**BPrAL KOLEGJI UNIVERSITAR**

**“VIZIONI PËR ARSIM”**

**FERIZAJ**



**PUNIM DIPLOME**

**Tema: Zhvillimi Distribucionit PragmaticLinux**

**Mentori, Kandidati,**

**Dr.Prof Naim L. Braha Alban Mulaki**

**Ferizaj 2015**

**Kolegji “Vizioni Per Arsim” – College “Vizioni Per Arsim”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fakultetit:** Shkenca Kompjuterike dhe matematik e aplikuar | | |
| **Autor**i: Alban Mulaki | | |
| **Drejtimi:** Shkenca Kompjuterike dhe matematik e aplikuar | | |
| **Niveli:** Bachelor | **Shtator 2015** | **Numri faqeve** |
| **Abstrakt:**  I interesuar në zhvillimin e nje distribucioni te avancuar per web zhvillimi, server manager dhe me nje mjedis te gatshem per te zhvilluar applikacione te ndryshme duke perdorur gjuhet programmuese si PHP,Java,Python,Bash,Perl,Javascript ku offrohet mjedis I gatshem per zhvillimi e applikacioneve duke perfshir edhe nje system mjaft fleksibil dhe te shpejt. | | |
| **Keywords:** Linux, Java, Framework, Pragmatic, System, Environment, Proccessing | | |

Së pari dëshiroj të falenderoj mentorin,

Dr.Prof.Naim Braha për mbeshtetjen

e tij gjatë zhvillimit të temes së diplomes.

Falenderoj

Aron Griffin - për perkrahjen dhe ndihmën teknike

rreth Arch Linux.

Falenderoj

Frank Casey - për licensimin e Pragmatic Linux

**PËRMBAJTJA**

1. **Prezantimi** 1
   1. Objektivi Pragmatic Linux
   2. Arkitektura Pragmatic Linux
   3. Parakushtet
   4. Kërkesat e sistemit dhe hardverit
   5. Struktura
2. **Udhëzime**
   1. Caktimi synimit
   2. Prarapergaditja sistemit
3. **Parapergaditje dhe ndërtimin e distribucionit**
   1. Krijimi I file sistemit (PragmaticBuild)
   2. Konfigurimi pacman
   3. Instalimi paketave
   4. Konfigurimi Bootloader
   5. Ndërtimi, kompajllimi distribucionit
4. **Shkruajtja distribucionit**
   1. Burn CD/DVD
   2. Write USB
5. **Instalimi**
   1. Rregullimi particioneve
   2. Formatizimi particioneve
   3. Mounting particioneve
   4. Rregullimi internetit
   5. Instalimi sistemit ne particion
   6. Konfigurimi Sistemit
   7. Instalimi Bootloader
   8. Updatimi paketave
   9. Pastrimi I te dhenave te panevojshme
   10. Ristartimi
6. **Pragmatic Linux**
7. **Planet ne te ardhmen**
8. **Referencat**

**I. Prezantimi**

Nevoja per distribucione të ndryshme është nevojitur gjithmon, pasi që qdo grup I personave qe bën punen e caktuar I nevojitet nje system të jet I rregulluar për përdorim sa me të leht dhe me të shpejt dhe kjo është ndër arsyet kryesore se përse zhvillohen distribucione te ndryshme. Kemi shum distrubiocne te ndryshme te cilet zhvillohen me objektiva dhe targete te ndryshme si p.sh “**Ubuntu**”,”**Elementary** **OS**”,”**Manjaro**” e shum e shumë të tjera, një ndërto është edhe “Pragmatic Linux”, ku duke par nevojen per një sistem të optimizuar, leht, shpejt, dhe te gatshem per zhvilluesit e Web, ësht zhvilluar **PragmaticDeveloper Linux – “Pragmatic Linux”.**

Në këtë temë do të sqarohen etapat e zhvillimit të një distribucion të bazuar në Arch Linux.

**1. Objektivi Pragmatic Linux**

Pragmatic Linux është zhvilluar me synim për përdoruesit më të avancuar të kompjuterit që jan të përgaditur te mendojn teknikisht, me eksperienc . Në përgjithesi kjo nga shumica e përdoruesve do të konsiderohet si një dështim por në fakt është vetem në etap e zhvillimit dhe e mësimit gjat perdorimit te pragmatic linux, që do tju ndihmoj të zhvilloni softveret me leht dhe shpejt pa problem, dhe open source. Pragmatic Linux sygjerohet të përdoret nga përdoruesit që mirren me zhvillimin e web pasi qe Pragmaitc Linux është e special e zhvilluar pë web zhvillim. Mirpo kjo nuk mohon mundësin e perdorimit edhe nga perdoruesit e tjer pasi qe system Pragmatic Linux është bazuar në një system mjaft të avancuar dhe te shpejt që për synim kryesore ka performance, gjë që e bën të dallohet Pragmatic Linux nga distribucionet e tjera.

Pragmatic Linux ka një environment ( mjedis të punës ) thjesht, leht, dhe të shpejt. Synimet kryesore të Pragmatic Linux janë të ofrojn fleksibilitet të mir gjat punës, tjeshtësin, minimalizimi e përdorimit të resurseve që konsiderohen të momentin. Environment I Pragmatic Linux fokusuar pë zhvilluesit dhe ata që fillojn të mësojn programmimin.

**2. Arkitektura Pragmatic Linux**

Arkitektura PragmaticLinux për momentin është vetëm në **32-Bit** është e bazuar ne sistemin operativ ArchLinux. Synimi kryesor I ArchLinux është zhvillimi I thjeshtësis,minimalizimi, dhe elegance kodit. ArchLinux instalohet si një sistem operativ me applikacionet me bazike për të startuar. ArchLinux jep mundësin që qdo përdorues ta bej konfigurimin e linux në atë mënyr se si ata dëshirojn dhe ju nevojitet për nevojat e tyre. GUI applikacionet nuk perferohen ne ArchLinux pasi që qdo gjë konfigurohet nga një shell dhe tekst editor.

