

Ομάδα Ανάπτυξης Λογισμικού

Ανοικτού Κώδικα ΥΠΠΕΘ

# Οδηγός Ανάπτυξης Παραμετροποιημένων Διανομών Λειτουργικού Συστήματος Ανοικτού Κώδικα (Linux)

Έκδοση 1.0

ΑΘΗΝΑ-ΜΑΡΟΥΣΙ 2016

### **Συγγραφείς**

Θεόδωρος Καρούνος, (Executive Board, Open Source Team ΥΠΠΕΘ)

Απόστολος Αναγνωστόπουλος (Executive Board, Open Source Team ΥΠΠΕΘ)

Σοφία Κομψαρά

Παναγιώτης Γεωργακόπουλος

Αφροδίτη Παπαγιανοπούλου

Γεώργιος Κοτσιμπός

<b>Ιστορικό</b>			
<i>Έκδοση</i>	<i>Ημ/νία</i>	<i>Συγγραφέας</i>	<i>Σχόλια</i>
1.0	19/10/2016	Αφροδίτη Παπαγιανοπούλου Παναγιώτης Γεωργακόπουλος Σοφία Κομψαρά	Πρώτη έκδοση
1.0a			Αλλαγές στην πρώτη έκδοση
1.0b			Και άλλες αλλαγές στην πρώτη έκδοση
1.0c			Περιγραφή
1.0f			Και άλλες αλλαγές στην πρώτη έκδοση

# Πίνακας Περιεχομένων

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ.....</b>	<b>4</b>
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
1.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	4
1.3 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΕΙΚΟΝΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ.....	5
1.4 ΔΟΜΗ ΤΟΥ PRESEEDING SCRIPT ΑΡΧΕΙΟΥ.....	13
<b>2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ.....</b>	<b>16</b>
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	16
2.2 ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ WORKSTATION VIRTUALIZATION.....	16
2.3 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ VIRTUALBOX ΓΙΑ ΈΛΕΓΧΟ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ LINUX .....	16
<b>3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ DVD/USB-STICK ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ LINUX.....</b>	<b>16</b>
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	16
3.2 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ DVD ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ LINUX.....	16
3.3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ USB ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ LINUX.....	16
<b>ΑΝΑΦΟΡΕΣ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>16</b>

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η ανάγκη απεξάρτησης του δημοσίου τομέα και ιδιαίτερα των μονάδων εκπαίδευσης και διοίκησης από την αγορά αδειών χρήσης λειτουργικών συστημάτων κλειστού κώδικα οδήγησε στην απόφαση χρήσης συστημάτων ανοικτού κώδικα τύπου Linux για τις περισσότερες δομές της δημόσιας διοίκησης.

Το λειτουργικό σύστημα Linux αποτελείται από πυρήνα ανοικτού κώδικα ο οποίος συνδυάζεται με διάφορα λογισμικά συστήματος και εφαρμογών. Ανάλογα με τον συνδυασμό προκύπτει και μία διαφορετική έκδοση λειτουργικού συστήματος η οποία ονομάζεται διανομή Linux.

Οι πιο διαδεδομένες και φιλικές προς τον τελικό χρήστη διανομές είναι η διανομή Debian Linux και η διανομή Ubuntu Linux που προέρχεται από παραμετροποίηση και επαύξηση της πρώτης.

Σκοπός του παρόντος οδηγού είναι η ανάλυση της διαδικασίας που ακολουθείται για την δημιουργία μίας παραμετροποιημένης διανομής Linux για εγκατάσταση τύπου standalone σε υπολογιστικό σύστημα τελικού χρήστη.

## **1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ**

### **1.1 Εισαγωγή**

Οι διανομές Debian και Ubuntu Linux χρησιμοποιούν για λογισμικό διαχείρισης εγκατάστασης λειτουργικού τον Debian installer. Ο Debian installer είναι λογισμικό του οποίου η λειτουργία παραμετροποιείται με χρήση κατάλληλων εντολών σε γλώσσα σεναρίου (script).

Μέσω της παραμετροποίησης του debian installer είναι δυνατή η δημιουργία custom διανομών Linux στις οποίες μπορούμε να προεπιλέξουμε τόσο τα πακέτα που θα εγκατασταθούν όσο και την τελική διαμόρφωση της επιφάνειας εργασίας του χρήστη.

### **1.2 Μέθοδος Παραμετροποίησης**

Η μέθοδος που ακολουθείται για την παραμετροποίηση ονομάζεται μέθοδος επαναπρογραμματισμού της εγκατάστασης με χρήση αρχείου σεναρίου εντολών προς τον debian installer εν συντομία debian installation preseeding.

