

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD AZCAPOTZALCO

División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Proyecto Terminal de Ingeniería en Computación

**Plataforma para la Ejecución de Aplicaciones de
Audio de Baja Latencia en un Sistema Embebido,
basado en FPGA**

Proyecto que presenta:

Antonio Sotelo López

para obtener el título de:

Ingeniero en Computación

Asesor de Proyecto:

M. en C. Óscar Alvarado Nava

México, D.F.

Enero del 2013

Resumen

El objetivo final alcanzado fue la implementación de un sistema de cómputo embebido basado en FPGA optimizado para la ejecución de aplicaciones de tiempo real, utilizando la tarjeta de desarrollo XUPV2P de la compañía Xilinx con uno de los dos procesadores incrustados PowerPC 405 sin unidad de punto flotante.

Se utilizó el código fuente del Kernel obtenido de *kernel.org* versión 3.2.30 (Saber-toothed Squirrel) instalándolo en la tarjeta bajo tres configuraciones distintas. En la primera de ellas se configura el Kernel de la manera tradicional para uso en computadora de escritorio, en la segunda se modifican las opciones de configuración del Kernel antes de la compilación, seleccionando modo de Kernel preventivo para baja latencia.

Para la tercera configuración se aplica un parche de baja latencia para lograr obtener un Kernel totalmente preventivo diseñado para aplicaciones de tiempo real. Como alternativa se prueba también el sistema, instalando el Kernel versión 3.2.0 distribuido por Xilinx, seleccionando también la opción de Kernel preventivo, para equipos de escritorio.

Las pruebas se ejecutan con la aplicación cyclic test diseñada por Thomas Gleixner (nombre de usuario Tglx de *Real-Time Linux Wiki*), que consiste en crear ciclos de hilos de ejecución; para este proyecto se ejecutó la prueba creando bucles de hilos de ejecución con un intervalo y prioridad definidos. Las pruebas demuestran el comportamiento de cada Kernel haciendo posible elegir el más adecuado para la ejecución de aplicaciones de baja latencia y de tiempo real.

Agradecimientos

- Al Departamento de Sistemas
- Al Departamento de Electrónica
- Al M. en C. Óscar Alvarado Nava por su asesoría
- A mi esposa Paulina y a mi hija Elisa

Dedicatoria

Dedicatoria

“Este trabajo es una experiencia que me deja una lección importante y me motiva a cultivar virtudes, corregir errores y crear hábitos saludables. No dedico esta obra, sino el trabajo futuro que será digno de un ingeniero formado con orgullo en la UAM”

Índice general

Resumen	III
Agradecimientos	V
Dedicatoria	VII
Lista de Figuras	IX
1. Introducción	1
1.1. Motivaciones	1
1.2. Objetivos	2
1.3. Organización del proyecto	2
1.4. Antecedentes	3
1.5. Conceptos clave	3
2. Hardware y Software	5
2.1. Introducción	5
2.2. FPGAs	6
2.3. Plataforma de Ejecución	6
2.4. Material necesario	7
2.5. Software	7
2.5.1. ISE y EDK	7
2.5.2. Git	9
2.5.3. Minicom	9
2.6. Diseño del hardware	10
2.6.1. Preparación del directorio del proyecto	10
2.6.2. Crear un nuevo proyecto	10
2.7. system.ace	27
3. Kernel de Linux	29
3.1. Introducción	29
3.2. ToolChain	30
3.3. Linux Kernel	30
3.4. Kernel Command Line	33

3.5. Fuentes del Kernel	33
3.6. initrd	34
3.7. Espacio en Memoria	35
3.8. Configuración y DotConfig	36
3.9. Parche de tiempo real RT	38
3.10. Compilación	39
3.11. XMD y SysAce	39
4. Sistema de Archivos	41
4.1. Introducción	41
4.2. FHS	41
4.3. Sistema de archivos	41
4.4. BuildRoot	42
4.5. Configuración de BuildRoot	43
4.6. Compilación	44
4.7. Ramdisk	44
4.8. EXT2	45
4.9. NFS	45
5. Pruebas de latencia (cyclictst)	49
5.1. Cyclictst	49
5.2. Proyecto R para cómputo estadístico	50
5.3. Ejecución de las pruebas	51
A. Recursos	61
A.1. Toolchain	61
A.2. Kernel	61
A.3. Sistema de Archivos	61
A.4. Real-Time Linux	62
B. Códigos fuentes	63
C. Licencia	145

Índice de figuras

2.1. Pantalla de inicio de Xilinx Platform Studio 9.1.03i	10
2.2. Ubicación del proyecto	11
2.3. Crear nuevo diseño	12
2.4. Pantalla de Selección de tarjeta	13
2.5. Pantalla de Selección de Procesador	13
2.6. Pantalla de selección de características del IBM PPC405	14
2.7. Pantalla de configuración del RS232	15
2.8. Pantalla de selección de MAC Ethernet y SysACE	16
2.9. Pantalla de selección de Dispositivo de Memoria DDR	17
2.10. Pantalla de configuración de BRAM	18
2.11. Pantalla de selección de líneas de Caché	19
2.12. Pantalla de selección de programa de prueba	20
2.13. Pantalla de selección de división del programa en memoria	21
2.14. Pantalla de Generación del hardware	21
2.15. Pantalla de configuración del OPB_EthernetLite	22
2.16. Pantalla de configuración del bootloop	23
2.17. Xps: Software Menú	23
2.18. Selección Device tree	24
2.19. BootArgs Kernel Command Line estática	24
5.1. Kernel 3.2.30 (menuconfig)	51
5.2. Kernel 3.2.30	52
5.3. Kernel 3.2.30 PREEMPT (menuconfig)	53
5.4. Kernel 3.2.30 PREEMPT	54
5.5. Kernel 3.2 xilinx (menuconfig)	55
5.6. Kernel 3.2 xilinx	56
5.7. Kernel 3.2.30 PREEMPT RT (menuconfig)	57
5.8. Kernel 3.2.30 PREEMPT RT	58

Capítulo 1

Introducción

1.1. Motivaciones

Existe una gran variedad de aplicaciones que requieren un tiempo de respuesta definido para la ejecución de procesos específicos, esto ha llevado a los investigadores al desarrollo de Sistemas Operativos que cumplan con especificaciones, que aseguren la ejecución de procesos en tiempos determinísticos. Algunas de las aplicaciones más cotidianas que requieren estas características son aquellas utilizadas en la producción de audio y música, además de aquellas aplicaciones críticas como los sistemas de control de la industria, entre ellos el control de reactores nucleares; los sistemas de navegación y aplicaciones aeroespaciales, entre otros. En este proyecto se aprovechan las ventajas de los Sistemas Operativos de Tiempo Real (RTOS) sumándolas al alto desempeño de los sistemas embebidos basados en FPGA que ofrecen soluciones adecuadas para este tipo de aplicaciones con una gran flexibilidad, muy buenos tiempos de respuesta y bajo consumo de energía. El desarrollo de este proyecto será aprovechado en la investigación, dando las bases para el desarrollo nuevos proyectos que requieran características en tiempo real. Entre ellos:

- Control de procesos industriales
- Instrumentación y control de navegación
- Dispositivos de seguridad en redes
- Sistemas de distribución de energía eléctrica
- Sistemas embebidos para la industria automotriz

1.2. Objetivos

- Implementar un sistema de hardware adecuado para trabajar con Linux en un FPGA, usando un procesador PPC405 incluido en la tarjeta de desarrollo XUPV2P.
- Diseñar un ambiente de compilación cruzada para distintas configuraciones del Kernel de Linux para aplicaciones de baja latencia
- Implementar un sistema de ejecución de aplicaciones de tiempo real en el sistema embebido basado en FPGA, seleccionándolo en base a pruebas de desempeño de distintas configuraciones del Kernel.

1.3. Organización del proyecto

- **Entorno de ejecución (hardware en FPGA):** La primera parte del proyecto consiste en un entorno de ejecución con el procesador PPC405 incrustado en la tarjeta de desarrollo XUPV2P.
- **Entorno de compilación cruzada:** El entorno de compilación cruzada, consiste en herramientas de desarrollo GNU/Linux sobre un sistema operativo Debian GNU/Linux 6.0.4 (squeeze). Es la base para la compilación del sistema operativo de baja latencia a instalarse en el entorno de ejecución sintetizado en la tarjeta FPGA XUPV2P. Se eligió el Kernel de Linux versión 3.2. El Kernel es monolítico y aunque existen módulos cargables que pueden ser agregados para incluir nuevas características, se seleccionó la aplicación de un parche para ejecución de procesos en tiempo real, además de las características modificables desde el menú de configuración del Kernel.
- **Compilación e instalación del Kernel:** Los parches son segmentos de código que se agregan al código fuente original del Kernel. Si se quisiese modificar un Kernel, podría bajarse e instalar la nueva versión en el sistema, obtener el código del Kernel y compilarlo o aplicar parches antes de compilar. Existen paquetes en los repositorios de algunas distribuciones de Linux que incluyen versiones de baja latencia del Kernel precompiladas para algunas arquitecturas, puede obtenerse también el código fuente. En el caso de este proyecto, se utilizó el Kernel 3.2 de Xilinx y el Kernel genérico 3.2.30.
- **Sistema de Archivos:** Se especifican las herramientas y configuración de Buildroot para generar un sistema de archivos compatible con IEEE POSIX. Se explican métodos de prueba y se consideran métodos más fiables de almacenar y usar el sistema de archivos.
- **Aplicaciones de prueba:** En la última etapa del proyecto se ejecutaron pruebas en el sistema, configurado con las distintas implementaciones del Kernel.

Para cada opción de implementación del sistema operativo se utilizó un *benchmark* (cyclicttest) diseñado para medir el efecto de cambios en el diseño del Kernel, incluyendo modificaciones al planificador de procesos, para comparar el desempeño de las distintas configuraciones del sistema.

1.4. Antecedentes

Sistema de monitoreo de tráfico de redes de computadora basado en un sistema incrustado, por Carlos Salvador Pérez Salgado, alumno de la carrera de Ingeniería Electrónica de la UAM, Azcapotzalco. Instala una distribución Petalinux1 en un sistema embebido basado en FPGA con un procesador Microblaze2 de Xilinx. Este es un microprocesador *soft-core* implementado en VHDL, en este proyecto se usarán procesadores *hard-core* PowerPC incrustados en la tarjeta y se eligió un Linux diseñado específicamente por Xilinx.

Plataforma para la ejecución paralela en un sistema embebido basado en FPGA, UAM Azcapotzalco, Ingeniería en Computación, por Alberto Rodríguez Sánchez, 2010. Consiste en un sistema embebido con un sistema operativo Linux, Kernel 2.6.33. Implementa una plataforma para la ejecución paralela con dos procesadores PPC405. El proyecto propuesto guarda similitudes con el aquí mencionado, la diferencia principal radica en que se realizarán modificaciones especiales del Kernel de Linux para aplicaciones de baja latencia y se utilizará una versión más reciente.

Study on methods to improve real-time performances of embedded Linux, Artículo publicado para la Journal of North China Electric Power University. Se realizan pruebas en una plataforma PowerPC, para dos de los métodos de mejora del Kernel de Linux para sistemas de baja latencia. En el proyecto presentado en este trabajo se realizan pruebas a dos versiones más recientes y se aplican parches de código específicos de ejecución en tiempo real.

BYU Linux on FPGA, Proyecto que mantenía la Universidad Brigham Young en Utah, EU . Reúne información de distintas fuentes para implementar una infraestructura que apoye a quienes quieran usar Linux en plataformas FPGA basadas en procesadores PowerPC, tales como la Virtex-II Pro y la Virtex-4. Este proyecto es relativamente viejo ya que trabaja con el Kernel versión 2.4, para el cual no existen configuraciones para aplicaciones de tiempo real. En este proyecto se utilizó la versión 3.2 del Kernel de Linux.

1.5. Conceptos clave

Latencia: Es el tiempo que transcurre entre la ocurrencia de un evento y la reacción esperada. Siendo más específicos, en el contexto del Kernel, es el tiempo que transcurre entre la llamada a un proceso y el momento en que se ejecuta.

Hilo de ejecución (*thread*): Es una serie de instrucciones a ejecutarse según la planificación del sistema operativo, generalmente forman parte de un proceso y

comparten recursos con otros hilos.

Linux es el nombre del núcleo o Kernel de sistema operativo originalmente escrito por Linus Torvalds en 1991, cuando era estudiante de la universidad de Helsinki en Finlandia. Actualmente el núcleo de Linux ha evolucionado aumentando una gran cantidad de características como son alta disponibilidad, rendimiento, escalabilidad y seguridad con apego a los estándares. Soporta gran cantidad de dispositivos de hardware, incluidos teléfonos celulares, hardware de red, clusters, etc. Linux ya domina el terreno de la supercomputación y posiblemente empiece a dominar el mercado de las netbooks y celulares. Dado su desarrollo tiene gran interés para la industria, educación e investigación. Su uso está regulado por una licencia de software (GPL) que permite su uso, modificación y redistribución bajo los términos legales expresados en dicha licencia.

FPGA *Field-Programmable Gate Array*, es un dispositivo clasificado como PLD, tienen un gran auge en la industria e investigación, dado que facilitan el desarrollo de hardware sin la necesidad de equipos muy costosos, aunque su tecnología es la misma, las tarjetas que las incorporan suelen ser diseñadas para un área particular de desarrollo, desde comunicaciones hasta la milicia. El desarrollo de hardware de propósito específico permite velocidades de computo superiores a las que se podrían alcanzar con software sobre una computadora de propósito general, los costos accesibles y los programas universitarios de empresas como Xilinx (líder en el sector de las FPGAs), han acelerado el desarrollo de nuevo hardware basado en esta tecnología.

PPC405 es un procesador de propósito general basado en la arquitectura PowerPC diseñado por IBM, fue lanzado al mercado en 1998 y es común en cámaras digitales, impresoras, modems y tarjetas de red, aún ocupa un pequeño nicho en telefonía celular, pero está siendo rápidamente desplazado por arquitecturas MIPS y ARM. Es el procesador incluido en las tarjetas de desarrollo Virtex2pro de Xilinx. IBM mantiene sus especificaciones bien documentadas y abiertas a la comunidad académica y de desarrollo. Una de sus características principales es el bajo consumo de energía y su carencia de Unidad de punto flotante, lo que limita su rango de aplicación.

Capítulo 2

Hardware y Software

2.1. Introducción

En este capítulo se describe el proceso a seguir para la generación de la plataforma de hardware en la tarjeta XUPV2P. El hardware soporta la inclusión de procesadores *soft-core* generados con un lenguaje de descripción de hardware como Verilog o VHDL, como el procesador Microblaze diseñado por Xilinx o procesadores físicos (*hardcore*) ya incrustados en la tarjeta. En este caso se trata del microprocesador PowerPC 405 de IBM, elegido en este proyecto para obtener un mejor desempeño, mayor compatibilidad y así tener la posibilidad de incluir una gama amplia de software y hardware para proyectos futuros.

La relevancia del diseño de un sistema de cómputo paralelo sobre FPGA es el desarrollo de plataformas hardware-software de alto desempeño y de propósito específico con aplicaciones prácticas en la industria y la investigación.

2.2. FPGAs

Las siglas FPGA corresponden a las las iniciales de "Field-Programmable Gate Array" y hace referencia a un dispositivo clasificado como PLD, tienen un gran auge en la industria e investigación, dado que facilitan el desarrollo de hardware sin la necesidad de equipos muy costosos, aunque su tecnología es la misma, las tarjetas que las incorporan suelen ser diseñadas para un área particular de desarrollo, desde comunicaciones hasta la milicia. El desarrollo de hardware de propósito específico permite velocidades de cómputo superiores a las que se podrían alcanzar con software sobre una computadora de propósito general, los costos accesibles y los programas universitarios de empresas como Xilinx (líder en el sector de las FPGAs), han acelerado el desarrollo de nuevo hardware basado en esta tecnología.

En este proyecto se usa la tarjeta Xilinx University Program Virtex 2 Pro (XUPV2P), en esta tarjeta se ha tenido mucho éxito al desarrollar hardware para codificación de audio y video. El deseo de ampliar las funcionalidades y soportar una plataforma software que dote de flexibilidad para trabajar con sistemas externos son los principales motivadores para trabajar con FPGAs.

2.3. Plataforma de Ejecución

La tarjeta FPGA XUPV2P de Xilinx tiene las siguientes características relevantes para el proyecto:

- Memoria integrada Bloques de SDRAM
- Multiplicadores de alto rendimiento incorporados
- Dos núcleos de procesadores IBM PPC405 incrustados
- Periféricos VGA
- Puertos serie
- Tarjeta de red compatible con el estándar IEEE 802.3 (Ethernet)
- Puerto PS/2
- Codificador de audio
- Memoria externa con un slot para memoria DDR hasta 512MB
- LEDs, interruptores y pulsadores

2.4. Material necesario

- Memoria DDR de hasta 512MB
- Tarjeta CompactFlash de al menos 16MB
- Xilinx Tarjeta FPGA XUPV2P
- Xilinx Cable USB
- Cable de Red
- Tener instalada alguna distribución de GNU/Linux como Debian o ArchLinux
- GIT Software de Gestión de Versiones
- Cable RS232 serial y Software de comunicación serial
- Xilinx Platform Studio (EDK) 9.1.02i
- Xilinx Integrated Software Environment (ISE) 9.1.03i

Las características de la Tarjeta están disponibles en <http://www.xilinx.com/univ/xupv2p.html>

2.5. Software

2.5.1. ISE y EDK

ISE y EDK, son herramientas para el desarrollo de sistemas digitales sobre FPGA's y CPLD's de la empresa Xilinx. La tarjeta de desarrollo del programa universitario "Virtex-II Pro XC2VP30 FPGA" (XUPV2P) requiere de este software como una útil herramienta de diseño.

Proceso de instalación en Debian GNU/Linux:

```
sudo apt-get install libc-bin libc6 libc6-i686 locales tzdata
sudo apt-get install build-essential libstdc++5 fxload libdb4.6+-dev
sudo apt-get install qt4-dev-tools
sudo ln -s/usr/lib/libdb-4.6.so /usr/lib/libdb-4.1.so
```

Para la instalación del software de Xilinx, se descargaron los siguientes archivos (Es importante usar exactamente estos service packs por cuestiones de compatibilidad):

- ISE_DVD_J.30.5.0.tar.gz ISE Foundation - 9.1i Full
- EDK91.zip Embedded Development kit - 9.1i Full
- 9_1_03i_lin.zip ISE Foundation - 9.1i Service Pack 3

- EDK_9_1_021lin.zip Embedded Development Kit - 9.1i Service Pack 2

En primer lugar se instala el ISE 9.1i:

Descomprimir el archivo *ISE_DVD_J.30.5.0.tar.gz* y ejecutar *./setup* como *root*, seleccionando la carpeta */opt* como destino. En las pantallas de instalación, no se selecciona la opción "Install cable drivers" ya que estos se instalarán más adelante.

Para exportar las variables de entorno es útil copiar las líneas del archivo *settings.sh* a las configuraciones de bash:

```
cat /opt/Xilinx9li/settings.sh >> /home/usuario/.bashrc
cat /opt/Xilinx9li/settings.sh >> /root/.bashrc
cat /opt/Xilinx9li/settings.sh >> /etc/profile
```

Una vez instalado el ISE y cargadas las variables de entorno (se recomienda reiniciar):

Instalación del EDK:

Descomprimir el archivo *EDK91.zip* y ejecutar con el comando *./setup*, seleccionar */opt* como carpeta destino.

Copiar de manera parecida el script para cargar las variables de entorno:

```
cat /opt/EDK/settings.sh >> /home/usuario/.bashrc
cat /opt/EDK/settings.sh >> /root/.bashrc
cat /opt/EDK/settings.sh >> /etc/profile
```

Para la instalación de los service packs, sólo se requiere descomprimir los archivos *9_1_03i_lin.zip* y *EDK_9_1_021lin.zip*, ejecutando el archivo *./setup* para cada uno, en ese orden.

Para cargar el firmware para el jtag:

La última versión del firmware para la XUPV2P está disponible en

```
ftp://ftp.xilinx.com/pub/utilities/fpga/xusbdfwu-1025.zip
```

Cable Drivers: Para depurar las CPUs de la tarjeta vía JTAG (Joint Test Action Group) o programarla, es necesario tener la biblioteca *libsudb-driver*. Ésta hay que descargarla y compilarla usando la trinidad *./configure && make && sudo make install*". Es posible automatizar el proceso de pre-carga de la biblioteca agregando la siguiente línea al archivo *.bashrc* que está en el HOME de usuario:

```
export LD_PRELOAD=/path/to/libusb-driver.so
```

Sólo hay tres programas que necesitan tener precargada esta biblioteca: *xmd*, *impact* y *chipscope*. En caso de tener problemas con la conexión se puede recurrir al

siguiente método:

```
cd /Xilinx/bin/linux/  
mv _impact _impact.bin  
touch _impact $chmod +x _impact  
echo "#/bin/sh LD_PRELOAD=libusb-driver.so $0.bin $* " >_impact
```

Lo mismo para XMD que está en `/EDK/bin/linux/`.

2.5.2. Git

Git es un sistema de control de versiones distribuido, que permite el desarrollo de proyectos de software de manera escalable, distribuida y no lineal.

En Debian GNU/Linux:

```
sudo apt-get install git-core
```

2.5.3. Minicom

Minicom es un clon del programa de comunicación Tmux de MS-DOS, Emula terminales ANSI y VT102 además de permitir la comunicación por puerto serial.

En Debian GNU/Linux:

```
sudo apt-get install minicom
```

2.6. Diseño del hardware

2.6.1. Preparación del directorio del proyecto

```
mkdir eje
git clone git://git.xilinx.com/device-tree.git
cp -r device-tree/bsp /eje/
```

2.6.2. Crear un nuevo proyecto

1. Poner en marcha una nueva sesión de XPS y elegir la opción "Base System Builder wizard" como se muestra en la Figura 2.1.

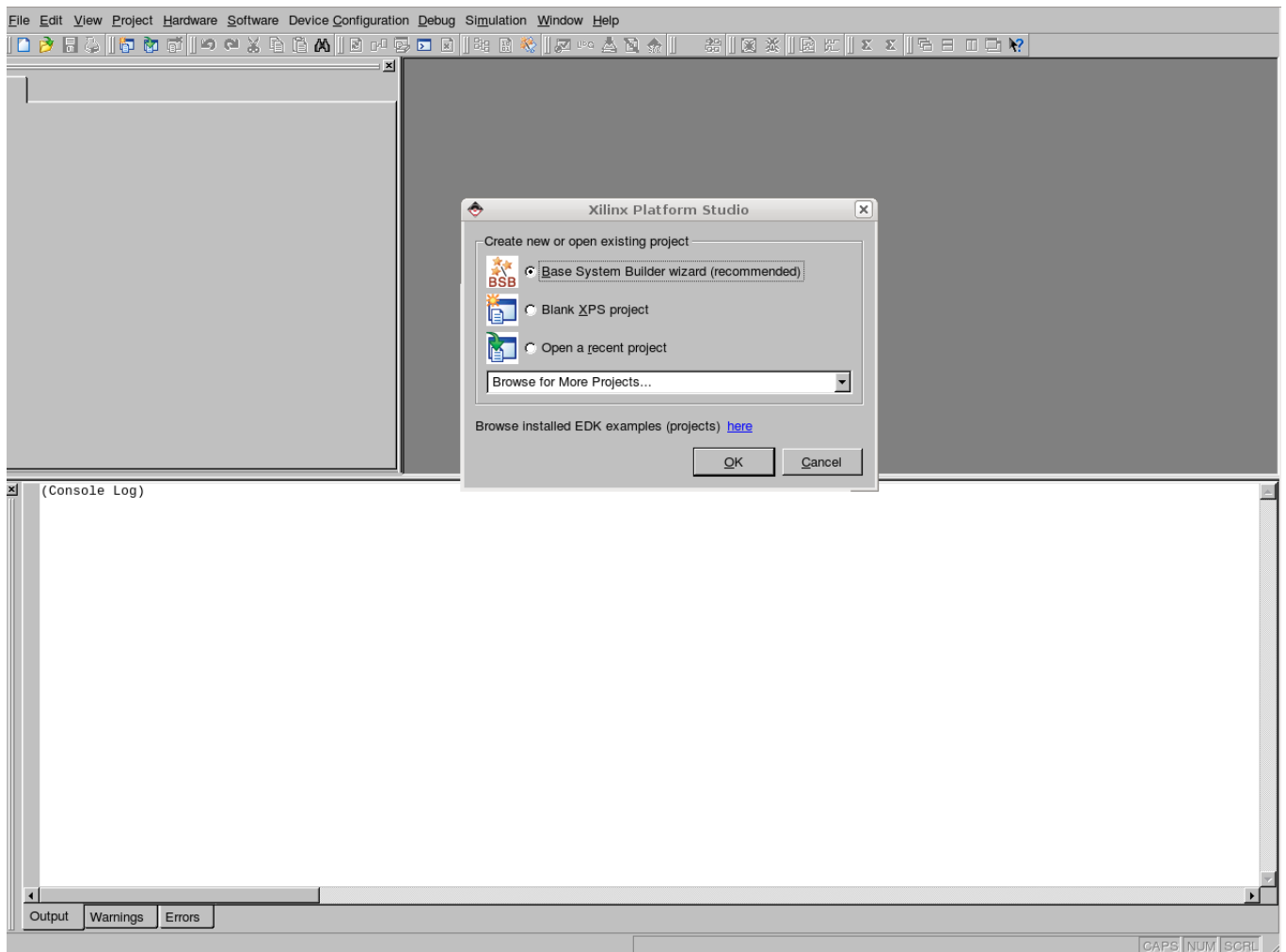


Figura 2.1: Pantalla de inicio de Xilinx Platform Studio 9.1.03i

2. Seleccione una ubicación para el archivo de proyecto *system.xmp*, es importante recordar que tiene que ser el mismo directorio donde se copió el directorio bsp como se muestra en la Figura 2.2.

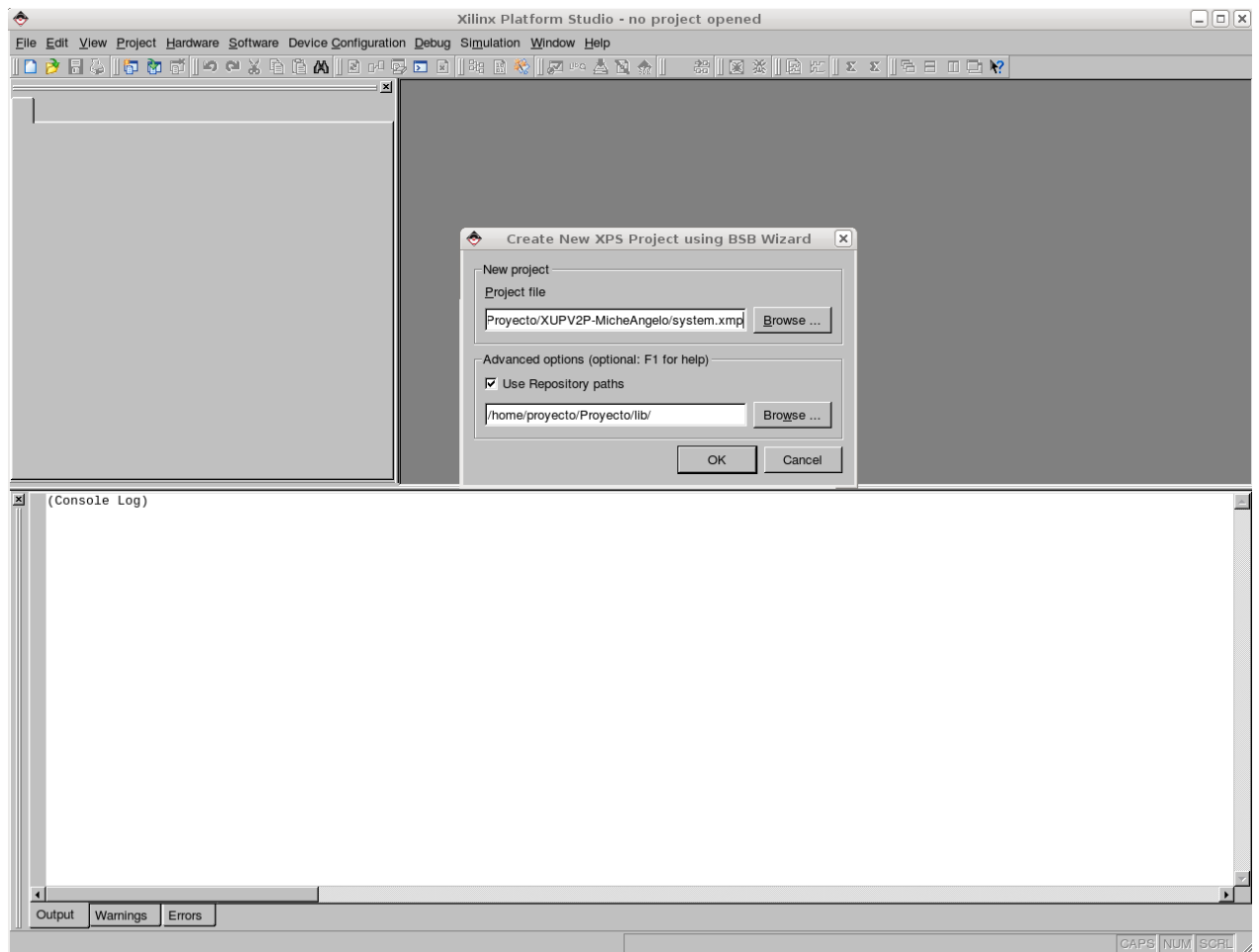


Figura 2.2: Ubicación del proyecto

- Actualice "Project Peripheral Repositories" apuntando a los contenidos del archivo `lib_xupv2p_edk_10_1_sp3.zip` que puede descargarse de la página de digilent
<http://www.digilentinc.com/Products/Detail.cfm?Prod=XUPV2P>.
Este archivo es necesario para que XPS reconozca las características de la tarjeta.
- Seleccione crear un nuevo diseño con "I would like to create a new design" como se muestra en la Figura 2.3.

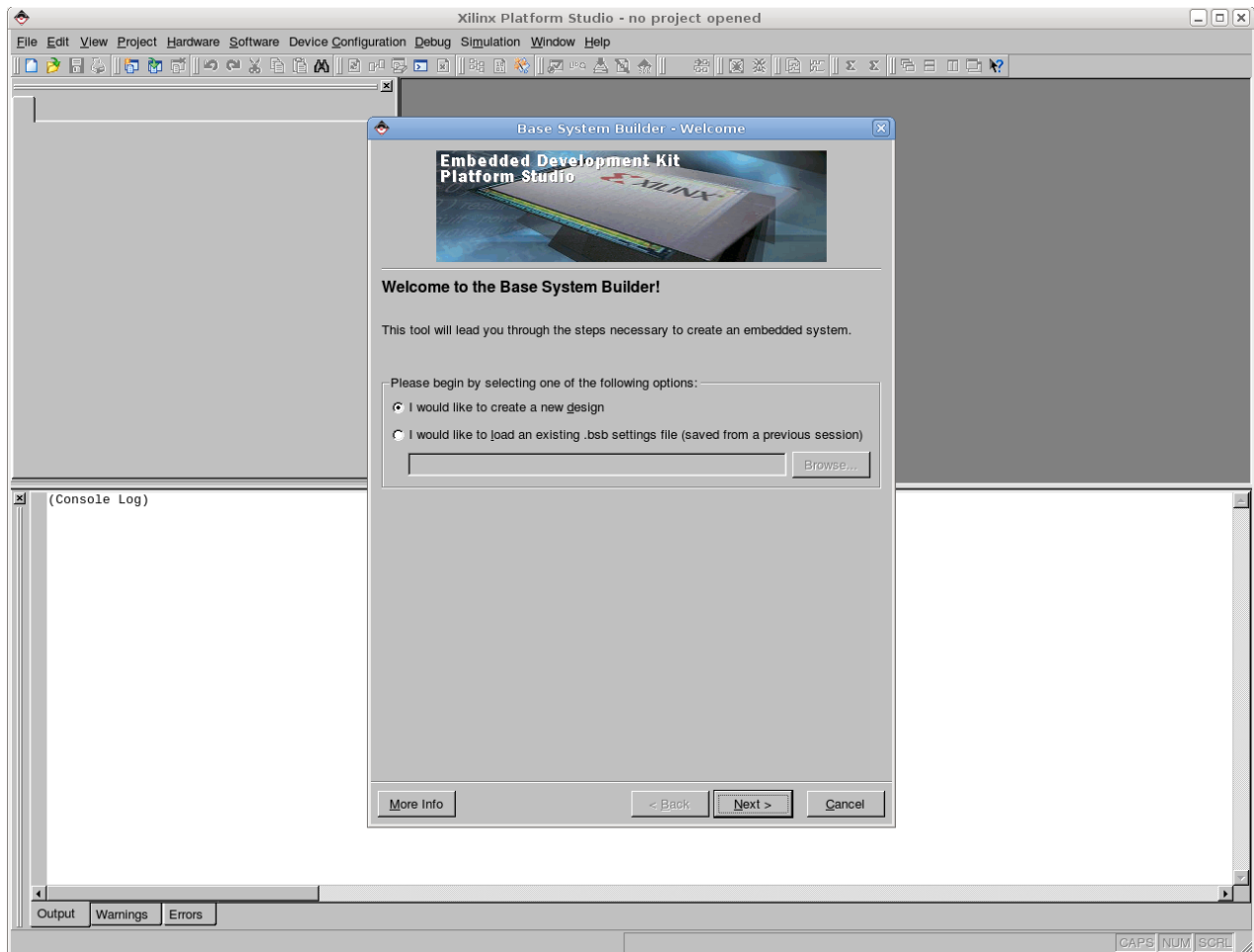


Figura 2.3: Crear nuevo diseño

5. Seleccione Vendor "Xilinx" esto ajustará automáticamente el modelo adecuado: "XUP Virtex-II Pro Development System". Figura 2.4.

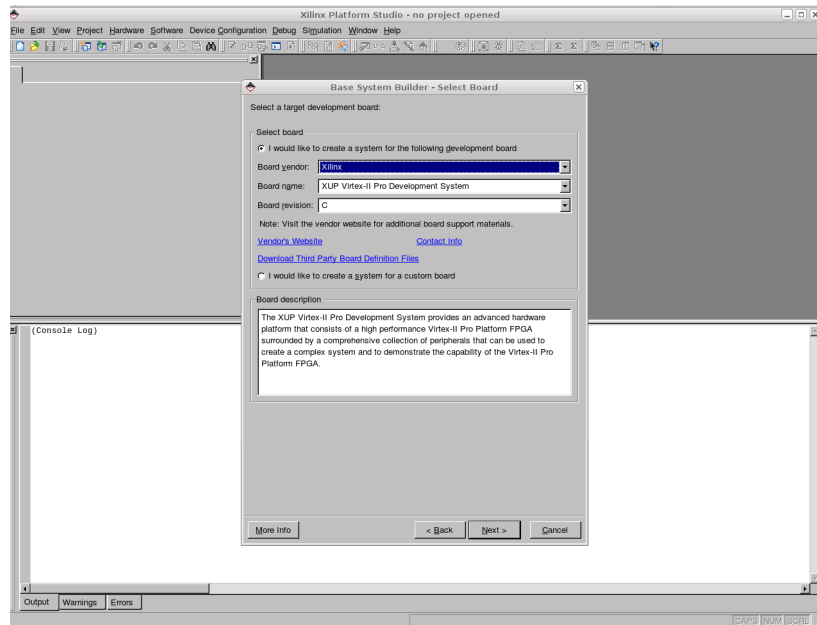


Figura 2.4: Pantalla de Selección de tarjeta

6. Seleccione PowerPC en la pantalla de selección de Procesadores. Como hicimos referencia anteriormente trabajaremos con el procesador IBM PPC405 sin unidad de punto flotante. Figura 2.5.

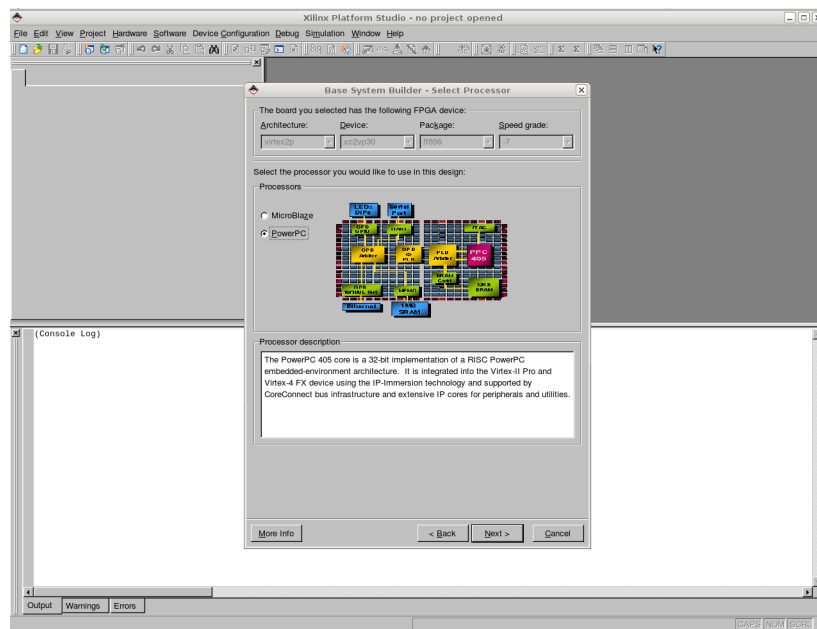


Figura 2.5: Pantalla de Selección de Procesador

7. Aumentar la frecuencia de la CPU a 300 MHz. Habilitar la caché. Es posible aumentar la frecuencia a 400MHz en pasos posteriores, pero requiere consideraciones especiales y no es posible aumentar la velocidad del bus principal (100MHz) así que el aumento de la frecuencia no incide significativamente en el rendimiento. Figura 2.6.

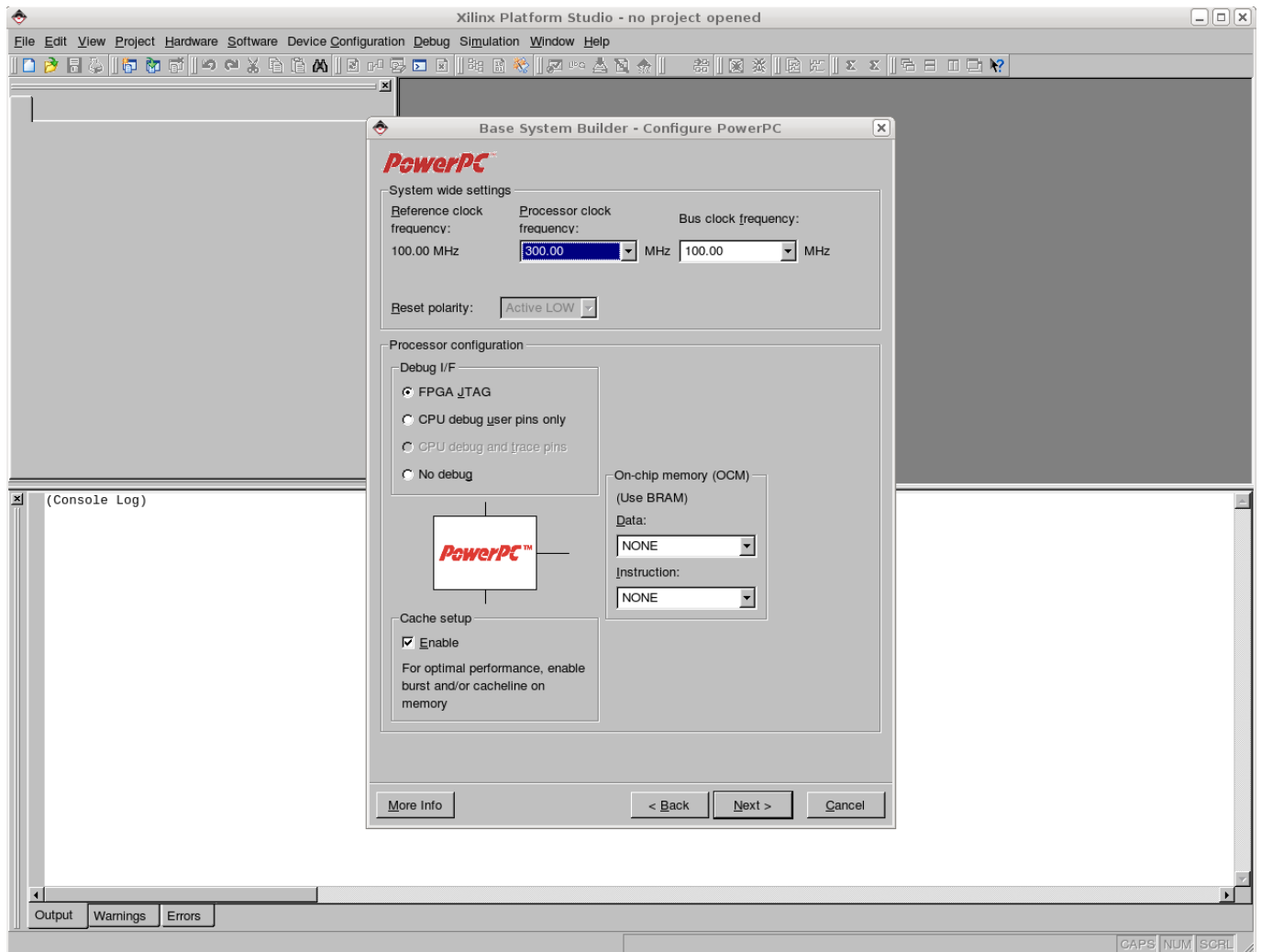


Figura 2.6: Pantalla de selección de características del IBM PPC405

8. Aumentar la velocidad de transmisión RS232 a 115200 Baudios y seleccione "Use interrupt" para cada periférico. Es posible aumentar la velocidad de transmisión, esta es la mínima recomendada. Figura 2.7.

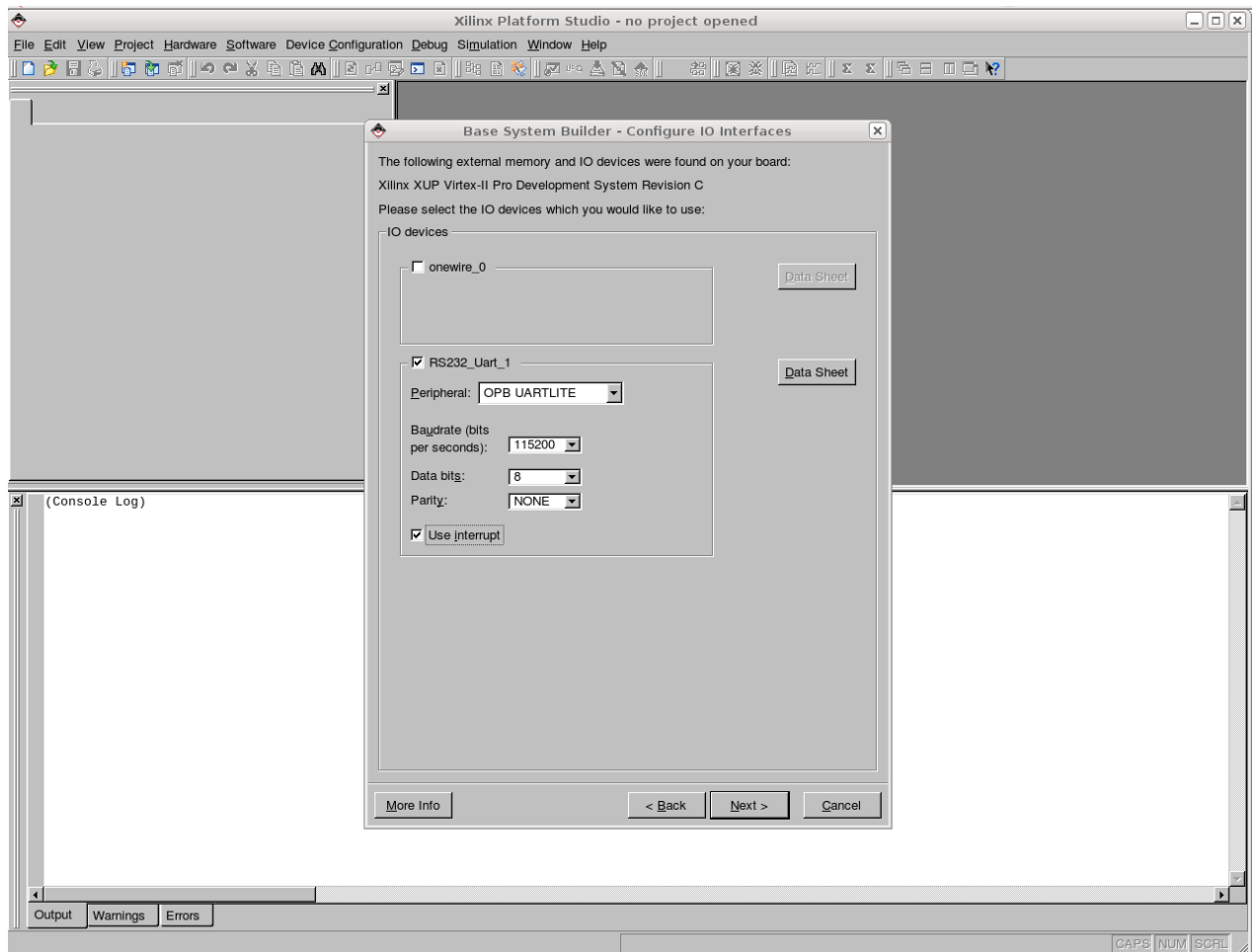


Figura 2.7: Pantalla de configuración del RS232

9. Seleccione Ethernet_MAC y seleccione OPB ETHERNETLITE y active las interrupciones. Este OPB ETHERNETLITE se puede obtener desde la página de la empresa Xilinx sin costo alguno.
10. Seleccione SysACE_CompactFlash y active interrupción. Figura 2.8.

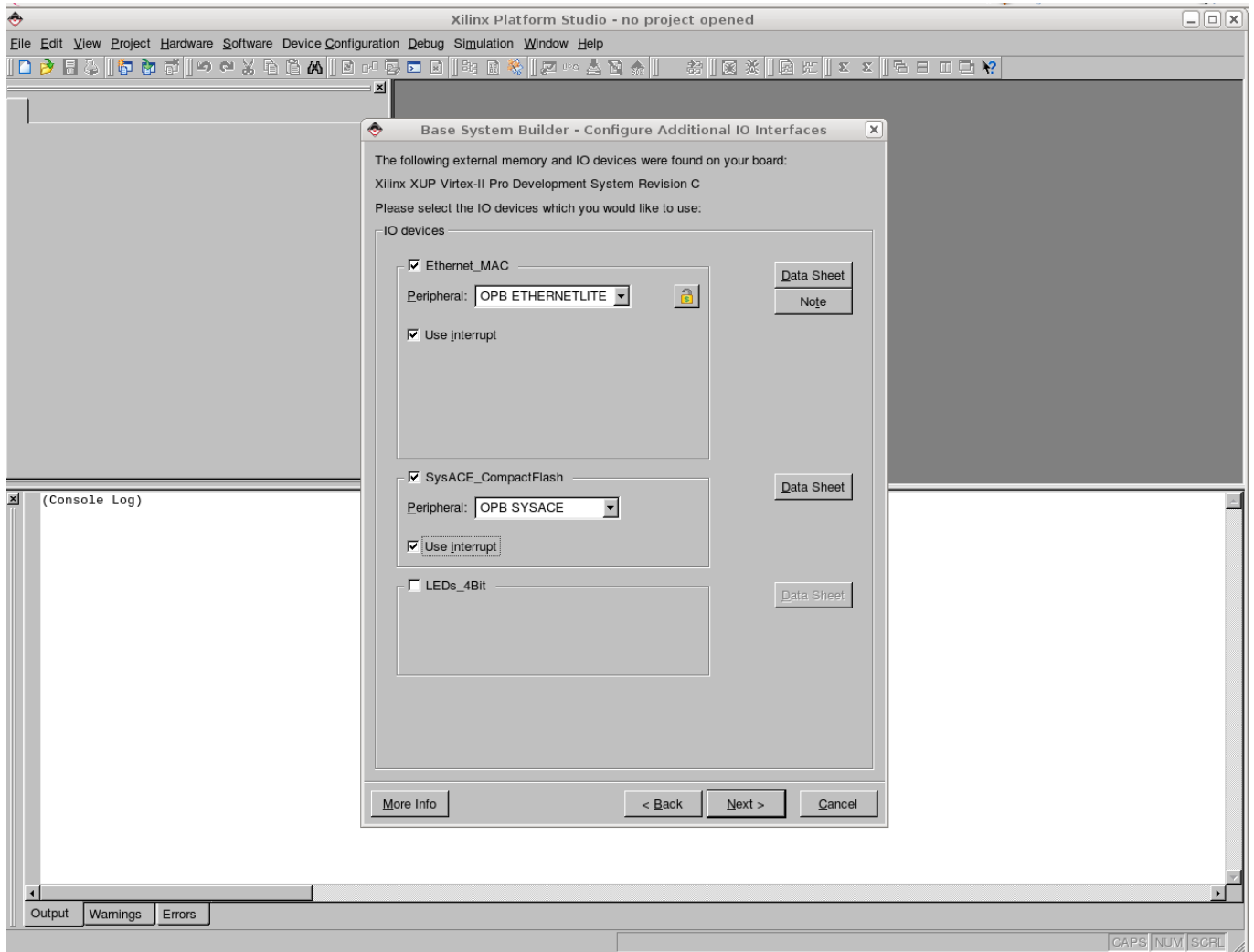


Figura 2.8: Pantalla de selección de MAC Ethernet y SysACE

11. Seleccione la memoria DDR disponible, en este caso, 256MB. Desactive el resto del hardware. Desactive la interrupción. Figura 2.9.

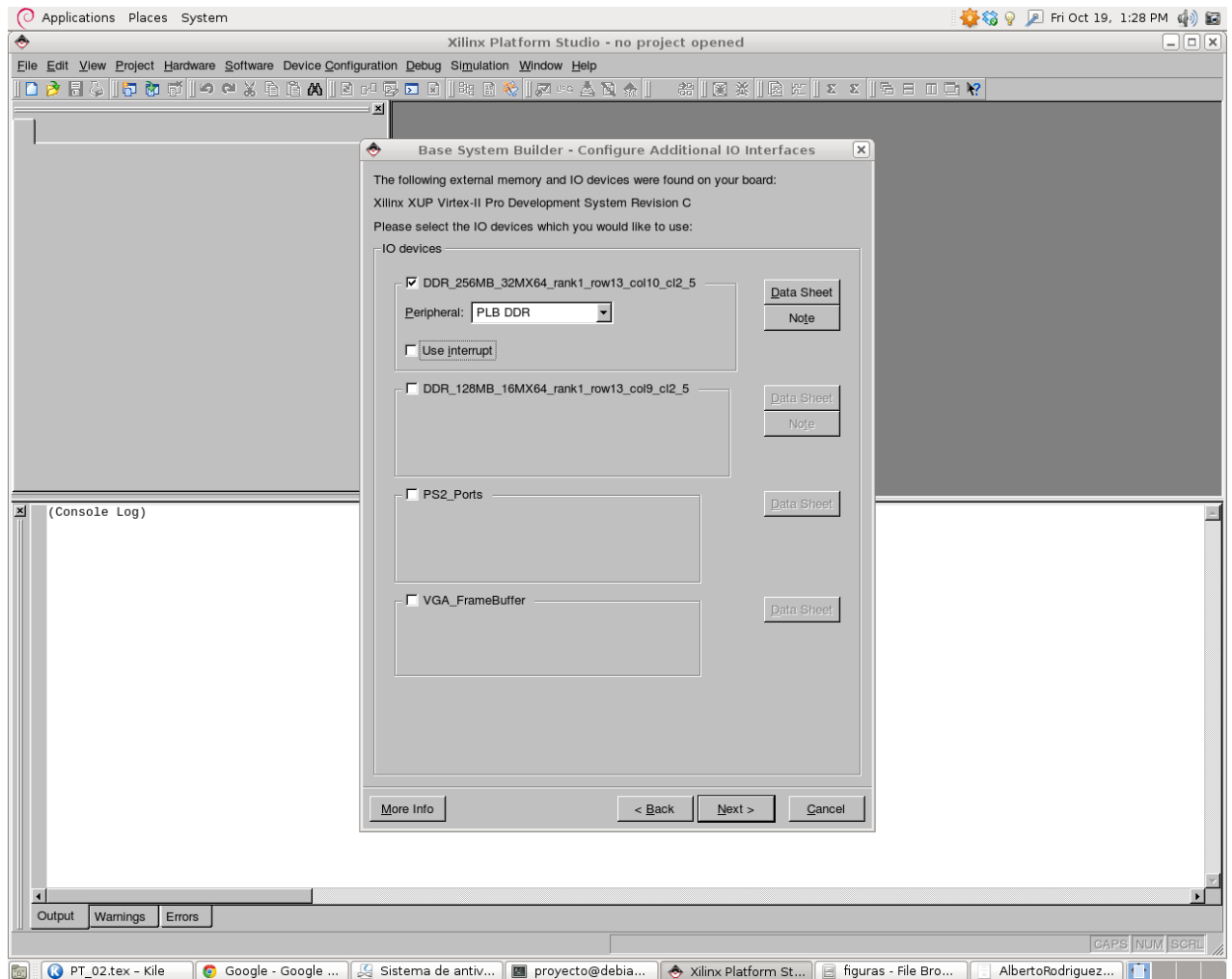


Figura 2.9: Pantalla de selección de Dispositivo de Memoria DDR

12. Elija 128 kB de RAM. No elija 8 kB, ya que esto no es compatible con el VirtexII PRO. Se debe activar la *BRAM* para que el *bootloop* del procesador PPC405 funcione correctamente. El *bootloop* es el proceso mediante el cual procesador busca y carga el programa que ejecutara desde la dirección `0xffffffffc`. Figura 2.10.