Benefitet që offron Arch Linux:

* Shpejtësi,Fuqi dhe eficien
* Aksesimin e versioneve te fundit të softwereve
* “**Rolling Release**” model zhvillimin në të cilën është e bazuar një pjes më e madhe e sistemit pa pasur nevoj të reinistalohet I gjith sistemi operativ.
* Aksesimi tek “**Arch User Repository**”

Sido që të jet kto veti I trashëgon edhe Pragmatic Linux por vetëm se jan shtuar edhe disa pjesa shtes, duke përfshir:

* Thjeshtësia
* Një environment I gatshë me tools të gatshë për zhvillim softuerik
* Serviset e ndryshme per Web Zhvillim
* Frameworks
* Environment I shpejt dhe I leht për punë

**3. Parakushtet**

Zhvillimi një distribucioni nuk është detyr e leht. Kërkon njohuri paraprake mjaft të mira rreth Unix sistemit, në mënyr që të mund të zgjidhen problem gjat ekzekutimit, Si diqka minimale ju duhet të keni njohuri absolutisht të mira në përdorimin e Command Line ( Shell)

Para se të filloni zhvillimin do të ju rekomandoja të keni njohuri dhe ti lexoni kto mesime.

**Si funksinon linux**

|  |
| --- |
| * How linux works – Brian Ward * http://tldp.org/LDP/intro-linux/html/ |

**Shell Scripting**

|  |
| --- |
| * http://freeos.com/guides/lsst/ |

**Zhvillimi Kernel**

|  |
| --- |
| * https://wiki.archlinux.org/index.php/Kernels * <https://wiki.archlinux.org/index.php/Kernels/Compilation/Traditional> |

**File System**

|  |
| --- |
| * http://tldp.org/LDP/intro-linux/html/sect\_03\_01.html * <https://wiki.archlinux.org/index.php/File_systems> |

**Kompajllimi dhe krijimi diskut ( Archiso)**

|  |
| --- |
| * https://wiki.archlinux.org/index.php/Archiso |

**4. Kërkesat e sistemit dhe hardverit**

Sistemi apo mjedisi se ku zhvillohet pragmatic linux kerkesat softwerike:

* Arch Linux Base System
* Archiso
* PragmaticBuild
* Devtools
* Git
* Make
* Patch

Kerkesat hardverike:

* Processor mesatar
* RAM : +3GB
* HDD: +20GB

**5. Struktura**

Ky libër është I ndar në:

**Pjesa 1 - Udhëzime**

Sqarohen disa pjes kryesore se si të fillon instalimi dhe pergaditja për ndërtimin e një distribucioni.

**Pjesa 2 - Parapergaditje për ndërtimin e distribucionit**

Pjesa 2 sqaron se sit ë përgaditet nje system per zhvillim, kompajllimi paketave,kernel, instalimi paketave t instalimi paketave të reja.

**Pjesa 3 - Krijimi distribucionit**

Sqarohet krijimi dhe kompajllimi i distribucioni ku gjith ajo qfar punohet në distribucion do të rikompajllohet dhe kontrollohet edhe njeher dhe pastaj do te compressohet në .iso në menyr që tem und të mund të përdoret për zhvillim.

**Pjesa 4 – Instalimi**

Tregohen udhzime se si mund te instalohet distribucioni I krijuar dhe shkrimi I nje skripte që bën të mundshme instalimin më të leht në form automatike.

**Pjesa 5 –Pragmatic Linux**

Spjegohen synimet e pragmatic linux mundësit që ajo offron, dhe serviset që pragmatic linux offron

**II. Udhëzime**

**1. Caktimi synimit**

Para se të filloni zhvillimin e një distribucioni duhet të caktoni synimin dhe audiencen që ju kërkoni duhet të zhvillohet planifikimi I distribucioni dhe detyra që do ti kryej më me korrektësi.

Duhet të orientoheni se qlloj arkitekture do ta zhvilloni sistemin operativ, qfar kernel do të përdorni, applikacionet që do ti instaloni, konfigurimet, optimizimet etj.

Ne do ta caktojm nje synim me disa applikacione dhe disa konfigurime te veqanta, pasi arch linux na offron vetem system baz ne do ti shtojm atij sistemi edhe disa pjes tjera shtes ku do ta bëjm që pasi të instalohet të na offrohen në desktop environment I gatshem për për përdorim.

**2. Parapergaditja sistemit**

Para se te filloni zhvillimin e distribucioni ju nevoitet te keni sistemin bazë. Për ta krijuar sistemin baz ju duhet të ndiqni këto hapa

**Shkarkimi Arch Linux**

Shkarkimi sistemit opeartiv Arch Linux në linkun <https://www.archlinux.org/download/>

**Shkruaraja në CD/DVD USB**

Shkruaraj e file ne CD/DVD mund të bëhet perms Nero,Daemon, Alcohol 120% ose ndonje applikacioni tjeter per djegie ne CD/DVD

USB – Shkruarja në usb mund të bëhet perms applikacionit USB Writer

**Instalimi Arch Linux**

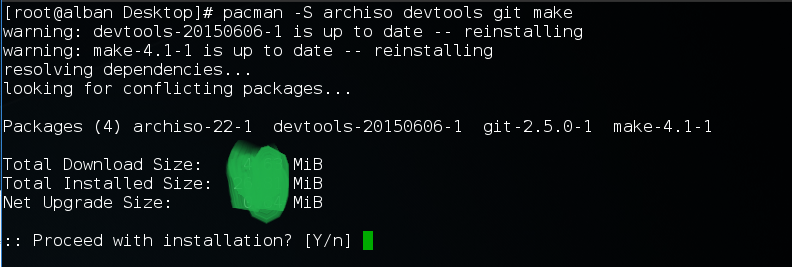
Për instalimin e Arch Linux mund të ndiqen instruksionet edhe nga ky link <https://wiki.archlinux.org/index.php/Installation_guide>

Pasi të keni përfunduar instalimin e sistemit operativ Arch Linux ne hardverin tuaj ateher instaloni edhe kto applikacioni shtes që do të nevojiten.

