########
#######

#####, ### ####### ####### <jkoshy@FreeBSD.org>
#######: 43126

####### ## # ########## ######### ## ### ####### ##########.

##########. ##### ##### ############ ###### ## #### ########, ### ### ####### ####### ### ##### ## ### ######### #####, ### ############ #### #### ######## ## ### ### ## ### ### ######.

2013#11#07 ### #####.

#######

#######, # #### ########## ## ####### ############ ## #### #########, ##### ## ### ######### ## ########## ############ ###############. # ####### ####### ######### # ###### ##### ## ### ####### ### ### ####### #######, ### # ######## ## ########## # ### ## ### ######. ######### ### # ####### ####### #### ###### ### ####### # ####### # ##### ########## #### ####### ## ####### ## #######, # ####### #### ###### ## ########## # # ######## ######### ## #### ########.

#########. ### ###### ####### ## ############### ## #######, ### # ###### ### ######### #### #### # ############### ## ########. # ###### ####### ######### ## ######## ### ######### ######### ## ############ ### ######### ### # ####### #######.

######

1. ########## 2
2. # ####### #### ## ######## ## ###### ## ########## 3
3. ########### ### # ####### 8
4. ######### 13

############ 13

1.

########## # ####### # ### ######### #### ## ####### ########## ## #### ########## #### ##########. ### #### ######### ## ####### ## ########## ### # ## ###### ##### ########## ########## # ######## ## #### # #####. # ###### ## ####### ###### # ##### ########## ## ###### ########, ### ### ##### ######### #### ########## ## ####, ######### # ############ ## ##############, ### ############ ########. ###### ## ####### ###### ### #### ########## ## ######### ########## (######## ##### 2, ## ####### #### ## ######## ## ###### ## ############).

######, ##### ##### #### # ####### ####### #### ## ####### ## ########## ## ######## # #### ## ######## ## ###### ## ########## # ## ######### ## ##### #### #### ######## #### ######### ########.

#######, #### ######### ########## ### ########## ## ######## ## #######, ## ############ ######## *colaborar* ### # #####. ### ###### ############ ## ######## ###### ############ ###### ######## ## ######### ### # #######, ### #### ## ######## ### ######## ### ######## ## #######.

########### ## ######. # ##### ######### ### ## ############### ## ######## ####### ########### ##### ###### #### ############### ########## ## ######## ## ### # ###### ### ######### # ######## (2005). ## ########, # ###### #### ### ## ##### ### ## ######## # ######### ########## ### ########### ## ###### ###### ##### ##### ## ##### ## #####, # ### ######## ## ########### ##### ###### ##### ### ############ ###### #### ########## # ### #### ######## #########.

1.1. #######

#######:

- ######### ## ####### ## ######## ### ####### ## ##### ## ##### #### ######## # ######### ## #### ########, ## ####### # ##### ########## #### ######### ## ####### # ## ####### #### ###### ## ########## ## ##### #####.
- ########### ## ########## ########## ## ######## ######## #### ######### ######## ## ####### #######.
- ############ ## ######### ############ ## ########### # ######## ### ######## ## ####### #######.
- ############### ## ######## ### ######## # ####### # ### ###### ###### ## ########## ### # #######.

1.2. ######### ##

######, #### #### ###:

- ### ###### ########## ### ######### ## ####### ####### # ## ### ######### ##############.
- ### ##### ##### ### ########## ########## ## #######.
- ### ###### ########## ## ###### ## ############### ####### #### ####### ####### # ### ######### ## ########## ########## ## ########## ## ### #### ###### ## #######.
- ### ########## ## #### ## ######### ############# ## ############### ## ######## ## ### ####### ####### ### ######### ########## ## ####### #######.
- ########## ### ###### ## ########## ########## #### ####### # ## ##### ## ############# ### #### #### #######.
- ########## ### ######## ###### ## ## ######### ### # ####### # # ###### ##### ## ####### ## ###### ## ##########, ## ####### # ##### ########## #### ##### ### ####### ## #######, ## ##### ############### ## #########, # ## ######### # ############### ###### ### # ### ####### # ###### ### # ####### ####### ######.