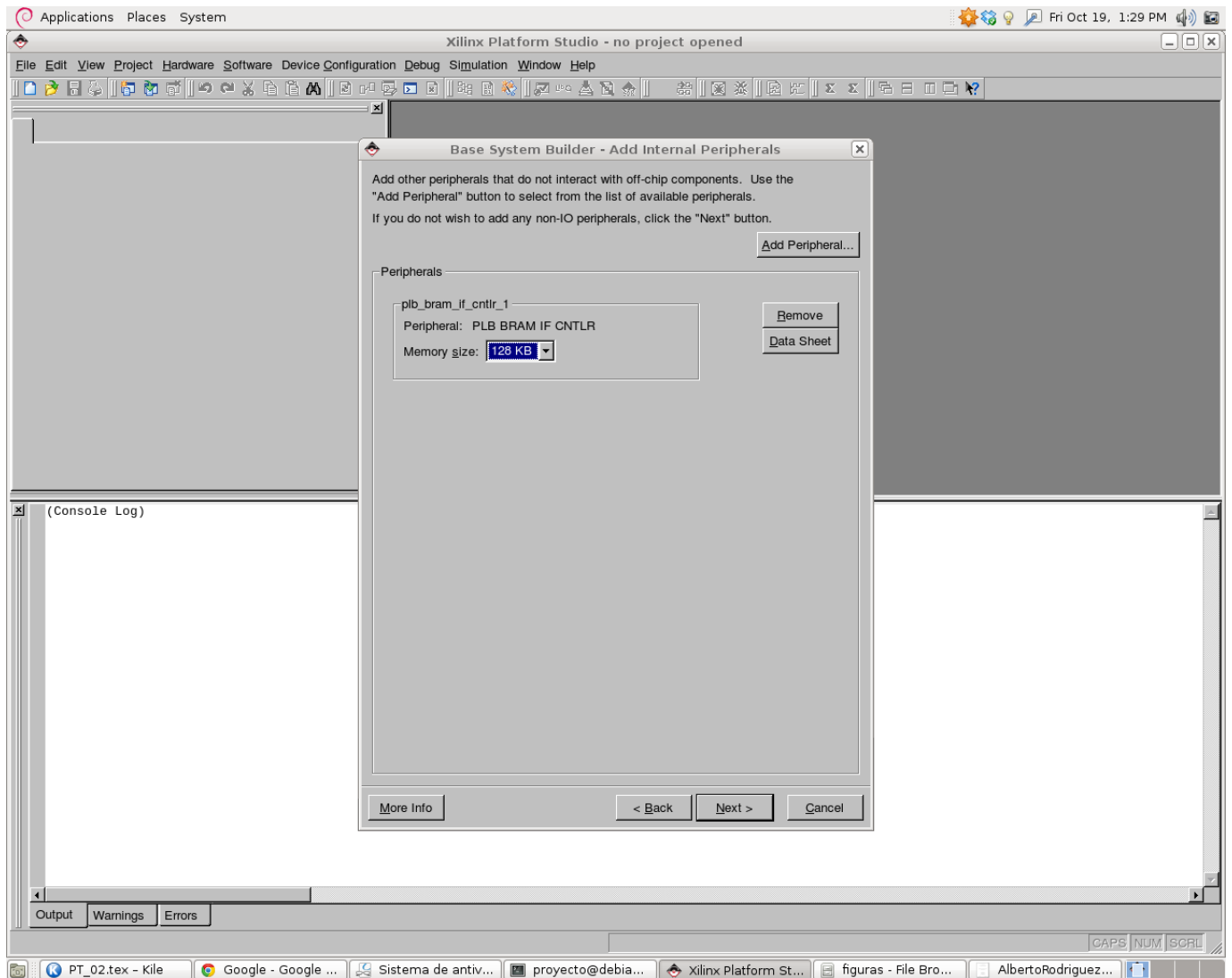


Figura 2.10: Pantalla de configuración de BRAM

13. Habilitar ICACHE y DCACHE (Instrucciones y datos respectivamente) para DDR_SRAM. En código C de Xilinx esto permite usar las macros "XCache_EnableICache" y "XCache_EnableDCache" para habilitar la caché y teóricamente aumentar el desempeño. Figura 2.11.

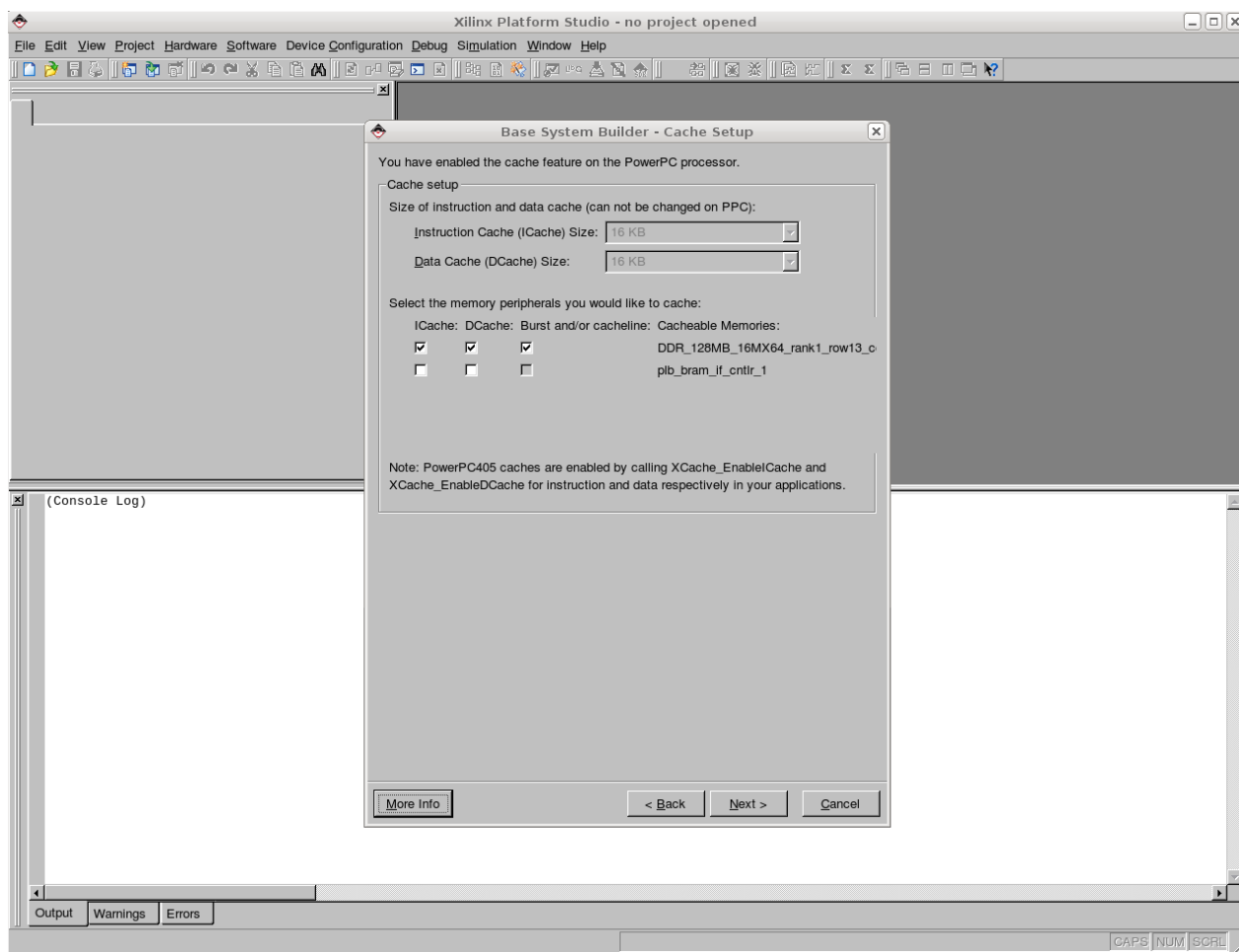


Figura 2.11: Pantalla de selección de líneas de Caché

14. Seleccione TestMemory, TestMemory nos permitirá saber que la plataforma hardware funciona aunque sea en un nivel muy básico. Ya no es necesario configurar más hardware. Figura 2.12.

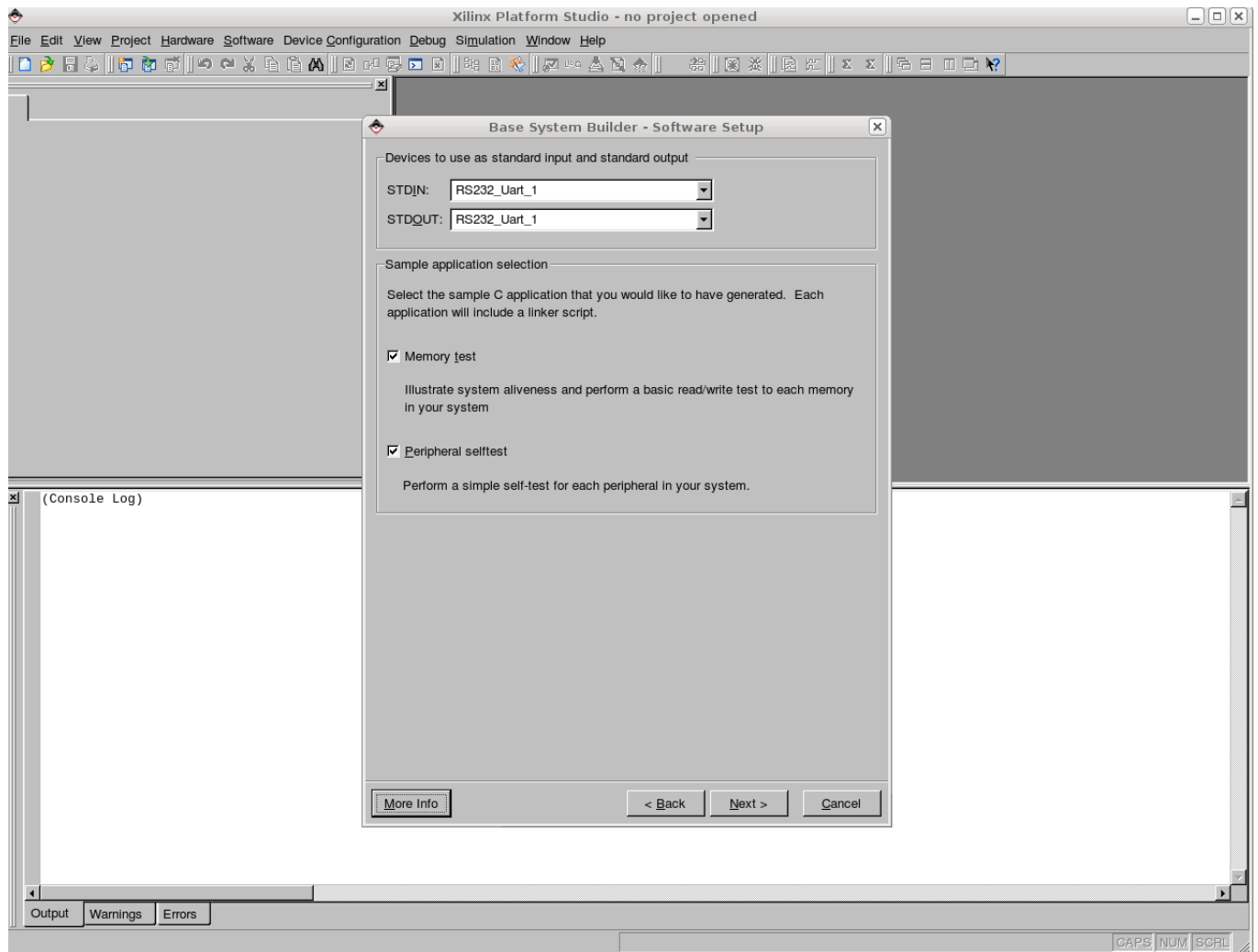


Figura 2.12: Pantalla de selección de programa de prueba

15. Mantenga los datos, instrucciones y Heap/Stack en la BRAM. Es necesario para poder ser alcanzados en el *bootloop* del PPC405. Figura 2.13.

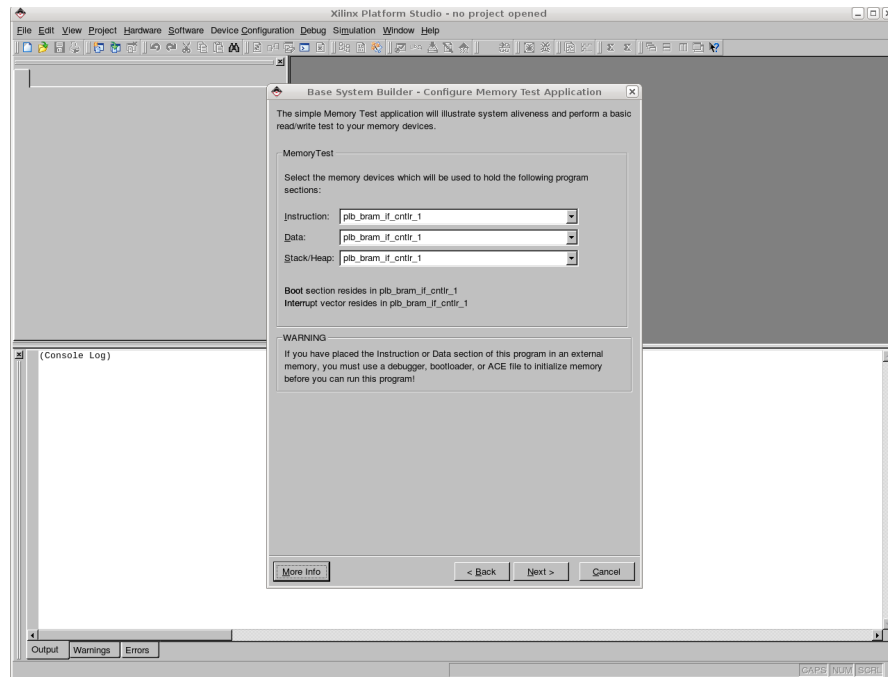


Figura 2.13: Pantalla de selección de división del programa en memoria

16. Haga click en "Generate". Figura 2.14.

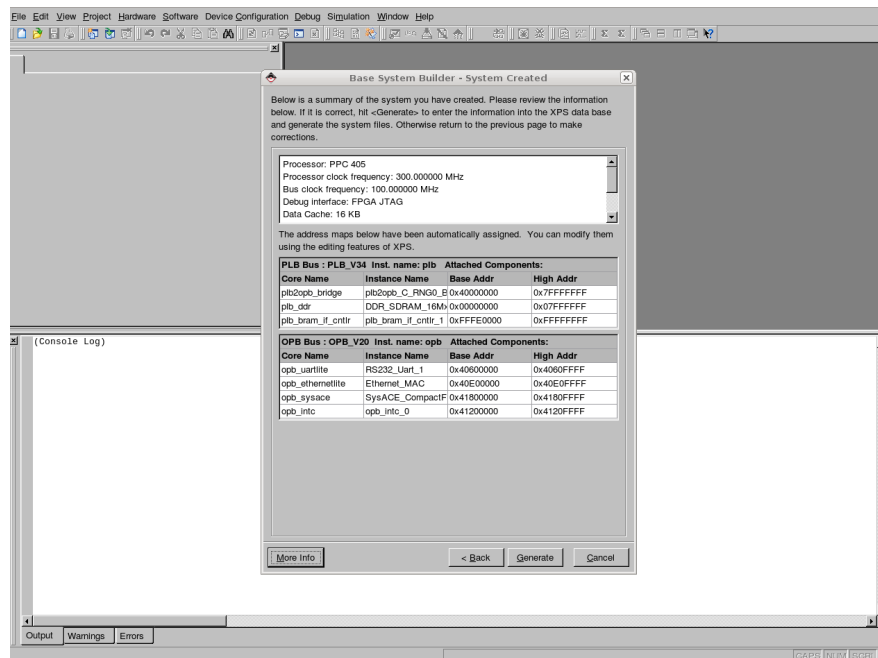


Figura 2.14: Pantalla de Generación del hardware

17. El siguiente paso es activar el *doble buffer* (también conocido como *ping-pong buffers* para el núcleo `opb_ethernetlite` (doble click sobre "Ethernet_MAC" de la "System Assembly View"). Figura 2.15.

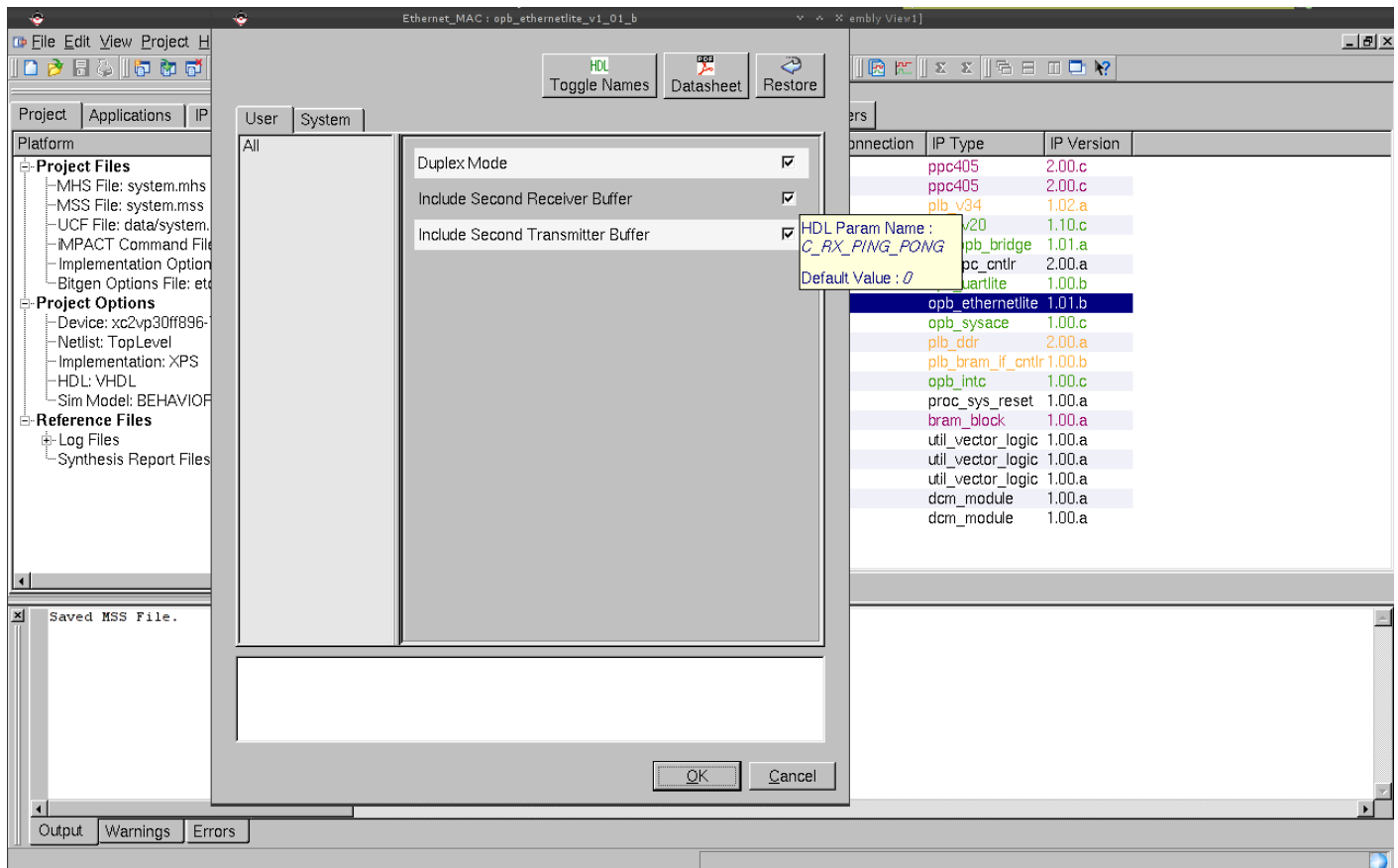


Figura 2.15: Pantalla de configuración del OPB_EthernetLite

18. Genere el proyecto (Elija la opción de menú: "Device Configuration: Update Bistream").
19. Generar y ejecutar los programas TestApp.
20. Habilite el *bootloop* en la BRAM, dando click derecho en pestaña de aplicaciones y seleccionando "Mark to initialize BRAM". Figura 2.16.

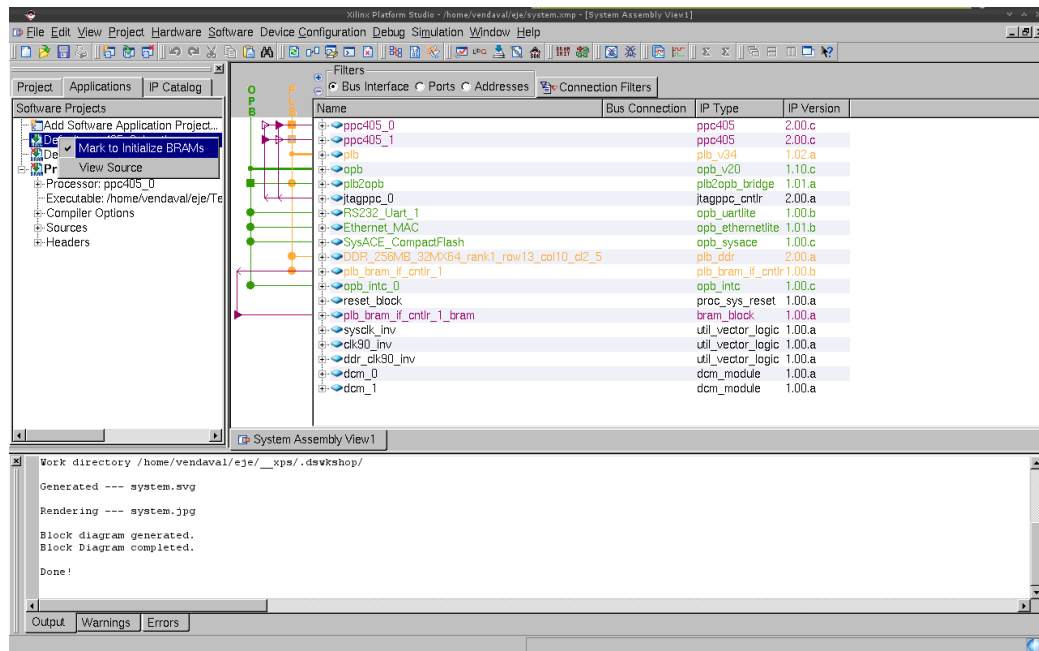


Figura 2.16: Pantalla de configuración del bootloop

21. Generar el árbol de dispositivos de Linux. Cuando haya terminado de ejecutar el software de pruebas básicas, es hora de volver a configurar el software en el proyecto de XPS para generar un árbol de dispositivos, necesario para compilar un kernel de Linux a la medida. Figura 2.17.

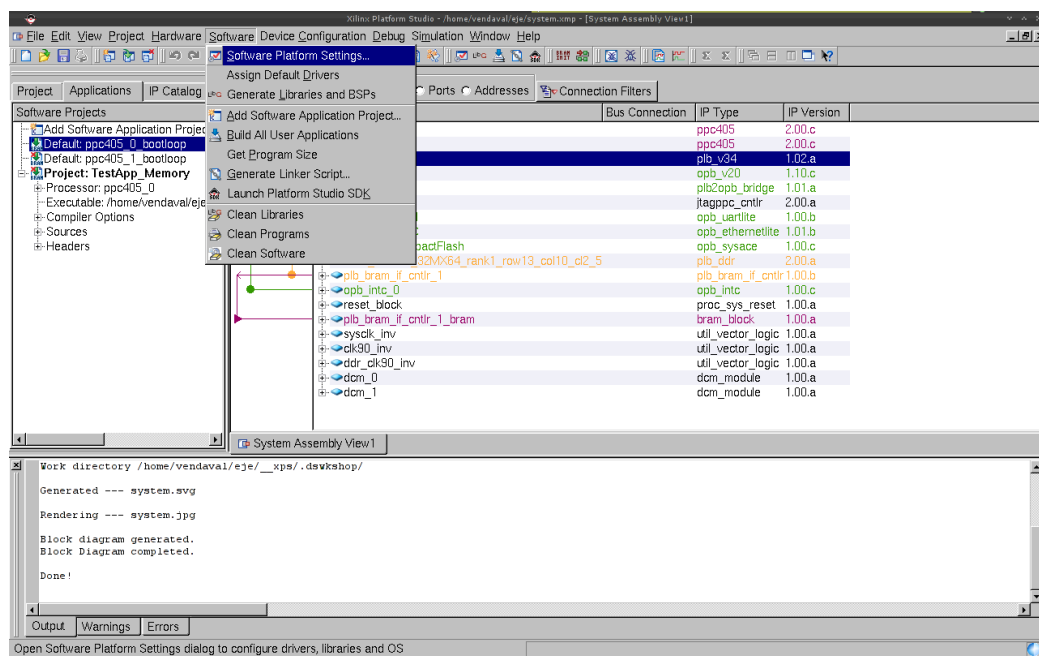


Figura 2.17: Xps: Software Menú

22. Haga click en el menú "Software: Software Platform Settings...", a continuación seleccione "device-tree", como el sistema operativo. Figura 2.18.

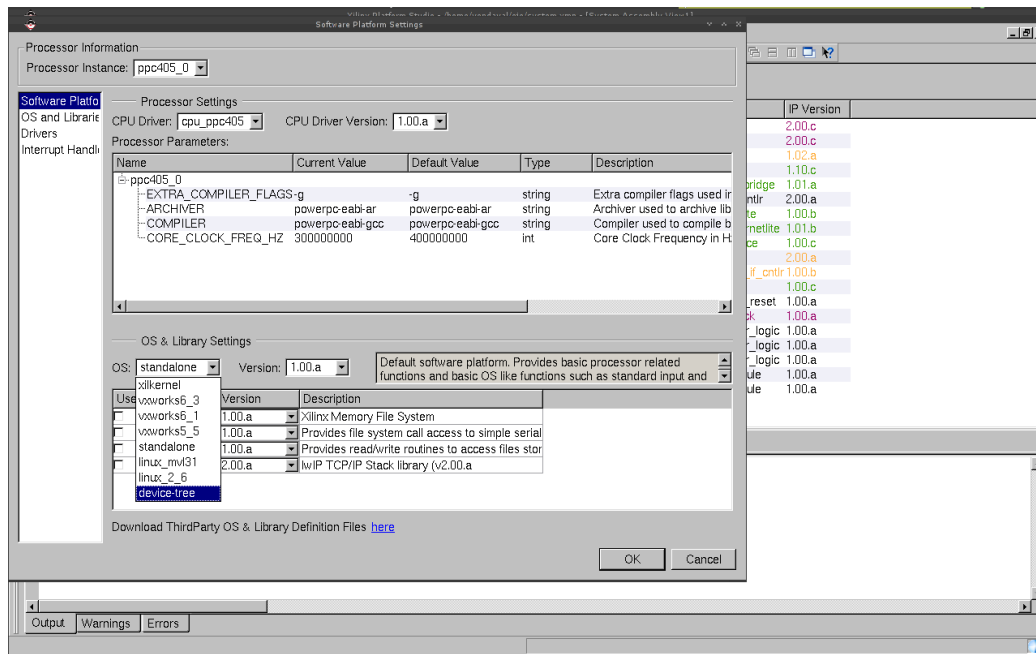


Figura 2.18: Selección Device tree

23. Ajuste "console device" a su UART. Actualizar "bootargs" para incluir "console = ttyUL0". Figura 2.19.

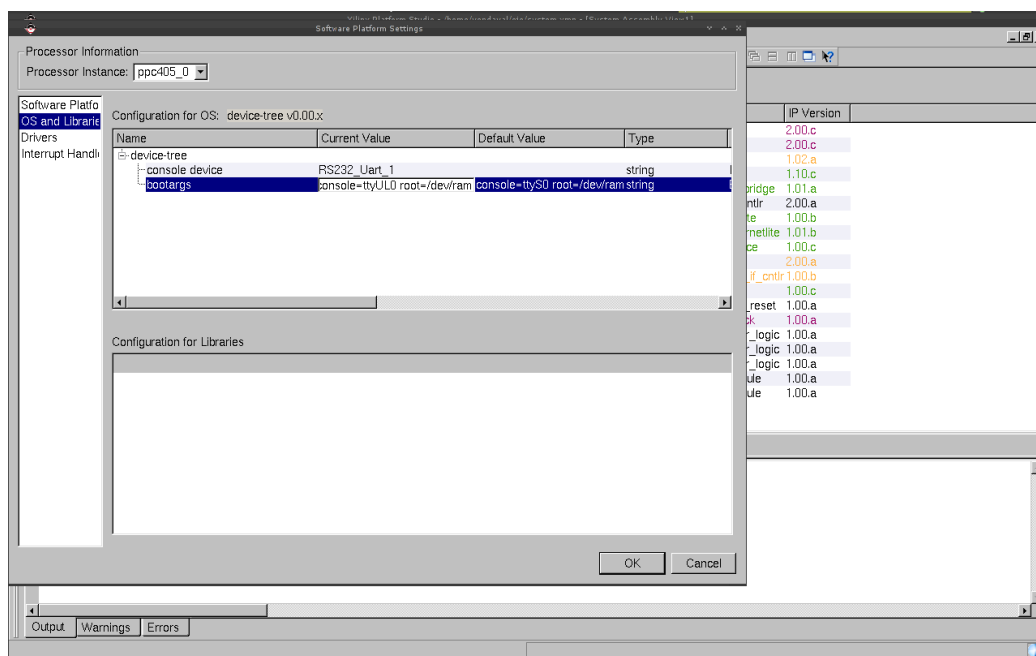


Figura 2.19: BootArgs Kernel Command Line estática

24. Haga click en "Ok" para terminar con la configuración de la plataforma software.
25. Generar el árbol de dispositivos, haga click en el menú: "Software: Generate Libraries and BSPs". El siguiente archivo se creará dentro de su directorio del proyecto EDK: `./ppc405_0/libsrc/device-tree/xilinx.dts`. Este archivo (*xilinx.dts*) se utilizará para ayudar a construir el kernel de Linux.

El archivo `xilinx.dts` resultante es similar a este:

Archivo: `xilinx.dts` (*Device Tree Hardware Specification*)

```

1
2 /
3
4 /*
5 * Device Tree Generator version: 1.3
6 *
7 * (C) Copyright 2007–2008 Xilinx, Inc.
8 * (C) Copyright 2007–2009 Michal Simek
9 *
10 * Michal SIMEK <monstr@monstr.eu>
11 *
12 * This program is free software; you can redistribute it and/or
13 * modify it under the terms of the GNU General Public License as
14 * published by the Free Software Foundation; either version 2 of
15 * the License, or (at your option) any later version.
16 *
17 * This program is distributed in the hope that it will be useful,
18 * but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
19 * MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
20 * GNU General Public License for more details.
21 *
22 * You should have received a copy of the GNU General Public License
23 * along with this program; if not, write to the Free Software
24 * Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston,
25 * MA 02111–1307 USA
26 *
27 * CAUTION: This file is automatically generated by libgen.
28 * Version: Xilinx EDK 9.1.02 EDK_J_SP2.4
29 *
30 * XPS project directory: lowlataudio
31 */
32
33 /dts-v1/;
34 {
35     #address-cells = <1>;
36     #size-cells = <1>;
37     compatible = "xlnx,virtex405", "xlnx,virtex";
38     model = "testing";
39     DDR_256MB_32MX64_rank1_row13_col10_cl2_5: memory@0 {
40         device_type = "memory";
41         reg = < 0x0 0x10000000 >;
42     };
43     aliases {
44         ethernet0 = &Ethernet_MAC;
45         serial0 = &RS232_Uart_1;
46     };
47     chosen {
48         bootargs = "console=ttyUL0 root=/dev/ram rw";
49         linux,stdout-path = "/plb@0/opb@40000000/serial@40600000";
50     };

```

```

51     cpus {
52         #address-cells = <1>;
53         #cpus = <0x1>;
54         #size-cells = <0>;
55         ppc405_0: cpu@0 {
56             clock-frequency = <300000000>;
57             compatible = "PowerPC,405", "ibm,ppc405";
58             d-cache-line-size = <0x20>;
59             d-cache-size = <0x4000>;
60             dcr-access-method = "native";
61             dcr-controller ;
62             device_type = "cpu";
63             i-cache-line-size = <0x20>;
64             i-cache-size = <0x4000>;
65             model = "PowerPC,405";
66             reg = <0>;
67             timebase-frequency = <300000000>;
68             xlnx,dcr-resync = <0x0>;
69             xlnx,deterministic-mult = <0x0>;
70             xlnx,disable-operand-forwarding = <0x1>;
71             xlnx,mmu-enable = <0x1>;
72         } ;
73     } ;
74     plb: plb@0 {
75         #address-cells = <1>;
76         #size-cells = <1>;
77         compatible = "xlnx,plb-v34-1.02.a", "simple-bus";
78         ranges ;
79         opb: opb@40000000 {
80             #address-cells = <1>;
81             #size-cells = <1>;
82             compatible = "xlnx,opb-v20-1.10.c", "simple-bus";
83             ranges = < 0x40000000 0x40000000 0x40000000 >;
84             Ethernet_MAC: ethernet@40e00000 {
85                 compatible = "xlnx,opb-ethernetlite-1.01.b";
86                 device_type = "network";
87                 interrupt-parent = <&opb_intc_0>;
88                 interrupts = < 1 0 >;
89                 local-mac-address = [ 00 0a 35 a6 5f 00 ];
90                 reg = < 0x40e00000 0x10000 >;
91                 xlnx,duplex = <0x1>;
92                 xlnx,family = "virtex2p";
93                 xlnx,rx-ping-pong = <0x1>;
94                 xlnx,tx-ping-pong = <0x1>;
95             } ;
96             RS232_Uart_1: serial@40600000 {
97                 clock-frequency = "";
98                 compatible = "xlnx,opb-uartlite-1.00.b";
99                 current-speed = <115200>;
100                device_type = "serial";
101                interrupt-parent = <&opb_intc_0>;
102                interrupts = < 2 0 >;
103                port-number = <0>;
104                reg = < 0x40600000 0x10000 >;
105                xlnx,baudrate = <0x1c200>;
106                xlnx,clk-freq = <0x5f5e100>;
107                xlnx,data-bits = <0x8>;
108                xlnx,odd-parity = <0x0>;
109                xlnx,use-parity = <0x0>;
110            } ;
111            SysACE_CompactFlash: sysace@41800000 {
112                compatible = "xlnx,opb-sysace-1.00.c";
113                interrupt-parent = <&opb_intc_0>;
114                interrupts = < 0 2 >;
115                reg = < 0x41800000 0x10000 >;
116                xlnx,mem-width = <0x10>;

```

```

117         } ;
118         opb_intc_0: interrupt-controller@41200000 {
119             #interrupt-cells = <0x2>;
120             compatible = "xlnx,opb-intc-1.00.c", "xlnx,xps-intc-1.00.a";
121             interrupt-controller ;
122             reg = < 0x41200000 0x10000 >;
123             xlnx,kind-of-intr = <0x6>;
124             xlnx,num-intr-inputs = <0x3>;
125         } ;
126     } ;
127 } ;
128 } ;

```

Se observa que el archivo incluye la descripción del hardware disponible así como un mapa de memoria que permite accederlos por *DMA*. Dos tópicos importantes de este archivo son la sección que hace referencia a los *bootargs*, que hace referencia a la *Kernel Command Line*, de la que se hablará más ampliamente en el capítulo referente al kernel de Linux. Otra sección importante es la referente a al *ETHERNET_MAC*, donde, para que funcione bien dentro de un sistema distribuido, deberemos cambiar la dirección MAC para que no existan dificultades para la ejecución el protocolo ARP.

2.7. system.ace

El archivo *system.ace* permite configurar automáticamente Hardware y software en las tarjetas compatibles con *SysACE* de Xilinx, para su correcto funcionamiento, este archivo se guarda en la primera primera partición de una tarjeta compact flash con formato *fat16*, el archivo se genera a partir de especificaciones en un archivo de texto plano similar al siguiente:

Archivo: `xupGenAce.txt` (*Especificación de SystemAce*)

```

1-jprog
2-board user
3-target ppc_hw
4-hw implementation/download.bit
5-elf simpleImage.initrd.virtex405-xlnx.elf
6-configdevice devicenr 1 idcode 0x1127e093 irlength 14 partname xc2vp30
7-debugdevice devicenr 1 cpunr 1
8-ace system.ace

```

Donde se ajustan las líneas `-hw` y `-elf` para cada situación, el comando para generar el archivo `system.ace` es el siguiente:

```
xmd -tcl genace.tcl -opt xupGenace.opt
```

Este archivo es determinante para la depuración del software sobre una plataforma de hardware estable.

Capítulo 3

Kernel de Linux

3.1. Introducción

En este capítulo se describe la teoría y la forma de construir el Kernel de Linux, el sistema de archivos raíz (también conocido como *userspace* o *Root FileSystem* RFS) es mucho más difícil de construir que el Kernel de Linux, por lo que se describe en un capítulo por separado.

Existen numerosos sistemas operativos *UNIX-like* en el mercado, tanto comerciales como libres, sin embargo, pocos han tenido el éxito que tiene Linux. Gracias a su comunidad de desarrolladores y los patrocinios de grandes empresas ha avanzado en los sectores de servidores y sistemas embebidos, es justo en estos últimos que ha adquirido más versatilidad haciendo de él una gran elección como sistema operativo.

El Kernel de Linux es el responsable de permitir una interacción de más alto nivel con el hardware, permitiendo aumentar el nivel de abstracción y ofreciendo un ambiente más amigable al programador. Además de proporcionar una interfaz estándar y con ella la portabilidad de otros sistemas a la plataforma.

3.2. ToolChain

La *toolchain* utilizada para el proyecto es la "*Sourcery GoldBench PowerPC 2011.03*" disponible desde *BuildRoot*. Esta toolchain es cruzada para *PowerPC*, optimizada para mejorar el rendimiento de los programas compilados con ella. El archivo de carga del entorno es el siguiente:

Archivo: `loadenv.sh` (*Script de carga de entorno para uso externo de la toolchain*)

```
1 unset  CC CXX CPP CFLAGS INCLUDES CXXFLAGS LD_LIBRARY_PATH LIBRARY_PATH CPATH
2 export CC CXX CPP CFLAGS INCLUDES CXXFLAGS LD_LIBRARY_PATH LIBRARY_PATH CPATH
3 unset  ARCH
4 export ARCH=powerpc
5 unset  CROSS_COMPILE
6 export CROSS_COMPILE=powerpc-linux-gnu-
7 export PATH=/path/to/toolchain/bin:$PATH
```

3.3. Linux Kernel

Linux es el nombre del núcleo o Kernel de sistema operativo originalmente escrito por Linus Torvalds en 1991, cuando era estudiante de la universidad de Helsinki en Finlandia. Actualmente el núcleo de Linux ha evolucionado aumentando una gran cantidad de características como son alta disponibilidad, rendimiento, escalabilidad y seguridad con apego a los estándares. Soporta gran cantidad de dispositivos de hardware, incluidos teléfonos celulares, hardware de red, clusters, etc. Linux ya domina el terreno de la supercomputación y posiblemente empiece a dominar el mercado de las netbooks y celulares. Dado lo peculiar de su desarrollo tiene gran interés para la industria, educación e investigación. Su uso está regulado por una licencia de software (GPL) que permite su uso, modificación y redistribución bajo los términos legales expresados en dicha licencia. La página del proyecto principal es www.Kernel.org.

Las principales características que nos interesan de Linux son las siguientes:

- Kernel Monolítico - Está integrado por un gran archivo que puede ser dividido lógicamente en varias partes.
- Carga dinámica de módulos - Permite la carga según la demanda de módulos, normalmente Manejadores de dispositivo (*device drivers*).
- Kernel Pthreading - Es la característica de mantener contextos que pueden ser planificados de manera independiente, mejorando la tolerancia a fallos. Esto no aplica a programas fuera del contexto del Kernel.
- Soporte para aplicaciones multihilo - Una aplicación multihilo es aquella que está diseñada para funcionar en términos de flujos semi-independientes de trabajo.
- Soporte Multiprocesador - El Kernel de linux habilita el *symmetric multiprocessing* (SMP) que permite utilizar varios procesadores asignado a cada uno una tarea.

- Sistemas de Archivos - Soporta varios sistemas de archivos que permiten maximizar el rendimiento y/o la vida de los dispositivos de almacenamiento, ejemplos de estos sistemas de archivos son: ext2, jffs2, reiserfs, xfs, BFS, ext4, etc.
- Soporte de STREAM I/O - Adquiere relevancia con hardware que lea y/o escriba en flujos (*streams*), es decir, en cantidades no determinadas de información.
- Soporte de múltiples Arquitecturas; Soporta explícitamente la arquitectura PPC405.
- Soporte de baja latencia y parche para tiempo real - Ésta es la característica más importante para este proyecto, ya que soporta explícitamente la arquitectura PPC405 y baja latencia, además de soportar un parche que disminuye las latencias.

Existe una numeración para diferenciar entre las versiones del Kernel destinadas al desarrollo, la experimentación y las versiones en que se busca estabilidad, para esto se utiliza un número de versión menor, y el número de secuencia o incremental. Un número de versión menor par indica un versión de producción y uno impar, una de desarrollo o experimental como se ve en el ejemplo:

- Linux 2.4.x Kernel para producción
- Linux 2.5.x Experimental
- Linux 3.x.x Kernel para producción (Antigua 2.6.x)

En la actualidad, no existe una rama de desarrollo separada del Kernel 3.x de Linux. Todas las nuevas características, mejoras y correcciones de errores se canalizan a través de una serie de filtros que en última instancia son mantenidos por Andrew Morton y Linus Torvalds mismo.

Para saber con qué versión se está trabajando se pueden observar las primeras líneas del archivo *Makefile* en la raíz del directorio del código del Kernel. Esta información es usada para generar una macro que se utiliza en varios lugares en las fuentes del Kernel para indicar la versión del Kernel. De hecho, la información de versión se utiliza con frecuencia suficiente para que los desarrolladores del núcleo hayan dedicado un conjunto de macros derivados de las macros de versión en el archivo *MAKE*.

Una nota final, acerca de las versiones: Se incluye un atributo para desarrolladores que se llama *EXTRAVERSION*, que indica una versión de cuarto nivel, ésta se puede editar en el *Makefile* del Kernel de Linux. Más tarde, cuando se utiliza, se debe ver con el comando *uname*, la versión de Linux 3.x.x-EXTRAVERSION, y esto ayudará a distinguir entre las versiones de desarrollo de su propio Kernel.

El Kernel propiamente es un archivo binario llamado *vmlinux*, su constitución se puede leer en el archivo *system.map*, cuando el código del Kernel de linux es compilado con éxito estos dos archivos siempre son construidos. La lista de los objetivos posibles para la arquitectura se puede observar con la ejecución del siguiente comando

en el directorio principal del Kernel:

```
make ARCH=powerpc help
```

El archivo *vmlinux* si bien puede ser cargado en memoria no es un objetivo que se use comúnmente en dispositivos embebidos, se prefieren autoextraíbles (*zImage*) o en un formato especial para algún *bootloader* como por ejemplo *U-boot* (*uImage*), estos objetivos se especifican en tiempo de configuración y son desarrollados a partir de *vmlinux*. *Vmlinux* a su vez se compone de todos los subsistemas del Kernel y puede incluir o no una imagen comprimida del *root file system* (*RFS*). Entonces *vmlinux* puede llegar a adquirir un tamaño considerable y en los dispositivos embebidos la memoria suele ser un recurso limitado, es importante configurar adecuadamente el Kernel para soportar solo la cantidad necesaria de características de acuerdo a uso y hardware.

Vmlinux contiene varias secciones que pueden ser cortadas y reubicadas según se necesite, siempre en conformidad con el formato ELF (Executable and Linkable Format), esta característica es importante porque permite ser procesada cortando o agregando módulos. Es posible analizar qué contiene *vmlinux* usando los comandos `file` y `readelf`:

```
$ file vmlinux
vmlinux: ELF 32-bit MSB executable, PowerPC or cisco 4500,
versión 1 (SYSV), statically linked, not stripped
```

```
$ readelf -h ./vmlinux
ELF Header:
Magic: 7f 45 4c 46 01 02 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Class: ELF32
Data: 2's complement, big endian
Version: 1 (current)
OS/ABI: UNIX - System V
ABI Version: 0
Type: EXEC (Executable file)
Machine: PowerPC
Version: 0x1
Entry point address: 0xc0000000
Start of program headers: 52 (bytes into file)
Start of sección headers: 6094408 (bytes into file)
Flags: 0x0
Size of this header: 52 (bytes)
Size of program headers: 32 (bytes)
Number of program headers: 3
Size of sección headers: 40 (bytes)
```

Number of sección headers: 37

Sección header string table index: 34

El objetivo *zImage* es una derivación comprimida de *vmlinux*. Es el objetivo que se utiliza en el proyecto por incluir algunas funciones de los *Bootloader* sin la ventaja de configuración dinámica del Kernel de estos últimos.

Esta configuración particular se hace en tiempo de compilación siendo completamente estática, así que cada cambio requiere de recompilar el Kernel completo.

3.4. Kernel Command Line

Durante el proceso de arranque del Kernel, el programa principal inicializa los elementos de bajo nivel, después se observan los parámetros que se pueden pasar de manera estática o dinámica en la llamada *Kernel Command Line (KCL)*, estos parámetros son cadenas donde se especifican los valores (binarios o específicos) para distintos elementos del Kernel, como por ejemplo cuál será el dispositivo de consola (donde se encontrará la entrada y salida estándar), dónde está el root file system o el programa *init*, entre muchas opciones. Por fortuna o desgracia esta característica es cambiante y nada garantiza que en un futuro funcionen igual que como se describe, los parámetros usados en este proyecto son al menos válidos hasta la versión 3.3 que se encuentra desarrollo al momento de escribir este trabajo.

Un ejemplo de Kernel Command line se muestra a continuación:

```
console=ttyUL0,115200 ip=dhcp root=/dev/nfs
```

Este *KCL* dice que el dispositivo de consola será el *Serial UartLite (RS232)* a 115200 baudios, obtendrá una dirección de red por DHCP y el *root filesistem* se montará por NFS (Network File System). Esta *KCL* se especifica en *Kernel Options* de la configuración del Kernel o en el árbol de dispositivos (Device Tree) teniendo prioridad este último. Existen más de 400 parámetros distintos que están documentados en *Kernel-parameters.txt* en el directorio de documentación del Kernel de Linux.

3.5. Fuentes del Kernel

Existen al menos dos fuentes para obtener el Kernel de Linux, el *fork* de Xilinx, que contiene los *device drivers* para sus IP's y la rama principal de Kernel.org que es más moderno pero no soporta todo el hardware de Xilinx , a continuación se describe cómo obtener cada uno:

linux-Xilinx

Esta rama contiene más al día los parches y tiene mejor soporte para periféricos de Xilinx, tales como la dispositivos de red, buses, VGA, etc., se obtiene así:

```
git clone git://git.xilinx.com/linux-2.6-xlnx.git
cd linux-2.6-xlnx
```

Kernel de Kernel.org

Rama principal del Kernel. Versión 3.2.30 es compatible con muchos de los IP's de red Xilinx (LLTEMAC) y con otras características como el *bus I2C*. Además del soporte para EMACLITE que es el usado en el proyecto de hardware, soporta un amplio rango de IP's de *OpenCores.org* y otros proyectos de hardware libre, se obtiene así:

```
wget http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/linux-3.2.30.tar.bz2
tar xjvf linux-3.2.30.tar.bz2
cd linux-3.2.30
```

Para este proyecto en particular se usa la versión de Xilinx con configuración de baja latencia, esto permite un soporte de la mayoría de las características de la tarjeta XUPV2P. Facilitando que este esquema pueda ser reutilizado en un futuro proyecto. Además de la versión 3.2.30-estable de Kernel.org para aplicar el parche de tiempo real.

Es necesario copiar el archivo *xilinx.dts* al directorio *arch/powerpc/boot/dts/* y cambiar el nombre del archivo para que empiece con la cadena "virtex405-", esto es necesario para habilitar macros que configuran características especiales para la tarjeta ML405 que es idéntica a la XUPV2P salvo por tener una FPGA más densa, con el siguiente comando se realiza la operación completa:

```
cp xilinx.dts linux-2.6-xlnx/arch/powerpc/boot/dts/virtex405-nombre.dts
```

3.6. initrd

Como se describe en el siguiente capítulo, es necesario el *root file system* para que el Kernel de Linux pueda trabajar correctamente, Xilinx proporciona una imagen de un sistema de archivos compatible con PPC405, ésta se puede incorporar al código fuente del Kernel de linux permitiendo tener un sistema funcional en memoria que permita depurar errores y observar la funcionalidad del sistema. El procedimiento es el siguiente:

```
wget http://xilinx.wikidot.com/local-files/powerpc-linux/ramdisk.image.gz
cp ramdisk.image.gz /ruta/a/linux-2.6-xlnx/arc/powerpc/boot
```

Esta imagen tiene un tamaño de 4MB, si se desea más espacio para lectura y escritura o para agregar más binarios a la imagen se puede recurrir al siguiente procedimiento para aumentar su tamaño a 8 MB:

```
dd if=/dev/zero of=initrd.img bs=1M count=8
mke2fs -F -v -m0 initrd.img
mkdir /mnt/nuevo
mount -o loop initrd.img /mnt/nuevo
mkdir /mnt/viejo
gunzip ramdisk.image.gz
mount -o loop ramdisk.image /mnt/viejo
cp -rf /mnt/viejo/* /mnt/nuevo
umount /mnt/viejo
umount /mnt/nuevo
gzip -9 initrd.img
mv initrd.img ramdisk.image.gz
```

Esta imagen de disco se usa si la *KCL* indica *root=/dev/ram* o si otro objetivo es llamado, se utiliza según describa el archivo *linuxrc* en el directorio *root (/)*.

3.7. Espacio en Memoria

Algunas veces, dependiendo del tamaño final del objetivo *simpleImage.elf*, no se podrá llevar cabo la descompresión total del Kernel por espacio insuficiente en memoria, este error se resuelve fácilmente con el siguiente parche al Kernel, debo hacer notar que este parche sólo es necesario en las XUPV2P, otros objetivos PPC se verían afectados con la aplicación del mismo.

Archivo: *memory.p* (*Parche que aumenta la memoria disponible en tiempo de descompresión*)

```
1 index 965c237..7679f76 100755
2 --- a/arch/powerpc/boot/wrapper
3 +++ b/arch/powerpc/boot/wrapper
4 @@ -145,7 +145,7 @@ objflags=-S
5 tmp=${tmpdir}/zImage.$$ .o
6 ksection=.Kernel:vmlinux.strip
7 isection=.Kernel:initrd
8 -link _address='0x400000'
9 +link _address='0x800000'
```

El parche se realiza con el siguiente comando:

```
patch <memory.p
```

Este paso parece no ser necesario en Kernel de Xilinx 2.6.37 o superior.

3.8. Configuración y DotConfig

El archivo *.config* (*dotconfig*) es el modelo de configuración para la construcción de una imagen del Kernel Linux. Es probable que se tenga que gastar mucho tiempo y esfuerzo al inicio del proyecto de un Linux embebido para la construcción de una configuración apropiada al dispositivo o plataforma. Existen varios editores (tanto basados en texto como gráficos) diseñados para editar la configuración del Kernel.

Debido al tiempo invertido en el perfeccionando la configuración del Kernel, es recomendable respaldarlo, puesto que varias opciones del comando *make* eliminan este archivo de configuración sin previo aviso. El más común es *make mrproper*, este objetivo de *make* está diseñado para devolver el código fuente del Kernel a su estado original, sin configurar. Esto incluye la eliminación de todos los datos de configuración incluyendo el propio archivo *.config*.

