Συχν#ς Ερωτ#σεις για το ####### 6.*X* και 7.*X*

Συχν#ς Ερωτ#σεις για το ####### 6.*X* και 7.*X*
Αναθε#ρηση: 43184

Περ#ληψη

Το κε#μενο αυτ# περι#χει τις Συχν#ς Ερωτ#σεις για τις εκδ#σεις 6.*X* και 7.*X* του #######. #λες οι καταχωρ#σεις θεωρε#ται #τι ισχ#ουν για την #κδοση 6.*X* και τις μεταγεν#στερες εκδ#σεις, εκτ#ς αν αναφ#ρεται διαφορετικ#. Αν ενδιαφ#ρεστε να μας βοηθ#σετε σε αυτ# το #ργο, στε#λτε #να ##### στην ηλεκτρονικ# λ#στα ομ#δας τεκμηρ#ωσης του #######. Η τελευτα#α #κδοση αυτο# του κειμ#νου ε#ναι π#ντοτε διαθ#σιμη στην δικτυακ# τοποθεσ#α του #######. Μπορε#τε επ#σης να την κατεβ#σετε ως #να μεγ#λο αρχε#ο #### μ#σω #### # ακ#μα και ως απλ# κε#μενο, #########®, ###, κλπ. απ# τον εξυπηρετητ# ### του #######. Μπορε#τε ακ#μα να ψ#ξετε στις Συχν#ς Ερωτ#σεις.

Η λ#ξη ##### ε#ναι κατοχυρωμ#νο εμπορικ# σ#μβολο του #### #. #######.

Οι λ#ξεις # φρ#σεις ###, ###, ##/2, #######, ##/2, #/390, και ######## ε#ναι εμπορικ# σ#μβολα της ############ ######## ######## ########### στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες, #λλες χ#ρες, # και στα δ#ο ταυτ#χρονα.

Οι λ#ξεις ####, #####, και 802 ε#ναι κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα του ######### ## ######### ### ########### #########, ###. στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες.

Οι λ#ξεις #####, #######, ############, #386, #486, #######, #######, και #### ε#ναι εμπορικ# σ#μβολα # κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα της ##### ########### και των θυγατρικ#ν της στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες και σε #λλες χ#ρες.

Οι λ#ξεις ######, ###, και ### ε#ναι ε#τε κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα # εμπορικ# σ#μβολα της ###### ########### στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες #/και σε #λλες χ#ρες.

Το ##### ε#ναι #να κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολο του ##### ######## στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες.

Οι λ#ξεις #########, ############, ######, #######, #######, ####### #####, και ####### ## ε#ναι ε#τε κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα # εμπορικ# σ#μβολα της ######### ########### στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες και/# σε #λλες χ#ρες.

Οι λ#ξεις #### και #4000 ε#ναι κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα της #### ############, ###. στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες και σε #λλες χ#ρες.

Οι λ#ξεις ######## και ######## ######### ε#ναι κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα της ######## ############## ########### στις Η.Π.Α και #λλες χ#ρες.

Οι λ#ξεις #####, ###/1, και #### ε#ναι κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα και οι λ#ξεις # φρ#σεις ## ######## και ### #### ##### ε#ναι εμπορικ# σ#μβολα του ### #### ##### στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες και σε #λλες χ#ρες.

Η λ#ξη ###### ε#ναι κατοχυρωμ#νο εμπορικ# σ#μβολο της ###### ###########.

Οι λ#ξεις οι φρ#σεις ####### ########, ###, και ###### ε#ναι κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα της ####### ########, ###. στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες και/# σε #λλες χ#ρες στον κ#σμο.

Οι λ#ξεις # φρ#σεις #####, #####64, και ########## ε#ναι εμπορικ# σ#μβολα της ##### #############, ###. στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες και σε #λλες χ#ρες. Η ##### ############# ###. κατ#χει #λα τα εμπορικ# δικαι#ματα των συμβ#λων ##### και επιτρ#πει την ορθ# χρ#ση τους απ# #λα τα μ#λη της, κατ#πιν σχετικ#ς #δειας.

Οι λ#ξεις # φρ#σεις ###, ### ############, ####, #### ####### #######, ###, ###, ###, ###, #####, #######, #######, ##########, ##### και ########## ε#ναι εμπορικ# σ#μβολα # κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα της ### ############, ###. στις Ηνωμ#νες Πολιτε#ες και σε #λλες χ#ρες.

Οι λ#ξεις # φρ#σεις #.#. ######## και ######### ε#ναι κατοχυρωμ#να εμπορικ# σ#μβολα της #.#. ######## ###########.

Η λ#ξη #####86 ε#ναι #να εμπορικ# σ#μβολο του ### #####86 #######, ###.

Πολλ#ς απ# τις λ#ξεις # φρ#σεις οι οπο#ες χρησιμοποιο#νται απ# τους κατασκευαστ#ς # τους πωλητ#ς τους για να διακρ#νουν τα προ##ντα τους θεωρο#νται εμπορικ# σ#μβολα. #που αυτ#ς εμφαν#ζονται σε αυτ# το κε#μενο και για #σες απ# αυτ#ς γνωρ#ζει η Ομ#δα Αν#πτυξης του ####### #τι ε#ναι πιθαν#ν να ε#ναι εμπορικ# σ#μβολα, θα δε#τε #να απ# τα σ#μβολα: #### # #(#)#.

Π#νακας Περιεχομ#νων

Κατ#λογος Πιν#κων

Κατ#λογος Παραδειγμ#των

Κεφ#λαιο 1. Εισαγωγ#

Καλ#ς #λθατε στις Συχν#ς Ερωτ#σεις του ####### 6.*X*#7.*X*!

#πως συνηθ#ζεται στα #### του ######, το κε#μενο αυτ# #χει σκοπ# να καλ#ψει τις πιο συνηθισμ#νες ερωτ#σεις που αφορο#ν το λειτουργικ# σ#στημα ####### (και φυσικ# να τις απαντ#σει!). Αν και ο αρχικ#ς σκοπ#ς των #### #ταν η εξοικον#μηση ε#ρους ζ#νης του διαδικτ#ου απ# την επαναλαμβαν#μενη απ#–ντηση των #διων ερωτ#σεων, τα #### αναγνωρ#στηκαν τελικ# ως πολ#τιμες πηγ#ς πληροφορι#ν.

#χει καταβληθε# κ#θε προσπ#θεια #στε αυτ# το ### να περι#χει #σο το δυνατ#ν περισσ#τερες πληροφορ#–ες. Αν θ#λετε να κ#νετε κ#ποιες υποδε#ξεις σχετικ# με τρ#πους βελτ#ωσης του, σας παρακαλο#με στε#λτε μας #να ##### στη ηλεκτρονικ# λ#στα ομ#δας τεκμηρ#ωσης του #######.

Ε: Τι ε#ναι το #######;

Α: Εν συντομ#α, το ####### ε#ναι #να λειτουργικ# σ#στημα τ#που ####® για τις αρχιτεκτονικ#ς ###64 και #####® ##64#, #386™ ###98, ###64, ###®, #######® και #########®. Βασ#ζεται στην #κδοση #4.4######### του Πανεπιστημ#ου του ########, με κ#ποιες βελτι#σεις απ# το #4.4########2#. Βα–σ#ζεται επ#σης #μμεσα στην εργασ#α μεταφορ#ς (####) του ####/2# (επ#σης απ# το ########) που #γινε απ# τον ####### ###### (η οπο#α #γινε γνωστ# με το #νομα #386####), αν και δεν #χει με#νει σχεδ#ν τ#ποτα απ# τον αρχικ# κ#δικα του 386###. Πληρ#στερη περιγραφ# για το τι ε#ναι το ####### και πως μπορε# να λειτουργ#σει για εσ#ς, μπορε#τε να βρε#τε στην δικτυακ# τοποθεσ#α του #######.

Το ####### χρησιμοποιε#ται απ# εταιρ#ες, παροχε#ς υπηρεσι#ν ######## (####), ερευνητ#ς, επαγ–γελματ#ες της Πληροφορικ#ς, φοιτητ#ς και οικιακο#ς χρ#στες απ# #λο τον κ#σμο, στη δουλει# τους, στην εκπα#δευση και για αναψυχ#.

Για περισσ#τερες λεπτομ#ρειες σχετικ# με το #######, παρακαλο#με διαβ#στε το Εγχειρ#διο του #######.

Ε: Ποιος ε#ναι ο σκοπ#ς του ####### #######;

Α: Ο σκοπ#ς του ####### ####### ε#ναι να παρ#χει λογισμικ# το οπο#ο να μπορε# να χρησιμοποιηθε# για οποιουσδ#ποτε σκοπο#ς και χωρ#ς περιορισμο#ς. Πολλο# απ# εμ#ς #χουμε επενδ#σει σημαντικ# στον κ#δικα (και στο #διο το #ργο) και σ#γουρα δεν θα μας πε#ραζε και κ#ποια χρηματικ# αποζη–μ#ωση που και που, αλλ# σ#γουρα δεν επιμ#νουμε σε αυτ#. Πιστε#ουμε #τι η πρ#τη και βασικ#τερη #αποστολ## μας ε#ναι να παρ#χουμε κ#δικα σε #λους, για οποιοδ#ποτε πιθαν# σκοπ#, #τσι #στε ο κ#δικας μας να #χει την ευρ#τερη δυνατ# χρ#ση και επιτυγχ#νει το μεγαλ#τερο δυνατ# #φελος. Πι–στε#ουμε #τι αυτ#ς ε#ναι #νας απ# τους σημαντικ#τερους σκοπο#ς του Ελε#θερου Λογισμικο# και τον υποστηρ#ζουμε θερμ#.

Ο κ#δικας, στο δ#ντρο του πηγα#ου μας κ#δικα, ο οπο#ος εμπ#πτει στη #δεια χρ#σης ### ####### ###### ####### (###) # ### ####### ####### ###### ####### (####) #χει περισσ#τερους περιορισμο#ς, αλλ# αυτο# κλ#νουν, ευτυχ#ς, προς την υποχρ#ωση ελε#θερης πρ#σβασης αντ# για το αντ#θετο που ε#ναι και το πλ#ον συνηθισμ#νο. Λ#γω της αυξημ#νης πολυπλοκ#τητας που μπορε# να προκ#ψει απ# την εμπορικ# χρ#ση λογισμικο# ###, προσπαθο#με γενικ# να αντικαταστ#σουμε αυτ# το λογι–σμικ# με αντ#στοιχο υπ# την πιο χαλαρ# #δεια #######, #που αυτ# ε#ναι δυνατ#.

Ε: Υπ#ρχουν κ#ποιοι περιορισμο# στην #δεια του #######;

Α: Ναι. Οι περιορισμο# αυτο# δεν ελ#γχουν πως χρησιμοποιε#τε τον κ#δικα, αλλ# μ#νο πως μεταχει–ρ#ζεστε το #διο το ####### #######. Αν σας ενδιαφ#ρει σοβαρ# η #δεια, διαβ#στε την εδ#. Για τους απλ#ς περ#εργους, η #δεια περιληπτικ# γρ#φει:

- Μην ισχυρισθε#τε #τι γρ#ψατε αυτ# το λογισμικ#.
- Μη μας μην#σετε αν χαλ#σει.

Ε: Μπορε# το ####### να αντικαταστ#σει το τρ#χον λειτουργικ# μου σ#στημα;

A: Για τους περισσ#τερους ανθρ#πους, ναι. Αλλ# αυτ# η απ#ντηση δεν μπορε# να δοθε# τ#σο ξερ#.

Οι περισσ#τεροι #νθρωποι δεν χρησιμοποιο#ν στην πραγματικ#τητα κ#ποιο λειτουργικ# σ#στημα. Χρησιμοποιο#ν εφαρμογ#ς. Οι εφαρμογ#ς ε#ναι αυτ#ς που χρησιμοποιο#ν το λειτουργικ# σ#στημα. Το ####### ε#ναι σχεδιασμ#νο για να παρ#χει #να στιβαρ# και ολοκληρωμ#νο περιβ#λλον για εφαρμογ#ς. Υποστηρ#ζει μεγ#λη ποικιλ#α απ# φυλλομετρητ#ς, σου#τες γραφε#ου, προγρ#μματα ηλεκτρονικο# ταχυδρομε#ου, προγρ#μματα γραφικ#ν, περιβ#λλοντα προγραμματισμο#, εξυπηρετητ#ς δικτ#ου, και ουσιαστικ# οτιδ#ποτε #λλο μπορε# να θελ#σετε. Μπορε#τε να διαχειριστε#τε τις περισσ#τερες απ# αυτ#ς τις εφαρμογ#ς μ#σω της Συλλογ#ς των #####.

Αν χρει#ζεται να χρησιμοποι#σετε μια εφαρμογ# που ε#ναι διαθ#σιμη σε #να μ#νο λειτουργικ# σ#στημα, τ#τε απλ# δεν μπορε#τε να αντικαταστ#σετε αυτ# το λειτουργικ# σ#στημα. Ε#ναι, #μως, πολ# πιθαν# #τι θα βρε#τε μια αντ#στοιχη εφαρμογ# στο #######. Αν θ#λετε #ναν σταθερ# εξυπηρετητ# για το γραφε#ο σας # για το ########, #να αξι#πιστο σταθμ# εργασ#ας, # απλ#ς την ικαν#τητα να κ#νετε την εργασ#α σας χωρ#ς διακοπ#ς, ε#ναι σχεδ#ν σ#γουρο #τι το ####### μπορε# να κ#νει #τι χρει#ζεστε. Πολλο# χρ#στες υπολογιστ#ν σε #λο τον κ#σμο # τ#σο αρχ#ριοι #σο και #μπειροι διαχειριστ#ς συστημ#των ####® # χρησιμοποιο#ν το ####### ως το βασικ# λειτουργικ# σ#στημα στους σταθμο#ς εργασ#ας τους.

Αν #ρχεστε στο ####### απ# κ#ποιο #λλο περιβ#λλον τ#που ####®, ξ#ρετε #δη τα περισσ#τερα απ# αυτ# που χρει#ζεστε. Αν ωστ#σο η εμπειρ#α σας προ#ρχεται απ# λειτουργικ# συστ#ματα με γραφικ# περιβ#λλον, #πως τα #######® και οι παλι#τερες εκδ#σεις του ### ##®, θα πρ#πει να επενδ#σετε, #πως ε#ναι αναμεν#μενο, επιπλ#ον χρ#νο για να εξοικειωθε#τε με τον τρ#πο εργασ#ας σε #να σ#στημα ####®. Αυτ# το ###, καθ#ς και το Εγχειρ#διο του ####### αποτελο#ν εξαιρετικ# αναγν#σματα για να ξεκιν#σετε.

E: Γιατ# ονομ#ζεται #######;

A:
- Μπορε# να χρησιμοποιηθε# χωρ#ς χρ#ωση, ακ#μα και για εμπορικο#ς σκοπο#ς.
- Διατ#θεται ο πλ#ρης πηγα#ος κ#δικας για το λειτουργικ# σ#στημα, και με τους ελ#χιστους δυνατο#ς περιορισμο#ς σχετικ# με τη χρ#ση του, τη διανομ# του και την ενσωμ#τωση του σε #λλα #ργα (εμπορικ# # μη).
- Οποιοσδ#ποτε #χει να προτε#νει μια βελτ#ωση # δι#ρθωση, ε#ναι ελε#θερος να υποβ#λλει τον κ#δικα του, ο οπο#ος και θα προστεθε# στο δ#ντρο πηγα#ου κ#δικα (αρκε# να πληρο#νται μια# δυο βασικ#ς προφανε#ς προ#ποθ#σεις).

Αξ#ζει να αναφ#ρουμε #τι η λ#ξη #ελε#θερο# χρησιμοποιε#ται εδ# με δ#ο τρ#πους, ο #νας σημα#νει #δωρε#ν#, και ο #λλος σημα#νει #μπορε#τε να το κ#νετε #τι θ#λετε#. Εκτ#ς απ# #να#δ#ο πρ#γματα που δεν μπορε#τε να κ#νετε με τον κ#δικα του #######, για παρ#δειγμα να ισχυρισθε#τε #τι τον γρ#ψατε, μπορε#τε στα αλ#θεια να τον κ#νετε #τι θ#λετε.

E: Ποιες ε#ναι οι διαφορ#ς μεταξ# του ####### και του ######, ####### και των #λλων ### συστημ#των ανοικτο# κ#δικα;

A: Ο ##### ###### #χει γρ#ψει μια καλ# εξ#γηση της ιστορ#ας και των διαφορ#ν μεταξ# των δι#φορων #ργων για το ##########, στο #ρθρο Η Οικογ#νεια Λειτουργικ#ν ###.

E: Ποια ε#ναι η τελευτα#α #κδοση του #######;

A: Αυτ# τη στιγμ# υπ#ρχουν δ#ο παρ#λληλοι κλ#δοι στην αν#πτυξη του #######. Οι επ#σημες εκδ#σεις του ####### παρ#γονται ταυτ#χρονα και απ# τους δ#ο αυτο#ς κλ#δους. Η σειρ# των εκδ#σεων 6.*X* δημιουργε#ται απ# τον κλ#δο *6-STABLE* και η σειρ# εκδ#σεων 7.*X* δημιουργε#ται απ# τον κλ#δο *7-STABLE*.

Μ#χρι και την #κδοση 7.0, η σειρ# εκδ#σεων 6.*X* #ταν γνωστ# ως *-STABLE*. Ωστ#σο απ# την 7.0 και μετ#, η σειρ# 6.*X* θεωρε#ται #τι εισ#γεται στη φ#ση της #εκτεταμ#νης υποστ#ριξης# και θα λαμβ#νει μ#νο διορθ#σεις για σοβαρ# προβλ#ματα, #πως π.χ. αυτ# που αναφ#ρονται σε κεν# ασφαλε#ας. Θα υπ#ρξουν περισσ#τερες εκδ#σεις απ# τη σειρ# *6-STABLE*, αλλ# αυτ# θεωρε#ται πλ#ον #ξεπερασμ#νη# (######) και οι πιο πρ#σφατες βελτι#σεις θα ενσωματωθο#ν μ#νο στον κλ#δο *7-STABLE*.

####### 12.0 ## ### ###### ####### #### ### *7-STABLE* ######; ## ### ######## ## Ιανου#ριος 2007. ####### 11.2 ## ### ###### ####### #### ### *6-STABLE* ######; ## ### ######## ## Μ#ιος 2006.

Η #κδοση 12.0 ε#ναι η πλ#ον τελευτα#α της σειρ#ς *7-STABLE* και δημιουργ#θηκε στις Ιανου#ριος 2007. Η #κδοση 11.2 ε#ναι η πλ#ον τελευτα#α της σειρ#ς *6-STABLE* και δημιουργ#θηκε στις Μ#ιος 2006.

Εν συντομ#α, η σειρ# *-STABLE* προορ#ζεται για τους ####, τους εταιρικο#ς χρ#στες καθ#ς και οποιοδ#ποτε χρ#στη θ#λει σταθερ#τητα και μικρ# αριθμ# αλλαγ#ν σε σχ#ση με τα ν#α (και πιθαν#ν ασταθ#) χαρακτηριστικ# που εμφαν#ζονται στη σειρ# *-CURRENT*. Εκδ#σεις μπορε# να γ#νονται απ# οποιοδ#ποτε κλ#δο, αλλ# η #κδοση *-CURRENT* θα πρ#πει να χρησιμοποιε#ται μ#νο αν ε#στε προετοιμασμ#νοι να χειριστε#τε τα ενδεχομ#νως πιο ασταθ# χαρακτηριστικ# της (σε σχ#ση π#ντα με την αντ#στοιχη *-STABLE*).

Ν#ες εκδ#σεις εμφαν#ζονται κ#θε μερικο#ς μ#νες. Αν και πολλο# επιλ#γουν να διατηρο#νται ενημερωμ#νοι και πιο συχν# μ#σω του πηγα#ου κ#δικα του ####### (δε#τε τις ερωτ#σεις στο ######## ####### και ##############), οι εκδ#σεις ε#ναι κ#τι παραπ#νω απ# υποχρ#ωση, καθ#ς ο πηγα#ος κ#δικας ε#ναι περισσ#τερο #νας κινο#μενος στ#χος.

Περισσ#τερες πληροφορ#ες για τις εκδ#σεις του ####### μπορε#τε να βρε#τε στη Σελ#δα Προετοιμασ#ας Εκδ#σεων στην δικτυακ# τοποθεσ#α του #######.

Ε: Τι ε#ναι το ##############;

Α: Το ############## ε#ναι η υπ# εξ#λιξη #κδοση του λειτουργικο# συστ#ματος, το οπο#ο με τον καιρ# θα εξελιχθε# στο ν#ο κλ#δο #############. Για το λ#γο αυτ#, παρουσι#ζει συν#θως ενδιαφ#ρον μ#νο σε #σους ασχολο#νται με την αν#πτυξη κ#δικα του συστ#ματος και σε σκληροπυρηνικο#ς χομπ#στες. Δε#τε το σχετικ# τμ#μα στο εγχειρ#διο για λεπτομ#ρειες σχετικ# με το #######.

Αν δεν ε#στε εξοικειωμ#νος με το λειτουργικ# σ#στημα, # δεν ε#στε ικαν#ς να αναγνωρ#σετε τη διαφορ# μεταξ# εν#ς πραγματικο# και εν#ς προσωρινο# προβλ#ματος, μ#λλον δεν θα πρ#πει να χρησιμοποι#σετε το ##############. Ο κλ#δος αυτ#ς ορισμ#νες φορ#ς εξελ#σσεται πολ# γρ#γορα, και μπορε# ακ#μα και η μεταγλ#ττιση του να μην ε#ναι δυνατ# για αρκετ#ς συνεχ#μενες μ#ρες. #σοι χρησιμοποιο#ν το ############## αναμ#νεται να ε#ναι ικανο# να αναλ#ουν τα #ποια προβλ#ματα και να τα αναφ#ρουν μ#νο αν θεωρο#ν #τι πρ#κειται για σημαντικ# λ#θη και #χι για #μικροπροβλ#ματα#. Ερωτ#σεις του τ#που #το #### ##### παρ#γει κ#ποια σφ#λματα σχετικ# με τα ####### στη λ#στα ταχυδρομε#ου ########, μπορε# να αντιμετωπιστο#ν περιφρονητικ#.

Κ#θε μ#να, παρ#γονται στιγμι#τυπα εκδ#σεων που βασ#ζονται στην τρ#χουσα κατ#σταση των κλ#δων *-CURRENT* και *-STABLE*. Οι στ#χοι π#σω απ# κ#θε #κδοση στιγμι#τυπου ε#ναι:

- Ο #λεγχος της τελευτα#ας #κδοσης του λογισμικο# εγκατ#στασης.
- Να δ#σει τη δυνατ#τητα ε#κολης εγκατ#στασης σε #σους επιθυμο#ν να εγκαταστ#σουν το *-CURRENT* # το *-STABLE* αλλ# δεν #χουν το χρ#νο # το ε#ρος ζ#νης να το παρακολουθο#ν μ#ρα με τη μ#ρα.
- Η διατ#ρηση εν#ς σταθερο# σημε#ου αναφορ#ς σχετικ# με τον πηγα#ο κ#δικα, σε περ#πτωση που χαλ#σουμε κ#τι πολ# #σχημα αργ#τερα. (Αν και λ#γω της χρ#σης του ### ε#ναι δ#σκολο να συμβε# κ#τι πραγματικ# τ#σο φρικτ#.)
- Να εξασφαλιστε# #τι κ#θε ν#ο χαρακτηριστικ# και δι#ρθωση που χρει#ζεται #λεγχο, θα #χει το μεγαλ#τερο δυνατ# κοιν# πιθαν#ν δοκιμαστ#ν.

Δεν παρ#χεται καμ#α εγγ#ηση #τελικ#ς ποι#τητας# για τα στιγμι#τυπα του κλ#δου *-CURRENT*. Αν χρει#ζεστε #να σταθερ# και δοκιμασμ#νο σ#στημα, θα πρ#πει να προτιμ#τε τις επ#σημες πλ#ρεις εκδ#σεις # τα στιγμι#τυπα του κλ#δου *-STABLE*.

Περισσ#τερες πληροφορ#ες για τα στιγμι#τυπα μπορε#τε να βρε#τε στη σελ#δα στιγμι#τυπων εκδ#σεων.

Επ#σημα στιγμι#τυπα εκδ#σεων παρ#γονται μια φορ# το μ#να για #λους τους ενεργο#ς κλ#δους αν#πτυξης. Ημερ#σια στιγμι#τυπα για τις πιο δημοφιλε#ς αρχιτεκτονικ#ς (#386 και ###64) μπορε#τε να βρε#τε στη σελ#δα http://snapshots.us.freebsd.org/.

Ε: Τι ε#ναι το ##############;

Α: #ταν κυκλοφ#ρησε το ####### 2.0.5, η αν#πτυξη του ####### χωρ#στηκε σε δ#ο κλ#δους. Ο #νας κλ#δος ονομ#στηκε #######, και ο #λλος ########. Το *FreeBSD-STABLE* απευθ#νεται σε Παροχε#ς Υπηρεσι#ν ######## (####) και #λλες εμπορικ#ς χρ#σεις, #που οι απ#τομες αλλαγ#ς και τα τυχ#ν πειραματικ# χαρακτηριστικ# ε#ναι γενικ# ανεπιθ#μητα. Στον κλ#δο αυτ# ενσωματ#νονται μ#νο καλ# δοκιμασμ#νες διορθ#σεις και #λλες μικρ#ς αλλαγ#ς. Απ# την #λλη μερι#, το *FreeBSD-CURRENT* βρ#σκεται σε μια μοναδικ# αδι#κοπη γραμμ# αν#πτυξης απ# την εποχ# της κυκλοφορ#ας της #κδοσης 2.0, οδηγ#ντας προς την #κδοση 12.0######## αλλ# και μετ# απ# αυτ#. Για περισσ#τερες πληροφορ#ες δε#τε το #ρθρο #Προετοιμασ#α Εκδ#σεων του #######: Δημιουργ#α του Κλ#δου #κδοσης#.

Ο κλ#δος 2.2####### εγκαταλε#φθηκε με την κυκλοφορ#α της #κδοσης 2.2.8. Ο κλ#δος 3####### τελε#ωσε με την κυκλοφορ#α της #κδοσης 3.5.1, που #ταν και η τελευτα#α της σειρ#ς εκδ#σεων 3.*X*. Ο κλ#δος 4####### τελε#ωσε με την κυκλοφορ#α της #κδοσης 4.11, της τελευτα#ας της σειρ#ς 4.*X*. Οι μ#νες αλλαγ#ς που γ#νονται κατ# β#ση σε κ#θε #να απ# αυτο#ς τους κλ#δους, #χουν σχ#ση με διορθ#σεις σε κεν# ασφαλε#ας. Η υποστ#ριξη των κλ#δων 5####### σταμ#τησε με την #κδοση 5.5, την τελευτα#α #κδοση της σειρ#ς 5.*X*. Η υποστ#ριξη για τη σειρ# εκδ#σεων 6####### θα συνεχιστε# για λ#γο καιρ# ακ#μα, αλλ# θα επικεντρωθε# περισσ#τερο σε διορθ#σεις κεν#ν ασφαλε#ας και #λλων σοβαρ#ν προβλημ#των.

Ο κλ#δος 12.0####### ε#ναι ο *-STABLE* κλ#δος που βρ#σκεται υπ# ενεργ# αν#πτυξη. Η τελευτα#α κυκλοφορ#α που βασ#ζεται στον κλ#δο 12.0####### ε#ναι η 12.0########, και #γινε στις Ιανου#ριος 2007.

Ο κλ#δος 8######## ε#ναι ο κλ#δος *-CURRENT* που αναπτ#σσεται αυτ# τη στιγμ# ενεργ# #στε να δημιουργηθε# η ν#α γενι# του #######. Δε#τε το τμ#μα Τι ε#ναι το ###############; για περισσ#τερες πληροφορ#ες σχετικ# με αυτ# τον κλ#δο.

Ε: Κ#θε π#τε γ#νονται επ#σημες κυκλοφορ#ες του #######;

Α: # Ομ#δα Οργ#νωσης των Εκδ#σεων <re@FreeBSD.org> δ#νει στην κυκλοφορ#α μια καινο#ρια #κδοση του ####### κ#θε περ#που τ#σσερις μ#νες, κατ# μ#σο #ρο. Οι ημερομην#ες κυκλοφορ#ας ανακοιν#νονται αρκετ# καιρ# πριν, #στε #σοι δουλε#ουν π#νω στο σ#στημα να ξ#ρουν π#τε οι εργασ#ες τους πρ#πει να #χουν ολοκληρωθε# και δοκιμαστε#. Πριν απ# κ#θε κυκλοφορ#α, προηγε#ται μια περ#οδος δοκιμ#ν, #στε να εξασφαλιστε# #τι η προσθ#κη ν#ων χαρακτηριστικ#ν δεν #χει αρνητικ#ς επιπτ#σεις στη σταθερ#τητα της #κδοσης. Πολλο# χρ#στες θεωρο#ν αυτ# το ε#δος της προσοχ#ς #να απ# τα καλ#τερα πρ#γματα σχετικ# με το #######, αν και η αναμον# ως #του φτ#σουν #λα τα ωραία ν#α χαρακτηριστικ# το ####### μπορε# να γ#νει λ#γο εκνευριστικ#.

Περισσ#τερες πληροφορ#ες σχετικ# με τη διαδικασ#α κυκλοφορ#ας (περιλαμβανομ#νου και εν#ς χρονοδιαγρ#μματος επικε#μενων κυκλοφορι#ν) μπορο#ν να βρεθο#ν στις σελ#δες προετοιμασ#ας εκδ#σεων στη δικτυακ# τοποθεσ#α του #######.

Για τους πιο ενθουσι#δεις, υπ#ρχουν καθημεριν# στιγμι#τυπα (###### #########) #πως αναφ#ρθηκε πιο π#νω.

Ε: Ποιος ε#ναι υπε#θυνος για το #######

Α: Οι βασικ#ς αποφ#σεις που αφορο#ν το ####### #######, #πως η συνολικ# κατε#θυνση του #ργου και ποιος επιτρ#πεται να προσθ#σει πηγα#ο κ#δικα στο δ#ντρο, πα#ρνονται απ# την βασικ# ομ#δα (#### ####) που αποτελε#ται απ# 9 #τομα. Υπ#ρχει μια ακ#μα μεγαλ#τερη ομ#δα με περισσ#τερα απ# 350 #τομα που ονομ#ζονται διαπρ#κτες (##########) και οι οπο#οι #χουν την #γκριση να κ#νουν απευθε#ας αλλαγ#ς στο δ#ντρο πηγα#ου κ#δικα του #######.

Ωστ#σο οι περισσ#τερες σημαντικ#ς αλλαγ#ς συζητο#νται απ# πριν στις λ#στες ηλεκτρονικο# ταχυδρομε#ου, και δεν υπ#ρχουν περιορισμο# σχετικ# με το ποιοι λαμβ#νουν μ#ρος σε αυτ#ς τις συζητ#σεις.

Ε: Που μπορ# να προμηθευτ# το #######;

Α: Κ#θε σημαντικ# #κδοση του ####### ε#ναι διαθ#σιμη μ#σω αν#νυμου ### απ# τον διακομιστ# ### του #######:

- Η τελευτα#α κυκλοφορ#α που βασ#ζεται στο 6#######, 12.0######## μπορε# να βρεθε# στον κατ#λογο 12.0########.
- Εκδ#σεις που βασ#ζονται σεΣτιγμι#τυπα γ#νονται καθημεριν# απ# τους κλ#δους ######## και #######, και εξυπηρετο#ν κατ# β#ση #σους ασχολο#νται με την αν#πτυξη και τον #λεγχο των τελευτα#ας γενι#ς προγραμμ#των.
- Η τελευτα#α κυκλοφορ#α που βασ#ζεται στον κλ#δο 5#######, η 11.2########, μπορε# να βρεθε# στον κατ#λογο 11.2########.

Πληροφορ#ες σχετικ# με τη δι#θεση του ####### σε ##, ### και #λλα μ#σα μπορο#ν να βρεθο#ν στο Εγχειρ#διο.

Ε: Πως μπορ# να #χω πρ#σβαση στη Β#ση Δεδομ#νων με τις Αναφορ#ς Προβλημ#των;

Α: Μπορε#τε να κ#νετε αναζητ#σεις στη β#ση δεδομ#νων με τις αναφορ#ς προβλημ#των μ#σω της διεπαφ#ς αναζητ#σεων στο ###.

Η εντολ# #######(1) μπορε# να χρησιμοποιηθε# για την υποβολ# αναφορ#ν προβλημ#των, καθ#ς και αιτ#σεων για αλλαγ#ς, μ#σω ηλεκτρονικο# ταχυδρομε#ου. Εναλλακτικ#, μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε την αντ#στοιχη δυνατ#τητα υποβολ#ς αναφορ#ν προβλημ#των μ#σω της διεπαφ#ς ### με τη βο#θεια εν#ς προγρ#μματος φυλλομετρητ#.

Πριν υποβ#λετε μια αναφορ# προβλ#ματος, παρακαλο#με διαβ#στε το Γρ#φοντας Αναφορ#ς Προβλημ#των για το #######, #να #ρθρο για το πως να γρ#φετε καλ#ς αναφορ#ς προβλημ#των.

Ε: Τι #λλες πηγ#ς πληροφορι#ν υπ#ρχουν;

Α: Παρακαλο#με ελ#γξτε τη λ#στα της Τεκμηρ#ωσης στην κ#ρια δικτυακ# τοποθεσ#α του #######.

Κεφ#λαιο 2. Τεκμηρ#ωση και Υποστ#ριξη

Ε: Ποια καλ# βιβλ#α υπ#ρχουν σχετικ# με το #######;

Α: Το ####### παρ#γει μια μεγ#λη γκ#μα τεκμηρ#ωσης που διατ#θεται ###### απ# τον παρακ#τω σ#νδεσμο: http://www.FreeBSD.org/docs.html. Τα #δια αυτ# #γγραφα ε#ναι διαθ#σιμα και ως πακ#τα τα οπο#α μπορε#τε να εγκαταστ#σετε ε#κολα στο ####### σ#στημα σας. Περισσ#τερες λεπτομ#ρειες σχετικ# με τα πακ#τα τεκμηρ#ωσης, θα βρε#τε στις ακ#λουθες παραγρ#φους.

Επιπρ#σθετα, θα βρε#τε και #λλα συνιστ#μενα βιβλ#α στην Βιβλιογραφ#α στο τ#λος αυτο# του ###, και του Εγχειριδ#ου.

Ε: Ε#ναι διαθ#σιμη η τεκμηρ#ωση και σε #λλες μορφ#ς, #πως απλ# κε#μενο (#####) # ##########®;

Α: Ναι. Η τεκμηρ#ωση ε#ναι διαθ#σιμη σε πλ#θος διαφορετικ#ν μορφ#ν και τρ#πων συμπ#εσης, στο διακομιστ# ### του #######, στον κατ#λογο /###/#######/###/.

Η τεκμηρ#ωση ε#ναι κατηγοριοποιημ#νη με δι#φορους τρ#πους. Αυτο# περιλαμβ#νουν:

- Το #νομα του εγγρ#φου, #πως π.χ. faq, # handbook.
- # γλ#σσα και η κωδικοπο#ηση του κειμ#νου. Αυτ# βασ#ζονται στα ον#ματα που #χουν δοθε# στις τοπικ#ς ρυθμ#σεις και που μπορε#τε να βρε#τε στον κατ#λογο /usr/share/locale στο ####### σ#στημ# σας. Οι τρ#χουσες γλ#σσες και κωδικοποι#σεις που #χουμε διαθ#σιμες αυτ# τη στιγμ# στην τεκμηρ#ωση ε#ναι οι παρακ#τω:

#νομα	Ερμηνε#α
en_US.ISO8859-1	Αγγλικ# ΗΠΑ
bn_BD.ISO10646-1	####### (# ######)
da_DK.ISO8859-1	Δαν#ζικα
de_DE.ISO8859-1	Γερμανικ#
es_ES.ISO8859-1	Ισπανικ#
fr_FR.ISO8859-1	Γαλλικ#
hu_HU.ISO8859-2	Ουγγαρ#ζικα
it_IT.ISO8859-15	Ιταλικ#
ja_JP.eucJP	Γιαπων#ζικα (κωδικοπο#ηση ###)
mn_MN.UTF-8	Μογγολικ# (κωδικοπο#ηση ####8)
nl_NL.ISO8859-1	Ολλανδικ#
pl_PL.ISO8859-2	Πολωνικ#
pt_BR.ISO8859-1	Πορτογαλικ# (Βραζιλ#α)
ru_RU.KOI8-R	Ρ#σικα (κωδικοπο#ηση ###8##)
sr_YU.ISO8859-2	Σ#ρβικα
tr_TR.ISO8859-9	Το#ρκικα
zh_CN.GB2312	Απλοποιημ#να Κιν#ζικα (κωδικοπο#ηση ##2312)
zh_TW.Big5	Παραδοσιακ# Κιν#ζικα (κωδικοπο#ηση ###5)

> **Σημε#ωση**
>
> Κ#ποια #γγραφα μπορε# να μην ε#ναι διαθ#σιμα σε #λες τις γλ#σσες.

- Τη μορφ# του εγγρ#φου. Παρ#γουμε τεκμηρ#ωση σε πλ#θος διαφορετικ#ν μορφ#ν εξ#δου. Κ#θε μορφ# #χει τα δικ# της πλεονεκτ#ματα και μειονεκτ#ματα. Κ#ποιες μορφ#ς ε#ναι περισσ#τερο κατ#λληλες για αν#γνωση ######, εν# #λλες δ#νουν πιο καλα#σθητο αποτ#λεσμα #ταν εκτυπω–θο#ν. Η δι#θεση της τεκμηρ#ωσης σε #λες αυτ#ς τις μορφ#ς εξασφαλ#ζει #τι οι αναγν#στες μας θα μπορο#ν να διαβ#σουν τα τμ#ματα που τους ενδιαφ#ρουν, ε#τε στην οθ#νη τους, ε#τε αφο# τα εκτυπ#σουν. Οι διαθ#σιμες αυτ# τη στιγμ# μορφ#ς ε#ναι:

Μορφ#	Ερμηνε#α
html-split	Συλλογ# μικρ#ν, συνδεμ#νων μεταξ# τους, αρχε#ων ####.
html	#να μεγ#λο #### αρχε#ο που περι#χει ολ#κληρο το #γγραφο.
pdb	Μορφ# β#σης δεδομ#νων για το #### #####, για χρ#–ση με το πρ#γραμμα αν#γνωσης #####.
pdf	Μορφ# κειμ#νου ### της #####.
ps	#########®
rtf	Μορφ# Εμπλουτισμ#νου Κειμ#νου της ######### [#]
txt	Απλ# κε#μενο

[#]Οι αριθμο# σελ#δων δεν ανανε#νονται αυτ#ματα #ταν φορτ#νετε αυτ# τη μορφ# εγγρ#φου στο ####. Πι#στε ####+#, ####+###, #9 μετ# τη φ#ρτωση του κειμ#νου για την ανακ#ωση των αριθμ#ν σελ#δων.

- Ο τρ#πος συμπ#εσης και πακεταρ#σματος. Υπ#ρχουν τρεις τρ#ποι που χρησιμοποιο#νται αυτ# τη στιγμ#.

  1. #ταν η μορφ# ε#ναι html-split, τα αρχε#α συμπι#ζονται με χρ#ση της ###(1). Το αρχε#ο .tar που προκ#πτει, συμπι#ζεται #πειτα με τους τρ#πους συμπ#εσης που περιγρ#φονται παρακ#τω.

  2. #λες οι #λλες μορφ#ς δημιουργο#ν #να αρχε#ο που ονομ#ζεται book.μ#### (π.χ., book.pdb, book.html, κ.ο.κ.).

     Τα αρχε#α αυτ# συμπι#ζονται κατ#πιν με δ#ο τρ#πους συμπ#εσης.

Τρ#πος	Περιγραφ#
zip	Μορφ# συμπ#εσης ###. Αν θ#λετε να το αποσυμπι#–σετε στο ####### θα πρ#πει να εγκαταστ#σετε πρ#–τα το #### #########/#####.
bz2	Η μορφ# ####2. Ε#ναι λιγ#τερο διαδεδομ#νη απ# το ###, αλλ# γενικ# δημιουργε# μικρ#τερα αρχε#α. Εγκαταστ#στε το #### #########/####2 για να απο–συμπι#σετε αρχε#α αυτο# του τ#που.

Με τον τρ#πο αυτ#, η μορφ# #########® του Εγχειριδ#ου, συμπιεσμ#νη με χρ#ση του ####2 θα αποθηκευτε# σε #να αρχε#ο με #νομα book.ps.bz2 στον κατ#λογο handbook/.

Αφο# επιλ#ξετε τη μορφ# και το μηχανισμ# συμπ#εσης που επιθυμε#τε να κατεβ#σετε, θα πρ#πει #πειτα να αποφασ#σετε αν θ#λετε # #χι να κατεβ#σετε το #γγραφο με τη μορφ# πακ#του του #######.

Το πλεον#κτημα στο να κατεβ#σετε και να εγκαταστ#σετε το πακ#το ε#ναι #τι #πειτα μπορε#τε να διαχειριστε#τε την τεκμηρ#ωση χρησιμοποι#ντας τα συνηθισμ#να εργαλε#α διαχε#ρισης πακ#των του ####### #πως την ###_###(1) και την ###_######(1).

Αν αποφασ#σετε να κατεβ#σετε και να εγκαταστ#σετε την τεκμηρ#ωση ως πακ#το, θα πρ#πει να ξ#ρετε το ακριβ#ς #νομα αρχε#ου που θα κατεβ#σετε. Τα αρχε#α τεκμηρ#ωσης#ως#πακ#το αποθη– κε#ονται σε #να κατ#λογο με το #νομα packages. Κ#θε πακ#το μοι#ζει με ###μ#-###μ####.######.##########-##.μ####.tgz.

Για παρ#δειγμα, το ###, στα Αγγλικ#, σε μορφ# ###, ε#ναι στο πακ#το με #νομα faq.en_US.ISO8859-1.pdf.tgz.

Αν το ξ#ρετε αυτ# μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε την ακ#λουθη εντολ# για να εγκαταστ#σετε το πακ#το του Αγγλικο# ### ###:

```
# pkg_add ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/doc/packages/faq.en_US.ISO8859-1.pdf.tgz
```

Αφο# το κ#νετε αυτ#, μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε την εντολ# ###_####(1) για να βρε#τε που #χει εγκατασταθε# το αρχε#ο.

```
# pkg_info -f faq.en_US.ISO8859-1.pdf
Information for faq.en_US.ISO8859-1.pdf:

Packing list:
 Package name: faq.en_US.ISO8859-1.pdf
 CWD to /usr/share/doc/en_US.ISO8859-1/books/faq
File: book.pdf
 CWD to .
File: +COMMENT (ignored)
File: +DESC (ignored)
```

#πως μπορε#τε να δε#τε, το book.pdf θα #χει εγκατασταθε# στον κατ#λογο /usr/share/doc/en_US.ISO8859-1/books/faq.

Αν δεν θ#λετε να χρησιμοποι#σετε τα πακ#τα, θα πρ#πει να κατεβ#σετε μ#νοι σας τα συμπιεσμ#να αρχε#α, να τα αποσυμπι#σετε και #πειτα να αντιγρ#ψετε τα αντ#στοιχα #γγραφα στη θ#ση τους.

Για παρ#δειγμα, η #κδοση του ### σε συνδεδεμ#να αρχε#α ####, συμπιεσμ#νη με χρ#ση του ####2(1), μπορε# να βρεθε# στο αρχε#ο doc/en_US.ISO8859-1/books/faq/book.html-split.tar.bz2 . Για να κατεβ#σετε και να αποσυμπι#σετε αυτ# το αρχε#ο θα πρ#πει να κ#νετε το παρακ#τω:

```
# fetch ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/doc/en_US.ISO8859-1/books/faq/book.html-split.tar.bz2
# bzip2 -d book.html-split.tar.bz2
# tar xvf book.html-split.tar
```

Θα καταλ#ξετε με μια συλλογ# απ# αρχε#α .html. Το βασικ# ονομ#ζεται index.html, και θα περι#χει τον π#νακα περιεχομ#νων, εισαγωγικ# υλικ#, και δεσμο#ς προς τα #λλα τμ#ματα του εγγρ#φου. Μπο– ρε#τε #πειτα να αντιγρ#ψετε # να μετακιν#σετε τα αρχε#α αυτ# στις τελικ#ς τους θ#σεις, #πως απαι– τε#ται.

Ε: Που μπορ# να βρω πληροφορ#ες για λ#στες ηλεκτρονικο# ταχυδρομε#ου του #######;

Α: Μπορε#τε να βρε#τε πλ#ρεις πληροφορ#ες στην αντ#στοιχη καταχ#ρηση του Εγχειριδ#ου για τις λ#στες ηλεκτρονικο# ταχυδρομε#ου.

Ε: Τι ομ#δες συζ#τησης ε#ναι διαθ#σιμες για το #######;

Α: Μπορε#τε να βρε#τε πλ#ρεις πληροφορ#ες στην καταχ#ρηση του Εγχειριδ#ου για τις ομ#δες συζη– τ#σεων.

Ε: Υπ#ρχουν καν#λια στο ### (######## ##### ####) για το #######;

A: Ναι, τα περισσ#τερα ### δ#κτυα διαθ#τουν καν#λι συζ#τησης για το #######:

- Το καν#λι #FreeBSD στο ##### ασχολε#ται με το #######, αλλ# μην π#τε εκε# για τεχνικ# υποστ#ριξη # για να προσπαθ#σετε να πε#σετε τους θαμ#νες να σας βοηθ#σουν για να απαλλαγε#τε απ# τον κ#πο να διαβ#σετε τις σελ#δες βο#θειας # να ερευν#σετε μ#νος σας. Ε#ναι απλ#ς #να καν#λι συζ#τησης, πρ#τα απ# #λα, και τα θ#ματα εκε# μπορε# να κυμα#νονται αν#μεσα στο σεξ, τον αθλητισμ#, τα πυρηνικ# #πλα ως και το #######. Σας #χουμε προειδοποι#σει! Ε#ναι διαθ#σιμο στον εξυπηρετητ# irc.chat.org.
- Το καν#λι #FreeBSDhelp στο ##### ε#ναι αφιερωμ#νο στη βο#θεια των χρηστ#ν του #######. #χετε πολ# μεγαλ#τερη πιθαν#τητα να βρε#τε απαντ#σεις στις ερωτ#σεις σας σε αυτ#, παρ# στο #FreeBSD.
- Το καν#λι ##FreeBSD στο ######## ε#ναι #να γενικ# καν#λι βο#θειας με περ#που 300 χρ#στες κ#θε φορ#. Οι συζητ#σεις μερικ#ς φορ#ς ξεφε#γουν απ# το θ#μα, αλλ# δ#νεται προτεραι#τητα στους χρ#στες με ερωτ#σεις για το #######. Ε#μαστε καλο# στο να σας βοηθ#σουμε να καταλ#βετε τα βασικ#, να σας δε#ξουμε που να ανατρ#ξετε στο Εγχειρ#διο #ποτε χρει#ζεται, και να σας κατευθ#νουμε εκε# #που μπορε#τε να μ#θετε περισσ#τερα για θ#μα που σας απασχολε#. Ε#μαστε κατ# β#ση Αγγλ#φωνο καν#λι, αν και #χουμε χρ#στες απ# #λο τον κ#σμο. Αν θ#λετε να ρωτ#σετε στη μητρικ# σας γλ#σσα, προσπαθ#στε να κ#νετε την ερ#τηση στα Αγγλικ# και #πειτα μετακινηθε#τε σε κ#ποιο #λλο καν#λι #########*lang* αν χρει#ζεται.
- Το καν#λι #FreeBSD στο ###### ε#ναι διαθ#σιμο στο irc.dal.net στις ΗΠΑ και στο irc.eu.dal.net στην Ευρ#πη.
- Το καν#λι #FreeBSDHelp στο ###### ε#ναι διαθ#σιμο στο irc.dal.net στις ΗΠΑ και στο irc.eu.dal.net στην Ευρ#πη.
- Το καν#λι #FreeBSD στο ######## ε#ναι διαθ#σιμο στο us.undernet.org στις ΗΠΑ και στο eu.undernet.org στην Ευρ#πη. Καθ#ς ε#ναι καν#λι βο#θειας, θα πρ#πει να ε#στε προετοιμασμ#νοι να διαβ#σετε τα #γγραφα στα οπο#α θα σας παραπ#μψουν.
- Το καν#λι #FreeBSD στο ###### ε#ναι προσανατολισμ#νο στη βο#θεια χρηστ#ν του ####### που μιλο#ν τη Ρωσικ# γλ#σσα. Ε#ναι επ#σης #να καλ# μ#ρος για μη#τεχνικ#ς συζητ#σεις.
- Το καν#λι #BSDChat στο ###### ε#ναι #να καν#λι σε παραδοσιακ# Κινεζικ# γλ#σσα, αφιερωμ#νο στη βο#θεια χρηστ#ν του #######. Ε#ναι επ#σης #να καλ# μ#ρος για μη#τεχνικ#ς συζητ#σεις.