* + Archiso
  + Devtools
  + Git
  + Make
  + Patch

Instalimi I ketyra applikacioneve bëhet shum thjesht dhe leht hapni Command Line nëse keni te instaluar Desktop Environment në system operativ. Dhe shkruani

|  |
| --- |
| pacman –S archiso devtools git make patch |



Shtypni Y dhe instalimi perfundon dhe I gjith mjedis tash e tutje është I gatshem për zhvillim

**III. Parapergaditje për ndërtimin e distribucionit**

Pasi të jetë bër sistemi në gjendje të gatshme atëher mund të fillojm zhvillimin e një distribucioni.

**1. Krijimi I filesistemit**

Krijimi file sistemit nënkupton krijimin bazik të sistem që trashegon të gjitha vetit që përmban Arch Linux, dhe për këtë arsyeje quhet nje Sistem Operativ I Varur ( Distribucion ), pasi është e varura nga një system tjeter në këtë rast Arch Linux. Për krijimin e filesistemit bazik dhe hapësiren punuese, duhet të caktohen hapsira se ku do te punohet.Për këtë kam shkruar një script qe krijon file sistemin bazik per distribucion.

Krijimi hapsires punuese

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# cd ~/ 2. sh-4.3# git clone https://github.com/PragmaticLinux/PragmaticBuild.git 3. sh-4.3# cd ~/PragmaticBuild/ 4. sh-4.3# ./compile.sh |
|  |

Pragmatic Build offron script të gatshme për përgaditjen e filesistemit bazik, kernel, konfigurimin,

Pasi të ekzekutohet scripta e cila offrohet e gatshme nga Pragmatic Linux **compile.sh** atëher filesistemi dhe krijimi bazik I sistemit dhe projektit është e gatshme dhe mund te fillon kustomizimi I sistemit. Me kompajllimin e sistemit gjenerohet edhe disku .iso per perdorim te menjehershem por pasi ne do ta bejm kustomizimin e tij ateher nuk na nevojitet per momentin.

I gjith projekti do te krijohet ne lokacioni **~/PragmaticBuild** ndersa filesistemi

**~/ PragmaticBuild/work/airootfs** për të filluar kustomizimin e sistemit duhet te kemi kyqje ne filesistem.

Për tu kycur në system dhe per ta vazhduar konfigurimin e sistemit operativ duhet te perdoret metoda **chroot**

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# cd work 2. sh-4.3# arch-chroot airootfs 3. sh-4.3# ls 4. bin dev home lib64 opt root sbin sys usr 5. boot etc lib mnt proc run srv tmp var |
|  |

Pasi të shtypet komanda ls do të afishohet list e filesistemit te krijuar me te dhenat elementare.

Tani mund te fillojm kustomizimin.

**2. Konfigurimi pacman**

Konfigurmi pacman nevojitet për instalimin e paketave, para se të mund ta përdorim atë duhet të rregullojm konfigurimin. Nëse tani për momentin tentojm të instaloj ndonj paket në system atëher do të jet e pa munder dhe do të na kthej këtë rezultat.

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# pacman -Sy 2. :: Synchronizing package databases... 3. error: failed to update core (no servers configured for repository) 4. error: failed to update extra (no servers configured for repository) 5. error: failed to update community (no servers configured for repository) 6. error: failed to synchronize any databases 7. error: failed to init transaction (no servers configured for repository) |
|  |

Mezashi na tregon se **pacman**  nuk a te selektuar asnje server se nga ku të kërkoj. Thjesht nevojitet vetem selektimi I serverit se nga cili server duhet ti marrim paketat qe gjenden.

Ne system gjendet një file ku ruhen të gjitha server se nga ku mund të kërkoj applikacioni pacman për paketa.

|  |
| --- |
| sh-4.3# nano /etc/pacman.d/mirrorlist  ##  ## Arch Linux repository mirrorlist  ## Generated on 2015-09-09  ##  ## Worldwide  #Server = http://mirror.rackspace.com/archlinux/$repo/os/$arch  ## Australia  #Server = http://mirror.aarnet.edu.au/pub/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://mirror.rackcentral.com.au/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://ftp.swin.edu.au/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://archlinux.uberglobalmirror.com/$repo/os/$arch  ...  ## United States  #Server = http://mirrors.abscission.net/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://mirrors.xmission.com/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://mirror.yellowfiber.net/archlinux/$repo/os/$arch  ## Vietnam  #Server = http://f.archlinuxvn.org/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://mirror-fpt-telecom.fpt.net/archlinux/$repo/os/$arch |
|  |

Do të na afishohet në list mjaft e madhe nga ku mund të nxerret paketa nga server e archlinux

Mirpo të gjitha jan të komentuara pasi që përdorimi **#** bën që ajo të mos lexohet si pjes për përdorim nga sistemi por konsiderohet vetëm si comment dhe nuk mirret parasysh ne këtu mund të zgjedhim serverin nga ku ne dëshirojm ose nëse kemi krijuar ndonjë server për këtë pun të caktuar un do zgjedhi Worldwide, për ta selektuar thjesht largoni **#**  nga ai rresht dhe pasta shtypi CTRL-X për ta ruajtur

|  |
| --- |
| ##  ## Arch Linux repository mirrorlist  ## Generated on 2015-09-09  ##  ## Worldwide  Server = http://mirror.rackspace.com/archlinux/$repo/os/$arch  ## Australia  #Server = http://mirror.aarnet.edu.au/pub/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://mirror.rackcentral.com.au/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://ftp.swin.edu.au/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://archlinux.uberglobalmirror.com/$repo/os/$arch  ...  ## United States  #Server = http://mirrors.abscission.net/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://mirrors.xmission.com/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://mirror.yellowfiber.net/archlinux/$repo/os/$arch  ## Vietnam  #Server = http://f.archlinuxvn.org/archlinux/$repo/os/$arch  #Server = http://mirror-fpt-telecom.fpt.net/archlinux/$repo/os/$arch |
|  |
|  |