1.3. ######### ##

#####:

- # ##### 2, ## ####### #### ## ######## ## ###### ## ########## ######### # ####### #######, ######## ### ######### ##############, ## ########## ########## # ######### ## ########## ########## ## ########## ## ### #### ###### ## #######.
- # ##### 3, ############ ### # ######## ######## ###### ## ######### ### # ####### #######. #### ##### ###### ###### ## ########## ### ### ########## ########## ### ######## ### ######### ### ######## ########## #### # #######.
- # ##### 4, ########## ####### # ######.

2. # ####### #### ## ######## ## ###### ##

########:

- # ###### ##### ## ####### # ########## ### ### ####### ### #######, # ### ######## ### ###### ## ######## ########## ### ## ###### ## ##########. [9]

- # ####### ####### ###### ######### ######## ## ######### ## ##### ##### ### ###########.
- # ####### ####### ### ############ ########## ## ### ############, ######### ### ## ######## ### ######## # ### ###### ## ######## ## ##### ###### #### # ######.
- # ####### ## ####### #######, ####### ## ##### ## ######## ## ######## ## ######### ## ########### ## ######### ## ######## [8], ####### ######### ## #### #########. ####### ############### ## ####### ####### # ###### ## ####.

[5] ####### ## ##### ############ ## ####### ######### #### ## ######## ###### ##### ######. #### ## ############, ## ######### ## ### ## ########## ## ####### ## #### ######## ####### # ####### ## ##### ######### #### ###### ##### ######## ## #######, ####### ###### # ####### ###### ## ###############.

2.1. ########## ### #

#######:

- #### ## ######## (*upstream source*) ## ####### ######## #### ########## # ##########.

  ##### # *downstream* ## #######, ## ############ ## ########## ### ##### ###############, ### ######### ## #### # ### ###### ### # ###### ##### ## ####### ####### ######.

- #### ####### ########## ######### (### #######, ## ## ######## ### # ## ## ## ########## ## ########). ##### ######, ## ######## ######## ### ###### ########## ## ###### # ## ######## ## ########## ## #######, ######### ### ### ###### ############ ## ###### #### ## #### ############. ## ########## ## ############ ######### (####) ## ######### ## ###### ### ##### ## ####### ## ####### # ##### ########## ## ########, ### #### ## ######### ### ###### ### # ####### #### ######.

  # ####### # ########## ### ## ######## ## ############### ############## # #### ####### # ##### ####### ## #### ##############.

- #### ## ######## #### ########## #### ## ####### ## ############# ## ############ ## ############# ######## # ## ############ ## ####, ########## ## ### ###### ########.

  # ####### ####### ########## #### # ####### ## ####### ## ####### ########## ######### # ######## ### ###### ##########. ### ############ ## ### #### ### # ###### # #######. # ####### ###### #### ############ ## ######## ## ############### ####### ####### #### ## ###### ########## ## ############ #### ## #####.

- #### ## ####### #### ##### ####### # ###### ###### ## ### ###### ####### ## ############### #### # ### ########### ########### ##########.

  ##### ######, ## ########### ########## ### ########## ## ############### ##### ## ####### ####### (### #######, #### # ########(3)). # ##### ######### ### # ###### ##### ##### ## ###### ############## ## #### # ## ######### ## ##########. # ############ ## ############### ## #### ######### ###### ####### ## ############### ## ######### ##### #### # ############### ## #######, # ### ##### # ####### ### #### ########### ### # ####### ###### ## #########.

- #### ## ######## ## ############### ######## ############### ####### #### ######## ########### ########## #### ##### # # ####.

