BogoMIPS mini-COMO

Wim C.A. van Dorst `baron@clifton.hobby.nl`
Traducido por Juan Carlos Durán García `jcdg@hotmail.com` 16-08-1996, traducido el 12-01-1997

Este texto proporciona información sobre BogoMIPS, recopilada de varias fuentes mediante news y correo. Se puede obtener de varios servidores de archivos ftp de Linux en `linux/docs/HOWTO/mini/BogoMips`. Se publicó un artículo en Linux Journal, en el número de Enero de 1996.

Índice General

1 Nota del traductor: **2**

2 Qué son los BogoMIPS **2**

3 Cómo estimar los BogoMIPS **3**

4 Variaciones en las marcas de los BogoMIPS **3**

5 Programa independiente BogoMIPS **4**

6 Mensaje de error `BogoMIPS ... failed` **4**

7 Acerca de las CPUs clónicas (*Cyrix*, *NexGen*, etc) **4**

8 Por qué prestar atención a los BogoMIPS **5**

9 Recopilación de marcas de rendimiento **5**

9.1 Sistemas 386 configurados extraña o defectuosamente 5

9.2 Sistemas 386 normales 5

9.3 Sistemas 486 configurados extraña o defectuosamente 7

9.4 Sistemas 486 de Cyrix/IBM 8

9.5 Sistemas 486 normales 9

9.6 Sistemas Pentium configurados extraña o defectuosamente 12

9.7 Sistemas Pentium normales 12

9.8 Variaciones de sistemas Pentium normales 14

9.9 Sistemas Alpha normales 15

9.10 Sistemas Motorola normales 16

9.11 Otros sistemas: Sparc, PowerPC, Mips, Intel 8088 16

9.12 Sistemas no basados en Linux (sólo referencia) 16

10 Nota sobre la traducción al español **17**

11 Anexo: El INSFLUG **17**

1 Nota del traductor:

A lo largo de este documento se emplearán indistintamente los términos "marca" e "índice" como traducción de los términos en inglés "*rating*' e "*index*", con el significado más aproximado de "valores numéricos que miden cuantitativamente el rendimiento de un sistema".

Por "programa independiente" me referiré a la traducción del término en inglés "*standalone program*", con el significado de "programa autónomo que se puede ejecutar en cualquier momento", por contraposición a los programas y rutinas que sólo se ejecutan en determinadas circunstancias como por ejemplo durante el arranque del núcleo.

Por "forzado" me referiré a la traducción del término inglés "*overclock*", con el significado de "forzado a trabajar a una velocidad superior para la que oficialmente fue diseñado". Las notas del traductor estarán en forma de notas al pie de página para distinguirlas del resto del texto, que es traducción lo más fiel posible del original.

- La marca más baja de Linux BogoMIPS: Tim Van der Linden `timvdl@innet.be`

  Intel 8088/4.77 0.02 BogoMips

- La marca más alta de Linux BogoMIPS:

  - Linus Torvalds `torvalds@linux.cs.helsinki.fi`
  - David Mosberger-Tang `davidm@azstarnet.com`

  Alpha 21164/333 Alcor 331.35 BogoMips

2 Qué son los BogoMIPS

De un mensaje de Lars Wirzenius `wirzeniu@kruuna.Helsinki.fi` del 9 de Septiembre de 1993, explicando qué los BogoMIPS, con información detallada adicional de Wim van Dorst:

"MIPS" es la abreviatura de "Millions of Instructions Per Second[1]*". Es una medida de la velocidad de ejecución de un programa. Como la mayoría de tales medidas, frecuentemente se abusa de ella en vez de usarse correctamente (es difícil comparar con justicia MIPS para diferentes tipos de ordenadores).*

Los *BogoMIPS* son una invención de Linus. El núcleo (¿o era un controlador de dispositivo?) necesita un bucle de temporización (el tiempo es demasiado corto y/o necesita ser demasiado exacto para poder emplear un método de espera no basado en bucles de retardo), que tiene que ser calibrado con la velocidad de procesador de la máquina. Por lo tanto, el núcleo mide durante la secuencia de arranque cómo de rápido se ejecuta en el ordenador un determinado tipo de bucle de retardo. "*Bogo*" viene de "*bogus*", que significa "algo que es engañoso, incorrecto, falso". Por consiguiente, el valor de los BogoMIPS da una cierta indicación acerca de la velocidad del procesador, pero de forma escasamente científica como para ser llamado de otra manera más que "BogoMIPS".

Las razones (hay dos) por las cuales se muestra durante el arranque son:

- Es moderadamente útil para la depuración y para comprobar que las cachés y el botón de turbo funcionan; y
- A Linus le encanta reírse un poco cuando ve a la gente confundida en las news.

Los BogoMIPS están definidos en `/usr/src/linux/init/main.c` (un algoritmo simple en C), y la variable correspondiente del núcleo `loops_per_sec` se usa en varios controladores de dispositivo en las secciones

[1] Millones de Instrucciones Por Segundo

`net`, `scsi` y `char`. Las verdaderas funciones de retardo están en ensamblador, y por lo tanto cada plataforma tiene su propia función en `include/asm/delay.h`. Esta variable `loops_per_sec` se usa en varios controladores para los dispositivos `char`, `net` y `scsi` (ver

```
find /usr/src/linux -name '*.[hcS] -print -exec fgrep
loops_per_sec {} \;
```

)

3 Cómo estimar los BogoMIPS

De una iniciativa de Ian Jackson `ijackson@nyx.cs.du.edu`, y Przemek Klosowski, actualizado y corregido en gran parte por Wim van Dorst con arreglo a los datos actuales, según la lista que se muestra a continuación:

Una guía muy aproximada sobre los BogoMIPS podría ser:

```
Sistema             BogoMIPS                          Comparacion

Intel 8088          frecuencia_reloj * (0.004 ± 0.001)    0.02
Intel/AMD 386SX     frecuencia_reloj * (0.14  ± 0.01)     0.8
Intel/AMD 386DX     frecuencia_reloj * (0.18  ± 0.01)     1 (definici\'{o}n)
Motorola 68030      frecuencia_reloj * (0.25  ± 0.005)    1.4
Cyrix/IBM 486       frecuencia_reloj * (0.34  ± 0.065)    1.8
Intel Pentium       frecuencia_reloj * (0.40  ± 0.035)    2.2
Intel 486/AMD 5x86  frecuencia_reloj * (0.50  ± 0.01)     2.8
Mips R4000/R4400    frecuencia_reloj * (0.50  ± 0.015)    2.3
Nexgen Nx586        frecuencia_reloj * (0.75  ± 0.010)    4.2
PowerPC 601         frecuencia_reloj * (0.84  ± 0.015)    4.7
Alpha (todos)       frecuencia_reloj * (0.99  ± 0.005)    5.5
Intel Pentium Pro   frecuencia_reloj * (0.99  ± 0.005)    5.5
Cyrix 5x86/6x86     frecuencia_reloj * (1.00  ± 0.005)    5.6
Mips R4600          frecuencia_reloj * (1.00)             5.6
AMD 5k86            frecuencia_reloj * (2.00  ± 0.010)   11.1
Motorola 68060      frecuencia_reloj * (2.01)            11.2
Motorola 68040      (aun no hay suficientes datos)
Sparc               (aun no hay suficientes datos)
```

- Obsérvese que el bucle de cálculo de los BogoMIPS no hace uso del paralelismo de varios procesadores, como el Intel Pentium y el Alpha 21164.
- Obsérvese que el bucle de cálculo de los BogoMIPS es similar pero no igual en los procesadores no-Intel.

4 Variaciones en las marcas de los BogoMIPS

De Linus Torvalds `torvalds@cc.helsinki.fi`, explicando la variación que puede observarse en las marcas de los BogoMIPS, tomado de c.o.l.development *comp.os.linux.development*, el 28 de Abril de 1994

El bucle de cálculo de los BogoMIPS está cuantificado, así que lo más probable es que siempre se obtenga el mismo valor exacto. Normalmente sólo se obtendrán valores diferentes si la velocidad está justo en el "límite", cuando pequeñas variaciones (tiempos diferentes para los intervalos de interrupción, etc) lo harán saltar entre dos valores.

5 Programa independiente BogoMIPS

De el fichero readme del programa independiente BogoMIPS de Jeff Tranter `jeff_tranter@mitel.com`:

Estás harto de reiniciar tu sistema para ver a cuántos BogoMIPS va hoy? (...) "BogoMIPS" es un programa independiente que muestra el rendimiento de tu sistema usando una de las medidas más reconocidas mundialmente. Usa el mismo código empleado en el núcleo de Linux durante el arranque, pero se ejecuta como un programa de usuario. (...) La versión 1.3 de BogoMIPS es ahora portable y debería correr en cualquier sistema que soporte un compilador y librerías ANSI C.

Obsérvese que debido a la carga del sistema los valores calculados con el programa independiente pueden ser más bajos que los registrados en la lista incluida más adelante.