Tani mund të filloni përdorimin e **pacman** së pari duhet të bëni një rikontrolloim dhe update system nese gjenden ndonj version më I ri I paketave të instaluar që gjenden për momentin

|  |
| --- |
| sh-4.3# pacman -Syyu  :: Synchronizing package databases...  core 120.2 KiB 133K/s 00:01 [######################] 100%  extra 1804.6 KiB 119K/s 00:15 [######################] 100%  community 2.8 MiB 140K/s 00:20 [######################] 100%  :: Starting full system upgrade...  there is nothing to do |
|  |

Pas azhurnimit të sistemit duhet te shkarkohen keys PGP që shërben për sigurië të paketave nga personat që I shpërndajn ato paketa, që parandalon ndërhyrjen gjat transmetimit të paketave

|  |
| --- |
| sh-4.3# pacman-key –-init  sh-4.3# pacman-key –-populate  sh-4.3# pacman-key –-refresh-keys |
|  |

**3. Instalimi paketave**

Instalimi I paketave na jep mundësin që ta krijojm distribucionin me paketat ( programmet) që ne na nevojiten. Pasi jemi kyqur ne file system duke perdorur chroot ateher ne mund ta bejm konfigurimin e sistemit,instalimin e paketave e shume gjera të tjera.

Për instalimin e paketave Arch Linux na offron mundesin e perdorimit të **pacman**. ( <https://wiki.archlinux.org/index.php/Pacman> ).

Une kam zgjedhur disa nga paketat të cilat do ti përdorim për ta krijuar një distribucion te kustomizuar,

* xorg (Xorg Server Display)
* xorg-server (Xorg Part)
* xorg-drivers(Xorg Part)
* xorg-xinit(Xorg Part)
* xorg-twm (Xorg Part)
* firefox (Web Browser)
* gnome (Desktop Environment)
* xTerm
* reflector
* base
* rsync
* virtualbox-guest-utils (Utils Virtualbox)

Për instalimin e ketyre pakteave duhet te parapergaditet **pacman** për përdorim t

Instalimi e ketyre paketave behet shum leht dhe thjesht duke e perdorur **pacman** që na mundëson instalimin e shum paketave përnjeher

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# pacman –S xorg xorg-server xorg-drivers xorg-xinit xorg-twm firefox gnome virtualbox-guests-utils bash base xterm rsync |
|  |

Nëse krkon selektimin e paketave apo dicka të vacant thjesht mund të shtypni Enter për të instaluar të gjitha nënpaketat që ndrlidhen.

Pas përfundimit të instalimit të paketave duhet të bëni konfigurimin e xorg server dhe Gnome desktop. Tani duhet të ndryshojm proceset startuese gjat egzekutimit të xorg server, gjendet një file ku mirret si moster për qdo user të ri që krijohet dhe ajo gjendet ne **/etc/X11/xinit/xinitrc** duhet ta hapim me editorin nano që kemi përdorur edhe më heret që sherben si text editor.

|  |
| --- |
| sh-4.3# nano /etc/X11/xinit/xinitrc  #!/bin/sh  userresources=$HOME/.Xresources  usermodmap=$HOME/.Xmodmap  sysresources=/etc/X11/xinit/.Xresources  sysmodmap=/etc/X11/xinit/.Xmodmap  # merge in defaults and kemaps  if [ -f $sysresources ]; then  xrdb -merge $sysresources  fi  if [ -f $sysmodmap ]; then  xmodmap $sysmodmap  fi  if [ -f "$userresources" ]; then  xrdb -merge "$userresources"  fi  if [ -f "$usermodmap" ]; then  xmodmap "$usermodmap"  fi  # start some nice programs  if [ -d /etc/X11/xinit/xinitrc.d ] ; then  for f in /etc/X11/xinit/xinitrc.d/?\*.sh ; do  [ -x "$f" ] && . "$f"  done  unset f  fi  gnome-session  #I komentojm keto rreshta qe startojn keto service dhe vendosim servisin qe #ne deshirojm të startoj kur të startoj xorg serverin në ket rast ne po #startoj gnome-session ndersa të tjera jo dhe për këtë arsyeje do ti komentoj #ose mund ti fshijm  #twm &  #xclock -geometry 50x50-1+1 &  #xterm -geometry 80x50+494+51 &  #xterm -geometry 80x20+494-0 &  #exec xterm -geometry 80x66+0+0 -name login |
|  |

Tani është në gjendje të gatshme për startim mirpo pasi jemi të kycur në file system ne nuk do të mund ta testojm për momentin.

**Kompajllimi kernel**

M të përdorim kernel standard për arch linux 4.0.7-2-ARCH ose mund të vendosim ndonjë kernel tjeter te kustomizuar për nevoja të caktuara.Kemi disa kernele te gatshme qe jan të zhvilluara nga persona të ndryshem dhe mund të gjenden

<https://wiki.archlinux.org/index.php/Kernels#Precompiled_kernels>

ne do të përdorim kernelin standard të archlinux. Kernel standard duhet të rikompajllohet edhe pse gjat instalimit të paketes **base**  ajo instalohet dhe pastaj kompajllohet automatikisht, do të ishte mir që kyë hap të përsëritet pra pasi që tëpërfundoj I gjith konfigurimi distribucionit.