Cualquier nombre de archivo en Linux precedido por un punto es un archivo oculto. Es lamentable que el archivo *.config* esté marcado como oculto. Se advierte, debe hacer una copia de seguridad de con el siguiente comando:

```
cp .config KernelDotConfig
```

Para entender el archivo *.config*, es necesario entender un aspecto fundamental del Kernel de Linux. Linux tiene una estructura monolítica, es decir, todo el Kernel se compila y se enlaza como un único archivo ejecutable enlazado estáticamente. Sin embargo, es posible incrementar secciones y vincular un conjunto de código como un módulo único adecuado para la inserción dinámica en el Kernel funcionando. Este método es habitual en los device drivers. En Linux, estos son llamados *loadable modules*. También se denominan genéricamente los controladores de dispositivos. Si un controlador se incluye como módulo o como parte del Kernel monolítico se establece en el *dotConfig*.

La herramienta que se usó para crear el archivo *dotConfig* es el comando *make menuconfig*, que requiere tener instaladas las bibliotecas de desarrollo de ncurses, se llama con el siguiente comando:

```
make ARCH=powerpc menuconfig
```

Nota que si ya se tiene un archivo de configuración de una versión anterior del Kernel se puede usar el comando:

```
make ARCH=powerpc oldconfig
```

Una lista más completa de objetivos para configuración se encuentra aquí:

- `config` - Actualización de configuración mediante un programa orientado a líneas
- `menuconfig` - Actualización de configuración utilizando un programa basado en menús
- `xconfig` - Actualizar configuración actual utilizando una interfaz basada en QT
- `gconfig` - Actualizar configuración actual utilizando una interfaz basada en GTK
- `oldconfig` - Actualización de configuración actual con un *dotConfig* antiguo como la base
- `randconfig` - Nueva configuración con la respuesta al azar a todas las opciones
- `defconfig` - Nueva configuración con la respuesta por defecto a todas las opciones
- `allmodconfig` - Nueva configuración que permite seleccionar los módulos, cuando sea posible
- `allyesconfig` - Nueva configuración en la que todas las opciones son aceptadas con `yes`
- `allnoconfig` - Nueva configuración, seleccionando los mínimos de configuración

La configuración básica para la tarjeta XUPV2P es como sigue, notemos que dentro de Kernel options agregamos los objetivos *simpleImage* que pueden tener o no un `initrd`:

```
Processor support
Processor Type: AMCC 40x
Processor support —>
Processor Type (AMCC 40x)
Platform support:
Walnut: No
Generic Xilinx Virtex board: Yes
Platform support —>
<>Walnut
<*>Generic Xilinx Virtex board
Kernel options —>
Timer frequency (300 HZ)
Preemption Model (Fully Preemptible Kernel) -><*>Default bootloader Kernel arguments
(simpleImage.virtex405-nombre simpleImage.initrd.virtex405-nombre) Additional default images
Bus options:
PCI support: No
PCCard (PCMCIA/CardBus) support: No
Bus options —>
<>PCI support
```

```

<>PCCard (PCMCIA/CardBus) support
Networking support:
Networking options:
IP: Kernel level autoconfiguration: Yes (to enable NFS root)
Device Drivers:
Block devices:
Xilinx SystemACE support: Yes
Character devices:
Serial drivers:
Xilinx uartlite serial port support: Yes
Support for console on Xilinx uartlite serial port: Yes
GPIO Support:
Xilinx GPIO support: Yes
Device drivers —>
<*>Block devices —>
<>Xilinx SystemACE support
<*>Network device support —>
<*>Ethernet (10 or 100Mbit) —>
<>Xilinx 10/100 OPB EMAC support
<*>Xilinx 10/100 OPB EMACLITE support
<>Ethernet (1000 Mbit) —>
Character devices —>
Serial drivers —>
<*>Xilinx uartlite serial port support
<*>Support for console on Xilinx uartlite serial port
<*>Xilinx HWICAP Support
<*>GPIO Support —>
<*>Xilinx GPIO support
File systems —>
<*>Second extended fs support
<*>Ext2 execute in place support
<*>Network File Systems —>
<*>NFS client support
<*>Root file system on NFS

```

Un ejemplo funcional del archivo `.config` se encuentra en el apéndice B códigos.

3.9. Parche de tiempo real RT

El parche de tiempo real agrega importantes características al Kernel de Linux habilitando la aceleración máxima de las frecuencias del reloj y distintos tipos de apropiación (*preemption*) que se listan a continuación:

- `PREEMPT_NONE`: No realiza ningún tipo de ajuste a los mecanismos responsables de las latencias en el Kernel de Linux. Su tiempo de respuesta se puede volver largo en ciertas circunstancias.
- `PREEMPT_VOLUNTARY`: Primer paso de reducción de latencias, permite interrumpir en ciertas zonas clave del Kernel, reduciendo las máximas latencias.
- `PREEMPT_LL`: Habilita la interrupcion en todas las regiones del Kernel que no se consideran críticas. En condiciones normales, habilita a un sistema de cómputo para el tiempo real suave.
- `PREEMPT_RT`: En la práctica es idéntico a `PREEMPT_LL`, agrega características preparatorias para el siguiente nivel.
- `PREEMPT_RT_FULL`: Incluye remplazo de *spinlocks* por *rtmutexes*. Habilita interrupciones en todo el Kernel, salvo por la secciones donde se deshabilita explícitamente con *preempt_disable()*. Reduce notablemente el *jitter* y las latencias, generando un entorno donde el tiempo de respuesta es predecible.

Para parchar el Kernel se deben seguir las siguientes instrucciones:

```
tar xvj linux-3.2.30.tar.bz2
cd linux-3.2.30
bzcat ../patch-3.2.30-rt45.bz2 | patch -p1
```

3.10. Compilación

Una vez establecidas las variables de ambiente como se indica al final del capítulo de la toolchain se procede a compilar el Kernel de linux:

```
make zImage
```

Esto creará además de *vmlinux* y *System.map* los archivos *simpleImage.virtex405-nombre.elf* y *simpleImage.initrd.virtex405-nombre.elf* especificados en *Kernel options->Additional default images*.

Estos son los archivos que usaremos en la tarjeta:

3.11. XMD y SysAce

La tarjeta XUPV2P es capaz de cargar un archivo binario en formato *ELF* (*Executable and Linkable Format*) por medio del *system.ace* o por XMD

XMD

Desde dentro el directorio del proyecto EDK (Nota: si aparece un error indicando que no se encuentra el archivo *etc/xmd_ppc405_0.opt*, es porque se tiene que elegir la opción "XMD debug Options" en el menú "Debug" en el XPS) ejecutar los comandos:

```
impact -batch etc/download.cmd
rlwrap -c xmd -opt etc/xmd_ppc405_0.opt
Entonces, desde el XMD, cambie la ubicación en la que construyo Linux y descargue
ELF ejecutable: XMD% cd /ruta/a/linux-2.6-xlnx
XMD% cd arch/powerpc/boot
XMD% dow simpleImage.virtex405-prueba.elf
XMD% run
```

Se recomienda copiar el archivo *simpleImage.initrd.virtex405-nombre.elf* al directorio del proyecto del XPS.

Generación del SysAce

El archivo de configuración luciría como sigue: Archivo: *xupGenAce.txt* (*Proyecto con hardware y linux*)

```
1 -jprog
2 -board user
3 -target ppc_hw
4 -hw implementation/download.bit
5 -elf simpleImage.initrd.virtex405-nombre.elf
6 -configdevice devicenr 1 idcode 0x1127e093 irlength 14 partname xc2vp30
7 -debugdevice devicenr 1 cpunr 1
8 -ace system.ace
```

Se genera como sigue:

```
xmd -tcl genace.tcl -opt xupGenace.opt
```

Este archivo se coloca en la partición principal de la tarjeta compact flash que deberá tener formato fat32 y no superar los 2 GB.

Capítulo 4

Sistema de Archivos

4.1. Introducción

El kernel de Linux soporta varios sistemas de archivos que permiten maximizar el rendimiento y/o la vida de los dispositivos de almacenamiento, ejemplos de estos sistemas de archivos son: ext2, jffs2, reiserfs, xfs, BFS, ext4, etc.

El sistema de archivos principal o *root file system (RFS)* es una parte muy importante en el desarrollo de un sistema embebido basado en el Kernel de Linux, Linux a diferencia de otros sistemas operativos embebidos requiere de un sistema de archivos para funcionar.

Durante este capítulo se exploran las particularidades de las herramientas de generación de sistemas de archivos y formas de uso y depuración.

4.2. FHS

Iniciaremos diciendo que existe una especificación sobre el contenido, uso y distribución de los archivos en Linux particularmente y en UNIX, generalmente. Esta especificación se llama *FileSystem Hierarchy Standard (FHS)*. FHS establece una base mínima de la compatibilidad entre las distribuciones Linux y programas de aplicación. La norma existe para proporcionar un elemento de una base común entre las distintas distribuciones de Linux y UNIX. El estándar FHS permite que el software de aplicación (y desarrolladores) para predecir que ciertos elementos del sistema, incluyendo los archivos y directorios, se pueden encontrar en el sistema de archivos.

4.3. Sistema de archivos

El sistema de archivos es sencillamente la distribución de archivos estándar que debe contener mínimamente un sistema Linux/Unix para trabajar.

Donde el espacio es una preocupación, muchos desarrolladores de sistemas embebidos se preocupan por crear un sistema de archivos muy pequeño en un dispositivo de arranque (como la memoria flash) y luego montar un sistema de archivo más grande de otro dispositivo de memoria más grande, tal vez un disco duro o servidor de red NFS.

FHS indica que un sistema de archivos mínimo debe contar al menos con los siguientes directorios:

- bin - Ejecutables binarios, usado por todos los usuarios del sistema
- dev - Los nodos de dispositivos
- etc - Los archivos locales de configuración del sistema
- lib - Bibliotecas del sistema, tales como la biblioteca estándar de C y muchos otros
- sbin - Ejecutables binarios generalmente se reserva para cuentas de superusuario en el sistema
- usr - Una jerarquía del sistema de archivos secundarios de los programas de aplicación, por lo general de sólo lectura
- var - Contiene archivos variables, tales como los registros del sistema y los archivos temporales de configuración
- tmp - Archivos temporales

En la XUPV2P con nombre código *gucumatz* el sistema de archivos contiene los siguientes directorios:

```
root# ls /
bin/ dev/ etc/ home/ init@ lib/ linuxrc@ proc/ root/ sbin/ shared/
sys/ tmp/ usr/ var/
```

Como notamos en este sistema de archivos, además de los directorios ya mencionados existen entradas que indican mayor funcionalidad, estos son *shared/*, *mnt/* y *proc/*.

4.4. BuildRoot

Buildroot es una herramienta que sirve para generar sistemas de archivos, kernel e incluso *bootloaders* con una configuración relativamente sencilla, se eligió esta herramienta por poder usar *toolchains* externas. Esta configuración hace uso de *busybox*,

un conjunto de herramientas populares y acertadamente llamadas "para sistemas embebidos". En resumen, *busybox* es un binario independiente que proporciona soporte para muchas utilidades comunes de línea de comandos Linux.

A partir de */bin*, tenemos el ejecutable *busybox* y un enlace simbólico llamado *sh* apuntan de nuevo a *busybox*. Esto es necesario para poder ejecutar una funcionalidad específica usando el llamado argumento *0* (*argv<0>*). El archivo en */dev* es un nodo de dispositivo requerido para abrir una consola de dispositivos para la entrada y salida. Aunque no es estrictamente necesario, el archivo de *rcS* en el directorio */etc/init.d* es el script de inicialización por defecto procesado por *busybox* al inicio. Al menos la existencia de *rcS* evita el mensaje de advertencia que dice que falta *rcS*.

Se puede descargar *buildroot* de *buildroot.uclibc.org*, el procedimiento es el siguiente:

```
wget http://buildroot.uclibc.org/downloads/buildroot-20100930.tar.bz2
tar xjvf buildroot-20100930.tar.bz2
cd buildroot-2009.02/
make menuconfig
```

4.5. Configuración de BuildRoot

A continuación describimos la configuración básica de *BuildRoot*:

```
Target Architecture: powerpc
Target Architecture Variant: 405
Target options
<*>Generic serial port config -->
Serial port to run a getty on (ttyUL0) -->
Baudrate to use (9600) -->
Build options
Download dir: ${HOME}/sources
Toolchain
Toolchain type: External binary toolchain
Enable large file support: Yes
Enable RPC: Yes
Use software floating point by default: Yes
Thread library implementation: linuxthreads (stable/old)
Build/install c++ compiler and libstdc++?: Yes
External toolchain path: /ruta/a/powerpc-405-linux-uclibc
External toolchain prefix: powerpc-405-linux-uclibc
Target filesystem options
tar the root filesystem: Yes
```

```

Compresión method: gzip
<*>ext2 root filesystem
(0) size in blocks (leave at 0 for auto calculation)
(0) inodes (leave at 0 for auto calculation)
(0) reserved blocks percentage
<*>Make all files be owned by root
Compresión method (no compression) —>
<*>jffs2 root filesystem
<*>cpio the root filesystem
Compresión method (gzip) —>

```

El archivo de configuración completo del proyecto se encuentra en el apéndice B.

4.6. Compilación

El proceso de compilación de *Buildroot* es similar al del Kernel de Linux, necesitaremos establecer algunas variables de entorno:

```

unset CC CXX CPP CFLAGS INCLUDES CXXFLAGS LD_LIBRARY_PATH LIBRARY_PATH CPATH
export CC CXX CPP CFLAGS INCLUDES CXXFLAGS LD_LIBRARY_PATH LIBRARY_PATH
CPATH
make

```

Es posible que durante la construcción de algún objetivo exista un error del tipo:

```
“cannot find /lib/libc.so.0”
```

Es necesario saber que *libc.so.0* es una liga simbólica a *libuClibc-X.X.X.so* y el problema se resuelve editando la ruta absoluta del *Makefile* del objetivo particular por una ruta relativa a su ubicación, este error sólo ocurre con el uso de toolchains externas a buildroot. No se usa la toolchain que genera *Buildroot* en este proyecto por ser poco escalable.

4.7. Ramdisk

Un *ramdisk* es una imagen del sistema de archivos que se encuentra completamente en memoria RAM, tiene la particularidad de ser volátil y rápido. Su comportamiento se especifica en el archivo */linuxrc*, si bien suele usarse como un sistema de archivos de transición para el sistema de archivos real es posible usarlo sólo con el parámetro *root=/dev/ram* en la *KCL*.

En el capítulo 3 se explicó el uso del *ramdisk* que provee Xilinx, el uso de *CPIO* es idéntico.

Tipo de imagen	Ubicación de inicio	Herramienta generadora
initramfs	/init	cpio-H newc -o
initrd	/sbin/init	mkcramfs, genext2fs (y otros)

4.8. EXT2

Es el sistema de archivos principal usado en este proyecto, sencillamente se descomprime el contenido de la imagen en una partición *ext2* creada con anterioridad con *cfdisk*. Es necesario modificar la *KCL* en el *device tree* para que busque el *RFS* en la compact Flash, el parámetro *rw* indica que el sistema de archivos es de lectura y escritura, en caso de no agregar este parámetro sólo se podrá leer:

```
console=ttyUL0 root=/dev/xsa2 rw
```

En el caso particular de la XUPV2P hay que preparar la compact flash para usar el *RFS*, lo primero es formatearla a bajo nivel y alto nivel:

```
dd bs=1024 count=1 if=/dev/zero of=/dev/DispositivoCompactFlash1
mkfs.msdos -s64 -F16 -R1 /dev/DispositivoCompactFlash1
```

Lo siguiente es copiar el archivo *system.ace* a la partición fat16:

```
mount /dev/DispositivoCompactFlash1 /mnt
cp system.ace /mnt
umount /mnt
```

Copiamos y descomprimos el sistema de archivos generado por *buildroot*:

```
mount /dev/DispositivoCompactFlash2 /mnt
cp buildroot/output/images/rootfs.tar.gz /mnt
sudo tar -zxf /mnt/rootfs.tar.gz
sudo rm /mnt/rootfs.tar.gz
umount /mnt
```

4.9. NFS

Al igual que con los otros sistemas de archivos, el kernel debe ser configurado con el soporte NFS, tanto para la funcionalidad del lado del servidor y el cliente. La configuración del servidor NFS y la funcionalidad del cliente son independiente configurados

en el kernel. Esta se realiza en:

```
File systems —>
<*>Network File Systems —>
<*>NFS client support
<*>NFS client support for NFS versión 3
<*>NFS client support for the NFSv3 ACL protocol extensión
<*>NFS client support for NFS versión 4
<>NFS client support for NFSv4.1 (EXPERIMENTAL)
<*>Root file system on NFS
<>Use the legacy NFS DNS resolver
<>Use the new idmapper upcall routine
<*>NFS server support
<*>Include support for deprecated syscall interface to NFSD
-* NFS server support for NFS versión 3
<*>NFS server support for the NFSv3 ACL protocol extensión
<*>NFS server support for NFS versión 4 (EXPERIMENTAL)
```

Esta es una configuración sugerida, pero dependerá de las versiones de NFS que se deseen manejar.

La *KCL* debe modificarse para iniciar desde *nfs*:

```
console=ttyUL0 root=/dev/nfs rw
ip=192.168.1.2:192.168.1.1:192.168.1.1:255.255.255.0 nfsroot=192.168.1.1/srv/files/
```

Donde el parámetro *ip* se construye de esta forma:

```
ip=<client-ip>:<server-ip>:<gw-ip>:<netmask>
```

La documentación completa sobre estas opciones de montaje NFS está en `Documentation/filesystems/nfs/nfsroot.txt`. La configuración de un servidor NFS varía con la distribución y versión de los mismos, entonces queda fuera del alcance de este texto, sin embargo, adelante se muestra el archivo `/etc/exports`:

Archivo: `/etc/exports` (*Configuración del servidor NFS*)

```
1
2# /etc/exports
3#
4# List of directories exported to NFS clients. See exports(5).
5# Use exportfs -arv to reread.
6#
7# Example for NFSv2 and NFSv3:
8# /srv/home      hostname1(rw,sync) hostname2(ro,sync)
9#
10# Example for NFSv4:
11# /srv/nfs4      hostname1(rw,sync,fsid=0)
12# /srv/nfs4/home hostname1(rw,sync,nohide)
13# Using Kerberos and integrity checking:
14# /srv/nfs4      gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt)
15# /srv/nfs4/home gss/krb5i(rw,sync,nohide)
16#
```

```
17 /srv/files 192.168.1.0/24(rw, sync, no_root_squash, no_all_squash, no_subtree_check)
```

Se debe de descomprimir el contenido del *RFS* generado por *buildroot* en la ruta compartida:

```
cp buildroot/output/images/rootfs.tar.gz /srv/files
tar -zxf /srv/files/rootfs.tar.gz
rm /srv/files/rootfs.tar.gz
```


Capítulo 5

Pruebas de latencia (cyclicttest)

5.1. Cyclicttest

Cyclic test es un *benchmark* que forma parte de la suite *rt-test*, dedicado a pruebas de sistemas de tiempo real. Consiste en un programa que estresa al CPU con la ejecución iterada de hilos de procesamiento de prioridad determinada a intervalos definidos. Mide el tiempo que transcurre entre la expiración de un timer y el momento en que se ejecuta el hilo que definió dicho timer.

Para cada kernel se ejecutó la prueba con los siguientes parámetros:

```
cyclicttest -t1 -p 99 -n -i500 -l15001 -h300 -q -v
```

- -t1 indica que se ejecutará un hilo
- -p 99 especifica la prioridad del hilo
- -n selecciona `clock_nanosleep` para medir los intervalos de tiempo, en vez de intervalos de tiempo POSIX, esto nos da una mejor resolución
- -i500 establece el intervalo base de los hilos en microsegundos
- -l15001 indica el número de iteraciones
- -h activa la opción de desplegar un histograma, contando el número de ejecuciones para latencias de 0 a 299 microsegundos, los valores fuera de ese rango se consideran overflows
- -q se usa para ejecutar la prueba en modo silencioso y solo mostrar el resumen final
- -v muestra los resultados completos en stdout para fines estadísticos

5.2. Proyecto R para cómputo estadístico

R es un entorno de software para cómputo estadístico y graficación. Se eligió como herramienta de graficación para generar los histogramas para el análisis de los datos. El software selecciona automáticamente el número de clases para el histograma en base a la regla de Sturges:

$$c = 1 + \log_2 N$$

Donde c es el número de clases y N el número de datos.

El programa R incluye una línea de comandos interpretados para manipular datos, realizar cálculos estadísticos y generar gráficas. Una forma sencilla de cargar datos en un vector, es copiarlos al portapapeles y ejecutar el siguiente comando en la consola de *R*.

Carga de datos: `x <- read.delim(clipboard")`

De esta manera se copia el contenido del portapapeles al vector x . Nota: Se acostumbra incluir el encabezado en la selección copiada a portapapeles.

Gneración del hitograma: `hist(x$encabezado)`

Los histogramas mostrados en el siguiente capítulo describen en el eje x , las latencias en microsegundos y en el eje y , la frecuencia de clase para las latencias (en microsegundos) de cada hilo ejecutado.

5.3. Ejecución de las pruebas

El Kernel genérico se configuró, antes de ser compilado, con la opción "*Voluntary Kernel Preemption*" del submenú "*Preemption model*" en el menuconfig, como se muestra en la figura 5.1. Oteniendo así una configuración de propósito general.

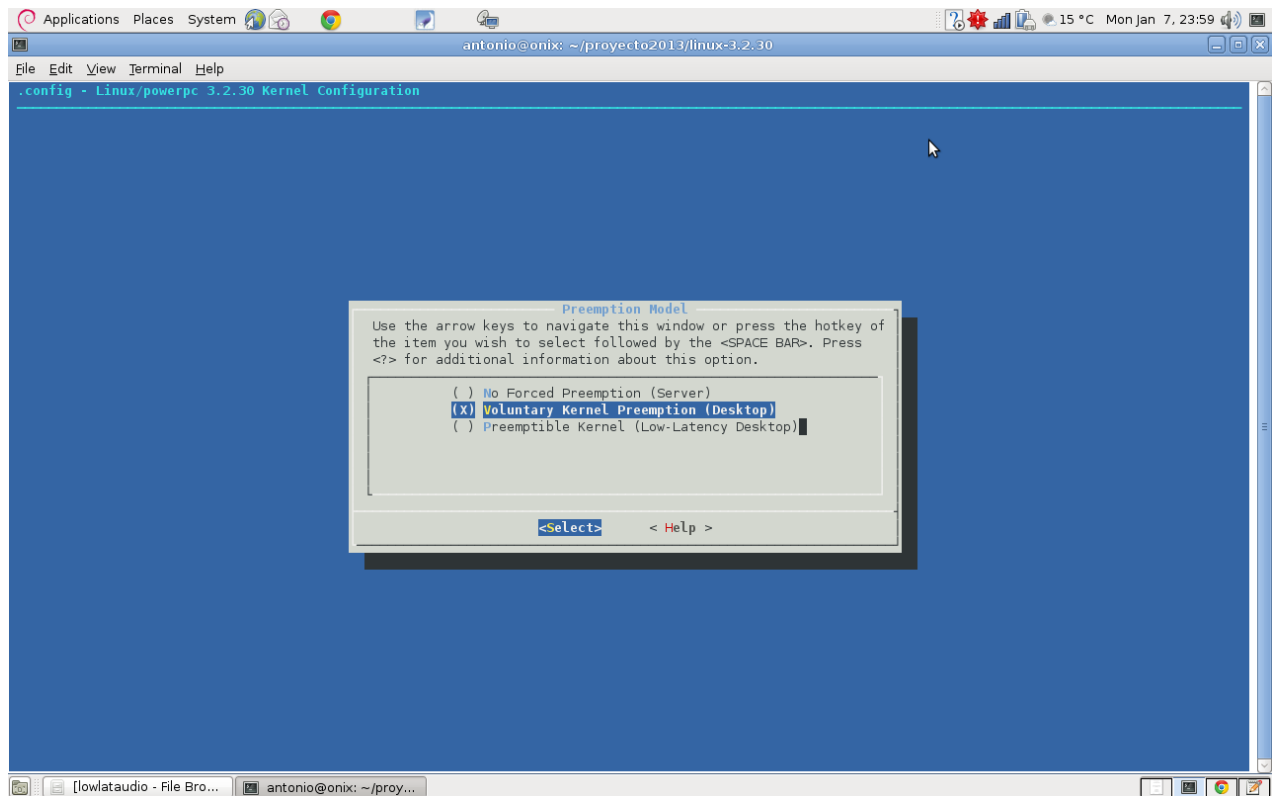


Figura 5.1: Kernel 3.2.30 (menuconfig)

Los resultados obtenidos para esta configuración se muestran graficados en el histograma correspondiente a la Figura 5.2. Observamos una distribución lineal con alta frecuencia de latencias no deseadas.

Latencia mínima: 71 us
Latencia promedio: 17.462755 s
Latencia máxima: 35.125067 s
14904 overflows

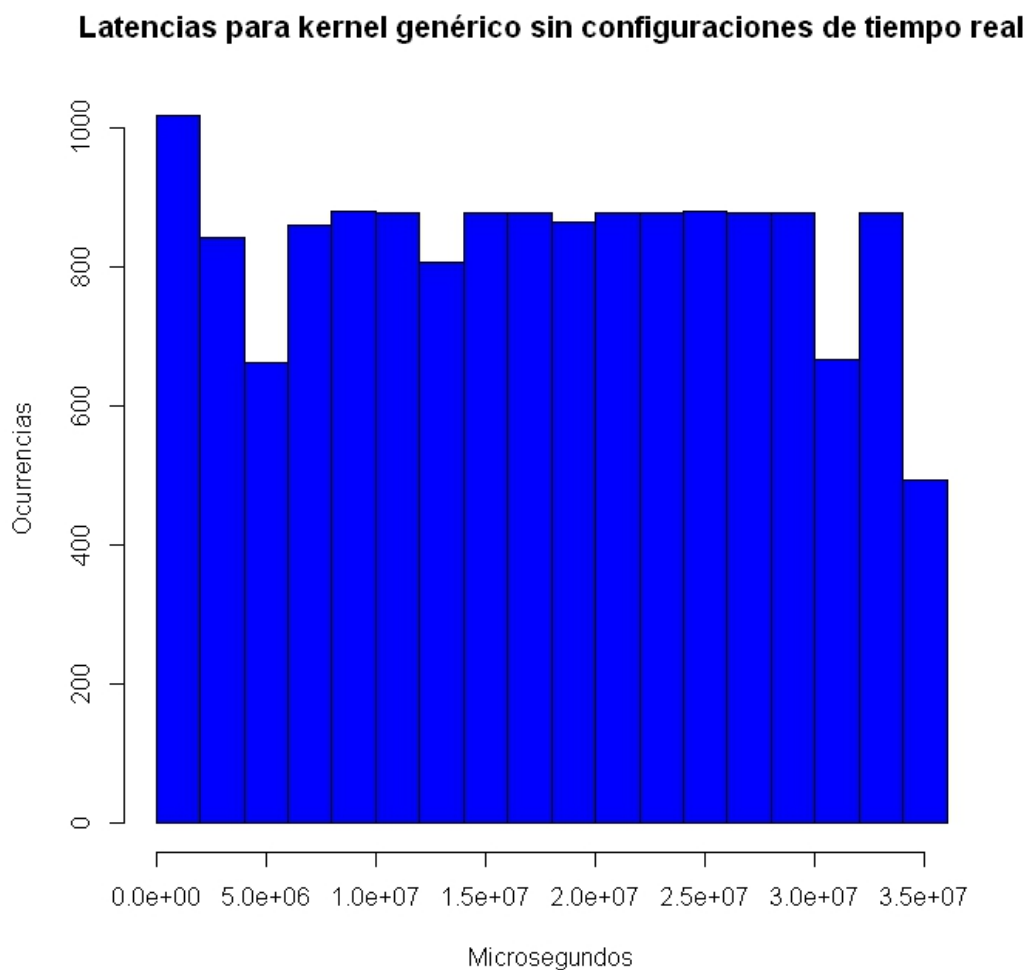


Figura 5.2: Kernel 3.2.30

Este histograma nos muestra un incremento lineal de las latencias conforme aumenta la carga de trabajo para el CPU. Los conteos para cada clase no muestran diferencias significativas. La regla de la escala para el eje y está dibujada de 0 a 35 mil microsegundos, las mediciones obtenidas fuera de este rango se consideran atípicas.

Otra de las configuraciones de este Kernel se construyó seleccionando la opción "Preemptible Kernel", Figura 5.3.

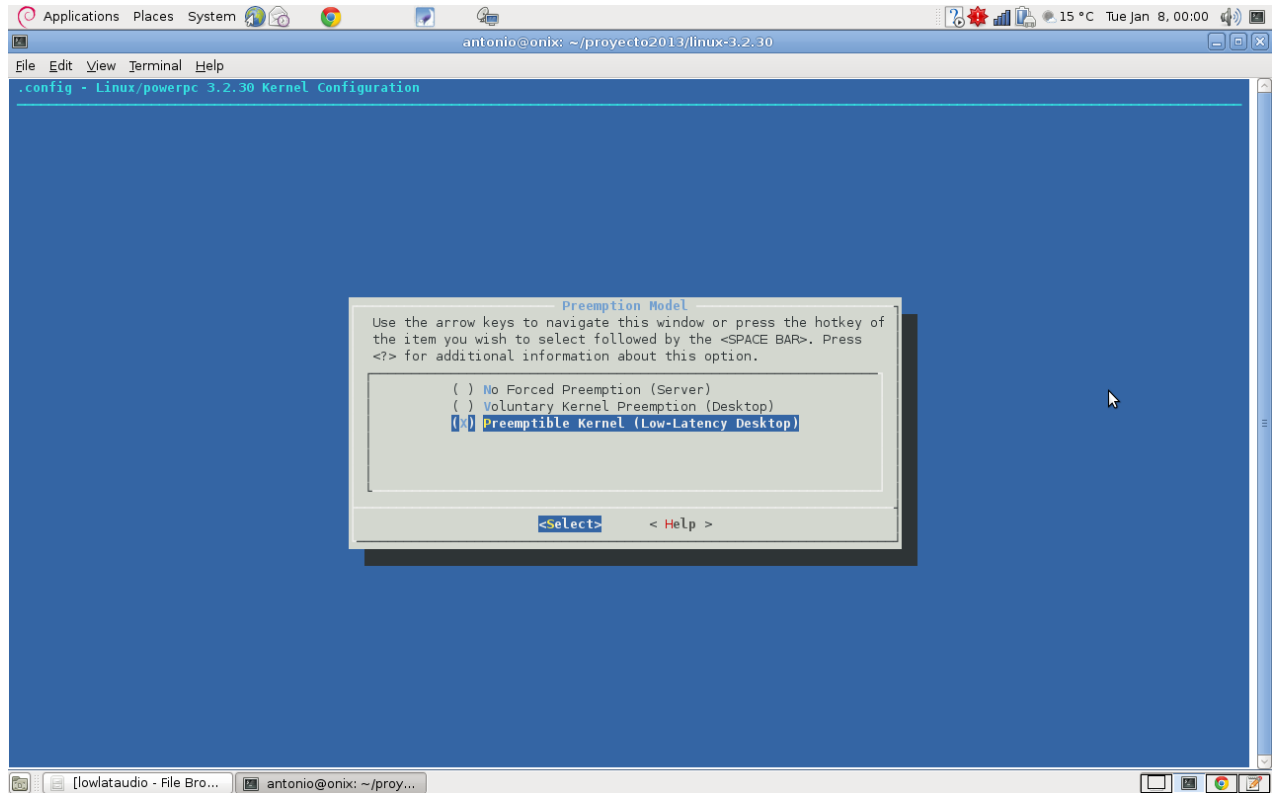


Figura 5.3: Kernel 3.2.30 PREEMPT (menuconfig)

Los resultados obtenidos son parecidos. Encontrando un gran número de ejecuciones con altas latencias, Figura 5.4

Latencia mínima: 116 us
Latencia promedio: 18.397412 s
Latencia máxima: 35.432543 s
14981 overflows

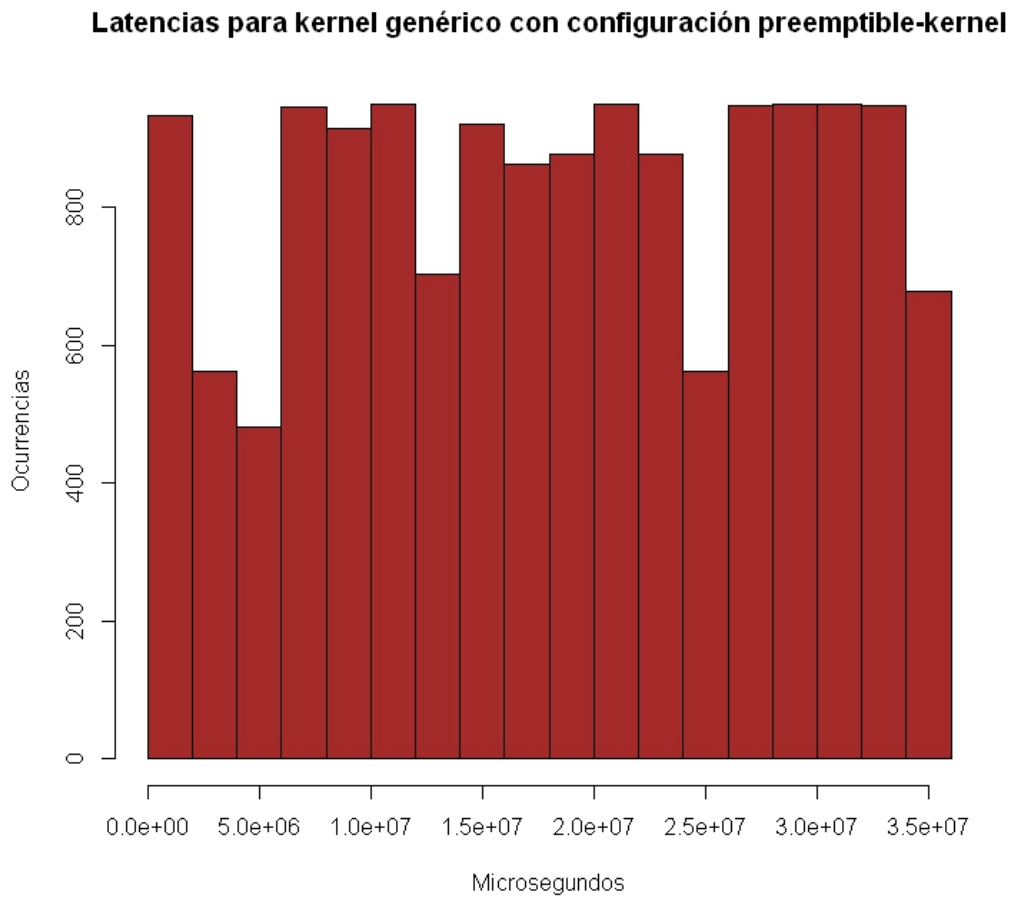


Figura 5.4: Kernel 3.2.30 PREEMPT

Se obtuvieron resultados interesantes para el Kernel 3.2.0 de Xilinx, con la configuración "Preemptible Kernel", Figura 5.5.

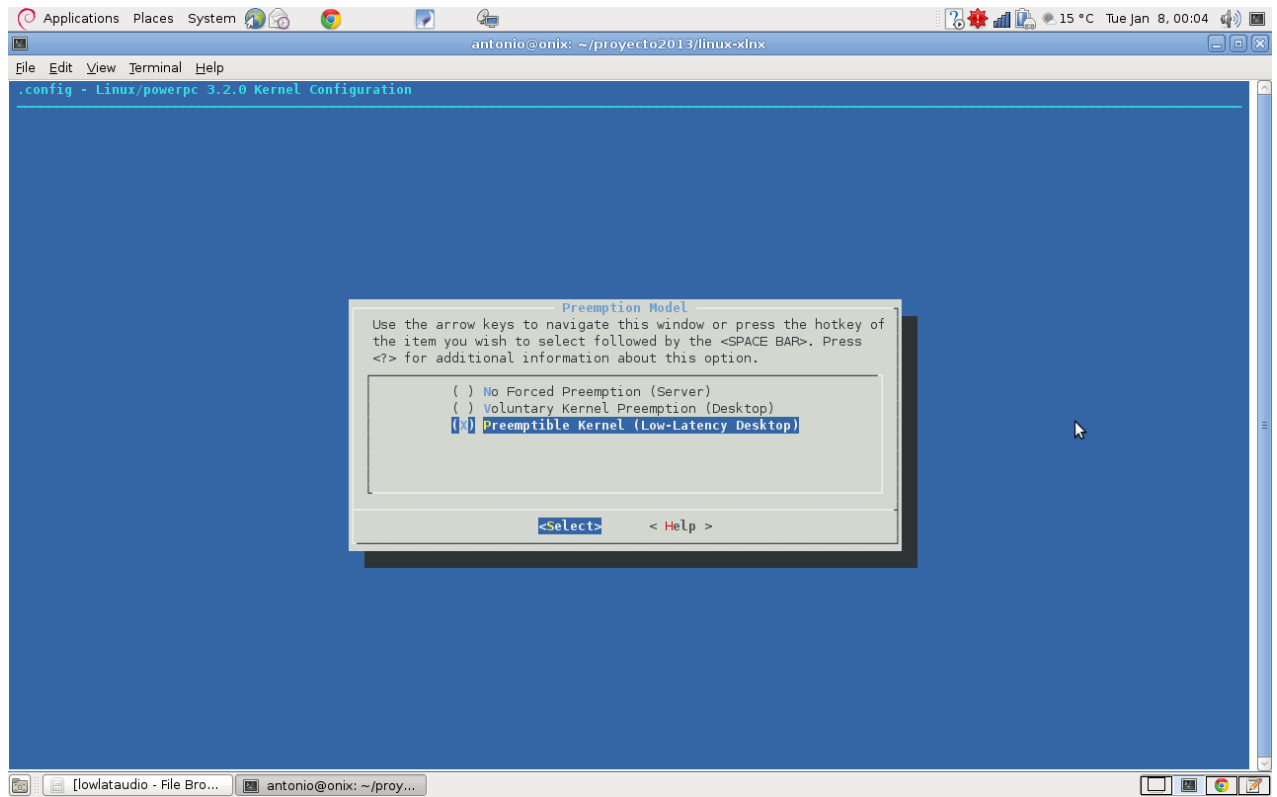


Figura 5.5: Kernel 3.2 xilinx (menuconfig)

En este caso las latencias son mucho menores y la estadística de los datos se acerca más a la distribución normal, Figura 5.6.

Latencia mínima: 45 us

Latencia promedio: 79 us

Latencia máxima: 182 us

0 overflows

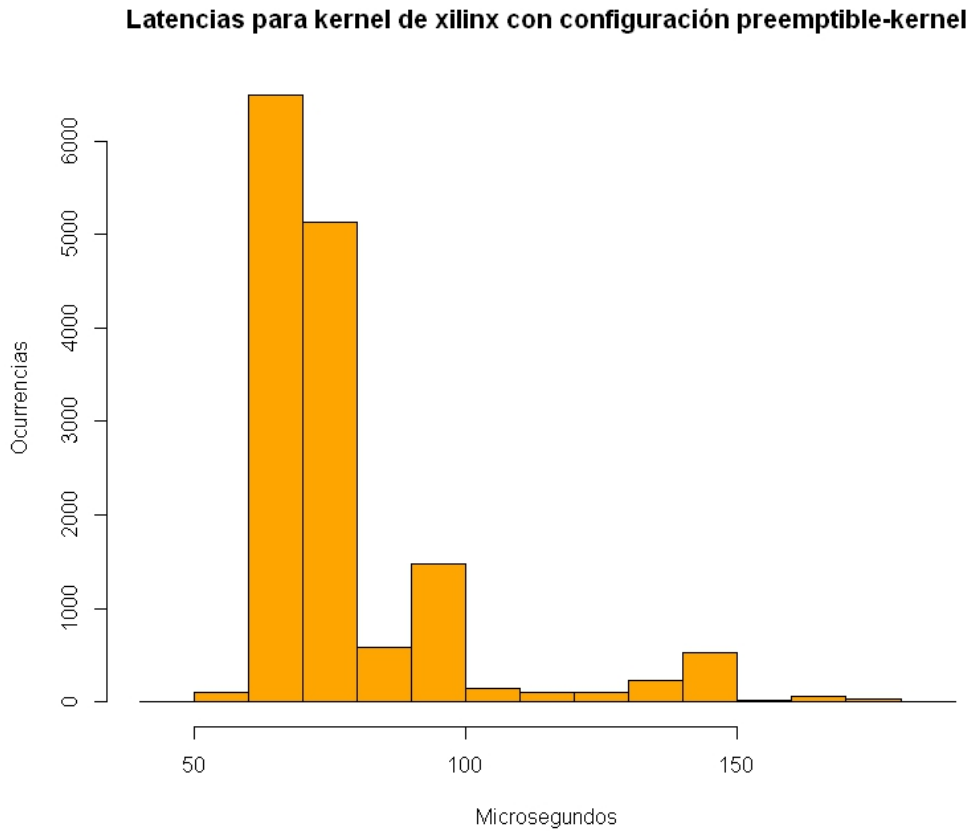


Figura 5.6: Kernel 3.2 xilinx

La regla dibujada para el eje x va de 50 a 150 microsegundos, consideraremos las clases fuera de este rango como datos atípicos.

El parche *PREEMPT_RT*, permite la obtención de un Kernel de tiempo real totalmente preventivo. El parche nos permite seleccionar en el menuconfig la opción "*Fully Preemptible Kernel (rt)*", Figura 5.7.

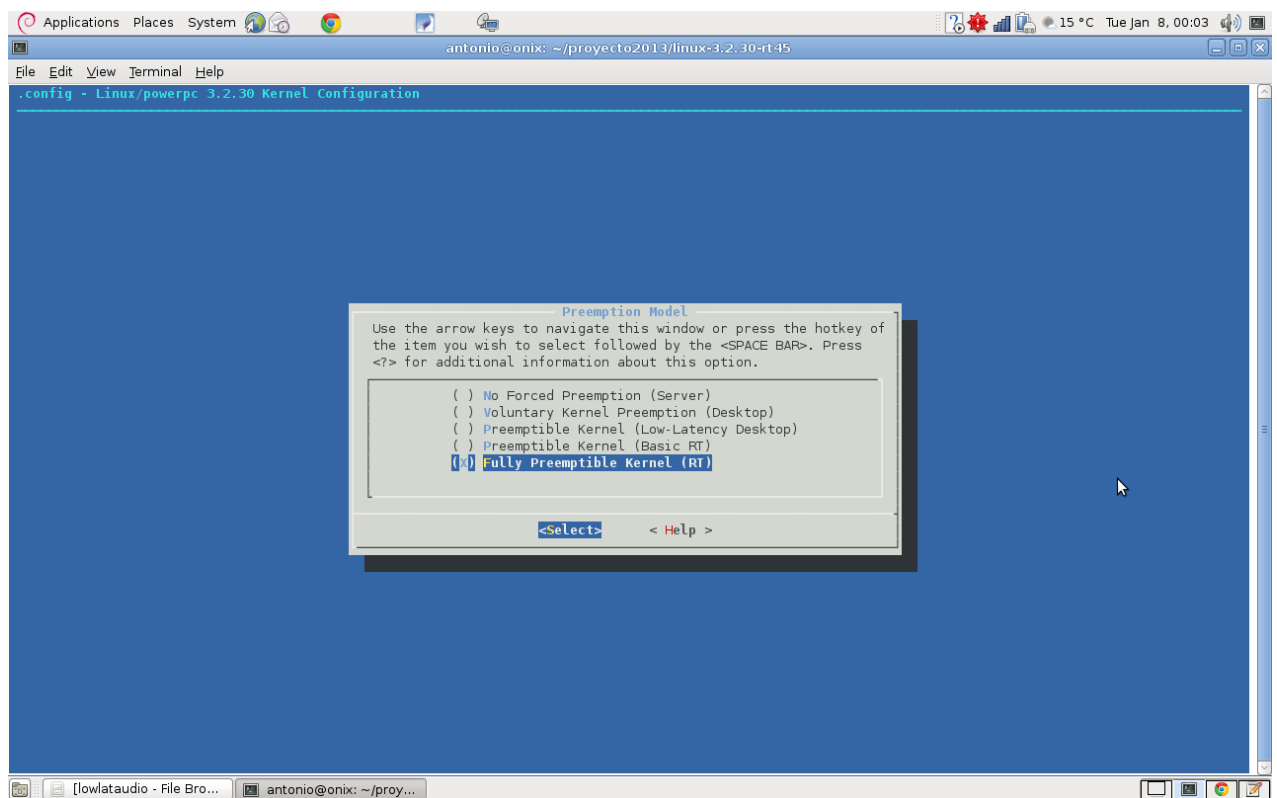


Figura 5.7: Kernel 3.2.30 PREEMPT RT (menuconfig)

El histograma ilustra el comportamiento más determinístico de esta configuración, mostrando una mayor tendencia central que el resto de las pruebas, aunque las latencias mínima y promedio son más altas que en la prueba anterior. Figura 5.8.

Latencia mínima: 80 us
Latencia promedio: 118 us
Latencia máxima: 180 us
0 overflows

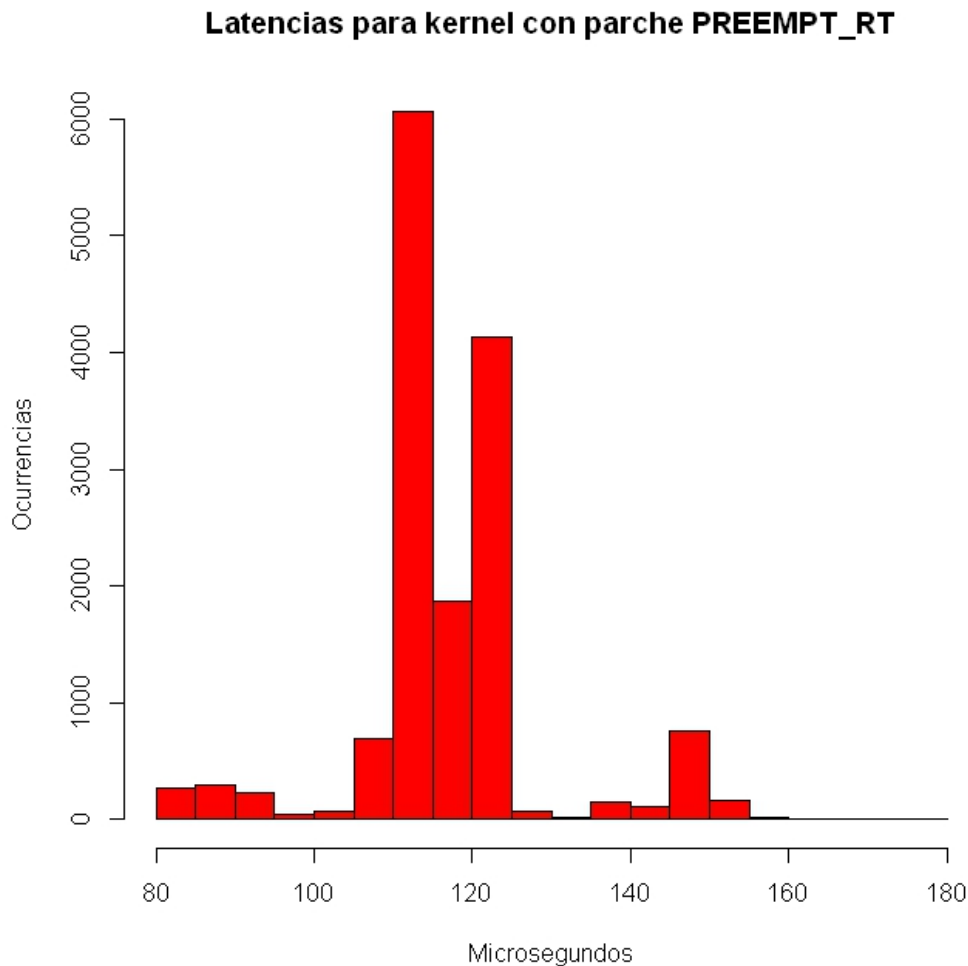


Figura 5.8: Kernel 3.2.30 PREEMPT RT

Podemos observar que la regla dibujada en el eje x abarca la totalidad de las clases, al no encontrar mediciones atípicas, se confirma el comportamiento determinista de los tiempos de ejecución para hilos con prioridad de tiempo real para este Kernel.

El Kernel 3.2.0 para el hardware de Xilinx y el Kernel genérico con el parche

PREEMPT_RT, no evidenciaron latencias mayores a 300 microsegundos en ninguna de las pruebas ejecutadas con menos de 50000 iteraciones. Por ello se realizó la prueba para cada uno con 100000 iteraciones, buscando una mayor carga de procesamiento para el CPU. A continuación se muestra el resumen de las pruebas:

Kernel linux-xlnx_3.2.0 PREEMPT:

Latencia mínima: 51 us
Latencia promedio: 80 us
Latencia máxima: 4676 us
95 overflows

Kernel linux_3.2.30 PREEMPT_RT:

Latencia mínima: 78 us
Latencia promedio: 119 us
Latencia máxima: 216 us
0 overflows

De nuevo observamos que las latencias mínima y promedio son más bajas en el Kernel distribuido por Xilinx, aunque esta prueba confirma la observación de un comportamiento menos determinístico al presentar 95 *overflows* y una latencia máxima de 4676 microsegundos.

De estas observaciones podemos concluir, salvo la ejecución de pruebas más especializadas en un futuro, que el Kernel *linux-xlnx_3.2.0 PREEMPT* en sistemas embebidos puede ser una buena elección para aplicaciones comunes de audio, ya que en general la latencia es menor y la presencia de latencias altas es atípica y no afectaría el desempeño.

La ventaja del Kernel *linux_3.2.30 PREEMPT_RT* es el determinismo de sus tiempos ejecución y la disminución de latencias atípicas. Ésta configuración es óptima para audio de alto desempeño y aplicaciones que controlen procesos críticos.

