:0
Features: 0xff 0xff 0x0f 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
Packet type: DM1 DM3 DM5 DH1 DH3 DH5 HV1 HV2 HV3
Link policy: RSWITCH HOLD SNIFF PARK
Link mode: SLAVE ACCEPT
Name: 'BlueZ at efika (0)'
Class: 0x3e0100
Service Classes: Networking, Rendering, Capturing
Device Class: Computer, Uncategorized
HCI Ver: 1.1 (0x1) HCI Rev: 0x20d LMP Ver: 1.1 (0x1) LMP Subver: 0x20d
Manufacturer: Cambridge Silicon Radio (10)
```

W przypadku problemów: jeśli polecenie "lsusb" pokazuje urządzenie Bluetooth, a hciconfig nie pokazuje niczego, odłącz urządzenie USB, sprawdź czy serwis Bluetooth jest uruchomiony i podłącz urządzenie USB. Teraz powinno zadziałać.

Niektóre urządzenia mogą być rozpoznawane w trybie HID zamiast HCI. Aby to zmienić, użyj polecenia "hid2hci".

5.1.7.1.3 Rozpoznawanie Wiimote

Naciśnij jednocześnie przyciski "1" i "2" na wiimote. Dioda na Wiimote powinna zacząć migać. Użyj teraz polecenia "hcitool scan", aby sprawdzić adres MAC Wiimote.

Przykład:

```
efika linux # hcitool scan
Scanning ...
00:17:AB:2B:CD:81 Nintendo RVL-CNT-01
```

5.1.7.1.4 wminput, wmgui i wmdemo

Teraz czas na zabawę: wmgui i wmdemo pomogą w sprawdzeniu czy wszystko działa. Aby wykonać bardziej interesujący test, możliwe jest użycie wminput z plikiem konfiguracyjnym neverball. Będzie można obsługiwać grę przy pomocy Wiimote. Wspaniała zabawa!

5.1.7.1.5 I co można teraz z tym zrobić?

Użyj swojej wyobraźni! Ten rozpoznający ruch kontroler można używać z każdym programem dzięki plikom konfiguracyjnym. Na przykład możesz zainstalować emulator Amigi UAE i grać w stare gry używając wiimote.

5.1.7.2 Efika jako klient Media Centre

Pomysł polega na połączeniu Efiki i Pegasosa w media centre klient/serwer. Użyta dystrybucja Linuksa to Gentoo z oprogramowaniem MythTV. Pegasos posiada tuner TV (z czujnikiem podczerwieni) i pełni rolę serwera, a Efika działa jako klient. Pegasos może również działać samodzielnie (patrz EZPegTV).

Projekt jest w ciągłym rozwoju, więcej informacji dostępnych jest pod tym adresem: <http://empx.charra.fr>

5.2 MorphOS



Obsługa MorphOSa jest planowana, ale jeszcze nie została zrealizowana. Najnowsze informacje można znaleźć na oficjalnej stronie MorphOSa: <http://www.morphos-team.net>.

6 Dodatkowe informacje

6.1 Gdzie można kupić Efikę

Płytę główną Efika można kupić na stronie Genesi (<http://www.genesippc.com>). Ceny podane zostały w rozdziale drugim.

Można spróbować wygrać Efikę, zgłaszając interesujący projekt na stronie projektów deweloperów Efiki.

Komputery Efika dostępne są także od dystrybutorów takich jak:

- Relec/Pegasos Suisse - Swiss - <http://www.pegasos-suisse.com/>
- Pegasos.cz : <http://www.pegasos.cz>

6.2 Strony internetowe o Efice

6.2.1 Oficjalne

Genesi, producent Efiki: <http://www.genesippc.com/>

Genesi – zdjęcia Efiki: <http://www.pegasosppc.com/gallery.php?id=141> ;

Genesi – film o Efice: http://www.pegasosppc.com/movies/efika_de.mp4

Bplan (Genesi), Efika R&D: <http://www.bplan-gmbh.de/>

PegasosPPC (Genesi), oficjalna strona komputerów Pegasos: <http://www.pegasosppc.com/>

Power Developer (Genesi), strona PPC: <http://www.powerdeveloper.org>

Efika info: oficjalne informacje, dokumentacja i pliki do pobrania dla płyty głównej Efika: <http://www.efika.info>

Freemove, procesory PowerPC: <http://www.freemove.com/>

Power org, rozwój architektury technologii PowerPC: <http://www.power.org>

Projekty deweloperów Efiki: <http://projects.powerdeveloper.org/program/efika>

6.2.2 Wspólnoty

Efika org: <http://www.efika.org>

Gentoo Efika wiki: <http://gentoo-wiki.com/Efika>

OpenSuse Efika wiki: <http://en.opensuse.org/Efika102>

Mupper: <http://www.mupper.org>

Geit: jak zrobić obudowę dla Efiki: http://www.geit.de/eng_efikase.html

DevRandom blog: <http://www.devrandom.us/>

Pegasos.org: <http://www.pegasos.org>