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# mkinitcpio –p linux |
|  |

Ku “linux” ësht ë emir I kernelit qe deshirojm ta instaloj nga server archlinux nese deshirojm t ë kompajllojm në sistem ndonje custom kernel ateher. Duhet të zhvillohet kernel apo te kuztomizohet nga vet ju dhe pastaj te kompajllohet ne system duke përdorur

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# mkinitcpio –k /dir/tek/kernel/juaj |
|  |

**4. Konfigurimi bootloader-it**

Bootloader sherben si pik startuese qe adresson se ku gjenden të dhënat për startimin e sistemit operativ nëse dicka konfigurohet me gabim në këtë pjes atëher projekti nuk do të ket mundësi të startoj kur ta ndërtojm atë .iso dhe ta përdorim si system live apo për instalim

Kemi disa lloje të bootloader-ve mirpo unë po përmendi ktu vetëm dy me kryesore, stabile, dhe që jan valide akoma.

* **Grub**

Grub offron më shum mundësi, mirpo është edhe më kompleks, file konfigurimit të grub është shum e ngjashme me gjuhë n skriptuese “sh”, dhe mund të gjenerohet automatikisht nga applikacioni grub.

* **Syslinux**

Syslinux është I limituar sepse hap file vetëm prej atij particioni ku është I instaluar.

Ne do të instalojm dhe përdorim **Grub** si bootloader të sistemit ton.

Instalimi I tij bëhet njejt sikur instalimi I paketave të tjera duke përdorur **pacman**

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# pacman –S grub os-prober |
|  |

Pasi të përfundon instalimi I grub bootloader tani duhet ta bëjm konfigurimin e ti.

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# grub-install --debug –recheck /dev/sda 2. grub-mkconfig –o /boot/grub/grub.cfg |
|  |

Në momentin që përfundon konfigurimi grub dhe krijimi I file I cili shërben për të startuar sistemin operativ, dhe nuk afishohet ndonje error atëher gjithqka duhet të jet ne rregull. Tani bootloader I instaluar do të na shërbej kur ta bëjm instalimin e distribucioni përderisa disku .iso do të startoj me syslinux.

**5. Ndërtimi,kompajllimi distribucionit ( PragmaticBuild )**

Për rindërtimin e distribucioni me konfigurime të kustomizuara pra mund të përdoret po e njejta script PragmaticBuild

Compile.sh

|  |
| --- |
| 1. #!/bin/bash 2. # Author: Alban Mulaki 3. set -e -u 4. iso\_name=pragmaticlinux 5. iso\_label="PragmaticLinux\_$(date +%Y%m)" 6. iso\_version=$(date +%Y.%m.%d) 7. install\_dir=arch 8. arch=$(uname -m) 9. work\_dir=work 10. out\_dir=output 11. script\_path=$(readlink -f ${0%/\*}) 12. # run make\_\* function everytime the compiler exectue. 13. run\_once() { 14. $1 15. touch ${work\_dir}/build.${1}\_${arch} 16. } 17. # Base installation (airootfs) 18. make\_basefs() { 19. mkarchiso -v -w "${work\_dir}" -D "${install\_dir}" init 20. } 21. # Copy mkinitcpio archiso hooks and build initramfs (airootfs) 22. make\_setup\_mkinitcpio() { 23. mkdir -p ${work\_dir}/airootfs/etc/initcpio/hooks 24. mkdir -p ${work\_dir}/airootfs/etc/initcpio/install 25. cp /usr/lib/initcpio/hooks/archiso ${work\_dir}/airootfs/etc/initcpio/hooks 26. cp /usr/lib/initcpio/install/archiso ${work\_dir}/airootfs/etc/initcpio/install 27. cp ${script\_path}/mkinitcpio.conf ${work\_dir}/airootfs/etc/mkinitcpio-archiso.conf 28. mkarchiso -v -w "${work\_dir}" -D "${install\_dir}" -r 'mkinitcpio -c /etc/mkinitcpio-archiso.conf -k /boot/vmlinuz-linux -g /boot/archiso.img' run 29. } 30. # Prepare ${install\_dir}/boot/ 31. make\_boot() { 32. mkdir -p ${work\_dir}/iso/${install\_dir}/boot/${arch} 33. cp ${work\_dir}/airootfs/boot/archiso.img ${work\_dir}/iso/${install\_dir}/boot/${arch}/archiso.img 34. cp ${work\_dir}/airootfs/boot/vmlinuz-linux ${work\_dir}/iso/${install\_dir}/boot/${arch}/vmlinuz 35. } 36. # Prepare /${install\_dir}/boot/syslinux 37. make\_syslinux() { 38. mkdir -p ${work\_dir}/iso/${install\_dir}/boot/syslinux 39. sed "s|%ARCHISO\_LABEL%|${iso\_label}|g; 40. s|%INSTALL\_DIR%|${install\_dir}|g; 41. s|%ARCH%|${arch}|g" ${script\_path}/syslinux/syslinux.cfg > ${work\_dir}/iso/${install\_dir}/boot/syslinux/syslinux.cfg 42. cp ${work\_dir}/airootfs/usr/lib/syslinux/bios/ldlinux.c32 ${work\_dir}/iso/${install\_dir}/boot/syslinux/ 43. cp ${work\_dir}/airootfs/usr/lib/syslinux/bios/menu.c32 ${work\_dir}/iso/${install\_dir}/boot/syslinux/ 44. cp ${work\_dir}/airootfs/usr/lib/syslinux/bios/libutil.c32 ${work\_dir}/iso/${install\_dir}/boot/syslinux/ 45. } 46. # Prepare /isolinux 47. make\_isolinux() { 48. mkdir -p ${work\_dir}/iso/isolinux 49. sed "s|%INSTALL\_DIR%|${install\_dir}|g" ${script\_path}/isolinux/isolinux.cfg > ${work\_dir}/iso/isolinux/isolinux.cfg 50. cp ${work\_dir}/airootfs/usr/lib/syslinux/bios/isolinux.bin ${work\_dir}/iso/isolinux/ 51. cp ${work\_dir}/airootfs/usr/lib/syslinux/bios/isohdpfx.bin ${work\_dir}/iso/isolinux/ 52. cp ${work\_dir}/airootfs/usr/lib/syslinux/bios/ldlinux.c32 ${work\_dir}/iso/isolinux/ 53. } 54. # Build airootfs filesystem image 55. make\_prepare() { 56. mkarchiso -v -w "${work\_dir}" -D "${install\_dir}" prepare 57. } 58. # Build ISO 59. make\_iso() { 60. mkarchiso -v -w "${work\_dir}" -D "${install\_dir}" -L "${iso\_label}" -o "${out\_dir}" iso "${iso\_name}-${iso\_version}-${arch}.iso" 61. } 62. run\_once make\_basefs 63. run\_once make\_setup\_mkinitcpio 64. run\_once make\_boot 65. run\_once make\_syslinux 66. run\_once make\_isolinux 67. run\_once make\_prepare 68. #rsync -aAXv --exclude={"/dev/\*","/proc/\*","/sys/\*","/tmp/\*","/run/\*","/mnt/\*","/media/\*","/lost+found","/installer/\*","/installer"} /\* /installer/InstallPragmatic/work/airootfs/ 69. run\_once make\_iso |
|  |