Intrínsecamente el programa independiente no puede dar información precisa similar al índice BogoMIPS de la secuencia de arranque, ya que la carga del sistema competirá con este programa cuando es ejecutado por un usuario corriente.

El código del núcleo de Linux en el que se basa se usa sólo en la versión Intel, y se denomina "BogoMIPS clásico". Linux ha sido portado a plataformas hardware realmente diferentes, y por lo tanto se ha tenido que emplear otro código BogoMIPS, que el programa independiente no tiene en cuenta. Por consiguiente los BogoMIPS medidos con la versión portable pueden ser bastante diferentes de los verdaderos BogoMIPS que se muestran durante el arranque.

6 Mensaje de error `BogoMIPS ... failed`

Sugerido por varias preguntas en la red y correo privado, con ejemplos de Lily `lbliao@alumni.caltech.edu` y Pierre Frenkiel `frenkiel@cdfap2.in2p3.fr`, que en Marzo de 1995 preguntaron:

Cuando arranco Linux me sale el mensaje:

```
Calibrating delay loop.. ok - 23.96 BogoMIPS
failed
```

Dónde y porqué ha fallado el bucle de calibración de retardo?"

No ha fallado. Si hubiera fallado el texto habría sido:

```
Calibrating delay loop.. failed
```

Lo que probablemente falló fue un controlador de algún dispositivo que puede que no esté en la máquina. Justo después de calcular el índice BogoMIPS se inician todos los controladores de dispositivos. Primero los dispositivos SCSI, después los dispositivos de red, etc. Cualquier fallo es advertido a su debido tiempo. En particular merece la pena destacar el controlador `AHA152x`. Otros efectos del fallo de controladores de dispositivos (y no del fallo de los cálculos de BogoMIPS) son cuelgues del sistema, esperas largas y completos bloqueos del sistema.

Desde Linux 1.2 muchos mensajes de error han sido mejorados, por lo tanto conviene actualizarse al menos a la última versión para averiguar qué controlador de dispositivo en particular es el que está fallando.

7 Acerca de las CPUs clónicas (*Cyrix*, *NexGen*, etc)

Las CPUs Cyrix tipo 486 necesitan un software que habilite la caché, a veces denominado software `BogoBoost`. Hay alguno disponible como programa independiente, y alguno como parche para el núcleo: todo desde archivos normales, en lugares obvios.

Las CPUs Cyrix 5x86 y 6x86 pueden lograr mejorar drásticamente sus BogoMIPS mediante *branch-prediction*[2] (una opción de la BIOS). Obsérvese que el aumento de rendimiento es marginal. Hay informes de que la predicción de salto no es 100% estable, y pueden aparecer fallos de memoria. Pero siempre se le puede conceder una oportunidad.

Las CPUs NexGen 386-enhanced (386 mejorado), marcadas como Nx586 se listan como tipo 386, ya que el hecho de que rindan como máquinas Pentium no es relevante para BogoMIPS.

Las CPUs AMD 486DX5, también denominadas AMD 5x86, son máquinas 486/33 con frecuencia cuadruplicada, y por lo tanto son listadas como tales. Están en la misma línea que el resto de CPUs 486.

8 Por qué prestar atención a los BogoMIPS

Me permitiré añadir que hay sólo dos razones para prestar atención al índice BogoMIPS que se muestra durante el arranque de Linux:

- Para comprobar si está dentro del margen propio para el procesador particular, su frecuencia de reloj y el caché potencialmente presente. Los sistemas 486 (y sus variaciones) son particularmente propensos a padecer configuraciones defectuosas de la caché de la RAM "write-back"[3] que afectan los BogoMIPS, frente a "write-trough" [4] que van bien, botones de turbo, falsas cachés emuladas por la BIOS, y ese tipo de cosas relacionadas con la caché y la frecuencia.
- Para ver si "su sistema es mejor que el mío". Por supuesto esto es completamente erróneo, nada fiable, infundado y absolutamente inútil, pero todas las medidas de rendimiento padecen este mismo problema. Así que ¿por qué no usarlo? Esta estupidez inherente nunca ha evitado que la gente use los índices de rendimiento, ¿verdad? :-)

9 Recopilación de marcas de rendimiento

La siguiente tabla proporciona algunas marcas de BogoMIPS remitidos de varios sistemas. Obsérvese que los índices son de la actual secuencia de arranque de Linux, excepto por supuesto las de la sección de Sistemas no basados en Linux.

9.1 Sistemas 386 configurados extraña o defectuosamente

Sistema	BogoMIPS	Informador
386DX/16 387 sin cache	0.57	H. Peter Anvin <hpa@nwu.edu>
386DX/25	0.82	P Wright <philip.wright@purplet.demon.co.uk>
386DX/25 sin cache	1.03	Mark A. Horton <mahmha@crl.com>
386SX/16	1.5	Stefan Kromer <sk@galaxy.sunflower.sub.org>
386SX/16	1.6	Bill Davidsen <davidsen@tmr.com>
386SX/20	1.87	Paul C. Dulany <pcdulany@wam.umd.edu>
386DX/25(?) 128c	6.03	Chuck Meo <meo@solbourne.com>
386DX/20	13	Ed Runnion <erunnio@hubcap.clemson.edu>

9.2 Sistemas 386 normales

Sistema	BogoMIPS	Informador

[2] Predicción de salto
[3] Escritura retardada
[4] escritura inmediata

```
386SX/16 Packard Bell  2.05   <root@Belvedere\%hip-hop.suvl.ca.us>
386SX/16               2.09   David E. Fox <dfox@belvedere.sbay.org>
386SX/16               2.15   W Stevens <wgsteven@math.uwaterloo.co>
386SX/16               2.2    Lech Marcinkowski <puolalm@tekla.fi>
386SX/16               2.23   Andrew Bulhak <acb@yoyo.cc.monash.edu.au>
386SX/16               2.23   Steven M. Gallo <smgallo@cs.buffalo.edu>
386SX/16               2.34   Kevin Burtch <kburtch@pts.mot.com>
386SX/16 turbo         2.38   Andrew Haylett <ajh@gec-mrc.co.uk>
386SX/16 0c            2.43   Adam Clarke <adamc@loose.apana.org.au>
386SX/16               2.49   Waymon <waymon@pacifier.com>
386SX/20               2.7    Alex Strasheim <astrashe@nyx.cs.du.edu>
386SX/20               2.70   J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
386SXL/25 AMD          2.9    Vaughan R. Pratt <pratt@Sunburn.Stanford.EDU>
386SX/25 AMD 0c        3.06   K.J. MacDonald <kenny@festival.ed.ac.uk>
386SX/25 AMD           3.38   Hamish Coleman <hamish@zot.apana.org.au>
386SX/25 0c            3.52   Rogier Wolff <r.e.wolff@et.tudelft.nl>
386SL/25 Intel         3.57   S Harris <harris@teaching.physics.ox.ac.uk>
386SX/25 AMD           3.62   S Harris <harris@teaching.physics.ox.ac.uk>
386SXL/25 AMD 0c       3.71   David E.A. Wilson <david@cs.uow.edu.au>
386SX/33 Intel         4.06   Kenneth J. Hoover <ken@PSUEDVAX.PSU.EDU>
386SX/33               4.71   Alexander Komlik <apkom@l.ukrcom.kherson.ua>
386SX/40 Intel 0c      6.03   Michael Kenyon <u3g12@keele.ac.uk>

386DX/16               2.49   Mike <mike@emgee.demon.co.uk>
386DX/20 Intel         3.0    Malcolm Reeves <reeves@rocky1.usask.cs>
386DX/20 Intel         3.08   Si. Harris <harris@teaching.physics.ox.ac.uk>
386DX/20 Nec Powermate 3.22   David J Dawkins <davidd@isl.co.uk>
386DX/20 Micronics     3.25   M Haardt <u31b3hs@informatik.RWTH-Aachen.DE>
386DX/20               3.67   Joost Helberg <jhelberg@nlsun8.oracle.nl>
386DX/25               3.91   Ian McCloghrie <imcclogh@cs.ucsd.edu>
386DX/25               3.95   Grant Edwards <grante@aquarius.rosemount.com>
386DX/25 0cache        3.96   J.O. Williams <jow@techbase.com>
386DX/25 32cache       4.53   J.M.A. Lahtinen <jmalahti@klaava.Helsinki.FI>
386DX/33               5.86   Tim Lacy <timla@microsoft.com>
386DX/33 64cache       5.99   Lars Wirzenius <wirzeniu@kruuna.Helsinki.FI>
386DX/33 Intel         5.99   Harri Pasanen <hpasanen@cs.hut.fi>
386DX/33 sin 387       6.03   Joel B.Levin <levin@bbn.com>
386DX/33 387           6.03   Peter Bechtold <peter@fns.greenie.muc.de>
386DX/40               6.21   J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
386DX/33               6.46   Dennis Robinson <djrobins@uxa.cso.uiuc.edu>
386DX/33               6.5    Dean Nelson <deannelson@aol.com>
386DX/33 387 256cache  6.65   Wim van Dorst <baron@clifton.hobby.nl>
386DX/33               6.65   Rick Lim <ricklim@opus.freenet.vancouver.bc.ca>
386DX/33               6.7    Craig Hagan <hagan@cih.com>
386DX/40               6.99   Ken Wilcox <wilcox@math.psu.edu>
386DX/40 AMD           7.76   Joe Phillips <rchandra@letter.com>
386DX/40 AMD           7.10   Kerry Person <kperson@plains.NoDak.edu>
386DX/40               7.10   D. Bikram Singh <a336dhal@cdf.toronto.edu>
386DX/40 128cache      7.23   Julian Francis Day <jfd0@aber.ac.uk>
386DX/40 bogoacelerado 7.23   Pat St Jean <stjean@math.enmu.edu>
386DX/40 AMD 128cache  7.23   R.Bergs <rabe@akela.informatik.rwth-aachen.de>
386DX/40 slow DRAM     7.26   John Lockwood <lockwood@pan.vlsi.uiuc.edu>
386DX/40 128c          7.29   Karsten Friese <ftdkafr@ftd.ericsson.se>
386DX/40               7.29   E.C. Garrison <ericg@nickel.ucs.indiana.edu>
386DX/40               7.29   Darin Cowan <cowan@rubicon.org>
386DX/40               7.29   Bonne van Dijk <bonne@cs.utwente.nl>
386DX/40 AMD           7.76   Todd Lindner <tlindner@panix.com>
```

