

# Sadržaj

<b>Predgovor</b> .....	<b>xi</b>
<b>1. Instaliranje Linuxa</b> .....	<b>1</b>
Podizanje sa instalacionog medija	2
Gde preuzeti Linux	3
Najbolji Linux za početnike	3
1.1 Ulazak u Sistem BIOS/UEFI Setup	4
1.2 Preuzimanje instalacione slike Linuxa	6
1.3 Izrada Linux instalacionog USB-a sa UNetbootinom	7
1.4 Kreiranje instalacionog DVD-a za Linux sa K3b	8
1.5 Korišćenje wotdim komande za pravljenje CD/DVD-a za podizanje	11
1.6 Izrada Linux instalacionog USB-a pomoću komande dd	11
1.7 Isprobavanje jednostavne instalacije Ubuntu	13
1.8 Prilagođavanje particionisanja	16
1.9 Očuvanje postojećih particija	19
1.10 Prilagođen izbor paketa	20
1.11 Linux distribucije sa više sistema za podizanje	25
1.12 Dual-boot sa Microsoft Windowsom	27
1.13 Oporavak OEM Product Key za Windows 8 ili 10	29
1.14 Montiranje ISO slike na Linux	30
<b>2. Upravljanje GRUB Bootloaderom</b> .....	<b>33</b>
2.1 Ponovna izgradnja vaše GRUB konfiguracione datoteke	35
2.2 Otkrivanje skrivenog GRUB menija	36
2.3 Podizanje sa drugog Linux jezgra	37
2.4 Razumevanje GRUB konfiguracionih datoteka	38
2.5 Pisanje minimalne GRUB konfiguracione datoteke	39
2.6 Podešavanje prilagođene pozadine za vaš GRUB meni	43
2.7 Promena boja fonta u GRUB meniju	44
2.8 Primena teme na GRUB meni	47
2.9 Spašavanje sistema koji se ne podiže iz upita grub>	48
2.10 Spašavanje sistema koji se ne podiže iz upita grub rescue>	50
2.11 Ponovno instaliranje GRUB konfiguracije	52

<b>3. Startovanje, zaustavljanje, restartovanje i stavljanje Linuxa u režime sleep .....</b>	<b>53</b>
3.1 Isključivanje pomoću systemctl	54
3.2 Isključivanje, tempirano isključivanje i ponovno podizanje pomoću komande shutdown	55
3.3 Isključivanje i ponovno podizanje sa zaustavljanjem, ponovnim podizanjem i gašenjem	56
3.4 Slanje sistema u sleep režime pomoću systemctl	58
3.5 Ponovno podizanje zaglavljenog sistema pomoću Ctrl-Alt-Delete	59
3.6 Onemogućavanje, omogućavanje i konfigurisanje Ctrl-Alt-Delete u Linux konzoli	61
3.7 Kreiranje rasporeda isključenja pomoću crona	62
3.8 Raspoređivanje automatskih pokretanja sa UEFI buđenjima	64
3.9 Raspoređivanje automatskih pokretanja sa RTC buđenjima	65
3.10 Podešavanje daljinskog buđenja sa Wake-on-Lan preko žičanog Eterneta	67
3.11 Podešavanje daljinskog buđenja preko WiFi-ja (WoWLAN)	69
<b>4. Upravljanje servisima sa systemd .....</b>	<b>71</b>
4.1 Saznajte da li vaš Linux koristi systemd	73
4.2 Kako razumeti PID 1, majku svih procesa	75
4.3 Prikazivanje liste servisa i njihovih stanja sa systemctl	77
4.4 Ispitivanje statusa odabranih servisa	80
4.5 Pokretanje i zaustavljanje servisa	82
4.6 Omogućavanje i onemogućavanje servisa	83
4.7 Zaustavljanje problematičnih procesa	84
4.8 Upravljanje režimima rada pomoću inita systemd	86
4.9 Dijagnostikovanje sporih pokretanja	88
<b>5. Upravljanje korisnicima i grupama.....</b>	<b>91</b>
5.1 Pronalaženje korisničkog UID-a i GID-a	93
5.2 Dodavanje novog korisnika sa useradd	95
5.3 Dodavanje sistemskog korisnika sa useradd	96
5.4 Promena difolt postavki za useradd	97
5.5 Prilagođavanje direktorijuma dokumenata, muzike, video zapisa, slika i preuzimanja	99
5.6 Dodavanje korisničkih i sistemskih grupa komandom groupadd	102
5.7 Dodavanje korisnika u grupe komandom usermod	103
5.8 Dodavanje korisnika komandom adduser na Ubuntu	104
5.9 Dodavanje sistemskog korisnika komandom adduser na Ubuntu	105
5.10 Dodavanje korisničkih i sistemskih grupa komandom groupadd	106
5.11 Provera integriteta datoteke lozinke	107
5.12 Onemogućavanje korisničkog naloga	108
5.13 Uklanjanje korisnika komandom userdel	109
5.14 Uklanjanje korisnika komandom deluser na Ubuntu	110
5.15 Uklanjanje grupe komandom delgroup na Ubuntu	110
5.16 Pronalaženje i upravljanje svim datotekama korisnika	111