Κ#θε #να απ# αυτ# τα καν#λια, ε#ναι χωριστ#, και δεν διασυνδ#εται με τα υπ#λοιπα. Τα στυλ της συζ#τησης διαφ#ρουν, και #σως θα θ#λετε να δοκιμ#σετε καθ#να για να βρε#τε κ#ποιο που να ταιρι#ζει στο δικ# σας. #πως με κ#θε τ#πο συζ#τησης στο ###, αν ε#στε απ# αυτο#ς που προσβ#λλονται ε#κολα, # δεν μπορε#τε να αντιμετωπ#σετε πολλο#ς ν#ους ανθρ#πους (και αρκετο#ς πιο μεγ#λους) να επιδ#δονται στο λεκτικ# αντ#στοιχο της πυγμαχ#ας, μην ασχοληθε#τε καθ#λου.

E: Που μπορ# να βρω επ# πληρωμ# υποστ#ριξη και εκπα#δευση για το #######;

A: Το ########## παρ#χει επ# πληρωμ# εκπα#δευση και υποστ#ριξη για το #######. Περισσ#τερες πληροφορ#ες μπορε#τε να βρε#τε στην δικτυακ# τους τοποθεσ#α ### ####.

Το ####### #### παρ#χει επ#σης επ# πληρωμ# υποστ#ριξη για το #######. Μπορε#τε να βρε#τε περισσ#τερες πληροφορ#ες στην δικτυακ# τους τοποθεσ#α.

Οποιοσδ#ποτε #λλος οργανισμ#ς παρ#χει εκπα#δευση και υποστ#ριξη, θα πρ#πει να επικοινων#σει με το ####### για να καταχωρηθε# σε αυτ# τη λ#στα.

Κεφ#λαιο 3. Εγκατ#σταση

Nik Clayton

<*nik@FreeBSD.org*>

Ε: Ποιο αρχε#ο πρ#πει να κατεβ#σω για να π#ρω το #######;

Α: Χρει#ζεστε τρ#α ###### δισκετ#ν: floppies/boot.flp, floppies/kern1.flp, και floppies/kern2.flp. Τα ###### αυτ# πρ#πει να να τα γρ#ψετε σε δισκ#τες χρησιμοποι#ντας κ#ποιο εργαλε#ο #πως το fdimage # το ##(1).

Αν πρ#πει να κατεβ#σετε μ#νοι σας τα σετ διανομ#ν (############ # για παρ#δειγμα για μια εγκατ#σταση μ#σω συστ#ματος αρχε#ων ###), θα βρε#τε παρακ#τω μερικ#ς συστ#σεις σχετικ# με το ποιες διανομ#ς να κατεβ#σετε:

- ####/
- ########/
- #######/
- ###/
- ###/####.#

Πλ#ρεις οδηγ#ες σχετικ# με τη διαδικασ#α καθ#ς και περισσ#τερες πληροφορ#ες σχετικ# με γενικ# προβλ#ματα κατ# την εγκατ#σταση μπορε#τε να βρε#τε στο Κεφ#λαιο του Εγχειριδ#ου σχετικ# με την εγκατ#σταση του #######.

Ε: Τι μπορ# να κ#νω αν το ##### της δισκ#τας δεν χωρ#ει σε μια μ#νο δισκ#τα;

Α: Μια δισκ#τα των 3.5 ιντσ#ν (1.44##) μπορε# να χωρ#σει ως 1474560 ##### δεδομ#νων. Το αρχε#ο ##### της δισκ#τας εκκ#νησης ε#ναι ακριβ#ς αυτ# το μ#γεθος.

Συνηθισμ#να λ#θη κατ# την προετοιμασ#α της δισκ#τας εκκ#νησης:

- Κατ#βασμα της δισκ#τας χωρ#ς τη χρ#ση του δυαδικο# *(binary)* τρ#που #ταν χρησιμοποιε#ται εξυπηρετητ#ς ###.

  Κ#ποια προγρ#μματα#πελ#τες για ###, χρησιμοποιο#ν απ# προεπιλογ# τον *ascii* (κειμ#νου) τρ#πο μεταφορ#ς δεδομ#νων και προσπαθο#ν να αλλ#ξουν τους χαρακτ#ρες τ#λους γραμμ#ς #στε να ταιρι#ζουν με τις συμβ#σεις που χρησιμοποιο#νται απ# το σ#στημα στο οπο#ο γ#νεται η λ#ψη. Αυτ# σχεδ#ν σ#γουρα θα καταστρ#ψει το ##### εκκ#νησης. Ελ#γξτε το μ#γεθος του ##### εκκ#νησης που κατεβ#σατε: Αν δεν ε#ναι ακριβ#ς αυτ# που φα#νεται στον εξυπηρετητ#, η διαδικασ#α του κατεβ#σματος θα πρ#πει να θεωρηθε# #ποπτη.

  Για να παρακ#μψετε το πρ#βλημα: γρ#ψτε *binary* στην γραμμ# εντολ#ν του ###, μετ# που θα συνδεθε#τε στον εξυπηρετητ#, και πριν ξεκιν#σετε να κατεβ#ζετε το #####.

- Χρ#ση της εντολ#ς copy του ### (η αντ#στοιχου γραφικο# εργαλε#ου) για τη μεταφορ# του αρχε#ου ##### στη δισκ#τα.

  Προγρ#μματα #πως το copy, δεν θα λειτουργ#σουν σωστ# καθ#ς το ##### εκκ#νησης #χει φτιαχτε# #στε να εκκινε# #μεσα. Το ##### #χει τα πλ#ρη περιεχ#μενα της δισκ#τας, τροχι# προς τροχι#, και δεν πρ#πει να γραφε# στη δισκ#τα ως κανονικ# αρχε#ο. Θα πρ#πει να το μεταφ#ρετε στη δισκ#τα με #ωμ## τρ#πο, χρησιμοποι#ντας εργαλε#α χαμηλο# επιπ#δου (#########) (#πως π.χ. το fdimage # το rawrite) που περιγρ#φονται στον οδηγ# εγκατ#στασης του #######.

Ε: Που βρ#σκονται οι οδηγ#ες για την εγκατ#σταση του #######;

A: Μπορε#τε να βρε#τε τις οδηγ#ες στην καταχ#ρηση του Εγχειριδ#ου σχετικ# με την εγκατ#σταση του #######.

Ε: Τι χρει#ζομαι για να εκτελ#σω το #######;

A: Για εκδ#σεις του ####### απ# το 5.# και μετ# χρει#ζεστε #να ## με επεξεργαστ# 486 # καλ#τερο, με 24 ## # περισσ#τερη ###, και τουλ#χιστον 150 ## χ#ρου στο σκληρ# σας δ#σκο.

Μπορε#τε να εκτελ#σετε #λες τις εκδ#σεις του ####### με μια χαμηλ#ν προδιαγραφ#ν, μον#χρωμη (###) κ#ρτα γραφικ#ν, αλλ# για να χρησιμοποι#σετε το ####, θα χρειαστε#τε κ#ρτα ### # καλ#τερη.

Δε#τε επ#σης και το Κεφ#λαιο 4, Συμβατ#τητα Υλικο#.

Ε: Πως μπορ# να δημιουργ#σω τη δικ# μου, προσαρμοσμ#νη δισκ#τα εγκατ#στασης;

A: Τη δεδομ#νη στιγμ#, δεν υπ#ρχει τρ#πος να φτι#ξετε απλ#ς μια προσαρμοσμ#νη δισκ#τα εγκατ#–στασης. Θα πρ#πει να δημιουργ#σετε ολ#κληρη ν#α #κδοση, η οποι#α θα περιλαμβ#νει και την προ–σαρμοσμ#νη δισκ#τα εγκατ#στασης σας.

Για να δημιουργ#σετε μια προσαρμοσμ#νη #κδοση, ακολουθ#στε τις οδηγ#ες στο #ρθρο σχετικ# με την Οργ#νωση Εκδ#σεων.

Ε: Μπορο#ν να συνυπ#ρξουν τα #######® με το #######;

A: Εγκαταστ#στε πρ#τα τα #######®, και μετ# το #######. Ο διαχειριστ#ς εκκ#νησης του ####### θα σας επιτρ#πει #πειτα να επιλ#ξετε την εκκ#νηση ε#τε των #######® ε#τε του #######. Αν εγκατα–στ#σετε τα #######® μετ# το #######, θα σας σβ#σουν τον διαχειριστ# εκκ#νησης, χωρ#ς καν να σας ρωτ#σουν. Αν σας συμβε#, αυτ# δε#τε το επ#μενο τμ#μα.

Ε: Τα #######® κατ#στρεψαν το διαχειριστ# εκκ#νησης μου! Πως θα τον επαναφ#ρω;

A: Μπορε#τε να επανεγκαταστ#σετε το διαχειριστ# εκκ#νησης του ####### χρησιμοποι#ντας #ναν απ# τους τρεις παρακ#τω τρ#πους:

- Εκτελ#ντας το ###, μετακινηθε#τε στον κατ#λογο #####/ της ####### διανομ#ς σας, και ψ#ξτε για το αρχε#ο bootinst.exe. Εκτελ#στε το #πως φα#νεται παρακ#τω:

  ```
  ...\TOOLS> bootinst.exe boot.bin
  ```

  και ο διαχειριστ#ς εκκ#νησης θα επανεγκατασταθε#.

- Ξεκιν#στε ξαν# χρησιμοποι#ντας τη δισκ#τα εκκ#νησης του ####### και πηγα#νετε στην επιλο–γ# ###### ############ του μενο#. Επιλ#ξτε #########. Επιλ#ξτε τον οδηγ# που κανονικ# θα πε–ριε#χε τον διαχειριστ# εκκ#νησης σας (φυσιολογικ# τον πρ#το) και #ταν φτ#σετε στον επεξεργα–στ# κατατμ#σεων (######### ######) για τον οδηγ# αυτ#, το πρ#το πρ#γμα που θα κ#νετε (χωρ#ς #λλες αλλαγ#ς), ε#ναι να επιλ#ξετε (#)####. Επιλ#ξτε ### στην επιβεβα#ωση που θα εμφανιστε# και #ταν φτ#σετε στην προτροπ# επιλογ#ς Διαχειριστ# Εκκ#νησης, επιλ#ξτε ##### ########. Με τον τρ#πο αυτ# ο διαχειριστ#ς εκκ#νησης θα γραφε# ξαν# στο δ#σκο. Μπορε#τε τ#ρα να βγε#τε απ# το μενο# της εγκατ#στασης και να επανεκκιν#σετε απ# το σκληρ# δ#σκο, #πως συν#θως.

- Ξεκιν#στε με τη βο#θεια της δισκ#τας εκκ#νησης (# του ##) του ####### και επιλ#ξτε ####### απ# το μενο#. Επιλ#ξτε ε#τε τη δισκ#τα ##### ε#τε το ## #2 (το ###### σ#στημα αρχε#ων) και θα εισ#λθετε στο κ#λυφος #####. Εκτελ#στε #πειτα την ακ#λουθη εντολ#:

  ```
  Fixit# fdisk -B -b /boot/boot0 bootdevice
  ```

  αντικαθιστ#ντας το *bootdevice* με τον πραγματικ# σας δ#σκο εκκ#νησης, #πως π.χ. ad0 (πρ#τος δ#σκος ###), ad4 (πρ#τος δ#σκος ### στον βοηθητικ# ελεγκτ#), da0 (πρ#τος δ#σκος ####), κ.λ.π.

Ε: Ο φορητ#ς μου υπολογιστ#ς σειρ#ς ### ########, σειρ#ς A, T # X, σταματ#ει να αποκρ#νεται #ταν προσπαθ# να εκκιν#σω το ####### μετ# την εγκατ#σταση. Πως μπορ# να επιλ#σω αυτ# το πρ#βλημα;

A: Πρ#κειται για #να πρ#βλημα στις αρχικ#ς εκδ#σεις του #### της IBM στα συγκεκριμ#να μηχαν#ματα, το οπο#ο αναγνωρ#ζει την κατ#τμηση του ####### ως πιθαν# διαμ#ρισμα ### για τη λειτουργ#α αδρανοπο#ησης στο δ#σκο (##############). Το #### σταματ#ει να αποκρ#νεται καθ#ς προσπαθε# να αναλ#σει το διαμ#ρισμα του #######.

Σ#μφωνα με την ###[1], τα ακ#λουθα μοντ#λα και εκδ#σεις #### περιλαμβ#νουν τις απαρα#τητες διορθ#σεις.

Μοντ#λο	#κδοση ####
#20	####49## # μεταγεν#στερο
#21	####22## # μεταγεν#στερο
#20#	####62## # μεταγεν#στερο
#20#	####54## # μεταγεν#στερο
#21#	####27## # μεταγεν#στερο
#21#	####24## # μεταγεν#στερο
#21#	####30##

#χει αναφερθε# #τι μεταγεν#στερες εκδ#σεις του #### της IBM, #σως παρουσι#ζουν ξαν# το πρ#βλημα. ## μ#νυμα αυτ# απ# τον ####### ####### στην ηλεκτρονικ# λ#στα του ####### για φορητο#ς υπολογιστ#ς περιγρ#φει μια διαδικασ#α η οπο#α #σως δουλ#ψει σε νε#τερα μοντ#λα φορητ#ν της ### τα οπο#α δεν εκκινο#ν κανονικ# το #######, και στα οπο#α μπορε#τε να αναβαθμ#σετε το #### # και να επιστρ#ψετε σε προηγο#μενη #κδοση του.

Αν #χετε παλι#τερο ####, αλλ# δεν #χετε την επιλογ# να το αναβαθμ#σετε, #νας τρ#πος να ξεπερ#σετε το πρ#βλημα ε#ναι να εγκαταστ#σετε το #######, να αλλ#ξετε τον αναγνωριστικ# αριθμ# (######## ##) της κατ#τμησης, και να εγκαταστ#σετε ν#α #### ###### τα οπο#α να μπορο#ν να χειριστο#ν το διαφορετικ# αναγνωριστικ# της κατ#τμησης.

Αρχικ#, θα πρ#πει να επαναφ#ρετε το μηχ#νημα σε μια κατ#σταση #στε να περν#ει απ# την αρχικ# διαγνωστικ# οθ#νη. Αυτ# απαιτε# να ενεργοποι#σετε το μηχ#νημα χωρ#ς να το αφ#σετε να βρει την κατ#τμηση του ####### στον κ#ριο δ#σκο του. #νας τρ#πος ε#ναι να απομακρ#νετε τον σκληρ# δ#σκο και να τον μετακιν#σετε προσωριν# σε #να παλι#τερο ######## (#πως το ######## 600) # κ#ποιο επιτραπ#ζιο μηχ#νημα, χρησιμοποι#ντας το κατ#λληλο καλ#διο μετατροπ#ς. Στο μηχ#νημα αυτ# μπορε#τε πλ#ον να διαγρ#ψετε την κατ#τμηση του ####### και #πειτα να μετακιν#σετε τον δ#σκο στο αρχικ# μηχ#νημα. Το ######## θα πρ#πει τ#ρα να εκκινε# κανονικ#.

Με το μηχ#νημα σε λειτουργικ# κατ#σταση, μπορε#τε τ#ρα να χρησιμοποι#σετε την διαδικασ#α που περιγρ#φεται εδ# #στε να #χετε τελικ# μια εγκατ#σταση του ####### που να λειτουργε#.

[1] Σε #να ###### απ# τον ##### ######### <kfrechet@us.ibm.com>.

1. Κατεβ#στε τις δισκ#τες boot1 και boot2 απ# http://people.FreeBSD.org/~bmah/ThinkPad/. Αποθηκε#στε τα αρ– χε#α αυτ# κ#που που θα μπορε#τε να τα ξαναβρε#τε αργ#τερα.

2. Εγκαταστ#στε κανονικ# το ####### στο ########. Μην χρησιμοποι#σετε την κατ#σταση Dangerously Dedicated. Μην κ#νετε επανεκκ#νηση #ταν τελει#σει η εγκατ#σταση.

3. Χρησιμοποι#στε ε#τε το ########## ########### ###### (###+#4) ε#τε το κ#λυφος #######.

4. Χρησιμοποι#στε την #####(8) για να αλλ#ξετε τον αναγνωριστικ# αριθμ# της κατ#τμησης του ####### απ# 165 σε 166 (αυτ#ς ε#ναι ο τ#πος που χρησιμοποιε#ται απ# το #######).

5. Γρ#ψτε τα αρχε#α boot1 και boot2 στο τοπικ# σ#στημα αρχε#ων.

6. Χρησιμοποι#στε το #########(8) για να γρ#ψετε τα boot1 και boot2 στο ##### του #######.

   ```
   # disklabel -B -b boot1 -s boot2 ad0sn
   ```

   Το *n* ε#ναι ο αριθμ#ς του ##### που #χετε εγκαταστ#σει το #######.

7. Κ#ντε επανεκκ#νηση. Στην προτροπ# εκκ#νησης θα δε#τε την επιλογ# να ξεκιν#σετε το OpenBSD. Στην πραγματικ#τητα, με αυτ# τον τρ#πο θα ξεκιν#σετε το #######.

Το να κ#νετε το παραπ#νω να λειτουργ#σει στην περ#πτωση που θ#λετε να #χετε διπλ# εκκ#νηση ####### και ####### στον #διο φορητ# υπολογιστ#, το αφ#νουμε ως #σκηση στον αναγν#στη.

Ε: Μπορ# να κ#νω εγκατ#σταση σε #να δ#σκο με χαλασμ#νους τομε#ς;

Α: Μπορε#τε, αλλ# ε#ναι κακ# ιδ#α.

Αν δε#τε χαλασμ#νους τομε#ς σε #να σ#γχρονο οδηγ# ###, υπ#ρχει μεγ#λη πιθαν#τητα ο οδηγ#ς αυτ#ς, πολ# σ#ντομα, να σταματ#σει να λειτουργε# εντελ#ς (ο οδηγ#ς δεν #χει #λλους εναλλακτι– κο#ς κυλ#νδρους που να μπορο#ν να αντικαταστ#σουν τους χαλασμ#νους μ#σω της εσωτερικ#ς λειτουργ#ας επανατοποθ#τησης των δεδομ#νων, κ#τι το οπο#ο σημα#νει #τι ο δ#σκος #χει σημα– ντικ# φθορ#). Σας συνιστο#με να αγορ#σετε καινο#ριο δ#σκο.

Αν #χετε οδηγ# #### με χαλασμ#νους τομε#ς δε#τε αυτ# την απ#ντηση.

Ε: Δι#φορα περ#εργα πρ#γματα συμβα#νουν #ταν εκκιν# με τη δισκ#τα εκκ#νησης! Τι συμβα#νει;

Α: Αν βλ#πετε καταστ#σεις #πως το μηχ#νημα να μην αποκρ#νεται # να κ#νει επανεκκ#νηση μ#νο του #ταν προσπαθε#τε να εκκιν#σετε με την δισκ#τα εκκ#νησης, θα πρ#πει να κ#νετε στον εαυτ# σας τρεις ερωτ#σεις:

1. Χρησιμοποι#σατε καινο#ριες, φρεσκο#διαμορφωμ#νες, και χωρ#ς λ#θη δισκ#τες (κατ# προτ#μη– ση καλ#ς εταιρ#ας τις οπο#ες μ#λις βγ#λατε καινο#ριες απ# το κουτ# τους, σε αντ#θεση με τη δισκ#τα που π#ρατε μαζ# με κ#ποιο περιοδικ# και η οπο#α βρ#σκονταν κ#τω απ# το κρεβ#τι τα τρ#α τελευτα#α χρ#νια);

2. Κατεβ#σατε το ##### της δισκ#τας με δυαδικ# (###### # #####) τρ#πο μεταφορ#ς; (μη ντρ#πεστε, ακ#μα και οι καλ#τεροι απ# μας #χουν κατ# λ#θος κατεβ#σει κ#ποιο δυαδικ# αρχε#ο σε κατ#– σταση ##### (κειμ#νου), τουλ#χιστον μια φορ#!)

3. Αν χρησιμοποιε#τε #######® 95 # 98, εκτελ#στε το fdimage # το rawrite σε καθαρ# κατ#σταση ###; Τα λειτουργικ# αυτ# μπορε# να παρεμβληθο#ν σε προγρ#μματα τα οπο#α γρ#φουν απευθε#ας στο υλικ#, κ#τι το οπο#ο συμβα#νει και με τα προγρ#μματα δημιουργ#ας των δισκετ#ν. Μπορε# να δημιουργηθε# πρ#βλημα, ακ#μα και αν τα εκτελε#τε σε παρ#θυρο ### μ#σα απ# το γραφικ# περιβ#λλον.

#χουν επ#σης αναφερθε# περιπτ#σεις #που το ########® δημιουργε# προβλ#ματα στο κατ#βασμα της δισκ#τας εκκ#νησης, #τσι ε#ναι καλ#τερα να χρησιμοποι#σετε κ#ποιο #λλο πρ#γραμμα ###, αν αυτ# ε#ναι δυνατ#ν.

Ε: Ξεκ#νησα απ# το ##### ##### μου, αλλ# το πρ#γραμμα εγκατ#στασης λ#ει #τι δεν βρ#σκει #####. Που π#γε;

Α: Η συν#θης αιτ#α αυτο# του προβλ#ματος ε#ναι #νας κακορυθμισμ#νος οδηγ#ς #####. Πολλ# ## #ρχονται πλ#ον με το ##### ως ##### συσκευ# στο δευτερε#οντα ελεγκτ#, χωρ#ς να υπ#ρχει στο #διο καν#λι συσκευ# ######. Αυτ#, σ#μφωνα με τις προδιαγραφ#ς του #####, δεν ε#ναι #γκυρο, αλλ# τα #######® τηρο#ν τις προδιαγραφ#ς χαλαρ#, εν# το #### το αγνοε# κατ# την εκκ#νηση. Αυτ#ς ε#ναι και ο λ#γος που το #### κατ#φερε να δει το ##### και να το χρησιμοποι#σει, αλλ# και ο λ#γος που το ####### δεν μπ#ρεσε να το δει για να συνεχ#σει την εγκατ#σταση.

Ρυθμ#στε ξαν# το σ#στημα σας, #στε το ##### ε#τε να ε#ναι η ###### συσκευ# στον ελεγκτ# που ε#ναι συνδεμ#νη, # βεβαιωθε#τε #τι ε#ναι ##### σε #να ελεγκτ# ### ο οπο#ος #μως #χει #λλη συσκευ# συνδεμ#νη ως ######.

Ε: Μπορ# να εγκαταστ#σω το ####### στο φορητ# μου χρησιμοποι#ντας #### (######## #### ##, ## μ#σω Παρ#λληλης Θ#ρας);

Α: Ναι. Χρησιμοποι#στε τυποποιημ#νο καλ#διο τ#που #######. Αν χρει#ζεται, διαβ#στε το τμ#μα #### του Εγχειριδ#ου για λεπτομ#ρειες σχετικ#ς με δικτ#ωση μ#σω παρ#λληλης θ#ρας.

Ε: Τι γεωμετρ#α να χρησιμοποι#σω για το σκληρ# μου δ#σκο;

Α:

> **Σημε#ωση**
>
> Με τον #ρο #γεωμετρ#α#, εννοο#με τον αριθμ# των κυλ#νδρων, κεφαλ#ν και τομ#ων αν# τροχι# εν#ς δ#σκου. Για ευκολ#α, θα αναφερ#μαστε στον #ρο αυτ# ως #/#/# (######### / ##### / #######). Αυτ#ς ε#ναι και ο τρ#πος με τον οπο#ο το #### βρ#σκει σε ποια περιοχ# του δ#σκου να γρ#ψει.

Το παραπ#νω προκαλε# σ#γχυση στου ν#ους διαχειριστ#ς συστημ#των. Καταρχ#ν, η φυσικ# γεω–μετρ#α εν#ς οδηγο# #### ε#ναι συνολικ# #σχετη, αφο# το ####### λειτουργε# με β#ση τα μπλοκ δ#–σκου. Στην πραγματικ#τητα, δεν υπ#ρχει καν #αληθιν## φυσικ# γεωμετρ#α, καθ#ς η πυκν#τητα των τομ#ων μεταβ#λλεται απ# περιοχ# σε περιοχ# του δ#σκου. Αυτ# που οι κατασκευαστ#ς αναφ#ρουν συχν# ως #φυσικ# γεωμετρ#α# ε#ναι συν#θως η γεωμετρ#α με την #ποια #χουν ανακαλ#ψει #τι γ#–νεται η μικρ#τερη σπατ#λη ελε#θερου χ#ρου. Για δ#σκους ###, το ####### χρησιμοποιε# πρ#γματι το #/#/#, αλλ# #λοι οι μοντ#ρνοι οδηγο# μετατρ#πουν εσωτερικ# αυτ#ς τις αναφορ#ς σε αντ#στοιχα μπλοκ.

Το μ#νο που #χει πραγματικ# σημασ#α ε#ναι η λογικ# γεωμετρ#α. Αυτ# ε#ναι και η απ#ντηση που δ#χεται το #### #ταν ρωτ#ει το δ#σκο #ποια ε#ναι η γεωμετρ#α σου;# #πειτα, χρησιμοποιε# αυτ# τη γεωμετρ#α για να αποκτ#σει πρ#σβαση στο δ#σκο. Καθ#ς το ####### χρησιμοποιε# το #### κα–τ# την εκκ#νηση, ε#ναι πολ# σημαντικ# η γεωμετρ#α αυτ# να ε#ναι σωστ#. Ειδικ#τερα, αν #χετε περισσ#τερα απ# #να λειτουργικ# συστ#ματα στο δ#σκο, πρ#πει #λα να συμφωνο#ν #σο αφορ# τη γεωμετρ#α. Διαφορετικ# θα #χετε σοβαρ# προβλ#ματα κατ# την εκκ#νηση!

Για δ#σκους ####, η γεωμετρ#α που πρ#πει να χρησιμοποιηθε#, εξαρτ#ται απ# το αν ε#ναι ενεργο–ποιημ#νη η υποστ#ριξη εκτεταμ#νης μετ#φρασης (αυτ# συχν# αναφ#ρεται ως #υποστ#ριξη για δ#–σκους ### >1### # κ#τι αντ#στοιχο). Αν ε#ναι απενεργοποιημ#νη, χρησιμοποι#στε *N* κυλ#νδρους, 64 κεφαλ#ς και 32 τομε#ς/τροχι#, #που το *N* ε#ναι η χωρητικ#τητα του δ#σκου σε MB. Για παρ#δειγμα, για #να δ#σκο 2##, θα πρ#πει να #χετε 2048 κυλ#νδρους, 64 κεφαλ#ς, και 32 τομε#ς/τροχι#.

Αν ε#ναι ενεργοποιημ#νη (και συχν# παρ#χεται #τσι #στε να ξεπερνιο#νται κ#ποιοι περιορισμο# στο ######®) και η χωρητικ#τητα του δ#σκου ε#ναι μεγαλ#τερη απ# 1##, χρησιμοποι#στε # κυλ#ν–δρους, 63 τομε#ς αν# τροχι# (#χι 64) και 255 κεφαλ#ς, #που M ε#ναι η χωρητικ#τητα του δ#σκου σε ##, διαιρεμ#νη με το 7.844238 (!). #τσι, στο παρ#δειγμα μας, ο δ#σκος των 2## θα ε#χε 261 κυλ#ν–δρους, 63 τομε#ς αν# τροχι# και 255 κεφαλ#ς.

Αν δεν ε#στε σ#γουρος για το παραπ#νω, # αν το ####### αποτ#χει στην αν#χνευση της σωστ#ς γε– ωμετρ#ας κατ# την εγκατ#σταση, ο απλο#στερος τρ#πος για να το παρακ#μψετε, ε#ναι συν#θως να δημιουργ#σετε #να μικρ# διαμ#ρισμα ### στο δ#σκο. Το #### #πειτα θα ανιχνε#σει τη σωστ# γεω– μετρ#α, και μπορε#τε π#ντα να διαγρ#ψετε το διαμ#ρισμα ### μ#σα απ# τον επεξεργαστ# κατατμ#– σεων, αν δε θ#λετε να το κρατ#σετε. Μπορε# ωστ#σο να θελ#σετε να το αφ#σετε, για να προγραμ– ματ#ζετε κ#ρτες δικτ#ου και για #λλες, αντ#στοιχες, εργασ#ες.

Εναλλακτικ#, υπ#ρχει #να ελε#θερα διαθ#σιμο βοηθητικ# πρ#γραμμα το οπο#ο διαν#μεται με το ####### και λ#γεται pfdisk.exe. Μπορε#τε να το βρε#τε στον υποκατ#λογο tools στο ##### του ####### # στις δικτυακ#ς τοποθεσ#ες ### του #######. Το πρ#γραμμα αυτ# μπορε# να χρησιμοποιηθε# για να ανακαλ#ψει τι γεωμετρ#α χρησιμοποιε#ται απ# τα #λλα λειτουργικ# συστ#ματα στο δ#σκο που χρησιμοποιε#ται. Μπορε#τε να εισ#γετε απευθε#ας αυτ# τη γεωμετρ#α στον επεξεργαστ# κατατμ#– σεων.

Ε: Υπ#ρχουν κ#ποιοι περιορισμο# στο πως πρ#πει να χωρ#σω το δ#σκο;

Α: Ναι. Πρ#πει να βεβαιωθε#τε #τι η ριζικ# (####) κατ#τμηση βρ#σκεται κ#τω απ# τους 1024 κυλ#ν– δρους, #στε το #### να μπορε# να εκκιν#σει τον πυρ#να απ# αυτ#. (Σημει#στε #τι αυτ#ς ε#ναι #νας περιορισμ#ς στο #### του ##, και #χι στο #######).

Για #να δ#σκο ####, συν#θως αυτ# σημα#νει #τι η ριζικ# κατ#τμηση θα βρ#σκεται στα πρ#τα 1024## (# στα πρ#τα 4096MB αν χρησιμοποιε#ται η εκτεταμ#νη μετ#φραση # δε#τε την προηγο#μενη ερ#– τηση). Για δ#σκους ###, το αντ#στοιχο #ριο ε#ναι τα 504##.

Ε: Ε#ναι συμβατ# το ####### με προγρ#μματα διαχε#ρισης δ#σκων (#### ########);

Α: ## ####### αναγνωρ#ζει και επιτρ#πει τη χρ#ση του ####### #### #######. Δεν υποστηρ#ζονται #λλοι διαχειριστ#ς δ#σκων.

Αν θ#λετε απλ#ς να χρησιμοποι#σετε το δ#σκο με το #######, δεν χρει#ζεστε διαχειριστ# δ#σκου. Απλ#ς ρυθμ#στε το δ#σκο για #σο περισσ#τερο χ#ρο μπορε# να δει το #### (συν#θως 504MB), και το ####### θα ανακαλ#ψει π#σο ελε#θερο χ#ρο #χετε στην πραγματικ#τητα. Αν χρησιμοποιε#τε κ#ποιο παλι# δ#σκο σε ελεγκτ# ###, #σως να πρ#πει να πε#τε στο ####### π#σους κυλ#νδρους να χρησιμοποι#σει.

Αν θ#λετε να χρησιμοποι#σετε το δ#σκο τ#σο με το ####### #σο και με κ#ποιο #λλο λειτουργικ# σ#στημα, θα πρ#πει να μπορε#τε να το κ#νετε χωρ#ς διαχειριστ# δ#σκου: απλ#ς βεβαιωθε#τε #τι το διαμ#ρισμα εκκ#νησης του ####### καθ#ς και η κατ#τμηση του #λλου λειτουργικο# συστ#ματος βρ#σκονται μ#σα στους πρ#τους 1024 κυλ#νδρους. Αν ε#στε αρκετ# προσεκτικ#ς, #να διαμ#ρισμα εκκ#νησης (####) μεγ#θους 20## θα ε#ναι αρκετ#.

Ε: #ταν εκκιν# το ####### για πρ#τη φορ#, πα#ρνω το μ#νυμα ####### ######### ######. Τι συμβα#νει;

Α: Αυτ# ε#ναι μια κλασικ# περ#πτωση δι#νεξης μεταξ# του ####### και του ### # κ#ποιου #λλου λει– τουργικο# σχετικ# με την ιδ#α που #χει το καθ#να για την γεωμετρ#α του δ#σκου. Θα πρ#πει να επανεγκαταστ#σετε το ####### αλλ# τηρ#ντας προσεκτικ# τις οδηγ#ες που δ#σαμε πιο π#νω, ε#ναι σχεδ#ν σ#γουρο #τι θα τα καταφ#ρετε.

Ε: Γιατ# δεν μπορ# να συνεχ#σω π#ρα απ# την προτροπ# F? του διαχειριστ# εκκ#νησης;

Α: Αυτ# ε#ναι #λλο #να σ#μπτωμα του προβλ#ματος που περιγρ#φεται στην προηγο#μενη ερ#τηση. Δεν συμπ#πτει η γεωμετρ#α του #### με αυτ# του #######! Αν ο ελεγκτ#ς # το #### σας υποστηρ#ζει μετ#φραση κυλ#νδρων (συχν# αναφ#ρεται ως #>1## ##### ########), δοκιμ#στε να αλλ#ξετε αυτ# τη τιμ# και να επανεγκαταστ#σετε το #######.

Ε: Πρ#πει να εγκαταστ#σω #λο τον πηγα#ο κ#δικα;

Α: Γενικ#, #χι. Ωστ#σο σας συνιστο#με να εγκαταστ#σετε, ως ελ#χιστο, τον πηγα#ο κ#δικα της διανο– μ#ς base, ο οπο#ος περιλαμβ#νει αρκετ# απ# τα αρχε#α που αναφ#ρονται εδ#, καθ#ς και τον πηγα#ο κ#δικα της διανομ#ς sys, η οπο#α περιλαμβ#νει τον πηγα#ο κ#δικα του πυρ#να. Δεν υπ#ρχει ωστ#σο κ#τι στο σ#στημα το οπο#ο να απαιτε# την #παρξη του πηγα#ου κ#δικα για να λειτουργ#σει, εκτ#ς απ# το πρ#γραμμα ρ#θμισης πυρ#να ######(8). Με εξα#ρεση τον πηγα#ο κ#δικα του πυρ#να, η δομ# του συστ#ματος μεταγλ#ττισης μας ε#ναι τ#τοια, #στε μπορε#τε π#ντα να προσαρτ#σετε το δ#ντρο πηγα#ου κ#δικα μ#σω ### (και με δικαι#ματα μ#νο αν#γνωσης) και π#λι να μπορε#τε να δημιουρ–γ#σετε ν#α εκτελ#σιμα (λ#γω του περιορισμο# που υπ#ρχει στον πηγα#ο κ#δικα του πυρ#να, σας συνιστο#με να μην κ#νετε την προσ#ρτηση απευθε#ας στον κατ#λογο /usr/src, αλλ# να χρησιμοποι–#σετε κ#ποια #λλη τοποθεσ#α και να δημιουργ#σετε τους κατ#λληλους συμβολικο#ς δεσμο#ς που να αντιγρ#φουν τη δομ# της κεντρικ#ς ιεραρχ#ας του δ#ντρου πηγα#ου κ#δικα).

Αν #χετε #μεσα διαθ#σιμο τον πηγα#ο κ#δικα, και γνωρ#ζετε πως να μεταγλωττ#σετε #να ολ#κληρο σ#στημα απ# αυτ#ν, θα διευκολυνθε#τε π#ρα πολ# #ταν αναβαθμ#ζετε το σ#στημα σας σε μελλο–ντικ#ς εκδ#σεις του #######.

Για να επιλ#ξετε #να υποσ#νολο του πηγα#ου κ#δικα, απ# την επιλογ# ############ του εργαλε#ου εγκατ#στασης συστ#ματος, επιλ#ξτε το μενο# ######.

Ε: Χρει#ζεται να φτι#ξω προσαρμοσμ#νο πυρ#να;

Α: Η δημιουργ#α εν#ς ν#ου πυρ#να #ταν αρχικ# σχεδ#ν υποχρεωτικ# β#μα σε μια εγκατ#σταση #######, αλλ# οι πιο πρ#σφατες εκδ#σεις #χουν ωφεληθε# απ# την εισαγωγ# αισθητ# φιλικ#τερων προγραμμ#των ρ#θμισης του πυρ#να. Απ# το ####### 5.# και μετ#, ε#ναι αρκετ# ε#κολο να ρυθμ#–σετε τον πυρ#να χρησιμοποι#ντας το πολ# πιο ευ#λικτο σ#στημα των ####### τα οπο#α μπορε#τε να ρυθμ#σετε στην προτροπ# του ######.

Ενδεχομ#νως να αξ#ζει ακ#μα να δημιουργ#σετε #να ν#ο πυρ#να ο οπο#ος να περι#χει μ#νο τα προγρ#μματα οδ#γησης που χρει#ζεστε, για να γλυτ#σετε κ#ποια μικρ# ποσ#τητα μν#μης ###, αλλ# αυτ# δεν ε#ναι πλ#ον απαρα#τητο για τα περισσ#τερα συστ#ματα.

Ε: Για τους κωδικο#ς πρ#σβασης των χρηστ#ν, να χρησιμοποι#σω ###, ########, # ##5 κωδικοπο#ηση, και πως θα καθορ#σω τι θα χρησιμοποιο#ν οι χρ#στες μου;

Α: Η προεπιλεγμ#νη μορφ# κρυπτογρ#φησης για κωδικο#ς στο ####### ε#ναι το *MD5*. Η γενικ# αντ#–ληψη ε#ναι #τι παρ#χουν καλ#τερη ασφ#λεια σε σχ#ση με την παραδοσιακ# μορφ# του ####® που βασ#ζεται στον αλγ#ριθμο *DES*. Οι κωδικο# ### ε#ναι ακ#μα διαθ#σιμοι, αν χρει#ζεται να δια–μοιρ#σετε το αρχε#ο των κωδικ#ν σας με παλι#τερα λειτουργικ# συστ#ματα, τα οπο#α χρησιμο–ποιο#ν ακ#μα το παλι#τερο και λιγ#τερο ασφαλ#ς σ#στημα (ε#ναι διαθ#σιμα αν εγκαταστ#σετε τη διανομ# ######## μ#σω του ######### # εγκαθιστ#ντας τον αντ#στοιχο πηγα#ο κ#δικα αν κ#νε–τε εγκατ#σταση μ#σω πηγα#ου κ#δικα). Αν εγκαταστ#σετε τις βιβλιοθ#κες ###### θα μπορ#σετε επ#σης να χρησιμοποι#σετε κρυπτογρ#φηση ######## η οπο#α ε#ναι ακ#μα πιο ασφαλ#ς. Το ποια μορφ# κωδικ#ν χρησιμοποιε#ται για τους ν#ους κωδικο#ς, ελ#γχεται απ# την δυνατ#τητα εισ#δου #######_####### στο /etc/login.conf, το οπο#ο πα#ρνει τις τιμ#ς #####, ##### (αν ε#ναι διαθ#σιμη) # ###5#. Δε#τε τη σελ#δα ###### του #####.####(5) για περισσ#τερες πληροφορ#ες σχετικ# με τις δυ–νατ#τητες εισ#δου.

Ε: Γιατ# εν# η δισκ#τα εκκ#νησης ξεκιν#ει κανονικ#, κρεμ#ει στην οθ#νη Probing Devices...;

Α: Αν #χετε εγκατεστημ#νο οδηγ# ### ###® # ###®, αφαιρ#στε τον και ξαναπροσπαθ#στε. Η δισκ#τα εκκ#νησης μπορε# να μπερδευτε# απ# αυτο#ς τους οδηγο#ς. Μετ# την εγκατ#σταση του συστ#μα–τος, μπορε#τε να ξανασυνδ#σετε τον οδηγ#. Ευελπιστο#με #τι το πρ#βλημα αυτ# θα διορθωθε# σε επ#μενη #κδοση.

Ε: Γιατ# πα#ρνω το μ#νυμα λ#θους #####: ##### ##### #### #ταν εκκιν# το σ#στημα για πρ#τη φορ# μετ# την εγκατ#σταση;

Α: Το σφ#λμα αυτ# προ#ρχεται απ# την σ#γχυση που προκαλε#ται εξαιτ#ας του διαφορετικο# τρ#που με τον οπο#ο το #### και το #### ##### αντιλαμβ#νονται τους σκληρο#ς δ#σκους. Το πρ#βλημα συν#θως εμφαν#ζεται σε συστ#ματα με δ#ο δ#σκους ###, ειδικ# #ταν οι δ#σκοι ε#ναι ###### (# μ#νοι τους) ο καθ#νας στο δικ# του ελεγκτ# ### και με το ####### να ε#ναι εγκαταστημ#νος στο δ#σκο που βρ#σκεται στο δευτερε#οντα ελεγκτ#. Το #### ##### νομ#ζει #τι το σ#στημα ε#ναι εγκατεστημ#νο στον ##0 (το δε#τερο δ#σκο του ####) εν# ο πυρ#νας αναθ#τει τον πρ#το δ#σκο στο δευτερε#οντα ελεγκτ#, ##2. Μετ# την αν#χνευση των συσκευ#ν, ο πυρ#νας προσπαθε# να προσαρτ#σει αυτ# που το #### ##### πιστε#ει #τι ε#ναι ο δ#σκος εκκ#νησης, ##0 εν# στην πραγματικ#τητα ε#ναι ο ##2 και φυσικ# αποτυγχ#νει.

Για να διορθ#σετε το πρ#βλημα, κ#ντε #να απ# τα παρακ#τω:

1. Επανεκκιν#στε το σ#στημα και πι#στε ##### στην προτροπ# Booting kernel in 10 seconds; hit [Enter] to interrupt. Με τον τρ#πο αυτ# θα βγε#τε στο πρ#γραμμα του φορτωτ# εκκ#νησης.

   Κατ#πιν γρ#ψτε set root_disk_unit="disk_number" . Το *disk_number* θα ε#ναι 0 αν το ####### ε#ναι εγκατεστη–μ#νο στο ###### δ#σκο του πρ#του ελεγκτ# ###, 1 αν ε#ναι εγκατεστημ#νο στο ##### δ#σκο του πρ#του ελεγκτ#, 2 αν ε#ναι εγκατεστημ#νος στον ###### δ#σκο του δευτερε#οντος ### καναλιο# και τ#λος, 3 αν ε#ναι εγκατεστημ#νο στο ##### δ#σκο του δευτερε#οντος ### καναλιο#.

   #πειτα γρ#ψτε boot, και το σ#στημα σας θα πρ#πει να εκκιν#σει κανονικ#.

   Για να κ#νετε μ#νιμη αυτ# την αλλαγ# (#στε να μην χρει#ζεται να κ#νετε το παραπ#νω κ#θε φορ# που επανεκκινε#τε # ενεργοποιε#τε το ####### μηχ#νημα σας), β#λτε τη γραμμ# root_disk_unit="disk_number " στο αρχε#ο /boot/loader.conf.local.

2. Μετακιν#στε το δ#σκο του ####### στον πρωτε#οντα ελεγκτ# ###, #στε οι σκληρο# δ#σκοι να ε#ναι συνεχ#μενοι.

Ε: Ποια ε#ναι τα #ρια της μν#μης;

Α: Το #ριο ε#ναι τα 4 ######### σε μια συνηθισμ#νη εγκατ#σταση σε αρχιτεκτονικ# #386™. Ξεκιν#–ντας απ# τις εκδ#σεις ####### 4.9 και 5.1, υποστηρ#ζεται και περισσ#τερη μν#μη μ#σω του ###(4). Χρει#ζεται ωστ#σο να μεταγλωττιστε# ξαν# ο πυρ#νας περιλαμβ#νοντας και μια #ξτρα επιλογ# για την ενεργοπο#ηση του ###:

```
options     PAE
```

Το #######/##98 #χει #ριο τα 4 ## μν#μης, και δεν μπορε# να χρησιμοποιηθε# ### σε αυτ# την αρ–χιτεκτονικ#. Στο #######/#####, το #ριο της μν#μης εξαρτ#ται απ# τον τ#πο του υλικο# που χρησι–μοποιε#ται # για λεπτομ#ρειες δε#τε τις Σημει#σεις #κδοσης Υλικο# για #####. #λλες αρχιτεκτονι–κ#ς που υποστηρ#ζονται απ# το #######, #χουν αρκετ# μεγαλ#τερα θεωρητικ# #ρια σχετικ# με τη μ#γιστη ποσ#τητα μν#μης (πολλ# #########).

Ε: Ποια ε#ναι τα #ρια του συστ#ματος αρχε#ων ###;

Α: Για συστ#ματα αρχε#ων ###, το μ#γιστο θεωρητικ# #ριο ε#ναι τα 8 ######### (2# ######), # 16TB για προεπιλεγμ#νο μ#γεθος ##### των 8Κ. Στην πραγματικ#τητα, υπ#ρχει #να αρχικ# #ριο 1 ########, αλλ# με κ#ποιες μετατροπ#ς, ε#ναι δυνατ#ν να δημιουργηθο#ν (και υπ#ρχουν) συστ#ματα αρχε#ων μεγ#θους 4 #########.

Το μ#γιστο μ#γεθος εν#ς αρχε#ου σε #να σ#στημα ### ε#ναι περ#που 1# ######, # 4## με μ#γεθος ##### των 4#.

Π#νακας 3.1. Μ#γιστα μεγ#θη αρχε#ων

Μ#γεθος ##### ##	λειτουργε#	πρ#πει να λειτουργε#
4#	4##1	>4#
8#	>32#	32##1
16#	>128#	32##1
32#	>512#	64##1
64#	>2048#	128##1

#ταν το μ#γεθος ##### του ## ε#ναι 4#, λειτουργο#ν τα τριπλ# #μμεσα ###### (###### ######## ######) και τα π#ντα θα #πρεπε να περιορ#ζονται μ#νο απ# το μ#γιστο αριθμ# ##### που μπορε#

να αναπαρασταθε# με τη χρ#ση τριπλ#ν #μμεσων ###### (περ#που 1##3 + 1##2 + 1#), αλλ# τελικ# ο περιορισμ#ς οφε#λεται σε #να (λ#θος) #ριο 1##1 στους αριθμο#ς των ######. Το #ριο στους αριθμο#ς των ##### θα #πρεπε να ε#ναι 2##1. Υπ#ρχουν κ#ποια προβλ#ματα #ταν οι αριθμο# των ##### του ## πλησι#ζουν το 2##1, αλλ# τ#τοιοι αριθμο# ##### δεν μπορο#ν να προσεγγιστο#ν #ταν το μ#γεθος ##### ## ε#ναι 4K.