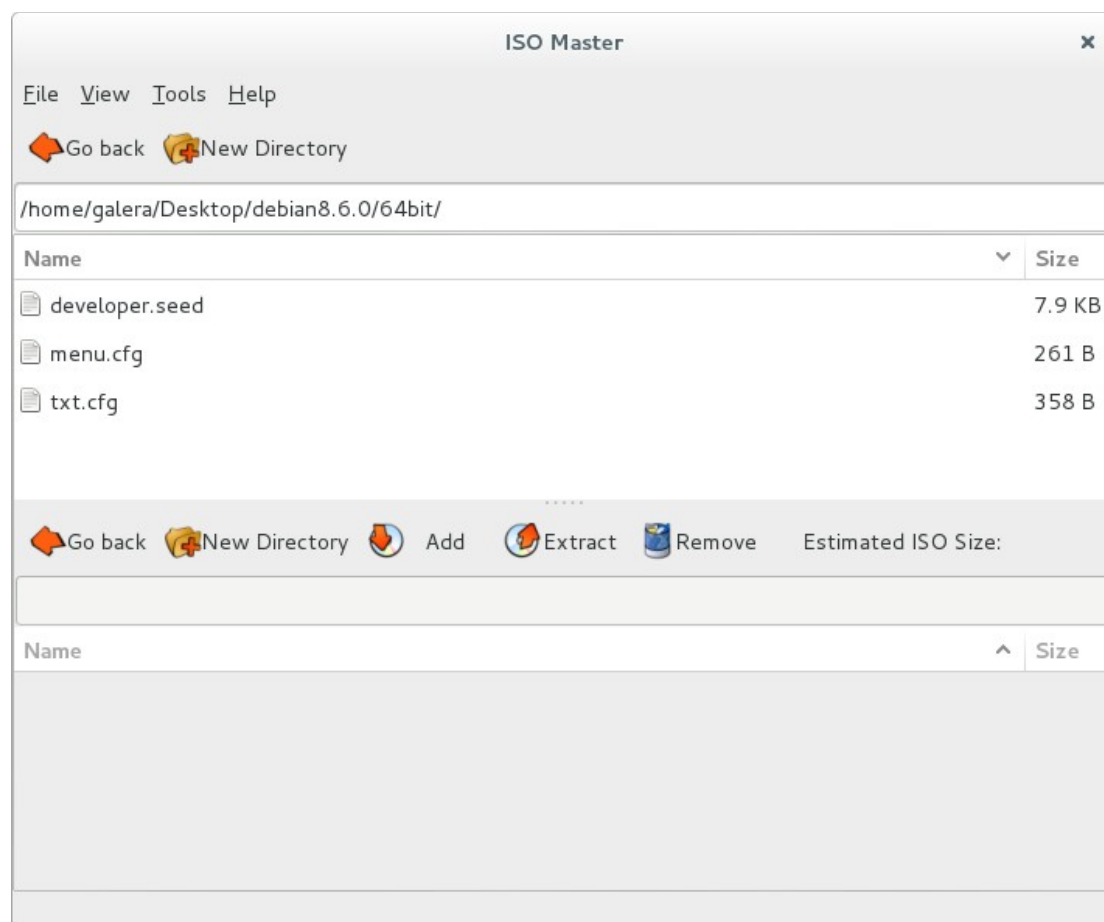
Η μέθοδος αυτή είναι εφικτή διότι τα περισσότερα images εγκαταστάσεων διανομών Linux διαθέτουν ένα ειδικό κατάλογο τον κατάλογο isolinux στον οποίο υπάρχουν αρχεία κειμένου με βασικές εντολές, στα οποία καθορίζεται τόσο η έκδοση, το είδος του πυρήνα Linux 32 ή 64bit που θα χρησιμοποιηθεί για την εκκίνηση του H/Y στην διαδικασία της εγκατάστασης του λειτουργικού, η ακριβής τοποθεσία του αρχείου

του πυρήνα Linux στην ιεραρχία καταλόγων του image όσο και η ακριβής τοποθεσία script αρχείου στο οποίο περιλαμβάνονται συγκεκριμένες εντολές προς το λογισμικό διαχείρισης της εγκατάστασης debian installer.

Για την υλοποίηση της μεθόδου debian installation preseeding πρέπει να αποκτήσουμε πρόσβαση στην ιεραρχία καταλόγων του αρχείου εικόνας (iso image) της διανομής Linux που θέλουμε να εγκαταστήσουμε.

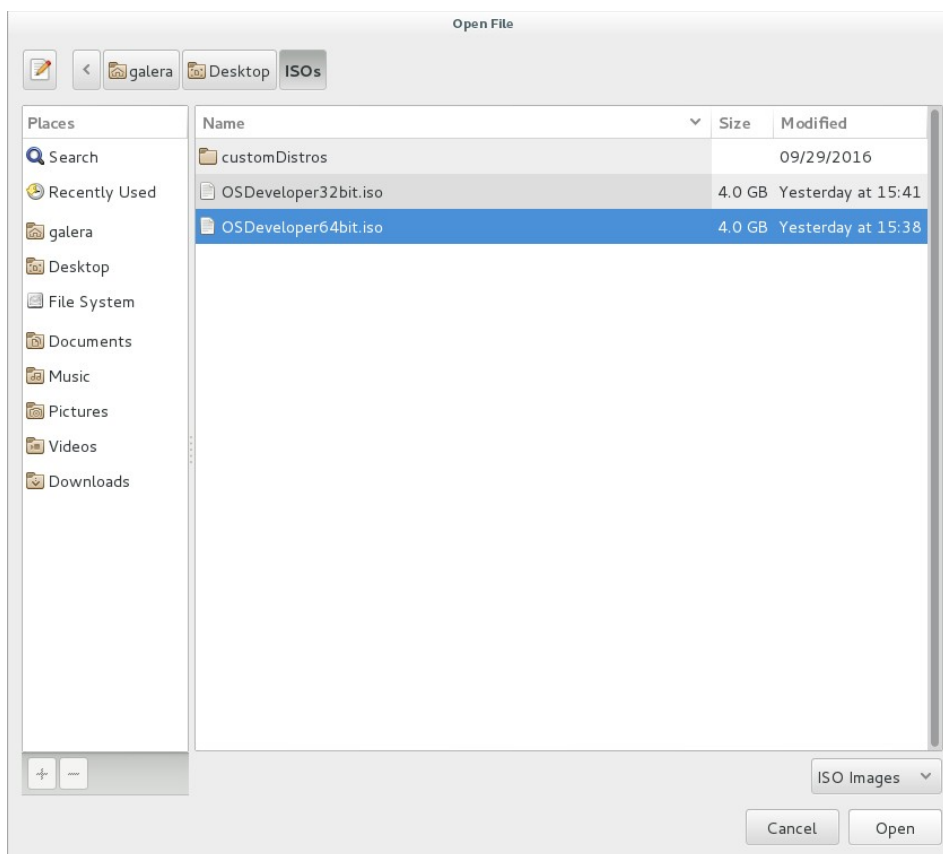
### 1.3 Τροποποίηση Αρχείου Εικόνας Διανομής

Για την τροποποίηση του αρχείου εικόνας της επιθυμητής διανομής χρησιμοποιούμε το λογισμικό ανοικτού κώδικα **ISO MASTER** το οποίο βρίσκεται προεγκατεστημένο στην διανομή Open Source Developer Workstation.