Apéndice A

Recursos

Ligas de interés:

A.1. Toolchain

<http://buildroot.uclibc.org/>
<http://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc>
<http://www.gnu.org/software/binutils/manual/ld.html>
<http://uclibc.org>

A.2. Kernel

<http://kernel.org/>
<http://www.tldp.org/HOWTO/Kernel-HOWTO>
<http://sourceforge.net/projects/kbuild>
<http://forums.xilinx.com/t5/Embedded-Linux/bd-p/ELINUX>

A.3. Sistema de Archivos

<http://buildroot.uclibc.org>
<http://busybox.net>
<http://busybox.net/downloads/BusyBox.html>

A.4. Real-Time Linux

https://rt.wiki.kernel.org/index.php/Main_Page

<https://www.rtai.org/>

<http://www.xenomai.org/>

<http://www.ibm.com/developerworks/linux/library/l-real-time-linux/>

Apéndice B

Códigos fuentes

Archivo: `.config` (*Configuración de CrossTool-ng*)

```
1# Automatically generated make config: don't edit
2# crosstool-NG version: 1.6.1
3# Sat Sep 18 16:23:07 2010
4#
5
6#
7# Paths and misc options
8#
9
10#
11# crosstool-NG behavior
12#
13# CT_OBSOLETE is not set
14# CT_EXPERIMENTAL is not set
15# CT_DEBUG_CT is not set
16
17#
18# Paths
19#
20 CT_LOCAL_TARBALLS_DIR=""
21 CT_WORK_DIR="${CT_TOP_DIR}/targets"
22 CT_PREFIX_DIR="${HOME}/x-tools/${CT_TARGET}"
23 CT_INSTALL_DIR="${CT_PREFIX_DIR}"
24 CT_REMOVE_DOCS=y
25 CT_INSTALL_DIR_RO=y
26
27#
28# Downloading
29#
30# CT_FORBID_DOWNLOAD is not set
31# CT_FORCE_DOWNLOAD is not set
32# CT_USE_MIRROR is not set
33 CT_CONNECT_TIMEOUT=10
34 CT_DOWNLOAD_MAX_CHUNKS=5
35# CT_ONLY_DOWNLOAD is not set
36
37#
38# Extracting
39#
```

```
40 # CT_FORCE_EXTRACT is not set
41 CT_OVERRIDE_CONFIG_GUESS_SUB=y
42 # CT_ONLY_EXTRACT is not set
43 CT_PATCH_BUNDLED=y
44 # CT_PATCH_LOCAL is not set
45 # CT_PATCH_BUNDLED_LOCAL is not set
46 # CT_PATCH_LOCAL_BUNDLED is not set
47 # CT_PATCH_BUNDLED_FALLBACK_LOCAL is not set
48 # CT_PATCH_LOCAL_FALLBACK_BUNDLED is not set
49 # CT_PATCH_NONE is not set
50 CT_PATCH_ORDER="bundled"
51 # CT_PATCH_SINGLE is not set
52 # CT_PATCH_USE_LOCAL is not set
53
54 #
55 # Build behavior
56 #
57 CT_PARALLEL_JOBS=16
58 CT_LOAD=0
59 CT_USE_PIPES=y
60 # CT_CONFIG_SHELL_SH is not set
61 # CT_CONFIG_SHELL_ASH is not set
62 CT_CONFIG_SHELL_BASH=y
63 # CT_CONFIG_SHELL_CUSTOM is not set
64 CT_CONFIG_SHELL="bash"
65
66 #
67 # Logging
68 #
69 # CT_LOG_ERROR is not set
70 # CT_LOG_WARN is not set
71 # CT_LOG_INFO is not set
72 CT_LOG_EXTRA=y
73 # CT_LOG_DEBUG is not set
74 # CT_LOG_ALL is not set
75 CT_LOG_LEVEL_MAX="EXTRA"
76 # CT_LOG_SEE_TOOLS_WARN is not set
77 CT_LOG_PROGRESS_BAR=y
78 CT_LOG_TO_FILE=y
79 CT_LOG_FILE_COMPRESS=y
80
81 #
82 # Target options
83 #
84 CT_ARCH="powerpc"
85 # CT_ARCH_SUPPORTS_BOTH_MMU is not set
86 # CT_ARCH_SUPPORTS_BOTH_ENDIAN is not set
87 CT_ARCH_SUPPORTS_32=y
88 # CT_ARCH_SUPPORTS_64 is not set
89 # CT_ARCH_SUPPORT_ARCH is not set
90 CT_ARCH_SUPPORT_ABI=y
91 CT_ARCH_SUPPORT_CPU=y
92 CT_ARCH_SUPPORT_TUNE=y
93 # CT_ARCH_SUPPORT_FPU is not set
94 # CT_ARCH_DEFAULT_HAS_MMU is not set
95 # CT_ARCH_DEFAULT_BE is not set
96 # CT_ARCH_DEFAULT_LE is not set
97 CT_ARCH_DEFAULT_32=y
98 # CT_ARCH_DEFAULT_64 is not set
99 CT_ARCH_ABI=""
100 CT_ARCH_CPU="405"
101 CT_ARCH_TUNE="405"
102 CT_ARCH_32=y
103 # CT_ARCH_64 is not set
104 CT_ARCH_BITNESS=32
105 # CT_ARCH_FLOAT_HW is not set
```

```
106 CT_ARCH_FLOAT_SW=y
107 CT_TARGET_CFLAGS=""
108 CT_TARGET_LDFLAGS=""
109
110 #
111 # General target options
112 #
113 # CT_ARCH_alpha is not set
114 # CT_ARCH_arm is not set
115 # CT_ARCH_avr32 is not set
116 # CT_ARCH_ia64 is not set
117 # CT_ARCH_m68k is not set
118 # CT_ARCH_mips is not set
119 CT_ARCH_powerpc=y
120 # CT_ARCH_s390 is not set
121 # CT_ARCH_sh is not set
122 # CT_ARCH_x86 is not set
123 # CT_ARCH_POWERPC_SPE is not set
124 CT_ARCH_USE_MMU=y
125
126 #
127 # Target optimisations
128 #
129
130 #
131 # Toolchain options
132 #
133
134 #
135 # General toolchain options
136 #
137 CT_USE_SYSROOT=y
138 CT_SYSROOT_DIR_PREFIX=""
139
140 #
141 # Tuple completion and aliasing
142 #
143 CT_TARGET_VENDOR="405"
144 CT_TARGET_ALIAS_SED_EXPR=""
145 CT_TARGET_ALIAS=""
146
147 #
148 # Toolchain type
149 #
150 # CT_NATIVE is not set
151 CT_CROSS=y
152 # CT_CROSS_NATIVE is not set
153 # CT_CANADIAN is not set
154 CT_TOOLCHAIN_TYPE="cross"
155
156 #
157 # Build system
158 #
159 CT_BUILD=""
160 CT_BUILD_PREFIX=""
161 CT_BUILD_SUFFIX=""
162
163 #
164 # Operating System
165 #
166 # CT_BARE_METAL is not set
167 CT_KERNEL_SUPPORTS_SHARED_LIBS=y
168 CT_KERNEL="linux"
169 CT_KERNEL_VERSION="2.6.31.12"
170 # CT_KERNEL_bare_metal is not set
171 CT_KERNEL_linux=y
```

```

172 CT_KERNEL_LINUX_INSTALL=y
173 CT_KERNEL_LINUX_INSTALL_CHECK=y
174 # CT_KERNEL_V_2_6_32_7 is not set
175 # CT_KERNEL_V_2_6_32_6 is not set
176 # CT_KERNEL_V_2_6_32_5 is not set
177 # CT_KERNEL_V_2_6_32_4 is not set
178 # CT_KERNEL_V_2_6_32_3 is not set
179 # CT_KERNEL_V_2_6_32_2 is not set
180 # CT_KERNEL_V_2_6_32_1 is not set
181 # CT_KERNEL_V_2_6_32 is not set
182 CT_KERNEL_V_2_6_31_12=y
183 # CT_KERNEL_V_2_6_30_10 is not set
184 # CT_KERNEL_V_2_6_29_6 is not set
185 # CT_KERNEL_V_2_6_28_10 is not set
186 # CT_KERNEL_V_2_6_27_45 is not set
187 CT_KERNEL_LINUX_VERBOSITY_0=y
188 # CT_KERNEL_LINUX_VERBOSITY_1 is not set
189 # CT_KERNEL_LINUX_VERBOSITY_2 is not set
190 CT_KERNEL_LINUX_VERBOSE_LEVEL=0
191 # CT_KERNEL_LINUX_USE_CUSTOM_HEADERS is not set
192
193 #
194 # Common kernel options
195 #
196 CT_SHARED_LIBS=y
197
198 #
199 # Binary utilities
200 #
201 CT_ARCH_BINFMT_ELF=y
202 # CT_ARCH_BINFMT_FLAT is not set
203
204 #
205 # GNU binutils
206 #
207 # CT_BINUTILS_V_2_20 is not set
208 CT_BINUTILS_V_2_19_1=y
209 # CT_BINUTILS_V_2_19 is not set
210 # CT_BINUTILS_V_2_18 is not set
211 # CT_BINUTILS_V_2_17 is not set
212 # CT_BINUTILS_V_2_16_1 is not set
213 CT_BINUTILS_VERSION="2.19.1"
214 CT_BINUTILS_EXTRA_CONFIG=""
215 CT_BINUTILS_FOR_TARGET=y
216 CT_BINUTILS_FOR_TARGET_IBERTY=y
217 CT_BINUTILS_FOR_TARGET_BFD=y
218
219 #
220 # C compiler
221 #
222 CT_CC="gcc"
223 CT_CC_VERSION="4.2.4"
224 CT_CC_gcc=y
225 # CT_CC_V_4_4_3 is not set
226 # CT_CC_V_4_4_2 is not set
227 # CT_CC_V_4_4_1 is not set
228 # CT_CC_V_4_4_0 is not set
229 # CT_CC_V_4_3_4 is not set
230 # CT_CC_V_4_3_3 is not set
231 # CT_CC_V_4_3_2 is not set
232 # CT_CC_V_4_3_1 is not set
233 CT_CC_V_4_2_4=y
234 # CT_CC_V_4_2_3 is not set
235 # CT_CC_V_4_2_2 is not set
236 # CT_CC_V_4_2_1 is not set
237 # CT_CC_V_4_2_0 is not set

```

```

238# CT_CC_V_4_1_2 is not set
239# CT_CC_V_4_0_4 is not set
240# CT_CC_V_3_4_6 is not set
241# CT_CC_GCC_4_3_or_later is not set
242# CT_CC_GCC_4_4_or_later is not set
243CT_CC_CXA_ATEXIT=y
244CT_CC_SJLJ_EXCEPTIONS_CONFIGURE=y
245# CT_CC_SJLJ_EXCEPTIONS_USE is not set
246# CT_CC_SJLJ_EXCEPTIONS_DONT_USE is not set
247CT_CC_ENABLE_CXX_FLAGS=""
248CT_CC_CORE_EXTRA_CONFIG=""
249CT_CC_EXTRA_CONFIG=""
250CT_CC_SUPPORT_CXX=y
251CT_CC_SUPPORT_FORTRAN=y
252CT_CC_SUPPORT_JAVA=y
253CT_CC_SUPPORT_ADA=y
254CT_CC_SUPPORT_OBJC=y
255CT_CC_SUPPORT_OBJCXX=y
256
257#
258# Additional supported languages:
259#
260CT_CC_LANG_CXX=y
261# CT_CC_LANG_FORTRAN is not set
262# CT_CC_LANG_JAVA is not set
263
264#
265# C-library
266#
267CT_LIBC="uClibc"
268CT_LIBC_VERSION="0.9.30.1"
269# CT_LIBC_eglibc is not set
270# CT_LIBC_glibc is not set
271# CT_LIBC_newlib is not set
272# CT_LIBC_none is not set
273CT_LIBC_uClibc=y
274# CT_LIBC_UCLIBC_V_0_9_30_2 is not set
275CT_LIBC_V_0_9_30_1=y
276# CT_LIBC_V_0_9_30 is not set
277# CT_LIBC_V_0_9_29 is not set
278# CT_LIBC_V_0_9_28_3 is not set
279# CT_LIBC_V_snapshot is not set
280# CT_LIBC_V_specific_date is not set
281CT_LIBC_UCLIBC_0_9_30_or_later=y
282CT_LIBC_UCLIBC_PARALLEL=y
283CT_LIBC_UCLIBC_VERBOSITY_0=y
284# CT_LIBC_UCLIBC_VERBOSITY_1 is not set
285CT_LIBC_UCLIBC_VERBOSITY=""
286CT_LIBC_UCLIBC_DEBUG_LEVEL_0=y
287# CT_LIBC_UCLIBC_DEBUG_LEVEL_1 is not set
288# CT_LIBC_UCLIBC_DEBUG_LEVEL_2 is not set
289CT_LIBC_UCLIBC_DEBUG_LEVEL=0
290CT_LIBC_UCLIBC_BUILD_CROSS_LDD=y
291CT_LIBC_UCLIBC_CONFIG_FILE="/home/vendaval/ppclinux/crosstool-ng-1.6.1/targets/src/uClibc-0.9.30.1/.c"
292CT_LIBC_UCLIBC_LOCALES=y
293CT_LIBC_UCLIBC_WCHAR=y
294# CT_LIBC_SUPPORT_NPTL is not set
295CT_LIBC_SUPPORT_LINUXTHREADS=y
296CT_THREADS="linuxthreads"
297
298#
299# Common C library options
300#
301# CT_THREADS_NPTL is not set
302CT_THREADS_LINUXTHREADS=y
303# CT_THREADS_NONE is not set

```

```
304
305 #
306 # Debug facilities
307 #
308 CT_DEBUG_dmalloc=y
309 CT_DMALLOC_V_5_5_2=y
310 CT_DMALLOC_VERSION="5.5.2"
311 CT_DEBUG_duma=y
312 CT_DUMA_A=y
313 CT_DUMA_SO=y
314 CT_DUMA_V_2_5_15=y
315 # CT_DUMA_V_2_5_14 is not set
316 # CT_DUMA_V_2_5_12 is not set
317 # CT_DUMA_V_2_5_8 is not set
318 # CT_DUMA_V_2_5_1 is not set
319 CT_DUMA_VERSION="2_5_15"
320 CT_DEBUG_gdb=y
321 CT_GDB_CROSS=y
322 # CT_GDB_CROSS_STATIC is not set
323 CT_GDB_NATIVE=y
324 CT_GDB_NATIVE_STATIC=y
325 CT_GDB_NATIVE_USE_GMP_MPFR=y
326 CT_GDB_GDBSERVER=y
327 CT_GDB_GDBSERVER_STATIC=y
328 # CT_GDB_V_7_0_1 is not set
329 # CT_GDB_V_7_0 is not set
330 CT_GDB_V_6_8=y
331 # CT_GDB_V_snapshot is not set
332 CT_GDB_VERSION="6.8"
333 # CT_DEBUG_ltrace is not set
334 # CT_DEBUG_strace is not set
335
336 #
337 # Tools facilities
338 #
339 CT_TOOL_libelf=y
340 CT_LIBELF_V_0_8_12=y
341 # CT_LIBELF_V_0_8_11 is not set
342 # CT_LIBELF_V_0_8_10 is not set
343 CT_LIBELF_VERSION="0.8.12"
344 # CT_TOOL_sstrip is not set
345
346 #
347 # Companion libraries
348 #
349 CT_WRAPPER_NEEDED=y
350 CT_GMP_MPFR=y
351 CT_GMP_V_4_3_1=y
352 # CT_GMP_V_4_3_0 is not set
353 # CT_GMP_V_4_2_4 is not set
354 # CT_GMP_V_4_2_2 is not set
355 CT_GMP_VERSION="4.3.1"
356 CT_MPFR_V_2_4_2=y
357 # CT_MPFR_V_2_4_1 is not set
358 # CT_MPFR_V_2_4_0 is not set
359 # CT_MPFR_V_2_3_2 is not set
360 # CT_MPFR_V_2_3_1 is not set
361 CT_MPFR_VERSION="2.4.2"
362 # CT_PPL_CLOOG_MPC is not set
363
364 #
365 # Companion libraries common options
366 #
367 # CT_COMP_LIBS_CHECK is not set
368 CT_COMP_LIBS_TARGET=y
369 CT_TOOLS_WRAPPER_SCRIPT=y
```



```
370# CT_TOOLS_WRAPPER_EXEC is not set
371CT_TOOLS_WRAPPER="script"
```

Archivo: `.config` (*Kernel 3.2.0 dotConfig XUPV2P*)

```
1
2#
3# Automatically generated file; DO NOT EDIT.
4# Linux/powerpc 3.2.0 Kernel Configuration
5#
6# CONFIG_PPC64 is not set
7
8#
9# Processor support
10#
11# CONFIG_PPC_BOOK3S_32 is not set
12# CONFIG_PPC_85xx is not set
13# CONFIG_PPC_8xx is not set
14CONFIG_40x=y
15# CONFIG_44x is not set
16# CONFIG_E200 is not set
17CONFIG_4xx=y
18CONFIG_PPC_MMU_NOHASH=y
19# CONFIG_PPC_MM_SLICES is not set
20CONFIG_NOT_COHERENT_CACHE=y
21CONFIG_PPC32=y
22CONFIG_32BIT=y
23CONFIG_WORD_SIZE=32
24# CONFIG_ARCH_PHYS_ADDR_T_64BIT is not set
25# CONFIG_ARCH_DMA_ADDR_T_64BIT is not set
26CONFIG_MMU=y
27CONFIG_GENERIC_CMOS_UPDATE=y
28CONFIG_GENERIC_TIME_VSYSCALL=y
29CONFIG_GENERIC_CLOCKEVENTS=y
30# CONFIG_HAVE_SETUP_PER_CPU_AREA is not set
31# CONFIG_NEED_PER_CPU_EMBED_FIRST_CHUNK is not set
32CONFIG_NR_IRQS=512
33CONFIG_STACKTRACE_SUPPORT=y
34CONFIG_HAVE_LATENCYTOP_SUPPORT=y
35CONFIG_TRACE_IRQFLAGS_SUPPORT=y
36CONFIG_LOCKDEP_SUPPORT=y
37CONFIG_RWSEM_XCHGADD_ALGORITHM=y
38CONFIG_ARCH_HAS_ILOG2_U32=y
39CONFIG_GENERIC_HWEIGHT=y
40# CONFIG_ARCH_NO_VIRT_TO_BUS is not set
41CONFIG_PPC=y
42CONFIG_EARLY_PRINTK=y
43CONFIG_GENERIC_NVRAM=y
44CONFIG_SCHED_OMIT_FRAME_POINTER=y
45CONFIG_ARCH_MAY_HAVE_PC_FDC=y
46CONFIG_PPC_OF=y
47CONFIG_PPC_UDBG_16550=y
48# CONFIG_GENERIC_TBSYNC is not set
49CONFIG_AUDIT_ARCH=y
50CONFIG_GENERIC_BUG=y
51# CONFIG_EPAPR_BOOT is not set
52CONFIG_DEFAULT_UIMAGE=y
53CONFIG_ARCH_HIBERNATION_POSSIBLE=y
54CONFIG_ARCH_SUSPEND_POSSIBLE=y
55CONFIG_PPC_DCR_NATIVE=y
56# CONFIG_PPC_DCR_MMIO is not set
57CONFIG_PPC_DCR=y
58CONFIG_ARCH_SUPPORTS_DEBUG_PAGEALLOC=y
```

```

59 CONFIG_PPC_ADV_DEBUG_REGS=y
60 CONFIG_PPC_ADV_DEBUG_IACS=2
61 CONFIG_PPC_ADV_DEBUG_DACS=2
62 CONFIG_PPC_ADV_DEBUG_DVCS=0
63 CONFIG_DEFCONFIG_LIST="/lib/modules/$UNAME_RELEASE/.config"
64 CONFIG_HAVE_IRQ_WORK=y
65 CONFIG_IRQ_WORK=y
66
67 #
68 # General setup
69 #
70 CONFIG_EXPERIMENTAL=y
71 CONFIG_BROKEN_ON_SMP=y
72 CONFIG_INIT_ENV_ARG_LIMIT=32
73 CONFIG_CROSS_COMPILE=""
74 CONFIG_LOCALVERSION=""
75 # CONFIG_LOCALVERSION_AUTO is not set
76 CONFIG_DEFAULT_HOSTNAME="(none)"
77 CONFIG_SWAP=y
78 CONFIG_SYSVIPC=y
79 CONFIG_SYSVIPC_SYSCTL=y
80 CONFIG_POSIX_QUEUE=y
81 CONFIG_POSIX_QUEUE_SYSCTL=y
82 CONFIG_BSD_PROCESS_ACCT=y
83 CONFIG_BSD_PROCESS_ACCT_V3=y
84 # CONFIG_FHANDLE is not set
85 CONFIG_TASKSTATS=y
86 CONFIG_TASK_DELAY_ACCT=y
87 CONFIG_TASK_XACCT=y
88 CONFIG_TASK_IO_ACCOUNTING=y
89 CONFIG_AUDIT=y
90 CONFIG_AUDITSYSCALL=y
91 CONFIG_AUDIT_WATCH=y
92 CONFIG_AUDIT_TREE=y
93 CONFIG_HAVE_GENERIC_HARDIRQS=y
94
95 #
96 # IRQ subsystem
97 #
98 CONFIG_GENERIC_HARDIRQS=y
99 CONFIG_HAVE_SPARSE_IRQ=y
100 CONFIG_GENERIC_IRQ_SHOW=y
101 CONFIG_GENERIC_IRQ_SHOW_LEVEL=y
102 # CONFIG_SPARSE_IRQ is not set
103
104 #
105 # RCU Subsystem
106 #
107 CONFIG_TINY_PREEMPT_RCU=y
108 CONFIG_PREEMPT_RCU=y
109 # CONFIG_RCU_TRACE is not set
110 # CONFIG_TREE_RCU_TRACE is not set
111 # CONFIG_RCU_BOOST is not set
112 # CONFIG_IKCONFIG is not set
113 CONFIG_LOG_BUF_SHIFT=17
114 CONFIG_CGROUPS=y
115 # CONFIG_CGROUP_DEBUG is not set
116 CONFIG_CGROUP_FREEZER=y
117 CONFIG_CGROUP_DEVICE=y
118 CONFIG_CPUSETS=y
119 CONFIG_PROC_PID_CPUSET=y
120 CONFIG_CGROUP_CPUACCT=y
121 # CONFIG_RESOURCE_COUNTERS is not set
122 # CONFIG_CGROUP_PERF is not set
123 CONFIG_CGROUP_SCHED=y
124 CONFIG_FAIR_GROUP_SCHED=y

```

```

125# CONFIG_CFS_BANDWIDTH is not set
126# CONFIG_RT_GROUP_SCHED is not set
127# CONFIG_BLK_CGROUP is not set
128 CONFIG_NAMESPACES=y
129 CONFIG_UTS_NS=y
130 CONFIG_IPC_NS=y
131 CONFIG_USER_NS=y
132 CONFIG_PID_NS=y
133 CONFIG_NET_NS=y
134# CONFIG_SCHED_AUTOGROUP is not set
135 CONFIG_SYSFS_DEPRECATED=y
136 CONFIG_SYSFS_DEPRECATED_V2=y
137 CONFIG_RELAY=y
138 CONFIG_BLK_DEV_INITRD=y
139 CONFIG_INITRAMFS_SOURCE=""
140 CONFIG_RD_GZIP=y
141 CONFIG_RD_BZIP2=y
142 CONFIG_RD_LZMA=y
143 CONFIG_RD_XZ=y
144# CONFIG_RD_LZO is not set
145# CONFIG_CC_OPTIMIZE_FOR_SIZE is not set
146 CONFIG_SYSCTL=y
147 CONFIG_ANON_INODES=y
148 CONFIG_EXPERT=y
149 CONFIG_SYSCTL_SYSCALL=y
150 CONFIG_KALLSYMS=y
151# CONFIG_KALLSYMS_ALL is not set
152 CONFIG_HOTPLUG=y
153 CONFIG_PRINTK=y
154 CONFIG_BUG=y
155 CONFIG_ELF_CORE=y
156 CONFIG_BASE_FULL=y
157 CONFIG_FUTEX=y
158 CONFIG_EPOLL=y
159 CONFIG_SIGNALFD=y
160 CONFIG_TIMERFD=y
161 CONFIG_EVENTFD=y
162 CONFIG_SHMEM=y
163 CONFIG_AIO=y
164 CONFIG_EMBEDDED=y
165 CONFIG_HAVE_PERF_EVENTS=y
166
167#
168# Kernel Performance Events And Counters
169#
170 CONFIG_PERF_EVENTS=y
171# CONFIG_PERF_COUNTERS is not set
172# CONFIG_DEBUG_PERF_USE_VMALLOC is not set
173 CONFIG_VM_EVENT_COUNTERS=y
174 CONFIG_SLUB_DEBUG=y
175# CONFIG_COMPAT_BRK is not set
176# CONFIG_SLAB is not set
177 CONFIG_SLUB=y
178# CONFIG_SLOB is not set
179 CONFIG_PROFILING=y
180 CONFIG_TRACEPOINTS=y
181 CONFIG_OPROFILE=m
182 CONFIG_HAVE_OPROFILE=y
183 CONFIG_KPROBES=y
184# CONFIG_JUMP_LABEL is not set
185 CONFIG_HAVE_EFFICIENT_UNALIGNED_ACCESS=y
186 CONFIG_KRETPROBES=y
187 CONFIG_HAVE_IOREMAP_PROT=y
188 CONFIG_HAVE_KPROBES=y
189 CONFIG_HAVE_KRETPROBES=y
190 CONFIG_HAVE_ARCH_TRACEHOOK=y

```

```

191 CONFIG_HAVE_DMA_ATTRS=y
192 CONFIG_HAVE_REGS_AND_STACK_ACCESS_API=y
193 CONFIG_HAVE_DMA_API_DEBUG=y
194 CONFIG_HAVE_ARCH_JUMP_LABEL=y
195 CONFIG_ARCH_HAVE_NMI_SAFE_CMPXCHG=y
196
197 #
198 # GCOV-based kernel profiling
199 #
200 # CONFIG_GCOV_KERNEL is not set
201 # CONFIG_HAVE_GENERIC_DMA_COHERENT is not set
202 CONFIG_SLABINFO=y
203 CONFIG_RT_MUTEXES=y
204 CONFIG_BASE_SMALL=0
205 CONFIG_MODULES=y
206 CONFIG_MODULE_FORCE_LOAD=y
207 CONFIG_MODULE_UNLOAD=y
208 CONFIG_MODULE_FORCE_UNLOAD=y
209 CONFIG_MODVERSIONS=y
210 # CONFIG_MODULE_SRCVERSION_ALL is not set
211 CONFIG_BLOCK=y
212 CONFIG_LBD=y
213 CONFIG_BLK_DEV_BSG=y
214 CONFIG_BLK_DEV_BSGLIB=y
215 CONFIG_BLK_DEV_INTEGRITY=y
216
217 #
218 # IO Schedulers
219 #
220 CONFIG_IOSCHED_NOOP=y
221 CONFIG_IOSCHED_DEADLINE=y
222 CONFIG_IOSCHED_CFQ=y
223 # CONFIG_DEFAULT_DEADLINE is not set
224 CONFIG_DEFAULT_CFQ=y
225 # CONFIG_DEFAULT_NOOP is not set
226 CONFIG_DEFAULT_IOSCHED="cfq"
227 # CONFIG_INLINE_SPIN_TRYLOCK is not set
228 # CONFIG_INLINE_SPIN_TRYLOCK_BH is not set
229 # CONFIG_INLINE_SPIN_LOCK is not set
230 # CONFIG_INLINE_SPIN_LOCK_BH is not set
231 # CONFIG_INLINE_SPIN_LOCK_IRQ is not set
232 # CONFIG_INLINE_SPIN_LOCK_IRQSAVE is not set
233 # CONFIG_INLINE_SPIN_UNLOCK is not set
234 # CONFIG_INLINE_SPIN_UNLOCK_BH is not set
235 # CONFIG_INLINE_SPIN_UNLOCK_IRQ is not set
236 # CONFIG_INLINE_SPIN_UNLOCK_IRQRESTORE is not set
237 # CONFIG_INLINE_READ_TRYLOCK is not set
238 # CONFIG_INLINE_READ_LOCK is not set
239 # CONFIG_INLINE_READ_LOCK_BH is not set
240 # CONFIG_INLINE_READ_LOCK_IRQ is not set
241 # CONFIG_INLINE_READ_LOCK_IRQSAVE is not set
242 # CONFIG_INLINE_READ_UNLOCK is not set
243 # CONFIG_INLINE_READ_UNLOCK_BH is not set
244 # CONFIG_INLINE_READ_UNLOCK_IRQ is not set
245 # CONFIG_INLINE_READ_UNLOCK_IRQRESTORE is not set
246 # CONFIG_INLINE_WRITE_TRYLOCK is not set
247 # CONFIG_INLINE_WRITE_LOCK is not set
248 # CONFIG_INLINE_WRITE_LOCK_BH is not set
249 # CONFIG_INLINE_WRITE_LOCK_IRQ is not set
250 # CONFIG_INLINE_WRITE_LOCK_IRQSAVE is not set
251 # CONFIG_INLINE_WRITE_UNLOCK is not set
252 # CONFIG_INLINE_WRITE_UNLOCK_BH is not set
253 # CONFIG_INLINE_WRITE_UNLOCK_IRQ is not set
254 # CONFIG_INLINE_WRITE_UNLOCK_IRQRESTORE is not set
255 # CONFIG_MUTEX_SPIN_ON_OWNER is not set
256 CONFIG_FREEZER=y

```

```

257# CONFIG_PPC_XICS is not set
258# CONFIG_PPC_ICP_NATIVE is not set
259# CONFIG_PPC_ICP_HV is not set
260# CONFIG_PPC_ICS_RTAS is not set
261
262#
263# Platform support
264#
265# CONFIG_PPC_CELL is not set
266# CONFIG_PPC_CELL_NATIVE is not set
267# CONFIG_PQ2ADS is not set
268# CONFIG_ISS4xx is not set
269# CONFIG_PPC4xx_GPIO is not set
270 CONFIG_XILINX_VIRTEX=y
271# CONFIG_ACADIA is not set
272# CONFIG_EP405 is not set
273# CONFIG_HOTFOOT is not set
274# CONFIG_KILAUEA is not set
275# CONFIG_MAKALU is not set
276# CONFIG_WALNUT is not set
277 CONFIG_XILINX_VIRTEX_GENERIC_BOARD=y
278# CONFIG_PPC40x_SIMPLE is not set
279 CONFIG_XILINX_VIRTEX_II_PRO=y
280 CONFIG_XILINX_VIRTEX_4_FX=y
281 CONFIG_IBM405_ERR77=y
282 CONFIG_IBM405_ERR51=y
283# CONFIG_PPC_WSP is not set
284# CONFIG_KVM_GUEST is not set
285# CONFIG_IPIC is not set
286# CONFIG_MPIC is not set
287# CONFIG_PPC_EPAPR_HV_PIC is not set
288# CONFIG_MPIC_WEIRD is not set
289# CONFIG_PPC_I8259 is not set
290# CONFIG_PPC_RTAS is not set
291# CONFIG_MMIO_NVRAM is not set
292# CONFIG_MPIC_U3_HT_IRQS is not set
293# CONFIG_PPC_MPC106 is not set
294# CONFIG_PPC_970_NAP is not set
295# CONFIG_PPC_P7_NAP is not set
296
297#
298# CPU Frequency scaling
299#
300 CONFIG_CPU_FREQ=y
301 CONFIG_CPU_FREQ_TABLE=y
302 CONFIG_CPU_FREQ_STAT=m
303# CONFIG_CPU_FREQ_STAT_DETAILS is not set
304# CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_PERFORMANCE is not set
305# CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_POWERSAVE is not set
306# CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_USERSPACE is not set
307 CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_ONDEMAND=y
308# CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_CONSERVATIVE is not set
309 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_PERFORMANCE=y
310 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_POWERSAVE=m
311 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_USERSPACE=m
312 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_ONDEMAND=y
313 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_CONSERVATIVE=m
314
315#
316# PowerPC CPU frequency scaling drivers
317#
318
319#
320# CPU Frequency drivers
321#
322# CONFIG_FSL_ULI1575 is not set

```

```

323 # CONFIG_SIMPLE_GPIO is not set
324
325 #
326 # Kernel options
327 #
328 CONFIG_HIGHMEM=y
329 CONFIG_TICK_ONESHOT=y
330 CONFIG_NO_HZ=y
331 CONFIG_HIGH_RES_TIMERS=y
332 CONFIG_GENERIC_CLOCKEVENTS_BUILD=y
333 # CONFIG_HZ_100 is not set
334 CONFIG_HZ_250=y
335 # CONFIG_HZ_300 is not set
336 # CONFIG_HZ_1000 is not set
337 CONFIG_HZ=250
338 CONFIG_SCHED_HRTICK=y
339 # CONFIG_PREEMPT_NONE is not set
340 # CONFIG_PREEMPT_VOLUNTARY is not set
341 CONFIG_PREEMPT=y
342 CONFIG_PREEMPT_COUNT=y
343 CONFIG_BINFORMAT_ELF=y
344 CONFIG_CORE_DUMP_DEFAULT_ELF_HEADERS=y
345 # CONFIG_HAVE_AOUT is not set
346 CONFIG_BINFORMAT_MISC=m
347 CONFIG_MATH_EMULATION=y
348 # CONFIG_IOMMU_HELPER is not set
349 # CONFIG_SWIOTLB is not set
350 CONFIG_ARCH_ENABLE_MEMORY_HOTPLUG=y
351 CONFIG_ARCH_HAS_WALK_MEMORY=y
352 CONFIG_ARCH_ENABLE_MEMORY_HOTREMOVE=y
353 CONFIG_MAX_ACTIVE_REGIONS=32
354 CONFIG_ARCH_FLATMEM_ENABLE=y
355 CONFIG_ARCH_POPULATES_NODE_MAP=y
356 CONFIG_SELECT_MEMORY_MODEL=y
357 CONFIG_FLATMEM_MANUAL=y
358 CONFIG_FLATMEM=y
359 CONFIG_FLAT_NODE_MEM_MAP=y
360 CONFIG_HAVE_MEMBLOCK=y
361 CONFIG_PAGEFLAGS_EXTENDED=y
362 CONFIG_SPLIT_PTLOCK_CPUS=4
363 # CONFIG_COMPACTION is not set
364 CONFIG_MIGRATION=y
365 # CONFIG_PHYS_ADDR_T_64BIT is not set
366 CONFIG_ZONE_DMA_FLAG=1
367 CONFIG_BOUNCE=y
368 CONFIG_VIRT_TO_BUS=y
369 CONFIG_KSM=y
370 CONFIG_DEFAULT_MMAP_MIN_ADDR=65536
371 CONFIG_NEED_PER_CPU_KM=y
372 # CONFIG_CLEAN_CACHE is not set
373 CONFIG_PPC_4K_PAGES=y
374 CONFIG_FORCE_MAX_ZONEORDER=11
375 # CONFIG_CMDLINE_BOOL is not set
376 CONFIG_EXTRA_TARGETS="simpleImage.initrd.virtex405-barricada simpleImage.virtex405-barricada"
377 # CONFIG_SUSPEND is not set
378 # CONFIG_HIBERNATION is not set
379 # CONFIG_PM_RUNTIME is not set
380 CONFIG_SECCOMP=y
381 CONFIG_ISA_DMA_API=y
382
383 #
384 # Bus options
385 #
386 CONFIG_ZONE_DMA=y
387 CONFIG_NEED_DMA_MAP_STATE=y
388 CONFIG_NEED_SG_DMA_LENGTH=y

```

```

389 CONFIG_GENERIC_ISA_DMA=y
390 CONFIG_4xx_SOC=y
391 CONFIG_PPC_PCI_CHOICE=y
392 # CONFIG_PCI is not set
393 # CONFIG_PCI_DOMAINS is not set
394 # CONFIG_PCI_SYSCALL is not set
395 # CONFIG_ARCH_SUPPORTS_MSI is not set
396 # CONFIG_PCCARD is not set
397 # CONFIG_HAS_RAPIDIO is not set
398
399 #
400 # Advanced setup
401 #
402 # CONFIG_ADVANCED_OPTIONS is not set
403
404 #
405 # Default settings for advanced configuration options are used
406 #
407 CONFIG_LOWMEM_SIZE=0x30000000
408 CONFIG_PAGE_OFFSET=0xc0000000
409 CONFIG_KERNEL_START=0xc0000000
410 CONFIG_PHYSICAL_START=0x00000000
411 CONFIG_TASK_SIZE=0xc0000000
412 CONFIG_CONSISTENT_SIZE=0x00200000
413 CONFIG_NET=y
414
415 #
416 # Networking options
417 #
418 CONFIG_PACKET=y
419 CONFIG_UNIX=y
420 CONFIG_XFRM=y
421 CONFIG_XFRM_USER=m
422 CONFIG_XFRM_SUB_POLICY=y
423 CONFIG_XFRM_MIGRATE=y
424 # CONFIG_XFRM_STATISTICS is not set
425 CONFIG_XFRM_IPCOMP=y
426 CONFIG_NET_KEY=y
427 CONFIG_NET_KEY_MIGRATE=y
428 CONFIG_INET=y
429 CONFIG_IP_MULTICAST=y
430 CONFIG_IP_ADVANCED_ROUTER=y
431 # CONFIG_IP_FIB_TRIE_STATS is not set
432 CONFIG_IP_MULTIPLE_TABLES=y
433 CONFIG_IP_ROUTE_MULTIPATH=y
434 CONFIG_IP_ROUTE_VERBOSE=y
435 CONFIG_IP_ROUTE_CLASSID=y
436 CONFIG_IP_PNP=y
437 CONFIG_IP_PNP_DHCP=y
438 CONFIG_IP_PNP_BOOTP=y
439 CONFIG_IP_PNP_RARP=y
440 CONFIG_NET_IPIP=y
441 # CONFIG_NET_IPGRE_DEMUX is not set
442 CONFIG_IP_MROUTE=y
443 # CONFIG_IP_MROUTE_MULTIPLE_TABLES is not set
444 CONFIG_IP_PIMSM_V1=y
445 CONFIG_IP_PIMSM_V2=y
446 # CONFIG_ARPD is not set
447 CONFIG_SYN_COOKIES=y
448 CONFIG_INET_AH=m
449 CONFIG_INET_ESP=m
450 CONFIG_INET_IPCOMP=y
451 CONFIG_INET_XFRM_TUNNEL=y
452 CONFIG_INET_TUNNEL=y
453 CONFIG_INET_XFRM_MODE_TRANSPORT=y
454 CONFIG_INET_XFRM_MODE_TUNNEL=y

```

```
455 CONFIG_INET_XFRM_MODE_BEET=y
456 CONFIG_INET_LRO=m
457 CONFIG_INET_DIAG=m
458 CONFIG_INET_TCP_DIAG=m
459 CONFIG_TCP_CONG_ADVANCED=y
460 CONFIG_TCP_CONG_BIC=m
461 CONFIG_TCP_CONG_CUBIC=y
462 CONFIG_TCP_CONG_WESTWOOD=m
463 CONFIG_TCP_CONG_HTCP=m
464 CONFIG_TCP_CONG_HSTCP=m
465 CONFIG_TCP_CONG_HYBLA=m
466 CONFIG_TCP_CONG_VEGAS=m
467 CONFIG_TCP_CONG_SCALABLE=m
468 CONFIG_TCP_CONG_LP=m
469 CONFIG_TCP_CONG_VENO=m
470 CONFIG_TCP_CONG_YEAH=m
471 CONFIG_TCP_CONG_ILLINOIS=m
472 CONFIG_DEFAULT_CUBIC=y
473 # CONFIG_DEFAULT_RENO is not set
474 CONFIG_DEFAULT_TCP_CONG="cubic"
475 CONFIG_TCP_MD5SIG=y
476 CONFIG_IPV6=y
477 CONFIG_IPV6_PRIVACY=y
478 CONFIG_IPV6_ROUTER_PREF=y
479 CONFIG_IPV6_ROUTE_INFO=y
480 CONFIG_IPV6_OPTIMISTIC_DAD=y
481 CONFIG_INET6_AH=m
482 CONFIG_INET6_ESP=m
483 CONFIG_INET6_IPCOMP=m
484 CONFIG_IPV6_MIP6=y
485 CONFIG_INET6_XFRM_TUNNEL=m
486 CONFIG_INET6_TUNNEL=m
487 CONFIG_INET6_XFRM_MODE_TRANSPORT=m
488 CONFIG_INET6_XFRM_MODE_TUNNEL=m
489 CONFIG_INET6_XFRM_MODE_BEET=m
490 CONFIG_INET6_XFRM_MODE_ROUTEOPTIMIZATION=m
491 CONFIG_IPV6_SIT=m
492 # CONFIG_IPV6_SIT_6RD is not set
493 CONFIG_IPV6_NDISC_NODETYPE=y
494 CONFIG_IPV6_TUNNEL=m
495 CONFIG_IPV6_MULTIPLE_TABLES=y
496 CONFIG_IPV6_SUBTREES=y
497 CONFIG_IPV6_MROUTE=y
498 # CONFIG_IPV6_MROUTE_MULTIPLE_TABLES is not set
499 CONFIG_IPV6_PIMSM_V2=y
500 # CONFIG_NETLABEL is not set
501 CONFIG_NETWORK_SECMARK=y
502 # CONFIG_NETWORK_PHY_TIMESTAMPING is not set
503 CONFIG_NETFILTER=y
504 CONFIG_NETFILTER_DEBUG=y
505 CONFIG_NETFILTER_ADVANCED=y
506
507 #
508 # Core Netfilter Configuration
509 #
510 CONFIG_NETFILTER_NETLINK=m
511 CONFIG_NETFILTER_NETLINK_QUEUE=m
512 CONFIG_NETFILTER_NETLINK_LOG=m
513 CONFIG_NF_CONNTRACK=m
514 CONFIG_NF_CONNTRACK_MARK=y
515 CONFIG_NF_CONNTRACK_SECMARK=y
516 CONFIG_NF_CONNTRACK_EVENTS=y
517 # CONFIG_NF_CONNTRACK_TIMESTAMP is not set
518 CONFIG_NF_CT_PROTO_DCCP=m
519 CONFIG_NF_CT_PROTO_GRE=m
520 CONFIG_NF_CT_PROTO_SCTP=m
```



```

521 CONFIG_NF_CT_PROTO_UDPLITE=m
522 CONFIG_NF_CONNTRACK_AMANDA=m
523 CONFIG_NF_CONNTRACK_FTP=m
524 CONFIG_NF_CONNTRACK_H323=m
525 CONFIG_NF_CONNTRACK_IRC=m
526 CONFIG_NF_CONNTRACK_BROADCAST=m
527 CONFIG_NF_CONNTRACK_NETBIOS_NS=m
528 # CONFIG_NF_CONNTRACK_SNMP is not set
529 CONFIG_NF_CONNTRACK_PPTP=m
530 CONFIG_NF_CONNTRACK_SANE=m
531 CONFIG_NF_CONNTRACK_SIP=m
532 CONFIG_NF_CONNTRACK_TFTP=m
533 CONFIG_NF_CT_NETLINK=m
534 CONFIG_NETFILTER_TPROXY=m
535 CONFIG_NETFILTER_XTABLES=m
536
537 #
538 # Xtables combined modules
539 #
540 CONFIG_NETFILTER_XT_MARK=m
541 CONFIG_NETFILTER_XT_CONNMARK=m
542 # CONFIG_NETFILTER_XT_SET is not set
543
544 #
545 # Xtables targets
546 #
547 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_AUDIT is not set
548 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CHECKSUM is not set
549 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CLASSIFY=m
550 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CONNMARK=m
551 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CONNSECMARK=m
552 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CT is not set
553 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_DSCP=m
554 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_HL=m
555 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_IDLETIMER is not set
556 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_MARK=m
557 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_NFLOG=m
558 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_NFQUEUE=m
559 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_NOTRACK=m
560 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_RATEEST=m
561 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TEE is not set
562 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TPROXY=m
563 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TRACE=m
564 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_SECMARK=m
565 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TCPMSS=m
566 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TCPOPTSTRIP=m
567
568 #
569 # Xtables matches
570 #
571 # CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_ADDRTYPE is not set
572 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CLUSTER=m
573 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_COMMENT=m
574 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CONNYTES=m
575 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CONNLIMIT=m
576 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CONNMARK=m
577 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CONNTRACK=m
578 # CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CPU is not set
579 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_DCCP=m
580 # CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_DEVGROUP is not set
581 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_DSCP=m
582 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_ESP=m
583 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_HASHLIMIT=m
584 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_HELPER=m
585 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_HL=m
586 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_IPRANGE=m

```

```
587# CONFIG NETFILTER_XT_MATCH_IPVS is not set
588 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_LENGTH=m
589 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_LIMIT=m
590 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_MAC=m
591 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_MARK=m
592 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_MULTIPORT=m
593 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_OSF=m
594 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_OWNER=m
595 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_POLICY=m
596 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_PKTTYPE=m
597 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_QUOTA=m
598 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_RATEEST=m
599 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_REALM=m
600 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_RECENT=m
601 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_SCTP=m
602 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_SOCKET=m
603 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_STATE=m
604 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_STATISTIC=m
605 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_STRING=m
606 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_TCPMSS=m
607 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_TIME=m
608 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_U32=m
609 CONFIG_IP_SET=m
610 CONFIG_IP_SET_MAX=256
611# CONFIG_IP_SET_BITMAP_IP is not set
612# CONFIG_IP_SET_BITMAP_IPMAC is not set
613# CONFIG_IP_SET_BITMAP_PORT is not set
614# CONFIG_IP_SET_HASH_IP is not set
615# CONFIG_IP_SET_HASH_IPPORT is not set
616# CONFIG_IP_SET_HASH_IPPORTIP is not set
617# CONFIG_IP_SET_HASH_IPPORTNET is not set
618# CONFIG_IP_SET_HASH_NET is not set
619# CONFIG_IP_SET_HASH_NETPORT is not set
620# CONFIG_IP_SET_HASH_NETIFACE is not set
621# CONFIG_IP_SET_LIST_SET is not set
622 CONFIG_IP_VS=m
623 CONFIG_IP_VS_IPV6=y
624# CONFIG_IP_VS_DEBUG is not set
625 CONFIG_IP_VS_TAB_BITS=12
626
627#
628# IPVS transport protocol load balancing support
629#
630 CONFIG_IP_VS_PROTO_TCP=y
631 CONFIG_IP_VS_PROTO_UDP=y
632 CONFIG_IP_VS_PROTO_AH_ESP=y
633 CONFIG_IP_VS_PROTO_ESP=y
634 CONFIG_IP_VS_PROTO_AH=y
635# CONFIG_IP_VS_PROTO_SCTP is not set
636
637#
638# IPVS scheduler
639#
640 CONFIG_IP_VS_RR=m
641 CONFIG_IP_VS_WRR=m
642 CONFIG_IP_VS_LC=m
643 CONFIG_IP_VS_WLC=m
644 CONFIG_IP_VS_LBLC=m
645 CONFIG_IP_VS_LBLCR=m
646 CONFIG_IP_VS_DH=m
647 CONFIG_IP_VS_SH=m
648 CONFIG_IP_VS_SED=m
649 CONFIG_IP_VS_NQ=m
650
651#
652# IPVS application helper
```

```
653 #
654 CONFIG_IP_VS_FTP=m
655 CONFIG_IP_VS_NFCT=y
656 # CONFIG_IP_VS_PE_SIP is not set
657
658 #
659 # IP: Netfilter Configuration
660 #
661 CONFIG_NF_DEFRAG_IPV4=m
662 CONFIG_NF_CONNTRACK_IPV4=m
663 CONFIG_NF_CONNTRACK_PROC_COMPAT=y
664 CONFIG_IP_NF_QUEUE=m
665 CONFIG_IP_NF_IPTABLES=m
666 CONFIG_IP_NF_MATCH_AH=m
667 CONFIG_IP_NF_MATCH_ECN=m
668 CONFIG_IP_NF_MATCH_TTL=m
669 CONFIG_IP_NF_FILTER=m
670 CONFIG_IP_NF_TARGET_REJECT=m
671 CONFIG_IP_NF_TARGET_LOG=m
672 CONFIG_IP_NF_TARGET_ULOG=m
673 CONFIG_NF_NAT=m
674 CONFIG_NF_NAT_NEEDED=y
675 CONFIG_IP_NF_TARGET_MASQUERADE=m
676 CONFIG_IP_NF_TARGET_NETMAP=m
677 CONFIG_IP_NF_TARGET_REDIRECT=m
678 CONFIG_NF_NAT_PROTO_DCCP=m
679 CONFIG_NF_NAT_PROTO_GRE=m
680 CONFIG_NF_NAT_PROTO_UDPLITE=m
681 CONFIG_NF_NAT_PROTO_SCTP=m
682 CONFIG_NF_NAT_FTP=m
683 CONFIG_NF_NAT_IRC=m
684 CONFIG_NF_NAT_TFTP=m
685 CONFIG_NF_NAT_AMANDA=m
686 CONFIG_NF_NAT_PPTP=m
687 CONFIG_NF_NAT_H323=m
688 CONFIG_NF_NAT_SIP=m
689 CONFIG_IP_NF_MANGLE=m
690 CONFIG_IP_NF_TARGET_CLUSTERIP=m
691 CONFIG_IP_NF_TARGET_ECN=m
692 CONFIG_IP_NF_TARGET_TTL=m
693 CONFIG_IP_NF_RAW=m
694 CONFIG_IP_NF_SECURITY=m
695 CONFIG_IP_NF_ARPTABLES=m
696 CONFIG_IP_NF_ARPFILTER=m
697 CONFIG_IP_NF_ARP_MANGLE=m
698
699 #
700 # IPv6: Netfilter Configuration
701 #
702 CONFIG_NF_DEFRAG_IPV6=m
703 CONFIG_NF_CONNTRACK_IPV6=m
704 CONFIG_IP6_NF_QUEUE=m
705 CONFIG_IP6_NF_IPTABLES=m
706 CONFIG_IP6_NF_MATCH_AH=m
707 CONFIG_IP6_NF_MATCH_EUI64=m
708 CONFIG_IP6_NF_MATCH_FRAG=m
709 CONFIG_IP6_NF_MATCH_OPTS=m
710 CONFIG_IP6_NF_MATCH_HL=m
711 CONFIG_IP6_NF_MATCH_IPV6HEADER=m
712 CONFIG_IP6_NF_MATCH_MH=m
713 CONFIG_IP6_NF_MATCH_RT=m
714 CONFIG_IP6_NF_TARGET_HL=m
715 CONFIG_IP6_NF_TARGET_LOG=m
716 CONFIG_IP6_NF_FILTER=m
717 CONFIG_IP6_NF_TARGET_REJECT=m
718 CONFIG_IP6_NF_MANGLE=m
```

```
719 CONFIG_IP6_NF_RAW=m
720 CONFIG_IP6_NF_SECURITY=m
721
722 #
723 # DECnet: Netfilter Configuration
724 #
725 CONFIG_DECNET_NF_GRABULATOR=m
726 CONFIG_IP_DCCP=m
727 CONFIG_INET_DCCP_DIAG=m
728
729 #
730 # DCCP CCIDs Configuration (EXPERIMENTAL)
731 #
732 # CONFIG_IP_DCCP_CCID2_DEBUG is not set
733 CONFIG_IP_DCCP_CCID3=y
734 # CONFIG_IP_DCCP_CCID3_DEBUG is not set
735 CONFIG_IP_DCCP_TFRM_LIB=y
736
737 #
738 # DCCP Kernel Hacking
739 #
740 # CONFIG_IP_DCCP_DEBUG is not set
741 # CONFIG_INET_DCCPPROBE is not set
742 CONFIG_IP_SCTP=m
743 # CONFIG_INET_SCTPPROBE is not set
744 # CONFIG_SCTP_DBG_MSG is not set
745 # CONFIG_SCTP_DBG_OBJCNT is not set
746 # CONFIG_SCTP_HMAC_NONE is not set
747 # CONFIG_SCTP_HMAC_SHA1 is not set
748 CONFIG_SCTP_HMAC_MD5=y
749 CONFIG_RDS=m
750 CONFIG_RDS_TCP=m
751 # CONFIG_RDS_DEBUG is not set
752 CONFIG_TIPC=m
753 CONFIG_TIPC_ADVANCED=y
754 CONFIG_TIPC_PORTS=8191
755 CONFIG_TIPC_LOG=0
756 # CONFIG_TIPC_DEBUG is not set
757 # CONFIG_ATM is not set
758 # CONFIG_L2TP is not set
759 CONFIG_STP=y
760 CONFIG_GARP=y
761 # CONFIG_BRIDGE is not set
762 # CONFIG_NET_DSA is not set
763 CONFIG_VLAN_8021Q=y
764 CONFIG_VLAN_8021Q_GVRP=y
765 CONFIG_DECNET=m
766 # CONFIG_DECNET_ROUTER is not set
767 CONFIG_LLC=y
768 CONFIG_LLC2=y
769 # CONFIG_IPX is not set
770 # CONFIG_ATALK is not set
771 # CONFIG_X25 is not set
772 # CONFIG_LAPB is not set
773 # CONFIG_ECONET is not set
774 # CONFIG_WAN_ROUTER is not set
775 # CONFIG_PHONET is not set
776 # CONFIG_IEEE802154 is not set
777 CONFIG_NET_SCHED=y
778
779 #
780 # Queueing/Scheduling
781 #
782 CONFIG_NET_SCH_CBQ=m
783 CONFIG_NET_SCH_HTB=m
784 CONFIG_NET_SCH_HFSC=m
```

```
785 CONFIG_NET_SCH_PRIO=m
786 CONFIG_NET_SCH_MULTIQ=m
787 CONFIG_NET_SCH_RED=m
788 # CONFIG_NET_SCH_SFB is not set
789 CONFIG_NET_SCH_SFQ=m
790 CONFIG_NET_SCH_TEQL=m
791 CONFIG_NET_SCH_TBF=m
792 CONFIG_NET_SCH_GRED=m
793 CONFIG_NET_SCH_DSMARK=m
794 CONFIG_NET_SCH_NETEM=m
795 CONFIG_NET_SCH_DRR=m
796 # CONFIG_NET_SCH_MQPRIO is not set
797 # CONFIG_NET_SCH_CHOKE is not set
798 # CONFIG_NET_SCH_QFQ is not set
799 CONFIG_NET_SCH_INGRESS=m
800
801 #
802 # Classification
803 #
804 CONFIG_NET_CLS=y
805 CONFIG_NET_CLS_BASIC=m
806 CONFIG_NET_CLS_TCINDEX=m
807 CONFIG_NET_CLS_ROUTE4=m
808 CONFIG_NET_CLS_FW=m
809 CONFIG_NET_CLS_U32=m
810 CONFIG_CLS_U32_PERF=y
811 CONFIG_CLS_U32_MARK=y
812 CONFIG_NET_CLS_RSVP=m
813 CONFIG_NET_CLS_RSVP6=m
814 CONFIG_NET_CLS_FLOW=m
815 CONFIG_NET_CLS_CGROUP=y
816 CONFIG_NET_EMATCH=y
817 CONFIG_NET_EMATCH_STACK=32
818 CONFIG_NET_EMATCH_CMP=m
819 CONFIG_NET_EMATCH_NBYTE=m
820 CONFIG_NET_EMATCH_U32=m
821 CONFIG_NET_EMATCH_META=m
822 CONFIG_NET_EMATCH_TEXT=m
823 CONFIG_NET_CLS_ACT=y
824 CONFIG_NET_ACT_POLICE=m
825 CONFIG_NET_ACT_GACT=m
826 CONFIG_GACT_PROB=y
827 CONFIG_NET_ACT_MIRRED=m
828 CONFIG_NET_ACT_IPT=m
829 CONFIG_NET_ACT_NAT=m
830 CONFIG_NET_ACT_PEDIT=m
831 CONFIG_NET_ACT_SIMP=m
832 CONFIG_NET_ACT_SKBEDIT=m
833 # CONFIG_NET_ACT_CSUM is not set
834 CONFIG_NET_CLS_IND=y
835 CONFIG_NET_SCH_FIFO=y
836 # CONFIG_DCB is not set
837 # CONFIG_DNS_RESOLVER is not set
838 # CONFIG_BATMAN_ADV is not set
839
840 #
841 # Network testing
842 #
843 CONFIG_NET_PKTGEN=m
844 # CONFIG_NET_TCPPROBE is not set
845 CONFIG_NET_DROP_MONITOR=y
846 # CONFIG_HAMRADIO is not set
847 # CONFIG_CAN is not set
848 # CONFIG_IRDA is not set
849 # CONFIG_BT is not set
850 CONFIG_AF_RXRPC=y
```

```
851# CONFIG_AF_RXRPC_DEBUG is not set
852# CONFIG_RXKAD is not set
853 CONFIG_FIB_RULES=y
854# CONFIG_WIRELESS is not set
855# CONFIG_MAC80211_RC_DEFAULT_MINSTREL is not set
856# CONFIG_WIMAX is not set
857# CONFIG_RFKILL is not set
858# CONFIG_RFKILL_REGULATOR is not set
859# CONFIG_NET_9P is not set
860# CONFIG_CAIFF is not set
861# CONFIG_CEPH_LIB is not set
862# CONFIG_NFC is not set
863
864#
865# Device Drivers
866#
867
868#
869# Generic Driver Options
870#
871 CONFIG_UEVENT_HELPER_PATH=""
872 CONFIG_DEVTMPFS=y
873# CONFIG_DEVTMPFS_MOUNT is not set
874 CONFIG_STANDALONE=y
875 CONFIG_PREVENT_FIRMWARE_BUILD=y
876 CONFIG_FW_LOADER=y
877# CONFIG_FIRMWARE_IN_KERNEL is not set
878 CONFIG_EXTRA_FIRMWARE=""
879# CONFIG_DEBUG_DRIVER is not set
880# CONFIG_DEBUG_DEVRES is not set
881# CONFIG_SYS_HYPERVISOR is not set
882 CONFIG_REGMAP=y
883 CONFIG_REGMAP_I2C=m
884 CONFIG_CONNECTOR=y
885 CONFIG_PROC_EVENTS=y
886 CONFIG_MTD=y
887# CONFIG_MTD_TESTS is not set
888 CONFIG_MTD_REDBOOT_PARTS=m
889 CONFIG_MTD_REDBOOT_DIRECTORY_BLOCK=-1
890# CONFIG_MTD_REDBOOT_PARTS_UNALLOCATED is not set
891# CONFIG_MTD_REDBOOT_PARTS_READONLY is not set
892# CONFIG_MTD_CMDLINE_PARTS is not set
893# CONFIG_MTD_OF_PARTS is not set
894 CONFIG_MTD_AR7_PARTS=m
895
896#
897# User Modules And Translation Layers
898#
899 CONFIG_MTD_CHAR=m
900 CONFIG_MTD_BLKDEVS=m
901 CONFIG_MTD_BLOCK=m
902 CONFIG_MTD_BLOCK_RO=m
903 CONFIG_FTL=m
904 CONFIG_NFTL=m
905 CONFIG_NFTL_RW=y
906 CONFIG_INFATL=m
907 CONFIG_RFD_FTL=m
908 CONFIG_SSFDC=m
909# CONFIG_SM_FTL is not set
910 CONFIG_MTD_OOPS=m
911# CONFIG_MTD_SWAP is not set
912
913#
914# RAM/ROM/Flash chip drivers
915#
916 CONFIG_MTD_CFI=m
```

```

917 CONFIG_MTD_JEDECPROBE=m
918 CONFIG_MTD_GEN_PROBE=m
919 # CONFIG_MTD_CFI_ADV_OPTIONS is not set
920 CONFIG_MTD_MAP_BANK_WIDTH_1=y
921 CONFIG_MTD_MAP_BANK_WIDTH_2=y
922 CONFIG_MTD_MAP_BANK_WIDTH_4=y
923 # CONFIG_MTD_MAP_BANK_WIDTH_8 is not set
924 # CONFIG_MTD_MAP_BANK_WIDTH_16 is not set
925 # CONFIG_MTD_MAP_BANK_WIDTH_32 is not set
926 CONFIG_MTD_CFI_I1=y
927 CONFIG_MTD_CFI_I2=y
928 # CONFIG_MTD_CFI_I4 is not set
929 # CONFIG_MTD_CFI_I8 is not set
930 CONFIG_MTD_CFI_INTELEXT=m
931 CONFIG_MTD_CFI_AMDSTD=m
932 CONFIG_MTD_CFI_STAA=m
933 CONFIG_MTD_CFI_UTIL=m
934 CONFIG_MTD_RAM=m
935 CONFIG_MTD_ROM=m
936 CONFIG_MTD_ABSENT=m
937
938 #
939 # Mapping drivers for chip access
940 #
941 CONFIG_MTD_COMPLEX_MAPPINGS=y
942 CONFIG_MTD_PHYSMAP=m
943 # CONFIG_MTD_PHYSMAP_COMPAT is not set
944 # CONFIG_MTD_PHYSMAP_OF is not set
945 CONFIG_MTD_PLATRAM=m
946 # CONFIG_MTD_LATCH_ADDR is not set
947
948 #
949 # Self-contained MTD device drivers
950 #
951 CONFIG_MTD_SLRAM=m
952 CONFIG_MTD_PHRAM=m
953 CONFIG_MTD_MTDDRAM=m
954 CONFIG_MTD_MTDDRAM_TOTAL_SIZE=4096
955 CONFIG_MTD_MTDDRAM_ERASE_SIZE=128
956 CONFIG_MTD_BLOCK2MTD=m
957
958 #
959 # Disk-On-Chip Device Drivers
960 #
961 CONFIG_MTD_DOC2000=m
962 CONFIG_MTD_DOC2001=m
963 CONFIG_MTD_DOC2001PLUS=m
964 # CONFIG_MTD_DOCG3 is not set
965 CONFIG_MTD_DOCPROBE=m
966 CONFIG_MTD_DOCECC=m
967 # CONFIG_MTD_DOCPROBE_ADVANCED is not set
968 CONFIG_MTD_DOCPROBE_ADDRESS=0x0
969 CONFIG_MTD_NAND_ECC=m
970 # CONFIG_MTD_NAND_ECC_SMC is not set
971 CONFIG_MTD_NAND=m
972 # CONFIG_MTD_NAND_VERIFY_WRITE is not set
973 # CONFIG_MTD_NAND_ECC_BCH is not set
974 # CONFIG_MTD_SM_COMMON is not set
975 # CONFIG_MTD_NAND_MUSEUM_IDS is not set
976 CONFIG_MTD_NAND_IDS=m
977 # CONFIG_MTD_NAND_NDFC is not set
978 CONFIG_MTD_NAND_DISKONCHIP=m
979 # CONFIG_MTD_NAND_DISKONCHIP_PROBE_ADVANCED is not set
980 CONFIG_MTD_NAND_DISKONCHIP_PROBE_ADDRESS=0
981 # CONFIG_MTD_NAND_DISKONCHIP_BBTWRITE is not set
982 CONFIG_MTD_NAND_NANDSIM=m