Για μεγ#θη ##### 8K και μεγαλ#τερα, τα π#ντα θα #πρεπε να περιορ#ζονται απ# το #ριο 2##1 στους αριθμο#ς των ##### του ##, αλλ# στην πραγματικ#τητα ο περιορισμ#ς οφε#λεται στο λ#θος #ριο 1##1 στους αριθμο#ς των ##### του ##. # χρ#ση του σωστο# ορ#ου των 2##1 ######, δημιουργε# πρ#γματι προβλ#ματα.

Ε: Γιατ# πα#ρνω το μ#νυμα λ#θος, ######.######.###### μετ# την μεταγλ#ττιση και εκκ#νηση ν#ου πυρ#να;

Α: Γιατ# ο πυρ#νας σας και το υπ#λοιπο του βασικο# συστ#ματος (#####) ε#ναι εκτ#ς συγχρονισμο#. Η λειτουργ#α σε αυτ# την κατ#σταση δεν υποστηρ#ζεται. Βεβαιωθε#τε #τι χρησιμοποιε#τε τις εντολ#ς make buildworld και make buildkernel για να αναβαθμ#σετε τον πυρ#να σας.

Μπορε#τε να εκκιν#σετε ορ#ζοντας τον πυρ#να απευθε#ας απ# το δε#τερο στ#διο, πι#ζοντας οποιοδ#ποτε πλ#κτρο μ#λις δε#τε το | και πριν ξεκιν#σει ο ######.

Ε: Η εγκατ#σταση καταρρ#ει κατ# την εκκ#νηση. Τι μπορ# να κ#νω;

Α: Δοκιμ#στε να απενεργοποι#σετε την υποστ#ριξη ####. Μ#λις ξεκιν#σει ο φορτωτ#ς εκκ#νησης, πι#στε το πλ#κτρο #####. ## σ#στημα σας θα εμφαν#σει

```
OK
```

. Γρ#ψτε

```
unset acpi_load
```

και κατ#πιν

```
boot
```

.

Κεφ#λαιο 4. Συμβατ#τητα Υλικο#

4.1. Γενικ#

Ε: Θ#λω να αγορ#σω υλικ# για το ####### σ#στημα μου. Ποιο μοντ#λο / μ#ρκα / τ#πος ε#ναι το καλ#τερο;

Α: Υπ#ρχουν συν#χεια συζητ#σεις για το θ#μα αυτ# στις λ#στες ηλεκτρονικο# ταχυδρομε#ου του #######. Αυτ# ωστ#σο ε#ναι αναμεν#μενο, καθ#ς το υλικ# των υπολογιστ#ν αλλ#ζει πολ# γρ#γορα. Εμε#ς εξακολουθο#με να συνιστο#με με #μφαση, να διαβ#σετε τις Σημει#σεις Υλικο# του ####### 12.0 # 11.2 και να ψ#ξετε στα αρχε#α των λιστ#ν ηλεκτρονικο# ταχυδρομε#ου, πριν αρχ#σετε να ρωτ#τε σχετικ# με το τελευτα#ο και καλ#τερο υλικ#. Ε#ναι αρκετ# πιθαν# να διαπιστ#σετε, #τι για το υλικ# που αναζητ#τε, υπ#ρξε σχετικ# συζ#τηση μ#λις πριν μια εβδομ#δα.

Αν ψ#χνετε για φορητ# υπολογιστ#, ελ#γξτε τα αρχε#α τ#ς λ#στας ηλεκτρονικο# ταχυδρομε#ου ##############. Διαφορετικ#, μ#λλον θα θ#λετε να δε#τε τα αρχε#α της ################## # πιθαν#ν μια λ#στα που να εξειδικε#εται στον τ#πο του υλικο# που ψ#χνετε.

4.2. Αρχιτεκτονικ#ς και Επεξεργαστ#ς

Ε: Υποστηρ#ζει το ####### αρχιτεκτονικ#ς διαφορετικ#ς απ# την #86;

Α: Ναι. Αυτ# τη στιγμ# το ####### μπορε# να εκτελεστε# σε αρχιτεκτονικ#ς #86 και ### (τ#ρα πλ#ον ######) #####. Απ# το ####### 5.0 και μετ#, υποστηρ#ζονται επ#σης οι αρχιτεκτονικ#ς ###64 και ##### ##64#, η ###64 καθ#ς και η #####64®. Αρχιτεκτονικ#ς που θα υποστηρ#ζονται μελλοντικ#, περιλαμβ#νουν την ####® και #######®. Μπορε#τε να εγγραφε#τε στις λ#στες ταχυδρομε#ου ########### και ############ αντ#στοιχα για πληροφορ#ες σχετικ# με την πρ#οδο των εργασι#ν σε αυτ#ς τις αρχιτεκτονικ#ς. Για γενικ#ς πληροφορ#ες σχετικ# με ν#ες αρχιτεκτονικ#ς, εγγραφε#τε στην ηλεκτρονικ# λ#στα του ####### για τις μη###### πλατφ#ρμες.

Αν το μηχ#νημα σας ε#ναι διαφορετικ#ς αρχιτεκτονικ#ς και χρει#ζεστε λειτουργικ# #μεσα, σας συνιστο#με να ρ#ξετε μια ματι# στα ###### # #######.

Ε: Υποστηρ#ζει το ####### Συμμετρικ# Πολυεπεξεργασ#α (###);

Α: Ναι. Το ### #ταν ενεργοποιημ#νο απ# προεπιλογ# στον πυρ#να *GENERIC* #δη απ# το ####### 5.2.

Η αρχικ# πρ#θεση #ταν να ε#ναι ενεργοποιημ#νο επ#σης απ# προεπιλογ# και στον πυρ#να τ#ς #κδοσης 5.3 του #######, αλλ# λ#γω κ#ποιων προβλημ#των στην εκτ#λεση του πυρ#να ### σε μηχαν#ματα χωρ#ς πολλαπλο#ς επεξεργαστ#ς, αποφασ#στηκε να με#νει ανενεργ# μ#χρι την αντιμετ#πιση τους. Αυτ# ωστ#σο αποτελε# προτεραι#τητα για την #κδοση 5.4 του #######.

4.3. Σκληρο# δ#σκοι, μον#δες ταιν#ας, οδηγο# ## και

Ε: Ποια ε#δη σκληρ#ν δ#σκων υποστηρ#ζονται απ# το #######;

Α: Το ####### υποστηρ#ζει μον#δες δ#σκου των τ#πων ####, ####, ####, και ### (με τον κατ#λληλο συμβατ# ελεγκτ# # δε#τε την επ#μενη εν#τητα), καθ#ς και #λους τους οδηγο#ς που χρησιμοποιο#ν το αρχικ# ######### της ######## ######## (δηλ. ###, ###, #### και φυσικ# ###). #σως να μη λειτουργ#σουν κ#ποιοι ελεγκτ#ς #### που χρησιμοποιο#ν μη#τυποποιημ#νο #########. Καλ#τερα να παραμε#νετε σε ########## τ#που ##1002/3/6/7 και αντ#στοιχα τους.

Ε: Ποιοι ελεγκτ#ς #### # ### υποστηρ#ζονται;

A: Δε#τε την πλ#ρη λ#στα στις Σημει#σεις Υλικο# του ####### 12.0 # 11.2.

E: Τι τ#ποι οδηγ#ν ταιν#ας υποστηρ#ζονται;

A: Το ####### υποστηρ#ζει οδηγο#ς #### και ####36 (με ######### ####02). Περιλαμβ#νονται οδηγο# 8### (γνωστο# ως #######) καθ#ς και οδηγο# ###.

Ορισμ#νοι απ# τους πρ#τους οδηγο#ς 8### δεν ε#ναι ιδια#τερα συμβατο# με #####2, και μπορε# να μην λειτουργο#ν ικανοποιητικ# με το #######.

E: Υποστηρ#ζει το ####### μον#δες εναλλαγ#ς ταινι#ν (#### ########);

A: Το ####### υποστηρ#ζει μον#δες εναλλαγ#ς τ#που #### με την χρ#ση της συσκευ#ς ##(4) και της εντολ#ς ####(1). Μπορε#τε να βρε#τε τις λεπτομ#ρειες σχετικ# με τον τρ#πο ελ#γχου της μον#δας εναλλαγ#ς στη σελ#δα ###### του ####(1).

Αν δεν χρησιμοποιε#τε το ###### # κ#ποιο #λλο προ##ν που να γνωρ#ζει πως να χειριστε# την μον#δα εναλλαγ#ς ταινι#ν, θα πρ#πει να θυμ#στε #τι γενικ# τα προγρ#μματα γνωρ#ζουν μ#νο πως να κιν#σουν μια ταιν#α απ# #να σημε#ο σε #να #λλο, και θα πρ#πει εσε#ς να σημει#σετε σε ποια θ#ση (####) βρ#σκεται η ταιν#α, και σε ποια θ#ση πρ#πει να π#ει η ταιν#α που βρ#σκεται αυτ# τη στιγμ# μ#σα στον οδηγ#.

E: Ποιοι οδηγο# ##### υποστηρ#ζονται απ# το #######;

A: Υποστηρ#ζεται οποιοσδ#ποτε οδηγ#ς #### που ε#ναι συνδεμ#νος σε αντ#στοιχα υποστηριζ#μενο ελεγκτ#.

Υποστηρ#ζονται ακ#μα τα ακ#λουθα μη#τυποποιημ#να ##### ##########:

- ####### ##002 (8###), ##005 (16###) ### ##001# (16### ταχ#τητας 2#).
- #### ### 31/33#
- ##### ####### μη##### #####
- ##########/######### #####
- ### ##### συμβατ# με #####

#λες οι κ#ρτες που δεν ε#ναι #### ε#ναι γενικ# εξαιρετικ# πιο αργ#ς #ταν συγκρ#νονται με αντ#στοιχους #### οδηγο#ς, και κ#ποιοι οδηγο# τ#που ##### #σως να μη λειτουργ#σουν.

Τα επ#σημα ####### ##### ###, καθ#ς και τα ##### απ# το ###### #### και το ####### ####, υποστηρ#ζουν εκκ#νηση απευθε#ας απ# το ##.

E: Ποιοι οδηγο# ##### υποστηρ#ζονται απ# το #######;

A: Το ####### υποστηρ#ζει οποιοδ#ποτε οδηγ# ### #### # ##### συμβατ# με #####. Δε#τε το ######(8) για λεπτομ#ρειες.

Το ####### υποστηρ#ζει επ#σης οποιοδ#ποτε οδηγ# #### #### # #####. Εγκαταστ#στε και χρησιμοποι#στε την εντολ# cdrecord απ# την συλλογ# των ##### # απ# πακ#το, και βεβαιωθε#τε #τι #χετε ενσωματ#σει στον πυρ#να σας τη συσκευ# pass.

E: Υποστηρ#ζει το ####### οδηγο#ς ###®;

A: Το ####### υποστηρ#ζει εγγεν#ς οδηγο#ς ###® #### και #####. Οι οδηγο# #### ### μπορο#ν να λειτουργ#σουν μ#νο αν #χουν ρυθμιστε# σε #### ### 5 # 6, αλλ# αν το υποστηρ#ζει ο ελεγκτ#ς #### που χρησιμοποιε#τε, μπορε#τε ακ#μα και να εκκιν#σετε απ# αυτο#ς. Δεν ε#ναι ξεκ#θαρο ποιοι ελεγκτ#ς #### υποστηρ#ζουν εκκ#νηση απ# συσκευ#ς με ## διαφορετικ# απ# 0 # 1, #τσι θα πρ#πει να συμβουλευθε#τε την τεκμηρ#ωση του ελεγκτ# σας, αν θ#λετε να χρησιμοποι#σετε αυτ# τη δυνατ#τητα.

Το ####### υποστηρ#ζει επ#σης οδηγο#ς ### παρ#λληλης θ#ρας. Βεβαιωθε#τε #τι ο πυρ#νας σας περι#χει τα προγρ#μματα οδ#γησης για τις συσκευ#ς scbus0, da0, ppbus0, και vp0 (ο πυρ#νας ####### περι#χει τα π#ντα εκτ#ς απ# το vp0). Με χρ#ση αυτ#ν των προγραμμ#των οδ#γησης, ο οδηγ#ς της παρ#λληλης θ#ρας θα πρ#πει να ε#ναι διαθ#σιμος ως συσκευ# /dev/da0s4. Μπορε#τε να προσαρτ#σετε δ#σκους χρησιμοποι#ντας την εντολ# mount /dev/da0s4 /mnt # (για δ#σκους που #χουν διαμορφωθε# μ#σω ###) την mount_msdos /dev/da0s4 /mnt.

Διαβ#στε επ#σης το ### σχετικ# με αφαιρο#μενους οδηγο#ς σε επ#μενο σημε#ο αυτο# του κεφαλα#–ου, καθ#ς και τις σημει#σεις σχετικ# με την #διαμ#ρφωση# στο κεφ#λαιο Διαχε#ρισης.

Ε: Υποστηρ#ζει το ####### ###®, ## και #λλους αφαιρο#μενους οδηγο#ς;

Α: Απλ#ς λειτουργο#ν. Οι περισσ#τερες απ# τις συσκευ#ς αυτ#ς ε#ναι ####, και #τσι δε#χνουν σαν #### δ#σκοι στο #######. Το ### ## εμφαν#ζεται σαν οδηγ#ς ###.

Βεβαιωθε#τε #τι #χετε ενεργοποι#σει τυχ#ν εξωτερικ#ς συσκευ#ς πριν εκκιν#σετε το σ#στημα σας.

Για να αλλ#ξετε μ#σο αποθ#κευσης εν #ρα λειτουργ#ας, ελ#γξτε τις #####(8), ######(8), και την ##########(8) (για συσκευ#ς ####) # ##########(8) (για συσκευ#ς ###), και επ#σης τις συζητ#σεις σχετικ# με τη χρ#ση αφαιρο#μενων οδηγ#ν σε επ#μενο τμ#μα του ###.

4.4. Πληκτρολ#για και ποντ#κια

Ε: Υποστηρ#ζει το ####### το ### πληκτρολ#γιο μου;

Α: Το ####### υποστηρ#ζει εγγεν#ς ### πληκτρολ#για. Ενεργοποι#στε την υποστ#ριξη ### στο /etc/rc.conf.

Μ#λις ενεργοποιηθε# η υποστ#ριξη ### πληκτρολογ#ου στο σ#στημα σας, το πληκτρολ#γιο τ#που ## αναγνωρ#ζεται ως /dev/kbd0 και το ### πληκτρολ#γιο γ#νεται /dev/kbd1, αν ε#ναι και τα δ#ο συνδεμ#να στο σ#στημα. Αν υπ#ρχει μ#νο το ### πληκτρολ#γιο, θα αναγνωριστε# ως /dev/ukbd0.

Αν θ#λετε να χρησιμοποι#σετε το ### πληκτρολ#γιο στην κονσ#λα, θα πρ#πει να δηλ#σετε συγκε–κριμ#να στον οδηγ# της κονσ#λας να χρησιμοποι#σει το υπ#ρχον ### πληκτρολ#γιο. Αυτ# μπορε# να γ#νει εκτελ#ντας την ακ#λουθη εντολ# ως μ#ρος της διαδικασ#ας αρχικοπο#ησης του συστ#ματος:

```
# kbdcontrol -k /dev/kbd1 < /dev/ttyv0 > /dev/null
```

Παρατηρ#στε #τι αν το πληκτρολ#γιο ### ε#ναι το μοναδικ# πληκτρολ#γιο, θα ε#ναι διαθ#σιμο ως /dev/ukbd0, και η εντολ# θα δε#χνει #πως παρακ#τω:

```
# kbdcontrol -k /dev/ukbd0 < /dev/ttyv0 > /dev/null
```

#να καλ# μ#ρος για να προσθ#σετε την παραπ#νω εντολ#, ε#ναι το αρχε#ο /etc/rc.i386.

Μ#λις γ#νει αυτ#, το ### πληκτρολ#γιο θα πρ#πει να λειτουργε# και στο X περιβ#λλον, χωρ#ς αν#γκη ειδικ#ν ρυθμ#σεων.

Η εν θερμ# σ#νδεση και αποσ#νδεση ### πληκτρολογ#ου, #σως να μη λειτουργε# ακ#μα σωστ#. Σας συνιστο#με να συνδ#σετε το πληκτρολ#γιο πριν την εκκ#νηση του συστ#ματος, και να το αφ#σετε συνδεμ#νο μ#χρι τον τερματισμ#, για να αποφ#γετε τυχ#ν προβλ#ματα.

Δε#τε τη σελ#δα ###### ####(4) για περισσ#τερες πληροφορ#ες.

Ε: #χω #να μη#τυπικ# ποντ#κι τ#που ###. Πως θα το ρυθμ#σω;

Α: Το ####### υποστηρ#ζει ποντ#κια τ#που ### και τον τ#πο ###### ### απ# κατασκευαστ#ς #πως #########, ######## και ###. Ο πυρ#νας ####### δεν περι#χει τον απαρα#τητο οδηγ# συσκευ#ς.

Για να περιλ#βετε το πρ#γραμμα οδ#γησης στο δικ# σας προσαρμοσμ#νο πυρ#να, προσθ#στε την ακ#λουθη γραμμ# στο αρχε#ο ρυθμ#σεων πυρ#να:

```
device mse0 at isa? port 0x23c irq5
```

Τα ποντ#κια τ#που ### συν#θως #ρχονται με δικ#ς τους κ#ρτες επ#κτασης. Ενδεχομ#νως να #χετε δυνατ#τητα να ρυθμ#σετε την κ#ρτα σε διαφορετικ# διε#θυνση θ#ρας και ### απ# αυτ# που φα#νονται παραπ#νω. Συμβουλευθε#τε το εγχειρ#διο του ποντικιο# σας και τη σελ#δα ###### ###(4) για περισσ#τερες πληροφορ#ες.

Ε: Πως μπορ# να χρησιμοποι#σω το ποντ#κι μου τ#που ##/2 (#π#ρτας ποντικιο## # #πληκτρολογ#ου#);

Α: Το ποντ#κι τ#που ##/2 υποστηρ#ζεται εγγεν#ς. Το απαρα#τητο πρ#γραμμα οδ#γησης, psm, περιλαμβ#νεται στον πυρ#να.

Αν ο προσαρμοσμ#νος πυρ#νας σας δεν τον περι#χει, προσθ#στε την ακ#λουθη γραμμ# στο αρχε#ο ρυθμ#σεων πυρ#να, και μεταγλωττ#στε ξαν# τον πυρ#να σας.

```
device psm0 at atkbdc? irq 12
```

Μ#λις ο πυρ#νας ανιχνε#σει σωστ# τη συσκευ# psm0 κατ# την εκκ#νηση, βεβαιωθε#τε #τι υπ#ρχει η αντ#στοιχη καταχ#ρηση για το psm0 στον κατ#λογο /dev. Μπορε#τε να το δημιουργ#σετε γρ#φοντας:

```
# cd /dev; sh MAKEDEV psm0
```

#ταν #χετε εισ#λθει ως χρ#στης root.

Σημε#ωση

Μπορε#τε να παραλε#ψετε αυτ# το β#μα αν χρησιμοποιε#τε ####### 5.0# ####### # νε#τερο με ενεργοποιημ#νο το #####(5), καθ#ς τα απαρα#τητα αρχε#α συσκευ#ν θα δημιουργηθο#ν αυτ#ματα κ#τω απ# τον κατ#λογο /dev.

Ε: Ε#ναι δυνατ#ν να χρησιμοποιηθε# το ποντ#κι με κ#ποιο τρ#πο #ξω απ# το περιβ#λλον του συστ#ματος # ######;

Α: Αν χρησιμοποιε#τε το προεπιλεγμ#νο πρ#γραμμα οδ#γησης κονσ#λας, #######(4), μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε το δε#κτη του ποντικιο# σας σε κονσ#λες κειμ#νου για να κ#νετε αποκοπ# και επικ#λληση κειμ#νου. Εκτελ#στε τον δα#μονα του ποντικιο#, ######(8), και ενεργοποι#στε το δε#κτη του ποντικιο# στην εικονικ# κονσ#λα:

```
# moused -p /dev/xxxx -t yyyy
# vidcontrol -m on
```

#που το *xxxx* ε#ναι το #νομα συσκευ#ς του ποντικιο# και το *yyyy* ε#ναι ο τ#πος του πρωτοκ#λλου του. Ο δα#μονας του ποντικιο# μπορε# να αναγνωρ#σει αυτ#ματα το ε#δος του πρωτοκ#λλου για τα περισσ#τερα ποντ#κια, εκτ#ς απ# παλι# σειριακ# μοντ#λα. Καθορ#στε το πρωτ#κολλο auto για να χρησιμοποι#σετε την αυτ#ματη αν#χνευση. Αν αυτ# δεν δουλ#ψει, δε#τε τη σελ#δα ###### ######(8) για μια λ#στα με υποστηριζ#μενους τ#πους πρωτοκ#λλων.

Αν #χετε ποντ#κι τ#που ##/2, απλ#ς προσθ#στε moused_enable="YES" στο αρχε#ο /etc/rc.conf για να εκκινε# ο δα#μονας του ποντικιο# κατ# την εκκ#νηση. Επιπρ#σθετα, αν επιθυμε#τε να χρησιμοποιε#τε το δα#μονα του ποντικιο# σε #λες τις εικονικ#ς κονσ#λες, και #χι μ#νο στην κονσ#λα συστ#ματος, προσθ#στε τη γραμμ# allscreens_flags="-m on" στο /etc/rc.conf.

#ταν εκτελε#ται ο δα#μονας του ποντικιο#, η πρ#σβαση στο ποντ#κι πρ#πει να συντον#ζεται μεταξ# του δα#μονα και #λλων προγραμμ#των, #πως τα # #######. Κοιτ#ξτε στο ### την ερ#τηση Γιατ# το ποντ#κι μου δεν δουλε#ει στα X; για περισσ#τερες πληροφορ#ες σχετικ# με αυτ# το πρ#βλημα.

E: Πως μπορ# να κ#νω αποκοπ# και επικ#λληση κειμ#νου με το ποντ#κι σε μια κονσ#λα κειμ#νου;

A: Μ#λις ενεργοποι#σετε το δα#μονα του ποντικιο# (δε#τε την προηγο#μενη εν#τητα), κρατ#στε πιεσμ#νο το πλ#κτρο 1 (το αριστερ# πλ#κτρο) και κιν#στε το ποντ#κι για να επιλ#ξετε μια περιοχ# κειμ#νου. Κατ#πιν, πι#στε το πλ#κτρο 2 (το μεσα#ο πλ#κτρο) για να το επικολλ#σετε στην περιοχ# του δρομ#α. Με την π#εση του πλ#κτρου 3 (δεξιο# πλ#κτρου) μπορε#τε να #επεκτε#νετε# την επιλεγμ#νη περιοχ# κειμ#νου.

Αν το ποντ#κι σας δεν #χει μεσα#ο πλ#κτρο, μπορε# να θ#λετε να το εξομοι#σετε # να αλλ#ξετε τις λειτουργ#ες των πλ#κτρων χρησιμοποι#ντας τις επιλογ#ς που παρ#χονται απ# τον δα#μονα του ποντικιο# Δε#τε τη σελ#δα ###### ######(8) για τις λεπτομ#ρειες.

E: Το ποντ#κι μου #χει δι#φορα #ξυπνα πλ#κτρα και ροδ#λα κ#λισης. Μπορ# να τα χρησιμοποι#σω στο #######;

A: Η απ#ντηση, δυστυχ#ς, ε#ναι #εξαρτ#ται#. Τα ποντ#κια με #ξτρα δυνατ#τητες συν#θως απαιτο#ν εξειδικευμ#να προγρ#μματα οδ#γησης. Αν το πρ#γραμμα οδ#γησης του ποντικιο# # το αντ#στοιχο πρ#γραμμα του χρ#στη δεν παρ#χουν συγκεκριμ#νη υποστ#ριξη για το ποντ#κι, θα λειτουργε# ως #να απλ# ποντ#κι δ#ο # τρι#ν πλ#κτρων.

Για πιθαν# χρ#ση της ροδ#λας σε περιβ#λλον # ######, δε#τε την αντ#στοιχη εν#τητα.

E: Πως μπορ# να χρησιμοποι#σω το ποντ#κι / ######### / ######## στον φορητ# μου υπολογιστ#;

A: Δε#τε την απ#ντηση στην προηγο#μενη ερ#τηση.

E: Πως μπορ# να χρησιμοποι#σω το πλ#κτρο ###### στο sh και csh;

A: Για το Κ#λυφος ######, προσθ#στε τις ακ#λουθες γραμμ#ς στο αρχε#ο σας .shrc. Δε#τε επ#σης τις σελ#δες ###### ##(1) και ######(5).

```
bind ^? ed-delete-next-char # for console
bind ^[[3~ ed-delete-next-char # for xterm
```

Για το Κ#λυφος #, προσθ#στε τις ακ#λουθες γραμμ#ς στο αρχε#ο σας .cshrc. Δε#τε επ#σης τη σελ#δα ###### του ###(1).

```
bindkey ^? delete-char # for console
bindkey ^[[3~ delete-char # for xterm
```

Για περισσ#τερες πληροφορ#ες, δε#τε αυτ# τη σελ#δα.

4.5. Συσκευ#ς σειριακ#ς επικοινων#ας και Δικτ#ωσης

E: Ποιες κ#ρτες δικτ#ου υποστηρ#ζει το #######;

A: Για την πλ#ρη λ#στα, δε#τε τις Σημει#σεις Υλικο# που παρ#χονται με κ#θε #κδοση του #######.

E: Υποστηρ#ζει το ####### ###### που λειτουργο#ν με τη βο#θεια λογισμικο# #πως τα #########;

A: ## ####### υποστηρ#ζει αρκετ# ######## ###### με την βο#θεια επιπρ#σθετου λογισμικο#. Το #### #####/##### προσθ#τει υποστ#ριξη για ###### που βασ#ζονται στο δημοφιλ#ς κ#κλωμα ###### ##. Το #### #####/###### υποστηρ#ζει το ##### που διαθ#τουν οι φορητο# υπολογιστ#ς ######## 600 και 700 της ###.

Δεν μπορε#τε να εγκαταστ#σετε το ####### μ#σω ######## #####. Το λογισμικ# αυτ# πρ#πει να εγκα– τασταθε# μετ# την εγκατ#σταση του #######.

E: Υπ#ρχει εγγεν#ς πρ#γραμμα οδ#γησης για τις κ#ρτες ######## 43##;

A: #χι, και μ#λλον δεν θα υπ#ρξει.

Η ######## αρνε#ται να δ#σει δημ#σια πληροφορ#ες σχετικ# με τον προγραμματισμ# των ολοκλη– ρωμ#νων της που χρησιμοποιο#νται σε εφαρμογ#ς ασ#ρματων δικτ#ων, πιθαν#ν επειδ# και το τμ#– μα του πομποδ#κτη της κ#ρτας ελ#γχεται με τη βο#θεια λογισμικο#. Για να αποκτ#σουν #γκριση για τις κ#ρτες τους απ# το ###, πρ#πει να εξασφαλ#σουν #τι οι τελικο# χρ#στες δεν θα ε#ναι σε θ#– ση να κ#νουν ρυθμ#σεις #πως αλλαγ# της συχν#τητας λειτουργ#ας, των παραμ#τρων διαμ#ρφωσης και της ισχ#ος εκπομπ#ς. Αλλ# χωρ#ς τις πληροφορ#ες προγραμματισμο#, ε#ναι σχεδ#ν αδ#νατο να γραφε# πρ#γραμμα οδ#γησης.

E: Ποιες κ#ρτες πολλαπλ#ν σειριακ#ν θυρ#ν υποστηρ#ζονται απ# το #######;

A: Υπ#ρχει μια λ#στα για αυτ#ς στην εν#τητα δι#φορων συσκευ#ν του Εγχειριδ#ου.

Ακ#μα φα#νεται #τι λειτουργο#ν και κ#ποιες κ#ρτες που ε#ναι αντιγραφ#ς επ#νυμων μοντ#λων, ει– δικ# #σες υποστηρ#ζουν #τι ε#ναι συμβατ#ς με τις αντ#στοιχες τις ###.

Δε#τε τη σελ#δα ###### ###(4) για περισσ#τερες πληροφορ#ες σχετικ# με τη ρ#θμιση τ#τοιων καρτ#ν.

E: Πως μπορ# να εμφαν#σω την προτροπ# ####: σε μια σειριακ# κονσ#λα;

A:

1. Δημιουργ#στε πυρ#να που να περι#χει την επιλογ# options COMCONSOLE.
2. Δημιουργ#στε το /boot.config και γρ#ψτε μ#σα σε αυτ# μ#νο την επιλογ# -P.
3. Αποσυνδ#στε το πληκτρολ#γιο απ# το σ#στημα.

Δε#τε το αρχε#ο /usr/src/sys/i386/boot/biosboot/README.serial για περισσ#τερες πληροφορ#ες.

4.6. Συσκευ#ς #χου

E: Ποιες κ#ρτες #χου υποστηρ#ζονται απ# το #######;

A: Το ####### υποστηρ#ζει δι#φορες κ#ρτες #χου, συμπεριλαμβανομ#νων των ###########®, ###########® ###, ###########® 16, ### ##### ######## 16, #####, και ###### ########## (για περισσ#τερες πληροφορ#ες, δε#τε τις Πληροφορ#ες #κδοσης του ####### και τη σελ#δα ###### ###(4)). Υπ#ρχει επ#σης περιορισμ#νη υποστ#ριξη για κ#ρτες #### που ε#ναι συμβατ#ς με το πρ#– τυπο ####401. Επ#σης υποστηρ#ζονται οι κ#ρτες που ε#ναι συμβατ#ς με το πρ#τυπο ########® ##### ######.

> **Σημε#ωση**
>
> Το παραπ#νω ισχ#ει μ#νο για τον #χο! Το πρ#γραμμα οδ#γησης δεν υποστηρ#ζει τυχ#ν #####, #### # ######### που συνδ#ονται π#νω σε αυτ#ς τις κ#ρτες, εκτ#ς απ# την ###########®. Αν και η διεπαφ# #### της ###########® καθ#ς και κ#ποια μη##### ##### υποστηρ#ζονται, δεν μπορο#ν ωστ#σο να χρησιμοποιη– θο#ν για τη διαδικασ#α εκκ#νησης.

E: Υπ#ρχει κ#ποια λ#ση για το πρ#βλημα του #χου στην κ#ρτα μου που υποστηρ#ζεται απ# το ###(4);

A: Κ#ποιες κ#ρτες #χου, #πως η ##1370, μηδεν#ζουν την #νταση του #χου σε κ#θε εκκ#νηση. Πρ#πει να εκτελε#τε την ακ#λουθη εντολ# κ#θε φορ# που ξεκιν# το μηχ#νημα:

```
# mixer pcm 100 vol 100 cd 100
```

4.7. #λλο υλικ#

E: Ποιες #λλες συσκευ#ς υποστηρ#ζονται απ# το #######;

A: Δε#τε το Εγχειρ#διο για τη λ#στα των υπ#λοιπων συσκευ#ν που υποστηρ#ζονται.

E: Υποστηρ#ζει το ####### διαχε#ριση εν#ργειας για το φορητ# μου υπολογιστ#;

A: Απ# το ####### 4.# και μετ#, υποστηρ#ζεται το ### σε συγκεκριμ#να μηχαν#ματα. Περισσ#τερες πληροφορ#ες μπορε#τε να βρε#τε στο ###(4).

Απ# το ####### 5.# και μετ#, υποστηρ#ζεται η δυνατ#τητα #### η οπο#α υπ#ρχει σε #λους τους σ#γχρονους υπολογιστ#ς. Μπορε#τε να βρε#τε περισσ#τερες πληροφορ#ες στο ####(4). Αν #να σ#στημα υποστηρ#ζει τ#σο ### #σο και ####, μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε #ποιο θ#λετε. Σας συνιστο#με να δοκιμ#σετε και τα δ#ο και να επιλ#ξετε αυτ# που καλ#πτει καλ#τερα τις αν#γκες σας.

E: Πως μπορ# να απενεργοποι#σω το ####;

A: Προσθ#στε τη γραμμ#

```
hint.acpi.0.disabled="1"
```

στο αρχε#ο /boot/device.hints.

E: Γιατ# το ###### σ#στημα μου κρεμ#ει κατ# την εκκ#νηση;

A: Ορισμ#νες μητρικ#ς ###### υλοποιο#ν το ### #### με μη τυποποιημ#νο τρ#πο, προκαλ#ντας προβλ#ματα στην εκκ#νηση του #######, καθ#ς οι ### συσκευ#ς δεν ρυθμ#ζονται στις διευθ#νσεις που αναφ#ρονται.

Για να παρακ#μψετε το πρ#βλημα, απενεργοποι#στε την επιλογ# ##### ### #### ######### ####### απ# το ####.

E: Η δισκ#τα εκκ#νησης κρεμ#ει στη μητρικ# #### #7#. Πως μπορ# να το διορθ#σω αυτ#;

A: Στις ρυθμ#σεις του ####, απενεργοποι#στε την επιλογ# ##### ##### ###########.

E: Γιατ# η ### κ#ρτα δικτ#ου μου της 3###® δεν λειτουργε# με το ###### υπολογιστ# μου;

A: Ορισμ#νες μητρικ#ς της ###### #χουν μη#τυποποιημ#νο ### #### το οπο#ο δεν ρυθμ#ζει τις συσκευ#ς ### στις διευθ#νσεις που αναφ#ρονται. Αυτ# δημιουργε# προβλ#ματα κατ# την εκκ#νηση του #######.

Για να παρακ#μψετε το πρ#βλημα, απενεργοποι#στε την επιλογ# ##### ### #### ######### ####### απ# το ####.

E: Η ###### κ#ρτα μου δεν λειτουργε#. Βλ#πω το εξ#ς μ#νυμα: ####0: ########### #### #### ########.# Τι μπορ# να κ#νω;

A: Μπορε#τε να δοκιμ#σετε να χρησιμοποι#σετε την αρχικ# υλοπο#ηση #######. Τροποποι#στε το αρχε#ο ρ#θμισης του πυρ#να σας, και αφαιρ#στε τις ακ#λουθες γραμμ#ς:

```
device cbb
device pccard
device cardbus
```

Μετ# προσθ#στε:

```
device pcic
device card 1
```

Μεταγλωττ#στε ξαν# και εγκαταστ#στε το ν#ο πυρ#να #πως περιγρ#φεται στην Ρ#θμιση Πυρ#να του #######.

Κεφ#λαιο 5. Αντιμετ#πιση Προβλημ#των

Ε: Γιατ# το ####### βρ#σκει λ#θος ποσ#τητα μν#μης;

Α: Αυτ# οφε#λεται στη διαφορ# μεταξ# φυσικ#ν και εικονικ#ν διευθ#νσεων μν#μης.

Η σ#μβαση που κατ# β#ση ακολουθε#ται στο υλικ# του ##, ε#ναι να χρησιμοποιε#ται η μν#μη μεταξ# 3.5# και 4# για ειδικ# σκοπ#, συν#θως για την πρ#σβαση σε κ#ρτες ###. Αυτ# #χει ως αποτ#λεσμα να μην μπορε# να αντιστοιχηθε# φυσικ# μν#μη σε αυτ# την περιοχ# διευθ#νσεων.

Το υλικ# του υπολογιστ# σας θα καθορ#σει τι γ#νεται με την μν#μη που κανονικ# εμφαν#ζεται σε αυτ# τη θ#ση. Δυστυχ#ς, σε κ#ποιες περιπτ#σεις το υλικ# δεν κ#νει τ#ποτα, και χ#νεται η δυνατ#τητα χρ#σης των τελευτα#ων 500M μν#μης ###.

Ευτυχ#ς, στις περισσ#τερες περιπτ#σεις το υλικ# ανακατευθ#νει τη μν#μη σε υψηλ#τερη θ#ση, #στε να ε#ναι ακ#μα δυνατ# η χρ#ση της. Αυτ# μπορε# ωστ#σο να σας προκαλ#σει κ#ποια σ#γχυση αν παρακολουθε#τε τα μην#ματα εκκ#νησης.

Στην 32 ### #κδοση του #######, η μν#μη φα#νεται να #χει χαθε# καθ#ς ανακατευθ#νεται π#νω απ# τα 4#, τα οπο#α δεν ε#ναι προσβ#σιμα απ# 32 ### πυρ#να. Στην περ#πτωση αυτ# η λ#ση ε#ναι να φτι#ξετε #να πυρ#να τ#που ###. Δε#τε αυτ#ν την καταχ#ρηση στο ### για περισσ#τερες πληροφορ#ες.

Στην 64 ### #κδοση του #######, # #ταν χρησιμοποιε#ται πυρ#νας τ#που ###, το ####### θα ανιχνε#σει και θα ανακατευθ#νει σωστ# τη μν#μη #στε να ε#ναι χρησιμοποι#σιμη. Κατ# την εκκ#νηση ωστ#σο, μπορε# να φα#νεται #τι το ####### ανιχνε#ει περισσ#τερη μν#μη απ# αυτ# που #χει στην πραγματικ#τητα το σ#στημα. Αυτ# ε#ναι φυσιολογικ# και η διαθ#σιμη μν#μη θα διορθωθε# καθ#ς ολοκληρ#νεται η διαδικασ#α της εκκ#νησης.

Ε: Ο σκληρ#ς μου δ#σκος #χει χαλασμ#νους τομε#ς. Τι μπορ# να κ#νω;

Α: Στους δ#σκους ####, ο οδηγ#ς μπορε# συν#θως να επανατοποθετ#σει αυτ#ματα τα δεδομ#να σε εναλλακτικο#ς τομε#ς. Ωστ#σο οι περισσ#τεροι δ#σκοι #ρχονται με την δυνατ#τητα αυτ# απενεργοποιημ#νη.

Για να ενεργοποι#σετε την επανατοποθ#τηση χαλασμ#νων τομ#ων, επεξεργαστε#τε την πρ#τη σελ#δα κατ#στασης της συσκευ#ς (########), δ#νοντας την παρακ#τω εντολ# (ως root):

```
# camcontrol modepage sd0 -m 1 -e -P 3
```

και αλλ#ξτε τις τιμ#ς των #### και #### απ# 0 σε 1:

```
AWRE (Auto Write Reallocation Enbld):  1
ARRE (Auto Read Reallocation Enbld):  1
```

Οι σ#γχρονοι οδηγο# τ#που ### #χουν επ#σης ενεργοποιημ#νη απ# το εργοστ#σιο τη δυνατ#τητα επανατοποθ#τησης χαλασμ#νων τομ#ων.

Αν δε#τε προειδοποι#σεις σχετικ# με χαλασμ#νους τομε#ς (σε οποιοδ#ποτε ε#δος δ#σκου), ε#ναι #ρα να σκεφτε#τε να αλλ#ξετε τον οδηγ#. #σως μπορ#σετε να χρησιμοποι#σετε το διαγνωστικ# πρ#γραμμα που δ#νει ο κατασκευαστ#ς του δ#σκου για να απομον#σετε τους χαλασμ#νους τομε#ς, αλλ# στην καλ#τερη περ#πτωση απλ#ς θα κερδ#σετε λ#γο περισσ#τερο χρ#νο.

Ε: Γιατι το ####### δεν ανιχνε#ει τον ελεγκτ# #### στον ## #########;

Α: Το πρ#βλημα αυτ# ε#ναι γνωστ#. Ο ενσωματωμ#νος στη μητρικ# ελεγκτ#ς #### του ## #########, χρησιμοποιε# σ#νδεση τ#που #### και καταλαμβ#νει τη θ#ση #### με αριθμ# 11. Με τον τρ#πο αυτ#, #λες οι #πραγματικ#ς# υποδοχ#ς τ#που #### βρ#σκονται πριν απ# αυτ#. Ωστ#σο, η περιοχ# διευ–

θ#νσεων των υποδοχ#ν #### με αριθμ# >= 10, συγκρο#εται με την περιοχ# διευθ#νσεων του ###, και το ####### στη σημεριν# του μορφ#, δεν μπορε# να χειριστε# σωστ# αυτ# την κατ#σταση.

#τσι, για την #ρα, το καλ#τερο που μπορε#τε να κ#νετε ε#ναι να παριστ#νετε #τι δεν υπ#ρχει σ#γκρουση διευθ#νσεων :) και να ανεβ#σετε την επιλογ# EISA_SLOTS του πυρ#να στην τιμ# 12. Μεταγλωττ#στε #πειτα ξαν# τον πυρ#να, #πως περιγρ#φεται στην σχετικ# καταχ#ρηση του Εγχειριδ#ου.

Φυσικ# αυτ# ε#ναι #να πρ#βλημα αντ#στοιχο με το αυγ# και την κ#τα, #σο αφορ# την εγκατ#σταση εν#ς τ#τοιου μηχαν#ματος. Για να προσπερ#σετε το πρ#βλημα, υπ#ρχει ειδικ# πρ#βλεψη στο *UserConfig*. Μη χρησιμοποι#σετε το ####### #########, αλλ# την γραμμ# εντολ#ν. Απλ#ς γρ#ψτε:

```
eisa 12
quit
```

στην προτροπ#, και εγκαταστ#στε το σ#στημα σας #πως συν#θως. Σας συνιστο#με ωστ#σο να μεταγλωττ#σετε και να εγκαταστ#σετε το δικ# σας προσαρμοσμ#νο πυρ#να.

Ευελπιστο#με #τι σε μελλοντικ#ς εκδ#σεις, θα υπ#ρχει καλ#τερη δι#ρθωση για το πρ#βλημα αυτ#.

Σημε#ωση

Δεν μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε δ#σκο σε κατ#σταση dangerously dedicated (######-#### ######μ###) με τον ## #########. Δε#τε αυτ# τη σημε#ωση για περισσ#τερες πληροφορ#ες.

Ε: Βλ#πω συν#χεια μην#ματα του τ#που ##1: #######. Τι σημα#νουν;

Α: Τα μην#ματα αυτ# προκαλο#νται συν#θως απ# διεν#ξεις στα ########## (π.χ. δ#ο κ#ρτες που χρησιμοποιο#ν το #διο ###). Εκκιν#στε με την επιλογ# ## και αλλ#ξτε την καταχ#ρηση ##0/##0/... #στε να συμβαδ#ζει με το υλικ# σας.

Αν χρησιμοποιε#τε την σ#νδεση ### της κ#ρτας δικτ#ου σας, #σως να δε#τε επ#σης αντ#στοιχα μην#ματα σε περ#πτωση προβληματικο# τερματισμο#. Για να ελ#γξετε την περ#πτωση αυτ#, συνδ#στε #να τερματιστ# απευθε#ας στην κ#ρτα (χωρ#ς καλ#διο) και δε#τε αν σταματ#σουν τα μην#ματα.

Κ#ποιες κ#ρτες συμβατ#ς με ##2000, δ#νουν αυτ# το μ#νυμα αν δεν υπ#ρχει σ#νδεση στη θ#ρα ### # αν το καλ#διο ε#ναι αποσυνδεμ#νο.

Ε: Γιατ# σταμ#τησε να λειτουργε# η κ#ρτα μου 3###® 3#509 χωρ#ς να υπ#ρχει εμφαν#ς λ#γος;

Α: Η κ#ρτα αυτ# #χει την κακ# συν#θεια να χ#νει τις ρυθμ#σεις της. Ανανε#στε τις, χρησιμοποι#ντας το βοηθητικ# πρ#γραμμα ### 3c5x9.exe.

Ε: Ο εκτυπωτ#ς μου στην παρ#λληλη θ#ρα ε#ναι απελπιστικ# αργ#ς. Τι μπορ# να κ#νω;

Α: Αν το μ#νο πρ#βλημα ε#ναι ο υπερβολικ# αργ#ς εκτυπωτ#ς, μπορε#τε να δοκιμ#σετε να αλλ#ξετε την κατ#σταση λειτουργ#ας της παρ#λληλης θ#ρας #πως περιγρ#φεται στο κεφ#λαιο του Εγχειριδ#ου σχετικ# με την Εγκατ#σταση Εκτυπωτ#.

Ε: Γιατ# τα προγρ#μματα μου περιστασιακ# τερματ#ζουν με σφ#λμα ###### 11;

Α: Τα σφ#λματα τ#που ###### 11 δημιουργο#νται #ταν μια διεργασ#α προσπαθε# να προσπελ#σει περιοχ# μν#μης για την οπο#α δεν #χει π#ρει #δεια απ# το λειτουργικ# σ#στημα. Αν συμβα#νει κ#τι τ#τοιο σε φαινομενικ# τυχα#α χρονικ# διαστ#ματα, θα πρ#πει να αρχ#σετε να το ερευν#τε πολ# προσεκτικ#.

Τα προβλ#ματα αυτ# συν#θως οφε#λονται σε κ#ποιον απ# τους παρακ#τω λ#γους:

1. Αν το πρ#βλημα εμφαν#ζεται μ#νο σε μια συγκεκριμ#νη εφαρμογ# την οπο#α αναπτ#σσετε εσε#ς, ε#ναι πιθαν#ς λ#θος στον δικ# σας κ#δικα.

2. Αν το πρ#βλημα βρ#σκεται σε τμ#μα του βασικο# συστ#ματος του #######, μπορε# επ#σης να ε#ναι προβληματικ#ς κ#δικας, αλλ# τις περισσ#τερες φορ#ς, τα προβλ#ματα αυτ# βρ#σκονται και διορθ#νονται πριν διανεμηθο#ν στους περισσ#τερους απ# εσ#ς που διαβ#ζετε το ### (για το λ#γο αυτ# #λλωστε υπ#ρχει και η γραμμ# αν#πτυξης ########).

Για παρ#δειγμα, #νας γρ#γορος τρ#πος να διαπιστ#σετε #τι δεν πρ#κειται για πρ#βλημα του #######, ε#ναι αν το πρ#βλημα εμφαν#ζεται κατ# τη μεταγλ#ττιση κ#ποιου προγρ#μματος, αλλ# κ#θε φορ# και σε διαφορετικ# σημε#ο.

Για παρ#δειγμα, υποθ#στε #τι εκτελε#τε #να ##### ###########, και η μεταγλ#ττιση αποτυγχ#νει κατ# την επεξεργασ#α του αρχε#ου ls.c σε ls.o. Αν εκτελ#σετε ξαν# ##### ###########, και η μεταγλ#ττιση σταματ#σει στο #διο σημε#ο, πρ#κειται πρ#γματι για πρ#βλημα στα αρχε#α του ##### ## δοκιμ#στε να ανανε#σετε τον πηγα#ο κ#δικα και να ξαναπροσπαθ#σετε. Αν η μεταγλ#ττιση αποτυγχ#νει αλλο#, αυτ# σχεδ#ν σ#γουρα οφε#λεται σε προβληματικ# υλικ#.

Τι πρ#πει να κ#νετε:

Στην πρ#τη περ#πτωση μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε κ#ποιο ######## #πως το ### για να βρε#τε το σημε#ο στο πρ#γραμμα με την προβληματικ# διε#θυνση και να το διορθ#σετε.