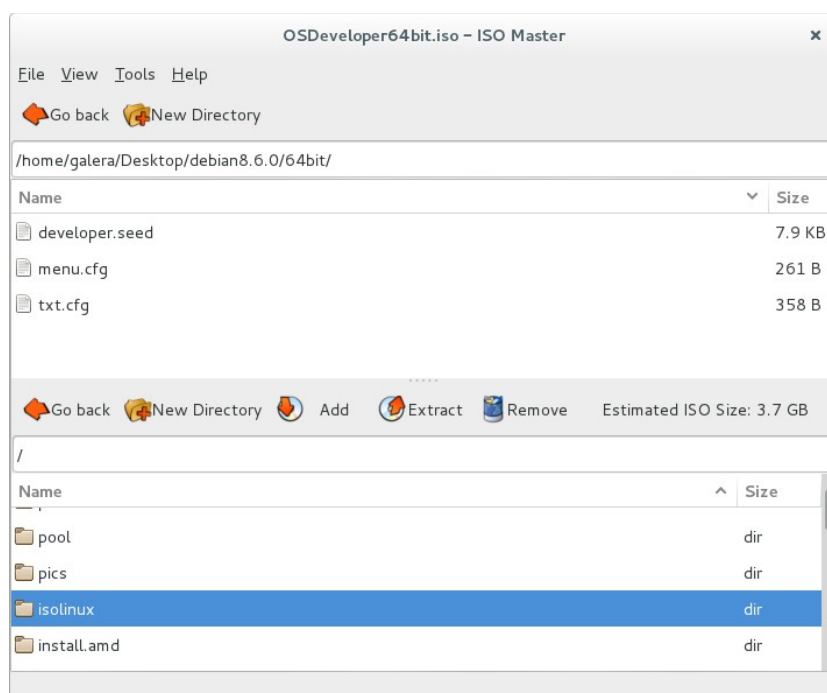
“Εικόνα 1η, Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα ISO MASTER”

Στο λογισμικό ακολουθώντας την διαδρομή File->Open μέσω του αναδυόμενου παραθύρου μπορούμε να επιλέξουμε ένα αρχείο εικόνας με κατάληξη ISO, NRG ή MDF.

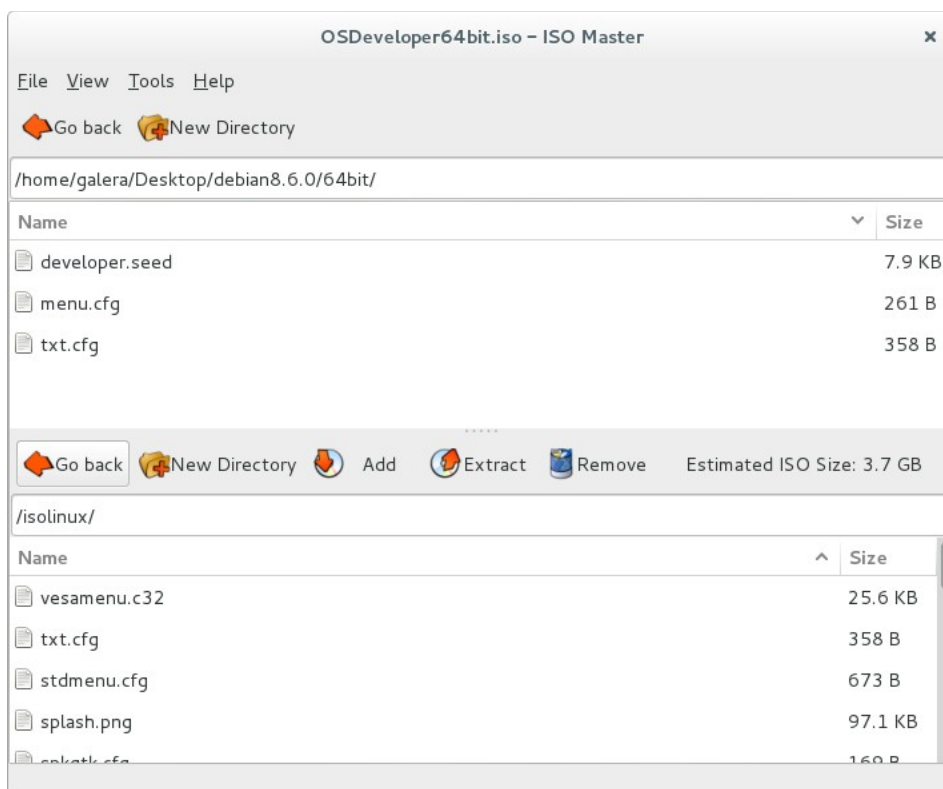


“Εικόνα 2η, Φόρτωση Αρχείου Εικόνας στο ISO Master”

Αφού παρέλθει ο χρόνος που χρειάζεται το λογισμικό για να αναλύσει την δομή του αρχείου εικόνας στο κάτω μέρος του παραθύρου του ISO Master , εμφανίζεται η ιεραρχία καταλόγων στο αρχείο εικόνας, στην οποία ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί με απευθείας κλικ μέσα στο παράθυρο καθώς και με την χρήση του κομβίου **Go back** όποτε θέλει να ανέβει από έναν κατάλογο στον προηγούμενο του στην ιεραρχία.

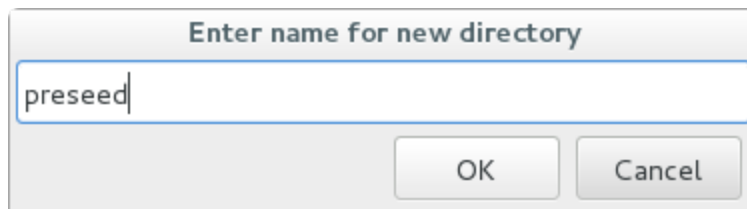


“Εικόνα 3η, Πλοήγηση στην Ιεραρχία Καταλόγων του Αρχείου Εικόνας”