```

```
983 CONFIG_MTD_NAND_PLATFORM=m
984 # CONFIG_MTD_NAND_FSL_ELBC is not set
985 CONFIG_MTD_ONENAND=m
986 CONFIG_MTD_ONENAND_VERIFY_WRITE=y
987 CONFIG_MTD_ONENAND_GENERIC=m
988 # CONFIG_MTD_ONENAND_OTP is not set
989 CONFIG_MTD_ONENAND_2X_PROGRAM=y
990 CONFIG_MTD_ONENAND_SIM=m
991
992 #
993 # LPDDR flash memory drivers
994 #
995 CONFIG_MTD_LPDDR=m
996 CONFIG_MTD_QINFO_PROBE=m
997 CONFIG_MTD_UBI=m
998 CONFIG_MTD_UBI_WL_THRESHOLD=4096
999 CONFIG_MTD_UBI_BEB_RESERVE=1
1000 # CONFIG_MTD_UBI_GLUEBI is not set
1001 # CONFIG_MTD_UBI_DEBUG is not set
1002 CONFIG_DTC=y
1003 CONFIG_OF=y
1004
1005 #
1006 # Device Tree and Open Firmware support
1007 #
1008 # CONFIG_PROC_DEVICETREE is not set
1009 CONFIG_OF_FLATTREE=y
1010 CONFIG_OF_EARLY_FLATTREE=y
1011 CONFIG_OF_DYNAMIC=y
1012 CONFIG_OF_ADDRESS=y
1013 CONFIG_OF_IRQ=y
1014 CONFIG_OF_DEVICE=y
1015 CONFIG_OF_I2C=m
1016 CONFIG_OF_NET=y
1017 CONFIG_OF_MDIO=y
1018 # CONFIG_PARPORT is not set
1019 CONFIG_BLK_DEV=y
1020 # CONFIG_BLK_DEV_FD is not set
1021 # CONFIG_BLK_DEV_COW_COMMON is not set
1022 CONFIG_BLK_DEV_LOOP=y
1023 CONFIG_BLK_DEV_LOOP_MIN_COUNT=8
1024 # CONFIG_BLK_DEV_CRYPTOLOOP is not set
1025 # CONFIG_BLK_DEV_DRBD is not set
1026 # CONFIG_BLK_DEV_NBD is not set
1027 # CONFIG_BLK_DEV_OSD is not set
1028 CONFIG_BLK_DEV_RAM=y
1029 CONFIG_BLK_DEV_RAM_COUNT=16
1030 CONFIG_BLK_DEV_RAM_SIZE=8192
1031 # CONFIG_BLK_DEV_XIP is not set
1032 # CONFIG_CDROM_PKTCDVD is not set
1033 # CONFIG_ATA_OVER_ETH is not set
1034 CONFIG_XILINX_SYSACE=y
1035 # CONFIG_VIRTIO_BLK is not set
1036 # CONFIG_BLK_DEV_HD is not set
1037 # CONFIG_BLK_DEV_RBD is not set
1038 # CONFIG_SENSORS_LIS3LV02D is not set
1039 # CONFIG_MISC_DEVICES is not set
1040 CONFIG_HAVE_IDE=y
1041 # CONFIG_IDE is not set
1042
1043 #
1044 # SCSI device support
1045 #
1046 CONFIG_SCSI_MOD=m
1047 CONFIG_RAID_ATTRS=m
1048 CONFIG_SCSI=m
```



```
1049 CONFIG_SCSI_DMA=y
1050 CONFIG_SCSI_TGT=m
1051 CONFIG_SCSI_NETLINK=y
1052 CONFIG_SCSI_PROC_FS=y
1053
1054 #
1055 # SCSI support type (disk, tape, CD-ROM)
1056 #
1057 CONFIG_BLK_DEV_SD=m
1058 CONFIG_CHR_DEV_ST=m
1059 CONFIG_CHR_DEV_OSST=m
1060 CONFIG_BLK_DEV_SR=m
1061 CONFIG_BLK_DEV_SR_VENDOR=y
1062 CONFIG_CHR_DEV_SG=m
1063 CONFIG_CHR_DEV_SCH=m
1064 CONFIG_SCSI_MULTI_LUN=y
1065 CONFIG_SCSI_CONSTANTS=y
1066 CONFIG_SCSI_LOGGING=y
1067 CONFIG_SCSI_SCAN_ASYNC=y
1068 CONFIG_SCSI_WAIT_SCAN=m
1069
1070 #
1071 # SCSI Transports
1072 #
1073 CONFIG_SCSI_SPI_ATTRS=m
1074 CONFIG_SCSI_FC_ATTRS=m
1075 CONFIG_SCSI_FC_TGT_ATTRS=y
1076 CONFIG_SCSI_ISCSI_ATTRS=m
1077 CONFIG_SCSI_SAS_ATTRS=m
1078 CONFIG_SCSI_SAS_LIBSAS=m
1079 CONFIG_SCSI_SAS_HOST_SMP=y
1080 CONFIG_SCSI_SRP_ATTRS=m
1081 CONFIG_SCSI_SRP_TGT_ATTRS=y
1082 CONFIG_SCSI_LOWLEVEL=y
1083 CONFIG_ISCSI_TCP=m
1084 # CONFIG_ISCSI_BOOT_SYSFS is not set
1085 CONFIG_LIBFC=m
1086 CONFIG_LIBFCOE=m
1087 CONFIG_SCSI_DEBUG=m
1088 CONFIG_SCSI_DH=m
1089 CONFIG_SCSI_DH_RDAC=m
1090 CONFIG_SCSI_DH_HP_SW=m
1091 CONFIG_SCSI_DH_EMU=m
1092 CONFIG_SCSI_DH_ALUA=m
1093 CONFIG_SCSI OSD_INITIATOR=m
1094 CONFIG_SCSI OSD_ULD=m
1095 CONFIG_SCSI OSD_DPRINT_SENSE=1
1096 # CONFIG_SCSI OSD_DEBUG is not set
1097 # CONFIG_ATA is not set
1098 CONFIG_MD=y
1099 CONFIG_BLK_DEV_MD=m
1100 CONFIG_MD_LINEAR=m
1101 CONFIG_MD_RAID0=m
1102 CONFIG_MD_RAID1=m
1103 CONFIG_MD_RAID10=m
1104 CONFIG_MD_RAID456=m
1105 CONFIG_MD_MULTIPATH=m
1106 CONFIG_MD_FAULTY=m
1107 CONFIG_BLK_DEV_DM=m
1108 # CONFIG_DM_DEBUG is not set
1109 CONFIG_DM_CRYPT=m
1110 CONFIG_DM_SNAPSHOT=m
1111 # CONFIG_DM_THIN_PROVISIONING is not set
1112 CONFIG_DM_MIRROR=m
1113 # CONFIG_DM_RAID is not set
1114 CONFIG_DM_LOG_USERSPACE=m
```

```
1115 CONFIG_DM_ZERO=m
1116 CONFIG_DM_MULTIPATH=m
1117 CONFIG_DM_MULTIPATH_QL=m
1118 CONFIG_DM_MULTIPATH_ST=m
1119 CONFIG_DM_DELAY=m
1120 CONFIG_DM_UEVENT=y
1121 # CONFIG_DM_FLAKEY is not set
1122 # CONFIG_TARGET_CORE is not set
1123 # CONFIG_MACINTOSH_DRIVERS is not set
1124 CONFIG_NETDEVICES=y
1125 CONFIG_NET_CORE=y
1126 CONFIG_BONDING=m
1127 CONFIG_DUMMY=m
1128 CONFIG_EQUALIZER=m
1129 CONFIG_MII=y
1130 CONFIG_IFB=m
1131 CONFIG_MACVLAN=m
1132 CONFIG_MACVTAP=m
1133 CONFIG_NETCONSOLE=m
1134 CONFIG_NETCONSOLE_DYNAMIC=y
1135 CONFIG_NETPOLL=y
1136 # CONFIG_NETPOLL_TRAP is not set
1137 CONFIG_NET_POLL_CONTROLLER=y
1138 # CONFIG_TUN is not set
1139 CONFIG_VETH=m
1140 CONFIG_VIRTIO_NET=m
1141
1142 #
1143 # CAIF transport drivers
1144 #
1145 CONFIG_ETHERNET=y
1146 # CONFIG_NET_VENDOR_BROADCOM is not set
1147 # CONFIG_NET_VENDOR_CHELSIO is not set
1148 # CONFIG_DNET is not set
1149 # CONFIG_NET_VENDOR_IBM is not set
1150 # CONFIG_NET_VENDOR_INTEL is not set
1151 # CONFIG_NET_VENDOR_MARVELL is not set
1152 # CONFIG_NET_VENDOR_MICREL is not set
1153 # CONFIG_NET_VENDOR_NATSEMI is not set
1154 CONFIG_ETHOC=y
1155 # CONFIG_NET_VENDOR_SEEQ is not set
1156 # CONFIG_NET_VENDOR_STMICRO is not set
1157 CONFIG_NET_VENDOR_XILINX=y
1158 CONFIG_XILINX_EMACLITE=y
1159 # CONFIG_XILINX_LL_TEMAC is not set
1160 CONFIG_PHYLIB=y
1161
1162 #
1163 # MII PHY device drivers
1164 #
1165 CONFIG_MARVELL_PHY=m
1166 CONFIG_DAVICOM_PHY=m
1167 CONFIG_QSEMI_PHY=m
1168 CONFIG_LXT_PHY=m
1169 CONFIG_CICADA_PHY=m
1170 CONFIG_VITESSE_PHY=m
1171 CONFIG_SMSC_PHY=m
1172 CONFIG_BROADCOM_PHY=m
1173 CONFIG_ICPLUS_PHY=m
1174 CONFIG_REALTEK_PHY=m
1175 CONFIG_NATIONAL_PHY=m
1176 CONFIG_STE10XP=m
1177 CONFIG_LSI_ET1011C_PHY=m
1178 # CONFIG_MICREL_PHY is not set
1179 # CONFIG_FIXED_PHY is not set
1180 CONFIG_MDIO_BITBANG=m
```

```
1181# CONFIG_PPP is not set
1182# CONFIG_SLIP is not set
1183# CONFIG_WLAN is not set
1184
1185#
1186# Enable WiMAX (Networking options) to see the WiMAX drivers
1187#
1188# CONFIG_WAN is not set
1189# CONFIG_ISDN is not set
1190# CONFIG_PHONE is not set
1191
1192#
1193# Input device support
1194#
1195CONFIG_INPUT=y
1196CONFIG_INPUT_FF_MEMLESS=y
1197CONFIG_INPUT_POLLDEV=y
1198# CONFIG_INPUT_SPARSEKMAP is not set
1199
1200#
1201# Userland interfaces
1202#
1203# CONFIG_INPUT_MOUSEDEV is not set
1204# CONFIG_INPUT_JOYDEV is not set
1205# CONFIG_INPUT_EVDEV is not set
1206# CONFIG_INPUT_EVBUG is not set
1207
1208#
1209# Input Device Drivers
1210#
1211# CONFIG_INPUT_KEYBOARD is not set
1212# CONFIG_INPUT_MOUSE is not set
1213# CONFIG_INPUT_JOYSTICK is not set
1214# CONFIG_INPUT_TABLET is not set
1215# CONFIG_INPUT_TOUCHSCREEN is not set
1216# CONFIG_INPUT_MISC is not set
1217
1218#
1219# Hardware I/O ports
1220#
1221CONFIG_SERIO=y
1222CONFIG_SERIO_I8042=y
1223CONFIG_SERIO_SERPORT=m
1224CONFIG_SERIO_LIBPS2=y
1225CONFIG_SERIO_RAW=m
1226# CONFIG_SERIO_XILINX_XPS_PS2 is not set
1227# CONFIG_SERIO_ALTERA_PS2 is not set
1228# CONFIG_SERIO_PS2MULT is not set
1229CONFIG_GAMEPORT=m
1230CONFIG_GAMEPORT_NS558=m
1231CONFIG_GAMEPORT_L4=m
1232
1233#
1234# Character devices
1235#
1236CONFIG_VT=y
1237CONFIG_CONSOLE_TRANSLATIONS=y
1238CONFIG_VT_CONSOLE=y
1239CONFIG_HW_CONSOLE=y
1240CONFIG_VT_HW_CONSOLE_BINDING=y
1241CONFIG_UNIX98_PTYS=y
1242CONFIG_DEVPTS_MULTIPLE_INSTANCES=y
1243CONFIG_LEGACY_PTYS=y
1244CONFIG_LEGACY_PTY_COUNT=256
1245CONFIG_SERIAL_NONSTANDARD=y
1246# CONFIG_N_HDLC is not set
```

```
1247 # CONFIG_N_GSM is not set
1248 # CONFIG_TRACE_SINK is not set
1249 # CONFIG_PPC_EPAPR_HV_BYTECHAN is not set
1250 # CONFIG_DEVKMEM is not set
1251 CONFIG_STALDRV=y
1252
1253 #
1254 # Serial drivers
1255 #
1256 CONFIG_SERIAL_8250=y
1257 CONFIG_SERIAL_8250_CONSOLE=y
1258 CONFIG_SERIAL_8250_NR_UARTS=32
1259 CONFIG_SERIAL_8250_RUNTIME_UARTS=4
1260 CONFIG_SERIAL_8250_EXTENDED=y
1261 CONFIG_SERIAL_8250_MANY_PORTS=y
1262 CONFIG_SERIAL_8250_SHARE_IRQ=y
1263 # CONFIG_SERIAL_8250_DETECT_IRQ is not set
1264 CONFIG_SERIAL_8250_RSA=y
1265 # CONFIG_SERIAL_8250_DW is not set
1266
1267 #
1268 # Non-8250 serial port support
1269 #
1270 CONFIG_SERIAL_UARTLITE=y
1271 CONFIG_SERIAL_UARTLITE_CONSOLE=y
1272 CONFIG_SERIAL_CORE=y
1273 CONFIG_SERIAL_CORE_CONSOLE=y
1274 # CONFIG_SERIAL_OF_PLATFORM is not set
1275 # CONFIG_SERIAL_OF_PLATFORM_NWPSERIAL is not set
1276 # CONFIG_SERIAL_TIMBERDALE is not set
1277 # CONFIG_SERIAL_ALTERA_JTAGUART is not set
1278 # CONFIG_SERIAL_ALTERA_UART is not set
1279 # CONFIG_SERIAL_XILINX_PS_UART is not set
1280 # CONFIG_TTY_PRINTK is not set
1281 CONFIG_HVC_DRIVER=y
1282 # CONFIG_HVC_UDBG is not set
1283 CONFIG_VIRTIO_CONSOLE=m
1284 CONFIG_IPMI_HANDLER=m
1285 # CONFIG_IPMI_PANIC_EVENT is not set
1286 CONFIG_IPMI_DEVICE_INTERFACE=m
1287 CONFIG_IPMI_SI=m
1288 CONFIG_IPMI_WATCHDOG=m
1289 CONFIG_IPMI_POWEROFF=m
1290 CONFIG_HW_RANDOM=m
1291 CONFIG_HW_RANDOM_TIMERIOMEM=m
1292 CONFIG_HW_RANDOM_VIRTIO=m
1293 # CONFIG_HW_RANDOM_PPC4XX is not set
1294 CONFIG_NVRAM=m
1295 CONFIG_XILINX_HWICAP=y
1296 CONFIG_R3964=m
1297 CONFIG_RAW_DRIVER=m
1298 CONFIG_MAX_RAW_DEVS=256
1299 CONFIG_TCG_TPM=m
1300 CONFIG_TCG_TIS=m
1301 CONFIG_TCG_NSC=m
1302 CONFIG_TCG_ATMEL=m
1303 # CONFIG_RAMOOPS is not set
1304 CONFIG_I2C=m
1305 CONFIG_I2C_BOARDINFO=y
1306 CONFIG_I2C_COMPAT=y
1307 CONFIG_I2C_CHARDEV=m
1308 # CONFIG_I2C_MUX is not set
1309 CONFIG_I2C_HELPER_AUTO=y
1310 CONFIG_I2C_SMBUS=m
1311 CONFIG_I2C_ALGOBIT=m
1312 CONFIG_I2C_ALGOPCA=m
```

```
1313
1314#
1315# I2C Hardware Bus support
1316#
1317
1318#
1319# I2C system bus drivers (mostly embedded / system-on-chip)
1320#
1321# CONFIG_I2C_IBM_IIC is not set
1322# CONFIG_I2C_MPC is not set
1323 CONFIG_I2C_OCORES=m
1324 CONFIG_I2C_PCA_PLATFORM=m
1325# CONFIG_I2C_PXA_PCI is not set
1326 CONFIG_I2C_SIMTEC=m
1327# CONFIG_I2C_XILINX is not set
1328
1329#
1330# External I2C/SMBus adapter drivers
1331#
1332 CONFIG_I2C_PARPORT_LIGHT=m
1333 CONFIG_I2C_TAOS_EVM=m
1334
1335#
1336# Other I2C/SMBus bus drivers
1337#
1338 CONFIG_I2C_STUB=m
1339# CONFIG_I2C_DEBUG_CORE is not set
1340# CONFIG_I2C_DEBUG_ALGO is not set
1341# CONFIG_I2C_DEBUG_BUS is not set
1342# CONFIG_SPI is not set
1343
1344#
1345# PPS support
1346#
1347 CONFIG_PPS=m
1348# CONFIG_PPS_DEBUG is not set
1349
1350#
1351# PPS clients support
1352#
1353# CONFIG_PPS_CLIENT_KTIMER is not set
1354# CONFIG_PPS_CLIENT_LDISC is not set
1355# CONFIG_PPS_CLIENT_GPIO is not set
1356
1357#
1358# PPS generators support
1359#
1360
1361#
1362# PTP clock support
1363#
1364# CONFIG_PTP_1588_CLOCK is not set
1365 CONFIG_ARCH_WANT_OPTIONAL_GPIOLIB=y
1366# CONFIG_GPIOLIB is not set
1367 CONFIG_W1=m
1368 CONFIG_W1_CON=y
1369
1370#
1371# 1-wire Bus Masters
1372#
1373 CONFIG_W1_MASTER_DS2482=m
1374# CONFIG_W1_MASTER_DS1WM is not set
1375
1376#
1377# 1-wire Slaves
1378#
```

```
1379 CONFIG_W1_SLAVE_THERM=m
1380 CONFIG_W1_SLAVE_SMEM=m
1381 # CONFIG_W1_SLAVE_DS2408 is not set
1382 # CONFIG_W1_SLAVE_DS2423 is not set
1383 CONFIG_W1_SLAVE_DS2431=m
1384 CONFIG_W1_SLAVE_DS2433=m
1385 # CONFIG_W1_SLAVE_DS2433_CRC is not set
1386 CONFIG_W1_SLAVE_DS2760=m
1387 # CONFIG_W1_SLAVE_DS2780 is not set
1388 CONFIG_W1_SLAVE_BQ27000=m
1389 CONFIG_POWER_SUPPLY=y
1390 # CONFIG_POWER_SUPPLY_DEBUG is not set
1391 CONFIG_PDA_POWER=m
1392 # CONFIG_TEST_POWER is not set
1393 CONFIG_BATTERY_DS2760=m
1394 # CONFIG_BATTERY_DS2780 is not set
1395 CONFIG_BATTERY_DS2782=m
1396 # CONFIG_BATTERY_BQ20Z75 is not set
1397 CONFIG_BATTERY_BQ27x00=m
1398 CONFIG_BATTERY_BQ27X00_I2C=y
1399 CONFIG_BATTERY_BQ27X00_PLATFORM=y
1400 CONFIG_BATTERY_MAX17040=m
1401 # CONFIG_BATTERY_MAX17042 is not set
1402 CONFIG_CHARGER_PCF50633=m
1403 # CONFIG_CHARGER_MAX8903 is not set
1404 CONFIG_HWMON=y
1405 CONFIG_HWMON_VID=m
1406 # CONFIG_HWMON_DEBUG_CHIP is not set
1407
1408 #
1409 # Native drivers
1410 #
1411 CONFIG_SENSORS_AD7414=m
1412 CONFIG_SENSORS_AD7418=m
1413 CONFIG_SENSORS_ADM1021=m
1414 CONFIG_SENSORS_ADM1025=m
1415 CONFIG_SENSORS_ADM1026=m
1416 CONFIG_SENSORS_ADM1029=m
1417 CONFIG_SENSORS_ADM1031=m
1418 CONFIG_SENSORS_ADM9240=m
1419 # CONFIG_SENSORS_ADT7411 is not set
1420 CONFIG_SENSORS_ADT7462=m
1421 CONFIG_SENSORS_ADT7470=m
1422 CONFIG_SENSORS_ADT7475=m
1423 # CONFIG_SENSORS_ASC7621 is not set
1424 CONFIG_SENSORS_ATXP1=m
1425 # CONFIG_SENSORS_DS620 is not set
1426 CONFIG_SENSORS_DS1621=m
1427 CONFIG_SENSORS_F75375S=m
1428 CONFIG_SENSORS_G760A=m
1429 CONFIG_SENSORS_GL518SM=m
1430 CONFIG_SENSORS_GL520SM=m
1431 CONFIG_SENSORS_IBMAEM=m
1432 CONFIG_SENSORS_IBMPEX=m
1433 # CONFIG_SENSORS_JC42 is not set
1434 # CONFIG_SENSORS_LINEAGE is not set
1435 CONFIG_SENSORS_LM63=m
1436 # CONFIG_SENSORS_LM73 is not set
1437 CONFIG_SENSORS_LM75=m
1438 CONFIG_SENSORS_LM77=m
1439 CONFIG_SENSORS_LM78=m
1440 CONFIG_SENSORS_LM80=m
1441 CONFIG_SENSORS_LM83=m
1442 CONFIG_SENSORS_LM85=m
1443 CONFIG_SENSORS_LM87=m
1444 CONFIG_SENSORS_LM90=m
```

```
1445 CONFIG_SENSORS_LM92=m
1446 CONFIG_SENSORS_LM93=m
1447 # CONFIG_SENSORS_LTC4151 is not set
1448 CONFIG_SENSORS_LTC4215=m
1449 CONFIG_SENSORS_LTC4245=m
1450 # CONFIG_SENSORS_LTC4261 is not set
1451 CONFIG_SENSORS_LM95241=m
1452 # CONFIG_SENSORS_LM95245 is not set
1453 # CONFIG_SENSORS_MAX16065 is not set
1454 CONFIG_SENSORS_MAX1619=m
1455 # CONFIG_SENSORS_MAX1668 is not set
1456 # CONFIG_SENSORS_MAX6639 is not set
1457 # CONFIG_SENSORS_MAX6642 is not set
1458 CONFIG_SENSORS_MAX6650=m
1459 # CONFIG_SENSORS_NTC_THERMISTOR is not set
1460 CONFIG_SENSORS_PCF8591=m
1461 # CONFIG_PMBUS is not set
1462 # CONFIG_SENSORS_SHT21 is not set
1463 # CONFIG_SENSORS_SMM665 is not set
1464 # CONFIG_SENSORS_EMC1403 is not set
1465 # CONFIG_SENSORS_EMC2103 is not set
1466 # CONFIG_SENSORS_EMC6W201 is not set
1467 CONFIG_SENSORS_SMSC47M192=m
1468 # CONFIG_SENSORS_SCH56XX_COMMON is not set
1469 # CONFIG_SENSORS_ADS1015 is not set
1470 CONFIG_SENSORS_ADS7828=m
1471 # CONFIG_SENSORS_AMC6821 is not set
1472 CONFIG_SENSORS_THMC50=m
1473 # CONFIG_SENSORS_TMP102 is not set
1474 CONFIG_SENSORS_TMP401=m
1475 CONFIG_SENSORS_TMP421=m
1476 CONFIG_SENSORS_W83781D=m
1477 CONFIG_SENSORS_W83791D=m
1478 CONFIG_SENSORS_W83792D=m
1479 CONFIG_SENSORS_W83793=m
1480 # CONFIG_SENSORS_W83795 is not set
1481 CONFIG_SENSORS_W83L785TS=m
1482 CONFIG_SENSORS_W83L786NG=m
1483 CONFIG_THERMAL=m
1484 CONFIG_THERMAL_HWMON=y
1485 CONFIG_WATCHDOG=y
1486 # CONFIG_WATCHDOG_CORE is not set
1487 # CONFIG_WATCHDOG_NOWAYOUT is not set
1488
1489 #
1490 # Watchdog Device Drivers
1491 #
1492 CONFIG_SOFT_WATCHDOG=m
1493 # CONFIG_BOOKE_WDT is not set
1494 CONFIG_SSB_POSSIBLE=y
1495
1496 #
1497 # Sonics Silicon Backplane
1498 #
1499 CONFIG_SSB=m
1500 # CONFIG_SSB_SILENT is not set
1501 # CONFIG_SSB_DEBUG is not set
1502 CONFIG_BCMA_POSSIBLE=y
1503
1504 #
1505 # Broadcom specific AMBA
1506 #
1507 # CONFIG_BCMA is not set
1508
1509 #
1510 # Multifunction device drivers
```

```
1511 #
1512 CONFIG_MFD_CORE=m
1513 CONFIG_MFD_SM501=m
1514 CONFIG_HTC_PASIC3=m
1515 # CONFIG_TPS6105X is not set
1516 # CONFIG_TPS6507X is not set
1517 # CONFIG_MFD_TMIO is not set
1518 CONFIG_MFD_WM8400=m
1519 CONFIG_MFD_PCF50633=m
1520 CONFIG_PCF50633_ADC=m
1521 CONFIG_PCF50633_GPIO=m
1522 # CONFIG_ABX500_CORE is not set
1523 # CONFIG_MFD_WL1273_CORE is not set
1524 CONFIG_REGULATOR=y
1525 # CONFIG_REGULATOR_DEBUG is not set
1526 # CONFIG_REGULATOR_DUMMY is not set
1527 CONFIG_REGULATOR_FIXED_VOLTAGE=m
1528 # CONFIG_REGULATOR_VIRTUAL_CONSUMER is not set
1529 CONFIG_REGULATOR_USERSPACE_CONSUMER=m
1530 CONFIG_REGULATOR_BQ24022=m
1531 CONFIG_REGULATOR_MAX1586=m
1532 # CONFIG_REGULATOR_MAX8649 is not set
1533 # CONFIG_REGULATOR_MAX8660 is not set
1534 # CONFIG_REGULATOR_MAX8952 is not set
1535 CONFIG_REGULATOR_WM8400=m
1536 CONFIG_REGULATOR_PCF50633=m
1537 CONFIG_REGULATOR_LP3971=m
1538 # CONFIG_REGULATOR_LP3972 is not set
1539 CONFIG_REGULATOR_TPS65023=m
1540 CONFIG_REGULATOR_TPS6507X=m
1541 # CONFIG_REGULATOR_ISL6271A is not set
1542 # CONFIG_REGULATOR_AD5398 is not set
1543 # CONFIG_MEDIA_SUPPORT is not set
1544
1545 #
1546 # Graphics support
1547 #
1548 # CONFIG_DRM is not set
1549 # CONFIG_VGASTATE is not set
1550 # CONFIG_VIDEO_OUTPUT_CONTROL is not set
1551 # CONFIG_FB is not set
1552 # CONFIG_BACKLIGHT_LCD_SUPPORT is not set
1553
1554 #
1555 # Display device support
1556 #
1557 CONFIG_DISPLAY_SUPPORT=m
1558
1559 #
1560 # Display hardware drivers
1561 #
1562
1563 #
1564 # Console display driver support
1565 #
1566 CONFIG_DUMMY_CONSOLE=y
1567 # CONFIG_SOUND is not set
1568 # CONFIG_HID_SUPPORT is not set
1569 # CONFIG_USB_SUPPORT is not set
1570 # CONFIG_MMC is not set
1571 # CONFIG_MEMSTICK is not set
1572 # CONFIG_NEW_LEDS is not set
1573 CONFIG_ACCESSIBILITY=y
1574 CONFIG_A11Y_BRAILLE_CONSOLE=y
1575 CONFIG_EDAC=y
1576
```



```
1577 #
1578 # Reporting subsystems
1579 #
1580 # CONFIG_EDAC_DEBUG is not set
1581 CONFIG_EDAC_MM_EDAC=m
1582 # CONFIG_EDAC_PPC4XX is not set
1583 CONFIG_RTC_LIB=y
1584 CONFIG_RTC_CLASS=y
1585 CONFIG_RTC_HCTOSYS=y
1586 CONFIG_RTC_HCTOSYS_DEVICE="rtc0"
1587 # CONFIG_RTC_DEBUG is not set
1588
1589 #
1590 # RTC interfaces
1591 #
1592 CONFIG_RTC_INTF_SYSFS=y
1593 CONFIG_RTC_INTF_PROC=y
1594 CONFIG_RTC_INTF_DEV=y
1595 # CONFIG_RTC_INTF_DEV_UIE_EMUL is not set
1596 # CONFIG_RTC_DRV_TEST is not set
1597
1598 #
1599 # I2C RTC drivers
1600 #
1601 CONFIG_RTC_DRV_DS1307=m
1602 CONFIG_RTC_DRV_DS1374=m
1603 CONFIG_RTC_DRV_DS1672=m
1604 # CONFIG_RTC_DRV_DS3232 is not set
1605 CONFIG_RTC_DRV_MAX6900=m
1606 CONFIG_RTC_DRV_RS5C372=m
1607 CONFIG_RTC_DRV_ISL1208=m
1608 # CONFIG_RTC_DRV_ISL12022 is not set
1609 CONFIG_RTC_DRV_X1205=m
1610 CONFIG_RTC_DRV_PCF8563=m
1611 CONFIG_RTC_DRV_PCF8583=m
1612 CONFIG_RTC_DRV_M41T80=m
1613 # CONFIG_RTC_DRV_M41T80_WDT is not set
1614 # CONFIG_RTC_DRV_BQ32K is not set
1615 CONFIG_RTC_DRV_S35390A=m
1616 CONFIG_RTC_DRV_FM3130=m
1617 CONFIG_RTC_DRV_RX8581=m
1618 CONFIG_RTC_DRV_RX8025=m
1619 # CONFIG_RTC_DRV_EM3027 is not set
1620 # CONFIG_RTC_DRV_RV3029C2 is not set
1621
1622 #
1623 # SPI RTC drivers
1624 #
1625
1626 #
1627 # Platform RTC drivers
1628 #
1629 CONFIG_RTC_DRV_CMOS=y
1630 CONFIG_RTC_DRV_DS1286=m
1631 CONFIG_RTC_DRV_DS1511=m
1632 CONFIG_RTC_DRV_DS1553=m
1633 CONFIG_RTC_DRV_DS1742=m
1634 CONFIG_RTC_DRV_STK17TA8=m
1635 CONFIG_RTC_DRV_M48T86=m
1636 CONFIG_RTC_DRV_M48T35=m
1637 CONFIG_RTC_DRV_M48T59=m
1638 # CONFIG_RTC_DRV_MSM6242 is not set
1639 CONFIG_RTC_DRV_BQ4802=m
1640 # CONFIG_RTC_DRV_RP5C01 is not set
1641 CONFIG_RTC_DRV_V3020=m
1642 CONFIG_RTC_DRV_PCF50633=m
```

```
1643
1644 #
1645 # on-CPU RTC drivers
1646 #
1647 # CONFIG_RTC_DRV_GENERIC is not set
1648 CONFIG_DMADEVICES=y
1649 # CONFIG_DMADEVICES_DEBUG is not set
1650
1651 #
1652 # DMA Devices
1653 #
1654 # CONFIG_TMB_DMA is not set
1655 # CONFIG_AUXDISPLAY is not set
1656 CONFIG_UIO=m
1657 CONFIG_UIO_PDRV=m
1658 CONFIG_UIO_PDRV_GENIRQ=m
1659 CONFIG_VIRTIO=m
1660 CONFIG_VIRTIO_RING=m
1661
1662 #
1663 # Virtio drivers
1664 #
1665 CONFIG_VIRTIO_BALLOON=m
1666 # CONFIG_VIRTIO_MMIO is not set
1667 CONFIG_STAGING=y
1668 # CONFIG_ECHO is not set
1669 CONFIG_POHMELEFS=m
1670 # CONFIG_POHMELEFS_DEBUG is not set
1671 # CONFIG_HIO is not set
1672 # CONFIG_XVMALLOC is not set
1673 # CONFIG_ZRAM is not set
1674 # CONFIG_FT1000 is not set
1675
1676 #
1677 # Speakup console speech
1678 #
1679 CONFIG_SPEAKUP=m
1680 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_ACNTSA=m
1681 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_ACNTPC=m
1682 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_APOLLO=m
1683 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_AUDPTR=m
1684 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_BNS=m
1685 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_DECTLK=m
1686 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_DECEXT=m
1687 # CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_DECPC is not set
1688 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_DTLK=m
1689 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_KEYPC=m
1690 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_LTLK=m
1691 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_SOFT=m
1692 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_SPKOUT=m
1693 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_TXPRT=m
1694 CONFIG_SPEAKUP_SYNTH_DUMMY=m
1695 # CONFIG_TOUCHSCREEN_SYNAPTICS_I2C_RMI4 is not set
1696 # CONFIG_STAGING_MEDIA is not set
1697
1698 #
1699 # Hardware Spinlock drivers
1700 #
1701 # CONFIG_IOMMU_SUPPORT is not set
1702 # CONFIG_VIRT_DRIVERS is not set
1703 # CONFIG_PM_DEVFREQ is not set
1704
1705 #
1706 # File systems
1707 #
1708 CONFIG_EXT2_FS=y
```

```
1709 CONFIG_EXT2_FS_XATTR=y
1710 CONFIG_EXT2_FS_POSIX_ACL=y
1711 CONFIG_EXT2_FS_SECURITY=y
1712 CONFIG_EXT2_FS_XIP=y
1713 # CONFIG_EXT3_FS is not set
1714 # CONFIG_EXT4_FS is not set
1715 CONFIG_FS_XIP=y
1716 CONFIG_FS_MBCACHE=y
1717 # CONFIG_REISERFS_FS is not set
1718 # CONFIG_JFS_FS is not set
1719 # CONFIG_XFS_FS is not set
1720 # CONFIG_GFS2_FS is not set
1721 # CONFIG_OCFS2_FS is not set
1722 # CONFIG_BTRFS_FS is not set
1723 # CONFIG_NILFS2_FS is not set
1724 CONFIG_FS_POSIX_ACL=y
1725 CONFIG_FILE_LOCKING=y
1726 CONFIG_FSNOTIFY=y
1727 CONFIG_DNOTIFY=y
1728 CONFIG_INOTIFY_USER=y
1729 # CONFIG_FANOTIFY is not set
1730 CONFIG_QUOTA=y
1731 CONFIG_QUOTA_NETLINK_INTERFACE=y
1732 CONFIG_PRINT_QUOTA_WARNING=y
1733 # CONFIG_QUOTA_DEBUG is not set
1734 CONFIG_QUOTA_TREE=m
1735 CONFIG_QFMT_V1=m
1736 CONFIG_QFMT_V2=m
1737 CONFIG_QUOTACTL=y
1738 CONFIG_AUTOPFS4_FS=m
1739 CONFIG_FUSE_FS=m
1740 CONFIG_CUSE=m
1741 CONFIG_GENERIC_ACL=y
1742
1743 #
1744 # Caches
1745 #
1746 CONFIG_FSCACHE=m
1747 CONFIG_FSCACHE_STATS=y
1748 # CONFIG_FSCACHE_HISTOGRAM is not set
1749 # CONFIG_FSCACHE_DEBUG is not set
1750 # CONFIG_FSCACHE_OBJECT_LIST is not set
1751 CONFIG_CACHEFILES=m
1752 # CONFIG_CACHEFILES_DEBUG is not set
1753 # CONFIG_CACHEFILES_HISTOGRAM is not set
1754
1755 #
1756 # CD-ROM/DVD Filesystems
1757 #
1758 # CONFIG_ISO9660_FS is not set
1759 # CONFIG_UDF_FS is not set
1760
1761 #
1762 # DOS/FAT/NT Filesystems
1763 #
1764 CONFIG_FAT_FS=y
1765 CONFIG_MSDOS_FS=y
1766 CONFIG_VFAT_FS=y
1767 CONFIG_FAT_DEFAULT_CODEPAGE=437
1768 CONFIG_FAT_DEFAULT_IOCHARSET="utf8"
1769 # CONFIG_NTFS_FS is not set
1770
1771 #
1772 # Pseudo filesystems
1773 #
1774 CONFIG_PROC_FS=y
```

```
1775 CONFIG_PROC_KCORE=y
1776 CONFIG_PROC_SYSCTL=y
1777 CONFIG_PROC_PAGE_MONITOR=y
1778 CONFIG_SYSFS=y
1779 CONFIG_TMPFS=y
1780 CONFIG_TMPFS_POSIX_ACL=y
1781 CONFIG_TMPFS_XATTR=y
1782 # CONFIG_HUGETLB_PAGE is not set
1783 CONFIG_CONFIGFS_FS=m
1784 # CONFIG_MISC_FILESYSTEMS is not set
1785 # CONFIG_NETWORK_FILESYSTEMS is not set
1786
1787 #
1788 # Partition Types
1789 #
1790 CONFIG_PARTITION_ADVANCED=y
1791 CONFIG_ACORN_PARTITION=y
1792 # CONFIG_ACORN_PARTITION_CUMANA is not set
1793 # CONFIG_ACORN_PARTITION_EESOX is not set
1794 CONFIG_ACORN_PARTITION_ICS=y
1795 # CONFIG_ACORN_PARTITION_ADFS is not set
1796 # CONFIG_ACORN_PARTITION_POWERTEC is not set
1797 CONFIG_ACORN_PARTITION_RISCIX=y
1798 CONFIG_OSF_PARTITION=y
1799 CONFIG_AMIGA_PARTITION=y
1800 CONFIG_ATARI_PARTITION=y
1801 CONFIG_MAC_PARTITION=y
1802 CONFIG_MSDOS_PARTITION=y
1803 CONFIG_BSD_DISKLABEL=y
1804 CONFIG_MINIX_SUBPARTITION=y
1805 CONFIG_SOLARIS_X86_PARTITION=y
1806 CONFIG_UNIXWARE_DISKLABEL=y
1807 CONFIG_LDM_PARTITION=y
1808 # CONFIG_LDM_DEBUG is not set
1809 CONFIG_SGI_PARTITION=y
1810 CONFIG_ULTRIX_PARTITION=y
1811 CONFIG_SUN_PARTITION=y
1812 CONFIG_KARMA_PARTITION=y
1813 CONFIG_EFI_PARTITION=y
1814 # CONFIG_SYSV68_PARTITION is not set
1815 CONFIG_NLS=y
1816 CONFIG_NLS_DEFAULT="utf8"
1817 CONFIG_NLS_CODEPAGE_437=m
1818 CONFIG_NLS_CODEPAGE_737=m
1819 CONFIG_NLS_CODEPAGE_775=m
1820 CONFIG_NLS_CODEPAGE_850=m
1821 CONFIG_NLS_CODEPAGE_852=m
1822 CONFIG_NLS_CODEPAGE_855=m
1823 CONFIG_NLS_CODEPAGE_857=m
1824 CONFIG_NLS_CODEPAGE_860=m
1825 CONFIG_NLS_CODEPAGE_861=m
1826 CONFIG_NLS_CODEPAGE_862=m
1827 CONFIG_NLS_CODEPAGE_863=m
1828 CONFIG_NLS_CODEPAGE_864=m
1829 CONFIG_NLS_CODEPAGE_865=m
1830 CONFIG_NLS_CODEPAGE_866=m
1831 CONFIG_NLS_CODEPAGE_869=m
1832 CONFIG_NLS_CODEPAGE_936=m
1833 CONFIG_NLS_CODEPAGE_950=m
1834 CONFIG_NLS_CODEPAGE_932=m
1835 CONFIG_NLS_CODEPAGE_949=m
1836 CONFIG_NLS_CODEPAGE_874=m
1837 CONFIG_NLS_ISO8859_8=m
1838 CONFIG_NLS_CODEPAGE_1250=m
1839 CONFIG_NLS_CODEPAGE_1251=m
1840 CONFIG_NLS_ASCII=m
```

```

1841 CONFIG_NLS_ISO8859_1=m
1842 CONFIG_NLS_ISO8859_2=m
1843 CONFIG_NLS_ISO8859_3=m
1844 CONFIG_NLS_ISO8859_4=m
1845 CONFIG_NLS_ISO8859_5=m
1846 CONFIG_NLS_ISO8859_6=m
1847 CONFIG_NLS_ISO8859_7=m
1848 CONFIG_NLS_ISO8859_9=m
1849 CONFIG_NLS_ISO8859_13=m
1850 CONFIG_NLS_ISO8859_14=m
1851 CONFIG_NLS_ISO8859_15=m
1852 CONFIG_NLS_KOI8_R=m
1853 CONFIG_NLS_KOI8_U=m
1854 CONFIG_NLS_UTF8=m
1855 # CONFIG_DLM is not set
1856 CONFIG_BINARY_PRINTF=y
1857
1858 #
1859 # Library routines
1860 #
1861 CONFIG_RAID6_PQ=m
1862 CONFIG_BITREVERSE=y
1863 CONFIG_CRC_CCITT=m
1864 CONFIG_CRC16=m
1865 CONFIG_CRC_T10DIF=m
1866 CONFIG_CRC_ITU_T=m
1867 CONFIG_CRC32=y
1868 CONFIG_CRC7=m
1869 CONFIG_LIBCRC32C=m
1870 # CONFIG_CRC8 is not set
1871 CONFIG_ZLIB_INFLATE=y
1872 CONFIG_ZLIB_DEFLATE=y
1873 CONFIG_LZO_COMPRESS=y
1874 CONFIG_LZO_DECOMPRESS=y
1875 CONFIG_XZ_DEC=y
1876 CONFIG_XZ_DEC_X86=y
1877 CONFIG_XZ_DEC_POWERPC=y
1878 CONFIG_XZ_DEC_IA64=y
1879 CONFIG_XZ_DEC_ARM=y
1880 CONFIG_XZ_DEC_ARMTHUMB=y
1881 CONFIG_XZ_DEC_SPARC=y
1882 CONFIG_XZ_DEC_BCJ=y
1883 # CONFIG_XZ_DEC_TEST is not set
1884 CONFIG_DECOMPRESS_GZIP=y
1885 CONFIG_DECOMPRESS_BZIP2=y
1886 CONFIG_DECOMPRESS_LZMA=y
1887 CONFIG_DECOMPRESS_XZ=y
1888 CONFIG_REED_SOLOMON=m
1889 CONFIG_REED_SOLOMON_DEC16=y
1890 CONFIG_TEXTSEARCH=y
1891 CONFIG_TEXTSEARCH_KMP=m
1892 CONFIG_TEXTSEARCH_BM=m
1893 CONFIG_TEXTSEARCH_FSM=m
1894 CONFIG_HAS_IOMEM=y
1895 CONFIG_HAS_IOPORT=y
1896 CONFIG_HAS_DMA=y
1897 CONFIG_NLATTR=y
1898 CONFIG_GENERIC_ATOMIC64=y
1899 CONFIG_AVERAGE=y
1900 # CONFIG_CORDIC is not set
1901
1902 #
1903 # Kernel hacking
1904 #
1905 CONFIG_PRINTK_TIME=y
1906 CONFIG_DEFAULT_MESSAGE_LOGLEVEL=4