Στη δε#τερη περ#πτωση, θα πρ#πει να επαληθε#σετε #τι δεν φτα#ει το υλικ# σας.

Στις συνηθισμ#νες αιτ#ες αυτο# του προβλ#ματος, περιλαμβ#νονται:

1. Οι σκληρο# σας δ#σκοι μπορε# να υπερθερμα#νονται. Ελ#γξτε #τι λειτουργο#ν οι ανεμιστ#ρες στο κουτ# σας. Αν δεν λειτουργο#ν, ε#ναι πιθαν# οι δ#σκοι σας (και #σως και #λλα εξαρτ#ματα) να υπερθερμα#νονται.

2. Ο επεξεργαστ#ς σας #χει υπερθερμανθε#: Αυτ# μπορε# να συμβε# σε περ#πτωση που τον λειτουργε#τε σε μεγαλ#τερη συχν#τητα απ# την κανονικ# (############) # αν το ανεμιστηρ#κι του επεξεργαστ# #χει σταματ#σει να λειτουργε#. Σε κ#θε περ#πτωση, θα πρ#πει να εξασφαλ#σετε #τι χρησιμοποιε#τε το υλικ# σας σ#μφωνα με τις προδιαγραφ#ς του, τουλ#χιστον για #σο δι#στημα χρει#ζεται για να επιλ#σετε το πρ#βλημα. Για παρ#δειγμα, αν #χετε κ#νει ############, επιστρ#ψτε τον επεξεργαστ# στην κανονικ# του συχν#τητα.

   Σχετικ# με το ############, σημει#στε επ#σης #τι ε#ναι φτην#τερο να #χετε #να πιο αργ# σ#στημα απ# #να κατεστραμμ#νο που χρει#ζεται αντικατ#σταση! Επ#σης η κοιν#τητα γενικ# δεν θα σας αντιμετωπ#σει με καταν#ηση αν αναφ#ρετε προβλ#ματα που παρουσι#ζονται σε συστ#ματα που λειτουργο#ν εκτ#ς προδιαγραφ#ν, ε#τε εσε#ς πιστε#ετε #τι η λειτουργ#α τους ε#ναι ασφαλ#ς, ε#τε #χι.

3. Προβληματικ# μν#μη: Αν #χετε εγκατεστημ#να περισσ#τερα απ# #να ##### / #####, αφαιρ#στε τα και προσπαθ#στε να λειτουργ#σετε το μηχ#νημα με #να##να χωριστ# #στε να εντοπ#σετε το πρ#βλημα σε επ#πεδο εν#ς #### / ####, # #σως σε #να συνδυασμ# τους.

4. Υπερ#αισι#δοξες ρυθμ#σεις μητρικ#ς: Στις ρυθμ#σεις του ####, και σε κ#ποιες περιπτ#σεις σε ρυθμ#σεις στη μητρικ# μ#σω βραχυκυκλωτ#ρων (#######), υπ#ρχει η δυνατ#τητα μεταβολ#ς δι#φορων χρονισμ#ν. Στις περισσ#τερες περιπτ#σεις οι προεπιλεγμ#νες ρυθμ#σεις ε#ναι επαρκε#ς, και #σως δημιουργ#σετε προβλ#ματα αν ρυθμ#σετε πολ# χαμηλ# τις καταστ#σεις αναμον#ς (#### ######) της ### # θ#σετε στο #### την επιλογ# #### #####: ######. Μια καλ# ιδ#α ε#ναι να επιστρ#ψετε τις ρυθμ#σεις του #### στις προεπιλεγμ#νες, αλλ# πριν το κ#νετε, σημει#στε κ#που τις δικ#ς σας.

5. Ανεπαρκ#ς # κακ#ς ποι#τητας τροφοδοσ#α στη μητρικ#. Αν #χετε κ#ρτες #/#, σκληρο#ς δ#σκους # ##### στο σ#στημα σας που δεν χρησιμοποιε#τε, δοκιμ#στε να τα αφαιρ#σετε # να αποσυνδ#σετε

προσωριν# την παροχ# τροφοδοσ#ας τους, για να διαπιστ#σετε αν το τροφοδοτικ# σας μπορε# να διαχειριστε# μικρ#τερο φορτ#ο. # απλ#ς δοκιμ#στε #να #λλο τροφοδοτικ#, κατ# προτ#μηση #να με λ#γο μεγαλ#τερη ισχ# (για παρ#δειγμα αν το τρ#χον σας τροφοδοτικ# ε#ναι ονομαστικ#ς ισχ#ος 250#, δοκιμ#στε #να ισχ#ος 300#).

Θα πρ#πει επ#σης να διαβ#σετε το ###11 ### (το οπο#ο φα#νεται παρακ#τω) το οπο#ο περιλαμβ#νει εξαιρετικ#ς επεξηγ#σεις για #λα αυτ# τα προβλ#ματα, αν και πολλ#ς απ# αυτ#ς ε#ναι γραμμ#νες απ# την σκοπι# του #####®. #να ενδιαφ#ρον τμ#μα του ###11 ### ε#ναι και αυτ# που αναφ#ρεται στην πιθαν#τητα να μην ανιχνε#εται προβληματικ# μν#μη απ# διαγνωστικ# προγρ#μματα # συσκευ#ς ελ#γχου.

Τ#λος, αν τ#ποτα απ# τα παραπ#νω δεν βοηθ#σει, ε#ναι πιθαν#ν να #χετε εντοπ#σει #να πρ#βλημα (###) στο ####### και θα πρ#πει να ακολουθ#σετε τις οδηγ#ες για να στε#λετε αναφορ# προβλ#ματος.

Μπορε#τε να βρε#τε εκτεταμ#νη αν#λυση στο ### σχετικ# με το πρ#βλημα ###11.

Ε: Το σ#στημα μου σταματ#ει ε#τε με ##### #### 12: #### ##### ## ###### ####, # με #####:, δε#χνοντας και μια σειρ# απ# πληροφορ#ες. Τι πρ#πει να κ#νω;

Α: Η ομ#δα αν#πτυξης του ####### ενδιαφ#ρεται ιδια#τερα για αυτ# τα λ#θη, αλλ# χρει#ζεται περισσ#τερες πληροφορ#ες εκτ#ς απ# το μ#νυμα λ#θους που βλ#πετε. Αντιγρ#ψτε το πλ#ρες μ#νυμα και #πειτα συμβουλευθε#τε την εν#τητα του ### σχετικ# με τα ###### ######, δημιουργ#στε #να πυρ#να με δυνατ#τητα εκσφαλμ#τωσης (######### ######) και εκτελ#στε #να #########. Αυτ# μπορε# να ακο#γεται δ#σκολο, αλλ# δεν χρει#ζεστε στην πραγματικ#τητα γν#σεις προγραμματισμο#. Αρκε# να ακολουθ#σετε τις οδηγ#ες.

Ε: Γιατ# η οθ#νη μου μαυρ#ζει και χ#νει το συγχρονισμ# της κατ# την εκκ#νηση;

Α: Πρ#κειται για γνωστ# πρ#βλημα με την κ#ρτα γραφικ#ν ### ####64. Το πρ#βλημα ε#ναι #τι η κ#ρτα αυτ# χρησιμοποιε# την διε#θυνση 2e8, η οπο#α χρησιμοποιε#ται επ#σης και απ# την τ#ταρτη σειριακ# θ#ρα. Λ#γω κ#ποιου προβλ#ματος (# της σχεδ#ασης) του προγρ#μματος οδ#γησης ###(4), το πρ#γραμμα #χι μ#νο θα προσπαθ#σει να ανιχνε#σει αυτ# τη διε#θυνση ακ#μα και αν δεν #χετε τ#ταρτη σειριακ# θ#ρα, αλλ# ακ#μα και στην περ#πτωση που #χετε απενεργοποι#σει τη σειριακ# θ#ρα ###3 (δηλ. την τ#ταρτη) η οπο#α φυσιολογικ# χρησιμοποιε# αυτ# τη διε#θυνση.

Μ#χρι να διορθωθε# το πρ#βλημα αυτ#, μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε το παρακ#τω τ#χνασμα για να το παρακ#μψετε:

1. Γρ#ψτε -c στην προτροπ# εκκ#νησης. (Με τον τρ#πο αυτ# θα β#λετε τον πυρ#να σε κατ#σταση ρ#θμισης).

2. Απενεργοποι#στε τις sio0, sio1, sio2 και sio3 (#λες). Με τον τρ#πο αυτ# το πρ#γραμμα οδ#γησης δεν ενεργοποιε#ται καν, #ρα δεν δημιουργε#ται πρ#βλημα.

3. Γρ#ψτε #### για να συνεχ#σετε την εκκ#νηση.

Αν θ#λετε να χρησιμοποι#σετε τις σειριακ#ς θ#ρες, θα πρ#πει να δημιουργ#σετε ν#ο πυρ#να, με την ακ#λουθη μετατροπ#: Στο αρχε#ο /usr/src/sys/i386/isa/sio.c βρε#τε το πρ#το σημε#ο που εμφαν#ζεται το αλφαριθμητικ# 0x2e8 και αφαιρ#στε αυτ# το αλφαριθμητικ# και το κ#μμα που βρ#σκεται πριν απ# αυτ# (κρατ#στε το κ#μμα που βρ#σκεται μετ#). Ακολουθ#στε τ#ρα τη συνηθισμ#νη διαδικασ#α δημιουργ#ας ν#ου πυρ#να.

Ακ#μα και μετ# την εφαρμογ# αυτ#ν των διορθ#σεων, #σως ανακαλ#ψετε #τι το σ#στημα # ###### δεν λειτουργε# σωστ#. Αν συμβα#νει αυτ#, βεβαιωθε#τε #τι χρησιμοποιε#τε #κδοση 3.3.3 # μεγαλ#τερη του #####86™. Απ# την #κδοση αυτ# και μετ#, υπ#ρχει ενσωματωμ#νη υποστ#ριξη για κ#ρτες ####64 και επ#σης διατ#θεται εξειδικευμ#νος εξυπηρετητ#ς # για την κ#ρτα αυτ#.

Ε: Γιατ# το ####### σ#στημα μου χρησιμοποιε# μ#νο 64## ###, εν# ο υπολογιστ#ς μου #χει εγκατεστημ#να 128##;

A: Εξαιτ#ας του τρ#που με τον οποί#ο το ####### διαβ#ζει το μ#γεθος της μν#μης απ# το ####, μπορε# να ανιχνε#σει μ#νο 16 #### μ#γεθος σε ###### (65536 ###### = 64##) (# και λιγ#τερο... ορισμ#να #### δ#νουν προκαθορισμ#νο μ#γεθος μν#μης 16M). Αν #χετε περισσ#τερα απ# 64##, το ####### θα προσπαθ#σει να τα ανιχνε#σει. Η αν#χνευση ωστ#σο μπορε# να αποτ#χει.

Για να παρακ#μψετε το πρ#βλημα, θα πρ#πει να χρησιμοποι#σετε την επιλογ# του πυρ#να που φα#νεται παρακ#τω. Υπ#ρχει τρ#πος να ληφθο#ν πλ#ρεις πληροφορ#ες σχετικ# με τη μν#μη απ# το ####, αλλ# στο ######## δεν υπ#ρχει αρκετ#ς χ#ρος για να γ#νει αυτ#. Κ#ποια μ#ρα, #ταν διορθωθε# το πρ#βλημα της #λλειψης χ#ρου στα #########, θα χρησιμοποι#σουμε τις εκτεταμ#νες λειτουργ#ες του #### για να ανακτ#σουμε πλ#ρεις πληροφορ#ες σχετικ# με τη μν#μη. Για την #ρα, πρ#πει να περιοριστο#με στην ρ#θμιση της αντ#στοιχης επιλογ#ς του πυρ#να.

```
options "MAXMEM=n"
```

#που το *n* ε#ναι το μ#γεθος της μν#μης σε #########. Για μηχ#νημα με 128 ##, θα πρ#πει να χρησιμοποι#σετε το 131072.

E: Το σ#στημα μου #χει περισσ#τερο απ# 1 ## ###, και πα#ρνω ###### με μην#ματα #####_### ### ######. Που ε#ναι το πρ#βλημα;

A: Φυσιολογικ#, το ####### χρησιμοποιε# το μ#γεθος της εγκατεστημ#νης μν#μης για να καθορ#σει μια σειρ# απ# παραμ#τρους του πυρ#να, #πως το μ#γιστο αριθμ# αρχε#ων που μπορε# να ε#ναι ταυτ#χρονα ανοιχτ#. Σε συστ#ματα με περισσ#τερη απ# 1## μν#μη, αυτ#ς ο μηχανισμ#ς #αυτ#ματης ρ#θμισης μεγεθ#ν# #σως επιλ#ξει τιμ#ς οι οπο#ες να ε#ναι πολ# υψηλ#ς. Κατ# την εκκ#νηση, ο πυρ#νας εκχωρε# δι#φορους π#νακες και #λλες δομ#ς, οι οπο#ες καταλαμβ#νουν τον περισσ#τερο διαθ#σιμο χ#ρο του. Αργ#τερα, καθ#ς το σ#στημα λειτουργε#, ο πυρ#νας δεν #χει #λλο χ#ρο για δυναμικ#ς εκχωρ#σεις μν#μης, και δημιουργε#ται #####.

Δημιουργ#στε το δικ# σας πυρ#να, και προσθ#στε την επιλογ# VM_KMEM_SIZE_MAX στο αρχε#ο ρυθμ#σεων του, #στε να αυξ#σετε το μ#γιστο μ#γεθος σε 400 ## (options VM_KMEM_SIZE_MAX=419430400). Τα 400 ## φα#νεται να επαρκο#ν για μηχαν#ματα με μ#γεθος μν#μης ως 6 ##.

E: Το σ#στημα μου δεν #χει 1## ###, και π#λι #μως το ####### δημιουργε# ##### με το μ#νυμα ####_### ### #####!

A: Το ##### δε#χνει #τι το σ#στημα #χει με#νει απ# εικονικ# μν#μη για προσωριν# αποθ#κευση δεδομ#νων δικτ#ου (####### #######, και ειδικ#τερα #### ########). Μπορε#τε να αυξ#σετε το μ#γεθος της εικονικ#ς μν#μης που διατ#θεται για #### ########, ακολουθ#ντας τις οδηγ#ες στην εν#τητα #ρια Δικτ#ου του Εγχειριδ#ου.

E: Γιατ# πα#ρνω το μ#νυμα λ#θους /######: ####: ##### ## ####;

A: Ο πυρ#νας του ####### επιτρ#πει κ#θε χρονικ# στιγμ# την #παρξη εν#ς συγκεκριμ#νου αριθμο# διεργασι#ν. Ο αριθμ#ς αυτ#ς βασ#ζεται στην επιλογ# MAXUSERS του πυρ#να. Το MAXUSERS επηρε#ζει επ#σης και #λλα #ρια μ#σα στον πυρ#να, #πως η προσωριν# μν#μη του δικτ#ου (####### #######) (δε#τε την προηγο#μενη ερ#τηση). Αν το μηχ#νημα σας λειτουργε# σε υψηλ# φορτ#ο, #σως #χει ν#ημα να αυξ#σετε την επιλογ# MAXUSERS. Με τον τρ#πο αυτ#, μαζ# με το μ#γιστο αριθμ# διεργασι#ν, θα αυξηθο#ν και #λλα #ρια του συστ#ματος.

Για να ρυθμ#σετε την τιμ# του MAXUSERS, δε#τε την εν#τητα #ρια Αρχε#ων/Διεργασι#ν του Εγχειριδ#ου. (Αν και η εν#τητα αυτ# αναφ#ρεται σε ανοιχτ# αρχε#α, τα #δια #ρια ισχ#ουν και για τις διεργασ#ες.)

Αν το μηχ#νημα σας λειτουργε# σε χαμηλ# φορτ#ο, αλλ# εκτελε# μεγ#λο αριθμ# διεργασι#ν, μπορε#τε απλ#ς να ρυθμ#σετε τον αριθμ# τους αλλ#ζοντας την τιμ# της μεταβλητ#ς kern.maxproc. Αν πρ#πει να ρυθμ#σετε αυτ# τη μεταβλητ#, θα πρ#πει να την ορ#σετε στο αρχε#ο /boot/loader.conf. Η ρ#θμιση δεν θα ισχ#σει μ#χρι να επανεκκιν#σετε το σ#στημα. Για περισσ#τερες πληροφορ#ες σχετικ# με τις μεταβλητ#ς του πυρ#να, δε#τε τις σελ#δες ###### ######.####(5) και ######.####(5). Αν #λες αυτ#ς οι διεργασ#ες εκτελο#νται απ# #να μ#νο χρ#στη, θα πρ#πει επ#σης να ρυθμ#σετε την τιμ# της μεταβλητ#ς kern.maxprocperuid #στε να ε#ναι κατ# #να μικρ#τερη απ# την ν#α τιμ# της kern.maxproc. (Πρ#πει να ε#ναι κατ# #να μικρ#τερη, γιατ# υπ#ρχει π#ντα #να πρ#γραμμα συστ#ματος, το ####(8), που πρ#πει να εκτελε#ται συν#χεια.).

Για να γ#νει μ#νιμη μια αλλαγ# εν#ς ######, τοποθετ#στε την κατ#λληλη τιμ# στο αρχε#ο /etc/sysctl.conf. Περισσ#τερες πληροφορ#ες για τη ρ#θμιση του συστ#ματος με την χρ#ση του ######(8), μπορε#τε να βρε#τε στην εν#τητα Ρυθμ#σεις μ#σω ###### του Εγχειριδ#ου.

E: Γιατ# πα#ρνω το μ#νυμα λ#θους #### #### #ταν επανεκκιν# με ν#ο πυρ#να;

A: Η λογικ# του συστ#ματος που προσπαθε# να ανιχνε#σει τυχ#ν παλι#ς εκδ#σεις των αρχε#ων /var/db/kvm_*.db κ#ποιες φορ#ς αποτυγχ#νει, και η χρ#ση αν#μοιων εκδ#σεων μπορε# σε ορισμ#νες περιπτ#σεις να οδηγ#σει σε #####.

Αν σας συμβε# αυτ#, επανεκκιν#στε σε κατ#σταση εν#ς χρ#στη (###### ####) και γρ#ψτε:

```
# rm /var/db/kvm_*.db
```

E: Τι σημα#νει το μ#νυμα ###0: #########, ####### #### ###### ## ####### 0#0;

A: Υπ#ρχει μια δι#νεξη με την κ#ρτα ######### #### #### #######.

Κατ# τη δι#ρκεια της διαδικασ#ας εκκ#νησης, εισ#λθετε στο μενο# ρυθμ#σεων του πυρ#να και απενεργοποι#στε τη συσκευ# uha0, η οπο#α ε#ναι αυτ# που προκαλε# το πρ#βλημα.

E: #ταν ξεκιν# το σ#στημα μου πα#ρνω το λ#θος ###0: ####### ##### #############. Η καλωδ#ωση μου ε#ναι σωστ#. Τι συμβα#νει;

A: Η μητρικ# πλακ#τα σας δεν #χει τα απαιτο#μενα εξωτερικ# κυκλ#ματα #στε να υποστηρ#ζει αυτ#ματο τερματισμ# του δια#λου ####. Αντ# να βασ#ζεστε στον αυτ#ματο τερματισμ#, δηλ#στε στο #### #### τον σωστ# τερματισμ# για τη δι#ταξη συσκευ#ν που #χετε. Το πρ#γραμμα οδ#γησης του ###7### δεν μπορε# να καθορ#σει αν ε#ναι διαθ#σιμο το κ#κλωμα που χρησιμοποιε#ται για την αν#χνευση του καλωδ#ου (#ρα και του αυτ#ματου τερματισμο#). Το πρ#γραμμα οδ#γησης υποθ#τει #τι υπ#ρχει υποστ#ριξη, εφ#σον οι ρυθμ#σεις που περι#χονται στη σειριακ# ###### αναφ#ρουν #αυτ#ματο τερματισμ##. Συχν#, χωρ#ς το εξωτερικ# κ#κλωμα αν#χνευσης του καλωδ#ου, το πρ#γραμμα οδ#γησης θα ρυθμ#ζει λανθασμ#να τον τερματισμ#, κ#τι που μπορε# να δημιουργ#σει πρ#βλημα στην αξιοπιστ#α του δια#λου ####.

E: Γιατ# το ######## δ#νει το μ#νυμα λ#θους ##### ##### #### ## #######;

A: Αυτ# περιγρ#φεται στο ######## ### #πως φα#νεται παρακ#τω:

```
# Πα#ρνω μην#ματα λ#θους ###### ############# ###### #πως το:

553 #####.######.### ###### #####: #### ##### #### ## ######
554 <###########.###>... ##### ############# #####

Πως μπορ# να επιλ#σω το πρ#βλημα;

#χετε ζητ#σει να κατευθ#νετε το #### προς το ###### (π.χ. ######.###)
προς κ#ποιο συγκεκριμ#νο μηχ#νημα (στην περ#πτωση αυτ#, το
#####.######.###) χρησιμοποι#ντας μια εγγραφ# ##, αλλ# το μηχ#νημα
που κ#νει την ανακατε#θυνση δεν αναγνωρ#ζει τον εαυτ# του ως
######.###.  Προσθ#στε το ######.### στο /###/####/################
(αν χρησιμοποιε#τε το #######(###_##_####)) # προσθ#στε
### ######.#### στο /###/####/########.##.
```

Η τρ#χουσα #κδοση του ######## ### δεν συντηρε#ται πλ#ον με κ#θε #κδοση του ########. Ωστ#σο, δημοσιε#εται αν# τακτ# διαστ#ματα στις λ#στες ####.####.########, ####.####.####, ####.####.#####, ####.#######, και ####.#######. Μπορε#τε επ#σης να λ#βετε αντ#γραφο μ#σω #####, στ#λνοντας #να μ#νυμα στο <mail-server@rtfm.mit.edu> με την εντολ# send usenet/news.answers/mail/sendmail-faq στο κ#ριο μ#ρος του μην#ματος.

Ε: Γιατ# δεν συμπεριφ#ρονται σωστ# οι εφαρμογ#ς πλ#ρους οθ#νης σε απομακρυσμ#να μηχαν#ματα;

Α: Ε#ναι πιθαν#ν το απομακρυσμ#νο μηχ#νημα να ρυθμ#ζει τον τ#πο του τερματικο# σας σε κ#τι δια–φορετικ# απ# τον τ#πο cons25 που απαιτε#ται απ# την κονσ#λα του #######.

Υπ#ρχουν δι#φοροι τρ#ποι για να παρακ#μψετε αυτ# το πρ#βλημα:

- Μετ# την ε#σοδο σας στο απομακρυσμ#νο μηχ#νημα, ορ#στε την μεταβλητ# #### του κελ#φους σε ansi # sco, εφ#σον το απομακρυσμ#νο μηχ#νημα μπορε# να λειτουργ#σει με αυτ# τα ε#δη τερ–ματικ#ν.

- Στην κονσ#λα του #######, χρησιμοποι#στε κ#ποιο εξομοιωτ# τερματικο# ##100, #πως το ######. Το ###### σας δ#νει τη δυνατ#τητα να #χετε πολλαπλ#ς συνεδρ#ες απ# #να μ#νο τερματικ#, και ε#ναι #τσι και αλλι#ς χρ#σιμο πρ#γραμμα. Κ#θε παρ#θυρο του ###### συμπεριφ#ρεται ως τερμα–τικ# του ##100, #τσι η μεταβλητ# #### στον απομακρυσμ#νο υπολογιστ# θα πρ#πει να ρυθμιστε# σε vt100.

- Εγκαταστ#στε την καταχ#ρηση cons25 στη β#ση δεδομ#νων τερματικ#ν του απομακρυσμ#νου υπολογιστ#. Ο τρ#πος για να γ#νει αυτ#, εξαρτ#ται απ# το λειτουργικ# σ#στημα του απομακρυ–σμ#νου υπολογιστ#. Φυσιολογικ#, θα βρε#τε αυτ#ς τις πληροφορ#ες στα εγχειρ#δια διαχε#ρισης συστ#ματος του απομακρυσμ#νου μηχαν#ματος.

- Στο τοπικ# σας ####### μηχ#νημα, χρησιμοποι#στε τον # ###### και κ#ντε ##### στο απομακρυ–σμ#νο μηχ#νημα χρησιμοποι#ντας κ#ποιο εξομοιωτ# τερματικο# #πως το xterm # το rxvt. Στην πε–ρ#πτωση αυτ#, θα πρ#πει στο απομακρυσμ#νο μηχ#νημα να ρυθμ#σετε την μεταβλητ# #### σε xterm # vt100.

Ε: Γιατ# το μηχ#νημα μου δε#χνει το μ#νυμα ######: ######## ####...;

Α: Αυτ# μπορε# να συμβε# απ# δι#φορες αιτ#ες που σχετ#ζονται με ##########, τ#σο στο υλικ# #σο και στο λογισμικ#. Μπορε# να οφε#λεται σε προβλ#ματα (####) αλλ# μπορε# επ#σης να προκληθε# εξαιτ#ας της φ#σης κ#ποιων συσκευ#ν. #νας συνηθισμ#νος τρ#πος πρ#κλησης του προβλ#ματος, ε#ναι η εκτ#λεση εφαρμογ#ν ###/## με μεγ#λο ### μ#σω της παρ#λληλης θ#ρας. Μπορε# επ#σης να προκληθε# απ# κ#ποιους επιταχυντ#ς γραφικ#ν, και στην περ#πτωση αυτ# το πρ#το πρ#γμα που θα πρ#πει να ελ#γξετε ε#ναι η ρ#θμιση ######### της αντ#στοιχης κ#ρτας.

Παρεν#ργεια αυτο# του προβλ#ματος ε#ναι ο απ#τομος τερματισμ#ς διεργασι#ν με το μ#νυμα ######## ######## ### #### ######.

Αν το πρ#βλημα δεν μπορε# να λυθε# με διαφορετικ# τρ#πο, η λ#ση ε#ναι να ορ#σετε την παρακ#τω μεταβλητ# του ######:

```
# sysctl -w kern.timecounter.method=1
```

Σημε#ωση

Η επιλογ# -w του ######(8) θεωρε#ται παρωχημ#νη και αγνοε#ται σιωπηλ# απ# το ####### 4.4######## και μετ#. Μπορε#τε με ασφ#λεια να το παραλε#ψετε κα–τ# τη ρ#θμιση των επιλογ#ν με την sysctl #πως φα#νεται παραπ#νω.

Το παραπ#νω θα #χει επ#δραση στην απ#δοση, αλλ# σε σχ#ση με την αιτ#α του προβλ#ματος, μ#λ–λον δεν θα το παρατηρ#σετε. Αν το πρ#βλημα επιμ#νει, διατηρ#στε την τιμ# του ###### στο #να, και ρυθμ#στε την επιλογ# NTIMECOUNTER στον πυρ#να σας, σε ολο#να αυξαν#μενες τιμ#ς. Αν φτ#σετε την τιμ# NTIMECOUNTER=20 και το πρ#βλημα δεν #χει λυθε#, τα ########## στο μηχ#νημα σας ε#ναι πολ# προβληματικ# και ακατ#λληλα για ακριβ# ρ#θμιση της #ρας.

E: Γιατ# η ### κ#ρτα μου δεν ανιχνε#εται πλ#ον (# ανιχνε#εται ως unknown) μετ# την αναβ#θμιση σε ####### 4.#;

A: Το ####### 4.# ακολουθε# πλ#ον αρκετ# πιο πιστ# το πρ#τυπο *PnP* και αυτ# δημιουργε# ορισμ#νες φορ#ς την παρεν#ργεια να μη λειτουργο#ν κ#ποιες συσκευ#ς ### (π.χ. κ#ρτες #χου και εσωτερικ# ######) οι οπο#ες ωστ#σο λειτουργο#σαν στο ####### 3.X.

Οι λ#γοι για την συμπεριφορ# αυτ#, εξηγο#νται στο ακ#λουθο ######, το οπο#ο στ#λθηκε στη λ#στα ################# απ# τον ##### ####, ως απ#ντηση σε ερ#τηση σχετικ# με #να εσωτερικ# ##### το οπο#ο δεν #ταν ανιχνε#σιμο απ# το σ#στημα μετ# απ# αναβ#θμιση σε ####### 4.# (τα σχ#λια μ#σα σε [] #χουν προστεθε# για να γ#νει πιο κατανοητ# το αντικε#μενο της συζ#τησης).

> ### Σημε#ωση
>
> Το περιεχ#μενο αυτ#ς της παρ#θεσης #χει ανανεωθε# σε σχ#ση με το αρχικ# κε#μενο.

> Το ### #### το προ#ρ#θμισε [το #####] και το #φησε στην περιοχ# διευθ#νσεων των θυρ#ν, και #τσι [στην #κδοση 3.X] η παλαιο# τ#που αν#χνευση ### το #βρ#κε# εκε#.
>
> Στην #κδοση 4.0, ο κ#δικας διαχε#ρισης του ###, ε#ναι πολ# περισσ#τερο προσανατολισμ#νος στο ### μοντ#λο. Στο 3.X #ταν δυνατ#ν η αν#χνευση ### να εντοπ#σει μια #χαμ#νη# συσκευ# και #πειτα η ### συσκευ# να ταιρι#ξει και να απο– τ#χει η ρ#θμιση της λ#γω δι#νεξης π#ρων. #τσι, απενεργοποιο#νται αρχικ# οι προγραμματιζ#μενες κ#ρτες, #στε να μη συμβε# αυτ# η διπλ# αν#χνευση. Αυτ# επ#σης σημα#νει #τι η αν#χνευση πρ#πει να γνωρ#ζει τα ### ### των υποστηριζ#μενων συσκευ#ν. Ε#ναι στις προθ#σεις μας να κ#νουμε τη διαδικασ#α αυτ# περισσ#τερη προσβ#σιμη στους χρ#στες.

Για να λειτουργ#σει ξαν# η συσκευ#, πρ#πει να βρεθε# το ### ## της και να προστεθε# στη λ#στα των ανιχνε#σεων ### που χρησιμοποιο#νται για την αναγν#ριση ### συσκευ#ν. Αυτ# μπορε# να γ#νει με τη χρ#ση της #######(8) για την αν#χνευση της συσκευ#ς, για παρ#δειγμα αυτ# ε#ναι η #ξοδος της #######(8) για #να εσωτερικ# #####:

```
# pnpinfo
Checking for Plug-n-Play devices...

Card assigned CSN #1
Vendor ID PMC2430 (0x3024a341), Serial Number 0xfffffff
PnP Version 1.0, Vendor Version 0
Device Description: Pace 56 Voice Internal Plug & Play Modem

Logical Device ID: PMC2430 0x3024a341 #0
 Device supports I/O Range Check
TAG Start DF
   I/O Range 0x3f8 .. 0x3f8, alignment 0x8, len 0x8
 [16-bit addr]
   IRQ: 4  - only one type (true/edge)
```

[παραλε#πονται οι υπ#λοιπες γραμμ#ς ###]

```
TAG End DF
End Tag

Successfully got 31 resources, 1 logical fdevs
-- card select # 0x0001

CSN PMC2430 (0x3024a341), Serial Number 0xfffffff
```

```
Logical device #0
IO:  0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8
IRQ 5 0
DMA 4 0
IO range check 0x00 activate 0x01
```

Οι πληροφορ#ες που απαιτο#νται, βρ#σκονται στη γραμμ# ####### ###, στην αρχ# της εξ#δου. Ο δεκαεξαδικ#ς αριθμ#ς στις παρενθ#σεις (στο παρ#δειγμα μας 0#3024#341) ε#ναι το ### ## εν# το αλφαριθμητικ# που βρ#σκεται ακριβ#ς πριν απ# αυτ#ν ε#ναι #να μοναδικ# ##### αναγνωριστικ#.

Εναλλακτικ#, αν το #######(8) δεν δε#χνει την ζητο#μενη κ#ρτα, μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε το #######(8). Παρακ#τω φα#νεται #να μ#ρος της εξ#δου της pciconf -vl για #να κ#κλωμα #χου ενσωμα–τωμ#νου στη μητρικ#:

```
# pciconf -vl
chip1@pci0:31:5:        class=0x040100 card=0x00931028 chip=0x24158086 rev=0x02 hdr=0x00
    vendor   = 'Intel Corporation'
    device   = '82801AA 8xx Chipset AC'97 Audio Controller'
    class    = multimedia
    subclass = audio
```

Εδ#, θα χρησιμοποιο#σαμε την τιμ# του chip, #0#24158086#.

Η πληροφορ#α αυτ# (###### ## # τιμ# ####) θα πρ#πει να προστεθε# στο αρχε#ο /usr/src/sys/isa/sio.c.

Θα πρ#πει πρ#τα να κρατ#σετε #να αντ#γραφο ασφαλε#ας του sio.c, για την περ#πτωση που κ#τι π#ει στραβ#. Επ#σης, θα χρειαστε#τε το αντ#γραφο για να δημιουργ#σετε #να ##### το οπο#ο θα καταθ#σετε με την αναφορ# προβλ#ματος (##) που θα μας στε#λετε (και θα μας στε#λετε ##, #τσι;). Κατ#πιν επεξεργαστε#τε το sio.c και ψ#ξτε για τη γραμμ#

```
static struct isa_pnp_id sio_ids[] = {
```

#πειτα μετακινηθε#τε προς τα κ#τω για να βρε#τε το σωστ# μ#ρος να προσθ#σετε την καταχ#ρηση της συσκευ#ς σας. Οι καταχωρ#σεις φα#νονται #πως παρακ#τω και ε#ναι ταξινομημ#νες κατ# το αλφαριθμητικ# ##### ###### ## το οπο#ο θα πρ#πει να περιληφθε# στο σχ#λιο στο δεξι# μ#ρος της γραμμ#ς μαζ# με #λη την περιγραφ# *Device Description* (αν χωρ#ει, αλλι#ς μ#ρος της) απ# την #ξοδο της #######(8):

```
{0x0f804f3f, NULL},     /* OZO800f - Zoom 2812 (56k Modem) */
{0x39804f3f, NULL},     /* OZO8039 - Zoom 56k flex */
{0x3024a341, NULL},     /* PMC2430 - Pace 56 Voice Internal Modem */
{0x1000eb49, NULL},     /* ROK0010 - Rockwell ? */
{0x5002734a, NULL},     /* RSS0250 - 5614Jx3(G) Internal Modem */
```

Προσθ#στε το δεκαεξαδικ# ###### ## για τη συσκευ# σας στο σωστ# μ#ρος, αποθηκε#στε το αρχε#ο, αναδημιουργ#στε τον πυρ#να σας, και επανεκκιν#στε. Θα πρ#πει τ#ρα η συσκευ# σας να βρεθε# ως συσκευ# sio #πως συν#βαινε και με το ####### 3.#

Ε: Γιατ# πα#ρνω το λ#θος ##### ###### #ταν εκτελ#, για παρ#δειγμα, το top # το systat;

Α: Το πρ#βλημα ε#ναι #τι η εφαρμογ# που προσπαθε#τε να εκτελ#σετε ψ#χνει για #να συγκεκριμ#νο σ#μβολο στον πυρ#να, αλλ# για κ#ποιο λ#γο δεν μπορε# να το εντοπ#σει. Το σφ#λμα αυτ# μπορε# να οφε#λεται σε δ#ο προβλ#ματα:

- Ο πυρ#νας σας και τα υπ#λοιπα βασικ# προγρ#μματα (########) δεν ε#ναι σε συγχρονισμ# (π.χ. #χετε δημιουργ#σει ν#ο πυρ#να, αλλ# δεν εκτελ#σατε installworld, # αντ#στροφα), με αποτ#λεσμα ο π#νακας συμβ#λων να ε#ναι διαφορετικ#ς απ# αυτ#ν που πιστε#ει η εφαρμογ#. Αν πρ#κειται για αυτ# την περ#πτωση, απλ#ς ολοκληρ#στε τη διαδικασ#α αναβ#θμισης (δε#τε το /usr/src/UPDATING για τη σωστ# ακολουθ#α εντολ#ν).

- Δεν χρησιμοποιε#τε το /boot/loader για να φορτ#σετε τον πυρ#να σας, αλλ# τον φορτ#νετε απευθε#ας απ# το ####2 (δε#τε το ####(8)). Αν και δεν ε#ναι λ#θος να παρακ#μψετε τον /boot/loader, σε γενικ#ς γραμμ#ς το πρ#γραμμα αυτ# τα καταφ#ρνει καλ#τερα στο να διαθ#τει τα σ#μβολα του πυρ#να στις εφαρμογ#ς χρ#στη.

Ε: Γιατ# πα#ρνει τ#σο χρ#νο να συνδεθ# με τον υπολογιστ# μου μ#σω ssh # telnet;

Α: Το σ#μπτωμα: Υπ#ρχει μεγ#λη καθυστ#ρηση μεταξ# της στιγμ#ς που αποκαθ#σταται η ### σ#νδεση και της στιγμ#ς που το πρ#γραμμα στη μερι# του πελ#τη ζητ#ει τον κωδικ# πρ#σβασης (# στην περ#πτωση του ######(1), της στιγμ#ς που εμφαν#ζεται η προτροπ# #####).

Το πρ#βλημα: Το πιο πιθαν# ε#ναι #τι η καθυστ#ρηση οφε#λεται στην προσπ#θεια που καταβ#λλει το λογισμικ# στη μερι# του εξυπηρετητ# να βρει το #νομα του μηχαν#ματος # πελ#τη απ# την ## διε#θυνση του. Οι περισσ#τεροι εξυπηρετητ#ς, συμπεριλαμβανομ#νων του ###### και ### που #ρχονται με το #######, λειτουργο#ν με αυτ# τον τρ#πο, #στε μεταξ# #λλων, να αποθηκε#σουν το #νομα του μηχαν#ματος σε #να αρχε#ο καταγραφ#ς για μελλοντικ# αναφορ# απ# τον διαχειριστ#.

Η θεραπε#α: Αν το πρ#βλημα προκ#πτει κ#θε φορ# που συνδ#εστε απ# τον υπολογιστ# σας (τον πελ#τη) σε οποιοδ#ποτε εξυπηρετητ#, το πρ#βλημα βρ#σκεται στον πελ#τη. Με τον #διο τρ#πο, αν το πρ#βλημα συμβα#νει μ#νο #ταν κ#ποιος συνδ#εται στον υπολογιστ# σας (τον εξυπηρετητ#), το πρ#βλημα βρ#σκεται στον εξυπηρετητ#.

Αν το πρ#βλημα ε#ναι στον πελ#τη, η μ#νη θεραπε#α ε#ναι να διορθ#σετε το ###, #στε ο εξυπηρετητ#ς να μπορε# να το βρει. Αν το πρ#βλημα εμφαν#ζεται στο τοπικ# σας δ#κτυο, θεωρε#στε το πρ#βλημα στον εξυπηρετητ# και συνεχ#στε την αν#γνωση. Αντ#θετα, αν το πρ#βλημα εμφαν#ζεται σε συνδ#σεις μ#σω ########, κατ# π#σα πιθαν#τητα θα χρειαστε# να επικοινων#σετε με τον ### σας και να ζητ#σετε να σας το διορθ#σει.

Αν το πρ#βλημα ε#ναι με τον εξυπηρετητ#, και εμφαν#ζεται στο τοπικ# σας δ#κτυο, θα πρ#πει να τον ρυθμ#σετε #στε να μπορε# να εκτελε# αναζητ#σεις τ#που διε#θυνση σε #νομα, για την τοπικ# περιοχ# διευθ#νσεων σας. Δε#τε τις σελ#δες ###### των #####(5) και #####(8) για περισσ#τερες πληροφορ#ες. Αν το πρ#βλημα εμφαν#ζεται στις συνδ#σεις μ#σω ########, μπορε# να οφε#λεται σε κακ# λειτουργ#α του ######## στον εξυπηρετητ# σας. Για να το ελ#γξετε, δοκιμ#στε να βρε#τε κ#ποιο #λλο μηχ#νημα, για παρ#δειγμα το www.yahoo.com. Αν ο#τε αυτ# δουλε#ει, εκε# βρ#σκεται το πρ#βλημα σας.

Μετ# απ# μια ν#α εγκατ#σταση του ####### ε#ναι επ#σης πιθαν# να λε#πουν οι πληροφορ#ες για τον τομ#α (######) και τον εξυπηρετητ# ονομ#των (##########) απ# το αρχε#ο /etc/resolv.conf. Αυτ# επ#σης θα προκαλ#σει καθυστ#ρηση στο ###, καθ#ς η επιλογ# ######## #χει ως προεπιλεγμ#νη την τιμ# ##### στο αρχε#ο ρυθμ#σεων sshd_config στον κατ#λογο /etc/ssh. Αν ε#ναι αυτ# η αιτ#α του προβλ#ματος, θα πρ#πει ε#τε να συμπληρ#σετε τις απαιτο#μενες πληροφορ#ες στο /etc/resolv.conf # να θ#σετε το ######## στο #### στο αρχε#ο sshd_config ως προσωριν# λ#ση.

Ε: Ποια ε#ναι η #ννοια του ##### (περιπλαν#μενου) ###;

Α: Τα ##### #### ε#ναι σημ#δια προβλημ#των υλικο# που χρησιμοποιε# ####, ειδικ#τερα σχετ#ζεται με υλικ# που κατ# τη μ#ση του κ#κλου αναγν#ρισης (########### #####) του #########, σταματ#ει να μεταδ#δει την αντ#στοιχη α#τηση διακοπ#ς.

#χετε τρεις επιλογ#ς για να αντιμετωπ#σετε αυτ# το πρ#βλημα:

- Ανεχθε#τε τις προειδοποι#σεις. #τσι και αλλι#ς, μετ# τις 5 πρ#τες, δεν θα δε#τε #λλες.

- Σταματ#στε εντελ#ς τις προειδοποι#σεις, αλλ#ζοντας το 5 σε 0 στην isa_strayintr().

- Σταματ#στε τις προειδοποι#σεις εγκαθιστ#ντας υλικ# για την παρ#λληλη π#ρτα που να χρησιμοποιε# το ### 7 και το αντ#στοιχο για αυτ# πρ#γραμμα οδ#γησης ### (αυτ# συμβα#νει στα περισσ#τερα συστ#ματα) και εγκαταστ#στε #να οδηγ# ### # #λλο υλικ# που να χρησιμοποιε# το ### 15 μαζ# με το κατ#λληλο πρ#γραμμα οδ#γησης του.

Ε: Γιατ# βλ#πω συν#χεια το μ#νυμα ####: ##### ## #### στο #####;

Α: Το μ#νυμα αυτ# σημα#νει #τι #χετε εξαντλ#σει τον αριθμ# των διαθ#σιμων περιγραφ#ων αρχε#ων (#### ###########) στο σ#στημα σας. Παρακαλο#με δε#τε το ####.######## τμ#μα στο κεφ#λαιο Ρ#θμιση Ορ#ων Πυρ#να του Εγχειριδ#ου, για ερμηνε#α και επ#λυση του προβλ#ματος.

Ε: Γιατ# το ρολ#ι στο φορητ# μου υπολογιστ# δεν κρατ#ει την σωστ# #ρα;

Α: Ο φορητ#ς υπολογιστ#ς σας #χει δ#ο # περισσ#τερα ρολ#για, και το ####### #χει επιλ#ξει να χρησιμοποι#σει το λ#θος.

Εκτελ#στε την #####(8), και ελ#γξτε για γραμμ#ς που περι#χουν την λ#ξη Timecounter. Η τελευτα#α απ# τις γραμμ#ς που θα εκτυπωθε# δε#χνει το ρολ#ι που επιλ#χθηκε απ# το ####### και σχεδ#ν σ#γουρα θα ε#ναι το TSC.

```
# dmesg | grep Timecounter
Timecounter "i8254"  frequency 1193182 Hz
Timecounter "TSC"  frequency 595573479 Hz
```

Μπορε#τε να το επιβεβαι#σετε αυτ#, ελ#γχοντας την τιμ# του kern.timecounter.hardware ######(3).

```
# sysctl kern.timecounter.hardware
kern.timecounter.hardware: TSC
```

Το #### #σως να τροποποιε# την τιμ# του ρολογιο# #### ενδεχομ#νως για να αλλ#ξει την ταχ#τητα του επεξεργαστ# #ταν λειτουργε# με μπαταρ#ες, # #ταν εισ#ρχεται σε κατ#σταση χαμηλ#ς καταν#λωσης, αλλ# το ####### δεν γνωρ#ζει για αυτ#ς τις αλλαγ#ς και φα#νεται να κερδ#ζει # να χ#νει χρ#νο.

Στο παρ#δειγμα μας, ε#ναι επ#σης διαθ#σιμο το ρολ#ι i8254 και μπορε#τε να το επιλ#ξετε γρ#φοντας το #νομα του στο ######(3) kern.timecounter.hardware.

```
# sysctl -w kern.timecounter.hardware=i8254
kern.timecounter.hardware: TSC -> i8254
```

Ο φορητ#ς υπολογιστ#ς σας θα πρ#πει τ#ρα να ε#ναι πιο ακριβ#ς στην τ#ρηση του χρ#νου.

Για να παραμε#νει η αλλαγ# αυτ# σε κ#θε εκκ#νηση, προσθ#στε την παρακ#τω γραμμ# στο /etc/sysctl.conf.

```
kern.timecounter.hardware=i8254
```

Ε: Γιατ# ο φορητ#ς μου υπολογιστ#ς δεν αναγνωρ#ζει σωστ# τις κ#ρτες τ#που ## ####;

Α: Το πρ#βλημα ε#ναι κοιν# σε φορητ# που εκκινο#ν περισσ#τερα απ# #να λειτουργικ# συστ#ματα. Ορισμ#να μη#### λειτουργικ# συστ#ματα αφ#νουν τις ## ##### σε μη#προβλ#ψιμη κατ#σταση. Η εντολ# pccardd σε αυτ# την περ#πτωση, ανιχνε#ει την κ#ρτα ως #(####)##(####)# αντ# για το πραγματικ# της μοντ#λο.

Πρ#πει να αποσυνδ#σετε εντελ#ς την τροφοδοσ#α απ# την θ#ρα ## #### #στε το υλικ# να επαν#λθει στην αρχικ# του κατ#σταση. Απενεργοποι#στε πλ#ρως τον φορητ# υπολογιστ# σας. (Μην τον β#λετε σε κατ#σταση αναμον#ς # #πνου, θα πρ#πει να απενεργοποιηθε# εντελ#ς.) Περιμ#νετε για λ#γα λεπτ# και επανεκκιν#στε. Θα πρ#πει τ#ρα η ## #### να λειτουργε# κανονικ#.

Το υλικ# κ#ποιων φορητ#ν υπολογιστ#ν στην πραγματικ#τητα παραμ#νει ενεργ#, ακ#μα και #ταν υποτ#θεται #τι ο υπολογιστ#ς ε#ναι ανενεργ#ς. Αν το παραπ#νω δεν #χει το επιθυμητ# αποτ#λεσμα, τερματ#στε τη λειτουργ#α του υπολογιστ# σας, αφαιρ#στε την μπαταρ#α, περιμ#νετε λ#γο, τοποθετ#στε ξαν# την μπαταρ#α και επανεκκιν#στε.

Ε: Γιατ# ο φορτωτ#ς εκκ#νησης του ####### δε#χνει το μ#νυμα λ#θους #### ##### και σταματ#ει μετ# την οθ#νη του ####;

A: Ο φορτωτ#ς εκκ#νησης του ####### δεν αναγνωρ#ζει σωστ# την γεωμετρ#α του σκληρο# δ#σκου. Μπορε#τε να την ρυθμ#σετε χειροκ#νητα μ#σα απ# την ##### κατ# την δημιουργ#α # τροποπο#ηση του ##### του #######.