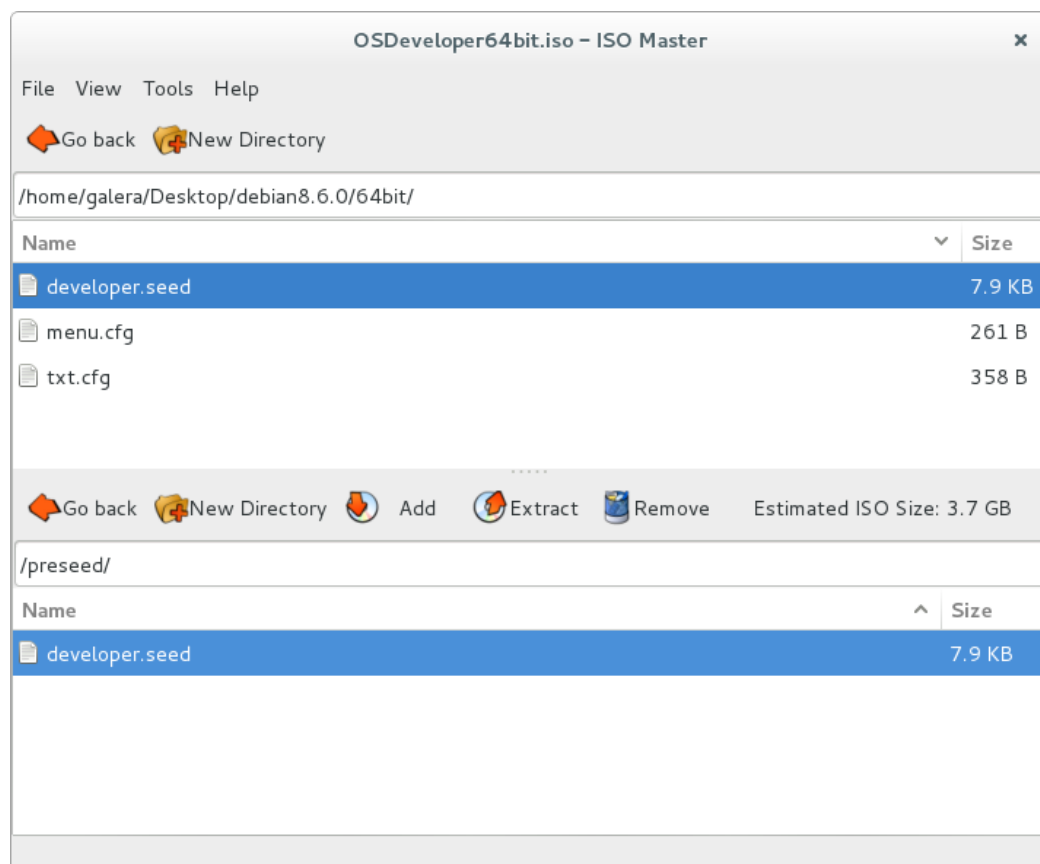
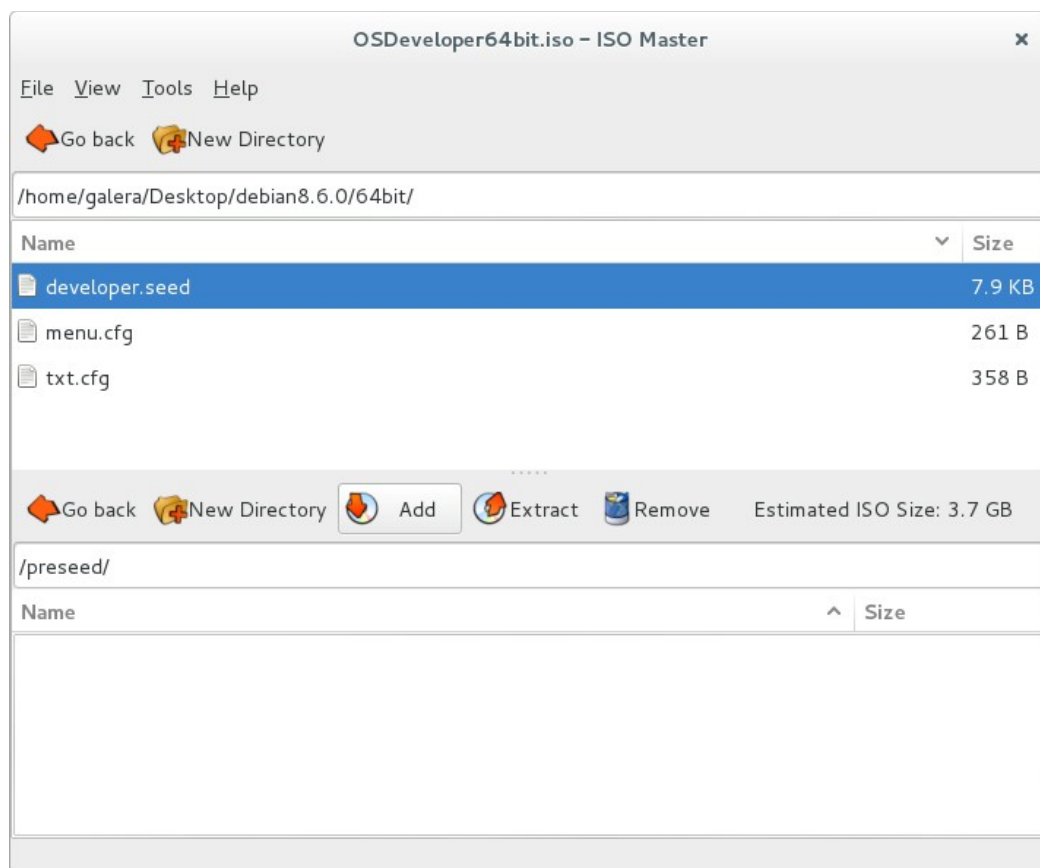
“Εικόνα 4η, “Επιστροφή ενός επιπέδου πίσω στην ιεραρχία καταλόγων με χρήση του κομβίου Go back”

Με χρήση του κουμπιού **New Directory** μπορούμε να δημιουργήσουμε ορίζοντας επιθυμητό όνομα έναν νέο κατάλογο στην ιεραρχία καταλόγων της εικόνας.



“Εικόνα 5η, “Δημιουργία Καταλόγου στην ιεραρχία καταλόγων του αρχείου εικόνας”

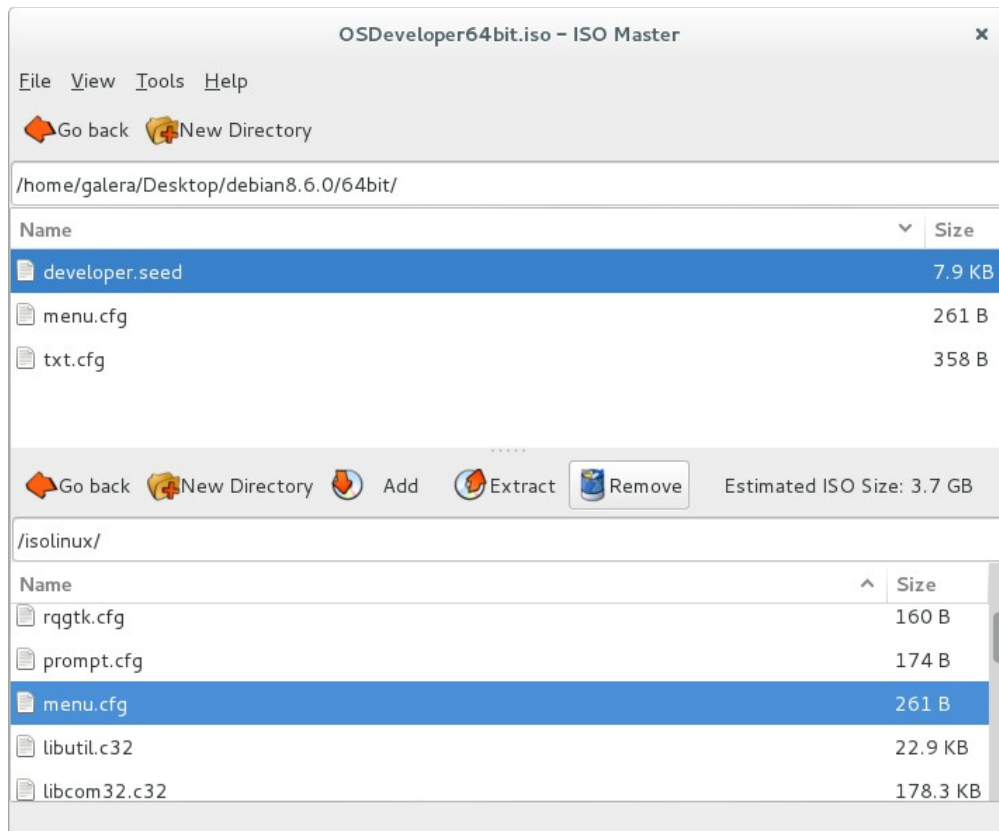
Με τη χρήση του κουμπιού **Add** μπορούμε να προσθέσουμε περιεχόμενο στον κατάλογο που ήδη δημιουργήσαμε ή σε οποιοδήποτε άλλο μονοπάτι στην ιεραρχία καταλόγων του συστήματος αρχείων της εικόνας.