386DX/40	7.76	Bear Giles <bear@indra.com>
386DX/40 AMD 387 64c	7.91	<wires@gnu.ai.mit.edu>
386DX/40	7.98	Frank Pilhofer <fp@informatik.uni-frankfurt.de>
386DX/40 64c	7.98	Dean Junk <dpjunk@mm.com>
386DX/40 AMD 32c	7.98	Tommy Olsen <tommyo@ifi.uio.no>
386DX/40 AMD	7.98	James Reith <reith@racores.com>
386DX/40	7.98	Aaron T. Baldie <atb@u.washington.edu>
386DX/40 128c	7.98	John Pate <jpate@easynet.co.uk>
386DX/40	7.98	Christian Nelson <cnelson@csugrad.cs.vt.edu>
386DX/40	7.98	Alan Peckham <peckham@drei.enet.dec.com>
386DX/40	8.06	Richard Brown <brown@midget.towson.edu>
386DX/40	8.06	Bill G. Bohling <bs146@tali.uchsc.edu>
Nx586/90 NexGen	67.44	<root@wgw.mnsinc.com>
Nx586/90 NexGen	67.44	Robert Gehring <rag@cs.tu-berlin.de>
Nx586/90 NexGen	67.48	David G. Eckard <dgeckard@eos.ncsu.edu>
Nx586/100 NexGen	74.34	Cameron L. Spitzer <cls@truffala.sj.ca.us>
Nx586/100 NexGen 256c	74.56	Marius Groenendijk <marius@cray-systems.lu>
Nx586/110 NexGen 256c	81.51	Michael J. Micek <mmicek@muddcs.cs.hmc.edu>

9.3 Sistemas 486 configurados extraña o defectuosamente

Sistema	BogoMIPS	Informador
486DX/33 0c	1.45	Mark Gray <vatavian@gvu1.gatech.edu>
486SL/25 0c	1.95	Paraskevas Evripidou <skevos@seas.smu.edu>
486DLC/40 0c	2.45	S.Schendel <sschend@magnus.acs.ohio-state.edu>
486DX/33 128c	2.94	P.J. Nefkens <p.nefkens@student.utwente.nl>
486DX4/120 AMD	3.04	Andrew Steinbach <stei0113@maroon.tc.umn.edu>
486DX5/133 AMD	3.05	Eric Hagen <ehagen@hawaii.edu>
486DX4/100 Cyrix	3.06	Stuart Harvey <sharvey@primenet.com>
486DX5/133 AMD	3.06	Charles Galpin <chg@severn.wash.inmet.com>
486DX4/100	3.06	Bear Giles <bear@indra.com>
486DX2/80	3.08	Gerald E. Butler <gbutler@phoenix.kent.edu>
486DX4/120 AMD	3.08	Charles Hines <chuck_hines@vnet.ibm.com>
486DX4/66 256c	3.10	Riccardo Capella <mc8508@mclink.it>
486DX4/100 wb-cache	3.10	Paul Close <pdc@sgi.com>
486DX4/120	3.13	Brian Perkins <bperkins@netspace.com>
486DX4/120 AMD	3.15	<eruston@net2.intserv.com>
486DX4/100	3.17	Thomas Sudbrak <sudbrak@borneo.gmd.de>
486SLC2/50 Cyrix	3.30	Colin J. Wynne <cwynne@sage.wlu.edu>
486DX/33	3.61	Marten van de Laan <marten@cs.rug.nl>
486DX/33 sin turbo	3.61	Dimitris Evmorfopoulos <devmorfo@mtu.edu>
486DX4/120	3.74	Brian Wheeler <bdwheele@indiana.edu>
486DX4/120 AMD	3.74	Frank Pilhofer <fp@informatik.uni-frankfurt.de>
486DX4/100 Cyrix 256c	4	Joel Kelso <joel@cs.murdoch.edu.au>
486DX/33 256c noturbo	4.25	Wouter Liefting <wlieftin@cs.vu.nl>
486DX/33	4.66	Mark Gray <vatavian@gvu1.gatech.edu>
486Rx2 Cyrix 25/50	4.85	<cosc19v2@menudo.uh.edu>
486SX/33 sin turbo	5.21	Scott D. Heavner <sdh@fishmonger.nouucp>
486DX2/66 overdrive	5.37	Jeremy Orr <jeremy@careercenter.sfsu.edu>
486DX/33	5.66	Ryan Tucker <rtucker@ttgcitn.com>
486DX2/66	5.88	P.J. Nefkens <p.nefkens@student.utwente.nl>
486DX4/100	5.94	Howard Goldstein <hg@n2wx.ampr.org>
486DX4/100 AMD	5.94	Mr Pink <vince@dallas.demon.co.uk>
486DX4/100 notebook	6.55	Thomas <tom@dirac.physik.uni-konstanz.de>
486DX4/100 notebook	6.55	Hugh McCurdy <hmccurdy@ix.netcom.com>

486SLC Cyrix	7	Pieter Verhaeghe <pive@uia.ac.be>
486SX/33	7.84	Paul Hedderly <prh6@unix.york.ac.uk>
486DLC/40	7.98	Wil Cromer <nwc2@Ra.MsState.Edu>
486DX4/100	11.11	NN <usenet@uxmail.ust.hk>
486DX4/100	11.3	Earl Gooch <egooch@mc.com>
486/66 Cyrix	13.02	Mike Baptiste <baptiste@bnr.ca>
486SLC2/25	14.6	Vaughan R. Pratt <pratt@Sunburn.Stanford.EDU>
486DX2/66 laptop	14.46	Robert Knop <rknop@netcom.com>
486SLC2/66	18.94	<root@avalon.net>
486DX/33 turbo	19.98	C Vetter <cbvetter@informatik.th-darmstadt.de>
486SX-S/33 UMD 0c	20.20	Hynek Med <xmedh02@manes.vse.cz>
486DX4/75	21.5	Theo Scott <rkwtgs@pukrs3.puk.ac.za>
486DX4/75	24.13	Sherman Hsieh <shieh@csua.berkeley.edu>
486DX2/58	26.3	Vassili Leonov <leonov@iedv7.acd.com>
486SX-S/40 UMD 0c	26.63	Hynek Med <xmedh02@manes.vse.cz>
486SX-U5/40 UMC 0c	26.63	Dusan Mihajlovic <zdule@herkules.co.yu>
486DX4/100 forzado	28.67	Theo Scott <rkwtgs@pukrs3.puk.ac.za>
486DX2/80	36	Mark Lee <mlee@heartlab.rri.uwo.ca>
486DX2/80	50.08	Mark Lee <mlee@heartlab.rri.uwo.ca>
486DX4/100	60	Sebastien Dedieu <dedieu@emi.u-bordeaux.fr>
486DX2/100 forzado	60.45	Tony D Shan <tdsst9+@pitt.edu>
486DX5/133 AMD	75.40	Jeff Hyche <jwhyche@scott.net>
486DX5/133 AMD	80.08	NN <guesta@slip-29-7.ots.utexas.edu>
486DX5/133 AMD	87	John Wiggins <jwiggins@comp.uark.edu>