```

```
1907 CONFIG_ENABLE_WARN_DEPRECATED=y
1908 CONFIG_ENABLE_MUST_CHECK=y
1909 CONFIG_FRAME_WARN=1024
1910 CONFIG_MAGIC_SYSRQ=y
1911 CONFIG_STRIP_ASM_SYMS=y
1912 CONFIG_UNUSED_SYMBOLS=y
1913 CONFIG_DEBUG_FS=y
1914 # CONFIG_HEADERS_CHECK is not set
1915 # CONFIG_DEBUG_SECTION_MISMATCH is not set
1916 CONFIG_DEBUG_KERNEL=y
1917 # CONFIG_DEBUG_SHIRQ is not set
1918 # CONFIG_LOCKUP_DETECTOR is not set
1919 # CONFIG_HARDLOCKUP_DETECTOR is not set
1920 CONFIG_DETECT_HUNG_TASK=y
1921 CONFIG_DEFAULT_HUNG_TASK_TIMEOUT=120
1922 # CONFIG_BOOTPARAM_HUNG_TASK_PANIC is not set
1923 CONFIG_BOOTPARAM_HUNG_TASK_PANIC_VALUE=0
1924 CONFIG_SCHED_DEBUG=y
1925 # CONFIG_SCHEDSTATS is not set
1926 CONFIG_TIMER_STATS=y
1927 # CONFIG_DEBUG_OBJECTS is not set
1928 # CONFIG_SLUB_DEBUG_ON is not set
1929 # CONFIG_SLUB_STATS is not set
1930 # CONFIG_DEBUG_KMEMLEAK is not set
1931 CONFIG_DEBUG_PREEMPT=y
1932 # CONFIG_DEBUG_RT_MUTEXES is not set
1933 # CONFIG_RT_MUTEX_TESTER is not set
1934 # CONFIG_DEBUG_SPINLOCK is not set
1935 # CONFIG_DEBUG_MUTEXES is not set
1936 # CONFIG_DEBUG_LOCK_ALLOC is not set
1937 # CONFIG_PROVE_LOCKING is not set
1938 # CONFIG_SPARSE_RCU_POINTER is not set
1939 # CONFIG_LOCK_STAT is not set
1940 # CONFIG_DEBUG_ATOMIC_SLEEP is not set
1941 # CONFIG_DEBUG_LOCKING_API_SELFTESTS is not set
1942 CONFIG_STACKTRACE=y
1943 # CONFIG_DEBUG_STACK_USAGE is not set
1944 # CONFIG_DEBUG_KOBJECT is not set
1945 # CONFIG_DEBUG_HIGHMEM is not set
1946 CONFIG_DEBUG_BUGVERBOSE=y
1947 # CONFIG_DEBUG_INFO is not set
1948 # CONFIG_DEBUG_VM is not set
1949 # CONFIG_DEBUG_WRITECOUNT is not set
1950 CONFIG_DEBUG_MEMORY_INIT=y
1951 # CONFIG_DEBUG_LIST is not set
1952 # CONFIG_TEST_LIST_SORT is not set
1953 # CONFIG_DEBUG_SG is not set
1954 # CONFIG_DEBUG_NOTIFIERS is not set
1955 # CONFIG_DEBUG_CREDENTIALS is not set
1956 # CONFIG_RCU_TORTURE_TEST is not set
1957 # CONFIG_KPROBES_SANITY_TEST is not set
1958 # CONFIG_BACKTRACE_SELF_TEST is not set
1959 # CONFIG_DEBUG_BLOCK_EXT_DEVT is not set
1960 # CONFIG_DEBUG_FORCE_WEAK_PER_CPU is not set
1961 # CONFIG_LKDTM is not set
1962 # CONFIG_FAULT_INJECTION is not set
1963 # CONFIG_LATENCYTOP is not set
1964 CONFIG_SYSCTL_SYSCALL_CHECK=y
1965 # CONFIG_DEBUG_PAGEALLOC is not set
1966 CONFIG_NOP_TRACER=y
1967 CONFIG_HAVE_FUNCTION_TRACER=y
1968 CONFIG_HAVE_FUNCTION_GRAPH_TRACER=y
1969 CONFIG_HAVE_DYNAMIC_FTRACE=y
1970 CONFIG_HAVE_FTRACE_MCOUNT_RECORD=y
1971 CONFIG_HAVE_SYSCALL_TRACEPOINTS=y
1972 CONFIG_RING_BUFFER=y
```

```

1973 CONFIG_EVENT_TRACING=y
1974 CONFIG_EVENT_POWER_TRACING_DEPRECATED=y
1975 CONFIG_CONTEXT_SWITCH_TRACER=y
1976 CONFIG_RING_BUFFER_ALLOW_SWAP=y
1977 CONFIG_TRACING=y
1978 CONFIG_GENERIC_TRACER=y
1979 CONFIG_TRACING_SUPPORT=y
1980 CONFIG_FTRACE=y
1981 # CONFIG_FUNCTION_TRACER is not set
1982 # CONFIG_IRQSOFF_TRACER is not set
1983 # CONFIG_PREEMPT_TRACER is not set
1984 # CONFIG_SCHED_TRACER is not set
1985 # CONFIG_FTRACE_SYSCALLS is not set
1986 CONFIG_BRANCH_PROFILE_NONE=y
1987 # CONFIG_PROFILE_ANNOTATED_BRANCHES is not set
1988 # CONFIG_PROFILE_ALL_BRANCHES is not set
1989 # CONFIG_STACK_TRACER is not set
1990 CONFIG_BLK_DEV_IO_TRACE=y
1991 CONFIG_KPROBE_EVENT=y
1992 # CONFIG_FTRACE_STARTUP_TEST is not set
1993 # CONFIG_RING_BUFFER_BENCHMARK is not set
1994 # CONFIG_DYNAMIC_DEBUG is not set
1995 # CONFIG_DMA_API_DEBUG is not set
1996 # CONFIG_ATOMIC64_SELFTEST is not set
1997 # CONFIG_ASYNC_RAID6_TEST is not set
1998 # CONFIG_SAMPLES is not set
1999 CONFIG_HAVE_ARCH_KGDB=y
2000 # CONFIG_KGDB is not set
2001 # CONFIG_TEST_KSTRTOX is not set
2002 # CONFIG_PPC_DISABLE_WERROR is not set
2003 CONFIG_PPC_WERROR=y
2004 CONFIG_PRINT_STACK_DEPTH=64
2005 # CONFIG_DEBUG_STACKOVERFLOW is not set
2006 # CONFIG_PPC_EMULATED_STATS is not set
2007 # CONFIG_CODE_PATCHING_SELFTEST is not set
2008 # CONFIG_FTR_FIXUP_SELFTEST is not set
2009 # CONFIG_MSI_BITMAP_SELFTEST is not set
2010 # CONFIG_XMON is not set
2011 # CONFIG_VIRQ_DEBUG is not set
2012 # CONFIG_BDI_SWITCH is not set
2013 # CONFIG_PPC_EARLY_DEBUG is not set
2014
2015 #
2016 # Security options
2017 #
2018 CONFIG_KEYS=y
2019 # CONFIG_TRUSTED_KEYS is not set
2020 # CONFIG_ENCRYPTED_KEYS is not set
2021 CONFIG_KEYS_DEBUG_PROC_KEYS=y
2022 # CONFIG_SECURITY_DMESG_RESTRICT is not set
2023 CONFIG_SECURITY=y
2024 CONFIG_SECURITYFS=y
2025 CONFIG_SECURITY_NETWORK=y
2026 CONFIG_SECURITY_NETWORK_XFRM=y
2027 CONFIG_SECURITY_PATH=y
2028 CONFIG_LSM_MMAP_MIN_ADDR=0
2029 CONFIG_SECURITY_SELINUX=y
2030 CONFIG_SECURITY_SELINUX_BOOTPARAM=y
2031 CONFIG_SECURITY_SELINUX_BOOTPARAM_VALUE=0
2032 CONFIG_SECURITY_SELINUX_DISABLE=y
2033 CONFIG_SECURITY_SELINUX_DEVELOP=y
2034 CONFIG_SECURITY_SELINUX_AVC_STATS=y
2035 CONFIG_SECURITY_SELINUX_CHECKREQPROT_VALUE=1
2036 # CONFIG_SECURITY_SELINUX_POLICYDB_VERSION_MAX is not set
2037 CONFIG_SECURITY_TOMOYO=y
2038 CONFIG_SECURITY_TOMOYO_MAX_ACCEPT_ENTRY=2048

```

```
2039 CONFIG_SECURITY_TOMOYO_MAX_AUDIT_LOG=1024
2040 # CONFIG_SECURITY_TOMOYO_OMIT_USERSPACE_LOADER is not set
2041 CONFIG_SECURITY_TOMOYO_POLICY_LOADER="/sbin/tomoyo-init"
2042 CONFIG_SECURITY_TOMOYO_ACTIVATION_TRIGGER="/sbin/init"
2043 # CONFIG_SECURITY_APPARMOR is not set
2044 # CONFIG_IMA is not set
2045 # CONFIG_EVM is not set
2046 CONFIG_DEFAULT_SECURITY_SELINUX=y
2047 # CONFIG_DEFAULT_SECURITY_TOMOYO is not set
2048 # CONFIG_DEFAULT_SECURITY_DAC is not set
2049 CONFIG_DEFAULT_SECURITY="selinux"
2050 CONFIG_XOR_BLOCKS=m
2051 CONFIG_ASYNC_CORE=m
2052 CONFIG_ASYNC_MEMCPY=m
2053 CONFIG_ASYNC_XOR=m
2054 CONFIG_ASYNC_PQ=m
2055 CONFIG_ASYNC_RAID6_RECOV=m
2056 CONFIG_CRYPT=y
2057
2058 #
2059 # Crypto core or helper
2060 #
2061 CONFIG_CRYPTO_ALGAPI=y
2062 CONFIG_CRYPTO_ALGAPI2=y
2063 CONFIG_CRYPTO_AEAD=m
2064 CONFIG_CRYPTO_AEAD2=y
2065 CONFIG_CRYPTO_BLKCPHER=m
2066 CONFIG_CRYPTO_BLKCPHER2=y
2067 CONFIG_CRYPTO_HASH=y
2068 CONFIG_CRYPTO_HASH2=y
2069 CONFIG_CRYPTO_RNG=m
2070 CONFIG_CRYPTO_RNG2=y
2071 CONFIG_CRYPTO_PCOMP=m
2072 CONFIG_CRYPTO_PCOMP2=y
2073 CONFIG_CRYPTO_MANAGER=y
2074 CONFIG_CRYPTO_MANAGER2=y
2075 # CONFIG_CRYPTO_USER is not set
2076 CONFIG_CRYPTO_MANAGER_DISABLE_TESTS=y
2077 CONFIG_CRYPTO_GF128MUL=m
2078 CONFIG_CRYPTO_NULL=m
2079 CONFIG_CRYPTO_WORKQUEUE=y
2080 # CONFIG_CRYPTO_CRYPTD is not set
2081 CONFIG_CRYPTO_AUTHENC=m
2082 CONFIG_CRYPTO_TEST=m
2083
2084 #
2085 # Authenticated Encryption with Associated Data
2086 #
2087 CONFIG_CRYPTO_CCM=m
2088 CONFIG_CRYPTO_GCM=m
2089 CONFIG_CRYPTO_SEQIV=m
2090
2091 #
2092 # Block modes
2093 #
2094 CONFIG_CRYPTO_CBC=m
2095 CONFIG_CRYPTO_CTR=m
2096 CONFIG_CRYPTO_CTS=m
2097 CONFIG_CRYPTO_ECB=m
2098 CONFIG_CRYPTO_LRW=m
2099 CONFIG_CRYPTO_PCBC=m
2100 CONFIG_CRYPTO_XTS=m
2101
2102 #
2103 # Hash modes
2104 #
```



```

2105 CONFIG_CRYPTO_HMAC=m
2106 CONFIG_CRYPTO_XCBC=m
2107 CONFIG_CRYPTO_VMAC=m
2108
2109 #
2110 # Digest
2111 #
2112 CONFIG_CRYPTO_CRC32C=m
2113 CONFIG_CRYPTO_GHASH=m
2114 CONFIG_CRYPTO_MD4=m
2115 CONFIG_CRYPTO_MD5=y
2116 CONFIG_CRYPTO_MICHAEL_MIC=m
2117 CONFIG_CRYPTO_RMD128=m
2118 CONFIG_CRYPTO_RMD160=m
2119 CONFIG_CRYPTO_RMD256=m
2120 CONFIG_CRYPTO_RMD320=m
2121 CONFIG_CRYPTO_SHA1=m
2122 CONFIG_CRYPTO_SHA256=m
2123 CONFIG_CRYPTO_SHA512=m
2124 CONFIG_CRYPTO_TGR192=m
2125 CONFIG_CRYPTO_WP512=m
2126
2127 #
2128 # Ciphers
2129 #
2130 CONFIG_CRYPTO_AES=y
2131 CONFIG_CRYPTO_ANUBIS=m
2132 CONFIG_CRYPTO_ARC4=m
2133 CONFIG_CRYPTO_BLOWFISH=m
2134 CONFIG_CRYPTO_BLOWFISH_COMMON=m
2135 CONFIG_CRYPTO_CAMELLIA=m
2136 CONFIG_CRYPTO_CAST5=m
2137 CONFIG_CRYPTO_CAST6=m
2138 CONFIG_CRYPTO_DES=m
2139 CONFIG_CRYPTO_FCRYPT=m
2140 CONFIG_CRYPTO_KHAZAD=m
2141 CONFIG_CRYPTO_SALSA20=m
2142 CONFIG_CRYPTO_SEED=m
2143 CONFIG_CRYPTO_SERPENT=m
2144 CONFIG_CRYPTO_TEA=m
2145 CONFIG_CRYPTO_TWOFISH=m
2146 CONFIG_CRYPTO_TWOFISH_COMMON=m
2147
2148 #
2149 # Compression
2150 #
2151 CONFIG_CRYPTO_DEFLATE=y
2152 CONFIG_CRYPTO_ZLIB=m
2153 CONFIG_CRYPTO_LZO=m
2154
2155 #
2156 # Random Number Generation
2157 #
2158 CONFIG_CRYPTO_ANSI_CPRNG=m
2159 # CONFIG_CRYPTO_USER_API_HASH is not set
2160 # CONFIG_CRYPTO_USER_API_SKCIPHER is not set
2161 CONFIG_CRYPTO_HW=y
2162 # CONFIG_CRYPTO_DEV_PPC4XX is not set
2163 # CONFIG_PPC_CLOCK is not set
2164 # CONFIG_VIRTUALIZATION is not set

```

Archivo: `.config` (*Kernel 3.2.30 dotConfig*)

```
1
2#
3# Automatically generated file; DO NOT EDIT.
4# Linux/powerpc 3.2.30 Kernel Configuration
5#
6# CONFIG_PPC64 is not set
7
8#
9# Processor support
10#
11# CONFIG_PPC_BOOK3S_32 is not set
12# CONFIG_PPC_85xx is not set
13# CONFIG_PPC_8xx is not set
14 CONFIG_40x=y
15# CONFIG_44x is not set
16# CONFIG_E200 is not set
17 CONFIG_4xx=y
18 CONFIG_PPC_MMU_NOHASH=y
19# CONFIG_PPC_MM_SLICES is not set
20 CONFIG_NOT_COHERENT_CACHE=y
21 CONFIG_PPC32=y
22 CONFIG_32BIT=y
23 CONFIG_WORD_SIZE=32
24# CONFIG_ARCH_PHYS_ADDR_T_64BIT is not set
25# CONFIG_ARCH_DMA_ADDR_T_64BIT is not set
26 CONFIG_MMU=y
27 CONFIG_GENERIC_CMOS_UPDATE=y
28 CONFIG_GENERIC_TIME_VSYSCALL=y
29 CONFIG_GENERIC_CLOCKEVENTS=y
30# CONFIG_HAVE_SETUP_PER_CPU_AREA is not set
31# CONFIG_NEED_PER_CPU_EMBED_FIRST_CHUNK is not set
32 CONFIG_NR_IRQS=512
33 CONFIG_STACKTRACE_SUPPORT=y
34 CONFIG_HAVE_LATENCYTOP_SUPPORT=y
35 CONFIG_TRACE_IRQFLAGS_SUPPORT=y
36 CONFIG_LOCKDEP_SUPPORT=y
37 CONFIG_RWSEM_GENERIC_SPINLOCK=y
38 CONFIG_ARCH_HAS_ILOG2_U32=y
39 CONFIG_GENERIC_HWEIGHT=y
40 CONFIG_GENERIC_GPIO=y
41# CONFIG_ARCH_NO_VIRT_TO_BUS is not set
42 CONFIG_PPC=y
43 CONFIG_EARLY_PRINTK=y
44 CONFIG_GENERIC_NVRAM=y
45 CONFIG_SCHED_OMIT_FRAME_POINTER=y
46 CONFIG_ARCH_MAY_HAVE_PC_FDC=y
47 CONFIG_PPC_OF=y
48 CONFIG_PPC_UDBG_16550=y
49# CONFIG_GENERIC_TBSYNC is not set
50 CONFIG_AUDIT_ARCH=y
51 CONFIG_GENERIC_BUG=y
52# CONFIG_EPAPR_BOOT is not set
53 CONFIG_DEFAULT_UIMAGE=y
54 CONFIG_ARCH_HIBERNATION_POSSIBLE=y
55 CONFIG_ARCH_SUSPEND_POSSIBLE=y
56 CONFIG_PPC_DCR_NATIVE=y
57# CONFIG_PPC_DCR_MMIO is not set
58 CONFIG_PPC_DCR=y
59 CONFIG_ARCH_SUPPORTS_DEBUG_PAGEALLOC=y
60 CONFIG_PPC_ADV_DEBUG_REGS=y
61 CONFIG_PPC_ADV_DEBUG_IACS=2
62 CONFIG_PPC_ADV_DEBUG_DACS=2
63 CONFIG_PPC_ADV_DEBUG_DVCS=0
64 CONFIG_DEFCONFIG_LIST="/lib/modules/$UNAME_RELEASE/.config"
65 CONFIG_HAVE_IRQ_WORK=y
66 CONFIG_IRQ_WORK=y
```

```

67
68 #
69 # General setup
70 #
71 CONFIG_EXPERIMENTAL=y
72 CONFIG_BROKEN_ON_SMP=y
73 CONFIG_INIT_ENV_ARG_LIMIT=32
74 CONFIG_CROSS_COMPILE=""
75 CONFIG_LOCALVERSION=""
76 # CONFIG_LOCALVERSION_AUTO is not set
77 CONFIG_DEFAULT_HOSTNAME="(none)"
78 CONFIG_SWAP=y
79 CONFIG_SYSVIPC=y
80 CONFIG_SYSVIPC_SYSCTL=y
81 CONFIG_POSIX_MQUEUE=y
82 CONFIG_POSIX_MQUEUE_SYSCTL=y
83 CONFIG_BSD_PROCESS_ACCT=y
84 CONFIG_BSD_PROCESS_ACCT_V3=y
85 # CONFIG_FHANDLE is not set
86 CONFIG_TASKSTATS=y
87 CONFIG_TASK_DELAY_ACCT=y
88 CONFIG_TASK_XACCT=y
89 CONFIG_TASK_IO_ACCOUNTING=y
90 CONFIG_AUDIT=y
91 CONFIG_AUDITSYSCALL=y
92 CONFIG_AUDIT_WATCH=y
93 CONFIG_AUDIT_TREE=y
94 CONFIG_HAVE_GENERIC_HARDIRQS=y
95
96 #
97 # IRQ subsystem
98 #
99 CONFIG_GENERIC_HARDIRQS=y
100 CONFIG_HAVE_SPARSE_IRQ=y
101 CONFIG_GENERIC_IRQ_SHOW=y
102 CONFIG_GENERIC_IRQ_SHOW_LEVEL=y
103 CONFIG_IRQ_FORCED_THREADING=y
104 # CONFIG_SPARSE_IRQ is not set
105
106 #
107 # RCU Subsystem
108 #
109 CONFIG_TINY_PREEMPT_RCU=y
110 CONFIG_PREEMPT_RCU=y
111 # CONFIG_RCU_TRACE is not set
112 # CONFIG_TREE_RCU_TRACE is not set
113 # CONFIG_RCU_BOOST is not set
114 # CONFIG_IKCONFIG is not set
115 CONFIG_LOG_BUF_SHIFT=17
116 CONFIG_CGROUPS=y
117 # CONFIG_CGROUP_DEBUG is not set
118 CONFIG_CGROUP_FREEZER=y
119 CONFIG_CGROUP_DEVICE=y
120 CONFIG_CPUSETS=y
121 CONFIG_PROC_PID_CPUSET=y
122 CONFIG_CGROUP_CPUACCT=y
123 # CONFIG_RESOURCE_COUNTERS is not set
124 # CONFIG_CGROUP_PERF is not set
125 CONFIG_CGROUP_SCHED=y
126 CONFIG_FAIR_GROUP_SCHED=y
127 # CONFIG_CFS_BANDWIDTH is not set
128 # CONFIG_BLK_CGROUP is not set
129 CONFIG_NAMESPACES=y
130 CONFIG_UTS_NS=y
131 CONFIG_IPC_NS=y
132 CONFIG_USER_NS=y

```

```

133 CONFIG_PID_NS=y
134 CONFIG_NET_NS=y
135 # CONFIG_SCHED_AUTOGROUP is not set
136 # CONFIG_SYSFS_DEPRECATED is not set
137 CONFIG_RELAY=y
138 # CONFIG_BLK_DEV_INITRD is not set
139 # CONFIG_CC_OPTIMIZE_FOR_SIZE is not set
140 CONFIG_SYSCTL=y
141 CONFIG_ANON_INODES=y
142 CONFIG_EXPERT=y
143 CONFIG_SYSCTL_SYSCALL=y
144 CONFIG_KALLSYMS=y
145 # CONFIG_KALLSYMS_ALL is not set
146 CONFIG_HOTPLUG=y
147 CONFIG_PRINTK=y
148 CONFIG_BUG=y
149 CONFIG_ELF_CORE=y
150 CONFIG_BASE_FULL=y
151 CONFIG_FUTEX=y
152 CONFIG_EPOLL=y
153 CONFIG_SIGNALFD=y
154 CONFIG_TIMERFD=y
155 CONFIG_EVENTFD=y
156 CONFIG_SHMEM=y
157 CONFIG_AIO=y
158 CONFIG_EMBEDDED=y
159 CONFIG_HAVE_PERF_EVENTS=y
160
161 #
162 # Kernel Performance Events And Counters
163 #
164 CONFIG_PERF_EVENTS=y
165 # CONFIG_PERF_COUNTERS is not set
166 # CONFIG_DEBUG_PERF_USE_VMALLOC is not set
167 CONFIG_VM_EVENT_COUNTERS=y
168 # CONFIG_COMPAT_BRK is not set
169 CONFIG_SLAB=y
170 CONFIG_PROFILING=y
171 CONFIG_TRACEPOINTS=y
172 CONFIG_HAVE_OPROFILE=y
173 CONFIG_KPROBES=y
174 # CONFIG_JUMP_LABEL is not set
175 CONFIG_HAVE_EFFICIENT_UNALIGNED_ACCESS=y
176 CONFIG_KRETPROBES=y
177 CONFIG_HAVE_IOREMAP_PROT=y
178 CONFIG_HAVE_KPROBES=y
179 CONFIG_HAVE_KRETPROBES=y
180 CONFIG_HAVE_ARCH_TRACEHOOK=y
181 CONFIG_HAVE_DMA_ATTRS=y
182 CONFIG_HAVE_REGS_AND_STACK_ACCESS_API=y
183 CONFIG_HAVE_DMA_API_DEBUG=y
184 CONFIG_HAVE_ARCH_JUMP_LABEL=y
185 CONFIG_ARCH_HAVE_NMI_SAFE_CMPXCHG=y
186
187 #
188 # GCOV-based kernel profiling
189 #
190 # CONFIG_GCOV_KERNEL is not set
191 # CONFIG_HAVE_GENERIC_DMA_COHERENT is not set
192 CONFIG_SLABINFO=y
193 CONFIG_RT_MUTEXES=y
194 CONFIG_BASE_SMALL=0
195 CONFIG_MODULES=y
196 CONFIG_MODULE_FORCE_LOAD=y
197 CONFIG_MODULE_UNLOAD=y
198 CONFIG_MODULE_FORCE_UNLOAD=y

```

```

199 CONFIG_MODVERSIONS=y
200 # CONFIG_MODULE_SRCVERSION_ALL is not set
201 CONFIG_BLOCK=y
202 CONFIG_LBD=y
203 CONFIG_BLK_DEV_BSG=y
204 CONFIG_BLK_DEV_BSGLIB=y
205 CONFIG_BLK_DEV_INTEGRITY=y
206
207 #
208 # IO Schedulers
209 #
210 CONFIG_IOSCHED_NOOP=y
211 CONFIG_IOSCHED_DEADLINE=y
212 CONFIG_IOSCHED_CFQ=y
213 # CONFIG_DEFAULT_DEADLINE is not set
214 CONFIG_DEFAULT_CFQ=y
215 # CONFIG_DEFAULT_NOOP is not set
216 CONFIG_DEFAULT_IOSCHED="cfq"
217 # CONFIG_INLINE_SPIN_TRYLOCK is not set
218 # CONFIG_INLINE_SPIN_TRYLOCK_BH is not set
219 # CONFIG_INLINE_SPIN_LOCK is not set
220 # CONFIG_INLINE_SPIN_LOCK_BH is not set
221 # CONFIG_INLINE_SPIN_LOCK_IRQ is not set
222 # CONFIG_INLINE_SPIN_LOCK_IRQSAVE is not set
223 # CONFIG_INLINE_SPIN_UNLOCK is not set
224 # CONFIG_INLINE_SPIN_UNLOCK_BH is not set
225 # CONFIG_INLINE_SPIN_UNLOCK_IRQ is not set
226 # CONFIG_INLINE_SPIN_UNLOCK_IRQRESTORE is not set
227 # CONFIG_INLINE_READ_TRYLOCK is not set
228 # CONFIG_INLINE_READ_LOCK is not set
229 # CONFIG_INLINE_READ_LOCK_BH is not set
230 # CONFIG_INLINE_READ_LOCK_IRQ is not set
231 # CONFIG_INLINE_READ_LOCK_IRQSAVE is not set
232 # CONFIG_INLINE_READ_UNLOCK is not set
233 # CONFIG_INLINE_READ_UNLOCK_BH is not set
234 # CONFIG_INLINE_READ_UNLOCK_IRQ is not set
235 # CONFIG_INLINE_READ_UNLOCK_IRQRESTORE is not set
236 # CONFIG_INLINE_WRITE_TRYLOCK is not set
237 # CONFIG_INLINE_WRITE_LOCK is not set
238 # CONFIG_INLINE_WRITE_LOCK_BH is not set
239 # CONFIG_INLINE_WRITE_LOCK_IRQ is not set
240 # CONFIG_INLINE_WRITE_LOCK_IRQSAVE is not set
241 # CONFIG_INLINE_WRITE_UNLOCK is not set
242 # CONFIG_INLINE_WRITE_UNLOCK_BH is not set
243 # CONFIG_INLINE_WRITE_UNLOCK_IRQ is not set
244 # CONFIG_INLINE_WRITE_UNLOCK_IRQRESTORE is not set
245 # CONFIG_MUTEX_SPIN_ON_OWNER is not set
246 CONFIG_FREEZER=y
247 # CONFIG_PPC_XICS is not set
248 # CONFIG_PPC_ICP_NATIVE is not set
249 # CONFIG_PPC_ICP_HV is not set
250 # CONFIG_PPC_ICP_RTAS is not set
251
252 #
253 # Platform support
254 #
255 # CONFIG_PPC_CELL is not set
256 # CONFIG_PPC_CELL_NATIVE is not set
257 # CONFIG_PQ2ADS is not set
258 # CONFIG_ISS4xx is not set
259 # CONFIG_PPC4xx_GPIO is not set
260 CONFIG_XILINX_VIRTEX=y
261 # CONFIG_ACADIA is not set
262 # CONFIG_EP405 is not set
263 # CONFIG_HOTFOOT is not set
264 # CONFIG_KILAUEA is not set

```

```
265 # CONFIG_MAKALU is not set
266 # CONFIG_WALNUT is not set
267 CONFIG_XILINX_VIRTEX_GENERIC_BOARD=y
268 CONFIG_PPC40x_SIMPLE=y
269 CONFIG_XILINX_VIRTEX_II_PRO=y
270 CONFIG_XILINX_VIRTEX_4_FX=y
271 CONFIG_IBM405_ERR77=y
272 CONFIG_IBM405_ERR51=y
273 # CONFIG_PPC_WSP is not set
274 # CONFIG_KVM_GUEST is not set
275 # CONFIG_IPIC is not set
276 # CONFIG_MPIC is not set
277 # CONFIG_PPC_EPAPR_HV_PIC is not set
278 # CONFIG_MPIC_WEIRD is not set
279 # CONFIG_PPC_I8259 is not set
280 # CONFIG_PPC_RTAS is not set
281 # CONFIG_MMIO_NVRAM is not set
282 # CONFIG_MPIC_U3_HT_IRQS is not set
283 # CONFIG_PPC_MPC106 is not set
284 # CONFIG_PPC_970_NAP is not set
285 # CONFIG_PPC_P7_NAP is not set
286
287 #
288 # CPU Frequency scaling
289 #
290 CONFIG_CPU_FREQ=y
291 CONFIG_CPU_FREQ_TABLE=y
292 CONFIG_CPU_FREQ_STAT=m
293 # CONFIG_CPU_FREQ_STAT_DETAILS is not set
294 # CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_PERFORMANCE is not set
295 # CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_POWERSAVE is not set
296 # CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_USERSPACE is not set
297 CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_ONDEMAND=y
298 # CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_CONSERVATIVE is not set
299 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_PERFORMANCE=y
300 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_POWERSAVE=m
301 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_USERSPACE=m
302 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_ONDEMAND=y
303 CONFIG_CPU_FREQ_GOV_CONSERVATIVE=m
304
305 #
306 # PowerPC CPU frequency scaling drivers
307 #
308
309 #
310 # CPU Frequency drivers
311 #
312 # CONFIG_FSL_ULI1575 is not set
313 # CONFIG_SIMPLE_GPIO is not set
314
315 #
316 # Kernel options
317 #
318 CONFIG_TICK_ONESHOT=y
319 CONFIG_NO_HZ=y
320 CONFIG_HIGH_RES_TIMERS=y
321 CONFIG_GENERIC_CLOCKEVENTS_BUILD=y
322 # CONFIG_HZ_100 is not set
323 # CONFIG_HZ_250 is not set
324 CONFIG_HZ_300=y
325 # CONFIG_HZ_1000 is not set
326 CONFIG_HZ=300
327 CONFIG_SCHED_HRTICK=y
328 CONFIG_PREEMPT=y
329 CONFIG_PREEMPT_RT_BASE=y
330 # CONFIG_PREEMPT_NONE is not set
```

```

331# CONFIG_PREEMPT_VOLUNTARY is not set
332# CONFIG_PREEMPT_LL is not set
333# CONFIG_PREEMPT_RT is not set
334CONFIG_PREEMPT_RT_FULL=y
335CONFIG_PREEMPT_COUNT=y
336CONFIG_BINFMT_ELF=y
337CONFIG_CORE_DUMP_DEFAULT_ELF_HEADERS=y
338# CONFIG_HAVE_AOUT is not set
339# CONFIG_BINFMT_MISC is not set
340CONFIG_MATH_EMULATION=y
341# CONFIG_IOMMU_HELPER is not set
342# CONFIG_SWIOTLB is not set
343CONFIG_ARCH_ENABLE_MEMORY_HOTPLUG=y
344CONFIG_ARCH_HAS_WALK_MEMORY=y
345CONFIG_ARCH_ENABLE_MEMORY_HOTREMOVE=y
346CONFIG_MAX_ACTIVE_REGIONS=32
347CONFIG_ARCH_FLATMEM_ENABLE=y
348CONFIG_ARCH_POPULATES_NODE_MAP=y
349CONFIG_SELECT_MEMORY_MODEL=y
350CONFIG_FLATMEM_MANUAL=y
351CONFIG_FLATMEM=y
352CONFIG_FLAT_NODE_MEM_MAP=y
353CONFIG_HAVE_MEMBLOCK=y
354CONFIG_PAGEFLAGS_EXTENDED=y
355CONFIG_SPLIT_PTLOCK_CPUS=4
356# CONFIG_COMPACTON is not set
357CONFIG_MIGRATION=y
358# CONFIG_PHYS_ADDR_T_64BIT is not set
359CONFIG_ZONE_DMA_FLAG=1
360CONFIG_BOUNCE=y
361CONFIG_VIRT_TO_BUS=y
362CONFIG_KSM=y
363CONFIG_DEFAULT_MMAP_MIN_ADDR=65536
364CONFIG_NEED_PER_CPU_KM=y
365# CONFIG_CLEANCACHE is not set
366CONFIG_PPC_4K_PAGES=y
367CONFIG_FORCE_MAX_ZONEORDER=11
368# CONFIG_CMDLINE_BOOL is not set
369CONFIG_EXTRA_TARGETS=""
370# CONFIG_SUSPEND is not set
371# CONFIG_HIBERNATION is not set
372# CONFIG_PM_RUNTIME is not set
373CONFIG_SECCOMP=y
374CONFIG_ISA_DMA_API=y
375
376#
377# Bus options
378#
379CONFIG_ZONE_DMA=y
380CONFIG_NEED_DMA_MAP_STATE=y
381CONFIG_NEED_SG_DMA_LENGTH=y
382CONFIG_GENERIC_ISA_DMA=y
383CONFIG_4xx_SOC=y
384CONFIG_PPC_PCI_CHOICE=y
385# CONFIG_PCI is not set
386# CONFIG_PCI_DOMAINS is not set
387# CONFIG_PCI_SYSCALL is not set
388# CONFIG_ARCH_SUPPORTS_MSI is not set
389# CONFIG_PCCARD is not set
390# CONFIG_HAS_RAPIDIO is not set
391
392#
393# Advanced setup
394#
395# CONFIG_ADVANCED_OPTIONS is not set
396

```

```
397 #
398 # Default settings for advanced configuration options are used
399 #
400 CONFIG_LOWMEM_SIZE=0x30000000
401 CONFIG_PAGE_OFFSET=0xc0000000
402 CONFIG_KERNEL_START=0xc0000000
403 CONFIG_PHYSICAL_START=0x00000000
404 CONFIG_TASK_SIZE=0xc0000000
405 CONFIG_CONSISTENT_SIZE=0x00200000
406 CONFIG_NET=y
407
408 #
409 # Networking options
410 #
411 CONFIG_PACKET=y
412 CONFIG_UNIX=y
413 CONFIG_XFRM=y
414 CONFIG_XFRM_USER=m
415 CONFIG_XFRM_SUB_POLICY=y
416 CONFIG_XFRM_MIGRATE=y
417 # CONFIG_XFRM_STATISTICS is not set
418 CONFIG_XFRM_IPCOMP=m
419 CONFIG_NET_KEY=m
420 CONFIG_NET_KEY_MIGRATE=y
421 CONFIG_INET=y
422 CONFIG_IP_MULTICAST=y
423 CONFIG_IP_ADVANCED_ROUTER=y
424 # CONFIG_IP_FIB_TRIE_STATS is not set
425 CONFIG_IP_MULTIPLE_TABLES=y
426 CONFIG_IP_ROUTE_MULTIPATH=y
427 CONFIG_IP_ROUTE_VERBOSE=y
428 CONFIG_IP_ROUTE_CLASSID=y
429 CONFIG_IP_PNP=y
430 CONFIG_IP_PNP_DHCP=y
431 CONFIG_IP_PNP_BOOTP=y
432 CONFIG_IP_PNP_RARP=y
433 CONFIG_NET_IPIP=m
434 # CONFIG_NET_IPGRE_DEMUX is not set
435 CONFIG_IP_MROUTE=y
436 # CONFIG_IP_MROUTE_MULTIPLE_TABLES is not set
437 CONFIG_IP_PIMSM_V1=y
438 CONFIG_IP_PIMSM_V2=y
439 # CONFIG_ARPD is not set
440 CONFIG_SYN_COOKIES=y
441 CONFIG_INET_AH=m
442 CONFIG_INET_ESP=m
443 CONFIG_INET_IPCOMP=m
444 CONFIG_INET_XFRM_TUNNEL=m
445 CONFIG_INET_TUNNEL=m
446 CONFIG_INET_XFRM_MODE_TRANSPORT=m
447 CONFIG_INET_XFRM_MODE_TUNNEL=m
448 CONFIG_INET_XFRM_MODE_BEET=m
449 CONFIG_INET_LRO=m
450 CONFIG_INET_DIAG=m
451 CONFIG_INET_TCP_DIAG=m
452 CONFIG_TCP_CONG_ADVANCED=y
453 CONFIG_TCP_CONG_BIC=m
454 CONFIG_TCP_CONG_CUBIC=y
455 CONFIG_TCP_CONG_WESTWOOD=m
456 CONFIG_TCP_CONG_HTCP=m
457 CONFIG_TCP_CONG_HSTCP=m
458 CONFIG_TCP_CONG_HYBLA=m
459 CONFIG_TCP_CONG_VEGAS=m
460 CONFIG_TCP_CONG_SCALABLE=m
461 CONFIG_TCP_CONG_LP=m
462 CONFIG_TCP_CONG_VENO=m
```



```

463 CONFIG_TCP_CONG_YEAH=m
464 CONFIG_TCP_CONG_ILLINOIS=m
465 CONFIG_DEFAULT_CUBIC=y
466 # CONFIG_DEFAULT_RENO is not set
467 CONFIG_DEFAULT_TCP_CONG="cubic"
468 CONFIG_TCP_MD5SIG=y
469 CONFIG_IPV6=y
470 CONFIG_IPV6_PRIVACY=y
471 CONFIG_IPV6_ROUTER_PREF=y
472 CONFIG_IPV6_ROUTE_INFO=y
473 CONFIG_IPV6_OPTIMISTIC_DAD=y
474 CONFIG_INET6_AH=m
475 CONFIG_INET6_ESP=m
476 CONFIG_INET6_IPCOMP=m
477 CONFIG_IPV6_MIP6=y
478 CONFIG_INET6_XFRM_TUNNEL=m
479 CONFIG_INET6_TUNNEL=m
480 CONFIG_INET6_XFRM_MODE_TRANSPORT=m
481 CONFIG_INET6_XFRM_MODE_TUNNEL=m
482 CONFIG_INET6_XFRM_MODE_BEET=m
483 CONFIG_INET6_XFRM_MODE_ROUTEOPTIMIZATION=m
484 CONFIG_IPV6_SIT=m
485 # CONFIG_IPV6_SIT_6RD is not set
486 CONFIG_IPV6_NDISC_NODETYPE=y
487 CONFIG_IPV6_TUNNEL=m
488 CONFIG_IPV6_MULTIPLE_TABLES=y
489 CONFIG_IPV6_SUBTREES=y
490 CONFIG_IPV6_MROUTE=y
491 # CONFIG_IPV6_MROUTE_MULTIPLE_TABLES is not set
492 CONFIG_IPV6_PIMSM_V2=y
493 # CONFIG_NETLABEL is not set
494 CONFIG_NETWORK_SECMARK=y
495 # CONFIG_NETWORK_PHY_TIMESTAMPING is not set
496 CONFIG_NETFILTER=y
497 # CONFIG_NETFILTER_DEBUG is not set
498 CONFIG_NETFILTER_ADVANCED=y
499 CONFIG_BRIDGE_NETFILTER=y
500
501 #
502 # Core Netfilter Configuration
503 #
504 CONFIG_NETFILTER_NETLINK=m
505 CONFIG_NETFILTER_NETLINK_QUEUE=m
506 CONFIG_NETFILTER_NETLINK_LOG=m
507 CONFIG_NF_CONNTRACK=m
508 CONFIG_NF_CONNTRACK_MARK=y
509 CONFIG_NF_CONNTRACK_SECMARK=y
510 CONFIG_NF_CONNTRACK_EVENTS=y
511 # CONFIG_NF_CONNTRACK_TIMESTAMP is not set
512 CONFIG_NF_CT_PROTO_DCCP=m
513 CONFIG_NF_CT_PROTO_GRE=m
514 CONFIG_NF_CT_PROTO_SCTP=m
515 CONFIG_NF_CT_PROTO_UDPLITE=m
516 CONFIG_NF_CONNTRACK_AMANDA=m
517 CONFIG_NF_CONNTRACK_FTP=m
518 CONFIG_NF_CONNTRACK_H323=m
519 CONFIG_NF_CONNTRACK_IRC=m
520 CONFIG_NF_CONNTRACK_BROADCAST=m
521 CONFIG_NF_CONNTRACK_NETBIOS_NS=m
522 # CONFIG_NF_CONNTRACK_SNMP is not set
523 CONFIG_NF_CONNTRACK_PPTP=m
524 CONFIG_NF_CONNTRACK_SANE=m
525 CONFIG_NF_CONNTRACK_SIP=m
526 CONFIG_NF_CONNTRACK_TFTP=m
527 CONFIG_NF_CT_NETLINK=m
528 CONFIG_NETFILTER_TPROXY=m

```

```
529 CONFIG_NETFILTER_XTABLES=m
530
531 #
532 # Xtables combined modules
533 #
534 CONFIG_NETFILTER_XT_MARK=m
535 CONFIG_NETFILTER_XT_CONNMARK=m
536
537 #
538 # Xtables targets
539 #
540 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_AUDIT is not set
541 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CHECKSUM is not set
542 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CLASSIFY=m
543 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CONNMARK=m
544 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CONNSECMARK=m
545 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_CT is not set
546 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_DSCP=m
547 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_HL=m
548 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_IDLETIMER is not set
549 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_MARK=m
550 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_NFLOG=m
551 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_NFQUEUE=m
552 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_NOTRACK=m
553 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_RATEEST=m
554 # CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TEE is not set
555 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TPROXY=m
556 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TRACE=m
557 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_SECMARK=m
558 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TCPMSS=m
559 CONFIG_NETFILTER_XT_TARGET_TCPOPTSTRIP=m
560
561 #
562 # Xtables matches
563 #
564 # CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_ADDRTYPE is not set
565 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CLUSTER=m
566 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_COMMENT=m
567 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CONNBYES=m
568 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CONNLIMIT=m
569 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CONNMARK=m
570 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CONNTRACK=m
571 # CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_CPU is not set
572 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_DSCP=m
573 # CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_DEVGROUP is not set
574 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_DSCP=m
575 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_ESP=m
576 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_HASHLIMIT=m
577 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_HELPER=m
578 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_HL=m
579 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_IPRANGE=m
580 # CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_IPVS is not set
581 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_LENGTH=m
582 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_LIMIT=m
583 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_MAC=m
584 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_MARK=m
585 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_MULTIPORT=m
586 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_OSF=m
587 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_OWNER=m
588 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_POLICY=m
589 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_PHYSDEV=m
590 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_PKTTYPE=m
591 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_QUOTA=m
592 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_RATEEST=m
593 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_REALM=m
594 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_RECENT=m
```

```

595 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_SCTP=m
596 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_SOCKET=m
597 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_STATE=m
598 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_STATISTIC=m
599 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_STRING=m
600 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_TCPMSS=m
601 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_TIME=m
602 CONFIG_NETFILTER_XT_MATCH_U32=m
603 # CONFIG_IP_SET is not set
604 CONFIG_IP_VS=m
605 CONFIG_IP_VS_IPV6=y
606 # CONFIG_IP_VS_DEBUG is not set
607 CONFIG_IP_VS_TAB_BITS=12
608
609 #
610 # IPVS transport protocol load balancing support
611 #
612 CONFIG_IP_VS_PROTO_TCP=y
613 CONFIG_IP_VS_PROTO_UDP=y
614 CONFIG_IP_VS_PROTO_AH_ESP=y
615 CONFIG_IP_VS_PROTO_ESP=y
616 CONFIG_IP_VS_PROTO_AH=y
617 # CONFIG_IP_VS_PROTO_SCTP is not set
618
619 #
620 # IPVS scheduler
621 #
622 CONFIG_IP_VS_RR=m
623 CONFIG_IP_VS_WRR=m
624 CONFIG_IP_VS_LC=m
625 CONFIG_IP_VS_WLC=m
626 CONFIG_IP_VS_LBLC=m
627 CONFIG_IP_VS_LBLCR=m
628 CONFIG_IP_VS_DH=m
629 CONFIG_IP_VS_SH=m
630 CONFIG_IP_VS_SED=m
631 CONFIG_IP_VS_NQ=m
632
633 #
634 # IPVS application helper
635 #
636 CONFIG_IP_VS_FTP=m
637 CONFIG_IP_VS_NFCT=y
638 # CONFIG_IP_VS_PE_SIP is not set
639
640 #
641 # IP: Netfilter Configuration
642 #
643 CONFIG_NF_DEFRAG_IPV4=m
644 CONFIG_NF_CONNTRACK_IPV4=m
645 CONFIG_NF_CONNTRACK_PROC_COMPAT=y
646 CONFIG_IP_NF_QUEUE=m
647 CONFIG_IP_NF_IPTABLES=m
648 CONFIG_IP_NF_MATCH_AH=m
649 CONFIG_IP_NF_MATCH_ECN=m
650 CONFIG_IP_NF_MATCH_TTL=m
651 CONFIG_IP_NF_FILTER=m
652 CONFIG_IP_NF_TARGET_REJECT=m
653 CONFIG_IP_NF_TARGET_LOG=m
654 CONFIG_IP_NF_TARGET_ULOG=m
655 CONFIG_NF_NAT=m
656 CONFIG_NF_NAT_NEEDED=y
657 CONFIG_IP_NF_TARGET_MASQUERADE=m
658 CONFIG_IP_NF_TARGET_NETMAP=m
659 CONFIG_IP_NF_TARGET_REDIRECT=m
660 CONFIG_NF_NAT_PROTO_DCCP=m

```

```
661 CONFIG_NF_NAT_PROTO_GRE=m
662 CONFIG_NF_NAT_PROTO_UDPLITE=m
663 CONFIG_NF_NAT_PROTO_SCTP=m
664 CONFIG_NF_NAT_FTP=m
665 CONFIG_NF_NAT_IRC=m
666 CONFIG_NF_NAT_TFTP=m
667 CONFIG_NF_NAT_AMANDA=m
668 CONFIG_NF_NAT_PPTP=m
669 CONFIG_NF_NAT_H323=m
670 CONFIG_NF_NAT_SIP=m
671 CONFIG_IP_NF_MANGLE=m
672 CONFIG_IP_NF_TARGET_CLUSTERIP=m
673 CONFIG_IP_NF_TARGET_ECN=m
674 CONFIG_IP_NF_TARGET_TTL=m
675 CONFIG_IP_NF_RAW=m
676 CONFIG_IP_NF_SECURITY=m
677 CONFIG_IP_NF_ARPTABLES=m
678 CONFIG_IP_NF_ARPFILTER=m
679 CONFIG_IP_NF_ARP_MANGLE=m
680
681 #
682 # IPv6: Netfilter Configuration
683 #
684 CONFIG_NF_DEFRAG_IPV6=m
685 CONFIG_NF_CONTRACK_IPV6=m
686 CONFIG_IP6_NF_QUEUE=m
687 CONFIG_IP6_NF_IPTABLES=m
688 CONFIG_IP6_NF_MATCH_AH=m
689 CONFIG_IP6_NF_MATCH_EUI64=m
690 CONFIG_IP6_NF_MATCH_FRAG=m
691 CONFIG_IP6_NF_MATCH_OPTS=m
692 CONFIG_IP6_NF_MATCH_HL=m
693 CONFIG_IP6_NF_MATCH_IPV6HEADER=m
694 CONFIG_IP6_NF_MATCH_MH=m
695 CONFIG_IP6_NF_MATCH_RT=m
696 CONFIG_IP6_NF_TARGET_HL=m
697 CONFIG_IP6_NF_TARGET_LOG=m
698 CONFIG_IP6_NF_FILTER=m
699 CONFIG_IP6_NF_TARGET_REJECT=m
700 CONFIG_IP6_NF_MANGLE=m
701 CONFIG_IP6_NF_RAW=m
702 CONFIG_IP6_NF_SECURITY=m
703
704 #
705 # DECnet: Netfilter Configuration
706 #
707 CONFIG_DECNET_NF_GRABULATOR=m
708 CONFIG_BRIDGE_NF_EBTABLES=m
709 CONFIG_BRIDGE_EBT_BROUTE=m
710 CONFIG_BRIDGE_EBT_T_FILTER=m
711 CONFIG_BRIDGE_EBT_T_NAT=m
712 CONFIG_BRIDGE_EBT_802_3=m
713 CONFIG_BRIDGE_EBT_AMONG=m
714 CONFIG_BRIDGE_EBT_ARP=m
715 CONFIG_BRIDGE_EBT_IP=m
716 CONFIG_BRIDGE_EBT_IP6=m
717 CONFIG_BRIDGE_EBT_LIMIT=m
718 CONFIG_BRIDGE_EBT_MARK=m
719 CONFIG_BRIDGE_EBT_PKTTYPE=m
720 CONFIG_BRIDGE_EBT_STP=m
721 CONFIG_BRIDGE_EBT_VLAN=m
722 CONFIG_BRIDGE_EBT_ARPREPLY=m
723 CONFIG_BRIDGE_EBT_DNAT=m
724 CONFIG_BRIDGE_EBT_MARK_T=m
725 CONFIG_BRIDGE_EBT_REDIRECT=m
726 CONFIG_BRIDGE_EBT_SNAT=m
```

```
727 CONFIG_BRIDGE_EBT_LOG=m
728 CONFIG_BRIDGE_EBT_ULOG=m
729 CONFIG_BRIDGE_EBT_NFLOG=m
730 CONFIG_IP_DCCP=m
731 CONFIG_INET_DCCP_DIAG=m
732
733 #
734 # DCCP CCIDs Configuration (EXPERIMENTAL)
735 #
736 # CONFIG_IP_DCCP_CCID2_DEBUG is not set
737 CONFIG_IP_DCCP_CCID3=y
738 # CONFIG_IP_DCCP_CCID3_DEBUG is not set
739 CONFIG_IP_DCCP_TFRS_LIB=y
740
741 #
742 # DCCP Kernel Hacking
743 #
744 # CONFIG_IP_DCCP_DEBUG is not set
745 # CONFIG_INET_DCCPPROBE is not set
746 CONFIG_IP_SCTP=m
747 # CONFIG_INET_SCTPPROBE is not set
748 # CONFIG_SCTP_DBG_MSG is not set
749 # CONFIG_SCTP_DBG_OBJCNT is not set
750 # CONFIG_SCTP_HMAC_NONE is not set
751 # CONFIG_SCTP_HMAC_SHA1 is not set
752 CONFIG_SCTP_HMAC_MD5=y
753 CONFIG_RDS=m
754 CONFIG_RDS_TCP=m
755 # CONFIG_RDS_DEBUG is not set
756 CONFIG_TIPC=m
757 CONFIG_TIPC_ADVANCED=y
758 CONFIG_TIPC_PORTS=8191
759 CONFIG_TIPC_LOG=0
760 # CONFIG_TIPC_DEBUG is not set
761 CONFIG_ATM=m
762 CONFIG_ATM_CLIP=m
763 # CONFIG_ATM_CLIP_NO_ICMP is not set
764 CONFIG_ATM_LANE=m
765 CONFIG_ATM_MPOA=m
766 CONFIG_ATM_BR2684=m
767 # CONFIG_ATM_BR2684_IPFILTER is not set
768 # CONFIG_L2TP is not set
769 CONFIG_STP=m
770 CONFIG_GARP=m
771 CONFIG_BRIDGE=m
772 CONFIG_BRIDGE_IGMP_SNOOPING=y
773 # CONFIG_INET_DSA is not set
774 CONFIG_VLAN_8021Q=m
775 CONFIG_VLAN_8021Q_GVRP=y
776 CONFIG_DECNET=m
777 # CONFIG_DECNET_ROUTER is not set
778 CONFIG_LLC=m
779 CONFIG_LLC2=m
780 CONFIG_IPX=m
781 # CONFIG_IPX_INTERN is not set
782 CONFIG_ATALK=m
783 CONFIG_DEV_APPLETALK=m
784 CONFIG_IPDDP=m
785 CONFIG_IPDDP_ENCAP=y
786 CONFIG_IPDDP_DECAP=y
787 CONFIG_X25=m
788 CONFIG_LAPB=m
789 CONFIG_ECONET=m
790 CONFIG_ECONET_AUNUDP=y
791 CONFIG_ECONET_NATIVE=y
792 CONFIG_WAN_ROUTER=m
```

```
793 CONFIG_PHONET=m
794 CONFIG_IEEE802154=m
795 # CONFIG_IEEE802154_6LOWPAN is not set
796 CONFIG_NET_SCHED=y
797
798 #
799 # Queueing/Scheduling
800 #
801 CONFIG_NET_SCH_CBQ=m
802 CONFIG_NET_SCH_HTB=m
803 CONFIG_NET_SCH_HFSC=m
804 CONFIG_NET_SCH_ATM=m
805 CONFIG_NET_SCH_PRIO=m
806 CONFIG_NET_SCH_MULTIQ=m
807 CONFIG_NET_SCH_RED=m
808 # CONFIG_NET_SCH_SFB is not set
809 CONFIG_NET_SCH_SFQ=m
810 CONFIG_NET_SCH_TEQL=m
811 CONFIG_NET_SCH_TBF=m
812 CONFIG_NET_SCH_GRED=m
813 CONFIG_NET_SCH_DSMARK=m
814 CONFIG_NET_SCH_NETEM=m
815 CONFIG_NET_SCH_DRR=m
816 # CONFIG_NET_SCH_MQPRIO is not set
817 # CONFIG_NET_SCH_CHOKE is not set
818 # CONFIG_NET_SCH_QFQ is not set
819 CONFIG_NET_SCH_INGRESS=m
820
821 #
822 # Classification
823 #
824 CONFIG_NET_CLS=y
825 CONFIG_NET_CLS_BASIC=m
826 CONFIG_NET_CLS_TCINDEX=m
827 CONFIG_NET_CLS_ROUTE4=m
828 CONFIG_NET_CLS_FW=m
829 CONFIG_NET_CLS_U32=m
830 CONFIG_CLS_U32_PERF=y
831 CONFIG_CLS_U32_MARK=y
832 CONFIG_NET_CLS_RSVP=m
833 CONFIG_NET_CLS_RSVP6=m
834 CONFIG_NET_CLS_FLOW=m
835 CONFIG_NET_CLS_CGROUP=y
836 CONFIG_NET_EMATCH=y
837 CONFIG_NET_EMATCH_STACK=32
838 CONFIG_NET_EMATCH_CMP=m
839 CONFIG_NET_EMATCH_NBYTE=m
840 CONFIG_NET_EMATCH_U32=m
841 CONFIG_NET_EMATCH_META=m
842 CONFIG_NET_EMATCH_TEXT=m
843 CONFIG_NET_CLS_ACT=y
844 CONFIG_NET_ACT_POLICE=m
845 CONFIG_NET_ACT_GACT=m
846 CONFIG_GACT_PROB=y
847 CONFIG_NET_ACT_MIRRED=m
848 CONFIG_NET_ACT_IPT=m
849 CONFIG_NET_ACT_NAT=m
850 CONFIG_NET_ACT_PEDIT=m
851 CONFIG_NET_ACT_SIMP=m
852 CONFIG_NET_ACT_SKBEDIT=m
853 # CONFIG_NET_ACT_CSUM is not set
854 CONFIG_NET_CLS_IND=y
855 CONFIG_NET_SCH_FIFO=y
856 CONFIG_DCB=y
857 # CONFIG_DNS_RESOLVER is not set
858 # CONFIG_BATMAN_ADV is not set
```

```

859
860 #
861 # Network testing
862 #
863 CONFIG_NET_PKTGEN=m
864 # CONFIG_NET_TCPPROBE is not set
865 CONFIG_NET_DROP_MONITOR=y
866 # CONFIG_HAMRADIO is not set
867 # CONFIG_CAN is not set
868 # CONFIG_IRDA is not set
869 # CONFIG_BT is not set
870 CONFIG_AF_RXRPC=y
871 # CONFIG_AF_RXRPC_DEBUG is not set
872 # CONFIG_RXKAD is not set
873 CONFIG_FIB_RULES=y
874 CONFIG_WIRELESS=y
875 CONFIG_WEXT_CORE=y
876 CONFIG_WEXT_PROC=y
877 CONFIG_CFG80211=m
878 # CONFIG_NL80211_TESTMODE is not set
879 # CONFIG_CFG80211_DEVELOPER_WARNINGS is not set
880 # CONFIG_CFG80211_REG_DEBUG is not set
881 CONFIG_CFG80211_DEFAULT_PS=y
882 # CONFIG_CFG80211_DEBUGFS is not set
883 # CONFIG_CFG80211_INTERNAL_REGDB is not set
884 CONFIG_CFG80211_WEXT=y
885 # CONFIG_WIRELESS_EXT_SYSFS is not set
886 CONFIG_LIB80211=m
887 # CONFIG_LIB80211_DEBUG is not set
888 CONFIG_MAC80211=m
889 CONFIG_MAC80211_HAS_RC=y
890 # CONFIG_MAC80211_RC_PID is not set
891 CONFIG_MAC80211_RC_MINSTREL=y
892 CONFIG_MAC80211_RC_MINSTREL_HT=y
893 CONFIG_MAC80211_RC_DEFAULT_MINSTREL=y
894 CONFIG_MAC80211_RC_DEFAULT="minstrel_ht"
895 CONFIG_MAC80211_MESH=y
896 # CONFIG_MAC80211_DEBUGFS is not set
897 # CONFIG_MAC80211_DEBUG_MENU is not set
898 # CONFIG_WIMAX is not set
899 # CONFIG_RFKILL is not set
900 # CONFIG_NET_9P is not set
901 # CONFIG_CAIFF is not set
902 # CONFIG_CEPH_LIB is not set
903 # CONFIG_NFC is not set
904
905 #
906 # Device Drivers
907 #
908
909 #
910 # Generic Driver Options
911 #
912 CONFIG_UEVENT_HELPER_PATH=""
913 CONFIG_DEVTMPFS=y
914 # CONFIG_DEVTMPFS_MOUNT is not set
915 CONFIG_STANDALONE=y
916 CONFIG_PREVENT_FIRMWARE_BUILD=y
917 CONFIG_FW_LOADER=y
918 # CONFIG_FIRMWARE_IN_KERNEL is not set
919 CONFIG_EXTRA_FIRMWARE=""
920 # CONFIG_DEBUG_DRIVER is not set
921 # CONFIG_DEBUG_DEVRES is not set
922 # CONFIG_SYS_HYPERVISOR is not set
923 CONFIG_REGMAP=y
924 CONFIG_REGMAP_I2C=m