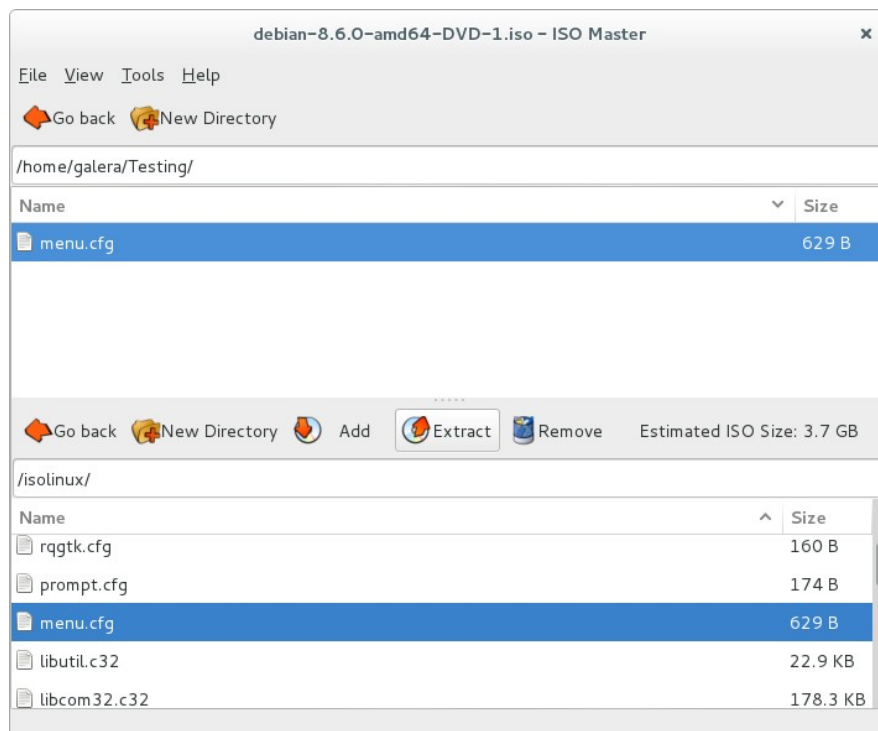
“Εικόνα 6η, “ Εισαγωγή αρχείων στον κατάλογο που δημιουργήσαμε στο αρχείο εικόνας”



Με τη χρήση του κουμπιού **Remove** μπορούμε να αφαιρέσουμε περιεχόμενο (αρχεία, καταλόγους) από την δομή του συστήματος αρχείων του αρχείου εικόνας iso.



“Εικόνα 7η, “Αφαίρεση αρχείων από κατάλογο του αρχείου εικόνας”



“Εικόνα 8η, “Εξαγωγή αρχείων από το σύστημα αρχείων της εικόνας στο τοπικό του Η/Υ”

Με την χρήση του κουμπιού **Extract** όπως παρατηρούμε στην παραπάνω φωτογραφία μπορούμε να αντιγράψουμε αρχεία ή καταλόγους από την δομή καταλόγων του συστήματος αρχείων της εικόνας της διανομής μας στο σύστημα αρχείων του υπολογιστή μας με σκοπό να τα επεξεργαστούμε.

Το μενού επιλογών εγκατάστασης που παρουσιάζεται στις διανομές Debian Linux όταν εκκινούμε (boot) τον Η/Υ από το αρχείο εικόνας είτε από DVD είτε από USB stick δύναται να παραμετροποιηθεί μέσω της επεξεργασίας των κατάλληλων αρχείων ρυθμίσεων (\*.cfg config) του φακέλου **isolinux** στην ιεραρχία καταλόγων του αρχείου εικόνας της διανομής Debian.

Τα δύο αρχεία που καθορίζουν της σημαντικές παραμέτρους εκκίνησης της διαδικασίας εγκατάστασης του λειτουργικού συστήματος είναι το αρχείο **menu.cfg** κα το αρχείο **txt.cfg** του καταλόγου (directory) isolinux.

Το αρχείο menu.cfg περιέχει σε εντολές γλώσσας σεναρίου τις εντολές που απαιτούνται για την δημιουργία μενού επιλογών στην αρχική οθόνη της εγκατάστασης της διανομής Debian.

```
menu hshift 7
menu width 61

menu title #Debian GNU/Linux installer boot menu
include stdmenu.cfg
include txt.cfg
include amdtxt.cfg
include gtk.cfg
include amdgtk.cfg
menu begin advanced
    menu label ^Advanced options
        menu title Advanced options
        include stdmenu.cfg
        label mainmenu
            menu label ^Back..
            menu exit
        include adtxt.cfg
        include amdadt.txt.cfg
        include adgtk.cfg
        include amdadtgtk.cfg
menu end
label help
    menu label ^Help
    text help
    Display help screens; type 'menu' at boot prompt to return to this menu
    endtext
    config prompt.cfg
include spk.cfg
include amdspk.cfg
include spkgtk.cfg
include amdspgtk.cfg
```

“Πίνακας 1ος, “Εντολές Script δημιουργίας Μενού Επιλογών στην Εγκατάσταση Debian”

Οι εντολές **include** στο αρχείο menu.cfg ακολουθούνται απο το όνομα των αρχείων script οι εντολές των οποίων θα φορτωθούν για να εκτελεσθούν απο το λογισμικό διαχείρισης εγκατάστασης.