  ####### ###### ######### ## ############### ######### ## ##### ####### ## #### ## 24,000 ########## ######## # ########## #### # #######.

- #### ##### ## ######## ### ### ###### #### ## ## ####### ########## ### ## ##### #### ##### ############, ########## # ### ############## #### ## ############### ## ##########.

  #### ## ###### ## ###### ## ####### # ## ########## ### ########## #### ##### ########## ########## ### ###### ####### ## ####### ########## ###########. # ############### ## ### ############# ####### # ### ####### ## ### ####™ #### ####### # ####### ########## #### ###### ########## ######### #### ## ####### ########## ###########. #### # ####### # ########## ########## ## ### ########### ## #### ######### ##### # ### ######### #######, # ###### ######### ######## ## ########## #### ############# ## ################ # #### ########## ## ##### #######, ## ###### #### ######## ########## ### ######.

2.2.

#######. ###### #### ######## ### ##### ### ###### #####:

- ## ####### ######## ### #### ######## # ## ##### ## ##### ####### #### ## ######### ############: ##### (### # ####### ###### 6.#), ###64, ##64, #386, #####64, ####### (#### #####(7)).

- ####### #### ## ######### ##########, ########## # #######: ###, #####, ###, #########™, ###, ########™, ####, ###, ####™, ########™, ####, ##### #######, ####, #### 1394, ###4, ###6, #####, ###™, ####, ###, ###, ###, #######, ####, ###, ###™, ######, #####™, ###, ####, ###, ####, ####, ###, ###, ###, ####, ####, ###, ######™.

- ## ###### ####### ##### ## ################## #########, ### ####### ## ###### ########## # ## ####### ## ########### ######## # ##### ## ####.
- ####### # ######## ## ######## ## ##### # ## ###4 ### ########## ######## ## ### #### ##### ########## ## ########## ## ##### ######. ####### #### ## ######## ### ####### ## #### ## #######™ (####).
- ########## #### ###### ####### ## ##########: ########, ####### # ### # ####, ####### # #######, #### ## ## ######## ######## ## ########## #####™ ####.
- ############### ######### ## #########: ######## ## ###### ########## (###(9)), ##### (####(2)), ####,# ####### ## ###### # ############ ## ############.
- ############### ######### ## ####: #########, ############ ## ###, #### ###/ ## ## #### ########## ### ####### # ###### ######## #########.

  # ######### ######## (########(4)) ######## ## ###### ## #######, ####### ### ## ####### ## #### ###### ### ########## ##### ## ## ###### #########.

- ####### #### ########## ######### ## ############ ##### #######, ####, #### ### ######## # ########, ### # ####.

  # ####### ####### ## ###### ###### ## ######## ## ########, # # ### ####### ## ######## ###### ###2 ####### soft updates, snapshots # ######## ## ######## ## ####### ##### ####### (### 16 ## ### ####### ## ########) [7].

  # ######### #### (####(4)) ######## ## ###### ## ####### ####### ### ####### ## ############ ##### ######### ## ##### ########.

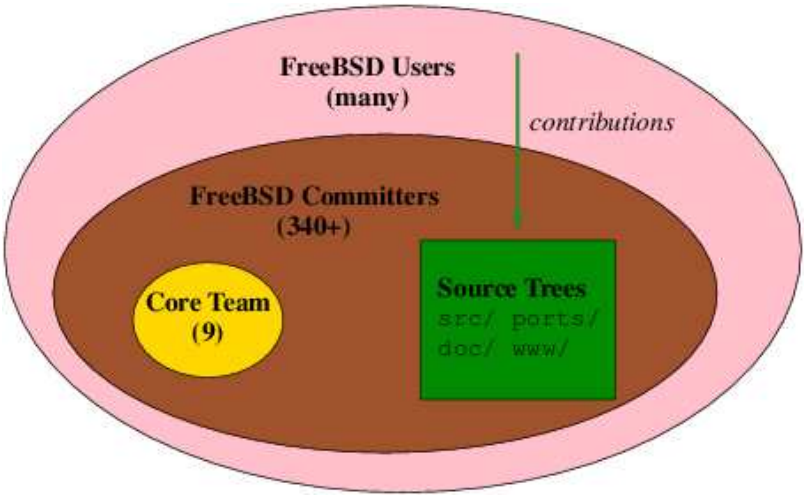
- #### ## 24,000 ########## ########, ##### ######### ###### ## ###### ######, ########## ####### ## ####### ## ##### ## #######.