```

```
925 CONFIG_CONNECTOR=y
926 CONFIG_PROC_EVENTS=y
927 # CONFIG_MTD is not set
928 CONFIG_DTC=y
929 CONFIG_OF=y
930
931 #
932 # Device Tree and Open Firmware support
933 #
934 # CONFIG_PROC_DEVICETREE is not set
935 CONFIG_OF_FLATTREE=y
936 CONFIG_OF_EARLY_FLATTREE=y
937 CONFIG_OF_DYNAMIC=y
938 CONFIG_OF_ADDRESS=y
939 CONFIG_OF_IRQ=y
940 CONFIG_OF_DEVICE=y
941 CONFIG_OF_GPIO=y
942 CONFIG_OF_I2C=m
943 CONFIG_OF_NET=y
944 CONFIG_OF_MDIO=y
945 # CONFIG_PARPORT is not set
946 CONFIG_BLK_DEV=y
947 # CONFIG_BLK_DEV_FD is not set
948 # CONFIG_BLK_DEV_COW_COMMON is not set
949 CONFIG_BLK_DEV_LOOP=y
950 CONFIG_BLK_DEV_LOOP_MIN_COUNT=8
951 # CONFIG_BLK_DEV_CRYPTOLOOP is not set
952 # CONFIG_BLK_DEV_DRBD is not set
953 # CONFIG_BLK_DEV_NBD is not set
954 # CONFIG_BLK_DEV_OSD is not set
955 # CONFIG_BLK_DEV_RAM is not set
956 # CONFIG_CDROM_PKTCDVD is not set
957 # CONFIG_ATA_OVER_ETH is not set
958 CONFIG_XILINX_SYSACE=y
959 # CONFIG_VIRTIO_BLK is not set
960 # CONFIG_BLK_DEV_HD is not set
961 # CONFIG_BLK_DEV_RBD is not set
962 # CONFIG_SENSORS_LIS3LV02D is not set
963 # CONFIG_MISC_DEVICES is not set
964 CONFIG_HAVE_IDE=y
965 # CONFIG_IDE is not set
966
967 #
968 # SCSI device support
969 #
970 CONFIG_SCSI_MOD=y
971 # CONFIG_RAID_ATTRS is not set
972 CONFIG_SCSI=y
973 CONFIG_SCSI_DMA=y
974 CONFIG_SCSI_TGT=y
975 CONFIG_SCSI_NETLINK=y
976 CONFIG_SCSI_PROC_FS=y
977
978 #
979 # SCSI support type (disk, tape, CD-ROM)
980 #
981 CONFIG_BLK_DEV_SD=m
982 CONFIG_CHR_DEV_ST=m
983 CONFIG_CHR_DEV_OSST=m
984 CONFIG_BLK_DEV_SR=m
985 CONFIG_BLK_DEV_SR_VENDOR=y
986 CONFIG_CHR_DEV_SG=m
987 CONFIG_CHR_DEV_SCH=m
988 CONFIG_SCSI_MULTI_LUN=y
989 CONFIG_SCSI_CONSTANTS=y
990 CONFIG_SCSI_LOGGING=y
```



```

991 CONFIG_SCSI_SCAN_ASYNC=y
992 CONFIG_SCSI_WAIT_SCAN=m
993
994 #
995 # SCSI Transports
996 #
997 CONFIG_SCSI_SPI_ATTRS=m
998 CONFIG_SCSI_FC_ATTRS=m
999 CONFIG_SCSI_FC_TGT_ATTRS=y
1000 CONFIG_SCSI_ISCSI_ATTRS=m
1001 CONFIG_SCSI_SAS_ATTRS=m
1002 CONFIG_SCSI_SAS_LIBSAS=m
1003 CONFIG_SCSI_SAS_HOST_SMP=y
1004 CONFIG_SCSI_SRP_ATTRS=m
1005 CONFIG_SCSI_SRP_TGT_ATTRS=y
1006 CONFIG_SCSI_LOWLEVEL=y
1007 CONFIG_ISCSI_TCP=m
1008 # CONFIG_ISCSI_BOOT_SYSFS is not set
1009 CONFIG_LIBFC=m
1010 CONFIG_LIBFCOE=m
1011 CONFIG_SCSI_DEBUG=m
1012 CONFIG_SCSI_DH=m
1013 CONFIG_SCSI_DH_RDAC=m
1014 CONFIG_SCSI_DH_HP_SW=m
1015 CONFIG_SCSI_DH_EMCC=m
1016 CONFIG_SCSI_DH_ALUA=m
1017 CONFIG_SCSI OSD_INITIATOR=m
1018 CONFIG_SCSI OSD_ULD=m
1019 CONFIG_SCSI OSD_DPRINT_SENSE=1
1020 # CONFIG_SCSI OSD_DEBUG is not set
1021 # CONFIG_ATA is not set
1022 # CONFIG_MD is not set
1023 # CONFIG_TARGET_CORE is not set
1024 # CONFIG_MACINTOSH_DRIVERS is not set
1025 CONFIG_NETDEVICES=y
1026 CONFIG_NET_CORE=y
1027 # CONFIG_BONDING is not set
1028 # CONFIG_DUMMY is not set
1029 # CONFIG_EQUALIZER is not set
1030 # CONFIG_MII is not set
1031 # CONFIG_IEEE802154_DRIVERS is not set
1032 # CONFIG_IFB is not set
1033 # CONFIG_MACVLAN is not set
1034 # CONFIG_NETPOLL is not set
1035 # CONFIG_NET_POLL_CONTROLLER is not set
1036 # CONFIG_TUN is not set
1037 # CONFIG_VETH is not set
1038 # CONFIG_VIRTIO_NET is not set
1039 # CONFIG_ATM_DRIVERS is not set
1040
1041 #
1042 # CAIF transport drivers
1043 #
1044 CONFIG_ETHERNET=y
1045 # CONFIG_NET_VENDOR_BROADCOM is not set
1046 # CONFIG_NET_VENDOR_CHELSIO is not set
1047 # CONFIG_DNET is not set
1048 # CONFIG_NET_VENDOR_IBM is not set
1049 # CONFIG_NET_VENDOR_INTEL is not set
1050 # CONFIG_NET_VENDOR_MARVELL is not set
1051 # CONFIG_NET_VENDOR_MICREL is not set
1052 # CONFIG_NET_VENDOR_NATSEMI is not set
1053 # CONFIG_ETHOC is not set
1054 # CONFIG_NET_VENDOR_SEEQ is not set
1055 # CONFIG_NET_VENDOR_STMICRO is not set
1056 CONFIG_NET_VENDOR_XILINX=y

```

```
1057 CONFIG_XILINX_EMACLITE=y
1058 # CONFIG_XILINX_LL_TEMAC is not set
1059 CONFIG_PHYLIB=y
1060
1061 #
1062 # MII PHY device drivers
1063 #
1064 # CONFIG_MARVELL_PHY is not set
1065 # CONFIG_DAVICOM_PHY is not set
1066 # CONFIG_QSEMI_PHY is not set
1067 # CONFIG_LXT_PHY is not set
1068 # CONFIG_CICADA_PHY is not set
1069 # CONFIG_VITESSE_PHY is not set
1070 # CONFIG_SMSC_PHY is not set
1071 # CONFIG_BROADCOM_PHY is not set
1072 # CONFIG_ICPLUS_PHY is not set
1073 # CONFIG_REALTEK_PHY is not set
1074 # CONFIG_NATIONAL_PHY is not set
1075 # CONFIG_STE10XP is not set
1076 # CONFIG_LSI_ET1011C_PHY is not set
1077 # CONFIG_MICREL_PHY is not set
1078 # CONFIG_FIXED_PHY is not set
1079 # CONFIG_MDIO_BITBANG is not set
1080 # CONFIG_PPP is not set
1081 # CONFIG_SLIP is not set
1082 # CONFIG_WLAN is not set
1083
1084 #
1085 # Enable WMAX (Networking options) to see the WMAX drivers
1086 #
1087 # CONFIG_WAN is not set
1088 # CONFIG_ISDN is not set
1089 # CONFIG_PHONE is not set
1090
1091 #
1092 # Input device support
1093 #
1094 CONFIG_INPUT=y
1095 # CONFIG_INPUT_FF_MEMLESS is not set
1096 # CONFIG_INPUT_POLLDEV is not set
1097 # CONFIG_INPUT_SPARSEKMAP is not set
1098
1099 #
1100 # Userland interfaces
1101 #
1102 # CONFIG_INPUT_MOUSEDEV is not set
1103 # CONFIG_INPUT_JOYDEV is not set
1104 # CONFIG_INPUT_EVDEV is not set
1105 # CONFIG_INPUT_EVBUG is not set
1106
1107 #
1108 # Input Device Drivers
1109 #
1110 # CONFIG_INPUT_KEYBOARD is not set
1111 # CONFIG_INPUT_MOUSE is not set
1112 # CONFIG_INPUT_JOYSTICK is not set
1113 # CONFIG_INPUT_TABLET is not set
1114 # CONFIG_INPUT_TOUCHSCREEN is not set
1115 # CONFIG_INPUT_MISC is not set
1116
1117 #
1118 # Hardware I/O ports
1119 #
1120 CONFIG_SERIO=y
1121 # CONFIG_SERIO_I8042 is not set
1122 CONFIG_SERIO_SERPORT=y
```

```

1123 CONFIG_SERIO_LIBPS2=y
1124 CONFIG_SERIO_RAW=y
1125 CONFIG_SERIO_XILINX_XPS_PS2=y
1126 # CONFIG_SERIO_ALTERA_PS2 is not set
1127 # CONFIG_SERIO_PS2MULT is not set
1128 # CONFIG_GAMEPORT is not set
1129
1130 #
1131 # Character devices
1132 #
1133 CONFIG_VT=y
1134 CONFIG_CONSOLE_TRANSLATIONS=y
1135 CONFIG_VT_CONSOLE=y
1136 CONFIG_HW_CONSOLE=y
1137 CONFIG_VT_HW_CONSOLE_BINDING=y
1138 CONFIG_UNIX98_PTYS=y
1139 CONFIG_DEVPTS_MULTIPLE_INSTANCES=y
1140 CONFIG_LEGACY_PTYS=y
1141 CONFIG_LEGACY_PTY_COUNT=256
1142 CONFIG_SERIAL_NONSTANDARD=y
1143 CONFIG_N_HDLC=m
1144 # CONFIG_N_GSM is not set
1145 # CONFIG_TRACE_SINK is not set
1146 # CONFIG_PPC_EPAPR_HV_BYTECHAN is not set
1147 # CONFIG_DEVKMEM is not set
1148 CONFIG_STALDRV=y
1149
1150 #
1151 # Serial drivers
1152 #
1153 CONFIG_SERIAL_8250=y
1154 CONFIG_SERIAL_8250_CONSOLE=y
1155 CONFIG_SERIAL_8250_NR_UARTS=32
1156 CONFIG_SERIAL_8250_RUNTIME_UARTS=4
1157 CONFIG_SERIAL_8250_EXTENDED=y
1158 CONFIG_SERIAL_8250_MANY_PORTS=y
1159 CONFIG_SERIAL_8250_SHARE_IRQ=y
1160 # CONFIG_SERIAL_8250_DETECT_IRQ is not set
1161 CONFIG_SERIAL_8250_RSA=y
1162 # CONFIG_SERIAL_8250_DW is not set
1163
1164 #
1165 # Non-8250 serial port support
1166 #
1167 CONFIG_SERIAL_UARTLITE=y
1168 CONFIG_SERIAL_UARTLITE_CONSOLE=y
1169 CONFIG_SERIAL_CORE=y
1170 CONFIG_SERIAL_CORE_CONSOLE=y
1171 # CONFIG_SERIAL_OF_PLATFORM is not set
1172 # CONFIG_SERIAL_OF_PLATFORM_NWPSERIAL is not set
1173 # CONFIG_SERIAL_TIMBERDALE is not set
1174 # CONFIG_SERIAL_ALTERA_JTAGUART is not set
1175 # CONFIG_SERIAL_ALTERA_UART is not set
1176 # CONFIG_SERIAL_XILINX_PS_UART is not set
1177 CONFIG_TTY_PRINTK=y
1178 # CONFIG_HVC_UDBG is not set
1179 # CONFIG_VIRTIO_CONSOLE is not set
1180 # CONFIG_IPMI_HANDLER is not set
1181 # CONFIG_HW_RANDOM is not set
1182 # CONFIG_NVRAM is not set
1183 CONFIG_XILINX_HWICAP=y
1184 # CONFIG_R3964 is not set
1185 CONFIG_RAW_DRIVER=y
1186 CONFIG_MAX_RAW_DEVS=256
1187 CONFIG_TCG_TPM=y
1188 CONFIG_TCG_TIS=m

```

```
1189 CONFIG_TCG_NSC=m
1190 CONFIG_TCG_ATMEL=m
1191 # CONFIG_RAMOOPS is not set
1192 CONFIG_I2C=m
1193 CONFIG_I2C_BOARDINFO=y
1194 CONFIG_I2C_COMPAT=y
1195 CONFIG_I2C_CHARDEV=m
1196 # CONFIG_I2C_MUX is not set
1197 CONFIG_I2C_HELPER_AUTO=y
1198 CONFIG_I2C_SMBUS=m
1199 CONFIG_I2C_ALGOBIT=m
1200 CONFIG_I2C_ALGOPCA=m
1201
1202 #
1203 # I2C Hardware Bus support
1204 #
1205
1206 #
1207 # I2C system bus drivers (mostly embedded / system-on-chip)
1208 #
1209 # CONFIG_I2C_GPIO is not set
1210 # CONFIG_I2C_IBM_IIC is not set
1211 # CONFIG_I2C_MPC is not set
1212 CONFIG_I2C_OCORES=m
1213 CONFIG_I2C_PCA_PLATFORM=m
1214 # CONFIG_I2C_PXA_PCI is not set
1215 CONFIG_I2C_SIMTEC=m
1216 # CONFIG_I2C_XILINX is not set
1217
1218 #
1219 # External I2C/SMBus adapter drivers
1220 #
1221 CONFIG_I2C_PARPORT_LIGHT=m
1222 CONFIG_I2C_TAOS_EVM=m
1223
1224 #
1225 # Other I2C/SMBus bus drivers
1226 #
1227 CONFIG_I2C_STUB=m
1228 # CONFIG_I2C_DEBUG_CORE is not set
1229 # CONFIG_I2C_DEBUG_ALGO is not set
1230 # CONFIG_I2C_DEBUG_BUS is not set
1231 # CONFIG_SPI is not set
1232
1233 #
1234 # PPS support
1235 #
1236 CONFIG_PPS=m
1237 # CONFIG_PPS_DEBUG is not set
1238
1239 #
1240 # PPS clients support
1241 #
1242 # CONFIG_PPS_CLIENT_KTIMER is not set
1243 # CONFIG_PPS_CLIENT_LDISC is not set
1244 # CONFIG_PPS_CLIENT_GPIO is not set
1245
1246 #
1247 # PPS generators support
1248 #
1249
1250 #
1251 # PTP clock support
1252 #
1253 # CONFIG_PTP_1588_CLOCK is not set
1254 CONFIG_ARCH_WANT_OPTIONAL_GPIOLIB=y
```

```
1255 CONFIG_GPIOLIB=y
1256 # CONFIG_DEBUG_GPIO is not set
1257 # CONFIG_GPIO_SYSFS is not set
1258
1259 #
1260 # Memory mapped GPIO drivers:
1261 #
1262 # CONFIG_GPIO_GENERIC_PLATFORM is not set
1263 # CONFIG_GPIO_IT8761E is not set
1264 CONFIG_GPIO_XILINX=y
1265
1266 #
1267 # I2C GPIO expanders:
1268 #
1269 # CONFIG_GPIO_MAX7300 is not set
1270 # CONFIG_GPIO_MAX732X is not set
1271 # CONFIG_GPIO_PCA953X is not set
1272 # CONFIG_GPIO_PCF857X is not set
1273 # CONFIG_GPIO_ADP5588 is not set
1274
1275 #
1276 # PCI GPIO expanders:
1277 #
1278
1279 #
1280 # SPI GPIO expanders:
1281 #
1282 # CONFIG_GPIO_MCP23S08 is not set
1283
1284 #
1285 # AC97 GPIO expanders:
1286 #
1287
1288 #
1289 # MODULbus GPIO expanders:
1290 #
1291 # CONFIG_W1 is not set
1292 # CONFIG_POWER_SUPPLY is not set
1293 # CONFIG_HWMON is not set
1294 # CONFIG_THERMAL is not set
1295 CONFIG_WATCHDOG=y
1296 # CONFIG_WATCHDOG_CORE is not set
1297 # CONFIG_WATCHDOG_NOWAYOUT is not set
1298
1299 #
1300 # Watchdog Device Drivers
1301 #
1302 CONFIG_SOFT_WATCHDOG=y
1303 # CONFIG_BOOKE_WDT is not set
1304 CONFIG_SSB_POSSIBLE=y
1305
1306 #
1307 # Sonics Silicon Backplane
1308 #
1309 CONFIG_SSB=m
1310 # CONFIG_SSB_SILENT is not set
1311 # CONFIG_SSB_DEBUG is not set
1312 CONFIG_BCMA_POSSIBLE=y
1313
1314 #
1315 # Broadcom specific AMBA
1316 #
1317 # CONFIG_BCMA is not set
1318
1319 #
1320 # Multifunction device drivers
```

```
1321 #
1322 CONFIG_MFD_CORE=m
1323 CONFIG_MFD_SM501=m
1324 # CONFIG_MFD_SM501_GPIO is not set
1325 CONFIG_HTC_PASIC3=m
1326 # CONFIG_TPS6105X is not set
1327 # CONFIG_TPS65010 is not set
1328 # CONFIG_TPS6507X is not set
1329 # CONFIG_MFD_TMIO is not set
1330 CONFIG_MFD_WM8400=m
1331 CONFIG_MFD_PCF50633=m
1332 CONFIG_PCF50633_ADC=m
1333 CONFIG_PCF50633_GPIO=m
1334 # CONFIG_ABX500_CORE is not set
1335 # CONFIG_MFD_WL1273_CORE is not set
1336 # CONFIG_REGULATOR is not set
1337 # CONFIG_MEDIA_SUPPORT is not set
1338
1339 #
1340 # Graphics support
1341 #
1342 # CONFIG_DRM is not set
1343 # CONFIG_VGASTATE is not set
1344 # CONFIG_VIDEO_OUTPUT_CONTROL is not set
1345 # CONFIG_FB is not set
1346 # CONFIG_BACKLIGHT_LCD_SUPPORT is not set
1347
1348 #
1349 # Display device support
1350 #
1351 # CONFIG_DISPLAY_SUPPORT is not set
1352
1353 #
1354 # Console display driver support
1355 #
1356 CONFIG_DUMMY_CONSOLE=y
1357 # CONFIG_SOUND is not set
1358 # CONFIG_HID_SUPPORT is not set
1359 # CONFIG_USB_SUPPORT is not set
1360 # CONFIG_MMC is not set
1361 # CONFIG_MEMSTICK is not set
1362 # CONFIG_NEW_LEDS is not set
1363 # CONFIG_ACCESSIBILITY is not set
1364 # CONFIG_EDAC is not set
1365 CONFIG_RTC_LIB=y
1366 CONFIG_RTC_CLASS=y
1367 CONFIG_RTC_HCTOSYS=y
1368 CONFIG_RTC_HCTOSYS_DEVICE="rtc0"
1369 # CONFIG_RTC_DEBUG is not set
1370
1371 #
1372 # RTC interfaces
1373 #
1374 CONFIG_RTC_INTF_SYSFS=y
1375 CONFIG_RTC_INTF_PROC=y
1376 CONFIG_RTC_INTF_DEV=y
1377 # CONFIG_RTC_INTF_DEV_UIE_EMUL is not set
1378 # CONFIG_RTC_DRV_TEST is not set
1379
1380 #
1381 # I2C RTC drivers
1382 #
1383 # CONFIG_RTC_DRV_DS1307 is not set
1384 # CONFIG_RTC_DRV_DS1374 is not set
1385 # CONFIG_RTC_DRV_DS1672 is not set
1386 # CONFIG_RTC_DRV_DS3232 is not set
```

```
1387 # CONFIG_RTC_DRV_MAX6900 is not set
1388 # CONFIG_RTC_DRV_RS5C372 is not set
1389 # CONFIG_RTC_DRV_ISL1208 is not set
1390 # CONFIG_RTC_DRV_ISL12022 is not set
1391 # CONFIG_RTC_DRV_X1205 is not set
1392 # CONFIG_RTC_DRV_PCF8563 is not set
1393 # CONFIG_RTC_DRV_PCF8583 is not set
1394 # CONFIG_RTC_DRV_M41T80 is not set
1395 # CONFIG_RTC_DRV_BQ32K is not set
1396 # CONFIG_RTC_DRV_S35390A is not set
1397 # CONFIG_RTC_DRV_FM3130 is not set
1398 # CONFIG_RTC_DRV_RX8581 is not set
1399 # CONFIG_RTC_DRV_RX8025 is not set
1400 # CONFIG_RTC_DRV_EM3027 is not set
1401 # CONFIG_RTC_DRV_RV3029C2 is not set
1402 #
1403 #
1404 # SPI RTC drivers
1405 #
1406 #
1407 #
1408 # Platform RTC drivers
1409 #
1410 # CONFIG_RTC_DRV_CMOS is not set
1411 # CONFIG_RTC_DRV_DS1286 is not set
1412 # CONFIG_RTC_DRV_DS1511 is not set
1413 # CONFIG_RTC_DRV_DS1553 is not set
1414 # CONFIG_RTC_DRV_DS1742 is not set
1415 # CONFIG_RTC_DRV_STK17TA8 is not set
1416 # CONFIG_RTC_DRV_M48T86 is not set
1417 # CONFIG_RTC_DRV_M48T35 is not set
1418 # CONFIG_RTC_DRV_M48T59 is not set
1419 # CONFIG_RTC_DRV_MSM6242 is not set
1420 # CONFIG_RTC_DRV_BQ4802 is not set
1421 # CONFIG_RTC_DRV_RP5C01 is not set
1422 # CONFIG_RTC_DRV_V3020 is not set
1423 # CONFIG_RTC_DRV_PCF50633 is not set
1424 #
1425 #
1426 # on-CPU RTC drivers
1427 #
1428 CONFIG_RTC_DRV_GENERIC=y
1429 CONFIG_DMADEVICES=y
1430 # CONFIG_DMADEVICES_DEBUG is not set
1431 #
1432 #
1433 # DMA Devices
1434 #
1435 # CONFIG_TIMB_DMA is not set
1436 # CONFIG_AUXDISPLAY is not set
1437 CONFIG_UIO=y
1438 CONFIG_UIO_PDRV=m
1439 CONFIG_UIO_PDRV_GENIRQ=m
1440 CONFIG_VIRTIO=m
1441 CONFIG_VIRTIO_RING=m
1442 #
1443 #
1444 # Virtio drivers
1445 #
1446 CONFIG_VIRTIO_BALLOON=m
1447 # CONFIG_VIRTIO_MMIO is not set
1448 # CONFIG_STAGING is not set
1449 #
1450 #
1451 # Hardware Spinlock drivers
1452 #
```

```
1453 # CONFIG_IOMMU_SUPPORT is not set
1454 # CONFIG_VIRT_DRIVERS is not set
1455 # CONFIG_PM_DEVFREQ is not set
1456
1457 #
1458 # File systems
1459 #
1460 CONFIG_EXT2_FS=y
1461 CONFIG_EXT2_FS_XATTR=y
1462 CONFIG_EXT2_FS_POSIX_ACL=y
1463 CONFIG_EXT2_FS_SECURITY=y
1464 CONFIG_EXT2_FS_XIP=y
1465 # CONFIG_EXT3_FS is not set
1466 # CONFIG_EXT4_FS is not set
1467 CONFIG_FS_XIP=y
1468 CONFIG_FS_MBCACHE=y
1469 # CONFIG_REISERFS_FS is not set
1470 # CONFIG_JFS_FS is not set
1471 # CONFIG_XFS_FS is not set
1472 # CONFIG_GFS2_FS is not set
1473 # CONFIG_OCFS2_FS is not set
1474 # CONFIG_BTRFS_FS is not set
1475 # CONFIG_NILFS2_FS is not set
1476 CONFIG_FS_POSIX_ACL=y
1477 # CONFIG_FILE_LOCKING is not set
1478 CONFIG_FSNOTIFY=y
1479 # CONFIG_DNOTIFY is not set
1480 # CONFIG_INOTIFY_USER is not set
1481 # CONFIG_FANOTIFY is not set
1482 # CONFIG_QUOTA is not set
1483 # CONFIG_QUOTACTL is not set
1484 # CONFIG_AUTofs4_FS is not set
1485 CONFIG_FUSE_FS=y
1486 CONFIG_CUSE=y
1487 CONFIG_GENERIC_ACL=y
1488
1489 #
1490 # Caches
1491 #
1492 CONFIG_FSCACHE=y
1493 CONFIG_FSCACHE_STATS=y
1494 # CONFIG_FSCACHE_HISTOGRAM is not set
1495 # CONFIG_FSCACHE_DEBUG is not set
1496 # CONFIG_FSCACHE_OBJECT_LIST is not set
1497 CONFIG_CACHEFILES=y
1498 # CONFIG_CACHEFILES_DEBUG is not set
1499 # CONFIG_CACHEFILES_HISTOGRAM is not set
1500
1501 #
1502 # CD-ROM/DVD Filesystems
1503 #
1504 # CONFIG_ISO9660_FS is not set
1505 # CONFIG_UDF_FS is not set
1506
1507 #
1508 # DOS/FAT/NT Filesystems
1509 #
1510 CONFIG_FAT_FS=y
1511 CONFIG_MSDOS_FS=y
1512 CONFIG_VFAT_FS=y
1513 CONFIG_FAT_DEFAULT_CODEPAGE=437
1514 CONFIG_FAT_DEFAULT_IOCHARSET="utf8"
1515 # CONFIG_NTFS_FS is not set
1516
1517 #
1518 # Pseudo filesystems
```



```

1519 #
1520 CONFIG_PROC_FS=y
1521 CONFIG_PROC_KCORE=y
1522 CONFIG_PROC_SYSCTL=y
1523 CONFIG_PROC_PAGE_MONITOR=y
1524 CONFIG_SYSFS=y
1525 CONFIG_TMPFS=y
1526 CONFIG_TMPFS_POSIX_ACL=y
1527 CONFIG_TMPFS_XATTR=y
1528 # CONFIG_HUGETLB_PAGE is not set
1529 CONFIG_CONFIGFS_FS=y
1530 CONFIG_MISC_FILESYSTEMS=y
1531 CONFIG_ADFS_FS=m
1532 # CONFIG_ADFS_FS_RW is not set
1533 CONFIG_AFFS_FS=m
1534 CONFIG_ECRYPT_FS=m
1535 CONFIG_HFS_FS=m
1536 CONFIG_HFSPLUS_FS=m
1537 CONFIG_BEFS_FS=m
1538 # CONFIG_BEFS_DEBUG is not set
1539 CONFIG_BFS_FS=m
1540 CONFIG_EFS_FS=m
1541 # CONFIG_LOGFS is not set
1542 CONFIG_CRAMFS=m
1543 CONFIG_SQUASHFS=m
1544 # CONFIG_SQUASHFS_XATTR is not set
1545 CONFIG_SQUASHFS_ZLIB=y
1546 # CONFIG_SQUASHFS_LZO is not set
1547 # CONFIG_SQUASHFS_XZ is not set
1548 # CONFIG_SQUASHFS_4K_DEVBLK_SIZE is not set
1549 # CONFIG_SQUASHFS_EMBEDDED is not set
1550 CONFIG_SQUASHFS_FRAGMENT_CACHE_SIZE=3
1551 CONFIG_VXFS_FS=m
1552 CONFIG_MINIX_FS=m
1553 CONFIG_OMFS_FS=m
1554 CONFIG_HPFS_FS=m
1555 CONFIG_QNX4FS_FS=m
1556 CONFIG_ROMFS_FS=m
1557 CONFIG_ROMFS_BACKED_BY_BLOCK=y
1558 CONFIG_ROMFS_ON_BLOCK=y
1559 # CONFIG_PSTORE is not set
1560 CONFIG_SYSV_FS=m
1561 CONFIG_UFS_FS=m
1562 # CONFIG_UFS_FS_WRITE is not set
1563 # CONFIG_UFS_DEBUG is not set
1564 CONFIG_EXOFS_FS=m
1565 # CONFIG_EXOFS_DEBUG is not set
1566 CONFIG_ORE=m
1567 CONFIG_NETWORK_FILESYSTEMS=y
1568 # CONFIG_CEPH_FS is not set
1569 # CONFIG_CIFS is not set
1570 # CONFIG_NCP_FS is not set
1571 # CONFIG_CODA_FS is not set
1572 # CONFIG_AFS_FS is not set
1573
1574 #
1575 # Partition Types
1576 #
1577 CONFIG_PARTITION_ADVANCED=y
1578 CONFIG_ACORN_PARTITION=y
1579 # CONFIG_ACORN_PARTITION_CUMANA is not set
1580 # CONFIG_ACORN_PARTITION_EESOX is not set
1581 CONFIG_ACORN_PARTITION_ICS=y
1582 # CONFIG_ACORN_PARTITION_ADFS is not set
1583 # CONFIG_ACORN_PARTITION_POWERTEC is not set
1584 CONFIG_ACORN_PARTITION_RISCIX=y

```

```
1585 CONFIG_OSF_PARTITION=y
1586 CONFIG_AMIGA_PARTITION=y
1587 CONFIG_ATARI_PARTITION=y
1588 CONFIG_MAC_PARTITION=y
1589 CONFIG_MSDOS_PARTITION=y
1590 CONFIG_BSD_DISKLABEL=y
1591 CONFIG_MINIX_SUBPARTITION=y
1592 CONFIG_SOLARIS_X86_PARTITION=y
1593 CONFIG_UNIXWARE_DISKLABEL=y
1594 CONFIG_LDM_PARTITION=y
1595 # CONFIG_LDM_DEBUG is not set
1596 CONFIG_SGI_PARTITION=y
1597 CONFIG_ULTRIX_PARTITION=y
1598 CONFIG_SUN_PARTITION=y
1599 CONFIG_KARMA_PARTITION=y
1600 CONFIG_EFI_PARTITION=y
1601 # CONFIG_SYSV68_PARTITION is not set
1602 CONFIG_NLS=y
1603 CONFIG_NLS_DEFAULT="utf8"
1604 CONFIG_NLS_CODEPAGE_437=m
1605 CONFIG_NLS_CODEPAGE_737=m
1606 CONFIG_NLS_CODEPAGE_775=m
1607 CONFIG_NLS_CODEPAGE_850=m
1608 CONFIG_NLS_CODEPAGE_852=m
1609 CONFIG_NLS_CODEPAGE_855=m
1610 CONFIG_NLS_CODEPAGE_857=m
1611 CONFIG_NLS_CODEPAGE_860=m
1612 CONFIG_NLS_CODEPAGE_861=m
1613 CONFIG_NLS_CODEPAGE_862=m
1614 CONFIG_NLS_CODEPAGE_863=m
1615 CONFIG_NLS_CODEPAGE_864=m
1616 CONFIG_NLS_CODEPAGE_865=m
1617 CONFIG_NLS_CODEPAGE_866=m
1618 CONFIG_NLS_CODEPAGE_869=m
1619 CONFIG_NLS_CODEPAGE_936=m
1620 CONFIG_NLS_CODEPAGE_950=m
1621 CONFIG_NLS_CODEPAGE_932=m
1622 CONFIG_NLS_CODEPAGE_949=m
1623 CONFIG_NLS_CODEPAGE_874=m
1624 CONFIG_NLS_ISO8859_8=m
1625 CONFIG_NLS_CODEPAGE_1250=m
1626 CONFIG_NLS_CODEPAGE_1251=m
1627 CONFIG_NLS_ASCII=m
1628 CONFIG_NLS_ISO8859_1=m
1629 CONFIG_NLS_ISO8859_2=m
1630 CONFIG_NLS_ISO8859_3=m
1631 CONFIG_NLS_ISO8859_4=m
1632 CONFIG_NLS_ISO8859_5=m
1633 CONFIG_NLS_ISO8859_6=m
1634 CONFIG_NLS_ISO8859_7=m
1635 CONFIG_NLS_ISO8859_9=m
1636 CONFIG_NLS_ISO8859_13=m
1637 CONFIG_NLS_ISO8859_14=m
1638 CONFIG_NLS_ISO8859_15=m
1639 CONFIG_NLS_KOI8_R=m
1640 CONFIG_NLS_KOI8_U=m
1641 CONFIG_NLS_UTF8=m
1642 # CONFIG_DLM is not set
1643 CONFIG_BINARY_PRINTF=y
1644
1645 #
1646 # Library routines
1647 #
1648 CONFIG_BITREVERSE=y
1649 CONFIG_CRC_CCITT=m
1650 CONFIG_CRC16=m
```

```

1651 CONFIG_CRC_T10DIF=m
1652 CONFIG_CRC_ITU_T=m
1653 CONFIG_CRC32=y
1654 CONFIG_CRC7=m
1655 CONFIG_LIBCRC32C=m
1656 # CONFIG_CRC8 is not set
1657 CONFIG_ZLIB_INFLATE=m
1658 CONFIG_ZLIB_DEFLATE=m
1659 CONFIG_LZO_COMPRESS=y
1660 CONFIG_LZO_DECOMPRESS=y
1661 # CONFIG_XZ_DEC is not set
1662 # CONFIG_XZ_DEC_BJ is not set
1663 CONFIG_TEXTSEARCH=y
1664 CONFIG_TEXTSEARCH_KMP=m
1665 CONFIG_TEXTSEARCH_BM=m
1666 CONFIG_TEXTSEARCH_FSM=m
1667 CONFIG_HAS_IOMEM=y
1668 CONFIG_HAS_IOPORT=y
1669 CONFIG_HAS_DMA=y
1670 CONFIG_NLATR=y
1671 CONFIG_GENERIC_ATOMIC64=y
1672 CONFIG_AVERAGE=y
1673 # CONFIG_CORDIC is not set
1674
1675 #
1676 # Kernel hacking
1677 #
1678 CONFIG_PRINTK_TIME=y
1679 CONFIG_DEFAULT_MESSAGE_LOGLEVEL=4
1680 CONFIG_ENABLE_WARN_DEPRECATED=y
1681 CONFIG_ENABLE_MUST_CHECK=y
1682 CONFIG_FRAME_WARN=1024
1683 CONFIG_MAGIC_SYSRQ=y
1684 CONFIG_STRIP_ASM_SYMS=y
1685 CONFIG_UNUSED_SYMBOLS=y
1686 CONFIG_DEBUG_FS=y
1687 # CONFIG_HEADERS_CHECK is not set
1688 # CONFIG_DEBUG_SECTION_MISMATCH is not set
1689 CONFIG_DEBUG_KERNEL=y
1690 # CONFIG_LOCKUP_DETECTOR is not set
1691 # CONFIG_HARDLOCKUP_DETECTOR is not set
1692 CONFIG_DETECT_HUNG_TASK=y
1693 CONFIG_DEFAULT_HUNG_TASK_TIMEOUT=120
1694 # CONFIG_BOOTPARAM_HUNG_TASK_PANIC is not set
1695 CONFIG_BOOTPARAM_HUNG_TASK_PANIC_VALUE=0
1696 CONFIG_SCHED_DEBUG=y
1697 # CONFIG_SCHEDSTATS is not set
1698 CONFIG_TIMER_STATS=y
1699 # CONFIG_DEBUG_OBJECTS is not set
1700 # CONFIG_DEBUG_SLAB is not set
1701 # CONFIG_DEBUG_KMEMLEAK is not set
1702 CONFIG_DEBUG_PREEMPT=y
1703 # CONFIG_DEBUG_RT_MUTEXES is not set
1704 # CONFIG_RT_MUTEX_TESTER is not set
1705 # CONFIG_DEBUG_SPINLOCK is not set
1706 # CONFIG_DEBUG_MUTEXES is not set
1707 # CONFIG_DEBUG_LOCK_ALLOC is not set
1708 # CONFIG_PROVE_LOCKING is not set
1709 # CONFIG_SPARSE_RCU_POINTER is not set
1710 # CONFIG_LOCK_STAT is not set
1711 CONFIG_TRACE_IRQFLAGS=y
1712 # CONFIG_DEBUG_ATOMIC_SLEEP is not set
1713 # CONFIG_DEBUG_LOCKING_API_SELFTESTS is not set
1714 CONFIG_STACKTRACE=y
1715 # CONFIG_DEBUG_STACK_USAGE is not set
1716 # CONFIG_DEBUG_KOBJECT is not set

```

```
1717 CONFIG_DEBUG_BUGVERBOSE=y
1718 # CONFIG_DEBUG_INFO is not set
1719 # CONFIG_DEBUG_VM is not set
1720 # CONFIG_DEBUG_WRITECOUNT is not set
1721 CONFIG_DEBUG_MEMORY_INIT=y
1722 # CONFIG_DEBUG_LIST is not set
1723 # CONFIG_TEST_LIST_SORT is not set
1724 # CONFIG_DEBUG_SG is not set
1725 # CONFIG_DEBUG_NOTIFIERS is not set
1726 # CONFIG_DEBUG_CREDENTIALS is not set
1727 # CONFIG_RCU_TORTURE_TEST is not set
1728 # CONFIG_KPROBES_SANITY_TEST is not set
1729 # CONFIG_BACKTRACE_SELF_TEST is not set
1730 # CONFIG_DEBUG_BLOCK_EXT_DEVT is not set
1731 # CONFIG_DEBUG_FORCE_WEAK_PER_CPU is not set
1732 # CONFIG_LKDTM is not set
1733 # CONFIG_FAULT_INJECTION is not set
1734 # CONFIG_LATENCYTOP is not set
1735 CONFIG_SYSCTL_SYSCALL_CHECK=y
1736 # CONFIG_DEBUG_PAGEALLOC is not set
1737 CONFIG_NOP_TRACER=y
1738 CONFIG_HAVE_FUNCTION_TRACER=y
1739 CONFIG_HAVE_FUNCTION_GRAPH_TRACER=y
1740 CONFIG_HAVE_DYNAMIC_FTRACE=y
1741 CONFIG_HAVE_FTRACE_MCOUNT_RECORD=y
1742 CONFIG_HAVE_SYSCALL_TRACEPOINTS=y
1743 CONFIG_TRACER_MAX_TRACE=y
1744 CONFIG_RING_BUFFER=y
1745 CONFIG_EVENT_TRACING=y
1746 CONFIG_EVENT_POWER_TRACING_DEPRECATED=y
1747 CONFIG_CONTEXT_SWITCH_TRACER=y
1748 CONFIG_RING_BUFFER_ALLOW_SWAP=y
1749 CONFIG_TRACING=y
1750 CONFIG_GENERIC_TRACER=y
1751 CONFIG_TRACING_SUPPORT=y
1752 CONFIG_FTRACE=y
1753 # CONFIG_FUNCTION_TRACER is not set
1754 CONFIG_IRQSOFF_TRACER=y
1755 CONFIG_INTERRUPT_OFF_HIST=y
1756 CONFIG_PREEMPT_TRACER=y
1757 CONFIG_PREEMPT_OFF_HIST=y
1758 CONFIG_SCHED_TRACER=y
1759 CONFIG_WAKEUP_LATENCY_HIST=y
1760 CONFIG_MISSED_TIMER_OFFSETS_HIST=y
1761 # CONFIG_FTRACE_SYSCALLS is not set
1762 CONFIG_BRANCH_PROFILE_NONE=y
1763 # CONFIG_PROFILE_ANNOTATED_BRANCHES is not set
1764 # CONFIG_PROFILE_ALL_BRANCHES is not set
1765 # CONFIG_STACK_TRACER is not set
1766 CONFIG_BLK_DEV_IO_TRACE=y
1767 CONFIG_KPROBE_EVENT=y
1768 # CONFIG_FTRACE_STARTUP_TEST is not set
1769 # CONFIG_RING_BUFFER_BENCHMARK is not set
1770 # CONFIG_DYNAMIC_DEBUG is not set
1771 # CONFIG_DMA_API_DEBUG is not set
1772 # CONFIG_ATOMIC64_SELFTEST is not set
1773 # CONFIG_SAMPLES is not set
1774 CONFIG_HAVE_ARCH_KGDB=y
1775 # CONFIG_KGDB is not set
1776 # CONFIG_TEST_KSTRTOX is not set
1777 # CONFIG_PPC_DISABLE_WERROR is not set
1778 CONFIG_PPC_WERROR=y
1779 CONFIG_PRINT_STACK_DEPTH=64
1780 # CONFIG_DEBUG_STACKOVERFLOW is not set
1781 # CONFIG_PPC_EMULATED_STATS is not set
1782 # CONFIG_CODE_PATCHING_SELFTEST is not set
```

```
1783# CONFIG_FTR_FIXUP_SELFTEST is not set
1784# CONFIG_MSI_BITMAP_SELFTEST is not set
1785# CONFIG_XMON is not set
1786# CONFIG_VIRQ_DEBUG is not set
1787# CONFIG_BDI_SWITCH is not set
1788# CONFIG_PPC_EARLY_DEBUG is not set
1789
1790#
1791# Security options
1792#
1793CONFIG_KEYS=y
1794# CONFIG_TRUSTED_KEYS is not set
1795# CONFIG_ENCRYPTED_KEYS is not set
1796CONFIG_KEYS_DEBUG_PROC_KEYS=y
1797# CONFIG_SECURITY_DMESG_RESTRICT is not set
1798CONFIG_SECURITY=y
1799CONFIG_SECURITYFS=y
1800CONFIG_SECURITY_NETWORK=y
1801CONFIG_SECURITY_NETWORK_XFRM=y
1802CONFIG_SECURITY_PATH=y
1803CONFIG_LSM_MMAB_MIN_ADDR=0
1804CONFIG_SECURITY_SELINUX=y
1805CONFIG_SECURITY_SELINUX_BOOTPARAM=y
1806CONFIG_SECURITY_SELINUX_BOOTPARAM_VALUE=0
1807CONFIG_SECURITY_SELINUX_DISABLE=y
1808CONFIG_SECURITY_SELINUX_DEVELOP=y
1809CONFIG_SECURITY_SELINUX_AVC_STATS=y
1810CONFIG_SECURITY_SELINUX_CHECKREQPROT_VALUE=1
1811# CONFIG_SECURITY_SELINUX_POLICYDB_VERSION_MAX is not set
1812CONFIG_SECURITY_TOMOYO=y
1813CONFIG_SECURITY_TOMOYO_MAX_ACCEPT_ENTRY=2048
1814CONFIG_SECURITY_TOMOYO_MAX_AUDIT_LOG=1024
1815# CONFIG_SECURITY_TOMOYO_OMIT_USERSPACE_LOADER is not set
1816CONFIG_SECURITY_TOMOYO_POLICY_LOADER="/sbin/tomoyo-init"
1817CONFIG_SECURITY_TOMOYO_ACTIVATION_TRIGGER="/sbin/init"
1818# CONFIG_SECURITY_APPARMOR is not set
1819# CONFIG_IMA is not set
1820# CONFIG_EVM is not set
1821CONFIG_DEFAULT_SECURITY_SELINUX=y
1822# CONFIG_DEFAULT_SECURITY_TOMOYO is not set
1823# CONFIG_DEFAULT_SECURITY_DAC is not set
1824CONFIG_DEFAULT_SECURITY="selinux"
1825CONFIG_XOR_BLOCKS=m
1826CONFIG_ASYNC_CORE=m
1827CONFIG_ASYNC_XOR=m
1828CONFIG_CRYPTD=y
1829
1830#
1831# Crypto core or helper
1832#
1833CONFIG_CRYPTD=y
1834CONFIG_CRYPTD_ALGAPI=y
1835CONFIG_CRYPTD_AEAD=m
1836CONFIG_CRYPTD_AEAD2=y
1837CONFIG_CRYPTD_BLKCPHER=m
1838CONFIG_CRYPTD_BLKCPHER2=y
1839CONFIG_CRYPTD_HASH=y
1840CONFIG_CRYPTD_HASH2=y
1841CONFIG_CRYPTD_RNG=m
1842CONFIG_CRYPTD_RNG2=y
1843CONFIG_CRYPTD_PCOMP=m
1844CONFIG_CRYPTD_PCOMP2=y
1845CONFIG_CRYPTD_MANAGER=y
1846CONFIG_CRYPTD_MANAGER2=y
1847# CONFIG_CRYPTD_USER is not set
1848CONFIG_CRYPTD_MANAGER_DISABLE_TESTS=y
```

```
1849 CONFIG_CRYPTO_GF128MUL=m
1850 CONFIG_CRYPTO_NULL=m
1851 CONFIG_CRYPTO_WORKQUEUE=y
1852 # CONFIG_CRYPTO_CRYPTD is not set
1853 CONFIG_CRYPTO_AUTHENC=m
1854 CONFIG_CRYPTO_TEST=m
1855
1856 #
1857 # Authenticated Encryption with Associated Data
1858 #
1859 CONFIG_CRYPTO_CCM=m
1860 CONFIG_CRYPTO_GCM=m
1861 CONFIG_CRYPTO_SEQIV=m
1862
1863 #
1864 # Block modes
1865 #
1866 CONFIG_CRYPTO_CBC=m
1867 CONFIG_CRYPTO_CTR=m
1868 CONFIG_CRYPTO_CTS=m
1869 CONFIG_CRYPTO_ECB=m
1870 CONFIG_CRYPTO_LRW=m
1871 CONFIG_CRYPTO_PCBC=m
1872 CONFIG_CRYPTO_XTS=m
1873
1874 #
1875 # Hash modes
1876 #
1877 CONFIG_CRYPTO_HMAC=m
1878 CONFIG_CRYPTO_XCBC=m
1879 CONFIG_CRYPTO_VMAC=m
1880
1881 #
1882 # Digest
1883 #
1884 CONFIG_CRYPTO_CRC32C=m
1885 CONFIG_CRYPTO_GHASH=m
1886 CONFIG_CRYPTO_MD4=m
1887 CONFIG_CRYPTO_MD5=y
1888 CONFIG_CRYPTO_MICHAEL_MIC=m
1889 CONFIG_CRYPTO_RMD128=m
1890 CONFIG_CRYPTO_RMD160=m
1891 CONFIG_CRYPTO_RMD256=m
1892 CONFIG_CRYPTO_RMD320=m
1893 CONFIG_CRYPTO_SHA1=m
1894 CONFIG_CRYPTO_SHA256=m
1895 CONFIG_CRYPTO_SHA512=m
1896 CONFIG_CRYPTO_TGR192=m
1897 CONFIG_CRYPTO_WP512=m
1898
1899 #
1900 # Ciphers
1901 #
1902 CONFIG_CRYPTO_AES=m
1903 CONFIG_CRYPTO_ANUBIS=m
1904 CONFIG_CRYPTO_ARC4=m
1905 CONFIG_CRYPTO_BLOWFISH=m
1906 CONFIG_CRYPTO_BLOWFISH_COMMON=m
1907 CONFIG_CRYPTO_CAMELLIA=m
1908 CONFIG_CRYPTO_CAST5=m
1909 CONFIG_CRYPTO_CAST6=m
1910 CONFIG_CRYPTO_DES=m
1911 CONFIG_CRYPTO_FCRYPT=m
1912 CONFIG_CRYPTO_KHAZAD=m
1913 CONFIG_CRYPTO_SALSA20=m
1914 CONFIG_CRYPTO_SEED=m
```

```

1915 CONFIG_CRYPTO_SERPENT=m
1916 CONFIG_CRYPTO_TEA=m
1917 CONFIG_CRYPTO_TWOFISH=m
1918 CONFIG_CRYPTO_TWOFISH_COMMON=m
1919
1920 #
1921 # Compression
1922 #
1923 CONFIG_CRYPTO_DEFLATE=m
1924 CONFIG_CRYPTO_ZLIB=m
1925 CONFIG_CRYPTO_LZO=m
1926
1927 #
1928 # Random Number Generation
1929 #
1930 CONFIG_CRYPTO_ANSI_CPRNG=m
1931 # CONFIG_CRYPTO_USER_API_HASH is not set
1932 # CONFIG_CRYPTO_USER_API_SKCIPHER is not set
1933 CONFIG_CRYPTO_HW=y
1934 # CONFIG_CRYPTO_DEV_PPC4XX is not set
1935 # CONFIG_PPC_CLOCK is not set
1936 # CONFIG_VIRTUALIZATION is not set

```

Archivo: `.config` (*Configuración de Buildroot*)

```

1#
2# Automatically generated make config: don't edit
3# Tue Nov  2 10:51:29 2010
4#
5 BR2_HAVE_DOT_CONFIG=y
6 BR2_VERSION="2010.11-g"
7# BR2_arm is not set
8# BR2_armeb is not set
9# BR2_avr32 is not set
10# BR2_cris is not set
11# BR2_i386 is not set
12# BR2_mips is not set
13# BR2_mipsel is not set
14 BR2_powerpc=y
15# BR2_sh is not set
16# BR2_sh64 is not set
17# BR2_sparc is not set
18# BR2_sparc64 is not set
19# BR2_x86_64 is not set
20# BR2_xtensa is not set
21# BR2_generic_powerpc is not set
22# BR2_powerpc_401 is not set
23# BR2_powerpc_403 is not set
24 BR2_powerpc_405=y
25# BR2_powerpc_405fp is not set
26# BR2_powerpc_440 is not set
27# BR2_powerpc_440fp is not set
28# BR2_powerpc_505 is not set
29# BR2_powerpc_601 is not set
30# BR2_powerpc_602 is not set
31# BR2_powerpc_603 is not set
32# BR2_powerpc_603e is not set
33# BR2_powerpc_604 is not set
34# BR2_powerpc_604e is not set
35# BR2_powerpc_620 is not set
36# BR2_powerpc_630 is not set
37# BR2_powerpc_740 is not set
38# BR2_powerpc_7400 is not set