Τα αρχεία περιλαμβάνουν σε εντολές ακόμα και το όνομα του αρχείου εικόνας background που εμφανίζεται στην αρχική οθόνη επιλογών της εγκατάστασης.

Η πιο σημαντική εντολή include είναι η εντολή **include txt.cfg**.

Το σημαντικό αρχείο txt.cfg περιλαμβάνει εντολές προς το πρόγραμμα εγκατάστασης (debian installer) τόσο για την έκδοση του πυρήνα Linux που θα φορτώσει όσο κυρίως για την διαδρομή (path) στην ιεραρχία καταλόγων του αρχείου εικόνας της διανομής, που βρίσκεται το αρχείο script με τις εντολές preseed της εγκατάστασης.

Στην περίπτωση της default διανομής Debian δεν υπάρχει στο αρχείο **txt.cfg** εντολή για απευθείας χρήση αρχείου εντολών preseed της εγκατάστασης και το λογισμικό διαχείρισης της ρωτά μέσα απο τα κατάλληλα πλαίσια διαλόγου όλες τις δυνατές παραμέτρους διαφοροποίησης της εγκατάστασης του λειτουργικού.

```
default install
label install
    menu label ^Install
    menu default
    kernel /install.amd/vmlinuz
    append vga=788 initrd=/install.amd/initrd.gz --- quiet
```

“Πίνακας 2ος, “Default Εντολές Αρχείου Script txt.cfg”

```
default install
label install
    menu label ^Install Open Source Developer System
    menu default
    kernel /install.amd/vmlinuz
    append vga=788 file=/cdrom/preseed/developer.seed debian-
installer/locale=el_GR console-setup/layoutcode=gr localechooser/translation/warn-
light=true localechooser/translation/warn-severe=true initrd=/install.amd/initrd.gz ---
quiet
```

“Πίνακας 3ος, “Παραμετροποιημένες Εντολές Αρχείου Script txt.cfg για το λογισμικό διαχείρισης εγκατάστασης Debian Installer της διανομής Open Source Developer Workstation 64bit”

Αναλύοντας τις εντολές σεναρίου του παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την εντολή **kernel** ακολουθεί το μονοπάτι στην ιεραρχία καταλόγων της εικόνας iso της διανομής, στο οποίο βρίσκεται το αρχείο **vmlinuz** που έχει αποθηκευμένο σε δυαδική μορφή τον πυρήνα λειτουργικού συστήματος Linux που θα φορτωθεί κατα την εγκατάσταση.

Μετά την εντολή **debian-installer/locale** ακολουθεί η εντολή κωδικοποίησης της γλώσσας της χώρας μας **el\_GR** έτσι ώστε το πρόγραμμα εγκατάστασης να είναι εξελληνισμένο ενώ μετά την εντολή **console-setup/layoutcode** ακολουθεί η εντολή κωδικοποίησης της γλώσσας **gr**, ώστε τα προγράμματα που εκτελούνται σε

περιβάλλον τερματικού linux να μπορούν και αυτά να χρησιμοποιήσουν χαρακτήρες κωδικοποίησης unicode στα ελληνικά.

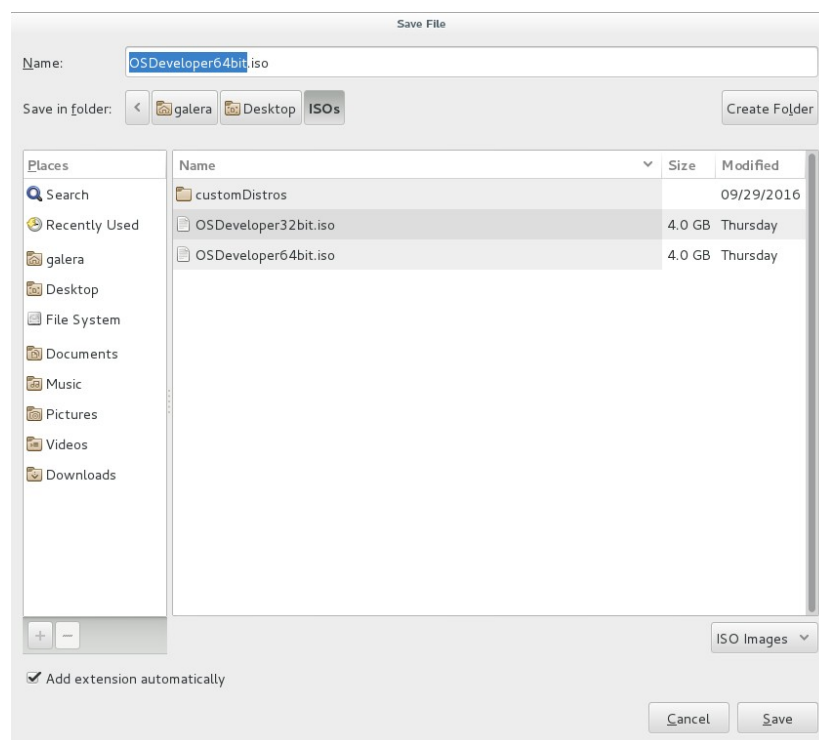
Η σημαντικότερη εντολή του αρχείου σεναρίου ρυθμίσεων txt.cfg είναι η εμβόλιμη εντολή **file=/cdrom/** στην οποία καθορίζουμε το μονοπάτι στην ιεραρχία καταλόγων της εικόνας iso της διανομής, στο οποίο βρίσκεται το αρχείο με κατάληξη **.seed** που περιλαμβάνει τις εντολές προς τον debian installer για προκαθορισμένη παραμετροποίηση της εγκατάστασης.

Με την χρήση του λογισμικού ISOMASTER έχουμε δημιουργήσει τον φάκελο **preseed** μέσα στον οποίο έχουμε προσθέσει το αρχείο **developer.seed** που περιλαμβάνει όλες τις εντολές προκαθορισμένης παραμετροποίησης της εγκατάστασης της διανομής Debian.

Η χρήση φακέλου με συγκεκριμένο όνομα (preseed) κρίνεται απαραίτητη ώστε να είναι πύο εύκολη η διαχείριση μελλοντικών επαυξήσεων της παραμετροποιημένης διανομής μέσω αυτοματοποίησης της διαδικασίας.