2.3. #########

##########

####### ########## #### ##### ## ############ ## ####### #######, ## ######## ## ##### # ## ############### ### ###### ## ####### (########## #### *committers* ## ######) ## ########## ## ###### #####.

####### ###### ######## ## ############ ## ######## #####, # ###### ####### ### ############ #### # ####### ### ## ########## ##### #####; # ######### ## commit (###### ## #######) ## ########## # ######### # ####### ### ########## ## ##### ########## #### # #######. # ####### ## commit ### ########## ## ################## ##########, # #### ######### # ########## ### ######, ## ###### # ######### # ##### ## ##### committers.



1. ########## ##

#Core Team# ## 9 #######, # #### # ###### # ###### ## ##### ## committers.

committers ############. ## committers ### ######### # ####### ## ##### ########## # ################ ##### ######## ### ########## ## ######. # ####### ########## ##### [3] ######### ## ###### # ################ ### ## ####### ### committers.

[10].

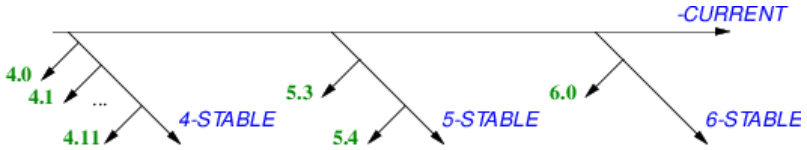
2.4. ######### ## ########## #### ######### ## ##### ####### ## #######.

#########. ## ######## ##### ## #####, ## ########## ## ####### ######## ######### ####### ## ###### ####### (###### 2, ###### ## ####### ## ########):

- ## ##### ############### # ## ####### ########## ###### ## #### ## ###############, ###### ######### #### #### *-CURRENT*.

- # #### *-STABLE* ###### ###### ## ###### ### ### ########## # ###### ## #### ## ########## #########. ###### ###### ########## ####### # ######### ## #### #######. ##### ############### ### ########## #### ##### #### ######## # ############ ## #### ########.

- # #### *-RELEASE* # ####### #### ###### ## ######### ## #######. ####### ######### ## #### ######## ### ########## ## #### ########.



2. ##### ## ####### ##

#####.

#######; ## ############ *Tier 1* ### ########## ########## ##### ####### ## ########## ## ########## # ## #########, ## ############ *Tier 2* ### ########## ## ###### ## ######### #########, # ## ############ ############# ########### # *Tier 3*. # ##### ### ############ ########## # ##### ## ####### ## ########## ## #######.

road map #### ## ####### ####### ## ####### ## ### #### ## #######. ## ##### ######### ## road map ### ### ######; ## ##### ####### ## ######## ### ######### ###### ###### # ### ###### # ############ ##### #######.

[14].

3. ########### ### #

######## open-source #### # ####### ######## ####### ########### ## ######### ######### [4]. ####### ########## ########## # ###### ## ############### ## ###### ##### ## ############### ## ######## [2].

###############, # ##### #####, ## ###### ### # ############# ## ######## ####### # #######. # ###### ### ## ######### ############## ##### ## ##### ### #### # ##### ################ ## ######### ### ###########, # ### ####### ###### ######### ##### # ## ########. # ### ## ###### ########### ### #### ### ######## #### ### ######### #######, ### ### #### ## *processo contínuo*. ## ######## ######## #### ## ######### ### ## ### ##### *vivos*, ## ####, ####### ### ### ########## #####, ### ##### ######### ###### # ### ###### ## ###### ## ######## ############.