```

```

39# BR2_powerpc_7450 is not set
40# BR2_powerpc_750 is not set
41# BR2_powerpc_801 is not set
42# BR2_powerpc_821 is not set
43# BR2_powerpc_823 is not set
44# BR2_powerpc_860 is not set
45# BR2_powerpc_970 is not set
46# BR2_powerpc_8540 is not set
47
48#
49# e300c2 needs gcc >= 4.4.x
50#
51# BR2_powerpc_e300c2 is not set
52
53#
54# e300c3 needs gcc >= 4.4.x
55#
56# BR2_powerpc_e300c3 is not set
57
58#
59# e500mc needs gcc >= 4.4.x
60#
61# BR2_powerpc_e500mc is not set
62 BR2_ARCH="powerpc"
63 BR2_ENDIAN="BIG"
64 BR2_GCC_TARGET_TUNE="405"
65
66#
67# Target options
68#
69
70#
71# Preset Devices
72#
73 BR2_TARGET_GENERIC_HOSTNAME="Orion"
74 BR2_TARGET_GENERIC_ISSUE="Welcome to Bt0 GNU/Linux 0.3 (Flanders)"
75 BR2_TARGET_GENERIC_GETTY=y
76# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_NONE is not set
77# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY0 is not set
78# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY1 is not set
79# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY2 is not set
80# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY3 is not set
81 BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY0=y
82# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY1 is not set
83# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY2 is not set
84# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY3 is not set
85# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY4 is not set
86# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY5 is not set
87# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY6 is not set
88# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY7 is not set
89# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY8 is not set
90# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY9 is not set
91# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY10 is not set
92# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_TTY11 is not set
93 BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_PORT="ttyUL0"
94# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_BAUDRATE_KEEP is not set
95 BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_BAUDRATE_9600=y
96# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_BAUDRATE_19200 is not set
97# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_BAUDRATE_38400 is not set
98# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_BAUDRATE_57600 is not set
99# BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_BAUDRATE_115200 is not set
100 BR2_TARGET_GENERIC_GETTY_BAUDRATE="9600"
101
102#
103# Build options
104#

```



```

105
106 #
107 # Commands
108 #
109 BR2_WGET="wget --passive-ftp -nd"
110 BR2_SVN="svn"
111 BR2_BZR="bzip"
112 BR2_GIT="git"
113 BR2_ZCAT="gzip -d -c"
114 BR2_BZCAT="bzcat"
115 BR2_TAR_OPTIONS=""
116 BR2_DL_DIR="/home/vendaval/sources"
117 BR2_STAGING_DIR="$(BASE_DIR)/staging"
118
119 #
120 # Mirrors and Download locations
121 #
122 BR2_PRIMARY_SITE=""
123 BR2_BACKUP_SITE="http://sources.buildroot.net/"
124 BR2_SOURCEFORGE_MIRROR="easynews"
125 BR2_KERNEL_MIRROR="http://www.kernel.org/pub/"
126 BR2_GNU_MIRROR="http://ftp.gnu.org/pub/gnu"
127 BR2_DEBIAN_MIRROR="http://ftp.debian.org"
128 BR2_JLEVEL=1
129 BR2_DEPRECATED=y
130 # BR2_ENABLE_DEBUG is not set
131 BR2_STRIP_strip=y
132 # BR2_STRIP_sstrip is not set
133 # BR2_STRIP_none is not set
134 # BR2_OPTIMIZE_0 is not set
135 # BR2_OPTIMIZE_1 is not set
136 # BR2_OPTIMIZE_2 is not set
137 # BR2_OPTIMIZE_3 is not set
138 BR2_OPTIMIZE_S=y
139 # BR2_PREFER_STATIC_LIB is not set
140 BR2_HAVE_DOCUMENTATION=y
141 BR2_HAVE_DEVFILES=y
142
143 #
144 # Advanced
145 #
146 # BR2_CONFIG_CACHE is not set
147
148 #
149 # Toolchain
150 #
151 BR2_TOOLCHAIN_BUILDROOT=y
152 # BR2_TOOLCHAIN_EXTERNAL is not set
153
154 #
155 # Kernel Header Options
156 #
157 # BR2_KERNEL_HEADERS_2_6_29 is not set
158 # BR2_KERNEL_HEADERS_2_6_30 is not set
159 # BR2_KERNEL_HEADERS_2_6_31 is not set
160 # BR2_KERNEL_HEADERS_2_6_32 is not set
161 # BR2_KERNEL_HEADERS_2_6_33 is not set
162 BR2_KERNEL_HEADERS_2_6_34=y
163 # BR2_KERNEL_HEADERS_2_6_35 is not set
164 # BR2_KERNEL_HEADERS_VERSION is not set
165 # BR2_KERNEL_HEADERS_SNAP is not set
166 BR2_DEFAULT_KERNEL_HEADERS="2.6.34.7"
167
168 #
169 # uClibc Options
170 #

```

```

171# BR2_UCLIBC_VERSION_0_9_29 is not set
172# BR2_UCLIBC_VERSION_0_9_30 is not set
173 BR2_UCLIBC_VERSION_0_9_31=y
174# BR2_UCLIBC_VERSION_SNAPSHOT is not set
175 BR2_UCLIBC_VERSION_STRING="0.9.31"
176 BR2_UCLIBC_CONFIG="toolchain/uClibc/uClibc-0.9.31.config"
177 BR2_PTHREAD_DEBUG=y
178# BR2_UCLIBC_INSTALL_TEST_SUITE is not set
179
180#
181# Binutils Options
182#
183# BR2_BINUTILS_VERSION_2_17 is not set
184# BR2_BINUTILS_VERSION_2_18 is not set
185# BR2_BINUTILS_VERSION_2_19 is not set
186# BR2_BINUTILS_VERSION_2_19_1 is not set
187# BR2_BINUTILS_VERSION_2_20 is not set
188 BR2_BINUTILS_VERSION_2_20_1=y
189 BR2_BINUTILS_VERSION="2.20.1"
190 BR2_EXTRA_BINUTILS_CONFIG_OPTIONS=""
191
192#
193# GCC Options
194#
195# BR2_GCC_VERSION_4_2_4 is not set
196 BR2_GCC_VERSION_4_3_X=y
197# BR2_GCC_VERSION_4_4_X is not set
198# BR2_GCC_VERSION_SNAP is not set
199 BR2_GCC_SUPPORTS_FINEGRAINEDMTUNE=y
200 BR2_GCC_VERSION="4.3.5"
201 BR2_EXTRA_GCC_CONFIG_OPTIONS=""
202# BR2_GCC_CROSS_FORTRAN is not set
203# BR2_INSTALL_OBJC is not set
204# BR2_INSTALL_FORTRAN is not set
205 BR2_GCC_SHARED_LIBGCC=y
206
207#
208# Ccache Options
209#
210 BR2_CCACHE=y
211 BR2_CCACHE_DIR="$(TOOLCHAIN_DIR)/ccache-${CCACHE_VER}/cache"
212
213#
214# Gdb Options
215#
216# BR2_PACKAGE_GDB is not set
217
218#
219# Gdb debugger for the target needs WCHAR support in toolchain
220#
221# BR2_PACKAGE_GDB_SERVER is not set
222# BR2_PACKAGE_GDB_HOST is not set
223
224#
225# Common Toolchain Options
226#
227 BR2_LARGEFILE=y
228# BR2_INET_IPV6 is not set
229 BR2_INET_RPC=y
230 BR2_ENABLE_LOCALE=y
231# BR2_ENABLE_LOCALE_PURGE is not set
232 BR2_NEEDS_GETTEXT=y
233 BR2_NEEDS_GETTEXT_IF_LOCALE=y
234 BR2_USE_WCHAR=y
235 BR2_SOFT_FLOAT=y
236# BR2_USE_SSP is not set

```

```

237 # BR2_PTHREADS_NONE is not set
238 # BR2_PTHREADS is not set
239 BR2_PTHREADS_OLD=y
240 BR2_PROGRAM_INVOCATION=y
241 BR2_GCC_CROSS_CXX=y
242 BR2_INSTALL_LIBSTDCPP=y
243 BR2_TARGET_OPTIMIZATION="-pipe"
244 # BR2_MKLIBS is not set
245 BR2_PACKAGE_SSTRIP_TARGET=y
246 # BR2_PACKAGE_SSTRIP_HOST is not set
247 BR2_CROSS_TOOLCHAIN_TARGET_UTILS=y
248
249 #
250 # Package Selection for the target
251 #
252 BR2_PACKAGE_BUSYBOX=y
253 # BR2_BUSYBOX_VERSION_1_13_X is not set
254 # BR2_BUSYBOX_VERSION_1_14_X is not set
255 # BR2_BUSYBOX_VERSION_1_15_X is not set
256 # BR2_BUSYBOX_VERSION_1_16_X is not set
257 BR2_BUSYBOX_VERSION_1_17_X=y
258 # BR2_PACKAGE_BUSYBOX_SNAPSHOT is not set
259 BR2_BUSYBOX_VERSION="1.17.2"
260 BR2_PACKAGE_BUSYBOX_FULLINSTALL=y
261 BR2_PACKAGE_BUSYBOX_CONFIG="package/busybox/busybox-1.17.x.config"
262 BR2_PACKAGE_BUSYBOX_SHOW_OTHERS=y
263 BR2_PACKAGE_CUSTOMIZE=y
264
265 #
266 # Audio and video libraries and applications
267 #
268 # BR2_PACKAGE_ALSA_LIB is not set
269 # BR2_PACKAGE_AUMIX is not set
270 # BR2_PACKAGE_FLAC is not set
271 # BR2_PACKAGE_FFmpeg is not set
272 # BR2_PACKAGE_GSTREAMER is not set
273 # BR2_PACKAGE_LIBCDAUDIO is not set
274 # BR2_PACKAGE_LIBDVDREAD is not set
275 # BR2_PACKAGE_LIBDVDNAV is not set
276 # BR2_PACKAGE_LIBID3TAG is not set
277 # BR2_PACKAGE_LIBMAD is not set
278 # BR2_PACKAGE_LIBMMS is not set
279 # BR2_PACKAGE_LIBMPD is not set
280 # BR2_PACKAGE_LIBOGG is not set
281 # BR2_PACKAGE_LIBSNDFILE is not set
282 # BR2_PACKAGE_LIBTHEORA is not set
283 # BR2_PACKAGE_LIBVORBIS is not set
284 # BR2_PACKAGE_MADPLAY is not set
285 # BR2_PACKAGE_MPG123 is not set
286 # BR2_PACKAGE_MPLAYER is not set
287 # BR2_PACKAGE_SPEEX is not set
288 # BR2_PACKAGE_SWFDEC is not set
289 # BR2_PACKAGE_FESTIVAL is not set
290 # BR2_PACKAGE_TAGLIB is not set
291 # BR2_PACKAGE_TREMOR is not set
292
293 #
294 # Compressors and decompressors
295 #
296 BR2_PACKAGE_BZIP2=y
297 BR2_PACKAGE_GZIP=y
298 # BR2_PACKAGE_LZOP is not set
299 # BR2_PACKAGE_LZMA is not set
300 BR2_PACKAGE_XZ=y
301
302 #

```

```
303 # Debugging, profiling and benchmark
304 #
305 # BR2_PACKAGE_DMALLOC is not set
306 # BR2_PACKAGE_KEXEC is not set
307 # BR2_PACKAGE_LMBENCH is not set
308 # BR2_PACKAGE_LSOF is not set
309 # BR2_PACKAGE_LTRACE is not set
310 # BR2_PACKAGE_MEMSTAT is not set
311 # BR2_PACKAGE_NETPERF is not set
312 # BR2_PACKAGE_OPROFILE is not set
313 # BR2_PACKAGE_STRACE is not set
314
315 #
316 # Development tools
317 #
318 BR2_PACKAGE_AUTOCONF=y
319 BR2_PACKAGE_AUTOMAKE=y
320 # BR2_PACKAGE_BISON is not set
321 # BR2_PACKAGE_BSDIFF is not set
322 # BR2_PACKAGE_CCACHE_TARGET is not set
323 # BR2_PACKAGE_COREUTILS is not set
324 # BR2_PACKAGE_CVS is not set
325 # BR2_PACKAGE_DIFFUTILS is not set
326 # BR2_PACKAGE_DISTCC is not set
327 # BR2_PACKAGE_FAKEROOT is not set
328 # BR2_PACKAGE_FINDUTILS is not set
329 # BR2_PACKAGE_FLEX is not set
330 BR2_PACKAGE_GAWK=y
331 BR2_PACKAGE_GCC_TARGET=y
332 BR2_EXTRA_TARGET_GCC_CONFIG_OPTIONS=""
333 BR2_PACKAGE_GETTEXT=y
334 BR2_PACKAGE_LIBINTL=y
335 BR2_PACKAGE_LIBGMP=y
336 BR2_PACKAGE_LIBGMP_HEADERS=y
337 # BR2_PACKAGE_GPERF is not set
338 # BR2_PACKAGE_GREP is not set
339 BR2_PACKAGE_MAKE=y
340 BR2_PACKAGE_LIBMPFR=y
341 BR2_PACKAGE_LIBMPFR_HEADERS=y
342 BR2_PACKAGE_LIBTOOL=y
343 # BR2_PACKAGE_M4 is not set
344 # BR2_PACKAGE_PATCH is not set
345 # BR2_PACKAGE_PKG_CONFIG is not set
346 BR2_PACKAGE_SED=y
347 BR2_PACKAGE_TAR=y
348
349 #
350 # Games
351 #
352 # BR2_PACKAGE_GNUCHESS is not set
353 # BR2_PACKAGE_PRBOOM is not set
354
355 #
356 # Graphic libraries and applications (graphic/text)
357 #
358
359 #
360 # graphic libraries
361 #
362 BR2_PACKAGE_DIRECTFB=y
363 # BR2_PACKAGE_DIRECTFB_DEBUG is not set
364 # BR2_PACKAGE_DIRECTFB_TRACE is not set
365 BR2_PACKAGE_DIRECTFB_LINUXINPUT=y
366 BR2_PACKAGE_DIRECTFB_KEYBOARD=y
367 BR2_PACKAGE_DIRECTFB_PS2MOUSE=y
368 BR2_PACKAGE_DIRECTFB_SERIALMOUSE=y
```

```

369 BR2_PACKAGE_DIRECTFB_TSLIB=y
370 BR2_PACKAGE_DIRECTFB_GIF=y
371 BR2_PACKAGE_DIRECTFB_JPEG=y
372 # BR2_PACKAGE_DIRECTFB_PNG is not set
373 # BR2_PACKAGE_DIRECTFB_DITHER_RGB16 is not set
374 # BR2_PACKAGE_DIRECTFB_TESTS is not set
375 # BR2_PACKAGE_DIRECTFB_EXAMPLES is not set
376 # BR2_PACKAGE_DIVINE is not set
377 # BR2_PACKAGE_FBDUMP is not set
378 # BR2_PACKAGE_FBSET is not set
379 # BR2_PACKAGE_FBV is not set
380 # BR2_PACKAGE_IMAGEMAGICK is not set
381 # BR2_PACKAGE_LITE is not set
382 # BR2_PACKAGE_SAWMAN is not set
383 # BR2_PACKAGE_SDL is not set
384
385 #
386 # other GUIs
387 #
388 # BR2_PACKAGE_QT is not set
389 # BR2_PACKAGE_XORG7 is not set
390
391 #
392 # X libraries and helper libraries
393 #
394 # BR2_PACKAGE_LIBERATION is not set
395
396 #
397 # X Window managers
398 #
399
400 #
401 # X applications
402 #
403 # BR2_PACKAGE_GOB2 is not set
404
405 #
406 # midori requires C++, WCHAR in toolchain and libgtk2
407 #
408
409 #
410 # Hardware handling
411 #
412 # BR2_PACKAGE_CDRKIT is not set
413 # BR2_PACKAGE_CRAMFS is not set
414 # BR2_PACKAGE_DBUS is not set
415 # BR2_PACKAGE_DEVMEM2 is not set
416 # BR2_PACKAGE_DMRAID is not set
417 # BR2_PACKAGE_DOSFSTOOLS is not set
418 # BR2_PACKAGE_E2FSPROGS is not set
419 # BR2_PACKAGE_EEPROG is not set
420 # BR2_PACKAGE_FCONFIG is not set
421 # BR2_PACKAGE_FIS is not set
422 # BR2_PACKAGE_GADGETFS_TEST is not set
423 # BR2_PACKAGE_GENEXT2FS is not set
424 # BR2_PACKAGE_GENROMFS is not set
425 # BR2_PACKAGE_GVFS is not set
426 # BR2_PACKAGE_HAL is not set
427 # BR2_PACKAGE_HDPARM is not set
428 # BR2_PACKAGE_HOTPLUG is not set
429 # BR2_PACKAGE_HWDATA is not set
430 # BR2_PACKAGE_I2C_TOOLS is not set
431 # BR2_PACKAGE_INPUT_TOOLS is not set
432 # BR2_PACKAGE_IOSTAT is not set
433 # BR2_PACKAGE_LM_SENSORS is not set
434 # BR2_PACKAGE_LVM2 is not set

```

```
435 # BR2_PACKAGE_MAKEDEVS is not set
436 # BR2_PACKAGE_MDADM is not set
437 # BR2_PACKAGE_MEMTESTER is not set
438 # BR2_PACKAGE_MTD is not set
439 # BR2_PACKAGE_NTFS_3G is not set
440 # BR2_PACKAGE_NTFSPROGS is not set
441 # BR2_PACKAGE_PCIUTILS is not set
442 # BR2_PACKAGE_SETSERIAL is not set
443 # BR2_PACKAGE_SFDISK is not set
444 # BR2_PACKAGE_SMARTMONTTOOLS is not set
445 # BR2_PACKAGE_SQUASHFS is not set
446 # BR2_PACKAGE_SQUASHFS3 is not set
447 # BR2_PACKAGE_SSHFS is not set
448 # BR2_PACKAGE_SYSSTAT is not set
449 # BR2_PACKAGE_UDEV is not set
450 # BR2_PACKAGE_USB_MODESWITCH is not set
451 # BR2_PACKAGE_USBMOUNT is not set
452 # BR2_PACKAGE_USBUTILS is not set
453 # BR2_PACKAGE_WIPE is not set
454 # BR2_PACKAGE_XFSPROGS is not set
455
456 #
457 # Interpreter languages and scripting
458 #
459 # BR2_PACKAGE_HASERL is not set
460 # BR2_PACKAGE_LUA is not set
461 BR2_PACKAGE_MICROPERL=y
462 BR2_PACKAGE_MICROPERL_MODULES=""
463 BR2_PACKAGE_PHP=y
464 BR2_PACKAGE_PHP_CLI=y
465 BR2_PACKAGE_PHP_CGI=y
466 # BR2_PACKAGE_PHP_SAPI_CLI is not set
467 # BR2_PACKAGE_PHP_SAPI_CGI is not set
468 BR2_PACKAGE_PHP_SAPI_CLI_CGI=y
469 BR2_PACKAGE_PHP_FASTCGI=y
470
471 #
472 # PHP Extensions
473 #
474 BR2_PACKAGE_PHP_CONFIG="$(PHP_DIR)/php.ini-dist"
475 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SOCKETS is not set
476 BR2_PACKAGE_PHP_EXT_POSIX=y
477 BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SPL=y
478 BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SESSION=y
479 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_OPENSSL is not set
480 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_LIBXML2 is not set
481 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SIMPLEXML is not set
482 BR2_PACKAGE_PHP_EXT_ZLIB=y
483 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_EXIF is not set
484 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_FTP is not set
485 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_GETTEXT is not set
486 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_GMP is not set
487 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_JSON is not set
488 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_NCURSES is not set
489 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_PCRE is not set
490 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SYSVMSG is not set
491 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SYSVSEM is not set
492 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SYSVSHM is not set
493 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_ZIP is not set
494 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_FILTER is not set
495 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_CALENDAR is not set
496
497 #
498 # Database extensions
499 #
500 BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SQLITE=y
```

```

501 BR2_PACKAGE_PHP_EXT_SQLITE_UTF8=y
502 # BR2_PACKAGE_PHP_EXT_PDO is not set
503 BR2_PACKAGE_PYTHON=y
504 # BR2_PACKAGE_PYTHON_DEV is not set
505 BR2_PACKAGE_PYTHON_PY_ONLY=y
506 # BR2_PACKAGE_PYTHON_PYC_ONLY is not set
507 # BR2_PACKAGE_PYTHON_PY_PYC is not set
508
509 #
510 # The following modules are unusual or require extra libraries
511 #
512 # BR2_PACKAGE_PYTHON_BSDDB is not set
513 BR2_PACKAGE_PYTHON_CODECSJK=y
514 BR2_PACKAGE_PYTHON_CURSES=y
515 BR2_PACKAGE_PYTHON_PYEXPAT=y
516 # BR2_PACKAGE_PYTHON_READLINE is not set
517 # BR2_PACKAGE_PYTHON_SSL is not set
518 # BR2_PACKAGE_PYTHON_TKINTER is not set
519 BR2_PACKAGE_PYTHON_UNICODEDATA=y
520 # BR2_PACKAGE_RUBY is not set
521 # BR2_PACKAGE_TCL is not set
522
523 #
524 # Libraries
525 #
526
527 #
528 # Compression and decompression
529 #
530 # BR2_PACKAGE_LIBARCHIVE is not set
531 # BR2_PACKAGE_LZO is not set
532 BR2_PACKAGE_ZLIB=y
533
534 #
535 # Crypto
536 #
537 # BR2_PACKAGE_BEECRYPT is not set
538 # BR2_PACKAGE_LIBGCRYPT is not set
539 # BR2_PACKAGE_LIBGPG_ERROR is not set
540 BR2_PACKAGE_OPENSSL=y
541 # BR2_PACKAGE_OPENSSL_BIN is not set
542 # BR2_PACKAGE_OPENSSL_ENGINES is not set
543
544 #
545 # Database
546 #
547 # BR2_PACKAGE_BERKELEYDB is not set
548 # BR2_PACKAGE_MYSQL_CLIENT is not set
549 # BR2_PACKAGE_SQLITE is not set
550
551 #
552 # Filesystem
553 #
554 # BR2_PACKAGE_GAMIN is not set
555 # BR2_PACKAGE_LIBCONFIG is not set
556 # BR2_PACKAGE_LIBCONFUSE is not set
557 # BR2_PACKAGE_LIBFUSE is not set
558 # BR2_PACKAGE_LIBLOCKFILE is not set
559 # BR2_PACKAGE_LIBSYSFS is not set
560
561 #
562 # Graphics
563 #
564 # BR2_PACKAGE_ATK is not set
565 # BR2_PACKAGE_CAIRO is not set
566 # BR2_PACKAGE_FONTCONFIG is not set

```

```
567 BR2_PACKAGE_FREETYPE=y
568 BR2_PACKAGE_JPEG=y
569 # BR2_PACKAGE_LIBART is not set
570 # BR2_PACKAGE_LIBGTK2 is not set
571 # BR2_PACKAGE_LIBPNG is not set
572 # BR2_PACKAGE_LIBSVGTINY is not set
573 # BR2_PACKAGE_LIBUNGIF is not set
574 # BR2_PACKAGE_PANGO is not set
575 # BR2_PACKAGE_PIXMAN is not set
576 # BR2_PACKAGE_TIFF is not set
577
578 #
579 # webkit requires C++, WCHAR in toolchain and libgtk2
580 #
581
582 #
583 # Hardware handling
584 #
585 # BR2_PACKAGE_LIBAIO is not set
586 # BR2_PACKAGE_LIBRAW1394 is not set
587 BR2_PACKAGE_TSLIB=y
588 # BR2_PACKAGE_LIBUSB is not set
589
590 #
591 # Networking
592 #
593 BR2_PACKAGE_LIBCGI=y
594 BR2_PACKAGE_LIBCGICC=y
595 BR2_PACKAGE_LIBCURL=y
596 BR2_PACKAGE_CURL=y
597 # BR2_PACKAGE_LIBDNET is not set
598 # BR2_PACKAGE_LIBEXOSIP2 is not set
599 # BR2_PACKAGE_LIBIDN is not set
600 # BR2_PACKAGE_LIBMICROHTTPD is not set
601 # BR2_PACKAGE_NEON is not set
602 # BR2_PACKAGE_LIBNL is not set
603 BR2_PACKAGE_LIBPCAP=y
604 # BR2_PACKAGE_LIBOSIP2 is not set
605 # BR2_PACKAGE_LIBRSYNC is not set
606 # BR2_PACKAGE_LIBSOUP is not set
607 # BR2_PACKAGE_LIBUPNP is not set
608
609 #
610 # Other
611 #
612 # BR2_PACKAGE_LIBATOMIC_OPS is not set
613 # BR2_PACKAGE_LIBCAP is not set
614 # BR2_PACKAGE_LIBDAEMON is not set
615 BR2_PACKAGE_LIBELF=y
616 # BR2_PACKAGE_LIBEVENT is not set
617 # BR2_PACKAGE_LIBFLOAT is not set
618 # BR2_PACKAGE_LIBGLIB2 is not set
619 # BR2_PACKAGE_LIBOIL is not set
620
621 #
622 # Text and terminal handling
623 #
624 # BR2_PACKAGE_ENCHANT is not set
625 # BR2_PACKAGE_ICU is not set
626 BR2_PACKAGE_NCURSES=y
627 # BR2_PACKAGE_NCURSES_TARGET_PANEL is not set
628 # BR2_PACKAGE_NCURSES_TARGET_FORM is not set
629 # BR2_PACKAGE_NCURSES_TARGET_MENU is not set
630 # BR2_PACKAGE_NEWT is not set
631 BR2_PACKAGE_PCRE=y
632 # BR2_PACKAGE_POPT is not set
```



```
633 # BR2_PACKAGE_READLINE is not set
634 # BR2_PACKAGE_SLANG is not set
635
636 #
637 # XML
638 #
639 BR2_PACKAGE_EXPAT=y
640 # BR2_PACKAGE_EZXML is not set
641 # BR2_PACKAGE_LIBXML2 is not set
642 # BR2_PACKAGE_LIBXSLT is not set
643 # BR2_PACKAGE_XERCES is not set
644
645 #
646 # Miscellaneous
647 #
648 # BR2_PACKAGE_SHARED_MIME_INFO is not set
649
650 #
651 # Networking applications
652 #
653 # BR2_PACKAGE_ARGUS is not set
654 # BR2_PACKAGE_AVAHI is not set
655 # BR2_PACKAGE_AXEL is not set
656 # BR2_PACKAGE_BOA is not set
657 # BR2_PACKAGE_BIND is not set
658
659 #
660 # bmon requires a toolchain with IPv6 support
661 #
662 # BR2_PACKAGE_BRIDGE is not set
663 # BR2_PACKAGE_CTORRENT is not set
664 # BR2_PACKAGE_CUPS is not set
665 BR2_PACKAGE_DHCP=y
666 BR2_PACKAGE_DHCP_SERVER=y
667 BR2_PACKAGE_DHCP_RELAY=y
668 BR2_PACKAGE_DHCP_CLIENT=y
669 # BR2_PACKAGE_DNSMASQ is not set
670 # BR2_PACKAGE_DROPBEAR is not set
671 BR2_PACKAGE_ETHTOOL=y
672 # BR2_PACKAGE_HOSTAPD is not set
673 # BR2_PACKAGE_IFPLUGD is not set
674 # BR2_PACKAGE_IPERF is not set
675
676 #
677 # iproute2 requires a toolchain with IPv6 support
678 #
679 # BR2_PACKAGE_IPSEC_TOOLS is not set
680 # BR2_PACKAGE_IPTABLES is not set
681 # BR2_PACKAGE_IW is not set
682 # BR2_PACKAGE_KISMET is not set
683 # BR2_PACKAGE_L2TP is not set
684 BR2_PACKAGE_LIGHTTPD=y
685
686 #
687 # lighttpd packages
688 #
689 BR2_PACKAGE_LIGHTTPD_OPENSSL=y
690 BR2_PACKAGE_LIGHTTPD_ZLIB=y
691 BR2_PACKAGE_LIGHTTPD_BZIP2=y
692 BR2_PACKAGE_LIGHTTPD_PCRE=y
693 BR2_PACKAGE_LINKS=y
694 # BR2_PACKAGE_LRZSZ is not set
695 # BR2_PACKAGE_MICROCOM is not set
696 # BR2_PACKAGE_MIIDIAG is not set
697 # BR2_PACKAGE_MROUTED is not set
698 # BR2_PACKAGE_MUTT is not set
```

```
699 # BR2_PACKAGE_NBD is not set
700 # BR2_PACKAGE_NCFTP is not set
701 # BR2_PACKAGE_NETCAT is not set
702 # BR2_PACKAGE_NETKITBASE is not set
703 # BR2_PACKAGE_NETKITTELNET is not set
704 # BR2_PACKAGE_NETPLUG is not set
705 # BR2_PACKAGE_NETSNMP is not set
706 # BR2_PACKAGE_NEISTAT_NAT is not set
707 # BR2_PACKAGE_NFS_UTILS is not set
708 # BR2_PACKAGE_NTP is not set
709
710 #
711 # olsr requires a toolchain with IPv6 support
712 #
713 # BR2_PACKAGE_OPENNTPD is not set
714 BR2_PACKAGE_OPENSSSH=y
715 # BR2_PACKAGE_OPENVPN is not set
716 # BR2_PACKAGE_PORTMAP is not set
717 # BR2_PACKAGE_PPPD is not set
718 # BR2_PACKAGE_RP_PPPOE is not set
719 # BR2_PACKAGE_PPTP_LINUX is not set
720 # BR2_PACKAGE_PROFTPD is not set
721 # BR2_PACKAGE_QUAGGA is not set
722 # BR2_PACKAGE_RSYNC is not set
723 # BR2_PACKAGE_SAMBA is not set
724 # BR2_PACKAGE_SER2NET is not set
725 # BR2_PACKAGE_SOCAT is not set
726 # BR2_PACKAGE_SPAWN_FCGI is not set
727 # BR2_PACKAGE_SQUID is not set
728 BR2_PACKAGE_TCPDUMP=y
729 # BR2_PACKAGE_TCPDUMP_SMB is not set
730 # BR2_PACKAGE_DHCPDUMP is not set
731 # BR2_PACKAGE_TCPREPLAY is not set
732 # BR2_PACKAGE_TFTPD is not set
733 # BR2_PACKAGE_THTPD is not set
734 # BR2_PACKAGE_TINYHTTPD is not set
735 # BR2_PACKAGE_TN5250 is not set
736 # BR2_PACKAGE_TTCP is not set
737 # BR2_PACKAGE_UDPCAST is not set
738 # BR2_PACKAGE_VPNC is not set
739 # BR2_PACKAGE_VSFTPD is not set
740 # BR2_PACKAGE_VTUN is not set
741 # BR2_PACKAGE_WEBIF is not set
742 # BR2_PACKAGE_WGET is not set
743 # BR2_PACKAGE_WIRELESS_TOOLS is not set
744 # BR2_PACKAGE_WPA_SUPPLICANT is not set
745
746 #
747 # Package managers
748 #
749 # BR2_PACKAGE_IPKG is not set
750
751 #
752 # rpm requires libneon with SSL, XML and ZLIB support
753 #
754
755 #
756 # Shell and utilities
757 #
758 # BR2_PACKAGE_AT is not set
759 # BR2_PACKAGE_BASH is not set
760 BR2_PACKAGE_DASH=y
761 # BR2_PACKAGE_DIALOG is not set
762 BR2_PACKAGE_FILE=y
763 # BR2_PACKAGE_LOCKFILE_PROGS is not set
764 # BR2_PACKAGE_LOGROTATE is not set
```

```

765 # BR2_PACKAGE_SCREEN is not set
766 # BR2_PACKAGE_SUDO is not set
767 # BR2_PACKAGE_WHICH is not set
768
769 #
770 # System tools
771 #
772 # BR2_PACKAGE_BOOTUTILS is not set
773 # BR2_PACKAGE_MODULE_INIT_TOOLS is not set
774 # BR2_PACKAGE_PROCPFS is not set
775 # BR2_PACKAGE_PSMISC is not set
776 # BR2_PACKAGE_SYSKLOGD is not set
777 # BR2_PACKAGE_SYSVINIT is not set
778 # BR2_PACKAGE_UTIL-LINUX is not set
779
780 #
781 # Text editors and viewers
782 #
783 # BR2_PACKAGE_ED is not set
784 BR2_PACKAGE_LESS=y
785 BR2_PACKAGE_NANO=y
786 # BR2_PACKAGE_UEMACS is not set
787 # BR2_PACKAGE_VIM is not set
788
789 #
790 # Target filesystem options
791 #
792 BR2_ROOTFS_POST_BUILD_SCRIPT=""
793 BR2_ROOTFS_DEVICE_TABLE="target/generic/device_table.txt"
794 BR2_ROOTFS_SKELETON_DEFAULT=y
795 # BR2_ROOTFS_SKELETON_CUSTOM is not set
796 # BR2_TARGET_ROOTFS_CRAMFS is not set
797 # BR2_TARGET_ROOTFS_CLOOP is not set
798 BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2=y
799 BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2_BLOCKS=0
800 BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2_INODES=0
801 BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2_RESBLKS=0
802 BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2_SQUASH=y
803 BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2_NONE=y
804 # BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2_GZIP is not set
805 # BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2_BZIP2 is not set
806 # BR2_TARGET_ROOTFS_EXT2_LZMA is not set
807 # BR2_TARGET_ROOTFS_JFFS2 is not set
808 # BR2_TARGET_ROOTFS_UBIFS is not set
809 # BR2_TARGET_ROOTFS_SQUASHFS is not set
810 BR2_TARGET_ROOTFS_TAR=y
811 # BR2_TARGET_ROOTFS_TAR_NONE is not set
812 BR2_TARGET_ROOTFS_TAR_GZIP=y
813 # BR2_TARGET_ROOTFS_TAR_BZIP2 is not set
814 # BR2_TARGET_ROOTFS_TAR_LZMA is not set
815 BR2_TARGET_ROOTFS_TAR_OPTIONS=""
816 # BR2_TARGET_ROOTFS_CPIO is not set
817
818 #
819 # initramfs requires a Linux kernel to be built
820 #
821 # BR2_TARGET_ROOTFS_ROMFS is not set
822
823 #
824 # Bootloaders
825 #
826 # BR2_TARGET_BAREBOX is not set
827 # BR2_TARGET_UBOOT is not set
828
829 #
830 # Kernel

```

```
831 #  
832 # BR2_LINUX_KERNEL is not set
```

Apéndice C

Licencia

Licencia CC Atribución - Licenciamiento Recíproco

LA OBRA (COMO SE DEFINE POSTERIORMENTE) SE DISTRIBUYE BAJO LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA PRESENTE LICENCIA PÚBLICA DE CREATIVE COMMONS (¿CCPL¿ O ¿LICENCIA¿). LA OBRA ESTÁ PROTEGIDA POR LA LEY DEL DERECHO DE AUTOR Y/O POR CUALQUIER OTRA LEY QUE RESULTE APLICABLE. CUALQUIER USO DISTINTO DEL AUTORIZADO POR LA PRESENTE LICENCIA O POR LA LEY DEL DERECHO DE AUTOR ESTÁ PROHIBIDO.

SE ENTIENDE QUE POR EL MERO EJERCICIO DE CUALQUIERA DE LOS DERECHOS AQUÍ PREVISTOS SOBRE LA OBRA, USTED ACEPTA Y SE OBLIGA BAJO LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA PRESENTE LICENCIA. EL LICENCIANTE LE OTORGA LOS DERECHOS AQUÍ DESCRITOS CONSIDERANDO LA ACEPTACIÓN POR SU PARTE DE DICHS TÉRMINOS Y CONDICIONES.

1. Definiciones

“Obra Colectiva” Sin perjuicio de lo dispuesto por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA), una obra colectiva, bajo esta Licencia, es toda obra, como lo sería una publicación periódica, antología o enciclopedia, en la cual la Obra, en su totalidad y sin modificación alguna, y que junto con otras contribuciones que de igual manera constituyen obras independientes en sí mismas, integran una obra por sí sola. Para efectos de esta Licencia, una Obra Colectiva constituida de la manera descrita anteriormente no será considerada como una Obra Derivada (como se define posteriormente). ¿Obra Derivada¿ Sin perjuicio de lo dispuesto por la LFDA, una obra derivada, bajo esta Licencia, es toda obra que se basa en la Obra o en la Obra y otras obras preexistentes, tales como una traducción, arreglo musical, dramatización, adaptación ficticia o cinematográfica, grabación de audio o producción de fonograma, reproducción artística, compendio o cualquier otra forma en la cual la Obra sea modificada, transformada o adaptada, a menos que constituya una Obra Colectiva de acuerdo a los términos antes descritos, en cuyo caso no será considerada, para efectos

de esta Licencia, como una Obra Derivada. A fin de evitar cualquier duda, para efectos de esta Licencia, cuando la Obra en cuestión se trate de una composición musical o fonograma, la sincronización de dicha Obra con imágenes en movimiento regidas por una relación de tiempo será considerada como Obra Derivada. Licenciante es el individuo o entidad que ofrece la Obra de conformidad con los términos y condiciones de la presente Licencia. Autor Original es la persona física que ha creado la obra. Obra Obra es toda aquella creación intelectual, susceptible de protección bajo la LFDA, ofrecida bajo los términos y condiciones de la presente Licencia. Usted, Usted se refiere a cualquier persona física o moral que, sin haber infringido previamente ninguno de los términos y condiciones de la presente Licencia en relación a la Obra, ejerza los derechos concedidos en la misma o que, aun cuando previamente haya existido alguna violación de derechos, haya obtenido autorización expresa por parte del Licenciante para ejercerlos. Elementos de la Licencia. Elementos de la Licencia se refiere a los siguientes atributos o características de alto nivel que el Licenciante elija e indique en el título de esta Licencia: Atribución, No Comercial y Licenciamiento Recíproco.

2. Derechos de uso legítimo Nada de lo dispuesto en la presente Licencia tiene por objeto reducir, limitar o restringir ninguno de los derechos previstos como de uso legítimo, surgidos de la doctrina norteamericana de primer venta o de cualquier otra limitación o excepción a los derechos patrimoniales concedidos al usuario de una obra por la LFDA o por cualquier otra ley aplicable.

3. Otorgamiento de la Licencia. De conformidad con los términos y condiciones previstos en la presente Licencia, el Licenciante le otorga a Usted una licencia universal, gratuita, no exclusiva y perpetua (entendiéndose que este término es determinado por la duración prevista en la LFDA para el otorgamiento de la protección intelectual específica) para ejercer los derechos descritos a continuación:

Reproducir la Obra, incorporarla a una o más Obras Colectivas y reproducirla como parte de una Obra Colectiva; Crear y reproducir Obras Derivadas; Distribuir copias o fonogramas de la Obra, representar y exhibir públicamente la Obra y representarla públicamente por medios digitales de transmisión de audio, incluyendo el caso en el que lo antes descrito sea incorporado a una Obra Colectiva. Distribuir copias o fonogramas de Obras Derivadas, representar y exhibir públicamente Obras Derivadas y representarlás públicamente por medios digitales de transmisión de audio. A fin de evitar dudas, cuando la Obra se trate de una composición musical: Regalías por la representación de Obras bajo Licencias Colectivas. El Licenciante renuncia a su derecho exclusivo a recaudar, ya sea de manera individual o a través de sociedades de gestión colectiva, regalías por concepto de la representación o ejecución pública o de la representación o ejecución pública de tipo digital (tal como la transmisión vía Internet) de la Obra. Regalías por la creación y distribución de versiones. El Licenciante renuncia a su derecho exclusivo a recaudar, ya sea de manera individual o a través de sociedades de gestión colectiva o representante especialmente designado, regalías por concepto de la creación, grabación y distribución de fonogramas que Usted lleve a cabo de la Obra (adaptaciones, versiones o interpretaciones de la misma Obra). Derechos de Transmisión por vía Internet y Regalías Estatutorias (las previs-

tas en ley). A fin de evitar dudas, en el caso en el que la Obra sea una grabación de audio o fonograma, el Licenciante renuncia a su derecho exclusivo a recaudar, ya sea de manera individual o a través de sociedades de gestión colectiva, regalías por concepto de la representación o ejecución pública de tipo digital (tal como la transmisión vía Internet) de la Obra. Los derechos antes descritos podrán ser ejercidos en cualquier formato o medio conocido o por conocer. Los derechos descritos incluyen el derecho a realizar las modificaciones tecnológicamente pertinentes para el ejercicio de los mismos en cualquier formato o medio. Cualquier otro derecho no expresamente mencionado en la presente Licencia se entiende reservado por el autor, incluyendo, de manera enunciativa mas no limitativa, los derechos establecidos en las cláusulas 4(e) y 4 (f).

4. Restricciones. Los derechos conferidos en la sección 3 de la presente Licencia están sujetos a las siguientes restricciones:

Usted puede distribuir, exhibir públicamente, representar o ejecutar públicamente o representar o ejecutar públicamente de manera digital la Obra únicamente bajo los términos de la presente Licencia, y siempre y cuando incluya una copia de la presente Licencia o se haga referencia a la dirección electrónica del sitio en donde se encuentre la misma en cada una de las copias o fonogramas de la Obra que Usted distribuya, exhiba públicamente, represente o ejecute públicamente o represente o ejecute públicamente de manera digital. Le queda prohibido establecer o imponer cualquier término o condición que altere o restrinja los términos de la presente Licencia o los derechos aquí conferidos. De igual manera, le queda prohibido sublicenciar la Obra. Usted deberá mantener intactas todas las disposiciones relativas a la presente Licencia, incluyendo la referente a la exclusión de garantía. Le queda prohibido distribuir, exhibir públicamente, representar o ejecutar públicamente o representar o ejecutar públicamente de manera digital la Obra incluyendo medidas tecnológicas que controlen el acceso a la Obra o el uso de la misma de forma incompatible con los términos de la presente Licencia. Lo descrito anteriormente aplica de igual manera al caso en el que la Obra se incorpore a una Obra Colectiva, sin que esto requiera que la Obra Colectiva en sí misma se sujete a los términos de la presente Licencia. Si Usted crea una Obra Colectiva, deberá, en la medida de lo posible, remover de dicha Obra Colectiva cualquier mención a que se hace referencia en la cláusula 4(d) de la presente Licencia en cuanto cualquiera de los Licenciantes le haga la notificación pertinente. Si Usted crea una Obra Derivada, deberá, en la medida de lo posible, remover de dicha Obra Derivada cualquier mención a que se hace referencia en la cláusula 4(d) de la presente Licencia en cuanto cualquiera de los Licenciantes le haga la notificación pertinente. Usted puede distribuir, exhibir públicamente, representar o ejecutar públicamente o representar o ejecutar públicamente de manera digital una Obra Derivada únicamente bajo los términos de la presente Licencia, bajo los términos de una versión posterior de la misma que contenga los mismos Elementos de la Licencia o bajo los términos de una Licencia Creative Commons iCommons que contenga los mismos Elementos de la Licencia (i.e. AttributionNon Commercial Share Alike 2.5 de Japón). Usted debe incluir una copia de la presente Licencia o hacer referencia a la dirección electrónica

del sitio en donde la misma se encuentre o de cualquier otra licencia especificada según la oración anterior, en cada una de las copias o fonogramas de cada Obra Derivada que Usted distribuya, exhiba públicamente, represente o ejecute públicamente o represente o ejecute públicamente de manera digital. Usted no puede ofrecer ni imponer términos ni condiciones sobre las Obras Derivadas que de alguna manera alteren o restrinjan los términos y condiciones descritos en la presente Licencia o los derechos otorgados a los usuarios por la misma. De igual manera, Usted debe mantener intactas todas las disposiciones relativas a la presente Licencia, incluyendo las referentes a la exclusión de garantía. Le queda prohibido distribuir, exhibir públicamente, representar o ejecutar públicamente o representar o ejecutar públicamente de manera digital la Obra incluyendo medidas tecnológicas que controlen el acceso a o el uso de la Obra de forma incompatible con los términos de la presente Licencia. Lo descrito anteriormente aplica de igual manera al caso en el que la Obra Derivada se incorpore a una Obra Colectiva, sin que esto requiera que la Obra Colectiva en sí misma, distinta de la Obra Derivada incorporada a la Colectiva, se sujete a los términos de la presente Licencia. Le queda prohibido ejercer los derechos conferidos en la cláusula 3 descrita anteriormente si el propósito principal de dicho ejercicio es la obtención de una ventaja comercial o compensación monetaria personal o lucro. El intercambio de la Obra por otras obras protegidas por los derechos de autor por medios digitales de filesharing (compartidas como archivos digitales) u otros similares no se considerará que se hace con el propósito de generar ventajas comerciales ni compensaciones monetarias personales, siempre y cuando no haya ningún pago o compensación monetaria relacionada con dicho intercambio. Si Usted distribuye, exhibe públicamente, representa o ejecuta públicamente o representa o ejecuta públicamente de manera digital la Obra, cualquier Obra Derivada u Obra Colectiva deberá mantener intactas todas y cada una de las menciones al Derecho de Autor de la Obra y mencionar, en la medida de lo razonablemente posible en relación al medio o medios utilizados: (i) el nombre del Autor Original (o el pseudónimo si ese es el caso) si éste es conocido o proporcionado, y/o (ii) el nombre de la(s) otra(s) persona(s) a quienes el Autor Original y/o el Licenciante (tal como un instituto patrocinador, casa editorial o revista de investigación) le atribuyan cierto crédito; el título de la Obra si éste se provee; la dirección electrónica que el Licenciante mencione como asociada a la Obra, en el caso en el que ésta exista y en la medida de lo razonablemente posible, a menos que dicha dirección electrónica no haga referencia a la información del Derecho de Autor pertinente o de la Licencia que regule la distribución de la Obra; y en el caso de una Obra Derivada, la mención que especifique el uso de la Obra dentro de la Obra Derivada (tal como ¿Traducción al Francés de la Obra... del Autor Original...¿ o ¿Guión cinematográfico basado en la Obra original... del Autor Original...¿). En el caso de que se trate de una Obra Derivada o de una Obra Colectiva, dicho crédito o reconocimiento será otorgado de manera razonable, donde los demás reconocimientos de autoría aparezcan y en la misma manera en la que éstos aparezcan. 5. Declaraciones, Garantías y Exclusión de Responsabilidad.

SALVO QUE LAS PARTES ACUERDEN POR ESCRITO ALGO DISTINTO,

EL LICENCIANTE OFRECE LA OBRA ¿TAL COMO ESTÁ¿ Y NO HACE DECLARACIONES CON RESPECTO A LA OBRA NI OFRECE NINGÚN TIPO DE GARANTÍA, YA SEA EXPRESA, IMPLÍCITA, LEGAL O DE OTRO TIPO, EXCLUYÉNDOSE DE MANERA ENUNCIATIVA MAS NO LIMITATIVA, DE LAS GARANTÍAS DE TITULARIDAD, DE QUE SEA ADECUADA O APROPIADA PARA EL USO ESPECÍFICO PARA EL QUE FUE DISEÑADA O PARA EL USO ESPECÍFICO PARA EL QUE SE NOTIFICÓ IBA O PODÍA SER UTILIZADA, DE NO VIOLACIÓN DE OTROS DERECHOS, DE LA AUSENCIA DE VICIOS OCULTOS U OTRO TIPO DE DEFECTOS O ERRORES O DE PRECISIÓN, YA SEA QUE SEAN EVIDENTES O NO. EN VIRTUD DE QUE CIERTOS PAÍSES NO ACEPTAN ESTAS EXCLUSIONES DE RESPONSABILIDAD, LO DISPUESTO EN ESTA CLAÚSULA PUEDE NO SER APLICABLE A SU CASO.

6. Limitación de Responsabilidad.

EXCEPTO POR LO DISPUESTO EN LA LEY APLICABLE, EN NINGÚN CASO Y POR NINGÚN MOTIVO SERÁ EL LICENCIANTE RESPONSABLE FRENTE A USTED POR DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES, CONSECUENCIALES, PUNITIVOS U OTROS SIMILARES QUE SURJAN DE ESTA LICENCIA O DEL USO DE LA OBRA, AÚN CUANDO EL LICENCIANTE ADVIRTIERA QUE DICHOS DAÑOS PODÍAN SURGIR.

7. Terminación.

La presente Licencia y los derechos en ésta conferidos se rescindirán automáticamente en cuanto Usted infrinja o incumpla los términos y condiciones de la misma. No obstante, lo antes dispuesto no afectará a aquellas personas físicas o morales que hayan recibido Obras Derivadas u Obras Colectivas de Usted bajo la presente Licencia, siempre y cuando éstas se mantengan en pleno cumplimiento de la presente Licencia. Las secciones 1, 2, 5, 6, 7 y 8 continuarán siendo válidas aún después de que esta Licencia se extinga. Sujeto a los términos y condiciones antes mencionados, la presente Licencia es perpetua (por todo el término de protección conferido en la LFDA a la Obra). No obstante lo anterior, el Licenciante se reserva el derecho a distribuir la Obra bajo los términos y condiciones de una licencia distinta o a dejar de distribuirla en cualquier momento, siempre y cuando dicha decisión no cumpla el propósito de revocar la presente Licencia (o cualquier otra licencia que haya sido o requiera ser otorgada bajo los términos y condiciones de la presente Licencia) y los términos y condiciones de la misma continúen surtiendo efectos y se mantengan en vigor, a menos que la Licencia se extinga de la manera antes descrita.

8. Misceláneos

Cada vez que Usted distribuya o represente o ejecute públicamente de manera digital la Obra o una Obra Colectiva, el Licenciante le otorga al usuario una licencia sobre la Obra en los mismos términos y condiciones aquí descritos. Cada vez que Usted distribuya o represente o ejecute públicamente de manera digital una Obra Derivada, el Licenciante le otorga al usuario una licencia sobre la Obra en los mismos términos y condiciones aquí descritos. El que alguna de las disposiciones descritas en la presente Licencia sea declarada inválida o incoercible de conformidad con la legislación aplicable no afectará la validez y coercibilidad del resto de las disposiciones contenidas en la

presente Licencia. Las disposiciones que resulten inválidas o incoercibles serán modificadas para cumplir los requisitos mínimos indispensables para lograr esa validez y coercibilidad sin que se requiera para ello ninguna acción de las partes de la presente Licencia. Ninguna de las disposiciones aquí mencionadas se entenderá renunciada ni se presumirá consentimiento otorgado a violación alguna a menos que dicha renuncia o consentimiento se haga por escrito y se firme por la persona con las facultades pertinentes. La presente Licencia constituye la totalidad del acuerdo entre las partes en relación a la Obra. No existen acuerdos, convenios ni entendimientos con respecto a la Obra fuera de los aquí especificados. El Licenciante no se considerará obligado por disposiciones adicionales que aparezcan en cualquier comunicación con Usted. La presente Licencia no podrá ser modificada sin el consentimiento mutuo que conste por escrito entre el Licenciante y Usted. No será necesario el envío o recepción de la aceptación de las condiciones de la presente licencia para que se considere perfeccionada, por lo que se entiende que cualquier uso de la obra en los términos de la presente licencia constituirá la aceptación de los términos y condiciones contenidos en la misma. Creative Commons no es parte en esta Licencia y no da ninguna garantía ni asume responsabilidad alguna en relación a la Obra. Creative Commons no será responsable frente a Usted por ninguno de los daños surgidos de la presente Licencia, incluyendo, de manera enunciativa mas no limitativa, los daños generales, especiales, incidentales o consecuenciales. No obstante lo anterior, si Creative Commons se ha manifestado expresamente como Licenciante, adquirirá los derechos y obligaciones propios del Licenciante dispuestos en la presente Licencia.

Exceptuando el propósito específico de mencionarle al público en general que la Obra se rige por la CCPL, ninguna de las partes podrá usar la marca ¿Creative Commons¿ o cualquier otra marca o logo relacionados con Creative Commons sin autorización previa y por escrito. Cualquier uso permitido deberá cumplir con la política de uso de la marca establecida por Creative Commons en el momento determinado, la cual podrá ser publicada en su sitio electrónico o puesta a disposición de otra forma si así se solicita.

Creative Commons puede ser contactado en <http://creativecommons.org/>

Bibliografía

H. Bruyninckx. (2002). Real-Time and Embedded Guide. Available: <http://people.mech.kuleuven.be/bruyninc/rthowto/>

I. Bowman. (1998, Jan). Conceptual Architecture of the Linux Kernel. Available: <http://docs.huihoo.com/linux/kernel/a1/>

P. Bovet and M. Cesati, Understanding the Linux Kernel, O'Reilly and Associates, Inc., 2003

B. Shan et al., "Study on methods to improve real-time performances of embedded Linux," J. North China Electric Power University, vol. 33, no. 4, pp. 65-68, Jul, 2006.

M. Riva et al., ".^{Em}bedding linux On FPGA: An application on a real-time neutron/gamma Discrimination system for fusion devices, in 2009 23rd IEEE/NPSS Symposium on Fusion Engineering., San Diego, Symp., 2009, pp.1-4.

A. Rodríguez Sánchez, "Plataforma para la ejecución paralela en un sistema embebido basado en FPGA", proyecto terminal, División de CBI, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México, 2010.

B. Nelson. et al. (2005, Nov 14). The BYU Linux on FPGA Project [Online]. Available: <http://splash.ee.byu.edu/projects/LinuxFPGA/>

V. Asokan, "Dual Processor Reference Design Suite", Xilinx Inc., San Jose, CA, Application Note XAPP996 (v1.3), October, 2008

R. Schwebel. (2012, Jul 12). RT PREEMPT HOWTO [Online]. Available: https://rt.wiki.kernel.org/articles/r/t/_/RT_PREEMPT_HOWTO_6bc9.html

C. Kolivas. (2006, Mar 4). The homepage of Interbench The Linux interactivity benchmark [Online]. Available: <http://users.on.net/~ckolivas/interbench/>