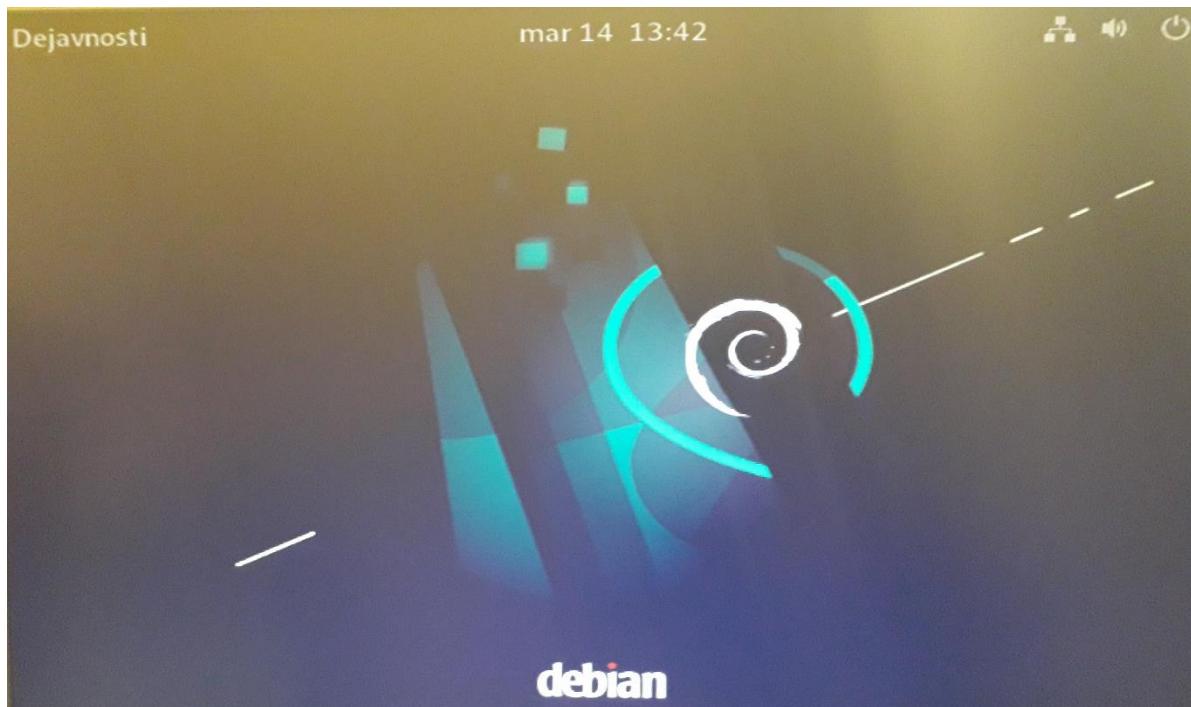


Osnovna šola Tržič

Izdelava spletnih platform in njihova objava v lastnem strežniškem okolju

Računalništvo in informatika

Raziskovalna naloga



Avtor: **Klemen Dornik Voje**

Mentorica: Sergeja OSREDKAR, univ. dipl. inž. rač.

Tržič, marec 2022



Naslov naloge:

Izdelava spletnih platform in njihova objava v lastnem strežniškem okolju

Področje:

Računalništvo in informatika

Avtor:

Klemen Dornik Voje

Mentorica:

Sergeja Osredkar, univ. dipl. inž. rač.

Jezikovni pregled:

Mojca Likar

Leto izdelave:

2022

Šola:

Osnovna šola Tržič

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1	CILJI	2
1.2	HIPOTEZE	2
2	TEORETIČNE PREDPOSTAVKE	3
2.1	SPLETNO GOSTOVANJE	3
2.2	RAZVOJ DOMENSKIH REGISTRARJEV	3
2.3	STREŽNIKI	4
2.4	STREŽNIŠKI PROSTOR	4
2.5	ODPRTOKODNI SISTEMI	4
3	EMPIRIČNI DEL	6
3.1	NAMESTITEV DEBIANA	6
3.2	NADZORNA PLOŠČA AAPANEL	9
3.2.1	NAMESTITEV AAPANELA	9
3.3	WHMCS SISTEM	10
3.4	PLATFORMA ZA VARNOSTNO KOPIRANJE	11
3.5	BAZA ZNANJA	12
3.6	ROUNDCUBE WEBMAIL	12
3.6.1	NAMESTITEV	13
3.6.2	BAZA PODATKOV	13
3.6.3	OPIS ROUNDCUBE-A	15
3.7	KONČNI PRODUKT	16
3.7.1	GOSTOVANJE	16
3.7.2	ADMINISTRACIJA GOSTOVANJA	16
3.7.3	IZBIRA DOMENE	16
3.7.4	PARTNERSTVO	17
3.7.5	APLIKACIJE	17
3.8	PROGRAMIRANJE	18
3.9	UPORABNIKOV POGLED	19
3.9.1	IZDELAVA SPLETNE STRANI	22
3.9.2	OSTALE FUNKCIONALNOSTI AAPANELA	24
3.10	GOSTOVANJE NA ARNESOVEM STREŽNIKU PO MERI	26
3.10.1	PRIDOBITEV STREŽNIKA PO MERI	26
3.10.2	NAMESTITEV SSH ODJEMALCA BITVISE	27
3.10.3	NAMESTITEV NADZORNE PLOŠČE PLESK (BETA)	28
3.10.4	PODDOMENA	29
3.10.5	NAMESTITEV SREŽNIŠKEGA POTRDILA	31
3.10.6	KONČNI PRODUKT	32
3.11	PRIMERJAVA	33
4	ZAKLJUČEK	34
4.1	IZZIV ZA NADALJEVANJE	34
5	VIRI IN LITERATURA	35