- # ####### ### ### ########## ## ############### ##### ## ##### ####. ## ####### ## ### #### ###### ### #######, ######## ######## ## ############## ### ############## ## ############ ##### ## ########### ######## ## #####, # #### ## 300 ########## ### ###### ## ####### ### ############ ## #######.
- ## ######### ## ####### ####### ### [6]:

- ########## ## ####### ########## ## #### ######### #### # ######## ## ########## #########, #,
- ###### # ##### ######## ########## #### ##### ### ### ####### #######.

- # ####### ######## ## ### ####### ###### # ########## ## ########. ##### ##### ## ########## ## ####### ####### ### ######, ## ###### ######## ## #########, ### ###### ### ########## #### # ##########. ## ######### ## ####### ### ############ # ######## ### ######## ## #######. # ############ ## ####### # ###### # #####.

3.1. ############ # ####### ##

#######, #### ####### ######## # ####### ## #######.

##########. ## #### ##### ### ## ######## ####### ## ## ######### ## ##### ########## # # ## ########### ##### ##########.

#########. # ####### ### ############ ###### #### # ####### ### ###### ###############, ### ### ####### ########## ########## ###### #########. ## ####### ### ####### ## ####### ### #########, # ### ##### # #### ######### ### # ######### ##### ## ######## ##### #### ## ######## ### # ######## ###### ######## ########. ##### #### ## ########, # ########## ###### # ######### [11].

#####. # ####### ### ###### ## ##### 20 #### #### ### # ######## ## ##### ## ######## ## ######## ## ########## ## ########### ## ##########, ########.[1] ###### ### ############### ######### ## #### ######### ########## ### # ########.

[12]. ### ##### ########## ### ########## ## ####### # ####, # #### ######### ##### # ##### ###### (Do The Right Thing).

######## ## ###############. ######### ## ########## ### ########## ## ##########: ## ## ##### ## ############ ######### ## #### ######### ###### ### ####### ####### #### ### ########## (## ##########) ### ###### ## #### ########## #### ## ###### ##########. ## ##### #####, # ##### ####### # ##### #### # ########## ### ######### ##### #### ############.

############## ####### # ########## ## ###### ######### ### ########## ## #######. ###### ##### # ### #######, ########## ## #### ### ######## #### ##

[1]# ########## ## ###### ##### ## ####### ###### # ######## ## ####### ##### # ### #########, # ####### ###### ########## ### ###### # ###### ######## ## ####.

########## ### (###### 3, ### ####### ## ####### ## ### ## ##########), ### ######
#####. # ################ ## ######## ######## ### ######### ###### #
[1].

bde 2005-10-29 16:34:50 UTC

FreeBSD src repository

Modified files:
lib/msun/src e_rem_pio2f.c
Log:
Use double precision to simplify and optimize arg reduction for small
and medium size args too: instead of conditionally subtracting a float
17+24, 17+17+24 or 17+17+17+24 bit approximation to pi/2, always
subtract a double 33+53 bit one. The float version is now closer to
the double version than to old versions of itself — it uses the same
33+53 bit approximation as the simplest cases in the double version,
and where the float version had to switch to the slow general case at
-|x| == 2^7*pi/2, it now switches at -|x| == 2^19*pi/2 the same as the
double version.

This speeds up arg reduction by a factor of 2 for -|x| between 3*pi/4 and
2^7*pi/4, and by a factor of 7 for -|x| between 2^7*pi/4 and 2^19*pi/4.

Revision Changes Path
1.14 +22 --97 src/lib/msun/src/e_rem_pio2f.c

3. ## ######## ## ######## ## ### ##

#####(9)
###########, ##### ##### ####.