Ο προγραμματιστής επαύξεσης χρησιμοποιώντας το λογισμικό ISOMASTER αφαιρεί κάθε φορά το παλαιό αρχείο .seed με την λειτουργία **Remove** του λογισμικού ενώ με την λειτουργία **Add** προσθέτει στην εικόνα το καινούριο αρχείο **.seed** με τις ανανεωμένες εντολές προκαθορισμένης εγκατάστασης προς τον Debian Installer.

Οποίες αλλαγές και να πραγματοποιήσουμε στην ιεραρχία καταλόγων της εικόνας όπως αυτή παρουσιάζεται στο κάτω μέρος της οθόνης του ISOMASTER ο μόνος τρόπος να αποθηκευθούν είναι να σώσουμε μια νέα έκδοση με διαφορετικό όνομα του αρχείου εικόνας που επεξεργαζόμαστε μέσω της επιλογής File → Save As του ISOMASTER.



**“Εικόνα 9η, “ Αποθήκευση Αρχείου Εικόνας Παραμετροποιημένης Διανομής τοπικά στον Η/Υ που εκτελείται το ISOMASTER”**

## 1.4 Δομή του Preseeding Script Αρχείου

Το αρχείο σεναρίου με κατάληξη `.seed` το οποίο αποθηκεύουμε στον κατάλογο `/preseed` περιέχει τις εντολές που εκτελεί άμεσα ο `debian installer` όπως προαναφέρθηκε. Όλες οι γραμμές εντολών ξεκινούν με χρήση του τελεστή `d-i` που σημαίνει `debian installer` μετά τον οποίο ακολουθούν οι άμεσες εντολές σεναρίου προς το λογισμικό εγκατάστασης.

Σε κάθε γραμμή μπορεί να υπάρχει μία μόνο εντολή, ενώ για σχόλια που δεν λαμβάνονται υπόψη από το διερμηνευτή εντολών (`interpreter`) του λογισμικού εγκατάστασης χρησιμοποιείται ο χαρακτήρας της δέσμης (`#`) στην αρχή κάθε γραμμής σχολίων. Οι εντολές που ακολουθούν τον τελεστή `d-i` είναι προκαθορισμένες με χρήση δεσμευμένων λέξεων και των αντίστοιχων τελεστών που αυτές υποστηρίζουν. Οι εντολές που γράφουμε στο αρχείο κατηγοριοποιούνται σε (10) σημαντικές ενότητες.

Στην πρώτη ενότητα έχουμε την κατηγορία των εντολών βασικών ρυθμίσεων που έχουν σχέση με την κωδικοποίηση γλώσσας καθώς και των παραμέτρων περιοχής που θα χρησιμοποιηθούν τόσο κατά την διαδικασία εγκατάστασης όσο και από το τελικό σύστημα .

```
#Ρυθμίσεις Γραμμής Εντολών
d-i debian-installer/locale string el_GR.UTF-8
d-i debian-installer/keymap select en
d-i console-keymaps-at/keymap select en
d-i localechooser/supported-locales multiselect el_GR, en_US
d-i languagechooser/language-name select Greek
d-i countrychooser/country-name select Greece
d-i console-setup/layoutcode string gr_GR
```

**“Πίνακας 4ος, “Εντολές Ενότητας καθορισμού κωδικοποίησης γλώσσας και παραμέτρων περιοχής στο seed αρχείο της εγκατάστασης”**

Στην δεύτερη ενότητα έχουμε την κατηγορία των εντολών που καθορίζουν τις δικτυακές ρυθμίσεις της εγκατάστασης όπως ο τρόπος που θα πάρει διεύθυνση IP, ο κωδικός και το όνομα πιθανού ασυρμάτου δικτύου σύνδεσης, το όνομα του σταθμού εργασίας στο δίκτυο κτλ.

```
#Ρυθμίσεις Δικτύου
#d-i netcfg/get_domain string unassigned-domain
d-i netcfg/get_hostname string OSDeveloperWorkstation
d-i netcfg/choose_interface select auto
#d-i netcfg/wireless_wep string
```

**“Πίνακας 5ος, “Εντολές Ενότητας καθορισμού Δικτυακών Ρυθμίσεων στο seed αρχείο της εγκατάστασης”**

Όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα η εντολή `netcfg/get_hostname string` χρησιμοποιείται για να δηλωθεί πριν το πέρας της εγκατάστασης το όνομα του υπολογιστή στο δίκτυο.

Η εντολή `netcfg/choose_interface select auto` καθοδηγεί τον debian installer να χρησιμοποιήσει το πρώτο interface δικτύου που είναι ενεργό στον υπολογιστή που διενεργείται η εγκατάσταση και χρησιμοποιώντας dhcp client στο interface να πάρει αυτόματα τις απαιτούμενες ρυθμίσεις δικτύου ώστε να αποκτήσει το λογισμικό εγκατάστασης πρόσβαση στο Ιντερνετ.

Στην τρίτη ενότητα έχουμε την κατηγορία των εντολών που καθορίζουν την διαμερισματοποίηση του σκληρού δίσκου του υπολογιστή στον οποίο πραγματοποιούμε την εγκατάσταση.

```
#Partitioning-Options, Partition-Editor (Ρυθμίσεις Διαμερισμάτων Δίσκου)
d-i partman-auto/method string regular
d-i partman-auto/purge_lvm_from_device boolean true
d-i partman-lvm/confirm boolean true
d-i partman-auto/choose_recipe select atomic
d-i partman/confirm_write_new_label boolean true
d-i partman/choose_partition select finish
d-i partman/confirm boolean true
```

**“Πίνακας 6ος, “Εντολές Ενότητας καθορισμού διαμερισματοποίησης δίσκου στο seed αρχείο της εγκατάστασης”**

Η διαμερισματοποίηση είναι απαραίτητη διότι το Linux χρειάζεται ένα διαμέρισμα διαμόρφωσης συστήματος αρχείων ext3 ή ext4 για τα αρχεία του συστήματος και ένα ξεχωριστό διαμέρισμα για την αποθήκευση των δεδομένων της εικονικής μνήμης.