9.4 Sistemas 486 de Cyrix/IBM

Sistema	BogoMIPS	Informador
486DLC/33	9.42	Dennis Robinson <djrobins@uxa.cso.uiuc.edu>
486DLC/33 387DX/40	9.47	Denis Solaro <drzob@vectrex.login.qc.ca>
486DLC/33 Cyrix wb	9.5	Matthew Asplund <matt@xenon.cchem.berkely.edu>
486DLC/33 Cyrix 386	11.2	Alex Freed <freed@europa.orion.adobe.com>
486DLC/40 256c	11.33	S.Schendel <sschend@magnus.acs.ohio-state.edu>
486Dx/40 Cyrix	11.73	Malcolm Bremer <malcolm@strw.LeidenUniv.nl>
486DRx2/40 Cyrix	13.10	Christopher Lau <clau@acs.ucalgary.ca>
486DX/33 Cyrix	13.21	M Haardt <u31b3hs@informatik.RWTH-Aachen.DE>
486DLC/40 bogoaceler.	13.21	Harry Pasanen <ps@tekla.fi>
486DLC/40 487 Cyrix	13.21	Ian A. Verschuren <iav@po.CWRU.Edu>
486DCL Cyrix	13.3	Tracer Bullet P.I. <ges@earth.baylor.edu>
486DLC/40	13.31	Adam Frampton <frampton@access2.digex.net>
486DLC/40	13.31	Rick Chow <crc@cacs.usl.edu>
486SLC-S/33	13.51	Brad Pepers <pepersb@cuug.ab.ca>
486DLC/40 no Cxpatch	15.47	Sergei O. Naoumov <serge@envy.astro.unc.edu>
486DLC/40 TI 128c	15.97	Philip K. Roban <phil@seal.micro.umn.edu>
486DLC/40 Cyrix	15.97	Louis J. LaBash <labash@lcjones.aclib.siue.edu>
486DRx2/40	15.99	Christopher Lau <lauc@fusion.cuc.ab.ca>
486DX2/66 IBM no-FF	19	NN <coolefa@pmifeg.com>
486SLC2/66 IBM 64c	18.95	Sujat Jamil <sujat@shasta.ee.umn.edu>
486SLC2/66 IBM 128c	18.95	Sujat Jamil <sujat@shasta.ee.umn.edu>
486SLC2/66	19.02	Harry Mangalam <mangalam@uci.edu>
486SLC/50	19.28	Sion Arrowsmith <sion@bast.demon.co.uk>
486BL3/75 IBM 256c	21.50	Ming S. Chan <ming.chan@canrem.com>
486DX2/66 Cyrix 128c	26.63	Derek Kwan <dkwan@zeus.UWaterloo.ca>
486DX2/66 Cyrix	26.63	Adrian Parker <adrian@willen.demon.co.uk>
486DX2-S/66 256c	26.63	Jean-Marc Wislez <JeanMarc.Wislez@rug.ac.be>

9.5 Sistemas 486 normales

Sistema	BogoMIPS	Informador
486SX/20 DECpc	9.98	Thomas Pfau <pfau@cnj.digex.com>
486SX/25	12.24	M. Buchenrieder <mibu@scrum.greenie.muc.de>
486SX/25	12.3	Darren McKay <e9bh@unb.ca>
486SX/25	12.42	Mark R. Lindsey <mlindsey@nyx.cs.du.edu>
486DX/25	12.5	Phillip Hardy <phillip@mserve.kiwi.gen.nz>
486SX/25	12.52	Emmanual Emore <emor7672@elan.rowan.edu>
486DX/33 256c	16.33	Eric Kemminan <ekemmina@pms709.ms.ford.com>
486DX/33	16.35	Christopher L. Morrow <cm43@andrew.cmu.edu>
486DX/33	16.43	Rob Janssen <pe1chl@amsat.org>
486DX/33 64cache	16.44	H. Peter Anvin <hpa@nwu.edu>
486DX/33 256c DIY	16.44	Wouter Liefting <wlieftin@cs.vu.nl>
486DX/33 Intel 128c	16.44	Rafal Kustra <g1krakow@cdf.toronto.edu>
486DX/33	16.5	Alex Freed <freed@europa.orion.adobe.com>
486DX/33	16.6	Vaughan R. Pratt <pratt@Sunburn.Stanford.EDU>
486DX/33 sin turbo	16.61	C Vetter <cbvetter@informatik.th-darmstadt.de>
486DX/33	16.61	Jeffrey L. Newbern <jnewbern@athena.mit.edu>
486DX/33	16.61	Giuseppe De Marco <gdemarco@freenet.hut.fi>
486DX/33	16.61	M Heuler <heuler@informatik.uni-wuerzburg.de>
486DX/33	16.61	Frank Lofaro <ftlofaro@unlv.edu>
486DX/33	16.77	Donald Lewis <dlewis@jackson.freenet.org>
486DX/33	16.77	Stephan Boettcher <staphan@alzt.tau.ac.il>
486DX/33 256c	16.77	David Manchester <mustang@tartarus.uwa.edu.au>
486DX/40	19.8	Jose Calhariz <cal@minerva.inesc.pt>
486DX/40	19.91	M Heuler <heuler@informatik.uni-wuerzburg.de>
486DX/40	19.96	David A. Ranch <dranch@ecst.csuchico.edu>
486DX/40 AMD	19.97	M Haardt <u31b3hs@informatik.RWTH-Aachen.DE>
486DX/40 Intel	19.97	Paul van Spronsen <vspr@teppic.sun.ac.za>
486DX/40	19.97	Ulf Tietz <ulf@rio70.bln.sni.de>
486DX/40	19.97	<Eberhard_Moenkeberg@p27.rollo.central.de>
486DX/40	19.97	Zoltan Lajber <lajbi@lajli.gau.hu>
486DX/40	19.97	Wim van Dorst <baron@wiesje.hobby.nl>
486DX/40 AMD	20	Chuck Munro <chuckm@canada.hp.com>
486DX/40 AMD	20.09	Pieter Eendebak <peendebak@bbsw.idn.nl>
486DX/50	24.48	Arnd Gehrmann <arnd@rea>
486DX/50 AMD	24.85	Klaas Hemstra <hst@mh.nl>
486DX/50 DTK	24.85	Randolph Christophers <randyc@lna.oz.au>
486DX/50	24.85	Kevin Lentin <kevinl@bruce.cs.monash.edu.au>
486DX2/50	24.85	Jason Matthew <jmatthew@kn.pacbell.com>
486DX2/50	24.85	Gregory P. Smith <smithgr@cs.colorado.edu>
486DX/50 VLB	24.97	Tom Miller <tvtom@en.com>
486DX/50	24.99	Jeff <css@erols.com>
486DX/50 Intel 256c	24.99	Mike <mike@emgee.demon.co.uk>
486DX/50	25	Robert Herzog <rherzog@rc1.vub.ac.be>
486DX2/50	25	M. Abrahamsson <swmike@uplift.df.lth.se>
486DX2/50	25.0	Christian Holtje <choltje@ux1.cso.uiuc.edu>
486DX2/50 DECpc	25.04	Thomas Pfau <pfau@cnj.digex.com>
486DX2/50 Eisa	25.04	John Willing <willing@cimage.com>
486DX2/50 256c	25.04	Zhou Yanmo <zhou@gauss.math.usf.edu>
486DX/50	25.04	Michael Kress <kress@hal.saar.de>
486DX2/50	25.04	Mats Wikholm <mwikholm@news.abo.fi>
486DX2/50	25.04	Jean C Delepine <delepine@linux.u-picardia.fr>
486DX/50	25.04	Jean C Delepine <delepine@linux.u-picardia.fr>
486DX/50	25.04	Kevin Burtch <kburtch@pts.mot.com>
486DX/50 notebook	25.04	Pierre Frenkiel <frenkiel@cdfap1.in2p3.fr>