KAZALO SLIK

Slika 1: Strežniška arhitektura (Povzeto po: https://en.wikipedia.org/wiki/Server_(computing))	4
Slika 2: Zaslonska slika – začetek namestitve Debiana.....	6
Slika 3: Zaslonska slika – izbira namestitvenega jezika.....	6
Slika 4: Zaslonska slika – nameščanje komponent.....	7
Slika 5: Zaslonska slika – nastavitev glavnega uporabnika	7
Slika 6: Zaslonska slika – razdeljevanje diskov.....	7
Slika 7: Zaslonska slika – nameščanje osnovnega sistema Debian	7
Slika 8: Zaslonska slika – izbira programske opreme	8
Slika 9: Zaslonska slika – nastavitev zagonske enote	8
Slika 10: Zaslonska slika – Debian je uspešno nameščen	8
Slika 11: Zaslonska slika – vpis v Debian z uporabnikom linux	9
Slika 12: Zaslonska slika – urejanje požarnega zidu	10
Slika 13: Zaslonska slika – nameščanje aaPanela	10
Slika 14: Zaslonska slika – začetek namestitve WHMCS sistema.....	11
Slika 15: Zaslonska slika – potek namestitve Restic-a	11
Slika 16: Zaslonska slika – kreiranje baze znanja.....	12
Slika 17: Zaslonska slika – pogled na bazo znanja s strani uporabnika	12
Slika 18: Zaslonska slika na https://roundcube.net – Roundcube.....	13
Slika 19: Zaslonska slika – pregled stanja namestitve	13
Slika 20: Zaslonska slika – prikaz mysql baze podatkov v phpmyadmin	14
Slika 21: Zaslonska slika – postavljan e-poštni odjemalec	15
Slika 22: Zaslonska slika – uporabniški vmesnik Roundcube-a	15
Slika 23: Zaslonska slika – temna tema e-poštnega odjemalca	15
Slika 24: Zaslonska slika – pogled administratorja v WHMCS.....	16
Slika 25: Zaslonska slika – registracija domene na Freenom-u.....	17
Slika 26: Zaslonska slika – partnerstvo	17
Slika 27: Zaslonska slika – del kode mojega vtičnika	18
Slika 28: Zaslonska slika – del kode mojega vtičnika	18
Slika 29: Zaslonska slika – vpis uporabnika v nadzorno ploščo	19
Slika 30: Zaslonska slika – uporabniška nadzorna plošča.....	19
Slika 31: Zaslonska slika – pogled na storitve (Services) v nadzorni plošči uporabnika	20
Slika 32: Zaslonska slika – pogled uporabnika na svoje domene.....	20
Slika 33: Zaslonska slika – podpora, pridobivanje novih podpornih vstopnic	20
Slika 34: Zaslonska slika – računi, stroški uporabnika	21
Slika 35: Zaslonska slika – partnerstvo	21
Slika 36: Zaslonska slika – klik na ustrezno domeno	22
Slika 37: Zaslonska slika – klik na gumb File Manager.....	22
Slika 38: Zaslonska slika – mape v File Managerju	23
Slika 39: Zaslonska slika – klik na Login to cPanel	23
Slika 40: Zaslonska slika – Softaculous	23
Slika 41: Zaslonska slika – priprava namestitve Wordpressa	24
Slika 42: Zaslonska slika – namestitev Wordpressa	24
Slika 43: Zaslonska slika – dodatne funkcionalnosti aaPanela.....	25
Slika 44: Zaslonska slika – dodatne funkcionalnosti aaPanela.....	25
Slika 45: Zaslonska slika – dodatne funkcionalnosti aaPanela.....	25
Slika 46: Zaslonska slika – kreiranje novega strežnika na Arnesu	26
Slika 47: Zaslonska slika – nov strežnik na Arnesu je kreiran in zagnan.....	26
Slika 48: Zaslonska slika – vpis v strežnik s SSH odjemalcem Bitvise	27
Slika 49: Zaslonska slika - SFTP okno.....	27
Slika 50: Zaslonska slika – nameščanje nadzorne plošče Plesk v terminalnem oknu.....	28
Slika 51: Zaslonska slika - namestitev nadzorne plošče Plesk je končana	29
Slika 52: Zaslonska slika – pogled na strežnik s SFTP oknom.....	29
Slika 53: Zaslonska slika – imenska strežnika	29
Slika 54: Zaslonska slika – prvi pogled na nadz. ploščo Plesk s poddomeno raziskovalna.ostrzic.si ..	30

Slika 55: Zaslonska slika – napaka ob prijavi zaradi manjkajočega strežniškega potrdila	30
Slika 56: Zaslonska slika – nastavljanje imena gostitelja.....	31
Slika 57: Zaslonska slika - pogled na Plesk na virtualnem Arnesovem strežniku.....	32
Slika 58: Zaslonska slika - Plesk na Arnesovem virtualnem strežniku – ozadje.....	32
Slika 59: Zaslonska slika - Plesk na virtualnem Arnesovem strežniku - pogled stranke.....	32
Slika 60: Zaslonska slika - tudi na Arnesovem virtualne strežniku teče aplikacija Roundcube	33

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava med FTP in SSH protokolom	28
Tabela 2: Primerjava med domačim (fizičnim) in Arnesovim strežnikom.....	33

POVZETEK

Naslov naloge: Izdelava spletnih platform in njihova objava v lastnem strežniškem okolju

Področje: Računalništvo in informatika

Avtor: Klemen Dornik Voje

Šola: Osnovna šola Tržič

Mentorica: Sergeja Osredkar, univ. dipl. inž. rač.

V raziskovalni nalogi sem opisal postopek izdelave lastnega strežnika za potrebe gostovanja. Na enega od šolskih računalnikov sem namestil okolje Linux Debian, nanj pa odprtokodni sistem aaPanel, ki je primeren za spletno gostovanje in avtomatizacijo strežniških podatkov. Zraven sem postavil še WHMCS sistem in platformo za varnostno kopiranje Restic ter izdelal bazo znanja za pomoč uporabnikom. Moji gostujoči uporabniki lahko uporabljajo brezplačni poštni odjemalec Roundcube, ki ga poznamo tudi uporabniki Arnesove elektronske pošte (Arnes webmail), izdelajo spletno stran v okolju Wordpress, nameščajo lastne teme, vtičnike, kreirajo svojo domeno ...