###########. ## ############## ## ######## ##### ########## ###
#####. # ##### (# ## ##### ########, # ###) # # #### ## ###########
########.

3.2. ######## ######## #### ######### ### # ######## ########.

###
########.

#####
######## ######### ### # ###### # ######### # ################ ## #######.
#######:

######### # ###### ##### ## #######. # ######## ######## # ############
#####. ### # ######### ######## ##
########

########## ######## ##### ## ######### ### ############### #########. ####### ## ####### ## ######## ## ###### ### ### ####### ####### ########## ## ########## ##### # ###### ######## ## ####### # # ### ####### ######.

4, ####### ##### ######## # ######## ## ######### ###### ########## # cvs annotate # ###### ## ######### ## ### ##### ## ####### ############ #### ### ## ########## ## ###### 3, ### ####### ## ####### ## ### ## ##########. # ########### ## #### ##### ## ###### # ########## #######. ######### ### ## ######### ######### # ######## ## #### ####### ### ### ##### ## ####### ##### ########### ## ###.

```
#LINE #REV       #WHO     #DATE      #TEXT

62   1.1         (jkh     19-Aug-94):     int32_t __ieee754_rem_pio2f(float x, float *y)
63   1.1         (jkh     19-Aug-94): {
64   1.14        (bde     29-Oct-05):     double z,w,t,r,fn;
65   1.13        (bde     29-Oct-05):     double tx[3];
66   1.14        (bde     29-Oct-05):     int32_t e0,i,nx,n,ix,hx;
67   1.1         (jkh     19-Aug-94):
68   1.1         (jkh     19-Aug-94):     GET_FLOAT_WORD(hx,x);
69   1.1         (jkh     19-Aug-94):     ix = hx&0x7fffffff;
70   1.1         (jkh     19-Aug-94):     if(ix<=0x3f490fd8)   -/* -|x| ~<= pi/4 -, no need for -
reduction */
71   1.1         (jkh     19-Aug-94):         {y[0] = x; y[1] = 0; return 0;}
72   1.14        (bde     29-Oct-05):     -/* 33+53 bit pi is good enough for special and medium -
size cases */
73   1.2         (bde     07-Apr-95):     if(ix<0x4016cbe4) {  -/* -|x| < 3pi/4, special case with n=
+-1 */
74   1.14        (bde     29-Oct-05):         if(hx>0) {
75   1.15        (bde     06-Nov-05):             z = x -- pio2;
76   1.15        (bde     06-Nov-05):             n = 1;
77   1.15        (bde     06-Nov-05):         -} else {
78   1.15        (bde     06-Nov-05):             z = x + pio2;
79   1.15        (bde     06-Nov-05):             n = 3;
80   1.9         (bde     08-Oct-05):         -}
81   1.15        (bde     06-Nov-05):         y[0] = z;
82   1.15        (bde     06-Nov-05):         y[1] = z -- y[0];
83   1.15        (bde     06-Nov-05):         return n;
84   1.15        (bde     06-Nov-05):     -}
85   1.15        (bde     06-Nov-05):     if(ix<0x407b53d1) {  -/* -|x| < 5*pi/4, special case with n=
+-2 */
```

4. ###### ##### ######## # ######## ## ######### ###### ########## # cvs annotate

########. ###### ## ######## (*gatekeeper*) #### ######### # ############### ## #######, #### ######### ###### # ######## ### ######## ############## ###### ## #### ########.

######## ######## #### ######### ### #
####### #######.

######### ## ##### ### ######### ## ##### #### # #######. ## ####
######### ## ### ## ###### ## ######## ### #### #### ##########, ##### ##
######### ## ########. #### ############ ######## ### ###### # ######## ###
########
######## ######### ## ###### #### ## #######.

#####
#######.

######## ###### ## #### ## ############### ######## ## #######. #### ####
##
########## # ## #########, # # ######## ###### ### ###### #######.