5.17	Korišćenje komande su da postanete root korisnik	113
5.18	Dodeljivanje ograničenih root ovlašćenja komandom sudo	113
5.19	Produženje isteka sudo lozinke	116
5.20	Kreiranje pojedinačnih sudoers konfiguracija	117
5.21	Upravljanje lozinkom root korisnika	118
5.22	Promena komande sudo u Ne pitaj za root lozinku	118
<b>6.</b>	<b>Upravljanje datotekama i direktorijumima .....</b>	<b>121</b>
6.1	Pravljenje datoteka i direktorijuma	123
6.2	Brzo kreiranje paketa probnih datoteka	124
6.3	Rad sa relativnim i apsolutnim putanjama datoteka	126
6.4	Uklanjanje datoteka i direktorijuma	127
6.5	Kopiranje, premeštanje i preimenovanje datoteka i direktorijuma	128
6.6	Podešavanje dozvola za datoteke komandom chmod sa oktalnom notacijom	130
6.7	Podešavanje dozvola za direktorijume komandom chmod sa oktalnom notacijom	132
6.8	Korišćenje specijalnih režima za slučajeve posebne upotrebe	133
6.9	Uklanjanje specijalnih režima u oktalnoj notaciji	135
6.10	Postavljanje dozvola za datoteke komandom chmod sa simboličkom notacijom	135
6.11	Postavljanje posebnih režima komandom chmod sa simboličkom notacijom	138
6.12	Postavljanje dozvola u paketima komandom chmod	139
6.13	Postavljanje vlasništva nad datotekom i direktorijumom komandom chown	141
6.14	Promena vlasništva nad paketom datoteka komandom chown	142
6.15	Podešavanje početnih dozvola komandom umask	143
6.16	Kreiranje prečica (soft i hard linkova) do datoteka i direktorijuma	144
6.17	Skrivanje datoteka i direktorijuma	146
<b>7.</b>	<b>Pravljenje rezervnih kopija i oporavak pomoću rsync i cp .....</b>	<b>149</b>
7.1	Izbor datoteka za rezervnu kopiju	151
7.2	Izbor datoteka za vraćanje iz rezervnih kopija	152
7.3	Korišćenje najjednostavnije metode za pravljenje lokalne kopije	153
7.4	Automatizacija pravljenja lokalnih kopija	153
7.5	Korišćenje rsync za lokalne rezervne kopije	155
7.6	Bezbedno prenošenje datoteka na daljinu pomoću rsync preko SSH	157
7.7	Automatizacija rsync prenosa pomoću crona i SSH-a	159
7.8	Isključivanje datoteka iz rezervne kopije	159
7.9	Uključivanje izabranih datoteka u rezervnu kopiju	160
7.10	Upravljanje uključivanjem pomoću datoteke za uključivanje	162
7.11	Upravljanje uključivanjem i isključivanjem pomoću datoteke za isključivanje	163
7.12	Ograničavanje propusnog opsega rsynca	165
7.13	Pravljenje rsyncd servera za kopije	166
7.14	Ograničavanje pristupa modulima rsyncd	168
7.15	Kreiranje poruke dana za rsyncd	170