486DX/50		25.10	M Heuler <heuler@informatik.uni-wuerzburg.edu>
486DX2/50		25.4	Brian Kennedy <bkenned@hubcap.clemson.edu>
486DX2/66		32	Lee Sau Dan <h9210876@khuxa.hku.hk>
486DX2/66		32.9	Frederick <niles@axp745.gsfc.nasa.gov>
486DX2/66		33	Alec Muffett <alecm@uk-usenet.uk.sun.com>
486DX2/66		33	NN <coolefa@pmifeg.com>
486DX2/66		33	Steve Tinney <sjt@enlil.museum.upenn.edu>
486DX2/66	Intel	33	Chuck Munro <chuckm@canada.hp.com>
486DX2/66	VLB	33.0	Sebastien Dedieu <dedieu@emi.u-bordeaux.fr>
486DX2/66	AMD	33.05	G. Skinner <gskinner@gwsunix1.crystalball.com>
486DX2/66		33.20	Arnd Gehrmann <arnd@rea>
486DX2/66	Intel/PCI	33.22	C. Menke <carsten.menke@post.uni-bielefeld.de>
486DX2/66		33.22	Brian Ricker <gt2327c@prism.gatech.edu>
486DX2/66		33.22	Don Bennett < <don@engr.mun.ca>
486DX2/66		33.22	Robert Heller <heller@cs.umass.edu>
486DX2/66		33.22	Warwick Ward-Cox <wwar@lostlink.alt.za>
486DX2/66		33.22	Chien-An Chen <giant@nwu.edu>
486DX2/66	Eisa/VL	33.22	Serge <sviznyuk@magnus.acs.ohio-state.edu>
486DX2/66	AMD	33.22	Wayne Robinson <wayner@renoir.cftnet.com>
486DX2/66	Intel	33.22	Jim Barber <yeul@marsh.cs.martin.edu.au>
486DX2/66		33.22	Tom Lowery <tlowery@mcs.kent.edu>
486DX2/66		33.27	S Viznyuk <sviznyuk@magnus.acs.ohio-state.edu>
486DX2/66		33.3	Devon Tuck <devon@netcom.com>
486DX2/66	256cache	33.4	H. Peter Anvin <hpa@nwu.edu>
486DX2/66		33.5	Jongyoon Lee <mr2@netcom.com>
486DX2/66		33.5	Petrovsky Alexey <gong@cs.msu.su>
486DX2/66		33.5	Sung Lee <slee2@umbc.edu>
486DX2/66		33.55	Gene McCulley <mcculley@greatwall.cctt.com>
486DX2/66		33.55	W. Zeilinger <wzeil@doradus.ast.univie.ac.at>
486DX2/66		33.55	Donald Lewis <dlewis@jackson.freenet.org>
486DX2/66		33.55	Eric Malkowski <malk@world.std.com>
486DX2/66	Oc	33.55	Chris Petit <mystere@ix.net.com>
486DX2/66		33.55	<al-b@minster.york.ac.uk>
486DX2/66		33.55	Jesper de Jong <jesper@cas.et.tudelft.nl>
486DX2/66		33.55	John Paul Morrison <jmorriso@bogomips.com>
486DX2/66		33.55	Arash <ei39594@ios.chalmers.se>
486DX2/66		33.55	Ralph Lewis <rlewis@mail.wsu.edu>
486DX2/66		33.55	Ulisses Alonso Camaro <alonso@bebe.uv.es>
486DX2/66		33.55	Bussmann <bussmann@wolpi.infomatik.uni-bonn.de>
486DX2/66	Intel/PCI	33.55	Louis J. LaBash <labash@lcjones.aclib.siue.edu>
486DX2/66	Intel	33.55	Andrew Tubbiolo <enigma@seds.lpl.arizona.edu>
486DX2/66		33.55	W Fink <werner.fink@physik.uni-stuttgart.de>
486DX2/66	ICL	33.55	Mathias Koerber <mathias@solomon.technet.sg>
486DX2/66		33.55	Bill Pogue <gwp@dithots.dithots.org>
486DX2/66	256c	33.58	Theo Scott <rkwtgs@pukrs3.puk.ac.za>
486DX2/66		33.7	C Triantafillou <triant@pegasus.montcleair.edu>
486DX2/66	256c Intel	33.81	S Harris <harris@teaching.physics.ox.ac.uk>
486DX2/66		33.9	Magnus Back <erambk@eraj.ericsson.se>
486DX2/66	notebook	33.9	Robert A Knop <rknop@mop.caltech.edu>
486DX2/66		34.06	Al Clark <aclark@netcom.com>
486DX4/75		37.47	G Asmundarson <grettir@wordperfect.com>
486DX2/80		39.93	Andrew Tubbiolo <enigma@seds.lpl.arizona.edu>
486DX2/80	forzado/66	39.94	Mario L. Guttierez <mgutier@mentor.sdu.edu>
486DX2/80	AMD	39.94	Corey D Brenner <brenner@umr.edu>
486DX2/80		39.94	Dan Delaney <cgdela01@homer.louisville.edu>
486DX2/80		39.94	D t Haar <danny@caution.cistron.nl.mugnet.org>
486DX2/80	forzado	39.94	Peter Suetterlin <ps@kis.uni-freiburg.de>

```
486DX2/80 AMD          39.94   JL Gomez <kitana!sysop@caprica.com>
486DX2/80 AMD          39.94   Pete Krawczyk <pkrawczy@uiuc.edu>
486DX2/80 AMD          40      Rene Baart <baart@simplex.nl>
486DX2/80 AMD          40      Wolfgang Kalthoff <wo@rio70.bln.sni.de>
486DX2/80              40.0    Rick Brown <ccastrb@prism.gatech.edu>
486DX2/80 AMD          40.14   Jon Lewis <jlewis@inorganic5.chem.ufl.edu>
486DX2/80 AMD          40.14   Richard S. Stone <rstone@edgp.com>
486DX2/80              40.15   Oleg <oleg@hpcms.co.il>
486DX2/80 AMD          40.18   Adri Verhoef <a3@a3.xs4all.nl>
486DX2/80              40.18   Mats Andtbacka <mandtback@abo.fi>
486DX2/100 AMD forza. 49.14   Jon Lewis <jlewis@inorganic5.chem.ufl.edu>
486DX4/100 256c        49.71   Lutz Pressler <lutz.pressler@med-stat.GWDG.de>
486DX4/100             49.71   Brett Gersekowski <bgrerseko@powerup.com.au>
486DX4/100 Intel 256c 49.77   Angelo Haritsis <ah@doc.ic.ac.uk>
486DX4/100             49.78   Aurel Balmosan <aurel@xylo.owl.de>
486DX4/100             49.87   Chris Saia <minkie@concentric.net>
486DX4/100             50      Donald Lewis <dlewis@jackson.freenet.org>
486DX4/100             50.02   Peter Skov Knudsen <gogol@ask.diku.dk>
486DX4/100             50.02   Shadow Weaver <djamison@students.wisc.edu>
486DX4/100 AMD         50.3    Dave <shodan@shodan.clark.net>
486DX4/100 AMD         50.04   Tony Smolar <asmolar@fast.net>
486DX4/100             50.05   fredk <fredk@shadow.net>
486DX4/100             50.06   Ronald Prague <ronp@fisnet.net>
486DX4/100             50.08   Matt Gisher <matt@matt.fidalgo.net>
486DX4/100             50.08   Steven A. Duchene <sduchene@cis.ysu.edu>
486DX4/100             50.08   Miles O'Neal <meo@schoneal.com>
486DX4/100             50.08   Will <zxmvg07@hp12.zdv.uni-tuebingen.de>
486DX4/100             50.08   Piet de Bondt <bondt@dutiws.twi.tudelft.nl>
486DX4/100 laptop      50.08   Karl Kleinpaste <karl_kleinpaste@cs.cmu.edu>
486DX4/100 256c        50.08   Thomas Kanschik <y0000997@ws.rz.tu-bs.de>
486DX4/100             50.08   Linas Vepstas <linas@fc.net>
486DX4/100             50.08   Ed Daiga <daiga@engin.umich.edu>
486DX4/100 notebook    50.08   Gerry Quejada <fd863@cleveland.freenet.edu>
486DX4/100 AMD         50.08   B Schuller <schuller@ind136a.wi.leidenuniv.nl>
486DX4/100             50.08   J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
486DX4/100             50.08   David E.A. Wilson <david@cs.uow.edu.au>
486DX4/100             50.08   Mark Lumsden <root@titan2.physics.mcmaster.ca>
486DX4/100             50.08   Ashar <ashar@netcom12.netcom.com>
486DX4/100             50.08   Jacob Waltz <waltz@pcjiw.lampf.lanl.gov>
486DX4/100             50.08   Tom Sinclair <sinner@cafe.net>
486DX4/100 AMD         50.08   G. Skinner <gskinner@gwsunix1.crystalball.com>
486DX4/100 AMD         50.08   Nick Savoiu <nick@ritz.mordor.com>
486DX4/100             50.08   Thomas J Fisher <twb5odt@nmia.com>
486DX4/100             50.08   Pascal Pensa <pensa@aurora.unice.fr>
486DX4/100             50.08   Julian Bradbury <julian@xabcs.demon.co.uk>
486DX4/100             50.51   Frederic Potter <frederic@swing.ibp.fr>
486DX4/100             50.66   Bill Stegers <bill_ste@zeelandnet.nl>
486DX4/120 256c        59.1    Kevin <kalichwa@oakland.edu>
486DX4/120 AMD         59.80   Mark Tranchant <mat92@ecs.soton.ac.uk>
486DX4/120 AMD         59.80   Fred Broce <fbroce@atlanta.com>
486DX4/120 AMD         59.90   Marko Ovaska <ovaska@cc.helsinki.fi>
486DX4/120 AMD         59.80   Bob Purdon <bobp@mpx.com.au>
486DX4/120 AMD         59.80   Pat Young <dice@netbsd.warped.com>
486DX4/120             59.91   Will <zxmvg07@hp12.zdv.uni-tuebingen.de>
486DX4/120 AMD 256c    60.01   Angelo Haritsis <ah@doc.ic.ac.uk>
486DX4/120 forzado     60.45   Pascal Pensa <pensa@aurora.unice.fr>
486DX4/120             60.45   Neal Howard <neal@metronet.com>
```