Mirpo para rindërtimit të sistemit do të shtojm edhe skripten për instalimin e distribucionit që gjendet në lokacionin ~/PragmaticBuild/setup.sh marrim ketë script dhe e kopjojm në sistemin që kemi krijurar dhe që gjendet ~/PragmaticBuild/work/airootfs/root/

|  |
| --- |
| 1. sh-4.3# cp ~/PragmaticBuild/setup.sh ~/PragmaticBuild/work/airootfs/root/   #!/bin/bash  #  #<<<<<<< HEAD  # Insatll pragmatic Linux script  BOOT\_MOUNT=""  HOSTNAME="pragmatic"  TIME\_ZONE="Europe/Skopje"  #DEFAULT EDITOR  select\_editor(){  echo "Setting up default editor nano"  export EDITOR="nano"  return true  }  #SELECT DEVICE  function select\_device(){  gparted  devices=$(lsblk -d | awk '{print "/dev/" $1}' | grep 'sd\|hd\|vd')  device\_list=(${devices// /})  echo "List of partititon available: "  echo "========================================="  lsblk  echo "========================================="  echo "Select which device do you want to install: "  read sel\_dev  BOOT\_MOUNT=$sel\_dev  mount $sel\_dev /mnt  }  function internet\_connection(){  systemctl start dhcpcd.service  }  #INSTALL BASE SYSTEM  function install\_base\_system(){  rsync -aAXv --exclude={"/dev/\*","/proc/\*","/sys/\*","/tmp/\*","/run/\*","/mnt/\*","/media/\*","/lost+found","/installer","/installer/\*"} /\* /mnt/  genfstab -p /mnt >> /mnt/etc/fstab  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "echo $HOSTNAME > /etc/hostname"  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "echo $HOSTNAME > /etc/hostname"  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "ln -sf /usr/share/zoneinfo/$TIME\_ZONE /etc/localtime"  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "locale-gen"  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "echo LANG=en\_US.UTF-8 > /etc/locale.conf"  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "mkinitcpio -p linux"  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "grub-install --recheck ${BOOT\_MOUNT::-1}"  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg"  }  function configure\_system(){  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "hwclock --systohc --utc"  }  function update(){  reflector >> /etc/pacman.d/mirrorlist  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "pacman -Syyu"  arch-chroot /mnt /bin/bash -c "pacman-key --populate"    }  function cleanup(){  find "/mnt/var/lib/pacman" -maxdepth 1 -type f -delete  find "/mnt/var/lib/pacman/sync" -maxdepth 1 -type f -delete  find "/mnt/var/cache/pacman/pkg" -maxdepth 1 -type f -delete  find "/mnt/var/log" -maxdepth 1 -type f -delete  find "/mnt/var/tmp" -maxdepth 1 -type f -deletefind "${work\_dir}" \( -name "\*.pacnew" -o -name "\*.pacsave" -o -name "\*.pacorig" \) -delete  \_msg\_info "Clean up Done!"  }  select\_device  internet\_connection  install\_base\_system  configure\_system  update  cleanup  #>>>>>>> a31642133d4db264a6f682be699def959ef2f839 |
|  |

Pas kopjimit mundë të fillojm rindërtimin e sistemin me konfigurime të reja.

Ekzekutimi skriptes PragmaticBuild

|  |
| --- |
| sh-4.3# ~/PragmaticBuild/compile.sh |
|  |

Processi I rindërtimin merr përafësrisht rreth 10-20 min varësisht nga shpejtësia processuese e kompjuterit dhe arkitetura. Pas përfundimit të rindërtimit I gjith projekti do të jet I gatshem për përdorim. Do të krijohet file .iso ne lokacioni ~/PragmaticBuild/out/pragmaticlinux-xxxxxxxx.iso ku mund të mirret vetëm kjo pjes dhe të shperndahet nëpër kompjuter të tjeter dhe të instalohet po I njëjti system që kemi krijuar pa pasur nevojur për ndonj konfigurim shtes të gjitha konfigurimet, sherbimet që I kemi offruar do të jen të gatshme gjat startimit madje I gjith sistemi do të mund të përdoret pa u instaluar fare. Mund të përdoret si sistem temporary.