<b>8. Upravljanje particionisanjem diska sa parted .....</b>	<b>173</b>
Pregled	173
8.1 Demontiranje particija pre upotrebe parted	178
8.2 Izbor komandnog režima za parted	178
8.3 Prikaz vaših postojećih diskova i particija	179
8.4 Kreiranje GPT particija na disku koji nije za podizanje	182
8.5 Kreiranje particija za instaliranje Linuxa	185
8.6 Uklanjanje particija	185
8.7 Oporavak izbrisane particije	186
8.8 Povećanje veličine particije	187
8.9 Smanjenje particije	189
<b>9. Upravljanje particijama i sistemima datoteka sa GParted .....</b>	<b>193</b>
9.1 Prikaz particija, sistema datoteka i slobodnog prostora	194
9.2 Izrada nove tabele particija	196
9.3 Brisanje particije	197
9.4 Kreiranje nove particije	198
9.5 Brisanje sistema datoteka bez brisanja particije	200
9.6 Vraćanje izbrisane particije	201
9.7 Promena veličine particija	201
9.8 Pomeranje particije	203
9.9 Kopiranje particije	205
9.10 Upravljanje sistemima datoteka pomoću GParteda	206
<b>10. Dobijanje detaljnih informacija o hardveru vašeg računara .....</b>	<b>209</b>
10.1 Prikupljanje informacija o hardveru pomoću lshw	210
10.2 Filtriranje lshw rezultata	211
10.3 Detekcija hardvera, uključujući ekrane i RAID uređaje, komandom hwinfo	212
10.4 Detekcija PCI hardvera komandom lspci	214
10.5 Razumevanje izlaza komande lspci	215
10.6 Filtriranje lspci izlaza	217
10.7 Korišćenje lspci za identifikaciju modula kernela	219
10.8 Korišćenje lsusb za prikazivanje USB uređaja	220
10.9 Prikazivanje particija i čvrstih diskova komandom lsblk	222
10.10 Dobijanje informacija o procesoru	223
10.11 Identifikovanje vaše hardverske arhitekture	225
<b>11. Kreiranje i upravljanje sistemima datoteka .....</b>	<b>227</b>
Pregled sistema datoteka	227
11.1 Prikazivanje podržanih sistema datoteka	230
11.2 Identifikovanje postojećih sistema datoteka	231
11.3 Promena veličine sistema datoteka	233
11.4 Brisanje sistema datoteka	233
11.5 Korišćenje novog sistema datoteka	234

11.6	Postavljanje automatskog montiranja sistema datoteka	236
11.7	Kreiranje Ext4 sistema datoteka	239
11.8	Konfigurisanje Ext4 režima dnevnika	240
11.9	Pronalaženje koji dnevnik je prikazan na vaš sistem datoteka Ext4	242
11.10	Poboljšanje performansi pomoću spoljnog dnevnika za Ext4	243
11.11	Oslobađanje prostora od rezervisanih blokova na sistemima datoteka Ext4	245
11.12	Kreiranje novog sistema datoteka XFS	246
11.13	Promena veličine sistema datoteka XFS	247
11.14	Kreiranje sistema datoteka exFAT	248
11.15	Kreiranje sistema datoteka FAT16 i FAT32	249
11.16	Kreiranje sistema datoteka Btrfs	251
<b>12.</b>	<b>Bezbedan daljinski pristup sa OpenSSH-om.....</b>	<b>255</b>
12.1	Instaliranje servera OpenSSH	256
12.2	Generisanje novih ključeva hosta	257
12.3	Konfigurisanje servera OpenSSH	258
12.4	Provera sintakse konfiguracije	260
12.5	Postavljanje autentifikacije lozinke	261
12.6	Preuzimanje otiska ključa	262
12.7	Korišćenje autentifikacije javnog ključa	263
12.8	Upravljanje većim brojem javnih ključeva	265
12.9	Promena rečenične lozinke	266
12.10	Automatsko upravljanje rečeničnim lozinkama sa programom Keychain	267
12.11	Korišćenje Keychaina da bi rečenične lozinke bile dostupne cronu	268
12.12	Bezbedno tunelovanje X sesije preko SSH	269
12.13	Otvaranje SSH sesije i izvršavanje komande u jednom redu	271
12.14	Montiranje čitavih udaljenih sistema datoteka pomoću sshfs	271
12.15	Prilagođavanje Bash odzivnika za SSH	273
12.16	Prikazivanje podržanih algoritama za šifrovanje	274
<b>13.</b>	<b>Bezbedan daljinski pristup sa OpenVPN mrežom .....</b>	<b>277</b>
	Pregled OpenVPN-a	277
13.1	Instaliranje OpenVPN mreže, servera i klijenta	279
13.2	Postavljanje jednostavnog testa veze	280
13.3	Postavljanje jednostavnog šifrovanja statičkim ključevima	282
13.4	Instaliranje EasyRSA za upravljanje sa vašim PKI	284
13.5	Kreiranje PKI	285
13.6	Prilagođavanje difolt opcija EasyRSA	291
13.7	Kreiranje i testiranje serverskih i klijentskih konfiguracija	292
13.8	Kontrolisanje OpenVPN dimona pomoću systemctl	294
13.9	Lakše distribuiranje klijentskih konfiguracija pomoću datoteka .ovpn	295
13.10	Učvršćivanje vašeg OpenVPN servera	299
13.11	Konfigurisanje umrežavanja	302