Μπορε#τε να βρε#τε τις σωστ#ς τιμ#ς για την γεωμετρ#α του οδηγο# στο #### του μηχαν#ματος. Ψ#ξτε για τον αριθμ# των κυλ#νδρων, κεφαλ#ν και τομ#ων για τον οδηγ# που θ#λετε.

Μ#σα απ# την ##### του ##########(8), πι#στε το # για να ορ#σετε την γεωμετρ#α του οδηγο#.

Θα εμφανιστε# #νας δι#λογος που θα ζητ#ει τον αριθμ# των κυλ#νδρων, κεφαλ#ν και τομ#ων. Πληκτρολογ#στε τους αριθμο#ς που βρ#κατε απ# το ####, χωρ#ζοντας τους με κανονικ#ς καθ#τους. Για παρ#δειγμα, για 5000 κυλ#νδρους, 250 κεφαλ#ς και 60 τομε#ς, θα γρ#φαμε **5000/250/60**.

Πι#στε ##### για να ορ#σετε τις τιμ#ς, και #πειτα το # για να γρ#ψετε το ν#ο π#νακα κατατμ#σεων στον οδηγ#.

E: #να #λλο λειτουργικ# σ#στημα κατ#στρεψε τον διαχειριστ# εκκ#νησης μου. Πως μπορ# να τον αποκαταστ#σω;

A: Θα πρ#πει να εισ#λθετε στο ##########(8) και να επιλ#ξετε ######### και κατ#πιν #####. Επιλ#ξτε το δ#σκο στον οπο#ο βρ#σκεται κανονικ# ο Φορτωτ#ς Εκκ#νησης χρησιμοποι#ντας το πλ#κτρο #####. Πι#στε το # για να γρ#ψετε τις αλλαγ#ς στον οδηγ#. Θα εμφανιστε# μια προτροπ# που θα σας ρωτ#ει ποιο φορτωτ# εκκ#νησης να εγκαταστ#σει. Κ#ντε την αντ#στοιχη επιλογ# και ο φορτωτ#ς εκκ#νησης θα αποκατασταθε#.

E: Τι σημα#νει το μ#νυμα λ#θους ####_#####: ########## #### ######:;

A: Σημα#νει #τι μια διαδικασ#α προσπαθε# να γρ#ψει μια σελ#δα μν#μης στο δ#σκο, και η απ#πειρα αυτ# #χει κολλ#σει προσπαθ#ντας να αποκτ#σει πρ#σβαση στο δ#σκο για περισσ#τερο απ# 20 δευτερ#λεπτα. Αυτ# μπορε# να συμβε# απ# χαλασμ#νους τομε#ς στο σκληρ# δ#σκο, προβληματικ# καλ#δια, # #λλο υλικ# το οπο#ο να σχετ#ζεται με #/#. Αν πρ#κειται για προβληματικ# δ#σκο, θα δε#τε επ#σης και αντ#στοιχα μην#ματα στο /var/log/messages και στην #ξοδο της εντολ#ς dmesg. Διαφορετικ#, ελ#γξτε τις συνδ#σεις και τα καλ#δια σας.

E: Τι ε#ναι τα σφ#λματα ##### #####, και πως μπορ# να τα διορθ#σω;

A: Το πρ#γραμμα οδ#γησης ###(4) αναφ#ρει σφ#λματα τ#που ##### ##### #ταν εντοπ#σει πρ#βλημα στην ορθ#τητα των δεδομ#νων σε μια μεταφορ# ### απ# # προς τον οδηγ#. Το πρ#γραμμα οδ#γησης θα προσπαθ#σει να επαναλ#βει τη μεταφορ# μερικ#ς φορ#ς. Αν #λες οι απ#πειρες αποτ#χουν, θα αλλ#ξει την κατ#σταση επικοινων#ας της συσκευ#ς απ# ### σε ###, η οπο#α ε#ναι πιο αργ#.

Το πρ#βλημα μπορε# να προκληθε# απ# πολλο#ς παρ#γοντες, αν και ο πιο συνηθισμ#νος ε#ναι η προβληματικ# # λανθασμ#νη καλωδ#ωση. Ελ#γξτε #τι τα καλ#δια ATA δεν #χουν υποστε# ζημι#, και #τι ε#ναι κατ#λληλων προδιαγραφ#ν για την κατ#σταση λειτουργ#ας ##### ### που χρησιμοποιε#τε. Αν χρησιμοποιε#τε αφαιρο#μενα συρτ#ρια δ#σκων, θα πρ#πει επ#σης να ε#ναι συμβατ#. Βεβαιωθε#τε #τι υπ#ρχει καλ# επαφ# σε #λες τις συνδ#σεις. #χουν επ#σης αναφερθε# προβλ#ματα #ταν γ#νεται εγκατ#σταση εν#ς παλιο# οδηγο# στο #διο καν#λι ### με #να δ#σκο ##### ### 66 (# πιο γρ#γορο). Τ#λος, τα λ#θη αυτ# μπορε# να σημα#νουν #τι ο δ#σκος πρ#κειται σ#ντομα να χαλ#σει. Οι περισσ#τεροι κατασκευαστ#ς δ#σκων παρ#χουν λογισμικ# ελ#γχου για τους οδηγο#ς τους, ελ#γξτε λοιπ#ν το δ#σκο σας, και αν χρει#ζεται, π#ρτε αντ#γραφο των δεδομ#νων σας και αντικαταστ#στε τον.

Μπορε#τε να χρησιμοποι#σετε το βοηθητικ# πρ#γραμμα ##########(8) για να δε#τε και να επιλ#ξετε την κατ#σταση λειτουργ#ας ### # ### που χρησιμοποιε#ται απ# κ#θε συσκευ# ###. Πιο συγκεκριμ#να, η εντολ# atacontrol mode channel θα σας δε#ξει την κατ#σταση λειτουργ#ας των συσκευ#ν εν#ς συγκεκριμ#νου καναλιο# ATA, #που το πρωτε#ον καν#λι #χει την αρ#θμηση 0 κ.ο.κ.

E: Τι ε#ναι το #### ##### ########;

A: Ο ###### ###### απ#ντησε με σαφ#νεια αυτ# την ερ#τηση στην λ#στα ###############, σε μια συζ#τηση με τ#τλο ##### ##### ######### # τι σημα#νουν;#

Οι προειδοποι#σεις αυτ#ς προ#ρχονται απ# το #######, #να διαγνωστικ# σ#στημα για κλειδ#ματα κατ# τη λειτουργ#α (######## ####) το οπο#ο βρ#σκεται στους πυ–ρ#νες ######## του ####### (αλλ# αφαιρε#ται στις επ#σημες εκδ#σεις). Μπορε#–τε να διαβ#σετε περισσ#τερα για το ####### και τις δυνατ#τητες του, στη σελ#δα ###### #######(4). Μεταξ# #λλων το ####### επαληθε#ει τη σειρ# των ######## ##### χρησιμοποι#ντας #να συνδυασμ# απ# ενσωματωμ#νες σειρ#ς κλειδωμ#των καθ#ς και απ# τη σειρ# που ανιχνε#εται κατ# την εκτ#λεση, και παρ#γει προειδο–ποι#σεις στην κονσ#λα #ταν παραβι#ζονται. Σκοπ#ς αυτ#ς της λειτουργ#ας ε#ναι να ανιχνε#ονται πιθαν# ######### τα οπο#α μπορε# να οφε#λονται σε παραβι#–σεις της σειρ#ς των κλειδωμ#των. Ε#ναι αξιοσημε#ωτο #τι το ####### ε#ναι κ#πως συντηρητικ#, και ε#ναι πιθαν#ν να δ#σει λ#θος προειδοποι#σεις. Στην περ#πτωση που το ####### αναφ#ρει #να πραγματικ# πρ#βλημα με την σειρ# των κλειδωμ#–των, ε#ναι σαν να λ#ει #αν #σασταν #τυχος, θα σας ε#χε συμβε# ######## σε αυ–τ# το σημε#ο#. Υπ#ρχουν κ#ποιες γνωστ#ς περιπτ#σεις #λανθασμ#νης δι#γνωσης# για τις οπο#ες χρει#ζεται να δημιουργ#σουμε καλ#τερη τεκμηρ#ωση #στε να απο–φ#γουμε και τις περιττ#ς αναφορ#ς σφαλμ#των. Οι λιγ#τερο γνωστ#ς περιπτ#σεις οφε#λονται περισσ#τερο σε ν#α κλειδ#ματα, καθ#ς οι αντιστροφ#ς στη σειρ# των κλειδωμ#των διορθ#νονται γρ#γορα επειδ# το ####### ε#ναι π#ντα απασχολημ#νο και δημιουργε# συν#χεια ν#ες προειδοποι#σεις :#).

#Απ# τον ###### ###### στη λ#στα ###############, στις 14 Δεκεμβρ#ου 2003

Σημε#ωση

Αυτ# που αποκαλο#με #λανθασμ#νη δι#γνωση# δημιουργε#ται στην πραγμα–τικ#τητα #ταν το ####### βρ#σκει κ#ποιο πολ# πιο σοβαρ# λ#θος. Τ#τοια λ#–θη ε#ναι τυπικ# το σφ#λμα σελ#δας (#### #####) # λανθασμ#να δεδομ#να στη μν#μη μ#σα στον πυρ#να, # τ#λος σ#γκρουση ονομασ#ας με κ#ποια #######.

Σημε#ωση

Δε#τε την σελ#δα του ###### #### σχετικ# με τις αντιστροφ#ς κλειδωμ#των για την κατ#σταση των γνωστ#ν αντιστροφ#ν.

Ε: Τι σημα#νει το μ#νυμα ###### ... #### ### ######### ############ ##### ####;

Α: Σημα#νει #τι κλ#θηκε μια συν#ρτηση με δυνατ#τητα ##### εν# την #δια στιγμ# #ταν ενεργ# κ#ποιο κλε#δωμα ##### (# αντ#στοιχο χωρ#ς δυνατ#τητα #####).

Ο λ#γος για τον οπο#ο αυτ# ε#ναι λ#θος ε#ναι επειδ# τα ####### δεν προορ#ζονται να κρατο#νται για μεγ#λα χρονικ# διαστ#ματα. Ε#ναι μ#νο για τη συντ#ρηση μικρ#ν περι#δων συγχρονισμο#. Αυτ# η προγραμματιστικ# συμφων#α επιτρ#πει στους οδηγο#ς συσκευ#ν να χρησιμοποιο#ν ####### για να συγχρον#ζονται με τα υπ#λοιπα προγρ#μματα του πυρ#να κατ# την δι#ρκεια των ##########. Τα ########## (στο #######) δεν μπορο#ν να περι#λθουν σε κατ#σταση #####. Για το λ#γο αυτ# ε#ναι απαρα#τητο να μην μπλοκ#ρεται ο πυρ#νας για μεγ#λο δι#στημα απ# κ#ποιο υποσ#στημα που κρατ#ει #να #####.

Για να εντοπιστο#ν αυτ# τα λ#θη, μπορο#ν να προστεθο#ν υποθ#σεις (##########) στον πυρ#να οι οπο#ες αλληλεπιδρο#ν με το υποσ#στημα ####### για να δ#σουν #να προειδοποιητικ# μ#νυμα (# μ#νυμα λ#θους, αν#λογα με τις ρυθμ#σεις του συστ#ματος) #ταν γ#νεται μια κλ#ση η οπο#α πιθαν#ς να δημιουργε# μπλοκ#ρισμα την στιγμ# που κρατι#ται #να #####.

Εν συντομ#α, αυτο# του ε#δους οι προειδοποι#σεις δεν ε#ναι συν#θως μοιρα#ες, αλλ# υπ# ορισμ#νες ατυχε#ς προ#ποθ#σεις, μπορε# να προκαλ#σουν ανεπιθ#μητα φαιν#μενα τα οπο#α κυμα#νονται απ# μια στιγμια#α πτ#ση στην απ#κριση του συστ#ματος, μ#χρι πλ#ρης κατ#ρρευση.

Ε: Γιατ# η διαδικασ#α ##########/############ σταματ#ει με το μ#νυμα #####: ### #####;

Α: Το μ#νυμα αυτ# δεν σημα#νει #τι σας λε#πει το βοηθητικ# πρ#γραμμα #####(1). Το λ#θος αυτ# προ–καλε#ται συν#θως απ# λανθασμ#νη, μελλοντικ#, σ#μανση ημερομην#ας των αρχε#ων. Αν το ρολ#ι #### του υπολογιστ# σας ε#ναι ρυθμισμ#νο για τοπικ# #ρα, πρ#πει να εκτελ#σετε την εντολ# adjkerntz -i για να ρυθμ#σετε το ρολ#ι του πυρ#να #ταν εκκινε#τε σε κατ#σταση λειτουργ#ας εν#ς χρ#στη.

Κεφ#λαιο 6. Εμπορικ#ς Εφαρμογ#ς

> **Σημε#ωση**
>
> #### ####### ## ##### #### ######, ###### ## ### ######, ## ######, #### ######### #### ### ## ##! :) ### ####### ##### ### ## ######### ######## ## ### ## ### ######### ###### #### ### ###### ##### #### ## # ###### ####### (### ##### #### ########## ######## ## ####### ### #### #### ######## ####### ## ######### ##### #### #########). ## ######### ########## ######## ####### ## #### ##### ####### #### ### #########. ### ### ####### #### ### # ###### ####.

E: ##### ### # ### ## ###### ##### ### #######?

A: ### ########### ##########.### ###### ##### ##### ######## ## #######. ### #####® ####### ## ##########, ### ########### ############# ####### ## ##########.###, #### ##### ## #######.

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

E: ##### ### # ### #####® ### #######?

A: ### #### ##### ### ######### ### ###### #### ## #####® 2.2.2. ### ### ####### ### open-motif #######, ## ####### ## #### #####. ##### ## ### ##### ####### ## ### ######### ### #### ########### ## ### ## ## ####.

> **Σημε#ωση**
>
> ### #### #####® ############ #### ###### ############## ## ## ## ####### ## ## #### ###### ######### ######.

########, ##### ### ########## ############# ## ### #####® ######## #########. #####, #######, ### ### ### ####, ### ##### ####### ###### #### ## ## #### ## ############# ########. ####### ####2## ### ### ##### ######### ### #####® 2.1.20 ############ ### ####### (###### #386™ ## #####).

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

- ###/#####® #######, ######, ######, ###.
- ########### ### #### ###, ###, ##, #####, ####### ### ##### #####.
- ###### ### ####### ### #########.
- ############# #######.

#####® #### ######### (## ### ###### ## ####### ### ############ ### #### ###)! ######## ### ###### ### ####### ### #### #### ## *Apps2go*. #### ## ######### # ### #### ########.

####
    ####2## ### ####

##

<sales@apps2go.com> ## <support@apps2go.com>

##

(817) 431 8775 ## +1 817 431#8775

####### ## ######### ### ## #.### #####® 2.0 ############ ### #######.

########:

- ###/#####® #######, ######, ######, ###.
- ########### ### #### ###, ###, ##, #####, ####### ### ##### #####.
- ###### ### ####### ######### (### ### #### ####### 2.2.8 ### #######).
- ############# #######.
- ############ ###### #####.

#####® #### ########! ######## ### #### ### #####® ### #### #### ## *Xi Graphics*. #### ## ######### # 4 ######## ###... ## ### ###### #### #### ###### ## # ####### ## ############ #### ##### ###.

E: ##### ### # ### ### ### #######?

A: ## ######## #### ## #### ### ### #######, ### ## ###### ##.

#11 ####### ##### ## ####### ## ### ## #### ########. ### ##### #### #### ### #### ### ##### ## ####. ### ### #### ### #### ## ### ##### ######.

E: ### ##### ### ########## ################ # #######?

A: ###, ## ######## ##### ############## ######## ### ####### ### ##### ##### ##### #######.

#############, ####### ### ######## ########## ##### ###### ### ## ########### ## ###### #### ####, ## # ####### ######## ############ ### ####### ### #####®. ## ######## #### ###### # #### ########### # ###### ######## ### ###### #######.

5.0 #########.

#####® ### ### ### ####### (### #####).

####

####

##

<sales@xig.com> ## <support@xig.com>

##

(800) 946 7433 ## +1 303 298#7478.

E: ### ##### ### ######## ####### ### #######?

A: ###! ### ### ########## ####### ####### ## ######### ### ####.

##########.

E: ### # ### ######® ## #######?

A: ###. ### ######### ##### #### ### ####### ### ## ### ## #####®#######® ## #######:

- ####://###.##########.###/######/#####.####
- ####://###.#########.###/##############9#/

Κεφ#λαιο 7. Εφαρμογ#ς Τελικο# Χρ#στη

Ε: ##, ##### ### ### ### #### ############?

Α: ###### #### # #### ## ### ##### #### ### #### ## ######## ######## ###### ## #######. ### #### ######### #### 24,000 ### ## ####### #####, ## #### #### ## ##### ##### ## ######### ## ### freebsd-announce ####### #### ### ######## ####### ## ### #######.

4.#, 5.#, ### 6.# ########. #### #### # ####### ####### ## ####, # ######## ## ### ##### #### ## ### #### ## ####### ## #### ######## ## ### ports/ #########.

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

/stand/sysinstall (##### ### ################## #### ####) ## ###### ### ###_###(1) ####### ## ### ######## ####### ##### ### ### ########## ## ##########. ####### ##### ### ####### ## ########## ## ##### .tgz ## .tbz ###### ### ##### ############ ###### #### #### # packages/All ######### ## ##### ## ##### ######## #### #####. #### ### #### ## ########## #### ### ### ### ####### ######## ## ####### ## ### ######### #########:

4.#########/4#######
  ###://###.#######.###/###/#######/#####/#386/########4#######/

5.#########/5#######
  ###://###.#######.###/###/#######/#####/#386/########5#######

6.#########/6#######
  ###://###.#######.###/###/#######/#####/#386/########6#######

7########
  ###://###.#######.###/###/#######/#####/#386/########7########

####.

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

Ε: ### ## # ######### ### (######## ####) ### ## #######?

Α: ##### ########## ### ####/### ####### ## ####, ## ######### ##### ## ##### ## #### ###### ### #### ##### ### #### #### ### ### ###.

Ε: #### ####### ####### ####™?

Α: ###. ###### ### ####://###.#######.###/####/.

Ε: ### ### # ### ##### #### #### ## ## 4.######## #######?

Α: ## ### ### ####### # ####### ####### #### #### ############# ###### ######## ## #######, ### ### #### ## ###### #### ##### ##########; ### ### ####### ## ####### ## ### ######## ######## ### ####### ########### ## ### ## ## ####. ## ### ### ## ## ####, #### ####### ##### #### ######### # ###### ## ### #### ##### ##### ### ######## ### ##### ##### ### #### ### #######. ###### ###### # ### ###### ## #### #### ### #######(1) #######, ##### ### ##### ########## ## ######## ## #### ### #### ### ######## ### ####### ########.

E: # #### ##### ## ##### INDEX ##### make index, ### ## ######. ###?

A: #####, ###### #### #### #### ### #### # ########## ########## ##### ##########. ###### #### ###### ######## INDEX #### ## ########## #### ## ### ##### ########## ### ############### ### ### #### ###### ###### ##### ###########.

#######, ## ### ### ##########, ####### ### ### ###### ####### #######. make index ### # ##### ### ## ####### #### ########## ###### ## ### ##### ##########. ## ####### #### ### #### # ##### #### ## ##### ###### #### #### ##### ##### #### #### ### #### # ##### #### ## ####### ##. ## #######, ## ### #### # #### ## foo/bar ## #### ####, ### foo/bar ####### ## baz/quux, #### ### #### #### #### # #### ## baz/quux ## #### ####, ### ### ##### baz/quux ####### ##, ### ## ##. #########, make index ### ############ ########### ## ###### ### ########## ####.

#####(1) ## ##### ### ##### ########## ### ###### ### ## ####### ####### ########## ## ########## #### ## refuse. ## ######, ### ###### ## #### ## ###### ##########, ### ## ######## ##### ### ### #### ##### #### ###### ## ##### ## ##### ##########. ##### ####### ##### ## #### # ######## ### #### #######, ### ####### #### ## ## #### ## ### #### ## ##### INDEX, ### #### #### # ######## #### ## ### ##### ##########.

INDEX #### ### ##### ### ## ### ##### ######### WITH_* ## WITHOUT_* ######### ##### ### ## make.conf. ## ### ####### #### #### ## ### ####, ###### ### ## #### INDEX #### ##### ######## ###### ### ###### ######### ## ## ηλεκτρονικ# λ#στα των ####### #####.

E: ### ## ##### ### ########## ## ### #### ####### ####?

A: ### ####### #### ###### ## ######## ## ############ # ## ###### ## ######## ## ##### ### ##### ######### ###### ######## #### # #### ####### ### ## #####. ####, ### ###### ##### ##### ###### ## ####### ### ####### ####### ### ####### #### ### ####### ##########. #### ######## # # ######## (###(1)), ####(1), ###(1), ### ####### #####.

#######3, ###### ## ## ### ####### #### ###### ##### #### ####### ###### ### ########### # #######3 ########. #### ##### #### ## #### ## ######## ## ### #### ##### ######## ## ### ####### ####### ### ########## ########### ####. ####, ## ## #### ###### ### #### ### ########## ### ##### ## #### ##### ## # ######## ####, ##### ### ## ###### ######### ## # ####### ####### ## ### ####### ############ ###.

E: # ####### ### #######, ### ### ## # ###### ## ######### #####?

A: ####### #### ### ####### # #### ######### ####, ### ## #### #### #### ##### ## #### ### ####### ####### ######## ######. ### ### #### ####### ########## ##### ## ######## #### ########.

###_#######(1) ####### ### ######### # ###### #### #### ###### ######### ##### ## ### ###### ####### ## ### ##### ####.

```
# pkg_version -c > /tmp/myscript
```

must ## ###### ## #### ###### ### ### ##. ###### ######## ## ###_#######(1) ##### #### ## ######### ## ####(1) ## ### ######### ## ### ######.

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

> **Σημε#ωση**
>
> ######### #### ####### 5.0 (### ###### #########), ###_#######(1) ## ###### ######## ### -c ######.

#####, ### ### ### ### portupgrade #### ## ######## ### ## ####. portupgrade ######## ####### ##### ## ######## ####### ########. ## ## ######### ##### ##########/###########. ##### ## ## ####### ## ####, portupgrade ## ## ######## ######### ### ########### #### ### #### ####### ####. #### ###### ### #### ###### #### ##### ##, #######.

####, ### ########(8) ###### ### ## #### ## ######## # ###### #### ## ##### #### ##### #### ######## ## ####### weekly_status_pkg_enable="YES" ## /etc/periodic.conf.

E: ### ## /bin/sh ## #######? ### #### ####### ### ### bash ## ####### #####?

A: ####### #####® #### #### ##### ##### ## #### # #####.

######: #### ###### #### ## ##### ##### ####### ##### #### ## ######## ###### #### #######. #### ## ### #####® ######### ### ##### ### ####### ######## ## ##### ######. #### ####### ### ####### ## ###### #####, ### ####### ####### ######### ########### ########## (####(1), ######(3), #####(3), ### ######### ## ############ ######### ######### #### #### ### ###) ### ######### ## ### ### ###### ##### ## ######### ########. ####### ### ###### ##### ## ## ##### ### ###### ####, ## ## ######### ### ## ## ## ##### ## #####, ## ############# ## ### ########, ### #### # ##### ###### #########.

###. ## ##### ## #### /bin/sh #####, ## #### ### ######## #### ## ### ############ ######## #### ##### ###### ####. #### ## ### ### ##### ########## ######## #### ########## ###### #### ####, ####, ####, ### ###. (### ### ####### ### ######### ### ####### ########### ## ### ##### ###### ## ####### ## ### ##### ### ##### ####### ## # ps -u #######.)

E: ### ## ########® ### ##### #### ## #### ## #####?

A: ### ##### ###### ## #### ### ## #### ###### ## #############. #### ########® ### ##### ####### ### ###### #### ######## ##. ### ####### #### ### ###### ## #### ####### ##### ### ####### ###### #### # ######## ## ########### #### ### ####### ### ## ####### ##########.

E: # ####### ##### ## ### ##### ########## ##### #####, ### ### #### ##### #### ## ##### #### ########## ##### ########! #### ########? ## ### ##### ########## ###### ## #### ##### ###?

A: ## ### #### ###### ##### ## ### ##### ##########, ##### ### ## ### ##### ############## ### ### ### ports-all ##### ##########, ### ###### *always* ###### ### ports-base ############# ###! ### ####### ### ######### ## ### ########.

E: ### ## # ###### ##### ### #### ## #### #####?

A: ## ###### ##### ### #### #### #####, ##### ####### #####/########++ #### ##### #### ####### ######## ### ### ####### ### ## #### #. #####, ######### ## http://www.stardate.bc.ca/eawpatches/html/default.htm. ##### ########++ ### #### ######### ########, #### ##### ### ## ######### ## ### ##### #### ### ######### ####### ####:

```
% timidity -Ow -s 44100 -o /tmp/juke/01.wav 01.mid
```

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

Κεφ#λαιο 8. Ρ#θμιση Πυρ#να

E: # ##### #### ## ######### ## ######. ## ## #########?

A: ### ## ###! ##### ### ### ###### ###### ####### ## ### ########.

> **Σημε#ωση**
>
> ## ######### #### ### #### # ##### ######## ## #### ### /kernel ###### /kernel.YYMMDD ##### ### ### ## ####### ########. #### #### ## #### ### /modules ######### ## /modules.YYMMDD. #### ###, ## ### #### # ####### ### #### #### ### #### #### #### ############# ### ### #### ### ###### ###### ####### ## ###### ## #### #### ## kernel.GENERIC. #### ## ############ ######### ## ### ### ### ####### #### # ########## #### ####### #### ### #######.

E: ## ###### ######## #### ####### _hw_float ## #######. ### ## # ##### #### #######?

A: ### ######## ####### npx0 (### ###(4)) #### #### ###### ############# #### ####### ### ## ### #### # #### ############. ### npx0 ###### ## *MANDATORY*. ######### ###### #### ######## #### # ###### #### ######## ######## ############## #######, #### ## ## ## ## ###### # ######## ###### ## #### ## ### #### ### 386 ####. ### *must* ####### ### npx0 ######. #### ## ### ###### ## ##### # ###### ####### npx0 #######, ## #### ### #### ######.

E: ### ## ## ###### ## ### (#### 10##)?

A: ####### ###, ### ######## #### ###### ## *debug mode*. ####### ##### ## ##### #### ####### #### ####### #### ### #### ### #########, #### ####### ########## ### #### ## ### ######. #### #### ##### #### ## ###### ## ## ########### ######## #### ####### # ##### ######, ### ## ## ###### ## #### ### ###### ## #### ## # ###### #####.

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

- ### ## ### #### # #### ## #### ###### ############# #### #### #####:

```
makeoptions DEBUG=-g
```

- ### ### ### ####### ######(8) #### ### -g ######.

####. ## #### ## ### #### #### ### ###### ### ##### #####, ### ### ##### #### ###### ########, ### ### ###### ###### # ###### ##### #### ########; #### ####### #### ## ## ###### 1.5## ## 2##.

E: ### ## # ### ######### ######### #### ########## ###### ####?

A: #### # ####### # ###### #### ########## ###### ####, ## ###### ## #### #### ### ##### #### ## ###### ### ### #### ####### ### ## ######### #########. ### ## # ### ####?

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

```
#
# Multiport high-speed serial line - 16550 UARTS
#
device sio2 at isa? port 0x2a0 tty irq 5 flags 0x501 vector siointr
```

```
device sio3 at isa? port 0x2a8 tty flags 0x501 vector siointr
device sio4 at isa? port 0x2b0 tty flags 0x501 vector siointr
device sio5 at isa? port 0x2b8 tty flags 0x501 vector siointr
```

E: ### #### ##### ###### # ### ## ##### #### ## #######, #### #######?

A: ##### ### # ###### ## ######## ###### ### #### #######. #### ###, ## ## ########## #####:

- ### ### ### ##### ### ### make buildkernel ### make installkernel #######, ### #### ###### #### ## ######### #### ### ### #### ## ##### ### ######### ####### ###### (#.#., ### ### ######### 4.3######## ## # 4.0######## ######). ## ### ### ########## ## #######, ###### #### ### /usr/src/UPDATING ####, ###### ########## ######### ## ### ####### ###### ####### ## ### ###.
- ### ### ##### ### ### make buildkernel ### make installkernel #######, ### ### ###### ## ###### ### ########## ## ### make buildworld ######. ### make buildkernel ###### ###### ## ##### ######### ## ### make buildworld ###### ## ######## ### ### #########.
- #### ## ### ### ###### ## ##### ##############, ## ## ######## #### ### ####### ### ###### #### ## # #### #### ## ### ###### ##### ########, ## ###### ### ##### #######; #### ######## ### ########## ########## ## ## #########, ######## ############## ###### #### ### ######## ## ### ####. ## ### #### ### ####### #### ##, ### ############ ### ###### #### ### ### ## ### ####### #### ####. ### ##### # ######### ###### ## #### ### ### ### ### ##### ## ###### ########.

E: ### ### # ###### ##### ######### ## ## ### ## # ####### ######?

A: ## ### ### ####### ####### ####### 5.2.1 ## #######, ##### ### ### ######### ## ### kern.quantum ######. ## ### #### ##, ### ###### ### ######### #### ####:

```
% sysctl kern.quantum
kern.sched.quantum: 99960
```

kern.quantum ###### ######, ### ### ##### ### 4#### #########. ## ###, ### #### ### ## ##### ####### ## ######(8) (##### ### ### ###### ######):

```
% sysctl kern.sched.quantum
sysctl: unknown oid 'kern.sched.quantum'
```

5.3######## ### #####, ### #### ## ### ######### ######### ##### #### ## ######## ######### ## ### ##### ## ### kern.sched.name ######:

```
% sysctl kern.sched.name
kern.sched.name: 4BSD
```

E: #### ## kern.quantum?

A: kern.quantum ## ### ####### ###### ## ##### # ####### ### ### ####### ##### #########. ## ## ######## ## ### 4#### #########, ## ### ### ### ### ######### ## ####### ## ######### ##### ######### ## ## ###. ## ####### 5.# ## ##### kern.quantum ### #### ####### ## kern.sched.quantum.

E: #### ## kern.sched.quantum?

A: ### E:

Κεφ#λαιο 9. Δ#σκοι, Συστ#ματα Αρχε#ων και Φορτωτ#ς Εκκ#νησης

E: ### ## # #### ## ###### #### ## ## #### ### ####?

A: ### #### ### ## ## ######### ### ## ## ### ### ####, #### #### ### #### #### ####. #### ## ###### ########### ## ### #### #### ######## ####### ### #### #### ### #######, ## #### ####### # ####### ####### ## ########## # ### ###. ### ### ####### ######## ## #### ##### #### ####0###(8), ### #### #### #### ##### ### ### ##### #### ### ### #############. #### ### #### ######### ## ##### ### ### ## #### ### #### ##### ##### ####.

#######, ### #### ## ######### ### ##### ### ### #### #### ###### /stand/sysinstall, ## #####(8) ### #########(8). ### ###### #### ####### ######## ## #### ##### #### ####0###(8), ## #### ### ### #### #### ## ### ### ## ### ###### ##### ### ####### ## ####.

##, ### ### ##### ## #### ### ####. #############, ### ###### #### ####### #### ### ####. ###### #### ###### ##### (## /dev), #####, ### ##### #### ## ##### #### ##. ### #### ## ### ##### #### ########## ##### ######, ##### ##### ####(8). ######## ## ## ######### #### ### #### ### #### ## ###### #### ####, ## ## ### ########.

####(8) ### #######(8) ## #### ### #### ##########. ### ###(1) ####### ### #### # #### #####, ## ### ###. ### ###### #### ### ####(8) ### #######(8) ## ### ### ###### # ###### ######### ## ####### ##### #########. ### ######## ## ##### ## ### #### ## #### # ########## #### ## # ### ######### ##:

1. ##### ### ### #########.
2. ##### ## ## # ######### ##### #####.
3. ## ## #### #########.
4. #### ### ### #########, ###### ###### ## ### ### ###.

#######, ## ### ### ##### ## #### #### ## /dev/ad1s1a, #### /mnt ## ### ######### ##### #####, ## ##:

```
# newfs /dev/ad1s1a
# mount /dev/ad1s1a /mnt
# cd /mnt
# dump 0af - / | restore xf -
```

########### #### ########## #### #### ##### # ### #### ####. ## ##### # ######### #### /var #### ### ######, ###### ### ### ######### ##### ###### ### ####, #### ### ###### ######### ## ######### #####, #### #### ### ##### ######### #### ### ##### ######### #### ### ##### #### #######:

```
# newfs /dev/ad1s1a
# mount /dev/ad1s1a /mnt
# cd /mnt
# dump 0af - / | restore xf -
# cd var
# dump 0af - /var | restore xf -
```

######, ### ####### /var ## ### ### ######### #### ## ### ### ######, ###### #### ##########, #### ##### ### ##### ######### ## ### ########### ######### ## ### ######### ##### #####, #### #### ### ### ###### #########:

```
# newfs /dev/ad1s1a
# newfs /dev/ad1s1d
# mount /dev/ad1s1a /mnt
# mkdir /mnt/var
# mount /dev/ad1s1d /mnt/var
```

```
# cd /mnt
# dump 0af - / | restore xf -
```

####(1), ###(1), ###(1) ## ####(8) ### #### ####. ## ### #### ## #### #######, ##### ### ##### ## #### #### #### ###########, ## ### #### #### #######.

E: #### # ############ ########## #### ######## ## ######?

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

###########? # #### ## #### #### #### ### ####### #### ###### ## ######### ##### ######## # ##### ##### #####. ######### ## ### #### #### #### #### #########, #### ##### ######## ## ### #### #### ### ####### ## ####### #### #### # ####, ## #### #####, #### ##### ###### ### ### ######### ####### #### ###### ## ######### ###. ## #########, ### ############# ########## ###### ###### ## ##### ## ####### #### ######, ######### ##### #### ##### (#.#. ## ##### ## ## ######### ### ######### ####### ## #### ## #### ######) ### #######/### (### ### ####### 53#8## ##### ## #### ############). #### ## ### # ######## ####, ##### ### ####. ######## ## ##### ######### ####### ### #### ##### ####### ####### ## ### ####### ######### #### ## ###### #### ######, ## #### ## ###### ####### #### #######.

####? ## #### ##### # ### ###### ## #### #####, ### ## ### ##### #### ######## ### # ### #############. ############# ########## ###### ####### ### ## # ###### ## ##### ### ## ### #### ###### ######## ######## ### ####### ########## # ######## ### #### ########## ####### ### # #### ## ### #### ######.

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

############ ########## #### ##### ## #### ###### #### ## ####### ### ####### #######. ## #### #####, ## #### ## #####. ### ## ## ##### ## ## #### ## # ########## ########### # ##### ### ###### #### ## ##### ### ####### 99 ##### ### ## 100.

##, ### ## ### ##### ### #### ### #### #### #### ### ### ##########? ##### ## ###### # #### ## ### ######## #### #### #### ###### ## ## ##### ### #### #####. ### ### ####### ## #### ### ###### ##### #### ## ## ##### ## ########## -v ## ### boot: ######, ## ##### boot -v ## ### ######. #### ###### ### ######### ######, ### ###### #### ##### # #### ## #### ##########. ## ### ##### # #### ### ### ######### ## ##### ### #### ### ########## ## #### ### #######. ######### ### #### #### ##### #### ## ## ### #### ##### #### ####### ##### #### #####, ##### ###, #### ####.

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

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

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

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/rda0 count=15
```

#############, ### ############ ### #########

```
C:\> fdisk /mbr
```

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

E: ##### ########## ### ####### ### #### #######? # #### ##### #### #### ####### ## / ### ##### ########.

A: ##### ######: ### ### ####### ### #### ####### ###### ## ### ##########.

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

#######, ### ###### ### #### ## ## ###### ####### ## ######## ##### ####### ## ### ######## ####. ## ### ###### # ##### ####, ### #### ##### ####### ## #### ##### ### ###### ######## ######## ### ########. #### ### ##### # #### ###### #### #########. ####### ### ###### ### ##### #### ### ########### ###### ####### ##### ####. ### ##### ##### #### ## ### ### ######## ####### #### ### ######## ####, ## ### #### ##### ### #### ###### #### ### ### ###### ##### ####. ### ### ## ##### #### ### ######### #### ### #### ###### #####, ######## ### #### ######### #### #### ### #### ######## # ##### ##### ## #####! #### ### ### ##### #### ####### #####, ### #### ######## ##### ## ### ######. #### ### #### #### #### ### #### ########## ### ##### ### ######## ### ######, ### ####### ##########, ## ####.

####, ### ###### #### #### ## ######## ####### ###, #### ##### ## #### ## #########. #### #### ## ######### #####, ### ######### ##########. ### ## ### ##### ####### ####### ######### #### ####; ## ## ######## ########### #### ### ####### ### ##### ####### #### ##### #### #######.

#######. ##, #### #### #### #### ### ### #### #########?

######. ##### #### ## /kernel ### ### ######## ## /etc #### ###### ###### ###### ###########, ## #### ##### ###### ##### #########. ## ### ###### ####### ###### ### ############# ###### ##### #### # ###### ## ####, ## ## ######## #### #### ##### ## ####. #### #### ## ########## ### #### ############, ### ### ###### ## ##### #### ## ######. ## #### ###### ###### ######## #### #### ####, ## ### ### #### ####### ## ### #### ##########!

/ ## ############# ### ## ### ######## ##########. ## #######, ####### #### ### /tmp ######### ## /. ## ### #### # #### /tmp, ### ##### ### ############ ##### ########. ########## /tmp ## /var/tmp #### ##### #### #######.

E: #### ## ############# ##### ## ###?

A: ### ####### ## #### ##:

```
# ccdconfig -C
ccdconfig: ioctl (CCDIOCSET): /dev/ccd0c: Inappropriate file type or format
```

c ##########, ##### ####### ## #### unused. ### ### ###### ######## ### ########## ######### #### ## ## ##_######. #### ### ######### ## ### ##### ### ### ###### ## ########### ### ###### ### ##### ## ########## ## 4.2BSD.

E: ### ### # ### #### ### ######### ## ## ###?

A: ### ####### ## #### ##:

```
# disklabel ccd0
(it prints something sensible here, so let us try to edit it)
# disklabel -e ccd0
(edit, save, quit)
disklabel: ioctl DIOCWDINFO: No disk label on disk;
use "disklabel -r" to install initial label
```

####. ### ### ##### #### ####### ## ####### ## #### ##########, ## ##:

```
# disklabel ccd0 > /tmp/disklabel.tmp
# disklabel -Rr ccd0 /tmp/disklabel.tmp
# disklabel -e ccd0
(this will work now)
```

E: ### # ##### ##### ####### ########### ##### #######?

A: ####### ######## # ####### ## ##### ###########.

####### ####
: ### ###### ### ## ####### ######## ## #######. ######## #### ########## #### ####### #### ### ##### ####### #### ####### ### ### ## #### #######, ######### ## ### ####### ## ### #### ############ ### ### ######### ###### ## ########.

#####®
: ####### ######## ext2fs ##########. ### #####_###2##(8) ### #### ###########.

####### ##®
: ####### ######## # ######### #### ######. ### #### ###########, ### #####_####(8).

###
: ####### ######## # ########## ### ######. ### #### ###########, ### #####_#######(8).

########
: ####### ######## # ######### ######## ######. ### #### ###########, ### #####_########(8).

####### #### ######## ####### ########### #### ## ### (### #####_###(8)), ####### (### #####_####(8)), ### ############### ### ########### (### #####_#####(8)).

E: ### ## # ##### # ######### ### #########?

A: ### ######### ### ########## ### ##### ##### ### ### ####### ##########. ### #######, ## ### #### ## ### ######### ## ### ###### ### ######### ## ### ###### #### #####, ### #### ## ###### ### ####### ##### ### ###### 5# ## /dev, #### ##### /dev/da1s5:

```
# cd /dev
# sh MAKEDEV da1s5
# mount -t msdosfs /dev/da1s5 /dos/e
```

> **Σημε#ωση**
>
> ### ### #### #### #### ## ### ### ####### ####### 5.0######## ## ##### #### #####(5) #######.

E: ## ##### # ############# ########## ### #######?

A: ###. ####### 5.0 ######## ####(8), ### ####### 6.0 ##### ####(8). ### ####### ########, ### ### ########/### ####.

E: ### ### # ### ### ####### ##® ###### ## #### #######?

A: ### ####### #### ## #### ### #### ### ##### ###### ## #### ###### #### ####### ######### #### # #### ## ### ###/####### ##® #########. ######## ### #### #### #### ######### #### c:\bootsect.bsd (######## ## c:\bootsect.dos), ### ### #### #### ### c:\boot.ini #### ## #### ## #### ######### #### ####:

```
[boot loader]
timeout=30
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Windows NT"
C:\BOOTSECT.BSD="FreeBSD"
C:\="DOS"
```

##® #### ######### ###### #### /boot/boot1 ## C:\BOOTSECT.BSD. #######, ## ####### ## ######### ## # ######### #### /boot/boot1 #### ### ####, /boot/boot0 ## ######.

/boot/boot0 ##### ## ## ######### ##### ########## ## ######### ### ####### #### ####### ## ### ###### ##### #### ## ### #### ## ### # #### #######. #### ## ####### /boot/boot0 ### ### ######### ##### #### ###### #### #### ########## ### ########## ###### ### ######### ##### ###### ####### /boot/boot0 ## ### ###.

Προειδοπο#ηση

Do not simply copy /boot/boot0 instead of /boot/boot1; you will overwrite your partition table and render your computer un-bootable!

512###### ## ###### #### ## ### ### ## ## ### #### #### /boot/boot0 ## C:\BOOTSECT.BSD #### ## ###### ## ##### ######### #####, #### ### ###### #### ### ## ### #####, ## ### ###.

E: ### ## # #### ####### ### #####® #### ####?

A: ## ### #### ####### ### #####® ## ### #### ####, #### ###### ###### ############ ############ ### ####### # #########® ######### ######. #### #######, ##### ###:

#####®, ### ### ### ######### ##### ## /etc/lilo.conf:

```
other=/dev/hda2
        table=/dev/hda
        label=FreeBSD
```

(### ##### ####### #### #### ####### ##### ## ##### ## #####® ## /dev/hda2; ###### ## #### #### #####). ####, ### lilo ## root ### ### ###### ## ####.

####, ### #### ## ### loader=/boot/chain.b ## ### #### #####. ### #######:

```
other=/dev/dab4
        table=/dev/dab
        loader=/boot/chain.b
        label=FreeBSD
```

####. ### #######, ## #### ####### #### #### ## ###### ## #### ## #### #### 1, ## ### ####### #### ###### ###### ### #### ## #######:

```
Boot: 1:da(0,a)/kernel
```

####(8) ## ############# ## #### ### ### ## #### ####.

#####®+####### ########## ## # #### ######### ### ####### ### #####® ################ ######.

E: ### ## # #### ####### ### #####® ##### ####

A: ####### ####### ##### #### ## #### ######. #### ### ### ######### ## #### ############# #### /boot/grub/grub.conf.

```
title FreeBSD 6.1
 root (hd0,a)
 kernel /boot/loader
```

hd0,a ###### ## #### #### ######### ## ### ##### ####. ## ### #### ## ####### ##### ##### ###### ###### ## ####, ### ######### #### #### (hd0,2,a). ## #######, ## ### ##### ###### ## #######, #### ######## ### ##### ##### ##### ### 'a' #########.

E: ### ## # #### ####### ### #####® ##### ########?

A: ####### #### ## ### ##### ## #### #####® #### ######### ####### ## ## ### ###### #### ######. ### ### #### #### #### #### ########.

#######® 95 ### #####® #### ## ########### ######, ## #### ## ####### ## ### #####® ####### ##### ## ### ###### #### ## ######### #######® 95 (##### ## # ####### ######### ######, ### #### #### ## ##### ######### ####### ## ### ###### #### ######).

E: ### ## # ###### ### #### ###### #### ??? ## ######### #### ##########?

A: ### ### ### ## #### #### ### ######## #### ####### ####### ######### ##. ##### ### # ###### ## ##### #### ######## ## ### sysutils ##### ######## #### ####### #### #############.

E: # #### # ### ######### #####, ### ## # ### ##?

A: ####### ## ## # ######### ##### #### # ###® ## ## ## ##### (## #### # ######, ## ### #### ## ### ## #### ###), ## # ### #### ####, #### ## ## ######### ### ########## ## ### ######, ### ### #### #### #########/######/######## ####### ##, ###### ### ###### #### ### #### ### ### #######.

(#### ####### ## ##### ## #### ###### ### ###)

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

```
# mount -t msdosfs /dev/fd0c /floppy
```

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

```
# mount -t msdosfs /dev/da2s4 /zip
```

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

#####, ### ### #### ### #### ### ##### #####(8) ## ##########(8).

##2, ### ##### #### ####.

######, ## # ######### ### #### ## ####### #### ##### ######, ## ## ######## # ###### #### ## ##### # ### ########## ## ##. ### #### ### #### ######## #######, ## ##### # 2# ########### ## ###########, ### # ### #### #########. #####, ### #### ## #### ### ######### #########/###########. ### ### ###### ### #####(8) ## /stand/sysinstall, ## ### # ##### ##### #### ### ## ### #### ## ###### #### ######## ######### ###### ####### ##, #### #### #### ### ##### ### ######### ##### (######) ### #### ### ### ### ############:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/rda2 count=2
# disklabel -Brw da2 auto
```

/stand/sysinstall ## ###### ######## ### ##########. ### #### ######### #### ## ## #### ## ### ### ###### #### ##### ## # ##### ####, ### ## ## ######## ########## ## # ######### ##### #### # ###.

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

```
# newfs /dev/rda2c
```

##:

```
# mount /dev/da2c /zip
```

/etc/fstab (### #####(5)) ## ### ### #### #### mount /zip ## ### ######:

```
/dev/da2c /zip ffs rw,noauto 0 0
```

E: ### ## # ### ######### ##### ##### #### ######## # #####?

A: ### #### ## #### #####(8) ### #### ## ### ###### #### ### #### ## #####. #### ## ######### ## ### ######## ####### ## ####### #####, ############ ### ####### ##### #### ###.

E: ### ## # ### ###### ### ########## #### ######## # #####?

A: #### ######### ##### #### ##### ## ## ##### ## ### ##### #####, ## ### ##### ## ### ####### ## ### ###. ###### ### ### ##### #### ### ####### ## ### ######## ### # ######## ########## ## #### #####.

E: ### ## ### ########### ########## ## ######### #### ## ## #?# ## ## ### #### ####### ## #######?

A: #### ##### ######## #### ### ######## ######### ### ####### ########### ##### ##### ### ###########. #### ## ######### ## ### ######## ####### ## ######## ### ##### ######, ############ ### ####### ## ##### #### ######.

E: # ###### # ## ##### ####### ### ### # ### ### #### ## ##### ### ##### ######### ######. ###?

A: ### #### ###### ###### # ### #### ## #### ##, ###### #### ######## ## ### 9660 ##########. #### # #### ## ### ######## ####### ## ######## ######, ############ ### ####### ## ####### ### #### ###.

E: ### ### # ###### ## ##### ## # #### ##?

A: #### ## ######### ## ### ######## ####### ## ########### #### ###. ### #### ## ####### #### ######, ### ### ######## ### ######## ## ### ####### ####### ## ### ########.

E: ### ### # ### mount ## ##### ##?