486DX4/120 AMD		60.45	Oscar Belmar Madrid <obelmar@anakena.usach.cl>
486DX4/120		60.45	Jason Buchanan <jsb@digistar.com>
486DX4/120		60.45	Foersterling <dirk@informatik.uni-frankfurt.de>
486DX4/120		60.45	Bernd Hentig <bernd@finow.snafu.de>
5x86/133 AMD		66.15	Brad Wilson <bwilson@deltanet.com>
5x86/133 AMD		66.44	P Yli-Krekola <perttu@ntcmar01ba.ntc.nokia.com>
5x86/133 AMD		66.55	Andrew B. Cramer <cramer@ripco.com>
5x86/133 AMD		66.65	Geoff Raye <gtraye@igsrsparc2.er.usgs.gov>
5x86/133 AMD		66.7	Klaas Hemstra <hst@mh.nl>
5x86/133 AMD		66.80	N.N. <vp24njcb@ubvms.cc.buffalo.edu>
5x86/133 AMD	256c	67.10	Vasily Lewis <vlewis@iastate.edu>
5x86/133 AMD		67.10	James Reith <reith@racores.com>
5x86/133 AMD	256c	67.10	Yves Rougy <yrougy%siam@cal.fr>
5x86/133 AMD	256c	67.10	Peter A. Koren <pkoren@lvdc20.dseg.ti.com>
5x86/133 AMD	256c	67.10	Wim Joppe <joppe@xs4all.nl>
5x86/133 AMD	256c	67.10	Gunnar Stefansson <gunnars@rhi.hi.is>
5x86/133 AMD	256c	67.10	Vernard Martin <vernard.martin@cc.gatech.edu>
5x86/150 AMD	forzado	74.75	Sergio Riveros <riveros@musca.unm.edu>
5x86/150 AMD	forzado	74.75	Arthur K. Chan <artchan@cs.ucr.edu>
5x86/160 AMD	forzado	79.87	M.Suencksen <msuencks@techfak.uni-bielefeld.de>
5x86/160 AMD	forzado	79.89	Martin Vernon <martin@gw6hva.demon.co.uk>
5x86/160 AMD	forzado	79.92	T. Zerucha <zerucha@shell.portal.com>
5x86/160 AMD	forzado	80.36	Paul Colucci <pcolucci@acsu.buffalo.edu>
5x86/160 AMD	forzado	80.36	Steinar Haug <sthaug@nethelp.no>
5x86/160 AMD	forzado	80.36	James Daniel <triadmin@bga.com>
486DX5/160 Cyrix		80.36	David H.S. Oh <david@std.net>

9.6 Sistemas Pentium configurados extraña o defectuosamente

Sistema	BogoMIPS	Informador
Pentium/66	2.18	Bob Myers <root@shyguy.lonestar.org>
Pentium/90 notebook	9.5	Mark Maybee <markm@cs.colorado.edu>
6x86/120 Cyrix	52.32	Joel Boring <dwild@eskimo.com>
Pentium/83 Overdrive	82.85	Brian Smith <smithb@laraby.tiac.net>
Pentium/83 Overdrive	83.32	Scott Francis <mord@netcom.com>
Pentium/83 Overdrive	82.94	Greg Spiegelberg <greg@owens.ridgecrest.ca.us>
Pentium/83 Overdrive	83.35	Jacek Polewczak <jacek.polewczak@csun.edu>
6x86/120 P120+forza.	104.86	Howard Poe <falcor@kingsnet.com>

9.7 Sistemas Pentium normales

Sistema	BogoMIPS	Informador
Pentium/60	23	Chien-An Chen <giant@nwu.edu>
Pentium/60	23.96	Joost Helberg <jhelberg@nlsun8.oracle.nl>
Pentium/60	23.96	Ulf Tietz <ulf@rio70.bln.sni.de>
Pentium/60 Gateway	23.96	Manoj Kasichainula <mvkasich@eos.ncsu.edu>
Pentium/60	23.96	Pierre Frenkiel <frenkiel@cdfap1.in2p3.fr>
Pentium/60	23.96	Tim Oosterbroek <tim@astro.uva.nl>
Pentium/60 NCR 3455	24	Mathias Koerber <mathias@solomon.technet.sg>
Pentium/60	24	Joe Sloan <jjs@engr.ucr.edu>
Pentium/60	24.0	Mark H. Wood <mwood@indyvax.iupui.edu>
Pentium/60	24.13	Roland M. van Rijswijk <rijswijk@cs.utwente.nl>
Pentium/66	25	Chuck Munro <chuckm@canada.hp.com>
Pentium/66	26.63	Jason M. Naughton <jnaughto@ee.ryerson.ca>
Pentium/66	26.84	Kelly Carmichael <kcarmich@cln.etc.bc.ca>
Pentium/75 256c	29.5	Chris Dodd <cdodd@super.win.or.jp>

Pentium/75 Intel	29.79	Scott M. Grim <sgrim@netwalk.com>
Pentium/75	29.95	Steve Martin <smartin@mrg.uswest.com>
Pentium/75	30.22	Zoran Marjanski <bagzor@enterprise.ca>
Pentium/75	30.22	Andrew Buckby <c4ab1@dmu.ac.uk>
Pentium/75	30.22	Stuart Nuttall <u9230106@sys.uea.ac.uk>
Pentium/90 notebook	32.73	Rich Neves <neves@cs.colorado.edu>
Pentium/90	34.07	Alistair Galbraith <ajgalb@postman.essex.ac.uk>
Pentium/90 zappa 256c	35.6	Sebastien Dedieu <dedieu@emi.u-bordeaux.fr>
Pentium/90	35.88	Joe Anderson <CPJJA@ttacs3.ttu.edu>
Pentium/90	35.88	Warwick Allison <warwick@cs.uq.oz.au>
Pentium/90	36	Joe Sloan <jjs@engr.ucr.edu>
Pentium/90	36	Larry Auton <lda@nfa.research.att.com>
Pentium/90	36	Richard Knipe <knipe@lobby.ti.com>
Pentium/90	36.0	Werner Almesberger <almesber@lrc.epfl.ch>
Pentium/90	36.06	Rob J. Nauta <rob@iaehv.nl>
Pentium/90	36.08	Leung Hon Wa <cshwleun@cs.citu.edu.hk>
Pentium/90 Zeos	36.08	Chris Laurel <claurel@mr.net>
Pentium/90	36.08	Ronald Prague <ronp@fishnet.net>
Pentium/90	36.08	Adrian Blues <adrian@hypereality.co.uk>
Pentium/90	36.08	Pak Yin Tam "Fred" <ptam@eesun1.tamu.edu>
Pentium/90	36.08	Jason Heiss <jheiss@cco.caltech.edu>
Pentium/90	36.08	Tim Krantz <tek@dsinc.com>
Pentium/90 Gateway	36.08	Pete Stewart <stewart@bae.bellcore.com>
Pentium/90	36.08	Tom Manos <tmanos@infi.net>
Pentium/90	36.08	Richard Mundell <R.Mundell@uea.ac.uk>
Pentium/90	36.08	NN <usenet@uxmail.ust.hk>
Pentium/90	36.08	Yavuz Batmaz <yavuzb@knidos.cc.metu.edu.tr>
Pentium/90	36.08	Alan Skelley <askelley@gpu.srv.ualberta.ca>
Pentium/90	36.08	Ralph Sims <ralphs@locus.halcyon.com>
Pentium/90	36.08	Julian Bradbury <julian@xabcs.demon.co.uk>
Pentium/90	36.08	Dan Langrill <langrlld@mussel.cig.mot.com>
Pentium/90	36.08	Ravi Krishna Swamy <rkswamy@eos.ncsu.edu>
Pentium/90	36.08	J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
Pentium/90 Micronics	36.09	Andrew Brown <andrewbrown@acm.org>
Pentium/90	36.27	Giao H. Phan <giao@concrete.resnet.upenn.edu>
Pentium/90 Plato	36.4	Joe Valenzuela <smarm@ibm.net>
Pentium/90	36.5	Mike Kelleher <mikejk@umfacad.maine.edu>
Pentium/90	36.9	Ted Gaunt <tgaunt@pms701.pms.ford.com>
Pentium/100	39.52	Adrian Blues <adrian@hypereality.co.uk>
Pentium/100 forzado	39.73	Phil Howard <phil@clr.com>
Pentium/100	39.73	Weiss <Peter.Weiss@informatik.uni-oldenburg.de>
Pentium/100 Oc	39.73	Jason Crawford <jasonc1@gramercy.ios.com>
Pentium/100	39.93	Tom Miller <tvtom@en.com>
Pentium/100 Cyrix	39.94	Mike Holland <myk@cygnus.uwa.edu.au>
Pentium/100	39.94	KAZ Vorpal <kaz@upx.net>
Pentium/100 forzado	39.94	Donar G.E. Alofs <donar@cs.vu.nl>
Pentium/100	39.94	Larry Snyder <larry@trauma.iag.net>
Pentium/100	39.94	Ian Hill <ian@hecate.phy.queensu.ca>
Pentium/100	39.94	John Crawford <link@spu.edu>
Pentium/100	39.94	Jered <jered@mit.edu>
Pentium/100 forzado	39.94	Ian <irs2@tweedledum.amp.york.ac.uk>
Pentium/100	39.94	Brian McGhee <brianm@iceonline.com>
Pentium/100	39.94	M Skjelland <morten.skjelland@pvv.unit.no>
Pentium/100	39.96	Dan Kha <dkha@yorku.ca>
Pentium/100	39.98	Phillipe Charon <charron@ecoledoc.ibp.fr>
Pentium/100	40.03	<bon@elektron.ikp.physik.th-darmstadt.de>
Pentium/100	40.08	Ronny Spiegel <rspiegel@htwm.de>