<b>14. Izgradnja zaštitnog zida u Linuxu pomoću firewalld .....</b>	<b>305</b>
firewalld	305
14.1 Ispitivanje koji zaštitni zid je pokrenut	308
14.2 Instaliranje firewalld	309
14.3 Pronalaženje vaše verzije firewalld	311
14.4 Konfigurisanje iptables ili nftables kao pozadinskog interfejsa za firewalld	311
14.5 Prikazivanje svih zona i svih servisa kojima upravlja svaka zona	312
14.6 Prikazivanje i ispitivanje servisa	314
14.7 Izbor i postavljanje zona	315
14.8 Promena difolt firewalld zone	317
14.9 Prilagođavanje firewalld zona	318
14.10 Kreiranje nove zone	319
14.11 Integracija NetworkManagera i alatke firewalld	320
14.12 Dozvoljavanje ili blokiranje određenih portova	322
14.13 Blokiranje IP adresa pomoću bogatih pravila	323
14.14 Promena difolt cilja zone	325
<b>15. Štampanje na Linuxu .....</b>	<b>327</b>
Pregled	327
15.1 Korišćenje CUPS veb interfejsa	329
15.2 Instaliranje lokalno priključenog štampača	330
15.3 Davanje korisnih imena štampačima	334
15.4 Instaliranje mrežnog štampača	335
15.5 Korišćenje štampanja bez drajvera	336
15.6 Deljenje neumreženih štampača	338
15.7 Ispravljanje poruke o grešci „Forbidden“	339
15.8 Instaliranje drajvera štampača	341
15.9 Izmena instaliranog štampača	343
15.10 Čuvanje dokumenata štampanjem u PDF datoteke	343
15.11 Rešavanje problema	345
<b>16. Upravljanje lokalnim servisima imena pomoću Dnsmasq i hosts datoteke .....</b>	<b>347</b>
16.1 Jednostavno razrešavanje imena pomoću /etc/hosts	348
16.2 Korišćenje /etc/hosts za testiranje i blokiranje smetnji	350
16.3 Pronalaženje svih DNS i DHCP servera na vašoj mreži	352
16.4 Instaliranje servera Dnsmasq	353
16.5 Omogućavanje da se systemd-resolved i NetworkManager dobro slažu sa Dnsmasqom	354
16.6 Konfigurisanje Dnsmasq za LAN DNS	355
16.7 Konfigurisanje zaštitnog zida za omogućavanje DNS-a i DHCP-a	359
16.8 Testiranje Dnsmasq servera sa klijentske mašine	359
16.9 Upravljanje DHCP-om pomoću Dnsmasq	360
16.10 Oglašavanje važnih servisa preko DHCP-a	362