A: ## ### ### ## ##### ## ##### ##, ### #### ### ## ##### #### ##9660: /###/###0#: ####### ########. #### ## ####### mount #### ##### ## ###########. ##### ### ## ### #### ###########; #### #### #### ####. ### #### # ####### #### ##### ##### ###, #### ## ### #####/#### ####.

E: ### ## # mount # ############# ##?

A: ## #######, #####(8) #### ####### ## ##### ### #### #### ##### (#######) ## # ##. ## ### ##### #### ## #### ## ####### #######, ### #### ### ### -s ####### #### ########. ###### ### #####_##9660(8) ### ######## ########.

E: ### ## # ### ######## ##### ##### ########, ###### ### ##### ######### #####?

A: ######## ##### ### ## ######### ## ##### #######. #### ## ###:

1. ## root ### ### ###### ######## vfs.usermount ## 1.

```
# sysctl -w vfs.usermount=1
```

2. ## root ###### ### ########### ########### ## ### ##### ###### ########## #### ### ######### #####.

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

   ```
   # chmod 666 /dev/fd0
   ```

   ## ##### ##### ## ### ##### operator ## ##### ### ##### #####, ###:

   ```
   # chgrp operator /dev/acd0c
   # chmod 640 /dev/acd0c
   ```

3. ## ### ### ####### ####### 5.# ## #####, ### #### #### ## ##### /etc/devfs.conf ## #### ##### ####### ######### ###### #######.

   ## root, ### ### ######### ##### ## /etc/devfs.conf. ### #######, ## ##### ##### ## ##### ### ##### ###### ##### ###:

   ```
   # Allow all users to mount the floppy disk.
   own     /dev/fd0   root:operator
   perm   /dev/fd0   0666
   ```

   ## ##### ##### ## ### ##### operator ## ##### ### ###### ##### ###:

   ```
   # Allow members of the group operator to mount CD-ROMs.
   own     /dev/acd0   root:operator
   perm   /dev/acd0   0660
   ```

4. #######, ### ### #### vfs.usermount=1 ## ### #### /etc/sysctl.conf ## #### ## ## ##### ## ###### #### ####.

/dev/fd0 #### # ######### #### #### ###:

```
% mkdir ~/my-mount-point
% mount -t msdosfs /dev/fd0 ~/my-mount-point
```

operator ### ### ##### ### ##### /dev/acd0c #### # ######### #### #### ###:

```
% mkdir ~/my-mount-point
% mount -t cd9660 /dev/acd0c ~/my-mount-point
```

########## ### ###### ## ######:

```
% umount ~/my-mount-point
```

######## vfs.usermount, #######, ### ######## ######## ############. # ###### ### ## ###### ######® ######### ##### ## ## ### ### #########/###### ####### ## ### ##### ##########.

> **Σημε#ωση**
>
> ### ###### #### #### ## ### ######## ######## #### ## ####### ######### ## #### #############.

E: ### du ### df ######## #### ######### ####### ## #### ##### #########. #### ## ##### ##?

A: ### #### ## ########## #### du ### df ###### ##. du #### ####### ### ######### ####, ######## ### ##### #### #### ##, ### ######## ### ######. df #### #### ### ########## ### #### ##### ## ### ####. #### #### ## ## ### #### #####, ### # #### ####### # ######### ##### #### ###### df ### ### du.

####, ### ### ###### ### ####, ### #### ## ### ###### ####### #### ### ########## ##### ### ####### ##### ##### ##. ### #### ## ########### ####### #### ### ######### #######, #######. ### ### ### #### ###### ###### #### # ####### #### ## more. ###### ### #### # #### ##### ###### #### ### ######## ####### ### ###### ## du ### df. (##### ##### ### ## ## ##### #####, #### ##### ## # *very* ##### ####!) ## ### ###### #### #### ##### ##### more ## ##, more #### ### ########### ##### ### ######## #### ## ###### #### ### ####. ### ###### ## ###### ####### #### ### ######### ## ## ##### ####### ## #### ### ###### ##. du ##### #### ## ## #### # ## ### ###### ### ######### #### ### ### #### ## ### ######. df ##### #### ## ## ##### #####, ## ### ########## ##### #### more ## ##### ##### #### #####. #### ### ### ### more #######, du ### df #### #####.

#####; ### ##### #### ## #### ## ## 30 ####### ### ### ###### ## ## #######!

#######. #### ###### ### ## # ####### ### ###### ### ###### ## ###### ### ### #####. ### ###### ### ##### ## /var. ### ### ############# ####### ### ####, ### ### ###### ##### ######### #### ### ######### ## ####. ######## ### ########## ### ### ###### ####### ##### #### ### ####, ######## ### ###### ## ####### ### #### #####. ## ####### #### #### #########, ### ## #########(8).

E: ### ### # ### #### #### #####?

A: ## ### ############# ### ###### ####### ## ### ########, ### #### #### # ####### ########## ### ## ## ####.

E: ### #### ####### ### ## #### ## ####### #### ### ############ #### ## ##?

A: #### ############# ######### ######### ## # ####### ##### ####, ####### ####### ########## #### ## 1,073,741,824 ##### ####. #### ######## ###, ### #######, ######### #### ######## #### ###### # #### #### ########## ### 80## ## ####### 76319##.

(## #######) ####### 8% ## ### #### #####.

E: ### ## ## ######## ### # ######### ## ## #### #### 100% ####?

A: # ####### ## #### ### ######### (8%, ## #######) ## ######## ### ### ## ### ######### ###### ### ### root ####. ##(1) #### ### ##### #### ##### #### ########### ### Capacity ######, ## ## ### ###### 100%. ####, ### #### ###### #### ### Blocks ###### ## ###### ####### #### ### ### ## ### Used ### Avail #######, ####### ## # ###### ## 8%.

#######, #### ## ### -m ###### ## ######(8).

Κεφ#λαιο 10. Διαχε#ριση Συστ#ματος

E: ##### ### ### ###### ######## ############# #####?

A: ### ####### ############# #### ## /etc/defaults/rc.conf (### ##.####(5)) ###### ####### ####### #### ## /etc/rc ### /etc/rc.d (### ##(8)) #### ####### #### ####. *Do not edit this file!* #######, ## ##### ## ### ##### ## /etc/defaults/rc.conf #### ### #### ## ######, ### ###### #### ### #### #### /etc/rc.conf ### ###### ## #####.

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

```
# echo named_enable="YES" >> /etc/rc.conf
```

########, ##### ##### ####### ## ### /usr/local/etc/rc.d #########. ##### ##### ####### ###### ## ### ##########, ### ### #### # .##.

E: ### ## # ### # #### ######?

A: ### ### #######(8) #######, ## ### ##(8) ####### ### #### ########### ##########.

####, ### ### ######(8) ####### ##, ## #########, ##(8).

E: ### ## # #### ####### ######## #### ####: ### ##### ##### ####### ## ####### ####?

A: #### ## ######## ###### ## ####### ### ###### ####### (/etc/crontab) ### #### ##### #######(1) ## ####### ##:

```
# crontab /etc/crontab
```

######. ### ###### ####### ### # ######### ###### ## ### #### #### ######## ##### #######(1) ####### (### #######(5) ###### #### ######## ### ########### ## #### ######).

###, ### ##### ####### ## ###### # #### ## /etc/crontab ## ### ##### ###### ##. ###### ## #### ### #######:

```
# crontab -r
```

####, #### ### #### /etc/crontab, ### ###### ### ## ######## ## ###### ####(8) ## ### #######, ##### ## #### ###### #### #############.

###, ####, ## #####, ## ## ######## ###### ## ### ##### ####### /usr/local/etc/periodic, ### ### ### ########(8) ####### ### #### ### ###### #### ######## ## #### ### ##### ######## ###### #####.

#####, ########## ##### #### ## ### ### ####### ##. ## ### ####### ###### ####### ######## #### #######, #### ## root ### ### #######. #### #### ####### ## #### ## ### root ###### ####### (##### ## *not* ### #### ## ### ###### #######), ####(8) ####### ### ###### root ## ### ##### #### ## ### ####### ## #######, ### ## #### ####### ######.

E: ### ## # ### ### #####, ### ### ### ## ### ####### ##### ## ## #### #### # ### ## ## ## root?

A: #### ## # ######## #######. ## ##### ## ## ## root (## ### ##### ####### #### ######### ##########), ### #### ## ## ### wheel #####. ## #### ####### #### ### #####, ####### #### ## ####### ## # ###### ### #### ##### ### root## ######## ##### ## #### ## #### ######### ##### ###### ## ### ######. #### #### #######, #### ## ### ######## ####; ##(1) #### ####### #### #### #### ###### ## ##### ### ######## ## #### ### ### ## wheel.

root, ###### ### #### ## ### wheel #####.

E: # #### # ####### ## rc.conf, ## ####### ####### ####, ### ### # ###### #### ## ####### ### ########## ## #########. #### ###### # ##?

A: #### ### ### ### ###### ## ##### ### ##### ########, ###### ##### ENTER, ### ### mount / ## ######## ### #### ########## ## ####/##### ####. ### ### #### #### ## ### mount -a -t ufs ## ##### ### ########### ##### #### ######## ###### ## #######. ## #### ######## ###### ## ## # ####### ##########, ### #### #### ## ###### ######### ### ####### ######## ###### ### ### ##### ####### ###########, ## ### ## ###### ##### ####### ## # ##### ##########, #### ## ##(1).

##(1) ## #####(1), ### ### #### #### ## ### export TERM=cons25 ## #### ##### ####### ### #### ### ####### #### #### ### #######(5) ########.

#####, ### ### #### /etc/rc.conf ## ### ####### ##### ## ### ### ###### #####. ### ##### ####### ######### ########### ##### ### ###### #### ######## ###### #### ### ### ###### ## ### #### ## ### #### ##### ## ## #####.

E: ### ## # ###### ####### ####### ## ## #######?

A: ###### #### # #### ## ### ######## ##### ## ########. ## ###### ##### #### ## #### #######. ### ### ######## ##### ## ########.

########. ##### ######### ############# ### ### ######## ######### ## #######. ## #### ####### #### ### #### ## ### ## ####### ##® 4.0, ## ## ######## # ##########. #### #### #### ## ####### ### ## ##### ## #### ## ## ##### ## ### #####/###2### #### ######## ##.

E: ### ### # ####### ### ######## ######## ### ## ######?

A: ###### ### ### ######## ####### ## ##### ############, ############ ### ####### ## ####### #####.

E: ### ## # ### ######## ####: #######: <###0303> ##### ###### ######### ## ####?

A: ### ######### ## ## ####### #### # #### ## ### ############### ####### ####.

> ### ###### ###### ########## ######## ######## #### ### ####### ### ###### ### ####### ### ##### # ############# ###### ## ######## #### ### ######. ##### ####### ####### #### ## ######## ###########, ### ############ ######### ########## ####, ### ####### ##### #### ## ######## ##############. ### ######### ###### ## ######## ####### ##### ## ####### # ###### ##### ##### #########.
>
> ######## #######, 24 ##### 2001

E: ### ### # ### ### #### ###### ## #### ########?

A: 1. ## ## ######## #### #### ###### ## ### ########## ## ### ######. ## #### ## ### ####, ### #### #### ## ### ### ######### #### ## #### ###### ############# #### ### #########:

```
options QUOTA
```

#######.

2. ## ### #### ## ###### ## /.

3. ### ### ##### #### ## ### ########### #### ### ###### ### ## ## ######## ##, #.#.:

##########	##### ####
/usr	/usr/admin/quotas
/home	/home/admin/quotas
...	...

E: #### ####### ####### ###### # ### ##########?

A: ###, ####### ######## ###### ####### ###, ######### ###### ######, ######## ### ##########, ## ### ####### ######. ## # ###### ######, ###### #### ####### ## ###### ### ######### ##### ## #### ###### ######.

```
options    SYSVSHM        # enable shared memory
options    SYSVSEM        # enable for semaphores
options    SYSVMSG        # enable for messaging
```

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

E: #### ##### ########### ######## ### # ### ####### ## ########?

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

#######, #### ####/####, ####/#######, ####/#####, ### ####/####### ##### #### ## ### #### ####### #######.

######### ## ####, ### ### #### #### ### #### #### ######### ############ ## ##### #### ## ########## # #### #####; ######### ### ## ##### ###### ######### #### ### ######## ###### #### #####?# ## ### ####### #####. ## ### ## #### #### ######, ##### ##### ### ####### #### ########. ### ########## ### ############# ## #### ### ##### ### ## ### ######### #### #### ####### #### ######### # ### #####.

E: # #### ######### ### root ########! #### ## # ##?

A: ## ### #####! ####### ### ######, #### **boot -s** ## ### ####: ###### ## ##### ###### #### ####. ## ### ######## ##### ### ##### ## ###, ### #####. ### #### ## ####### ## # # ######. ##### mount -u / ## ####### #### #### ########## ####/#####, #### ### mount -a ## ####### ### ### ###########. ### passwd root ## ###### ### root ######## #### ### ####(1) ## ######## #######.

E: ### ## # #### #######+###+###### #### ######### ### ######?

A: ## ### ### ##### ####### (### ####### ####### ######) ##### ### ####### # ### ###### #### ### ####:

```
options SC_DISABLE_REBOOT
```

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

#########:

```
# sysctl hw.syscons.kbd_reboot=0
```

```
options PCVT_CTRL_ALT_DEL
```

E: ### ## # ######## ### #### ##### ## ####® ####?

A: ### #### #### #######:

```
% perl -i.bak -npe 's/\r\n/\n/g' file ...
```

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

############# ### ### ### ### ##(1) #######:

```
% tr -d '\r' < dos-text-file > unix-file
```

dos-text-file ## ### #### ########## ### #### ##### *unix-file* #### ####### ### ######### ######. #### ### ## ##### # ### ###### #### ##### ####.

E: ### ## # #### ######### ## ####?

A: ### #######(1).

E: ### ## ## ####### ## ##### ### ##### ## root## ###?

A: ### ##### ##### #### ### ######## ########### ############# ######. ### ####### ## ### ##### ### ########. ### ### ###### ### ## #### ### ## ######, ## ######### ######## ## ######### ## ### #### ########.

E: ### ## # ######### ########?

A: ## ###### ######## #### ### ######, ######### ### ### ############ ### ### ####### ### ### #######. ## ### #### ### #####, ### ### ##### ### ## (## #### ###### ## /#####) ### ###

```
# cd /cdrom/bin
# ./install.sh
```

###########, ### ### ###### ### MAKE_KERBEROS ####### #### /etc/make.conf ### ####### #####.

E: #### ######## ## /dev/MAKEDEV?

A: ####### 5.# ### ###### ### ### #####(8) ################ ######. ###### ####### ############# ###### ### ###### ##### ## #### ### ######, ########## /dev/MAKEDEV.

4.# ## ####### ### /dev/MAKEDEV ## #######, #### ### ###### ## #### # #######. #### # #### #### ### ###### ###### ####, ######## ## /usr/src/etc/MAKEDEV.

E: ### ## # ### ############### ## ### ######?

A: ## ### #### #### ## ######, ###, #, ## ###### #####, ### #### ######## ### ### ## ###############. #### ## ### ## ### ####:

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

   ```
   pseudo-device pty 256
   ```

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

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

   ```
   # cd /dev
   # sh MAKEDEV pty{1,2,3,4,5,6,7}
   ```

   ## #### 256 ###### ##### ### ### ### #########.

3. #### /etc/ttys ### ### ##### ### #### ## ### 256 #########. #### ###### ##### ### #### ## ### ######## #######, #.#. #### #### ####

   ```
   ttyqc none network
   ```

   ### ##### ## ### ###### ############ ## tty[pqrsPQRS][0-9a-v], ##### # ####### ##########.

4. ###### ### ####### #### ### ### ###### ### ### ### ##### ## ##.

E: ### ### # ### ###### ### ###0 ######?

A: ##### ## ## snd ######. ### #### ## #### ## # ######### ### ### ####### ####### #### #### ## ### ####### ##### ######, #### ## mixer, sequencer, ### dsp.

######

```
# cd /dev
# sh MAKEDEV snd0
```

> **Σημε#ωση**
>
> ### ### #### #### #### ## ### ### ####### ####### 5.0######## ## ##### #### #####(5) #######.

E: ### ## # ####### /etc/rc.conf ### ######## /etc/rc ####### # ######?

A: ## #### ###### #### #### ### #### #### ## ##### #### ####.

##:

```
# shutdown now
(Note: without -r or -h)

# return
# exit
```

E: # ##### ## ###### ## ###### ## ### ###### #######, ### ### ######, ### ## ###########! #### ## ##### ##?

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

######: ####### ####### ### ######## #### ### ## ### ######. #####, ########, ########, #### ## 4.0######## ### 5.0########, ### ######## #### ### #### ## ### ########### ######, ######## ######## ## ## ########. ##### ########, #### ## 4.1######## ## 5.2########, #### #### ######### ## ### ###### ####### ######. ######## #### 4.3########, #### ####### #### ### ### ### ### ###### ##### ### ## ####### ## ###### ######### ## ######### ########### #### ## ########### (######### #### ######## ##########).

####, ### ###### #### ##### ## #### ## ####### #### ### ## ####### # ####### #######. #### ## #### ####### ## # #### ######. #### # #### ###### ## #########, ### #### ## ### ###### ## ####### ## ####### #### ## ## ##### ## ###### # #######. ### #######, ## ### ###### #### ## ## ###### 4.5#######, ### #### #### ## ####### ## 4.6########### ## ####### ### #### ###### ### ####### #### ##### ########### ####### ###### ## #########. ### ##### ### ##### ## ######### ## ## #### ## ### #######. #### ### ###### #### ## ## ##### ### ### ####### ### #### #### ## ####### ## 4.6### ## ####### #### # ####### ## ##### ## ## #### #### ##. #### ## ### ## #####, #### ### #### ######## #### ##### ### ## #####. #### ### ####### (4.6######## ## #### #######) ### ####### ###### #### #### ####, ### ###### #### ## ####### ## 4.6#######.

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

E: # ##### ## ####### # ### ######, ### ### ####### ######. ### ## # ### ###### ####?

A: ##### ######: ### ### ######## ## ######## ##### ####### #### 0. ###### ######## ## ###### #### #### ## ####### ### ######.

######: ####### ######### ######## ###### ##### ## ######## ###### ####### #### 0. ### ### ##### #### ######## ##### #### ### #######:

```
# sysctl kern.securelevel
```

#####; ### #### ## #### ## ###### #### ## ####### ### ######, ## ###### ### ######## ##### ## /etc/rc.conf #### ######. ### ### ####(8) ###### #### ### ####### ## ###########, ### ### /etc/defaults/rc.conf ### ### ##.####(5) ###### #### ### #### ########### ## ##.####.

E: # ###### ###### ### #### ## ## ###### ## #### #### ### ######! ### ## # ### ###### ####?

A: ##### ######: ### ### ######## ## ######## ##### ####### #### 1. ###### ######## ## ###### #### #### ## ###### ### ####.

######: ####### ######### ######## ### #### ## #### #### ### ###### ## ######## ###### ####### #### 1. ### ### ##### #### ######## ##### #### ### #######:

```
# sysctl kern.securelevel
```

#####; ### #### ## #### ## ###### #### ## ###### ### ####, ## ###### ### ######## ##### ## /etc/rc.conf #### ######. ### ### ####(8) ###### #### ### ####### ## ###########, ### ### /etc/defaults/rc.conf ### ### ##.####(5) ###### #### ### #### ########### ## ##.####.

E: ### ## rpc.statd ##### 256 ######### ## ######?

A: ##, ##### ## ## ###### ####, ### ## ## ### ##### 256 ###### ## ######. ### ###########, rpc.statd #### ## ####### ###### ## ###### #### ### ####### #####. ##### ## ####### ######## ##### #### #### #### # ######### ##########; ## #### ###### ### ###### #### ###(1) ### ##(1).

###.#####(8) #### ### ###### #### (######## ## /var) #### ### ####### #####; ## #### ######## ##### ######### ## ##### #### ## ###### ## ####, ## #### ## #### # ######## ####. #### ## #### ####### #### ### ###### ####, ##### ### ### ### #### ### ###### ######## ## ####(2) ## 0x10000000, ## ### ######### ## ### ####### ##### ## ## ##32, ## ####### 256##.

E: ### ### # ### ##### ### schg #### ####?

A: ### ### ####### ## ## ######### (#.#., ####### #### 0) ###########. ##### ### ########### ### ### #####. ### #### ###########, ### ### ### ##### ## ########### ### ### ####(8) ###### ####.

E: ### #### ### ############### ####### .shosts ### #### ## ####### ## ###### ######## ## #######?

A: ### ###### ### .shosts ############## #### ### #### ## ####### ## #### ###### ######## ## ####### ## ####### ###(1) ## ### ######### #### root ## #######. ## ##### ####, ### ### ## ### ## ### #########:

- ## # ######### ###, ### ENABLE_SUID_SSH ## true ## /etc/make.conf ### ####### ### (## ### make world).
- ## # ######### ###, ###### ### #### ## /usr/bin/ssh ## 4555 ## ####### chmod 4555 /usr/bin/ssh ## root. #### ### ENABLE_SUID_SSH= true ## /etc/make.conf ## ### ###### ##### ###### ### #### #### make world ## ###.

E: #### ## vnlru?

A: vnlru ####### ### ##### ###### #### ### ###### #### ### kern.maxvnodes #####. #### ###### ###### #### ###### ####, ### #### ######### ## ### #### # #### ###### ## ### ### ### ######### #### ## ######### ## #### #####.

E: #### ## ### ####### ###### ###### ######### ## top ####?

A:

- Active: ##### ######## ############# ####.
- Inactive: ##### ######## ############# ######.
- Cache: (#### #####) ##### #### #### ########### #### ######## ## # ###### ##### #### ######## ##### ####, ### ### ##### ## ########### ###### (###### #### ###### ### ###########, ## ###### #### # ### ###########.) ##### ### ## ####### ######### ########### #### active ## cache ##### ## ### #### ## ##### ## ## ##### (##########), ### #### ########## ## # ###### ## ######, ######### #### ### ######### ###### ## ### ## ###### ##########.
- Free: ##### ####### #### #######, ### ### ## ########### #### ## ####### ############# ##### ##### ##### ##### ## ##########. #### ##### ### ## ###### ## ######### ## ####### #####.

- Wired: ##### #### ### ##### #### ######, ####### ### ###### ########, ### #### ######### ### ####### ### ## #########.

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

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

E: ### #### #### ###### ## #########?

A: ##### ### # ###### ## ##### ## ##### #######. ### #### ## ### ###### ## ###### ########### ######### ####### ###### ######## #### ###. #### ## ############# ### #### ## ##### ##### + #### ## #### ##### (#### # ######## ######, ######### #### ###### ######.) ####### #### ## ##### ####### ## ### ##### ###### ## ## #####. #### ### ## #######, ### ## ######### #### ### ###### ## #### ##### ### ######. ##### ##### ## ##### ####### ############ ### #### ########, ### ## ## ########## ####### ## ###### #####, ### ###### ## ## ######### ## #### #### #### ### ###### #### ## #### ###, ### ## ##### ####### ### ## #### #####.

E: #### ## /var/empty? # ### ### ###### ##!

A: /var/empty ## # ######### #### ### ####(8) ####### #### #### ########## ######### ##########. ### /var/empty ######### ## #####, ##### ## root ### ### ### schg #### ###.

######## ## ## ### ########### ## ###### #### #########, ## ## ## ### #### #### ## ##### ### schg #### #####. ### ### #######(1) ###### #### ### #### ########### (### #### ## #### ### ###### ## ### ######## ## ######### ### #### ####).

Κεφ#λαιο 11. Το Σ#στημα # ####### και οι Εικονικ#ς Κονσ#λες

E: #### ## ### # ###### ######?

A: ### # ###### ###### (######## X11) ## ### #### ###### ######### ######### ###### ####### ## ####### ## ####® ## ####® #### #######, ######### #######. ### #.### ########### ########### ### # ######## #########, #### ### ####### ######### ##############, ####### 11 ####### 7.7, ## ### #### ##### ### ########## ######### ## X11.

#######. ## ############## ## ### ########### #### ## ######## ##### ## ## X server.

E: ##### # ############### ### ######### ### #######?

A: ############, ### ####### ############## ## # ## ####### ### #### #####86™ ##### ## ########### ## ### #####86 #######, ###. #### ######## ### ######### ## ####### ## ####### ######## ## ##### 4.10 ### 5.2. ######## #### ###### ########## ## ############## ###### #### #### ######, ## ### ######### #### ######## ## # ######### ########, ## ## ### ######## ####### #### ###### #### ### #####.

#######, ##### ## 2004, #### #####86 ########## #### #### ####### #### ###### ######### ### #### ## #### #######, ###### ##########, ### ############## #########, ### ### ### ############ #### ######## ## #### #######. ## #### ####, #### ####### ### ###### #### ## ### #### #####86™ ####### ###### ### ########## ######### ###### (#####86 ####### 4.3.99.903), ############ #### ####### #### ### ########## #### ########## ##########, ### ### ######## #### ######## ## #11#6.7.0. # ######## ### ####### #######, ###########.### (## fd.o ### #####), ## ####### ## ############## ### ######## #####86™ #### ## ####### #### #### #### ### ######## ##### (#### ### #### ## ######### ###########) ### #### ## #### ####### (#### ### #### ## ######### ###############, ### #### ###### ######## ## #### ## ###### #############). #### ####### ## ########### ### ###########.### ####### ## ### ###### ########.

2004, ## ###############, #####86™ ### #### ######## #### #### ## ### ####### ##############. ### #####86™ ##### (#11/#####86#4 ### ########) ###### ## ### ##### ##########. ### #### ## ### ####### #11 ############## ### ####### 5.3 ### #####.

###########, #### ### #11 ####### ## ### ####### ########.

> **Σημε#ωση**
>
> ### ##### ######### ### ####### # ############## #########. ## ## ##### ######## ## ####### ###### ############## ## ######### ### ############ ## ### ##### ### 20040723 ## /usr/ports/UPDATING.

> **Προειδοπο#ηση**
>
> ## ## ### ######### ######## ## ############# ###### ## #### ##############; ### #### ###### ### ## ### #####.

E: #### ## ######## ############ ### #### ### #### #####?

A: ### #### ######## ## ####### ## ### #### #11#6 ############# #### #####86™ ##, ## ##### ############ ###### #### #########. # ### ########### ######### #### #### ########## (XIE, PEX, ### lbxproxy), ### ## ### ##### ### #####, ### ####### #### ## #####86™ ### ### ####### #### ######.

E: ### ### ### # ######## #####, ######?

A: ### ###### ## #### ######## ## ####### ### ##### ## #### ###. #### #### ##### ### ########## ######## ## ####### ####### #### ######## ## ### ########; ###### ### #### ######## ###### ###### ## ########### ### ####### ####### ## ####### #### ######## ## ### ####### ####### #####. ## ### #### ## ### #### #### #### ### ############ #### #### #### ### #######.

E: ### ### ####### ###### ## ## #### ### #### ##### ## #######?

A: ### #### ########## ##### #### ##### #### ## ## ####### #### ##### ### ########### ### ######## #### #######. ## #### ### #### ## ## ##, #### #### ## #### ##########. ####, ##### ######## ##### #### ### ########### # #######, ##### #####86™ ## ### ##### ##### ######## ###.

> **Σημε#ωση**
>
> #### ######## ## ##### #############. #### #### #### #### ##### ############## ###### ########### ########. #### ####### #### ###### ###### ##### #### ######.

E: # #### ## ### #, ### ## # ## ##### ##?

A: ## ### ##### #### ## ### # ## ## ######## ############, ### ###### ### ### #11/#### #########, ##### #### ##### ### ####### ### ### ######### ##########.

##########(1) ####, ##### ####### ### ## ########### #### ### #### ########## ######## ####/#####/###. ### ### #### #### ## ####### ### #######(1) ####, ##### ######## # ######### ######### ## ### # ############# #######.

###########, #### ### #11 ####### ## ### ####### ########.

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

E: # *tried* ## ### #, ### # ### ## ######## ###### (######### ### #########) ##### #### # #### startx. #### ## # ## ###?

A: #### ###### ## ######## ####### ## # ###### ###########. ## ## ### ######## ## ##### # ## # ###### ########### ####### # ######## ##### ###### ## /dev/io. ### #### ###########, ### ## ### ####(8) ###### ####.

#######, ### ### ######### #### ### #######: ### #### ########### #### #### ## #### (####### #### /etc/rc.conf), ## ### ###(1) ## #### #### (###### ### ########### ## ######).

E: ### #### ########### ##### ####### ###(1) ## #### ####.

E: ### #### ## ##### ### #### #### #?

A: ## ### ### ##### ####### (### ####### ####### ######), ### ### ######### ####### ## ####### # ##### ####### ## #### ####### ######. ## ##### ## ##### ########### #### #, ####### ######## # ####### ###### ###### /dev/sysmouse. ### ##### ###### ######## #### ### #### ##### ###### ### ####### ## ### ######## ###### ### ######. ## ### #### ## ### #### ##### ## ### ## #### ####### ########, *and* ### #, ### E: ### ### ## ######.

/etc/X11/xorg.conf ### #### #### ### #### ### ######### #####:

```
Section "InputDevice"
  Option        "Protocol" "SysMouse"
  Option        "Device" "/dev/sysmouse"
.....
```

/dev/mouse ##### #. ## #### #### ####, /dev/mouse ###### ## ###### ## /dev/sysmouse (### ########(4)):

```
# cd /dev
# rm -f mouse
# ln -s sysmouse mouse
```

E: ## ##### ### # ##### #####. ### # ### ## ## #?

A: ###.

5 ###### #####. ## ## ####, ###### ### ### ##### Buttons 5 ### ZAxisMapping 4 5 ## ### ############# ####### ## /etc/X11/xorg.conf. ### #######, ### ##### #### ### ######### ############# ####### ## /etc/X11/xorg.conf.

Παρ#δειγμα 11.1. ############# ####### ### ####### ##### ## #### #############

```
Section "InputDevice"
  Identifier     "Mouse1"
  Driver         "mouse"
  Option         "Protocol" "auto"
  Option         "Device" "/dev/sysmouse"
  Option         "Buttons" "5"
  Option         "ZAxisMapping" "4 5"
EndSection
```

Παρ#δειγμα 11.2. #.###### ####### ### ##### #### ######### #### ####### ##### (########)

```
;; wheel mouse
(global-set-key [mouse-4] 'scroll-down)
(global-set-key [mouse-5] 'scroll-up)
```

E: ### ## # ### ###### # ########?

A: ### ######## #######, ### ####### ####### ## ## ### ##### # ####### ## ######## #### # ######.

#######, ###### ##### # #### ### ######## -listen_tcp ########:

```
% startx -listen_tcp
```

E: ### ## # ###### ##### ### ###### ##### ### #### #####?

A: ### ####### ### ### ### #### ###.

#########, ### ### ### ### ######### #### ## ### Keyboard ####### ## ### /etc/X11/xorg.conf ####.

```
# Let the server do the NumLock processing.  This should only be
# required when using pre-R6 clients
   ServerNumLock
```

E: #### ## # ####### ####### ### ### ## # #### ####?

A: ####### ########, ### ######, ###### ### ## #### ####### ############ ######## ## ### #### ####### ####### ##### ######## ########### #### ####### ## # ####### ## ####### #.

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

#####, ### #### ######## #### ## ##### ####### #######, ####### ## #### ## ############# ### # ####### ### ### ####### ## ## #### #### #### ##### ####### ### ## ### ######## ## #######. #### ## ###+#2 (#### #### ### ### ### ### ##### ### #2 ###), ### ### #### #### # ##### ###### ####### ### ### ## ### ###### ######## ########! #### ### #### ## ## #### ## ### ######## #######, ## ###+#1.

#######. ###+#1, ###+#2, ###+#3, ### ## ## #### ###### ####### ##### ####### ########.

####, #### /etc/ttys (### ####(5)) ### ### ####### ### ttyv4 ## ttyvc ##### ### ####### ## ######## ##########:

```
# Edit the existing entry for ttyv3 in /etc/ttys and change
# "off" to "on".
ttyv3   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
ttyv4   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
ttyv5   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
ttyv6   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
ttyv7   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
ttyv8   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
ttyv9   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
ttyva   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
ttyvb   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on secure
```

####. ### #### ####### ######### ### ####, ### #### ######### #### ### ####; #### ### ## ######### ## ### #### 8## ### ## ####. ### ### #### #### ## ###### ### secure ## insecure.

Σημαντικ#

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

###. ### #######, ## ### ### ### #### 12 ######## ########## ######### ##### ### ### ###### ## ### #, ### ##### ###### ######## ### ####### ######## 12 ####:

```
ttyvb   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
```

##:

```
ttyvb   "/usr/libexec/getty Pc"        cons25  off secure
```

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

```
ttyv9   "/usr/libexec/getty Pc"        cons25  off secure
ttyva   "/usr/libexec/getty Pc"        cons25  off secure
ttyvb   "/usr/libexec/getty Pc"        cons25  off secure
```

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

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

```
# kill -HUP 1
```

#######, ###### ####### #### #######. ## ### ## ###, #### ###### #### ######## ###### ## ####/#### ## ##### ######### ### #### #######.

E: ### ## # ###### ### ####### ######## #### #?

A: ### ####+###+#*n* ## ###### #### ## # ####### #######. ####+###+#1 ##### ###### ### ## ### ##### ####### #######.

#######, ### ### #### ### ###+#*n* ## ###### ## #### ####### ####.

#######, ### #### ###### ## ### ####### ####### ####### #. ## ### ####### # #### ### ####### ####, (#.#., ##### startx) #### ### # ####### #### ###### ## ### #### ###### ####### #######, ### ### #### ####### #### ##### ## ### #######. ## ### #### ##### ###### ####### ######### #### # #### ## ####### ## ### #####, ### ### ##### ### ###+#9 ## ######.

E: ### ## # ##### ### ## ####?

A: ##### ### ### ####### ## ####### ## ### ## ##### ###(1). ### ###### ###### ### #### /etc/ttys (### ####(5)) ##### ### ######## #######, ##### ### ##### ###### #### ### #### rc.local (### ##(8)) ## #### # X.sh ###### ## /usr/local/etc/rc.d. #### ### ####### #####, ### ### ### #### ## ########## ##### ### ##### #### ###. ## #### ##### ### ###### ## ### ####: # #### ### ## # ######### #####: ######.

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

##.#####, xdm ###### ## ####### ####### ### ######### (#.#., ## # ######). ### #### ##### ##### ##### ####, ## #### ##### ### ### #### ########, ####### ### ### #######. ### #### ### ###### #### ## ## #### ### ###### ##### 10 ####### ## ## #### ###### ###.

xdm #### /etc/ttys, ##### ##### ## # ###### ## ######## ####### xdm ### #####(8). ### ### ## ##### #### ## ## ### ### vt ###### ## ### /usr/local/lib/X11/xdm/Xservers ####.

```
:0 local /usr/local/bin/X vt4
```

/dev/ttyv3. #### ### ###### ## ###### ## ###. ### # ###### ###### ### ### #### ###, ####### ### ####### ###### ####### ### ### #### ####.

E: ### ## # ### ######## #### ####### #### # ### ########?

A: ## ### ##### # #### startx, ### ########### ## /dev/console #### *not* ### #######, ######### ## ###### #### xterm -C ### xconsole ### #######.

#######. ## # ########## ######, ### #### ### ########### #### #### ### #### ## ## #### ## ##### ## ### ###### #######. ### ##### ### ### ####### ######## #### # ####### #### # ###, ### #####(5) #### ###### ## ##### #### ########.

########, #### #### ## ########### #### ## ###

```
/dev/ttyv0 0600 /dev/console
```

/etc/fbtab (### #####(5)) ### ## #### ###### #### ######## #### ## ## /dev/ttyv0 #### ### ### #######.

E: ######, # ### #### ## ### #####86™ ## # ####### ####. ### #### ## ### ### #### # #### ## root?

A: ### # ####### #### ## ## ### ## root ## ##### ## ### ###### ###### ## #### ##### ########. ##### ######## ## #####86™ (<= 3.3.6) ######### ### ####### ####### ## ## ############# ### ## root (###### ## root). #### ## ######### # ######## ###### ####### # ####### ### #####, ########### ########. ##### ######## ## #####86™ ## ### ####### ### ####### ###### ## root ### #### #### ######.

#########, ####### ## # ###### ## ### root #### ## ### ##########, ### # #### #### #############. ##### ### ### #### ## ## #### ## ### # ## # ####### ####. ### ##### ## ## ### xdm ## ####### ####### ####### (#.#., kdm); ### ###### ## ## ### ### Xwrapper.

xdm ## # ###### #### ####### ######### ######. ## ## ####### ####### ## #### ####, ### ## ########### ### ############## ##### ### ######## ##### ########; ## ## ########### ### ######### ########### ## #####(8) ### #####(1). ### #### ########### ## xdm ### ### #####86™ #############, ### ### ### ### ##### ## ##.

Xwrapper ## ### # ###### #######; ## ## # ##### ####### ## ###### ### ## ######## ### ## # ###### ##### ########### ########## ######. ## ######## #### ###### ###### ## ### ####### #### ######### #####, ### ## #### ####, #### ### ########### # ######. ## ### ## ### #### ## ### # ####### ####### ### ######## ######, #### ## ### ###. ## ### #### ######### ### ######## ##### ##########, ### ### #### ### #### ## /usr/ports/x11/wrapper.

E: ### #### ## ##/2 ##### ######### ##### #?

A: #### ##### ### ### ##### ###### ### #### ######## ###### ### ## ###############.

#######:

```
psmintr: out of sync (xxxx != yyyy)
```

########.

#######, ####### ### ############### ##### #### ## ####### ### ###### ##### ### ### ##/2 ##### ###### ## 0#100. ##### *UserConfig* ## ###### ### -c ###### ## ### #### ######:

```
boot: -c
```

####, ## ### *UserConfig* ####### ####, ####:

```
UserConfig> flags psm0 0x100
UserConfig> quit
```

E: ### #### ## ##/2 ##### #### ############ ### ####?

A: ##### #### #### #### ####### #### ####### ##### ## ##/2 ##### #### ############ ##### #### ## ## ## ### #### ### ##### ########### ####. #########, ### ##### ###### ### #### ## ### ########## ###### ## ### ###### ##### ## #####.

####### ### ##### 0#04 ## ### ##/2 ##### ###### ## ### ### ##### #### ### #### ########## ####. ##### *UserConfig* ## ###### ### -c ###### ## ### #### ######:

```
boot: -c
```

####, ## ### *UserConfig* ####### ####, ####:

```
UserConfig> flags psm0 0x04
UserConfig> quit
```

########.

E: # #### ## ####### ######### # ######.

A: ####### ######## ##### 5.3 #### ### ### ####### #####86™ 4.#, ##### ###### ######## #### ####### ## ####. ## ### #### ## ### # ######### #11 ############## #### ### ####### ###, ### ### ######### #### ## /etc/make.conf, (## ### ## ### #### #### ####, ###### ##):

```
X_WINDOW_SYSTEM=	xorg
```

xorg, xfree86-4, ## xfree86-3.

E: ### ## # ####### ### ##### #######?

A: ### ### ####### xmodmap -e "pointer = 3 2 1" #### #### .xinitrc ## .xsession.

E: ### ## # ####### # ###### ###### ### ##### ## # #### ####?

A: ####### #### # ####### ## ##### ### ####### ## ######## ####### ###### ### #### ########. ### ###### ####### ######### #### ## # 256 ##### ###### (*.BMP) ## ##### ### (*.PCX) ####. ## ########, #### #### #### # ########## ## 320#200 ## #### ## #### ## ######## ### ########. ## ### ####### #### ####### #### #### ######, #### ### ### ### ###### ####### ## ## 1024#768. ### ###### #### ####### ### ###### ## ######### ######## #### ### ###### #### ### VESA ###### ###### ###### ## ## ####### ### #### ### ###### ###### ######.

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

/boot/loader.rc #### #### ######## ### ######### #####:

```
include /boot/loader.4th
start
```

/boot/loader.conf #### ######## ### #########:

```
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
```

/boot/splash.bmp ### #### ###### ######. ## ### ##### ###### ### # ### ####, #### ## ## /boot/splash.pcx, ###### # /boot/loader.rc ## ########## #####, ### ###### # /boot/loader.conf #### ########:

```
splash_pcx_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.pcx"
```

######. ### #### ### ### #### ## #### ## ### ####### ## http://www.baldwin.cx/splash/.

E: ### # ### ### #######® #### ## ## ######## ## #?

A: ###. ### ### #### ## ## ## ### #######(1) ## ###### #### ######## ### #### #### ## #######.

######## ### ########®# ######### ### ######## #### ### ######## ### ### 3 #### ###

- 115 # #######® ###, ####### ### ######### #### ### ### ####
- 116 # #######® ###, ## ### ##### ## ### ##### ###
- 117 # #### ###, ## ### #### ## ### ########## #### ###

#######® ### ##### # #####, ### ####.

```
# xmodmap -e "keycode 115 = comma"
```

######.

#######® ############ ####### ############# ##### #### ### ##### # ###### ### ### xmodmap ######## ## #### ~/.xinitrc #### ##, ##########, ###### # #### ~/.xmodmaprc ### ####### ### xmodmap #######, ### ### ####, #### ### ###

```
xmodmap $HOME/.xmodmaprc
```

~/.xinitrc.

#######, ### ##### ### ### 3 #### ## ## #13, #14, ### #15, ############. #### ##### #### ## #### ## ### #### ## ###### ######### ###### ############ ## #### ###### #######, ## ############ ####### ####.

~/.xmodmaprc.

```
keycode 115 = F13
keycode 116 = F14
keycode 117 = F15
```

fvwm2, ### #######, ### ##### ### ### #### ## #### #13 ######### (## ############) ### ###### ### ###### ## ##, #14 ###### ### ####### ### ###### ## ## ## ### ##### ##, ## ## ## ####### ## ### #####, ###### ## ## ### ####, ### #15 #### ## ### #### ######### (###########) #### #### ## ### ###### ## ### ## ### #######, ##### ## ###### ## ### ## ### #### ### #### ## ### ####### ####### (### ### #### ## ### ### ####### ### #############).

~/.fvwmrc ######### ### ############## #####:

```
Key F13     FTIWS   A     Iconify
Key F14     FTIWS   A     RaiseLower
Key F15     A       A     Menu Workplace Nop
```

E: ### ### # ### 3# ######## ############ ### ######®?

A: ### ############ ## 3# ############ ####### ## ### ####### ## #####86™ ## #### #### ### ### ##### ### ### #### ## ##### #### ### ####. ## ### #### ## ###### ####, ### ### ### ### ###### ####### ######## ### ####### ## ### ####### ####### ## ##### #######. ### ##### ##### #### #####86™#4 ## ####, ######### ### ###### #200/#400, ### #### 128/######, ### 3### ###### 3, 4, 5, ### #######, ########### ## ######## ############ ## ######### ## ### #####86#4 ###### ######### ## ####### ####.

Κεφ#λαιο 12. Δικτ#ωση

E: ##### ### # ### ########### ## ######### ########?

A: ######### ######## ##### #### ### ####### ### ## ###### #### # #######, ### ##### ### ######### ##### #### # ###### ####### ## ### #### ####. ### #### #######, ###### #### ### ######## ##### ## ######## #######

E: ### # ####### ### ## #### ## # ######### ####### ######?

A: ###. ###### ### ### ######## ##### ## ######## ##########, ############ ### ####### ## ####### ### ########.

E: ### # ####### ## #######® ### ## ### ######## ### #######?

A: #########, ###### ### ### #### ######## #### ### ### ## ####, ### #### ####### ### ### #### #### ####### ## #######® ### #### ## ## ### ### ####### ### ## ####### ## ### ######## ### #### ## #### ## ###### ### ######## #### ### #######® ### ####### ### ####### ###. #### ## ###### #### # ####### #### ## ### ######## ######## ### ##### ######### ####.

###(8) ######## # -nat ######. ## ### ### ###(8) #### ### -nat ######, ### gateway_enable ## *YES* ## /etc/rc.conf, ### ######### #### #######® ####### #########, #### ###### #### ####. ### #### ###########, ###### ### ### ###(8) ###### #### ## ### ######## ##### ## #### ###.

########, ### #### ## ### ####(8). ###### #### ## ### #### ####### ## ### ######## ### # ########.

E: #### ####### ####### #### ### ###?

A: ###. ### ### ###### ##### ### ########(8), #########(8), ###(8), ### ####(8). ###(8) ### ####(8) ####### ####### ### #### ######## ### ######## ###########, ##### #########(8) ##### ########### #### ######## ###########, ### ########(8) ##### ########### #### ######## ###########.

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

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

E: #### ####### ####### ### ## ############?

A: ###. ## ### #### ## ### ### #### # #### ### ##########, ###### ### ### ######## ##### ## #### ###. ## ### #### ## ### ### #### #### ##### #### ## ####### ##########, ###### #### ## ### #### ####### ## ### ########.

E: ### ## # ####### ### ####### ####### #### # ######## #### ##### ####?

A: ###### ### ### #### ####### ## ### ########.

E: ### ### # ### ###### # /dev/ed0 ######?

A: ####### #### ### ### #########. ## ### ######## ########## #########, ####### ########## ### #### ######## ########## ## ###### ####. ###### ### ### /etc/rc.network #### ### ### ###### ##### ### ### ####### ####### ######## ######### ##### ### #### ###########. ## #### ###### ### ####### ########, #### ### ####### #### ## # #### ########## ####### ############## ## ####### #### ####### ######### ######; #### ### ########### ##########, ############# ########## ## ####### ## ######### ### #### ## ## #####™ 4.0 ## ######.

E: ### ### # ### ## ######## #######?

A: ## ### ##### ## ## ### #### ###### ## ## ####### ####### ########## ## ### #########, #### ### netmask 0xffffffff ## #### ########(8) ############, ## ## ### #########:

```
# ifconfig ed0 alias 192.0.2.2 netmask 0xffffffff
```

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

```
# ifconfig ed0 alias 172.16.141.5 netmask 0xffffff00
```

E: ### ## # ### ## 3#503 ## ### ### ##### ####### ####?

A: ## ### #### ## ### ### ##### #####, ### #### #### ## ####### ## ########## ######### ## ### ########(8) ####### ####. ### ####### #### ## link0. ## ### ### ### #### ####### ## ### ### ###, ### link2. ##### ##### ###### ## ######### ##### ### ########_# ######### ## /etc/rc.conf (### ##.####(5)).

E: ### ## # ###### ####### #### ### ### #######?

A: ####### ## ####### ##### ### ###### #### ###### (## ### ## ######) ### ### ######### ##### ######## #### ####### ######### ############ #### ###.

#####.

E: ### ### # ### ######### #### # #####® ###?

A: #### ######## ## ### #####® ### #### #### ###### ##### ######## #### # ########## ####; ###

```
# mount -o -P linuxbox:/blah /mnt
```

E: ### ### # ### ######### #### # ### ###?

A: ###™ ############ ####### #####™ 4.# #### ###### ##### ######## #### # ########## ####; ###

```
# mount -o -P sunbox:/blah /mnt
```

E: ### #### mountd #### ####### ## ## ##### ###### ########## ### #### # #### # ### ####### #### ## ## ####### ### ######?

A: ### #### ######## ####### ## ### ############# ### ####### ###### ## /etc/exports. ###### ###### #######(5) ### ### ### ##### ## ### ########, ########## ### ####### ## ########### ###.

E: ### ## # ###### ######## ####### ### ## ######## ########?

A: ### ######### ### ### ########## ## /etc/rc.conf (### ##.####(5)) ## ######## ### ######### ######## ## ##:

```
tcp_extensions=NO
```

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

E: ### ## # ###### ## ######### #######?