Pentium/100	40.18	David Baldwin <davidb@exis.net>
Pentium/100	40.18	<habibie@catevr.fiu.edu>
Pentium/120 Cyrix	47.8	Simon Ho <simon@epsilon.win-uk.net>
Pentium/120 Cyrix	47.92	Joel N. Squire <squire@colorado.edu>
Pentium/120	47.93	Umberto d'Ortona <umberto@grenet.fr>
Pentium/120 Cyrix	47.93	Jim T. Polk <jtpolk@cris.com>
Pentium/120	47.93	Jon Trowbridge <trow@mcs.com>
Pentium/120	47.98	Craig Bates <cbates@psu.edu>
Pentium/120 Cyrix	48	Steve <horne@mhd2.pfc.mit.edu>
Pentium/120	48.00	Michael Wazenski <mwazenski@dsrnet.com>
Pentium/120 Intel	48.02	Scott M. Grim <sgrim@netwalk.com>
Pentium/120 Cyrix	48.27	Glenn T. Jayaputera <gjt@budgie.apana.org.au>
Pentium/120	48.27	Roman Mitnitski <mitnits@shany.net>
Pentium/120	48.27	Peter Walsh <pwalsh@rain.org>
Pentium/120 Cyrix	48.2	S Viznyuk <sviznyuk@magnus.acs.ohio-state.edu>
Pentium/120	49.27	Simon Hargrave <simon@revell.demon.co.uk>
Pentium/133	53.04	Wayne Roberts <wroberts@aug.com>
Pentium/133	53.04	Gregory Travis <greg@indiana.edu>
Pentium/133	53.25	Chuck Mattern <cmattern@mindspring.com>
Pentium/133	53.26	Glenn Holt <gholt@lsil.com>
Pentium/133	53.26	Chaim Tarshish <chaim@ipl.med.nyu.edu>
Pentium/133	53.26	Mitchell B. Hamm <hamm@one.net>
Pentium/133	53.26	Donald Lewis <dlewis@jackson.freenet.org>
Pentium/133	53.26	Jon Trowbridge <trow@kremlin.emccta.com>
Pentium/133	53.26	Charny Peete Mitchell <cpmiche@eos.ncsu.edu>
Pentium/133 256c	53.26	David Wuertele <dave@gctech.com>
Pentium/133 256c	53.68	Guiseppe Miceli <ferdy@ccii.unipi.it>
Pentium/133	53.68	Michael Kress <kress@hal.saar.de>
Pentium/150 Intel	59.80	Joel D. Young <jdyoung@afit.af.mil>
Pentium/150 forzado	60.21	Duarte Cordeiro <l38404@alfa.ist.utl.pt>
Pentium/166	66.16	Pedro Soria-Rodriguez <sorrodp@wpi.edu>
Pentium/166	66.35	Krishnakumar Visweswaran <kviswesw@lehman.com>
Pentium/166	66.44	Donald Lewis <dlewis@jackson.freenet.org>
Pentium/166	67.10	Jon Trowbridge <trow@mcs.com>
Pentium/166	67.10	Dylan <dylan@ert.com>
Pentium/166 512c	67.10	Dirk Freese <freese@infra.de>

9.8 Variaciones de sistemas Pentium normales

SMP Pentium/90	71.98	Daniel Luhde-Thompson <dl10010@cam.ac.uk>
SMP Pentium/90	72.08	Alan Cox <alan@cymru.net>
SMP Pentium Pro/200	398.6	Bill Davidsen <davidsen@tmr.com>
SMP Pentium Pro/200	398.95	Fons Rademakers <f.rademakers@cern.ch>
SMP Pentium Pro/200	398.98	Greg Fausak <glfausak@august.com>
Pentium Pro/133	132.88	John D. Sundberg <jdsundberg@mmm.com>
Pentium Pro/180	179.61	Chuck Fee <fee@ch4549.org>
Pentium Pro/200	197.42	Michael Griffith <grif@cs.ucr.edu>
Pentium Pro/200	197.42	Curtis Varner <carner@cs.ucr.edu>
Pentium Pro/200	198.84	Erik Max Francis <max@alcyone.com>
Pentium Pro/200	198.84	Marc Winkler <marcus@healthchex.com>
Pentium Pro/200	199.04	V. Bostrom <Vareck_Bostrom@ccm.jf.intel.com>
Pentium Pro/200	199.06	Glenn Lamb <mumford@netcom15.netcom.com>
Pentium Pro/200	199.07	Stefan <boresch@schuber.u-strasbg.fr>
Pentium Pro/200	199.07	Chris Jones <chris@planetsymphone.com>
Pentium Pro/200	200.32	Jose Navarro <jnavarro@aoc.nrao.edu>

```
Pentium Pro/200      200.32   Wayne Scott <wscott@ichips.intel.com>
Pentium Pro/200      200.32   Adrian L. Hosey <ahosey@cs.indiana.edu>

5x86/100 Cyrix       100.16   NN <root@anxa04.cc.ic.ac.uk>
5x86/100             100.19   Valient Gough <vgough@teton.mines.edu>
5x86/100 Cyrix       100.47   C.Chan <chan@alfrothul.uchicago.edu>
5x86/120 Cyrix P150+ 119.60   Wynstan Tong <wynstan@eecg.toronto.ca>
5x86/120 Cyrix P150+ 119.60   Joel N. Squire <squire@colorado.edu>
5x86/120 Cyrix P150+ 119.83   Leland Olds <olds@eskimo.com>
5x86/120 Cyrix P150+ 119.83   NN <root@anxa04.cc.ic.ac.uk>
5x86/120 Cyrix P150+ 120.68   C.Chan <chan@alfrothul.uchicago.edu>
5x86/133 Cyrix P166+ 132.88   Craig Andersen <andersen@fastlane.net>

6x86/100 Cyrix        99.42   Stig M. Valstad <svalstad@sn.no>
6x86/120 Cyrix       120      John C. Beasley <beaslej1@nevada.edu>
6x86/120 Cyrix P150+ 119      Jean-Claude Gouiran <jcg13@ibm.net>
6x86/120 Cyrix P150+ 119.60   Taso Lyristis <taso@remus.rutgers.edu>
6x86/120 Cyrix P150+ 119.83   Roger Merchberger <zmerch@northernway.net>
6x86/133 Cyrix P166+ 132.82   Alex Liffers <aliffers@tartarus.uwa.edu.au>

5k86/90 AMD          179.40   <root@krabi.mbp.ee>
5k86/90 AMD          181.00   Drew Golden <golden@platinum.nb.net>
5k86/90 AMD          179.40   Ken Edwards <edwards@thor.xon.cuug.ab.ca>
```

9.9 Sistemas Alpha normales

```
Sistema             BogoMIPS  Informador
21064/150 Jensen        148.37  Linus Torvalds <torvalds@cc.helsinki.fi>
21064/150 Jensen        149.49  J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
21064/150 Jensen        148.89  Martin Osterman <ost@comnets.rwth-aachen.de>k

21064A/275 Cabriolet    272     Linus Torvalds <torvalds@cc.helsinki.fi>
21064A/275              272     Stephen Gaudet <sjg@tiac.net>
21064A/275 Cabriolet    272.63  Jay Estabrook <jestabro@amt.tay1.dec.com>
21064A/275 Cabriolet    273.37  David Mosberger-Tang <davidm@cs.arizona.edu>
21064A/275              274.11  Kevin Jacobs <jacobs@eek.cwru.edu>
21064A/300 Cabriolet    298     Jay Estabrook <jestabro@amt.tay1.dec.com>
21064A/300              298     Stephen Gaudet <sjg@tiac.net>

21066/166               164.59  David Mosberger-Tang <davidm@cs.arizona.edu>
21066/166               165     Gareth Bult <gareth@ftech.net>
21066/166               165.04  Craig Ruff <cruff@ncar.ucar.edu>
21066/200               196.9   Danny ter Haar <danny@cistron.nl>

21066A/233 AS400        230.16  Ophir Ronen <ophir@connectsoft.com>
21066A/233 NoName       230.67  T. Bogendoerfer <tsbogend@bigbug.franken.de>
21066A/233 NoName       230.76  Mikael Nykvist <viper@ludd.luth.se>
21066A/233 NoName       231.21  Jay Estabrook <jestabro@amt.tay1.dec.com>
21066A/233 NoName       231.21  Wim van Dorst <baron@clifton.hobby.nl>

21164/266 EB164         265.29  Jay Estabrook <jestabro@amt.tay1.dec.com>
21164/333 Alcor         331.35  Linus Torvalds <torvalds@cs.helsinki.fi>
21164/333 Alcor         331.35  David Mosberger-Tang <davidm@azstarnet.com>
```