**IV. Shkruajtja distribucionit**

Në momentin që perfundojm ndertimin e distribucioni, atëher qdo gjë është e gatshme dhe mund ta bëjm shkruarjen e sistemit në ndonjë medium( CD/DVD, USB, Virtual Machine ) në vazhdim do të spjegohen të 3 mundësit për shkruarje e sistemit në medium të ndryshme

1. CD/DVD
2. Virtual Machine Mount
3. USB

**1. Burn CD/DVD**

**Windows**

***NERO***– Applikacion mjaft I leht për përdorim

***CD Burner XP*** – Falas pa pages https://cdburnerxp.se/en/home

**Linux**

#### Wodim – Për djegien e CD.

|  |
| --- |
| wodim –v –sao dev=/dev/sr0 emrifile.iso |
|  |

#### Growisofs – Për djegien e DVD.

|  |
| --- |
| growisofs –dvd-compat –Z /dev/sr0=emrifile.iso |
|  |

**2. Write USB**

**Windows**

***USB Writer*** – Mundësi e leht vetë selektoni file dhe usb dhe klikoni buttonin Write pasi të përfundon USB është e gatshme

Përdorimi aplikacionit Rufus – Hapeni applikacioni dhe selektoni file I cili e kemi gjeneruar kur e kemi ndertuar dhe kompajlluar gjith projektin, pastaj selektoni USB Drive që dëshironi ta beni bootable, dhe në fund klikoni start pasi të përfundoj I gjith processi mund të vazhdoni me instalimin e distribucioni ne kapitullin në vijim

**Linux**

#### DD – Ekzekutoni komanden në vazhdim duke e zëvendësuar me /dev/sdx me adressen e drive tuaj p.sh /dev/sdb. (Mos shtypni ndonj numër për particion)

|  |
| --- |
| dd bs=4M if=/path/to/yourisoname.iso of=/dev/sdx && sync |
|  |

**V. Instalimi**

**1. Rregullimi particioneve**

Particionimi I një hard drive lejon ndarjen logjike të asaj madhësie në seksione ku atom und të kycen si të pavarura nga tjetra dhe të funksjunojn si 2 hard drive të ndar fizikisht. I gjith hard drive mund të ndahet në të pakten 1 particion, ose mundet të ndahet në pjes të ndryshme me madhësi të ndryshme. Secili particion duhet të krijohet një filesistem në mënyr që të mund të kycemi në at particion.

Për të ndar particionet së pari duhet të kontrollojm hard drive të cilët I kemi të kycur ne kompjuter duke përdorur **lsblk** .

|  |
| --- |
| [root@hostname]# lsblk  NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT  sda 8:0 0 298.1G 0 disk  sr0 11:0 1 1024M 0 rom |
|  |

Kjo nënkupton se këtu kemi 1 hard drive të kycur I cili ka adressen /dev/sda dhe identifikiohet si 1 hard drive I vetëm sda nëse kemi 2 hard drive fizik ateher do të mund të afishohet sda dhe sdb varsisht nga tipi dhe lloji I hard drive nëse është hard disk atëher do të afishohet had

**S – Solid disk (tregon llojin e diskut h-Hard Disk, s – Solid Disk)**

**D – Device (d-device)**

**A – Numrimi hard drive fizik duke filluar nga shkronja alfabetit a**

Në ketë rast kemi vetëm një hard drive dhe nuk kemi krijuar particon për hard drive e caktuar rregullimi particioneve mund të bëhet duke përdorur **fdisk,** fdisk është applikacion I cili sherben për menaxhimin e hard drive formatimin e tyre etj. Ne do të krijojm particioni per drive SDA dhe pastaj do të rregullojm filesistemin.

Për ta përdorur fdisk ësht shum e thjesht **fdisk device** adressa device që dishroni ta formatizoni dh eta rregulloni ne do ta përdorim **/dev/sda ,**komandat bazike që nevojiten janë:

**p –** afishon tabele e particioneve që gjenden në device e caktuar

**n –** krijon një particion të ri

**d -**  bën fshirjen e particionit

**q –** del nga applikacioni ruajtur ndonjë ndryshim

**w –** shkruan ndryshimet që janë bërë dhe hek applikacionit pastaj

|  |
| --- |
| [root@hostname]# fdisk /dev/sda  Welcome to fdisk (util-linux 2.26.2).  Changes will remain in memory only, until you decide to write them.  Be careful before using the write command.  Command (m for help): p  Disk /dev/sda: 298.1 GiB, 320072933376 bytes, 625142448 sectors  Units: sectors of 1 \* 512 = 512 bytes  Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes  I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes  Disklabel type: dos  Disk identifier: 0x00084258  Device Boot Start End Sectors Size Id Type  /dev/sda1 \* 2048 625141759 625139712 298.1G 83 Linux  Command (m for help): |
|  |

|  |
| --- |
| Command (m for help): n  Command action  e extended  p primary partition (1-4)  p  Partition number (1-4): 1  First cylinder (1-621, default 1):<RETURN>  Using default value 1  Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-621, default 621): +298.1G |
|  |

Tek kolona Last cylinder caktohet madhësia e particioni që ne dëshirojm ta caktojm dhe ne do të caktojm gjith diskun që ka 298.1GB.

|  |
| --- |
| Command (m for help): p  Disk /dev/sda: 298.1 GiB, 320072933376 bytes, 625142448 sectors  Units: sectors of 1 \* 512 = 512 bytes  Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes  I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes  Disklabel type: dos  Disk identifier: 0x00084258  Device Boot Start End Sectors Size Id Type  /dev/sda1 \* 2048 625141759 625139712 298.1G 83 Linux  Command (m for help): |
|  |

Pas krijimit të particioni ndryshimi do të jet në kështu ku tregon se është krijuar një particioni në adressen /dev/sda1 mirpo gjithqka deri më tani qëndron e pezulluar për ti shkruajtu ndryshimet duhet të shtypim **w**  dhe pas finalizimit hicet applikacioni dhe mund të shikojm gjendjen e tanishme të disku duke përdorur **lsblk.**

|  |
| --- |
| [root@localhost]# lsblk  NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT  sda 8:0 0 298.1G 0 disk  /dev/sda1 8:1 0 298.1G 0 part /  sr0 11:0 1 1024M 0 rom |
|  |

**2. Rregullimi filesistemit**

Kemi shumë mundësi për selektimin e file sistemi dallojm shum lloje të file sistemi **ext2,ext3,ext4,btrfs,exFAT,JFS,NTFS,VFAT** etj, ne do të zgjedhim file sistemi ext4 për shkak se është filesistem mjaft stabil është kompatibile edhe me ext3, dhe ext2.

|  |
| --- |
| [root@localhost]# lsblk  NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT  sda 8:0 0 298.1G 0 disk  /dev/sda1 8:1 0 298.1G 0 part /  sr0 11:0 1 1024M 0 rom |
|  |

Rregullimi file sistemi për **ext4**

|  |
| --- |
| [root@localhost]# mkfs.ext4 /dev/sda1 |
|  |

Pas rregullimit të filesistemit duhet të bëjm mount particonin apo ta kycim particoni në system që kemi kemi mundësi të qasemi në atë pjes të particionit.