Στην διαδικασία εγκατάστασης χωρίς preseeding το λογισμικό εγκατάστασης μας ρωτά με κάθε λεπτομέρεια για τον τρόπο που θέλουμε να προχωρήσουμε στην δημιουργία διαμερισμάτων στα οποία θα εγκατασταθεί το σύστημα. Ειδικά σε περιπτώσεις που η εγκατάσταση πραγματοποιείται σε υπολογιστή στον οποίο προυπάρχει ήδη λειτουργικό νέα διαμερίσματα μπορούν να δημιουργηθούν μόνο σε ελεύθερο χώρο του δίσκου αλλιώς πρέπει να σβήσουμε αυτά που ήδη υπάρχουν χάνοντας τα δεδομένα τους και να δημιουργήσουμε καινούρια.

Για την ευκολία του τελικού χρήστη χρησιμοποιούμε τις εντολές που παρουσιάζονται στον πίνακα 6. Οι εντολές partman δημιουργούν αυτόματα τα διαμερίσματα που απαιτούνται σβήνοντας πιθανά προυπάρχοντα από προηγούμενες εγκαταστάσεις λειτουργικών. Κατα αυτόν τον τρόπο ο απλός χρήστης δεν ερωτάται για την διαδικασία μέσα από πολύπλοκα και δυσνόητα μενού. **Στον οδηγό εγκατάστασης υπάρχει σημαντική προειδοποίηση του κινδύνου απώλειας δεδομένων σε περίπτωση εγκατάστασης σε πραγματικό σύστημα που διαθέτει ήδη λειτουργικό.**

Στην τέταρτη ενότητα έχουμε την κατηγορία των εντολών που καθορίζουν την ζώνη και τις παραμέτρους ώρας του υπολογιστή στον οποίο πραγματοποιούμε την εγκατάσταση.

```
d-i clock-setup/utc boolean true
d-i time/zone string Europe/Athens
d-i clock-setup/ntp boolean true
d-i clock-setup/ntp-server string ntp.ntua.gr
```

**“Πίνακας 7ος, “Εντολές Ενότητας καθορισμού παραμέτρων ώρας στο seed αρχείο της εγκατάστασης”**

Η εντολή `clock-setup/ntp boolean true` εξασφαλίζει ότι θα χρησιμοποιηθεί εξυπηρετητής πρωτοκόλλου NTP (Network time protocol) μέσω του οποίου το λειτουργικό μας σύστημα συγχρονίζεται στην σωστή ώρα, ενώ η εντολή `clock-setup/ntp-server string ntp.ntua.gr` καθορίζει ότι το domain του εξυπηρετητή ntp που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι το `ntp.ntua.gr`.

Στην πέμπτη ενότητα έχουμε την κατηγορία των εντολών που καθορίζουν τις παραμέτρους χρηστών του λειτουργικού του υπολογιστή στον οποίο πραγματοποιούμε την εγκατάσταση. Οι παράμετροι πέρα από τα ονόματα και τους κωδικούς πρόσβασης χρηστών περιλαμβάνουν και επιλογές για το αν θα υπάρχει προρυθμισμένος λογαριασμός χρήστη root ή για το αν οι κωδικοί θα προρυθμίζονται με απλό ή κρυπτογραφημένο κείμενο.

```
# User-Accounts (Ρυθμίσεις Χρηστών)
d-i passwd/root-login boolean false
d-i passwd/user-fullname string Open Source Developer
d-i passwd/username string ostdeveloper
d-i passwd/user-password-crypted password
    $6$r.diKFuYGn3/dzH$3lLOcr5rc.4YqO8IFMBo6WK/OhXGqQkTw2DE8smpVfkyRFzg1qFCS
    UHDKaemMhSt8xHNmIC7EfHMZmC9HRBj1
```

**“Πίνακας 8ος, “Εντολές Ενότητας καθορισμού παραμέτρων χρηστών στο seed αρχείο της εγκατάστασης”**

Με την εντολή `passwd/root-login boolean false` καθορίζουμε ότι δεν θα μπορεί να κάνει μετά το πέρας της εγκατάστασης ο root χρήστης login στο σύστημα παρά μόνο ο χρήστης που έχει οριστεί με τις εντολές `passwd/user-fullname string` και `passwd/username string`. Παρατηρώντας το πίνακα 8 ο χρήστης που έχουμε ορίσει είναι ο ostdeveloper με πλήρες όνομα Open Source Developer. Το πλήρες όνομα του χρήστη εμφανίζεται στην αρχική οθόνη login του gnome X-window διαχειριστή.

Το όνομα ostdeveloper χρησιμοποιείται σε όλα τα path του χρήστη στο σύστημα που προκύπτει μετά το πέρας της εγκατάστασης. Με την εντολή `passwd/user-password-crypted password` δηλώνουμε στην κρυπτογραφημένη μορφή του τον κωδικό με τον οποίο ο χρήστης κάνει login στο σύστημα. Το κρυπτογράφημα είναι ουσιαστικά μια συμβολοσειρά αλφαριθμητικού (hash) που προκύπτει από την εισαγωγή του κειμένου του μη κρυπτογραφημένου κωδικού ως είσοδο στον αλγόριθμο hash SHA-512.

Για την δημιουργία του hashed κωδικού χρησιμοποιούμε την εφαρμογή mkpasswd που είναι προεγκατεστημένη στην διανομή Debian Linux.

Στην εφαρμογή πληκτρολογούμε το απλό κείμενο xtremesource με τους απαιτούμενους τελεστές για αλγόριθμο SHA-512 όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα και αυτή μας εκτυπώνει το hash.

```
$ mkpasswd -m sha-512
Password: xtremesource

$6$r.diKFuYGn3/dzH$3lLOcr5rc.4YqO8IFMBo6WK/OhXGqQkTw2DE8smpVfkyRFzg
1qFCSUHDKaemMhSt8xHNmIC7EfHMZmC9HRBj1
```

**“Πίνακας 9ος, “Εφαρμογή δημιουργίας κρυπτογραφήματος κωδικού πρόσβασης για χρήση στο αρχείο preseed”**

## **2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ**

### 2.1 Εισαγωγή

### 2.2 Πλατφορμες Workstation Virtualization

### 2.3 Χρήση της πλατφόρμας VirtualBox για έλεγχο παραμετροποίησης Διανομής Linux

## **3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ DVD/USB-STICK ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ LINUX**

### 3.1 Εισαγωγή

### 3.2 Δημιουργία DVD Εγκατάστασης Παραμετροποιημένης Διανομής Linux

### 3.3 Δημιουργία USB Εγκατάστασης Παραμετροποιημένης Διανομής Linux

## **Αναφορές-Βιβλιογραφία**

[1]

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]



[7]