A: ####### ######## ######### #### ########## ## #######. ## ### #### #### ### ## ### ## # ######### ######, ### #### ## ######### #### ###### #### ### MROUTING ###### ### ### #######(8). ####### #### ##### #######(8) ## #### #### ## ### #### mrouted_enable ## ### ## "YES" ## /etc/rc.conf.

########, #####. ## ### ### ####### ### ### ########## ##### vic ### vat, #### #####!

E: ##### ####### ##### ### ##### ## ### ### ### #######?

A: #### ## # #### ######## ## #### ###### <gfoster@driver.nsta.org>, #### #### #### ###### #########:

Π#νακας 12.1. ####### ##### ##### ## ### ### ### #######

######	#####
####	#####101###
######	###1203
######	##960###
######	####32####
######	###530
#####	##1203, ##2100
###	##435, ##450
######	###9400#3
####	###### ##1260
#######	########
#####	###101
###	########## 10/100 (##### 9332)
###	########## (##### 8432)
#######	###3500#
#### (2.2.#)	##312, ##314, ##342, ##345, ##346, ##348
#### (3.#)	##345#, ##346#, ##348#, ##412#, ##414, ##442, ##444, ##474, ##478, ##212, ##214 (10####/##)

E: ### ## # #### ## ### ### #### ### ##### ## ## ####?

A: ### #### ######## #### #### ### #### ## ######## ## # ######### ######; ### #######, ## ### ### ## ###.#######.### ### ### #### ## ##### # #### ###### mumble ## ### example.org ######, ### #### #### ## ##### ## ## ## ### ############### ###### ####, mumble.example.org, ####### ## #### mumble.

#############, #### ### ####### ## ### #### #########. ####### ### ####### ####### ## #### (### #####(8)) #### ##### #### ####### ## ###### ######## ####### ############# ### ######### ######### ###### ##### ##### #### ### ####### ### ### ##. ## ## ########### #### mumble #### ###### ## ##### ## mumble.foo.example.org, ## ## #### ## ######## ### ## ### #### ######.

########, ##### ### ###### ######### ###### mumble.example.org, ### mumble.edu. #### # #### ## ### 1535 ### ### #### ### ########## ### ########, ## #### # ######## ####.

##########, ### ### ##### ###

```
search foo.example.org example.org
```

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

```
domain foo.example.org
```

/etc/resolv.conf #### (### ######.####(5)). #######, #### #### #### ### ####### ##### #### ### ## ###### ### ######### ####### ##### ### ###### ###############, ## ### 1535 ##### ##.

E: ### ## # ### ## #####, ########## ######, ### ### ########## ##########?

A: ## ### #### ######## #### ####### #### ### IPFIREWALL ######, ### #### ## ## ##### #### ### ####### ###### ## ## #### ### ####### #### ### ### ########## #######.

###########, ### ### ####### ####### ########### ## ###### ### ######### ##### ###### ## ## root:

```
# ipfw add 65534 allow all from any to any
```

firewall_type="open" ## /etc/rc.conf.

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

E: ### #### ######## #### #### #####?

A: ###### ### ### ########## ######### #######, ############ ### ####### ## #### ######## & ############.

E: ### ## ## ipfw ##### #### ## ######## # ####### ## ####### ####### ### #######?

A: ######## ####### ### #### ## ## ####### ####### ########### (###) ### ### #### ####### #######. # ##### #### #### ####### #### ## ####; ## ######## #######. ## #### ### ######## ###### ### #### ###### ### ######. ### ## #### # #### ####:

```
01000 fwd 10.0.0.1 from any to foo 21
```

foo ####### ## ### ####### #### #### ####, ### ###### ## ######### ## *10.0.0.1*, ### ## ##### ### ### ########### ####### ## *foo*! ### ########### ####### ## ### ###### ## *not* ####### ## *10.0.0.1*. #### ######## ##### ######## #### # ###### #### #### ####### #### # ########### ####### #### ## ### ##### ###. #########, ##### # ##### #### #### ### ##### #### ### ### ### #### #######. #### ######## ## # ####### ### ### # ###.

########, ### ####(8) ######, ## ### ## ### ####### #### ########### ######### ## ### ##### ########### ### # ####### ### ## ## ####.

E: ### ### # ######## ####### ######## #### ### ####### ## #######?

A: ### ### ######## ### (### ##### #######) ####### #### ### socket #######, ######### ## ### ##### #### ## ######## ###########. ###### ####### ### ######### ####### #### ## #### ###### #######, #### ##:

```
ftp stream tcp nowait nobody /usr/local/bin/socket socket ftp.example.com ftp
```

ftp.example.com ### *ftp* ### ### #### ### #### ## ######## ##, ############.

E: ##### ### # ### # ######### ########## ####?

A: ##### ### ##### ######### ########## ##### ######### ### #######. ########(4) ## ########## #### ####### ## #### ## ####(4). #### ## ######### ### #### ## ####### 4.# ### ### #### ########## #### ####### 5.# ## #### ## ##(4). ######### ####### #### ######## ############ ## # ########## #######.

E: ### ## # ### /###/###0: ###### ### ##########?

A: ### ### ####### # ####### #### ######## ### ######## ###### ###### (###(4)), ### ## ## ### ## #### ######. ### ##### ## #### ###### ###### #### ### ##### # ### ######:

```
pseudo-device bpf       # Berkeley Packet Filter
```

4.# ### #######, ### #### #### ###### ### ###### ####. ##### #########, ## ## ### /dev ######### ### ###:

```
# sh MAKEDEV bpf0
```

#######.

E: ### ## # ##### # #### #### # #######® ####### #### ## ## ## #######, #### ######## ## #####®?

A: ### ### ##### #######. ## ######## # ### ## ###### ############# ### # ### ## ######## ########. ### ######## ### ########### ### ######### ## ###/##### ## ### ##### ##########, ## ## ### #### ###### ## ## 4.5######## ### #####.

E: #### ### ##### ######## ##### ############## ######### ##### 300/200 #### ## ## ### #####?

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

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

#####, ### ### ###### ###### ##### ### ### #####. ### ### ####### ### ##### ##### ### net.inet.icmp.icmplim ###### ######## #### ####, ##### 300 ## ### ##### ## ####### ### ######:

```
# sysctl -w net.inet.icmp.icmplim=300
```

#####, ### ### ##### #### ### ###### ## ## ######## ########, ### ### ### ### net.inet.icmp.icmplim_output ###### ######## ## ####### ### ###### #### ####:

```
# sysctl -w net.inet.icmp.icmplim_output=0
```

#######, ## ### #### ## ####### ######## ########, ### ### ### ### net.inet.icmp.icmplim ###### ######## (### ##### ### ## #######) ## 0. ######### ######## ######## ## ########### ### ### ####### ###### #####.

E: #### ### ##### ###: ####### ######## ####### ###### ##### ########?

A: #### ##### #### #### ###### ## #### ##### ######### ## ##### # ### ####### ## # ###### #### ####### #### ### #########. #### ## ######## ###### ## ####### ############# #### ## ######## #### ######### #### ## ### #######. ### #### ### #### #### ######## ## ##### ##### ########. ## ## ########, ### ###### ### ####### ### ########### ## #### ####### #######.

E: # #### #### ######### ##### ### ###### ## ####### ## ######## ######. #### ## #####?

A: #####, ### ## ### ##### ####### ### ### ######### ## #### ### ### ##### #####.

```
/usr/libexec/ld-elf.so.1: Shared object "libXaw.so.6" not found
```

###/##### #### ## # ####### ##### #### ### #### ### #####86™ #####. ## ### #### ## ### ### ### ######## #### ##### ### #### #### ## ####### #####86™ ###. ############# ## ### #### #### ## ### ##### #### # ####### #### ### ###### ###### ### ####### ########## #########. #### ####### ### ###/################# ####. #### ## ####### ## #### ###### ## ### ##### ####### ## ### ########.

Κεφ#λαιο 13. Ασφ#λεια

E: #### ## # #######?

A: ######### ## # ######## ####. ## ### #### ### ######:

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

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

  ### ##### ##### ## # ######, ### #######. #### ## ### ########## #### ## ### ########(7) ### #####(8) ### #####.

  #### ### ntalk #######, ### ####### (### /###/#####.####). #### ####### #### ## ### ## ###### root. ### ## #### ## ###### tty. ### tty #### ## # ####### ######## ## #### ## #### ######### ### ####### ### ### ############ ###### #### ### ###### ### ##### #### ##### #### ## #### ###### #### #### ##.

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

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

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

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

####® ######### ### #### #########. ### ## ## ### ####### #####, ### ### ## ## ### ###### #####.

####® ####### ## ########## ########## ### #### ##### ##### ####® #######. ### ####### ###### ###### ### ####### ##### ## #######. #### ## ###### #######® ##### # ####### ### ###### ######### ### ####### ##### ## ### #####, ####### ## # #####.

####® ####### ## ##### ## # ########## ######. ## ### ###### ## ### ### root ####, ## ###### ## ######## ### ####### ### #### ######### ##### ## ##### #####. ### ###### ## #### #### ## ######## ### ####### ####.

E: #### ## ###########?

A: ### ########### ## # ######## ######### ########### ## ### ######. #########, #### ### ########### ## ########, ### ###### ######### ####### #####; ### #### ### ######### (#.#., root) ## ####### ## ## ####. ## ### #### ## #### #######, ### ########### ######### ## ####### ##, ##### ##### ######, ######## ### ####### ##,

- ##### ####### #### #####, #### ## schg (### ###### ######### ####),
- ##### ## ###### ###### ### /dev/mem ### /dev/kmem,
- #### ###### #######, ###

* ##### ######## #####.

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

```
# sysctl kern.securelevel
```

######(8) ######## (## #### ####, kern.securelevel) ### # ######. ### ###### ## ### ####### ##### ## ### ###########. ## ## ## ######## (#.#., ####### #### 0), ## ##### #### ## ### ############# ########### ### #######.

######; ##### #### ## ## #### ##### ###### ### #######. ## ### #### ## ## # #### #### ######## #### ### ########### ## ############ (#.#., ## installworld ## ######## ### ####), ### #### #### ## ###### ### ########### ####### ## /etc/rc.conf (### #### ## #### ### ### kern_securelevel ### kern_securelevel_enable #########) ### ######.

##, ###### ####### ### ####(8) ###### ####.

Προειδοπο#ηση

########### ## ### # ###### ######; ## ### #### ##### ############. #### ##### #### ###, ## ######## # ##### ##### ## ########.

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

#####, ############ ### ηλεκτρονικ# λ#στα του ####### για θ#ματα ασφ#λειας. ###### ###### ### ######## #### ### ## ######### ##########. #### ###### ### ####### #### ########### #### #### ## #### ## ##### ## # #### ########### #########, ### ###### ### ##### #### ## #### #######.

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

E: #### (named) ## ######### ## #### 53 ### #### ##### ############# ####. #### ## ##### ##?

A: #### #### # ###### ############# #### ### ######## #######. ## ### #### ## ### #### 53 ### ######## #######, ###### ## ### #### # ######## ## ## #### ######## #### ######, ### ### ### ### ######### ## /etc/namedb/named.conf:

```
options {
        query-source address * port 53;
};
```

* #### # ###### ## ####### ## ### #### ## ####### ###### #######.

###############, ## ### ###. ## ## #### ######## ## #### #### ########(1) ###### ### ###### ### ######!

E: ######## ## ######### ## #### 587 ## #### ## ### ######## #### 25! #### ## ##### ##?

A: ###### ######## ## ######## ####### # #### ########## ####### #### #### #### #### 587. #### ## ### ### ###### #########, ### ## ####### ## ##########.

E: #### ## #### ### 0 toor #######? #### # #### ###########?

A: ## ### #####. toor ## ## ############# ######### ####### (#### ## #### ##### #########). ########## ## ### ####### #### ### ####(1) ##### ### ######### ### ### ## ## ####### ## #######. ## ## ######## ## ## #### #### # ############ ##### ## ### ## ### #### ## ###### root## ####### #####. #### ## ######### ## ###### ##### ### ### #### ## ### #### ############ (### ####### # ##### ######### #### ##### ## ########) ### ###### ## ## ######### ## /usr/local/bin #####, ## #######, ####### ## # ######### ##########. ## root## ##### ## ####### ## /usr/local/bin ### /usr (## ######## ########## ######## /usr/local/bin) ## ### ####### ### #### ######, root #### ### ## #### ## ### ## ## ### # ####### (######## ## ### ###### #### ###### #### #### ### #### ## ######## ### ### #### ## # #####).

toor ### ########### root ##### #### # ############ #####, ####### root, #### # ######## #####, ### ###### #### #### ## ###########. ## ####### ### ###### ### ## ##### toor ## ## #### ### #### # ########, ## ### ## ## root ### ### # ######## ### toor ## ### #### ## ### ##.

E: ### ## suidperl ### ####### ########?

A: ### ######## #######, suidperl ## ######### ####### ### #### ### ## #######. ### ###### ############# ### ###### #### ######## #### ### ######### #######.

```
# chmod u+s /usr/bin/suidperl
```

suidperl ## ## ##### #### ###### ######## #### ######, #### /etc/make.conf ### ### ENABLE_SUIDPERL=true ###### ### ### make buildworld.

Κεφ#λαιο 14.

E: # ###### #### ###(8) ####. #### ## # ##### #####?

A: ### ###### ##### #### ### ###(8) ###### #### ### ### ### ####### ## ### ########. ###### ####### #### ### #######

```
set log Phase Chat Connect Carrier lcp ipcp ccp command
```

###(8) ####### ###### ## ## ### ## ####### ## ### /etc/ppp/ppp.conf ############# #### (### ##### ## ### default ####### ## ### #### ##### ## ### ##). #### #### #### /etc/syslog.conf (### ######.####(5)) ######## ###

```
!ppp
*.*      /var/log/ppp.log
```

/var/log/ppp.log ######. ### ### ### #### ### # ### ##### #### ## ##### ## #### ### ### ####. ## ### ##### ## ## #### ### ### #### #####. ## ### #### ## ### #### #### #######, ## ### #### ##### ## ####.

E: ### #### ###(8) #### #### # ### ##?

A: #### ## ####### ####### #### ######## #### ### #######. ### #### ### ## ### #### ## ## #### #### #### /etc/hosts ## ######### ## #### ######## ##### ## ####### /etc/host.conf ### ####### ### hosts #### #####. ####, ###### ### ## ##### ## /etc/hosts ### #### ##### #######. ## ### #### ## ##### #######, ###### #### localhost ####:

```
127.0.0.1      foo.example.com foo localhost
```

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

ping -c1 ‘hostname‘ #### ### ### ####.

E: ### #### ###(8) ### #### ## -auto ####?

A: #####, ##### #### ### #### ### # ####### #####. ## ####### netstat -rn (### #######(1)), ### ###### ### ### ####### #### ####:

```
Destination      Gateway          Flags     Refs     Use     Netif Expire
default          10.0.0.2         UGSc        0        0      tun0
10.0.0.2         10.0.0.1         UH          0        0      tun0
```

########, ### ###### #### ## #### ### ###.####.###### ####. ## ### ## ### #### # ####### #####, ## ### ## ####### ### ### ####### ## ### ####### ## ###(8) #### #### ### ########### ### #### HISADDR ## ### ###.#### ####.

####### ###### ### ### ####### ##### #### ##### ####### ## #### ### #### ########## ### ## # ####### ###### ## #### /etc/rc.conf (### ##.####(5)) #### ### ### #### ####### ### #### ######

```
delete ALL
```

ppp.conf. ## #### ## ### ####, ## #### ## ### ##### ###### ############# ####### ## ### ########.

E: #### #### ## ##### ## #### ####?

A: #### ##### ## ####### ### ## # #######

```
MYADDR:
  delete ALL
  add 0 0 HISADDR
```

####### ## #### /etc/ppp/ppp.linkup ####. #### ## #### ######### ## ### #### # ####### ## ####### ## ## ### #### ### ####### ## #### #######. ## ### ### ##### ########### ####, ### ### ##### ### ######### ##### ######## packet mode (###### #### ## ######### ## ### ########### ### ## ### ######):

```
delete ALL
add 0 0 HISADDR
```

#######.

E: ### #### ## ########## #### ##### ##### 3 #######?

A: ### ####### ### ####### ## 3 #######. #### ### ## ######## #### ### ####

```
set timeout NNN
```

NNN ## ### ###### ## ####### ## ########## ###### ### ########## ## ######. ## *NNN* ## ####, ### ########## ## ##### ###### ### ## # #######. ## ## ######## ## ### #### ####### ## ### ppp.conf ####, ## ## #### ## ## ### ###### ## ########### ####. ## ## #### ######## ## ###### ## ## ### ### ##### ### #### ## ###### ## ########## ## ##### ###### ###### ##### ######(1) ## ######(8). ##### ## ### ###(8) ### #### ### ####### #######.

E: ### #### ## ########## #### ##### ##### ####?

A: ## ### #### #### ####### ######### (###) ##########, ## ## ######## #### ### #### ### ####### ### #### ####### #### ####### ### ### ####. ### ####### #### ### #### #### ######### ## ###, ### ###########. ##### ## ####### ####### 2.2.5, ### ### ####### ## #######. ## ## ### ######## ## #######. ### ### ## ######## #### ### ####

```
disable lqr
```

E: ### #### ## ########## #### ##### # ###### ###### ## ####?

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

#######. ## # ### #########® ### #######, #### ## ######## ## ### #10 ######## ## ###### ## # ######. ## #### #### ##### #### #########, ### ##### ### ### ######### ########### ######## ## #### #### ######:

```
set dial "...... ATS10=10 OK ......"
```

#######.

E: ### #### ## ########## #### ##### # ###### ###### ## ####?

A: #### ###### ########## #### ########### #### ## ######## ###########. ### ##### ##### ## ######### ## ##### #### ## ### #### ## ####.

#####, ### ### ###### ### ##### ####(8) ## ### ## ### ## ##### ## ######## #### ### ######## ####. ## ## ####### (### ### ## ##### #### ###), ### ####### ## #### ### ###### ###. ## ## #### ### #####, ### ####### ## #####. #### ## ######## #####, ### #### #### ## ### ### set server ####### ## #### ppp.conf ####. #### ### #### ######, ####### ## ###(8) ##### ######(8). ## #### ####### ########## ######## ####### (### ### ####### ### ## ### ######## ## ### ########## ######) ## ## ### ###### ####### (######## ### set socket ####### ######### ## ####### ####), ### ####### ## #####. ## ### ### ####### ### ####### ### ##### ####, ###### ##### ##### ####### #### set log local async ### ### ####(8) #### ####### ###### ## ######## ## #### ### ## ### ####. ### ##### ####### #### #### ### ### #### ##### ########### ### ######## ## ### ####. ## #### ## ##### ### ### ### ###### ####, ### ####### ## ######.

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

- ## ### ####### ## ######, #### ## ##### E:.
- ## ### ####### ## #####, #### ## ##### E:.

E: ### ###### ### ## ### ##########. #### ### # ##?

A: ##### ## #### ###### ### ### ## ##### ####. #### #### #### ###### ## #### ## ### ### ### ####### # ######### ##. ### ### enable lqr ## #### ppp.conf ####, ######## ###(8) ## ###### ### ###### ####### ### #### ##, ### #### ######### ## ########### #### ### ######### ### #### ######. ### ### #### ## ##### ####### #### ### #### ### ### ####### ########...

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

```
disable pred1 deflate deflate24 protocomp acfcomp shortseq vj
deny pred1 deflate deflate24 protocomp acfcomp shortseq vj
```

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

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

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

E: ###(8) ### ####. #### ### # ##?

A: #### #### ### #### ## ## ####### ###(8) ## ###### CFLAGS+=-g ### STRIP= ## ### ### ## ### ########, #### ##### # make clean && make && make install. #### ###(8) #####, #### ### ###(8) ####### ## #### ps ajxww | fgrep ppp ### ### gdb ppp PID. #### ### ### ######, ### ### #### ### bt ## ### # ##### #####.

######.

E: ### #### ####### ###### ##### ### ###### ##!# #######?

A: ##### ## ####### ####### 2.2.5, #### ### #### ### ###########, ###(8) ##### #### ### ### #### ## ######## ### #### ####### ######## (###). #### #### #### ### ######## ############ ### ###### ### ###### ## ## ##. ## ##### ###(8) ## ######## ### ###, ### ### ######### ####:

```
set openmode active
```

> **Σημε#ωση**
>
> ## ####### #### ## #### ## #### ##### ######## ###########, ## ######## ## ### ###### ## #######. #######, ### #### ####### ######## #### ## *does* ## #### ####.

E: # #### ###### ###### ##### ##### ##### ### ####. #### #### ## ####?

A: ############, #### ##### ##########, ### ### ### ######## ## ### ### #### ### ###### ## ### #####. #########, ##### ######## ### ########, ### ######### ### #### ## ### ##### #####. #### ### ############### ###### ####### #### #######, ### #### ## ### #### ##### ## #### ##, ### #### ### ######## ######### ######## ### ######### ############### ## ### ### #### ##### ###(8) ########## ##### ## ### ###### ### ##########.

####, ### ######### ###(8) #### # ##### ###### ## ####### ##### #####. # #### #### ##### ####### ## ## ######### ########### #### ##### #####. ### ###### ## #### ## ### #### ##### ####### #####(8) ####### ### ###(8) ########, ### ########### ###(8) ###### ####### #### ####### ######## (###) #######. ####### #### ## ##### ######## ## ### ### #### ## ### ######, ### ###### ###(8) #### ##### ####### ######### ####.

########. ### ######## #### #### #### ### #### ##### ## ######### ### #### ##### ######, # ### ###### ## #### ### # ### ##### ###### ###### ## #######. ###### ### ###### #### ### ###### #### ### #### ###### ##, ### ###### ###(8) ##### ### #######, #### ### #### ##### ## ### ######### ###### ### #### ##. ## #### #### ### ### ####### (##### #### ##### ###(8) #### ###### ### #####). #### ######## # ########### ######## ###### ## ##### ###### #######, ### ## ##### ### ####### ###### #### ### ######## ### #######. ## #### ## ###(8) ###### ## ### ######, ## ## ####### #### ##### ###### ####### ### ###### ########### ####### ## ### ##### ###### ## ######### ### ### ##### ##. #########, ### ######, ### ## ###### #### ### ###########, ####### ##### #### ## #### ## ### # ###### #### ### ######.

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

```
set openmode passive
```

###(8) ## #### ### ### ###### ## ######## ### ############. #### ####### ####### ### ##### ######## ############. ## #### ## ### ####, ### ### ## ######### ####:

```
set openmode active 3
```

###(8) ## ## ####### ### 3 #######, ### #### ## ##### ####### ### ########. ## ### #### ###### ####### ######## ###### #### ######, ###(8) #### ########### ####### ###### #### ####### ### ### #### 3 ###### ######.

E: ### ############ ######## ##### ### ########## ## ######. #### ## #####?

A: ##### ## ######### ## ############## ########### ## ###(8) ##### ## #### ### ######### ###, ### & #### ######### #### ##### ######## ########. ## # ######, ## ### ### ############## ## #### #### 6 ####### ###### #### ### ##### ####, ### ##### #### #### #### ### ########## ### ############# ########. #### ## #####.

######## ### ###############, A ### B. A ###### ####### ### ######## ########### ##### ########## ### B ##### 7 ####### ## #####. #### B ######, A ### #### 3 ### ####. ## ### ######## ### #### ### #### ######## ###, ######### ## ##### ### ##### ###### ######## ## ######### ## ### ######## #######. B ##### # ###, #### ## ### ## ### ##### ## A## ####. #### ####### ## A ######## ### ###### ##### ### ####### ### ### (### #####) #### ## B. ## ### ########, B ##### #### ### #### #### ## ######## ## ### ### ########### #### #### ## A ###### B ####### ##. B #### ######## ### ##### ### #### A ### ###### ### ###### #####. A ######## ### ###### ### #### B ### #### #### ## ### ######## #####, ####### ####### (#####) ### ## ### ### ###. ## #### ######## ### ##### ### ### ###### ### ###### #####. ## ### ########, B ######## ### ##### ### #### A, ######### ## ## ######### ## ### ######## ##### ### ####### ####### (######) ### ### (#####) ### ## ### ### ###. A #### ### ###, #### #### ######## ### ##### ####### ###. ## ########### ######## ### ######### ### ### ###### ######.

##.

passive # #### ##, #### ### #### #### ### ### ##### ## ##### ###########. #### ### ## #### ####

```
set openmode passive
```

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

```
set stopped N
```

####### ## ##### ### ###### ## #### #### ###(8) ##### ### ### #### ## ##### ############. #############, ###

```
set openmode active N
```

####### (##### *N* ## ### ###### ## ####### ## #### ###### ######## ############) ### ## ####. ##### ### ###### #### ### #######.

E: ### #### ###(8) #### ## #### # ##### ### ## #### ##?

A: #### ### ####### ### shell ## ! #######, ###(8) ######## # ##### (## ## ### #### ###### ### #########, ###(8) #### ####### ##### #########). ### #### #### ### ### ####### ## ######## ###### ##########. ## ### ####### ## ### ### ### #### ##### ####### ### #######, ### #### #### ###### ## #### ######. #### ## ####### ###(8) ## ####### ### ### ####### ## ########.

####, ### ### !bg ####### #######. #### #### ####### ### ##### ####### ## ### ##########, ### ###(8) ### ######## ## ####### ### ####.

E: ### #### ###(8) #### # ########## ##### ##### ####?

A: ##### ## ## ### ### ###(8) ## ############# ######### #### # ###### ########## ### #### #######. #### ## ### ## ### ##### #### ### #### ## # ########## ###### #####. #### ##### #### #### ## ##########, ### ###### ###### ## ####### #### ### ####

```
enable lqr
```

####.

E: ### #### ###(8) #### ### ## ###### ## ##### ####?

A: ## ###(8) ## ####### ############, ### #### ######### ### #####, ### ### ## #### ####### (########) ## ####### #### #######.

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

```
set log +tcp/ip
```

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

#############. #######, #### #### ## ####### ###### ### ## ### #######. ## ####### ### ####### #### ############ # ########## (#### #### *not* ####### ###(8) #### ####### ### ####### ####### ## ########### ##########), ### ### #########:

```
set dfilter 1 deny udp src eq 53
set dfilter 2 deny udp dst eq 53
set dfilter 3 permit 0/0 0/0
```

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

####, ### ###### ### ## ######### #### ## ######## ###### ## ####### # #### ####. # ### ## ### ####, ########(8) ## ### #######. ### ###### #### #### #### ### #### ######## ### ## ## ### ### ####### ## ### ############# ####. ### ### ####### ## ##### ##### #### # ###### ########## ## ### ####### ######## ### ####### ## ### ## ###### #### ### ############# #### ### #### ###### ## #### ##. ### ### #### #### ## ### ### ######### #### ## #### .mc ####:

```
define('confDELIVERY_MODE', 'd')dnl
```

(#######, ######## ## ####### #### -bd -q30m, ####### ## ## ### ### ##### ##### 30 #######) ## ##### # sendmail -q ## #### (####### #### #### ###.###### ####).

E: #### ## ##### ### ###### ####?

A: # #### ###### ### ######### ###### ## ## ### ####:

```
CCP: CcpSendConfigReq
CCP: Received Terminate Ack (1) state = Req-Sent (6)
```

###(8) ## ###### ## ######### #########1 ###########, ### ### #### #### ### #### ## ######### ### ########### ## ###. ### ######## ### #########, ### ## ### #### ## ###### ####, ### ### ####### #########1 ########### ####### ###:

```
disable pred1
```

E: ### #### ###(8) ### ### ## ########## #####?

A: ## ##### ## ### ### ##### ## #### ##### ##############, ### #### ###### ### #########:

```
set log +connect
```

###(8) ### ########### ## ##### ### #### ######### ######## ######.

(### ######### ## ### #### ######## ## ###### ##### ### ####### ## ### #### ###### # ## set login ######), ### #### #### #### #### ### ######## ###(8) ## ######## ### ##### ####### ####, ######### #### ####:

```
set dial "ABORT BUSY ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 4 \
  \"\" ATZ OK-ATZ-OK ATDT\\T TIMEOUT 60 CONNECT \\c \\n"
```

####, ## ### ### #######, #### #######, #### ###### # #########, ####### ###(8) ## #### ### ##### ####### ########.

E: ### #### ###(8) ###### ### \ ######### ## ## #### ######?

A: ### ###### #### #### ## #### ###### ##### ## #### ## ### ######### ####### #### ## set phone "123 456 789" ######### ### ####### #### ### ###### ## ######## #### *one* ########. ## ##### ## ####### # " #########, ### #### ###### ## ##### # ######### (\).

########, ## ############# ### ######## ## ##### ## #### ### ####### ###### ######### #### ## \P ## \T (### ### ###### ####). ## # ###### ## #### ####### #######, ### #### ######## ## ### ### ####### ###### ## #######.

\ ######### ## (###) #### #####, ### ##### #### ######### ####:

```
set dial "\"\" ATZ OK-ATZ-OK AT\\\\X OK"
```

######### ## ### ######### ########:

```
ATZ
OK
AT\X
OK
```

##

```
set phone 1234567
set dial "\"\" ATZ OK ATDT\\T"
```

######### ## ### ######### ########:

```
ATZ
```

```
OK
ATDT1234567
```

E: ### #### ###(8) ### # #########, ### # ### ## ppp.core ####?

A: ### (## ### ##### ####### ### #### ######) ###### ##### #### ####. ####### ###(8) #### #### ## ######### #### ## ## 0, ### ######### ###### #### ### ##### ###(8)## #### ##### ## #### ###### ########### ##. ##, ####### ###(8) ## ######## ########### ### ## # ############ ######### ## #### ##### ###### #### ######## ###### #### ## ## ######, *and* ### ### #### ### ### ##### ### ###### ####### (### ### ##### ## #### #######), #### ### ###### ## ### #########:

```
% tar xfz ppp-*.src.tar.gz
% cd ppp*/ppp
% echo STRIP= >>Makefile
% echo CFLAGS+=-g >>Makefile
% make clean all
% su
# make install
# chmod 555 /usr/sbin/ppp
```

###(8) #########. ### #### #### ## ## root ## ### ###(8) ## ### ## ### ########## #### #### #######. #### ### ##### ###(8), #### # ####### #### ## #### #### ####### ######### ### ## ### ####.

###, ## ### #### ###(8) ######## ### ############ #########, ## #### #### # #### #### ###### ppp.core. ### ###### #### ## ### #########:

```
% su
# gdb /usr/sbin/ppp ppp.core
(gdb) bt
.....
(gdb) f 0
....
(gdb) i args
....
(gdb) l
.....
```

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

###, ### ### #### ## #### ### #### ##### #### ### ###### #### ## #### ######## ###### ### #### ### ### ######### & ###### ## ### ######## #########.

E: ### #### ### ####### #### ###### # #### ## #### #### ##### #######?

A: #### ### # ##### ####### #### ###(8) ### ## ## ######### # ####### ##### ## ###### #### ### #### ## #### ####. ## ## ##### ## ### ###### ####### # ###### ### ###### #### ### iface.

#######(2), ### ## ###### ## ### ### ######### ## ######## ## ### ###### ########. ### ###### ####### ### ##### ######## ###### ### ###### ## ## ### ### ######. ###(8) #### ##### ### ###### ### ########### # ##########. ##, ## # ###### ## ###(8)## ####### ## ###########, ### ######### ####### ## #######, ### ######## ###### ######## #### ## #######. ### ########## ####### #### ## ### #### #### ####### ## #######. #### ## #### ### ###, ### ######### #### ### ##### #### ## ### ########### ####### ## ### ## ###### ## ## ###### ##### ## #### #######.

#######. ## ##### ## ###### ## ### #### ##### ######### ### #### ## ###### ## ######## :-) ### ####### ####### ## ###(8) #### ####, ### #### ##### ############## ## ###.

######, ### ####### ## ###### ### ######## ####### ## #### ### ###### ## ###### ## ####### #### ### ######### ##

###. #### ## ########### #### ### iface-alias ###### ## ### ###### ####### ## ###(8) ## ##### (#### ### #### ## ########(3) ### ###(8)## -nat ######) # ## ## ########### ### ######## ######### ######### ### ####### #### ## ### #### ########## #######.

####### ########### (### ######## ### #### ########) ##### ## ## ######### # ###### #### #### ####### ### ##### ####### #### ### ## ## #######. ###(8) ##### ### #### #### ## ###### ### ####### ## ### ######## ######## #### # ### ## ###### ## ##########. ### #### ###### #### ##### ## #### ## #### ####### #### #### ### ###### ## #######() ##### #######.

######. ######## ####### ##### ## ##### ## ## ###### ## 255.255.255.255 ## ##### ### ##### ########### ##### ## ####. #### ##### ###### ## ##### ####### ### ######. ## ##### ## ## ## ###(8) ## ###### ### ###### ## ######, ### #### ## ## ## ### ## 255.255.255.255, ### #### ### ## ###### ### ## ######## ##### #### ## ######. ####, ####### ## # ### ## # #### ## ### ###### ##### ## ####### ### ####### ## ## ########## ########## #########, ## ### ########## #### #### ##### ######### ## ####### ## ###### ###### ################.

E: ### ## #### ##### ### #### #### ### #### ######?

A: ### ###### ##### ### ### #### ## ### #### #### ######## ## ## ### ## #### ### ####### ## ### ####### #### ### ## #### # ########### ## #### (###########) ### ######## ## ### ####### ## ### ######. ### ### ######## #### ### #### #### ## ###### #### ##### ####### ## ### ######## #######.

####, #### #### #### ### #### ##### ####### ## ### ######## #### ### ### ###### ######## ####, #### ###### ### ####### ## ### ### ######### ## ### ####### ## ###### ###(8) ###/ ## ####### (set log +tcp/ip) ## ### #######.

########, ### ###### ### ####### ####### ####### ### ####### #######. #### ######### ##### #### #### ### #######, ## #### ## ####### (#### ## ### #######). #### ### #### ###### ## ##### ####### #### #### #### ### ######### ########. ## #### # ### ##### ## ### ## ### #### ####### ### ###########. ## #### ###, #### ### ######### #### ## ### ######## ####### ## /etc/ppp/ppp.conf #### #### ### ######## ##########:

```
nat port proto internalmachine:port port
```

proto ## ###### tcp ## udp, *internalmachine* ## ### ####### #### ### #### ### ####### ## ## #### ## ### *port* ## ### ########### #### ###### ## ### #######.

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

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

1. ###### ####### ## ########. ######## ## ######## ###### ### ## ##### ## /usr/src/lib/libalias/alias_*.c (alias_ftp.c ## # #### #########). #### ####### ######## ####### ####### ########## ######## #######, ########### ### ########### #### ##### ### ####### ####### ## ######## # ########## #### ## ### ######## ####### ## # ######### (######) #### ### ####### ## # ####### ## ### ##### ##### ## #### ### ########### ####### #### ##### ## ##.

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

2. ### # #####. ### ########### ### ####### #####5 ### #######, ## (## ## ### ####### ####) ### #### # ######### ###### #### ####### #### ########## #### ### #### #### ########### #### ## ### ##### #######.

3. ######## ########## ## ### ######## ####### ##### nat addr. #### ## ### ############# ########.

E: ### ####### #### # #### ## ###### #### #######?

A: ### ###, ### #### ## ######## ## #### #### #### # #### (## ### ######## ## #####). ## #### #######, *internal* ###### ## ######## #### ### ## ###### ## ### ####### ####### ### ####.

- ######### ####

  nat port udp internal :65000 65000

  ######## ###### ### #### ###### ###### ### #### ## 65000. ## ### #### ### # ###### ## ######## #### ### #### ## #### ## ###### # ###### #### ###### ### #### (#.#. 65001, 65002, ###) ### ### # nat port #### ### #### ###.

- #### ####

  nat port udp internal:27005 27015

- ########## 8.0

  nat port udp internal:5632 5632

  nat port tcp internal:5631 5631

- #####

  nat port udp internal:6112 6112

- ##### 2

  nat port udp internal:27901 27910

  nat port udp internal:60021 60021

  nat port udp internal:60040 60040

- ### #####

  nat port udp internal:8675 8675

  nat port udp internal:5009 5009

E: #### ### ### ######?

A: ### ###### ### F#### C#### S#######. #### ### ###### ### # ######## ######## ## ###### #### ### #### ##### ######## ## ### #### ##### ####. ## ### ### ## ## ######## ###### ## #########, ### ###### ## ####### ### ### #### ### ##### ## #########. ### #### ##### ###### ### ## ######### ##### ### show hdlc #######.

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

######, #### ### ## ####### #### #### ## ### 8 ### #####. #### #### #### ##### ## ### ##### ######## #### ####### (###/####). ## #### ######## *must* ### ######## #### #######, ### ### ####### set accmap 0x000a0000 ## #### ###(8) ## ###### ### ^Q ### ^S ##########.

####### ###### ### ####### ### #### ### ###### ### ## #### ### ###### ### ### ####### ####### ###. ### ### #### ## ###### async ####### ## #### ##### ## ######### ## ### ######## #### ## ######## # ##### ## ##### ######. ## ### #### # ##### ###### ## ### ###### ###, ## ## ######## ## ######### ###(8) ####### ######## ### #### ## ##### ### close lcp ####### (# ######### term ####### #### ######### ### ## ### ##### ## ### ###### #######.

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

E: ### ## ### ##® ### #######® 98 ########### ###### #### ####### ##### ## ### #######?

A: ###### ## ####### ####### <mwozniak@netcom.ca> ### ######## #### ### ### ### ######## <danflemming@mac.com> ### ### ### ########:

######. ### ##® ### #######® 98 (### ##### ##### ######### ###) #### ### ####### #### # ######### ####### #### ### ### ## ### #### # ##### ##### (### ## 1500 ## ####### ### ########) *and* #### ### ### ### ######### ### ### (####### ## ###) ### ### ##### ###### ## ### ####### #### ##### ######### #### ## ### ### #### ### ### ###### ## ####. (#############, ### ###### ## ####### ### #### ###### #########, ### ### ######## ## ### ### #### ## ######## ##.) #### ### ### ###### ## ####### ### ###### #### ## ### ### #### ### ##### #### ### ##### ###### ##### #### ## ### ##### ### #### #### #### ### #### (#### #####/######## ## ## #### ### ####### #### # ###.) #### ##### ## ## ### ####### ## #### ##### ##### ############## (## #### #### #### ### ## ####### # ######... ####...)

95/98 ##### ## ### ### ######### ######## #####...

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class\NetTrans\0000\MaxMTU
```

#1436#, ## #### #### ####### ### ######## ## ## ###### ## #### #### ####### ###### #### ####. #### ######## ### ### #### ####### ## Tcpip\Parameters\Interfaces\ID for adapter \MTU ## #######® 2000 ### ####### # #####.

#158474 # ####### ##### ######## ####### ### #120642 # ##### & ### ############## ########### ### ####### ##® ### #### ########### ## ######## #######® ### ## #### #### # ### ######.

####### ####### ########### ##### #######® 2000 ## ## ### ### Tcpip\Parameters\Interfaces\ID for adapter \EnablePMTUBHDetect ##### ## 1 ## ######### ## ### ######### ######## 120642 ######### #####.

#############, ### ##® #### ### ####### ## ######### ### ######## ###/## ########. #######, ##### ## ########## ######## #########, #### ## ############### (## ### #############, ### ### ##® ###/## #####) ## ########### #########, #### #### ##### ##### ## ######### ###/## ########. ### ##® ### ##### ###### ###### ip_interface_MTU #### ### ######### ####, ##### 1450 ####### ## 1500 ## ### ###, ##### ### ### #### ## Save as Auto Configure, ### ##### Make Active.

###(8) (2.3 ## #######) ### ## enable tcpmssfixup ####### #### #### ############# ###### ### ### ## ## ########### #####. #### ######## ## ####### ## #######. ## ### ### ##### #### ## ##### ####### ## ###(8), ### ### #### ## #### ## ### ####### ####.

E: #### ## #### ##### # # ## #########! #### ### # ##?

A: ## ### #### #####, #### ## #### ########### ## ### ###, ######### #### ###### #####, ### ### ### ######## ###(8), ### ######## ##### ## #### ### #### ### ### ###### ## ### netstat -rn ####### (###### ### ##### ##########) ## ### ηλεκτρονικ# λ#στα γενικ#ν ερωτ#σεων του ####### ## ### ####.####.###.#######.#### #### #####, ### ####### ###### ##### ### ## ### ##### #########.

Κεφ#λαιο 15. Σειριακ#ς Επικοινων#ες

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

E: ### ## # #### ## ####### ##### ## ###### #####?

A: ## ### ####### ###### #####, ## #### ##### ### ### ###### ##### ## #### ###### ### ##### ### ###### ### ##########. ### ### ###### ##### #### ###### ####### ### ### ######## ## ###### ## ### ### #######

```
% dmesg | grep sio
```

#######.

#######:

```
sio0 at 0x3f8-0x3ff irq 4 on isa
sio0: type 16550A
sio1 at 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa
sio1: type 16550A
```

#####. ### ##### ## ## ### 4, ## ##### #### ####### 0x3f8, ### ### # 16550## #### #### ####. ### ###### #### ### #### #### ## #### ### ## ## ### 3 ### ## ## #### ####### 0x2f8. ######## ##### ##### ### ####### #### #### ###### ############## #### #### ###### #### # ##### ########## ## ### ####.

GENERIC ###### ######## ####### ### ### ###### ##### ##### ### #### ### ### #### ####### ######## ## ### ##### #######. ## ##### ######## ### ### ##### ### #### ######, ## ## ### #### ##### ##### ##### ## #### #### ###### ##### #### #### ###### ## ########## ###, #### ########### #### ######. ### ####### ##### ######### # ###### ### #### #######.

E: ### ## # #### ## ####### ##### ## ##### #####?

A: ##### ## ### ###### ## ### ######## ########.

E: ### ## # ###### ### ###### ##### ## #######?

A: ### ##### ###### ####, sio2 (### ###(4), ##### ## COM3 ## ###), ## ## /dev/cuaa2 ### ######## #######, ### ## /dev/ttyd2 ### ####### #######. #### ## ### ########## ####### ##### ### ####### ## #######?

ttydX ### ########. #### ####### /dev/ttydX ## ######## ####, # ####### #### #### ### ### ############# cuaaX ###### ## ###### ########, ### #### #### ### ### ####### ###### #### ## ## ######. #### ### ##### ### cuaaX ######, ## ##### #### ### ###### #### ## ### ####### ## ### ## ### ttydX ######. ## ### #### ## #########, ## ######## ## #### ### ttydX ######. ####, ### cuaaX ###### #### ### #### ##### ####### ######. #### #### ###### ### ## ########### #####, ### ### #### ###### ##### ### ## ### ### ### ##### #### ### #### ### #### ##### ### ### ###### #### #### #### ## ### ### #########.

E: ### ## # ###### ####### ### # ######### ###### ####?

A: #####, ### ####### ## ###### ############# ######## ########### ##### ########### #### ######. ### # ######### ###### ####, ##### ## ###(4) #### ### #### ###### #### ## ### #### ## ### ###### ############# ####. ### ##### ### ### ### ###### ########## ## #### ### ## ### #######. ### ## ### ##### ## ### #### ###### ##### ### ###. ### ###########, ### ### #### ###### #### ## ####### ### ###. ####, ####### ### COM_MULTIPORT ######.

4##### ###### #### ## ### 7:

```
options "COM_MULTIPORT"
```

```
device sio4 at isa? port 0x2a0 tty flags 0x781
device sio5 at isa? port 0x2a8 tty flags 0x781
device sio6 at isa? port 0x2b0 tty flags 0x781
device sio7 at isa? port 0x2b8 tty flags 0x781 irq 7 vector siointr
```

7 (0x700), ########### ####### ###### ##### (0x080), ### ### ### ##### ##### ## ### (0x001).

E: ### ####### ###### ######### ###### ##### ####### ####?

A: ### ###. ### #### #### ## ### # ######### ### ### #### ####.

E: ### # ### ### ####### ###### ########## ### # ####?

A: ### ttydX (## cuaaX) ###### ## ### ####### ###### ### #### #### ## #### ### #### ############. #### # ####### ##### ### ######, ## #### #### # ####### ### ## ######## #/# ########. ### ### ### ##### ######## #### ### #######

```
# stty -a -f /dev/ttyd1
```

######, ### ######## ### ## ###### ##### ### ###### ## ######. #### ## ## ########, ## #### #### ## ### ####### ###. ## #### ####### ## ### ####### ###, ### ### #### ### ###### ### ######### ## ### ######## ###### ######. ### #######, ## #### ## ###### ####, 8 ####, ### ###/#### #### ####### ## ####### ### ####5, ##:

```
# stty -f /dev/ttyid5 clocal cs8 ixon ixoff
```

/etc/rc.serial. ###, ## ########### #### #### ##### ######## ## ####### #### ## ##### ttyd5. ## ### ##### ###### ##### ######## ## ### ######, ######.

######. ### #######, ## #### ### ##### ## ttyd5 ## 57600 ###,

```
# stty -f /dev/ttyld5 57600
```

###, ## ########### #### ##### ttyd5 ### ##### ## ###### ### ##### ## ### #### #### ## ##### #### 57600 ###.

#########, ### ###### #### ### ####### ##### ### #### ##### ####### ######## #### ## root. ### #######(8) ###### #### *NOT* ## #### #### ## ####### ### ###### #######.

E: ### ### # ###### ###### ###### ## ## #####?

A: ## ### #### ## ###### ## ######## ####### ########, ##? #####, ### #### #### ### ## #### ###### #### ### ###########. #### ##### #### #### ## ###### ############## #### ## ####### # ####### ### ### ###### ## ### ### ####. ## #### #### ## #### ## ### ##### ### ##### ###### #### ### #### ######## ##### (###) #### #### #### ## ## ###. ## ###### ######## ### RTS/CTS #### ####### ## ## ##### #### ####### ## ###. #######, ## #### ### # ######## ##### ####### ### ######## ### ######, ### (## ## #### ## #### #######) ## ###### ######### # ##### ####### ###### ### ### ###### #####.

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

```
AT &C1 &D3 &K3 &Q6 S0=1 &W
```

######® ######## #######.

####, #### ## ##### ## /etc/ttys (### ####(5)) ### ### #####. #### #### ##### ### ### ##### ## ##### ### ######### ###### #### ##### ######. ### # #### #### ##### ######### #### ####:

```
ttyd1 "/usr/libexec/getty std.57600" dialup on insecure
```

(/dev/ttyd1) ### # ##### ######### ####### ## 57600 ### ### ## ###### (std.57600, ##### ##### #### ### #### /etc/gettytab, ### ########(5)). ### ######## #### ### #### #### ## dialup. ### #### ## on ### ## insecure########## root ###### ## ### #### ### ### #######. ### ###### ##### #### #### ###, ### ### ttydX #####.

dialup ## ### ######## ####. #### ##### ### ## ## ##### .profile ## .login ##### # ###### ### ### ###### ######## #### ## ### ######## #### ## ######. ### ####### ##### ### #### ## ########. ## ###### root ## #### ####, ### #### ## ##### ## # ####### ####, #### ##(1) ## ###### root. ## ### ### secure #### root ### ##### ## ########.

/etc/ttys, ### #### ## #### # ###### ## ### ###### ## ### ####(8) #######:

```
# kill -HUP 1
```

####(8) ####### ## ###### /etc/ttys. ### #### ####### #### #### ##### ##### ######### ## ### on #####. ### ### #### ### ## ###### ### ######### ### #### #### ##

```
% ps -ax | grep '[t]tyd1'
```

####:

```
747 ?? I      0:00.04 /usr/libexec/getty std.57600 ttyd1
```

E: ### ### # ####### # #### ######## ## ## ####### ###?

A: ## ### ### ##### ####### ######## ## # ######## #### #### ####### ######, ### # ########## ##### ## ## ####### ### ### ###### #####. ## ### ### ##### ## ###### ########, ### ### ############ ############.

####, ###### /etc/ttys (### ####(5)), #### #####. ### #######, ## ### ### ####### ## # #####50 ######## ## ### ##### ###### ####, ### ## ##### #### ####:

```
ttyd4 "/usr/libexec/getty std.38400" wyse50 on secure
```

/dev/ttyd4 ### # ####50 ######## ######### ## 38400 ### #### ## ###### (std.38400 #### /etc/gettytab, ### ########(5)) ### root ###### ### ####### (secure).

E: ### ### # ### ### tip ## cu?

A: ## #### ######, ### ######## ###(1) ### ##(1) ### ######## ########## #### ## uucp ### ##### dialer. ### ### ### ### ##### dialer ## ####### ### ### ###### ## #### ##### ## ###### #######. #### ### ######## ## ##### ######.

#############, ### ### ### ######## ## #### ###### ### ###(1) ### ##(1) ## ######:

```
# chmod 4511 /usr/bin/cu
# chmod 4511 /usr/bin/tip
```

E: ## ##### ##### ##### ## ### ################ ### # ##?

A: ########, ### ###### #### ### ###(1) ## ### ## ####. ##### ## # ####### ##### ###### ####### ##### ##. #### ### at=hayes ## #### /etc/remote (### ######(5)) ####.

BUSY, NO DIALTONE, ## CONNECT 115200 #### #### ####### ##. ### ###### #### ##### ######## ### #### ### ### ###(1) (##### ATX0&W).

####, ### #### ####### ### ###(1) ## 60 #######. #### ##### ###### ### ######### ####, ## #### ### #### ##### ##### ## # ############# #######. ### ATS7=45&W.

########, ## ####### ###(1) #### ### ### ####### ## #####. ### ######## ## ## #### ### #### tipconf.h ## ### ######### /usr/src/usr.bin/tip/tip. ######### ### #### ### ###### ############ ## ## ####.

#define HAYES 0 ## #define HAYES 1. #### make ### make install. ########## ##### ###### ##### ####.

E: ### ## # ######## ## ##### ##### ## ########?

A: #### #### ## ###### # ######## ##### ## #### /etc/remote #### (### ######(5)). ### #######, ## #### ##### ## ###### ## ## ### ##### ###### ####, /dev/cuaa0, #### ### ## ### ######### ####:

```
cuaa0:dv=/dev/cuaa0:br#19200:pa=none
```

##########. ####, #### tip cuaa0 (### ###(1)) ### ### #### ## ######### ## #### #####.

/dev/cuaa0 ## #### ######, ## ####:

```
# cd /dev
# sh MAKEDEV cuaa0
```

root #### ### ######### #######:

```
# cu -lline -sspeed
```

line ##### ### ###### #### (#.#. /dev/cuaa0) ### *speed* ##### ### ##### (#.#.57600). #### ### ### #### ######## ### ## ######## ### ~. ## ####.

E: ### #### ### <@> #### ### ### ## ########## ### ####?

A: ### <@> #### ## ### ##### ###### ########## ##### ### ## #### ## /etc/phones ### # ##### ######. ### ### <@> #### ## #### # ####### ######### ## ########## ##### #### /etc/remote. ###### ## #### # #########:

```
pn=\@
```

E: ### ### # #### # ##### ###### ## ### ####### ####?

A: ### #### ## ###### # ######### ##### ## #### /etc/remote #### (### ######(5)). ### #######:

```
tip115200|Dial any phone number at 115200 bps:\
        :dv=/dev/cuaa0:br#115200:at=hayes:pa=none:du:
tip57600|Dial any phone number at 57600 bps:\
        :dv=/dev/cuaa0:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

tip -115200 5551234. ## ### ###### ##(1) #### ###(1), ### # ####### ## #####:

```
cu115200|Use cu to dial any number at 115200bps:\
        :dv=/dev/cuaa1:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

cu 5551234 -s 115200.

E: ## # #### ## #### ## ### ### #### ##### #### # ## ####?

A: ### ## ## ##### ### tip1200 ## cu1200, ### ## ##### ### ### ######## ### #### ## ########### #### ### ## ##########. ###(1) ###### # #### ####### ## 1200 ### ###### ## ### ## ##### ### # tip1200 #####. ### ## ### #### ## ### 1200 ###, ######.

E: ### ### # #### ###### ###### # ###### ## ##### ####### # ######## ######?

A: ###### #### ####### ##### ### ### ######### ### ###### CONNECT host #### ####, ### ##### cm ##########. ### #######, ##### ####### ## /etc/remote (### ######(5)):

```
pain|pain.deep13.com|Forrester's machine:\
        :cm=CONNECT pain\n:tc=deep13:
muffin|muffin.deep13.com|Frank's machine:\
```

```
        :cm=CONNECT muffin\n:tc=deep13:
deep13:Gizmonics Institute terminal server:\
        :dv=/dev/cuaa2:br#38400:at=hayes:du:pa=none:pn=5551234:
```

tip pain ## tip muffin ## ####### ## ### ##### pain ## muffin; ### tip deep13 ## ### ## ### ######## ######.

E: ### ### ### #### #### ### #### ### #### ####?

A: #### ## ##### # ####### ##### # ########## ### ####### ##### ##### ### ####### ######## ######## ###### ## ### ####...

/etc/remote (### ######(5)) ### ### <\@> ### ### pn ##########:

```
big-university:\
        :pn=\@:tc=dialout
dialout:\
        :dv=/dev/cuaa3:br#9600:at=courier:du:pa=none:
```

####, #### ### ##### ####### ### ### ########## ## /etc/phones (### ######(5)):

```
big-university 5551111
big-university 5551112
big-university 5551113
big-university 5551114
```

###(1) #### ### #### ### ## ### ###### #####, #### #### ##. ## ### #### ## #### ########, ### ###(1) ## # ##### ####.

E: ### ## # #### ## ### ####+# ##### ## #### ####+# ####?

A: ####+# ## ### ####### ####### #########, #### ## #### ###(1) #### ### #### ######### ## ####### ####. ### ### ### ### ##### ######### ## ### ##### ######### #### ### ~s ######, ##### ##### #### # #########.

~sforce=single-char ######## ## # #######. *single-char* ## ### ###### #########. ## ### ##### ### *single-char*, #### ### ##### ######### ## ### ### #########, ##### ### ### ### ## ###### ####+2 ## ####+#####. # ###### #### ###### ### *single-char* ## #####+####+6, ##### # #### #### #### #### ## #### ######## #######.

$HOME/.tiprc ####:

```
force=single-char
```

E: ### ## ########## # #### ######## ## ##### ####?

A: ### #### #### ####### ####+#, ###(1) ###### ##########, ######### ######## ### ###### #### ###### #### #### ####. ### ~s ## ##### ### ### ### ######## ########### ## ######### ##########. ## ####, ### ### ### ## ## ### #### ## ### ##### #########, ## ### ##### ###### ## ### ###### ## ##### ########.

.##### #### ######## ### ##### ##### ### #### ## #### ####+2 ### ####+# # ###:

```
force=^^
raisechar=^^
```

#####+####+6.

E: ### ### # ## #### ######### #### tip?

A: ## ### ### ####### ## ####### ####® ######, ### ### #### ### ####### ##### #### ~p (###) ### ~t (####). ##### ######## ### ###(1) ### ####(1) ## ### ###### ###### ## ###### ### #### #####. ### ###### ##:

```
~p <local-file> [<remote-file>]
~t <remote-file> [<local-file>]
```

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

E: ### ### # ### ###### #### ###?

A: #####, ####### ### ## ### ###### ######### #### ### ##### ########### (#### ## ### ## ### ### #### ### ##### #########, ##### ## ####.

#####, ##### ### ####### ####### ## ### ###### ###. ####, ##### ##### ### #### ~C rz (## ~C lrz ## ### ######### #####) ## ##### ######### #### #######.

#####, ##### ### ######### ####### ## ### ###### ###. ####, ##### ##### ### #### ~C sz files (## ~C lsz files) ## #### #### ## ### ###### ######.

Κεφ#λαιο 16. Δι#φορες Ερωτ#σεις

E: ####### #### ### #### #### ##### #### #####®. ###?

A: ####### #### ####### ## ### #### #### #### #####®. ## ###### ####, ## #### ###. ### #### ########## ####### ####### ### #####® ## #### ###### ## #### ####### #### ########### #### ######## ####, ###### ##### ## #### ###### #### #### ## ###### ## #### #### #### ###### ######### ### ###### ###. #####® ##### ## #### #### ##### ## #### ## # #### ######. ### ######### ####### ### ## #### ## ######## ## ### #### ######### ### ## #### ######.

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

E: ### #### top #### #### ###### #### ###### #### #### # #### #### ### ######## #######?

A: ### ###### ###### ## #### #### ###### ## ###### ######. ### ###### #### #### ######## ## ### ######## ######## ## #### ###### ### ####### ###### ## #### #####. ### ###### ##### ## ###(1) ####### ## Inact, Cache, ### Buf ### ### ###### #### ## ######### ##### ######. #### ###### #### ##### ### ###### #### ### #### ## ###### # #### #### ##### ### #### ## ### ######## ########, #### ########## ####### ###########. ## #######, # ### ##### ##### ### Free ###### ## ###(1) ## ####, ######## ## ## ### *very* ###.

E: ### #### chmod ### ###### ### ########### ## ########?

A: ######## ## ### #### ###########, ### ## #######, #####(1) #### ### ###### ######## ## ###### ### ########### ## ### ###### ####. ## ## ### #### # ####, foo, ### # ####### ## #### ####, bar, #### #### ####### #### ###### #######.

```
% chmod g-w bar
```

#######, ### ########### ## foo #### ### #### #######.

-H ## -L ######## #### ### -R ###### ## #### #### ####. ### ### #####(1) ### #######(7) ###### ##### ### #### ####.

> **Προειδοπο#ηση**
>
> ### -R ###### #### # *RECURSIVE* #####(1). ## ####### ##### ########## ########### ## ######## ## ########### ## #####(1). ## ### #### ## ###### ### ########### ## # ######### ########## ## # #######, ### #####(1) ####### ### ####### ### ###### ### ####### #### # ######## ##### (/). ### #######, ## foo ## # ####### ## ######### bar, ### ### #### ## ###### ### ########### ## foo (######## bar), ### ##### ## ######### ####:
>
> ```
> % chmod 555 foo/
> ```
>
> #### ### ######## #####, #####(1) #### ###### ### #######, foo, ## ###### ### ########### ## ### #########, bar.

E: ### # ### ### ######## ##### #######?

A: ###, ### ### ### #########/######, # ### ######### #######, ######### ## ### ####### ##### ##########.

> **Σημε#ωση**
>
> ### ###### ####### #### ## ## ## ########## #### ## #######, ### ### ####### ###### ### ####### ## ####### 5.3.

#######, ### ###### ####### #########/##### ######## ## 8088 ### ###### #### ######## ## ### #### ### #### #### ############. ## ######## ### # ###### ######.

E: #### ## # #### ## ## ## ######### # ####### ######## #### ## ###### ########?

A: ### ### ########### ### ## ### ####### ############# ####### ######.

E: ### #### ## ##### ## ### ####### ## #######.### ######?

A: ### #######.### #### ###### ########## #### ## ### ######## ####### ###### ## ######## #### ### ####### #### #### ## ###### ############# ## ## ######### ####. #### #### ##### ####### ### ### ## ### ######### #######:

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

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

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

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

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

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

- ### ######## ##### ## ### ####/#### #### ## ### #### ######## ###### ## ######## ## ## ## #######.

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

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

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

E: ##### ### # #### # #### ####### #######?

A: ##### ####### #### ### ####### #### ###### ## ### ## ##### #######, ###### ## ####### #### ###### ####® #######. ### ###### ###### ### ####### ######## ### ## #########.

########, ###, #### ##### ## #####, ### #### ######### #### ###### ## ####® ####### ##### 1983. ######## ## ## ##### ####### ###### ###, ### #### ######## ## ###/## ## 1991. ## #### ## 2000, ### #### ######## ##### ## #######. ##### ### ## ######## ### ###### ### ### ### ######## ##### ###### ## ### ###### ####### ######## #####. #######, ####### ###### ## ####### ## ####### ###

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

########. #######, ### ####### ## # ###™ 4# ### ## ####### #####™.

E: #### ## sup, ### ### ## # ### ##?

A: ### ###### ### ######## ###### ########, ### ### ######### ## ### ### ####### ##### ########### ##### ## ####. ## #### ## ## #### ###### ##### ## #### #### ### ####### ########### #######.

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

E: #### ## ### #### ###### ### ##### ####?

A: ## #### ### #### ###, ### ## #### ###### #### ### #######. ## ### ###### #### ##### # ####, #### ### #########. #### #### ######### ## ########## #####.

####.

E: ### # ### ### ### ###### #####?

A: #######. ### ### ###### ## ########### ## ######## #### ########. ### #### #### ## ##### ### ######### ## ### ### ## ### ### ###### ###### ### ######## ##### #####.

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

E: ## ### #### ### ### ###### ###### # ##### ###?

A: ### #### #### ### ### #### ######## ##### /usr/share/examples/BSD_daemon/.

E: # #### #### ## ####### ## ##### #### ## ### ####### ##### ### # ## ### ########## #### ## #####. ##### ###### # ####?

A: ###### ### ### ####### ########.

E: ### ###### # #### #### ##### ### ######## ##?

A: ### ######, ###### ##### ###### ## ##### ### ###### ###. ### ######## ###### ###### ## #### #### ####### ### ### ####### ## ######## # ######## #### ### #### ### ###### #### ###### #### ######## ### #### ####### ### ## ### #### ### ##### #### #### ## ##### ##. #### ## # ######## ########## #### ### #### ### ##### ##### ##### ###### ####### #### ####### ### #### ###### ## ## ##. #### ###### #### ######### #### ### ###### ## ##### ######### ## # ###### ## ######### ############ ## ### ########## ## ### ######.

#####(1) ###### #### ########## ###### #########, ############ #### ###### # #### ####### ######## ## #### #### (### ##### #### ##) ## ####### #####...#. ### ########### ######## ## #### ####### ### ###### #####.

> ##### ## ## ##### #### #### ####?# #### ## ### #### ##### ##.
>
> ## ## # #### #####, ## ###### ## ## ## ### #####, ### ## ## ##### ##### ########. #. ######### ######### ##### # #### ## ### ##### 1960#, ###### ############ ####, ##### ######## # ### ## ####### #### ### ######## ## ##########.
>
> [#### # ### ## ########## ## ### ####]
>
> ## ### ######## ####### ######### ### #### ####, ### ##### ##### ######### ## ## ###### ###########, # ##### #### ########### ### ### ## ### ####.

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

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

####. ###### ### ##### ### ## ##### #### # #######, ### ##### #### #### ## ##### ### #### ## ##. ## ## ###### ### #### ########, ## ###### ### ########## ### ### #### #### ########, ######## #### ##### ### ###### ## #### #### ## ## ##### ### ###, #### ## ## ###### #########, #### ## ## *here*.

#############. ## ## ##### ######## ##### ### ########, ## ## ##### ##### #### ## ##### ######### ### ### ######! *I* ### ####.# ## ## # ###### ##### ## ###########, ### ####### ## #### ###### ##### ### ######. #### ##### ##### ######### ## ### ######.

############# #### ## ###############, ####### 2, 1999

Κεφ#λαιο 17. Χιο#μορ και

E: ### #### ## #######?

A: #. ### ###### #### ### ########### ####### ##### ####### #######? # #### #####® #### ###### #### ###, ### #### ##### #### # ####### ## #######. ## ##### ## ### ###### ###.

#. ##, ### ## #### #### ######## ##### ##### ## ########### ########## ### #### #### ### 250 ########## ## ####25 ############ ##########. 35% ## ### ########## #### #### ####### ###### #### ## ######, ####### #####® ###### #### ###### ####. ####### ##### ######### ### ########### ######### ## ###########. ## ########## ### ## ##### ### ####### ## #### ###### ### ######## ###### #### ## ##### #### ### #### ########## #### ######### ### ## ### #### ###### ### #####, #### ####### ### #######. ## ##### #### ## ### ########## ### ## ##### ###, ####### ## ##### ### ######## ### ###### ###. ## ## # ##### ### ######## ## ### ##!

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

E: ### ## ########## ## ## ###### #####??

A: #. ## ##### ######## ##### #### ####### #### #### ######### ### ###### ##### ##### ##### ### ###### ## #### # ######## #####? #### ########## (### ### # ##### ###### ##### ########### ### ###### ##### #### #######, ## ####), # ####### ######## ##### ######## #### #### ####### ## ## ### ###### #####.

#. ###! ### #### ### ######## ########## ## ######### ## ### ### #############, ### #### #### ###### ## ### #### ## #### #### ###### ## #######, ############# ######## #### ### ####### #### ########. ### ######## ##### ###### #### #### ###### ## ######## ############ ########## ######### ##### ### ####### ## #### #### ###### ### ## #### #### ####### ###### ############## #####.

###, # #### fdisk /mbr #### ### #### ### ### ## ####, ### ## ### ## ######### ## #### ##### ######### ### ### ## #### ###. ## ####, ## ## ### ##### ###### ### ######## ### #### ### ####### ##### ## #### ##### ###### #### ### ######## #######, #### ### ####### ### ## ### #### #### ####! ##### #### ### ################ ######### ## ### ### #######, ### #### ###### ## ### ### #######® ### ##### #### ## ######### ##### ####### #### #### ####### ## ### ####### ######### ## #### ####. ### #### ### ####, ##### # ###### ### ##### ######## ###### ## ### #### ## ### ######## ######, ##?

E: ### #### ####### ####### #### ## #### ## ###### # #########?

A: ### ########, ### ####### ### ##########:

############ ## ######## ## ######## ##### ### ###### ##### ###;

#######, ### #### #### ####### ###### ###### ## # #########;

##, ### ## ##### ## ######## ##### ### ### ######## #### ## ##### #####;

##########, #### #### ## ### #### ####### #####;

###;

######;

########## ## ###### #### ## ##### ### ####, ### #### #### #### ######## ## # ### ####;

########;

###, ### #### ## #### #### ## ######## #### #### #### #######, ### ## ### ### ### ########### #### ### ## ######; #######, ### ######## ### ######### ## #############;

############ ## ###### #### ########## ## ### ###### ## ### #### ######, #### ########## #### ## ##### ## ## ###### #### #### ####### ########## ### #########, ### #### ## ##### ##### ##### ##!?

####;

#####(9);

######### ## ######## #### ### ######## ### ######### ## ##### ###;

###, ### ### #######, ### ### #######, ### ###, ### ### ######## ####### ## ####### ### ########;

#########;

#########, #### ###### ## ###### ###### #### ### ### ###;

#######, ####### #### ####### ## ###### ### ## ### #### #### #### # ### #########;

######### ## ##### ############ ##### ### ####### ### ## ### ### ######### ### ######### # ######### #### #####;

########;

############# ## ######## ##### ### ### ## ######## ### ##### ### ########### ## #######;

######## ## #### #############, #### ## # ###########?#, ## ####### ###### ## #### ### #####, ######## ## ### ##### ######;

######;

########## ## ##### ### #### ### ### ######### ##### ##### 0.364% ######## ## ######## #### ###### (######## ## #### #### ## ## ######## #### # ####), ### #### ####### ###### ######### ###### ## ###### ####### ## ###;

########;

(######### ### ## ###########) ## ### ##### ## ###?#;

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

Nik Clayton adds:

I was laughing quite hard at this.

And then I thought, «Hang on, shouldn't there be '1 to document it.' in that list somewhere?»

And then I was enlightened :-)

E: ##### #### #### ####### ## /dev/null ##?

A: ## #### #### # ####### #### #### ## ### ### ##### ## ## ######### ## #### ##### ## ###### ####### ### ######## / ### ########. #### ## ### ### ####### ## ############ #########; ## ###### ### #### ## ###### ##########, #### ###### ######## #### ##### #### ### #### ### #### ## ## #### ## ## /dev/null, ########### ##### ####. ## ### ###### /dev/null (##### ########### ######## ### ### #### ####) #### ### ### ### ###### ### #### ###### #### ####### ###### ########### #### ### #### ######

###########. ## ### #### # #### ####### ########## ### ### #### #### #### ### ## ####### #### ### ## /dev/random ### ####### ## ### #########; ####### ### ### ### #### ## ########### #### ####### ########## ### / ## ######### #### ###, ## #### ## ### #### #### ### ## ####### ######### ## #### ## ##### #########, ### #### ######### #### #### #######, ## ## ### ## ### ###### ## ### ###### ## ##.

Paul Robinson adds:

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

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

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

Κεφ#λαιο 18. Προχωρημ#να Θ#ματα

Ε: ### ### # ##### #### ##### ######### #########?

Α: ## #### ####, ##### ## #### ### #### ## ################ ## #########, ###### #### ###### ### ############## ## ### ####### ######### ####### ## ######## #### ######## ### ###### #. ######## ####, #### 0#201#70245#2, ##### ####### ## ####### 5.# ## #######.

############, #### ####### ####® ######### ## ######## ########## ## #######.

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

Ε: ### ### # ########## ## #######?

Α: ###### ### ### ####### ## ############ ## ####### ### ######## ###### ## ### ## ## ####. ########## ## #### #### #######!

Ε: #### ### ##### ### ########?

Α: ##### ### ######### ##### ######/########### ######## ## ### ####### ### ##########. (####### ######## ### #### ####### #### ######, ##### ## ### ##### ### #### ##### ###### ######## ## ###########):

- RELENG_5 ### *5-STABLE*
- RELENG_6 ### *6-STABLE*
- HEAD ### *-CURRENT* ### *7.X-CURRENT*

HEAD ## ### ## ###### ###### ###, #### ### ##### ###; ## ## ###### # ######## ######## ### #*the current, non-branched development stream*# ##### ## ###### ##### ## ## ##########.

###, ########## ## ### 7.# ########### ######; ### 5-STABLE ######, ######_5, ###### ### #### ########## ## ####### 2004, ### ### 6-STABLE ######, ######_6, ###### ### #### ########## ## ######## 2005.

Ε: ### ## # #### ## ### ###### #######?

Α: ###### ### ### ####### ########### #######.

Ε: ### #### make world ####### ## ######## ######### ########?

Α: ###, #### ## ### ####### ####; ## ### #### ##### #######, make world ######## ##### ###### ###### #### #######, ## ### ### ## ####### ## ###### # ##### ### ########## ########### ## ### ### (##### ## ### ## ##### ## ####).

DESTDIR ## ####### ##### ####### make world ## make install, ### ###### ####### ######## #### ## ######### ## # ######### #### ######### ## ### ######### ###, ###### ## ${DESTDIR}. #### ###### ########### ## ###### ######### ############ ### ####### ######## ### ##### #### ## #### ## make world #######.

Ε: ### ##### #####.#######.### # ##### ##### ### ##### ## ##### ### #### ####### ### ####### ##### #######?

Α: ##### ##### ####### ###### #### ### ###### ##### ###### ######, #### ###### ##### ###### ## ### #### ###### ### ####. #### ##### #### #### ####### #### ##### #### #### ######, #### ###### ### ####### #### #### #### ## #### #### ## #### ###. ## cvsup.FreeBSD.org ### # ##### ##### ### ##### #### ###### ########## ##### ## # ###### ##### ######, ####### ##### ##### ## # ### ##### ######## #### ##### #### ### #### ####### ## ### ######.

E: ### #### ## ###### ### #(### ##### #########)# #### ## #####?

A: ### ####### 1542 #### #### ######## ##### ### #### ## ######### ##### ### ###### ##### ## ########. ######## ######## ## ### 1542 ###### ##### ## ######### ### ####### ###### ##### ### ### ### ####### ## ####. ## ##### #### #### ###### #### ###### #######, ## ### ### #### ## ###### ### ####_1542 ###### ############# ###### ## ##### ## #### #### #### #####. ##### ## ## ##### ####### ##### ## ##### ### #### #### ##### ### ######, ### ## ##### ####### ##### ## #### ###, #### #### ##### ## #########.

E: ### # ###### ######## #### ####### ######## ######?

A: ###, ### ### ## #### *without* ########### ### ##### ###### #### ## ##### ### ### ########.

E: ### ### ### ##### ### ############ #### 240# #####?

A: ##### ### ##### ####### #### # -b ###### ## #####(1) #### ###### #### ## ##### ##### ## ######### #### ##########.

/usr/src/Makefile.

```
bin-tarball:
(cd ${DISTDIR}; \
tar cf - . \
gzip --no-name -9 -c | \
split -b 240640 - \
${RELEASEDIR}/tarballs/bindist/bin_tgz.)
```

E: # #### ####### # ###### #########, ### ## # #### ## ##?

A: ###### #### # #### ## ### ####### ## ############ ## ####### ## ##### ### ## ###### ####.

#######!

E: ### ### #### # #### ### ##### ######## ### ###########?

A: ##: ##### ##### ## <uhclem@nemesis.lonestar.org>

########, ##### # ### #/# ##### #### ### ## ### ### ###### ####### ## #### ### #### #### ## ###### ## ### #####. ## #### ### ### ##### ####### ######, ## #### ## ##### ### ### ### ###### #######, ### ### ### ### ###### ####### #### ##### ##### # ## # #/# #### ## ### #### ####, ## ### ##### ####### #### # ######## ##### ## #### ########. ## ##### ### ### #### ## ## ## #### #####. #### ### ##### #### ## #### ## ##### ###### #### ##### ##### ### (######## ## #########/#####) ##### #### # ## ## ##########. ## #### ##### ## ### ## ### ###### ### ##### ########## ## ### #####. ## ### ###### ### 0, #### ##### ### ## ###### #### ### ##### #. ### ##### #### ## ##### ### ### ###### ##### X. ## ##, ##### ##### ##### ### ###### #### # ##### ####### ##### #. ##### #### #### ### ###### ####### #### ##(#####/4) ## ## ########. ## ####### ### #####. ## ######### #### ##### ###### ###### ## ############ ###### #####, ### ####### #### #### ########## ######## ### ### ###### ####### ## # ##### ####### #### # ###### ## ########## #### ## #### ##### #### #### 2#64 ##### ####.

32#### ###### (##### 2#64) + 8 ### ########. ### ##### 32 #### ### # ###### ##########. #### ##### #### ### ### ### ##, ### ## ####### ## ## ####### #### ######### ##### ## ###### #### ### #### ###### ##### #### ######### 32#### ###### ###. ### #### ## ####### 32 #### #### ### ###### ############# ## # ### #########.

32 #### ### # ###### #, ######## #######, ######### #### ##### #### ### ##### ######. ### ###### #### ##### ####### # ###### ##### #### ### ### #### ##### 32 #### ####### ### ##### 32 #### ### #### #########. ## ### ### #### ######## ###### ## ### #### #### ## ### ####### ### ### #### 64 #### #### ##### ## ######.

32 ### ###### ### ##### ## ### ####. #### ###### ### ######## ## #### ######## #### ###### ### ####### ###### ######.

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

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

#/#, ###, ### ### ########## ####### ###########. ### ####### #### #### ###### ## ##### ######### ### ###### ##### ##### ### #### ######, ######## ##### ## ####### #### #### ### ###### #### #### ###### ######## ### ####.

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

######### #### #### #### ## ### ####### ####### ###### ##### ## ## ###, ## ### ##### #### ## ###### ####### ##### ######### ### ### ######## #/# ######. # ##### # ####### ### ####### ##### #### ### ###### ###### ## ### ###### #### ###### ### ##### ### ######## ###### ######, ### ## #### #######. ## #### ## # ##### ## ### ####### ###### #### ### ####### #########, #### #### ### #### ####### + 0x800, ### # ##### #/# #### ### ####### #### ### ## ####### ######## ####### 0x200 ### 0x3ff.

E: ### ### ###### # ##### ###### ### # ###### ###### # #### #######?

A: ############### ##### ######## 2003 ### # ######## ### ########### ### ############# ########## ##### ####### ### ###### ####### ## #######. #### ######### ## ###### ######### ## ### ##### ######### ## ########## ########## ###### #######. #### ######## ## #### ####### ### ## ##### ## src/sys/conf/majors.

######, ### ######### ### ######### ### ####### ## ####### ## ### ### #### ## ###### ### ###### ######## #########. ## ### ##, #### ###### #### ## # #### ## ### ###### ###### ####, #### ### ########### ############# ## files.i386, # ###### ############# #### #####, ### ### ########### #######(8) #### ## ###### ### ####### ##### #### ###### ####. ## ### ## ###, ## ### ###### ## ####### ## ######### ############, #### ######### ##### ###### 32 ### ##### ##### ###### 8 #### #### ######## ############ ### #### #######; ###### ### ####. ## ### ####, ## ##### ########## ####### ##### #### ###### ## ### ηλεκτρονικ# λ#στα τεχνικ#ν συζητ#σεων του #######.

E: #### ##### ########### ###### ######## ### ###########?

A: ## ###### ## ### ######## ## ########### ###### ######## ### ###########, ### ###### #### ## ######### ## ### ## ######### #### #### # ##### ## 1983. # ##### #### ###### ### ### ######## #### ##########, ### ##### ######### ##. ## ##### #### ## ####### ######## ###### #### ####### ##. ## ####### ## ### #### #####, ## ##### ###### ### ####. #### ########### ### ####### #### ######## #### #### ####### ## # ##### ##### ###### (### ###). ##### ########### ### ## ##### ####### ###### ### ######## ###### #### ######## # ##### ######## ######## ### ###### ##### ##### ########. ## ### #### ### ##### ###### ## ########### ## ## #######, ### ######## ##### ## ## ###### (##### / ##_###) ### ######## ##### ###### ###### ##. #########, ### ##### #### ## ###### #### ######### ## ##### ## #### ######. #### ##### # ##### ##### ###### #### ### 10 ##### #### ## ##### ## ######### ###########. ## ############# ######## #### ###### ######### (#### ### ####### ######### ## ######## #### ########), ### ##### ### ### ########## ## ## ## 10 ## #### #### ### #### ###### # ### ###### ######. ######, ## ########## ## #### #### ## ## #### #### ### ###############.

########, ######### 1998

E: ### ### # #### ### #### ## ### #### # ### #### ## ###### ######?

A: *[This section was extracted from a mail written by Bill Paul on the freebsd-current mailing list by Dag-Erling Smorgrav, who fixed a few typos and added the bracketed comments]*

```
From: Bill Paul <wpaul@skynet.ctr.columbia.edu>
Subject: Re: the fs fun never stops
```

```
To: Ben Rosengart
Date: Sun, 20 Sep 1998 15:22:50 -0400 (EDT)
Cc: current@FreeBSD.org
```

Ben Rosengart posted the following panic message]

```
> Fatal trap 12: page fault while in kernel mode
> fault virtual address   = 0x40
> fault code              = supervisor read, page not present
> instruction pointer     = 0x8:0xf014a7e5
                             ^^^^^^^^^^
> stack pointer           = 0x10:0xf4ed6f24
> frame pointer           = 0x10:0xf4ed6f28
> code segment            = base 0x0, limit 0xfffff, type 0x1b
>                         = DPL 0, pres 1, def32 1, gran 1
> processor eflags        = interrupt enabled, resume, IOPL = 0
> current process         = 80 (mount)
> interrupt mask          =
> trap number             = 12
> panic: page fault
```

[####] ### ### # ####### #### ####, ## ## ### ###### ## #### ######### ## ### #### ## ##. ### ########### ####### ##### #### # ########### ## ##### ## #########; #############, ## ## #### ############# #########. ## ##### #####, ### ##### ###### ######### ## ### ##### ###### ##### #### ### ### #####. ## ### ### ##### # ####### ###### ##### #### ### ## ### #########, #### ## ## ######## ### ######## #### ## ##### #### ### ######### ########, ### ## ### ### ####### # ###### ###### #### #### *you* ### #### ## ##### ### ##### ########.

####:

1. ##### #### ### ########### ####### #####. #### #### ### 0x8: #### ## ### ######### ## ### ########### ## #### ####: ## ## ### 0xf0xxxxxx #### #### ## ####.

2. #### ### ###### #######, ## ### #########:

   ```
   % nm -n /kernel.that.caused.the.panic | grep f0xxxxxx
   ```

   ##### f0xxxxxx ## ### ############ ####### #####. ### #### ### ### #### ### ### ## ##### ##### ##### ### ####### ## ### ###### ###### ##### ### ### ### ##### ###### ## ######### ### ### ########### ####### ####### #### ## ######### ###### # ########, ### ## ### #####. ## ### ## ### ### ## ##### #####, #### ### #### ##### #### ### ########### ####### ##### ### ### #####, #.#.:

   ```
   % nm -n /kernel.that.caused.the.panic | grep f0xxxxx
   ```

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

#####.

####, #### ##### ###(1) ## ######## # ##### ##### ## ### ##### ####.

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

1. ### ## # ###### ###### ####, ########## ###### options DDB ## ### ##### ### #### ### ###### ######## ### #########. (# ### #### ###### ### ####### ########### ## # ####### ## ######## #### ######### ## #### ####.)
2. ### config -g KERNELCONFIG ## ### ## ### ##### #########.
3. cd /sys/compile/KERNELCONFIG; make
4. #### ### ###### ## ###### #########.
5. make install
6. ######

####(1) ####### #### #### ##### ### #######. kernel ### kernel.debug. kernel ### ######### ## /kernel, ##### kernel.debug ### ## #### ## ### ###### ## ######### ####### ### ###(1).

####, ### #### #### /etc/rc.conf ### ### dumpdev ## ##### ## #### #### #########. #### #### ##### ### ##(8) ####### ## ### ### ######(8) ####### ## ###### ##### #####. ### ### #### ### ######(8) ########. ##### # #####, ### ##### #### ### ## ######### ##### ########(8); ## dumpdev ## ### ## /etc/rc.conf, ### ##(8) ####### #### ### ########(8) ############# ### ### ### ##### #### ## /var/crash.

> ## Σημε#ωση
>
> ####### ##### ##### ### ####### ### #### #### ## ### ######## ### #### ## #### #######. #### ##, ## ### #### 64## ## ###, ### #### ### # 64## ##### ####. ######### ### #### #### #### ##### ## ###### ##### ## /var/crash ## #### ### ####. #############, ### ### ########(8) ######## ### #### ## ####### ### ##### #### ## ####### ######### ##### ### #### #### ####. ## ## ######## ## ##### ### #### ## ### ##### #### ## ##### options MAXMEM=(foo) ## ### ### ###### ## ###### ### ###### #### ### ## ######### # ###### #### ########. ### #######, ## ### #### 128## ## ###, ### ### ##### ### ######## ###### ##### ## 16## ## #### #### ##### #### #### #### ## 16## ####### ## 128##.

####, ### ### ### # ##### ##### #### ###(1) ## #######:

```
% gdb -k /sys/compile/KERNELCONFIG/kernel.debug /var/crash/vmcore.0
(gdb) where
```

###########; ####### ### ###### ### ######(1) ## ####### ### ## ####. ##### ### ########## ###### ##### #### ### ### ##### ####### ###### #### ### ##### #### ## ###### ###### #### ##### ### ##### ########. ####### ### #### ## #### ### ##### ##### #### ### ###### ## ## ##### ## ##### ### ##### ######## ## ###### #### #### ## ### #####. ### ### #### ### ###(1) ## ##### ### ### ######## ## ####### ######### ## ########## ## ##### ## ####### ### ###### ##### ## ### #### ## ### #####.

###, ## ### ### ###### ###### ### #### # ###### ########, ### ### #### ######### ###(1) ## ## ###### ######### #### #### ### ### ### ###(1) ## ### ###### ## ##### ### ###### ## ####### ######, ######### ####### ###########, ############### ####### ### ###### ####, #### #### ### ### ## #### # ###### ######### #######. # #### ### ###### #### #### ### ## # ## ### ##### #### ### ###### ## ### ## ### ######## #### ## #### ### ######### ########.

[Bill adds: "I forgot to mention one thing: if you have DDB enabled and the kernel drops into the debugger, you can force a panic (and a crash dump) just by typing 'panic' at the ddb prompt. It may stop in the debugger again during the panic phase. If it does, type 'continue' and it will finish the crash dump." -ed]

E: ### ### #####() ####### ####### ### ### ###########?

A: ### ### ######### #### ###, ## #######, #### ### ####### ####### ## ## ########## ####### ## ### ####### ######. ############ dlsym() ######## ## ####### ######## #### ##### ## dlopen(NULL, flags) #### #### ## #### #### #######.

######, ##### dlsym(), ### ####### ####### ## ### #### ########## ## # #######, ### #### ## #### ### ########## ##### ### -export-dynamic ###### ## ### ### ###### (##(1)).

E: ### ### # ######## ## ###### ### ###### ####### #####?

A: ## #######, ### ###### ####### ##### ## 256 ## ## ####### 3.# ### 1 ## ## ####### 4.#. ## ### ### # ################ ###### (#.#. # ##### ### ## #### ######), ### ##### #### #### 256 ## ## ### ######.

#####? ##### ### ### ####### ## ####. #####, ### #### ## #### ### ###### ## ####### # ###### ####### ## ### ####### ##### ### ######. ######, ##### ### ###### ## ###### ## ### ### ## ### ####### #####, ### #### ## ##### ### #### ####### ## ## #### ### #### ### #### ####### ### #######.

NKPDE ## src/sys/i386/include/pmap.h. #### ## #### ## ##### #### ### # 1 ## ####### #####:

```
#ifndef NKPDE
#ifdef SMP
#define NKPDE        254    /* addressable number of page tables/pde's */
#else
#define NKPDE        255    /* addressable number of page tables/pde's */
#endif  /* SMP */
#endif
```

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

####, ### #### ## ####### ### ####### #### #######: ###### ######## ### ####### ##### #### (## #####) #### 0#100100000; ### ###### ## 0##0100000 ### # 1 ## ####### #####. ### ####_####### ## src/sys/i386/conf/Makefile.i386 ## #### #####; #### ### ### ######## ####### ## ### ######### ## ### ####### ####### ## src/sys/i386/conf/kernel.script ## ### #### #####, ## #######:

```
OUTPUT_FORMAT("elf32-i386", "elf32-i386", "elf32-i386")
OUTPUT_ARCH(i386)
ENTRY(btext)
SEARCH_DIR(/usr/lib); SEARCH_DIR(/usr/obj/elf/home/src/tmp/usr/i386-unknown-freebsdelf/lib);
SECTIONS
{
  /* Read-only sections, merged into text segment: */
  . = 0xc0100000 + SIZEOF_HEADERS;
  .interp     : { *(.interp)    }
```

######. ### #### ######## #### ######## #### ##(1) ###(1) ### ### ####; make world ###### #### #### ## ## (## # ###### ####### ## libkvm, ##(1) ### ###(1) ##### ####### ### ####### pmap.h ## /usr/include/vm/.

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

[##### ######## ####: *I think the kernel address space needs to be a power of two, but I am not certain about that. The old(er) boot code used to monkey with the high order address bits and I think expected at least 256MB granularity.]*

Κεφ#λαιο 19. Ευχαριστ#ες

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

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

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

[1] *FreeBSD Unleashed*. ####### ##### και ##### #######. ####. 1## #######. 992 #####. ####### 2001. #### 0#67232#206#4.

[2] *4.4BSD System Manager's Manual*. ######## ####### ######## #####, ########## ## ##########, ########. ######## ### ##########. 1## #######. #### 1994. 804 #####. #### 1#56592#080#5.

[3] *4.4BSD User's Reference Manual*. ######## ####### ######## #####, ########## ## ##########, ########. ######## ### ##########. 1## #######. #### 1994. 905 #####. #### 1#56592#075#9.

[4] *4.4BSD User's Supplementary Documents*. ######## ####### ######## #####, ########## ## ##########, ########. ######## ### ##########. 1## #######. #### 1994. 712 #####. #### 1#56592#076#7.

[5] *4.4BSD Programmer's Reference Manual*. ######## ####### ######## #####, ########## ## ##########, ########. ######## ### ##########. 1## #######. #### 1994. 866 #####. #### 1#56592#078#3.

[6] *4.4BSD Programmer's Supplementary Documents*. ######## ####### ######## #####, ########## ## ##########, ########. ######## ### ##########. 1## #######. #### 1994. 596 #####. #### 1#56592#079#1.

[7] *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. #. #. ########, #### ########, ##### ######, ####### # ######, και #### ##########. ##############. ####### ## . 1996. #### 0#201#54979#4.

[8] *The Design and Implementation of the FreeBSD Operating System*. #. #. ######## και ###### #. ############. ##############. ###### ## . 2004. #### 0#201#70245#2.

[9] *Unix System Administration Handbook*. ### ######, ##### ######, ##### #######, ##### #. ####, και #### ##########. #############. 3## #######. 2000. #### 0#13#020601#6.

[10] *The Complete FreeBSD*. #### #####. ###### #####. 3## #######. #### 1999. 773 #####. #### 1#57176#246#9.

[11] *Berkeley Software Architecture Manual, 4.4BSD Edition*. #. #. ########, #. #. ######, #. #. #######, #. #. ###, και #. #. #####. 5:1#42.

[12] *FreeBSD for PC 98'ers (in Japanese)*. ##### ###### ##, ###.. #### 4#87966#468#5 #3055 #2900#.

[13] *FreeBSD (in Japanese)*. ####. #### 4#906391#22#2.

[14] *Complete Introduction to FreeBSD (in Japanese)*. ######## ##., ###. #### 4#88135#473#6 #3600#.

[15] *Personal UNIX Starter Kit FreeBSD (in Japanese)*. #####. #### 4#7561#1733#3 #3000#.

[16] *FreeBSD Handbook (Japanese translation)*. #####. #### 4#7561#1580#2 #3800#.

[17] *FreeBSD mit Methode (in German)*. ######## ### ########## ######/######## ######. 1998. #### 3#932311#31#0.

[18] *FreeBSD install and Utilization Manual (in Japanese)*. ######## ############## ###..

[19] *Building Internet Server with FreeBSD (in Indonesia Language)*. #### ##### ##########. #### # #####, #### ########, ######## #######, και ###### ######.

[20] *The FreeBSD Corporate Networker's Guide*. ##############.

[21] *UNIX in a Nutshell*. ######## & ##########, ###.. 1990. #### 093717520#.

[22] *What You Need To Know When You Can't Find Your Unix System Administrator*. ######## & ##########, ###.. 1995. ##### ###. #### 1#56592#104#6.

[23] *FreeBSD User's Reference Manual (Japanese translation)*. ######## ############## ###.. ##### #######, ##### ####### ##### #####. 1998. #### 4#8399#0088#4 #3800#.

[24] ####### ##### ### ######### ## ### #### ############. ######### ##########.

[25] *DNS and BIND*. ######## & ##########, ###. #### 1#56592#512#2. #### ###### ###### και ####### ###. 1998. 3## #######.

[26] *Sendmail*. ######## & ##########, ###. 1997. 2## #######. ##### ########. #### 1#56592#222#0.

[27] *Essential System Administration*. ###### ######. 2## #######. ######## & ##########. 1995. #### 1#56592#127#5.

[28] *TCP/IP Network Administration*. ##### ####. 2## #######. ######## & ##########, ###. 1997. #### 1#56592#322#7.

[29] *Managing NFS and NIS*. ### #####. ######## & ##########, ###. 1991. #### 0#937175#75#7.

[30] *FreeBSD System Administration's Manual*. ##### #######, ##### ####### ##### #####. ######## ############## ###.. 1998. #### 4#8399#0109#0 #3300#.

[31] *X Window System Toolkit*. ####### #####. #### ######. #### 1#55558#051#3.

[32] *C: A Reference Manual*. ######## ####. 1995. 4## #######. ###### #. ######## και ### #. ##. ######. #### 0#13#326224#3.

[33] *The C Programming Language*. ######## ####. 1998. ##### ######### και ###### #######. #### 0#13#110362#9.

[34] *Porting UNIX Software*. #### #####. ######## & ##########, ###.. 1995. #### 1#56592#126#7.

[35] *The Standard C Library*. ######## ####. 1992. #. #. #######. #### 0#13#131509#9.

[36] *Advanced Programming in the UNIX Environment*. ##############. 1992. #. ####### #######. #### 0#201#56317#7.

[37] *UNIX Network Programming*. #. ####### #######. ######## ####. 1998. 2## #######. #### 0#13#490012##.

[38] *Writing Serial Drivers for UNIX*. #### #####. ######## 1994. ##. ###### #######. ##68#71, ##97#99.

[39] *UNIX System Architecture*. #############, ###. 1990. ####### #. ########. #### 0#13#949843#5.

[40] *Porting UNIX to the 386*. ####### ######. ##. ###### #######. ####### 1991##### 1992.

[41] *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*. #. ####### #######. ##############. 1996. #### 0#201#63346#9.

[42] *Unix Systems for Modern Architectures*. ##############. #### ########. 1994. #### 0#201#63338#8.

[43] *TCP/IP Illustrated, Volume 3: TCP for Transactions, HTTP, NNTP and the UNIX Domain Protocols*. ######## ######. 1996. #. ####### #######. #### 0#201#63495#3.

[44] *UNIX Internals -- The New Frontiers*. ##### #######. ######## ####. 1996. #### 0#13#101908#2.

[45] *TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation*. #### #. ###### και #. ####### #######. 1995. ######## ######. #### 0#201#63354##.

[46] *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. ####### #. ######## και ###### #. ########. ##############. 1995. #### 0#201#63357#4.

[47] *Practical UNIX Security*. ###### ######### και #### ########. 1996. 2## #######. ######## & ##########, ###. #### 1#56592#148#8.

[48] *PGP Pretty Good Privacy*. ###### #########. ######## & ##########, ###. 1995. #### 1#56592#098#8.

[49] *Pentium Processor System Architecture*. ### ######## και ### #######. ##############. 1995. 2## #######. #### 0#201#40992#5.

[50] *Programmer's Guide to the EGA, VGA, and Super VGA Cards*. ####### #. #######. 3## #######. ######## ######. 1995. #### 0#201#62490#7.

[51] *80486 System Architecture*. ### #######. ##############. 1995. 3## #######. #### 0#201#40994#1.

[52] *ISA System Architecture*. ### #######. ##############. 3## #######. 1995. #### 0#201#40996#8.

[53] *PCI System Architecture*. ### #######. ##############. 1995. 3## #######. #### 0#201#40993#3.

[54] *The Undocumented PC*. ##### ### #######. ##############. 1994. #### 0#201#62277#7.

[55] *Bell System Technical Journal, Unix Time-Sharing System*. ######## ######### & ######### #######. ##### ###### 1978. ### 57, ## 6, #### 2. ####0005#8580.

[56] *Lion's Commentary on UNIX*. #### ####. ### ##### #####. 1996. 6## #######. #### 1573980137.

[57] *The New Hacker's Dictionary*. #### #. #######. ### #####. 1996. 3## #######. #### 0#262#68092#0.

[58] *A quarter century of UNIX*. ##### #. #####. ##############. 1994. #### 0#201#54777#5.

[59] *The UNIX-HATERS Handbook*. ###### #########, ###### #####, και ##### #########. ### ##### #########, ###. 1994. #### 1#56884#203#1.

[60] *Life with UNIX - special edition*. ### ##### και ##### #######. #############. 1989. #### 0#13#536657#7.

[61] *The BSD Family Tree*. 1997.

[62] *Absolute BSD*. ####### #####. ## ###### #####. #### 2002. #### 1#886411#74#3.

[63] *The C/C++ Users Journal*. #&# ############ ###.. #### 1075#2838.

[64] *Sys Admin - The Journal for UNIX System Administrators*. ###### #######, ###. #### 1061#2688.