Kycja e particonit në system është e lehtë **mount device dir** ku dir cakton lokacioni se ku dëshiron ta bësh mount atë particion dhe un do të përdori /mnt pasi është offruar I gatshem nga sistemi.

|  |
| --- |
| [root@localhost]# mount /dev/sda1 /mnt |
|  |

**3. Rregullimi rrejtit**

Para se të fillojm rregullimin dhe instalimin e sistemi tani duhet të konfigurojm rrjetin pasi do të na nevojitet për instalimin e sistemit. Kycja në rrjet bëhet shum leht duke përdorur dhcpcd në kartelen e rrjetit të caktuar që është I kycur me internet.

Kartelat e rrjetit mund të shifen duke përdorur **ip link**

|  |
| --- |
| [root@localhost]# ip link  1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER\_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default  link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  2: enp0s25: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc fq\_codel state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000  link/ether 10:1f:74:f0:92:5f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  3: wlo1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER\_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP mode DORMANT group default qlen 1000  link/ether a0:88:b4:e2:1f:d4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff |
|  |

Kjo tregon se ktu kemi 3 mundësi për kycje në rrjet njëra është kycja në rrjetin e sistemit local **lo**,

**enp0s25:** kartela rrjetit kabllor UTP.

**wlo1:** kartela rrjetit wireless

ne do të përdorim rrjetin kabllor UTP

|  |
| --- |
| [root@localhost]# dhcpcd enp0s25 |
|  |

Në momentin që kycet do të caktohen ip adressat për kompjuterin tuaj dhe do të jeni të kycur me rrjet

Për testimin e rrjetit mund të provoni të pingoni google.com

|  |
| --- |
| [root@localhost]# ping [www.google.com](http://www.google.com)  PING www.google.com (216.58.211.36) 56(84) bytes of data.  64 bytes from muc03s14-in-f36.1e100.net (216.58.211.36): icmp\_seq=1 ttl=128 time=484 ms  64 bytes from muc03s14-in-f36.1e100.net (216.58.211.36): icmp\_seq=2 ttl=128 time=259 ms  64 bytes from muc03s14-in-f36.1e100.net (216.58.211.36): icmp\_seq=3 ttl=128 time=47.9 ms  64 bytes from muc03s14-in-f36.1e100.net (216.58.211.36): icmp\_seq=4 ttl=128 time=48.8 ms  ^C  --- www.google.com ping statistics ---  4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3001ms  rtt min/avg/max/mdev = 47.937/210.196/484.541/180.321 ms |
|  |

Dhe nëse jeni të kycur me internet atëher rezultati do të jet se transmetimi I paketave tek server e google janë bër me sukses.

**4. Instalimi sistemit në particion**

Processi I instalimit është thjesht një process që nënkupton bartjen apo kompjimin e të dhënave nga në lokacionet e caktuara, në këtë rast ne do të kompjojm të gjith sistemin live që jemi duke përdorur për momentin në particoni që kemi krijuar dhe kemi bër mount në system **/dev/sda1 -> /mnt**

|  |
| --- |
| [root@localhost]# rsync –aAXv --exclude={“/dev/\*”,”/proc/\*”,”/sys/\*”,”/tmp/\*”,”/run/\*”,”/mnt/\*”,”/media/\*”,”/lost+found”} /\* /mnt/ |
|  |

Pastaj fillon kompjimi I gjith sistemi në hard drive të kopjohet pas përfundimit instalimi I sistemit perfundon tani duhet të vazhdohet me processing e konfigurimit të sistemit në mënyr manuale.

**5. Konfigurimi sistemit**

Konfigurimi sistemit nevojitet të përshtaten dhe të konfigurohen të dhënat të cilat janë të nevojshme për startim të sistemit.para se të fillojm me konfigurimin e sistemit duhet te lidhim API filesistemin e tanishme.

|  |
| --- |
| [root@localhost]# cd /mnt  [root@localhost /mnt]# mount –t proc proc /mnt/proc  [root@localhost /mnt]# mount –-rbind /sys /mnt/sys/  [root@localhost /mnt]# mount –-rbind /dev /mnt/dev/  [root@localhost /mnt]# mount –-rbind /run /mnt/run/  [root@localhost /mnt]# chroot /mnt |
|  |

|  |
| --- |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "echo $HOSTNAME > /etc/hostname" |
|  |

|  |
| --- |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "echo $HOSTNAME > /etc/hostname" |
|  |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "ln -sf /usr/share/zoneinfo/$TIME\_ZONE /etc/localtime" |
|  |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "locale-gen" |
|  |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "echo LANG=en\_US.UTF-8 > /etc/locale.conf" |
|  |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "mkinitcpio -p linux" |
|  |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "grub-install --recheck ${BOOT\_MOUNT::-1}" |
|  |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg" |
|  |
|  |
| } |
|  |
|  |
| function configure\_system(){ |
|  |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "hwclock --systohc --utc" |
|  |
|  |
| } |
|  |
|  |
| function update(){ |
|  |
|  |
| reflector >> /etc/pacman.d/mirrorlist |
|  |
|  |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "pacman -Syyu" |
|  |

|  |
| --- |
| arch-chroot /mnt /bin/bash -c "pacman-key --populate" |

**6. Instalimi bootloader**

**7. Updatimi sistemit dhe paketave**

**9. Pastrimi I të dhënave të pa nevojshme**

**10. Ristratimi**

**VI. Pragmatic Linux**

**VII. Planet në të ardhmen**

**VIII. Referencat**