######

##
######## # # ## ######## # ### ##########. ## #### ###### ### ######## ## ###
#######, #### ## ######### ### ### # ### ###### ####### ##
#####, ######### ### ### ### ##### ## ##### #####. #### #########
################
#########, # ######## ### ######### ## ########## ##### #############
##########.

######## ######## #######

#########, # ########### ### #### ########
######## ## ########### ## ## ############# ## ######## ### ########### ##
#######. # ##### ## ######### ##### ######## ############ ## ######## #
########. #
######## ###### ### ######## ## ########### # ######## ## ########### ###
######### ### #######. # ##### ## ############ ### ######## ############
###.

###########, #### #### ##### ##### ### ######
######### ## #######. ## #### #### #### ###### ###### ######## ##### ####
######## ## [13].

######## # ### ############

#######, ### ## ########
########, # ### # # ## ########.

########
####
#########. ###### ##### ### # ##### ## ############ ### ###### # ########
(mind share) ### ################.
##
#######, #### ###### ######## ### #### ######## #### # ### ######.

####### ## ############### ## #######

#####, # ####### #### ###### #### ### ### ############## ### #### ###### ############ ## ####### # ######## ## ############# ### ## ###### ####### ## ######## ###########. # ##### #### ###### ## ### ###### ## ######## ### ### ########## ######### ######. ## ###### ######, ## ####### #### # ####### ####### ######## ## ######### #######. # ####### ###### ## ##### ## ########## ######## #### ######## ########### # ####### # #### ###### ## ########. # ####### ###### ###### ### ###### ### ## #### ## ############### ##### ###### #### ###########.

#######, # ####### ######### ##### ## ############# ######### ## ### #### ###.

4.

#########. ## ######### ### # ####### ####### #### #### ####### ## #### ###### ## ############### # ######## # ##### ########## #### ###### #### ##### ######## ## ####### ## ###### ######## ## ############### ## ########.

###########. ## #######, ######### ## ######## ############# ## ####### ## ####### # ########## ###### ######## ## ######### ### ## #### ###############. # ###### ######## ### ### ##### ### ######## ######## ### ##### ###### ## ########### ## ########## ####### ### # ####### #######.

############

[1] *The Architectural Principles of the Internet*. #. #########. ######### © 1996.

[2] *How is Open-Source Affecting Software Development?*. ######## ######### # ####### #########. *IEEE Computer*. ######### © ###/### 2004. #### ######## #######.

[3] *Committer's Guide*. . ######### © 2005.

[4] *Coverity study on kernel security holes in Linux and FreeBSD*. . ######### © 2005.

[5] *Innovation Happens Elsewhere: Open Source as Business Strategy*. ### ####### # ####### #######. ######### © 2005. #### 1558608893. ###############.

[6] *Contributing to the FreeBSD Project*. ###### #######. ######### © 1994#2005. ### ####### #######.

[7] *Soft Updates: A Technique for Eliminating Most Synchronous Writes in the Fast Filesystem*. #### ######## # ######## ######. ###### ###### ######### ##########. . ######### © 1999.

[8] *Twenty Years of Berkeley Unix: From AT&T-Owned to Freely Redistributable*. ######## #### ########. *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*. #### 1#56592#582#3. ######## ###.. ######### © 1993.

[9] *Why you should use a BSD style license for your Open Source Project*. ##### ########. ### ######## ########. ######### © 2005.

[10] *A project model for the FreeBSD Project*. ###### #####. ######### © 2005. ### ######## ########.

[11] *Tutorial on Good Lisp Programming Style*. ##### ###### # #### ######. ######### © 1993.

[12] *Teach Yourself Programming in Ten Years*. ##### ######. ######### © 2001.

[13] *How to ask questions the smart way*. #### ###### #######. ######### © 2004.

[14] *FreeBSD Release Engineering*. ###### #######. ######### © 2001. ### ######## ########.