16.11 Kreiranje DHCP zona za pod mreže	363
16.12 Dodeljivanje statičkih IP adresa iz DHCP-a	364
16.13 Konfigurisanje DHCP klijenata za automatizaciju unosa u DNS	365
16.14 Upravljanje Dnsmasq evidentiranjem	367
16.15 Konfigurisanje džokerskog domena	368
<b>17. Održavanje vremena pomoću ntpd, chrony i timesyncd .....</b>	<b>369</b>
17.1 Pronalaženje NTP klijenta na vašem Linux sistemu	370
17.2 Korišćenje timesyncd za jednostavnu sinhronizaciju vremena	372
17.3 Ručno podešavanje vremena pomoću timedatectl	373
17.4 Korišćenje paketa chrony kao NTP klijenta	374
17.5 Korišćenje paketa chrony kao LAN vremenskog servera	376
17.6 Pregled chrony statistike	377
17.7 Korišćenje dimona ntpd kao NTP klijenta	379
17.8 Korišćenje dimona ntpd kao NTP servera	380
17.9 Upravljanje vremenskim zonama sa timedatectl	381
17.10 Upravljanje vremenskim zonama bez timedatectl	383
<b>18. Izgradnja internet zaštitnog zida/rutera na Raspberry Pi.....</b>	<b>385</b>
Pregled	385
18.1 Kako se pokreće i isključuje Raspberry Pi	388
18.2 Pronalaženje hardvera i uputstava	388
18.3 Kako se hladi Raspberry Pi	390
18.4 Instaliranje Raspberry Pi OS-a pomoću Imagera i komande dd	390
18.5 Kako se instalira Raspberry Pi programom NOOBS	392
18.6 Povezivanje na video ekran bez HDMI portova	394
18.7 Podizanje u režim oporavka	396
18.8 Dodavanje drugog Ethernet interfejsa	397
18.9 Podešavanje zaštitnog zida za deljenje Internet veze pomoću firewalld	400
18.10 Pokretanje bezglavog Raspberry Pi	403
18.11 Pravljenje DNS/DHCP servera pomoću Raspberry Pi	404
<b>19. Spasavanje i oporavak sistema pomoću SystemRescue .....</b>	<b>407</b>
19.1 Kreiranje SystemRescue uređaja za podizanje	407
19.2 Početak rada sa SystemRescue	408
19.3 Razumevanje dva SystemRescue ekrana za podizanje	410
19.4 Razumevanje SystemRescue opcija podizanja	412
19.5 Identifikovanje sistema datoteka	413
19.6 Resetovanje root lozinke Linuxa	414
19.7 Kako da omogućite SSH u SystemRescue	415
19.8 Kopiranje datoteka preko mreže komandama scp i sshfs	417
19.9 Popravljanje GRUB-a iz SystemRescue	420
19.10 Resetovanje Windows lozinke	421
19.11 Spasavanje neispravnog čvstog diska pomoću GNU ddrescue	422

19.12 Upravljanje particijama i sistemima datoteka iz SystemRescue	424
19.13 Kreiranje particije podataka na vašem SystemRescue USB disku	425
19.14 Čuvanje promena u SystemRescue	427
<b>20. Rešavanje problema na Linux računaru.....</b>	<b>429</b>
Pregled	429
20.1 Pronalaženje korisnih informacija u datotekama dnevnika	431
20.2 Konfigurisanje dnevnika	434
20.3 Izgradnja servera za evidenciju pomoću systemd	436
20.4 Praćenje temperature, ventilatora i napona pomoću lm-sensors	438
20.5 Dodavanje grafičkog interfejsa paketu lm-sensors	440
20.6 Praćenje ispravnosti diska pomoću smartmontools	443
20.7 Konfigurirajte smartmontools za slanje izveštaja e-poštom	446
20.8 Dijagnostikovanje tromog sistema pomoću komande top	448
20.9 Pregled izabranih procesa u prikazu komande top	450
20.10 Izlazak sa zamrznute grafičke radne površine	451
20.11 Rešavanje problema sa hardverom	452
<b>21. Pronalaženje i rešavanje problema sa mrežama .....</b>	<b>455</b>
Dijagnostički hardver	455
21.1 Testiranje povezanosti komandom ping	455
21.2 Profilisanje vaše mreže pomoću fping i nmap	458
21.3 Pronalaženje dupliranih IP adresa pomoću arping	461
21.4 Testiranje HTTP protoka i kašnjenja pomoću httping	462
21.5 Pronalaženje problematičnih rutera pomoću mtr	464
<b>Dodatak. Skraćen pregled komandi za upravljanje softverom.....</b>	<b>467</b>
<b>Indeks .....</b>	<b>475</b>