9.10 Sistemas Motorola normales

Sistema	BogoMIPS	Informador
68030/16 Atari Falcon	3.95	J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
68030/16 Atari Falcon	3.98	<Roman.Hodek@informatik.uni-erlangen.de>
68030/20 0c	4.92	Chris Nadigh <chrnadig@iiic.ethz.ch>
68030/25 Amiga 3000	6.21	Hamish Macdonald <hamish@bnr.ca>
68030/25 Amiga 3000	6.21	J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
68030/32 Atari Falcon	7.91	Franz Korntner <fkorntne@bazis.nl>
68030 Atari TT	7.96	<schwab@issan.informatik.uni-dortmund.de>
68030/32 Atari MegaST	7.98	E.J. van den Bussche <busscheh@ksepl.nl>
68030/33 Atari TT	7.98	<Roman.Hodek@informatik.uni-erlangen.de>
86030 Atari TT	7.98	Wayne Booth <trek@ihgp114r.ih.att.com>
68030/48 32c	11.89	Martin Rogge <Martin_Rogge@ki.maus.de>
68030/50 Atari	12	<Roman.Hodek@informatik.uni-erlangen.de>
68030/50 32c	12.42	Michael Plonus <michi@pluto.ping.de>
68040/24 Amiga 4000-40	16.6	Hamish Macdonald <hamish@bnr.ca>
68040/24 Amiga 4000-20	16.60	J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
68040/25 Amiga 4000-040	16.61	<Geert.Uytterhoeven@cs.ku-leuven.ac.be>
68040/25 Amiga 4000	16.61	Lawrence <lawrenc@nextwork.rose-hulmand.edu>
68040/66 Medusa T60	22	<Roman.Hodek@informatik.uni-erlangen.de>
68060/50 Amiga 4000	100.16	Jan Johansson <jj@mordor.it.kth.se>

9.11 Otros sistemas: Sparc, PowerPC, Mips, Intel 8088

Sistema	BogoMIPS	Informador
Intel 8088/4.77	0.02	Tim Van der Linden <timvdl@innet.be>
Intel 8088/10	0.05	Tim Van der Linden <timvdl@innet.be>
Intel 8086	0.5	Kin Lau <gabe@zot.io.org>
Sparc Sun4c	17.94	J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
PowerPC 601/60 Mac6100	45.24	J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
PowerPC 601/66 Mac	51.62	Fred Klein <klein@des3.u-strasbg.fr>
PowerPC 601/60 Mac6100	59.38	Kent Radek <goo@itd.sterling.com>
Mips R4000/100	48.30	J.L. Brothers <brothers@halcyon.com>
Mips R4000/100 Magnum	50.03	Andreas Busse <andy@soft-n-hard.de>
Mips R4400/134 Acer Pica	67.10	Andreas Busse <andy@soft-n-hard.de>
Mips R4400/134 Acer Pica	67.10	Ralf Baechle <ralf@waldorf-gmbh.de>
Mips R4600/133 Tyne	133.12	Ralf Baechle <ralf@waldorf-gmbh.de>

9.12 Sistemas no basados en Linux (sólo referencia)

Sistema	S.O.	BogoMIPS	Informador
68020/20 Sun 3	SUNOS	2.0	<korpela@ssl.berkeley.edu>
68020/25 Sun 3-180	SUNOS	4.0	<korpela@ssl.berkeley.edu>
Sparc Sun 3-60	SUNOS	4.00	<tranter@software.mitel.com>
Sparc Sun 3-80	SUNOS	4.00	<tranter@software.mitel.com>
68040/33 HP9000-280	HP-UX	14	<niles@axp745.gsfc.nasa.gov>
Sparc Sun 4-280	SUNOS	16.0	<korpela@ssl.berkeley.edu>
Sparc Sun IPC/40	Solaris	16.00	<gong@cs.msu.su>
68040 NextStep	(?)	16.26	<petergun@coffeehaus.com>
Sparc Sun Sparcstation1	SUNOS	18.00	<tranter@software.mitel.com>

Sparc Sun Sparcstation1+	SUNOS	19	<swmike@uplift.df.lth.se>
Sparc Sun Sparcstation1+	SUNOS	24.00	<tranter@software.mitel.com>
Sparc Sun IPC	SUNOS	24.00	<tranter@software.mitel.com>
Sparc Sun Sparcstation2	SUNOS	26.00	<gong@cs.msu.su>
SparcClassic/50	Solaris	32.00	<gong@cs.msu.su>
Sparc Sun ELC	SUNOS	32.00	<tranter@software.mitel.com>
HP-PA 9000-720	HP-UX	32.00	<metod.kozelj@rzs-hm.si>
Sparc Sun SS10	SUNOS	34.00	<tranter@software.mitel.com>
Pentium/100	Win-NT	36.21	<marcus@healthchex.com>
Sparc Sun Sparcstation2	SUNOS	38.0	<korpela@ssl.berkeley.edu>
Mips R4000/100 Indy	(?)	48.00	<p.verwer@organon.akzonobel.nl>
Mips R4000/100 SGI IndySC	Irix	48.00	<lziegler@csbsju.edu>
HP-PA 9000-720	HP-UX	48.00	<metod.kozelj@rzs-hm.si>
Sparc Sun Sparcstation10d	SUNOS	54.0	<korpela@ssl.berkeley.edu>
Sparc SS1000 2CPU	SUNOS	58.00	<gong@cs.msu.su>
Alpha 21064/133 Decstation	OSF1	64	<niles@axp745.gsfc.nasa.gov>
Sparc Sun SS5	SUNOS	68.00	<tranter@software.mitel.com>
Sparc Sun SS20	SUNOS	72.00	<tranter@software.mitel.com>
Sparc Sun SS20/712	Solaris	74	<spohr@qmos>
Mips R4400/150 Challenge	(?)	74.00	<p.verwer@organon.akzonobel.nl>
Mips R4400/150 Indigo2Extr	(?)	74.00	<p.verwer@organon.akzonobel.nl>
HP-PA 9000-715	HP-UX	74.00	<metod.kozelj@rzs-hm.si>
Alpha	OSF1	92.00	<petergun@coffeehaus.com>
Mips R4400/200 Indigo2Extr	(?)	98.00	<p.verwer@organon.akzonobel.nl>
HP-PA 9000-735/99	HP-UX	98.00	<lankhors@cs.rug.nl>
Sparc Sun SS4/110	Solaris	108	<spohr@qmos>
Sparc Sun SS5	SUNOS	110	<swmike@uplift.df.lth.se>
Alpha 21064A/233	OSF1	114	<niles@axp745.gsfc.nasa.gov>
HP-PA 700/125	HP-UX	122	<niles@axp745.gsfc.nasa.gov>
HP-PA 9000-735/125	HP-UX	122.00	<lankhors@cs.rug.nl>
Mips R4600/133 SGI Indy	Irix	132	<lziegler@csbsju.edu>
Alpha	OSF1	180.0	<mauger@ensinfo.univ-nantes.fr>
Sparc Sun US1/170	Solaris	330	<spohr@qmos>
Alpha 3000/600S	VMS	348.61	<metod.kozelj@rzs-hm.si>
Alpha server 1000-4/200	VMS	397.68	<metod.kozelj@rzs-hm.si>
Cray J90 Y-MP/100 16CPU	Unicos	912.00	<lankhors@cs.rug.nl>

10 Nota sobre la traducción al español

La presente traducción de este documento ha sido realizada por Juan Carlos Durán García `jcdg@hotmail.com`, componente del proyecto INSFLUG.

11 Anexo: El INSFLUG

El *INSFLUG* forma parte del grupo internacional *Linux Documentation Project*, encargándose de las traducciones al castellano de los Howtos (Comos), así como la producción de documentos originales en aquellos casos en los que no existe análogo en inglés.

En el **INSFLUG** se orienta preferentemente a la traducción de documentos breves, como los *COMOs* y *PUFs* (**P**reguntas de **U**so **F**recuente, las *FAQs*. :)), etc.

Diríjase a la sede del INSFLUG para más información al respecto.

En la sede del INSFLUG encontrará siempre las **últimas** versiones de las traducciones: `www.insflug.org`. Asegúrese de comprobar cuál es la última versión disponible en el Insflug antes de bajar un documento de

un servidor réplica.

Se proporciona también una lista de los servidores réplica (*mirror*) del Insflug más cercanos a Vd., e información relativa a otros recursos en castellano.

Francisco José Montilla, `pacopepe@insflug.org`.