Poleg tega sem sprogramiral Wordpressov vtičnik za izdelavo varnostnih kopij v GoogleDrive, OneDrive, DropBox. Za to sem uporabil programska jezika javascript in python.

Na koncu sem želel preveriti, ali lahko gostovanje uredim tudi na Arnesovem strežniku po meri, do katerega je šola kot Arnesova članica upravičena. Opisal sem primerjavo med obema produktoma.

Ključne besede: strežnik, gostovanje, elektronska pošta, spletna stran, aaPanel, linux, Debian, WHMCS, varnostno kopiranje, domena, aplikacija, Wordpress, vtičnik, Plesk

ABSTRACT

Assignment title: Creating web platforms and publishing them in your own server environment

Field: computing and informating

Author: Klemen Dornik Voje

School: Primary school Tržič

Menthor: Sergeja Osredkar, univ. dipl. inž. rač.

In this research paper, I describe the process of building my own server for web hosting. I installed Linux Debian environment and opened the source aaPanel system, which is suitable for web hosting and server data automation, on a school

computer. I also set up a WHMCS sistem, a Restic backup platform and created a knowledge base to help users. Users can use free mail client called Roundcube (which is known to Arnes e-mail users as Arnes webmail client), create a website in WordPress, install their own themes, plug-ins, create their own domains ...

Using the JavaScript and Python programming languages I also programmed a WordPress plug-in to back up to Google Drive, OneDrive and Drop Box.

Lastly, I wanted to check if I could also arrange hosting on Arnes' custom server as the school is an Arnes member and is entitled to it. I described the comparison of the two hosting arrangements.

Keywords: server, hosting, email, website, aaPanel, linux, Debian, WHMCS, backup, domain, application, Wordpress, plugin, Plesk

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici, gospe Sergeji Osredkar, ki mi je pomagala pri izdelavi in oblikovanju raziskovalne naloge, pri iskanju različnih zanimivih virov in programiranju, me vzpodbjala in priganjala. Vedno mi je bila pripravljena pomagati in odpreti računalniško učilnico samo zame. Hvala ji tudi za računalnik, ki mi ga je odstopila za čas izdelave raziskovalne naloge in za ustrezno odprta računalniška vrata, da računalnik lahko deluje kot strežnik. Zato sem ji res zelo hvaležen.

Zahvaljujem se gospe Mojci Likar, ki je celotno raziskovalno naložje jezikovno pregledala ter gospe Anji Rojec, ki je poskrbela za pravilen prevod povzetka v angleščino.

Hvala tudi ekipi na Arnesu, ki je odgovarjala na vprašanja, ki sva jim jih z mentorico pošiljala.

Vsem še enkrat iskrena hvala.

1 UVOD

Gostovanje, informatika, računalništvo, programiranje je le nekaj besed, ki danes zaznamujejo svet. Tehnologija z nami potuje povsod; v žepu, v torbi, doma, v službah. Razvoj tehnologije se je začel okrog leta 1960, ko je vojska Združenih držav Amerike razvila internet. Kasneje je bil internet namenjen povezovanju organizacij na področju izobraževanja in kulture. Naslednji večji preboj je bila spletna pošta, ki so jo organizacije in podjetja začeli uporabljati za oglaševanje in komunikacijo. Po nekaj letih je uporaba interneta prešla na vse sfere življenja, tudi v naše domove. Tako se je začela širiti tehnologija spletnih strani in spletnih platform. Po zadnjih podatkih je leta 2019 internet uporabljalo 7,75 bilijona uporabnikov, a so zaradi pandemije številke uporabnikov še dodatno strmo narasle.

(povzeto po: <https://www.natgeotv.com/si/oddaje/natgeo/internet-50-let-zivljenja-na-spletu/oddaja-o-50-letnici-interneta>, 15. 12. 2021)

Zaradi vsega tega sem se odločil, da se tudi sam aktivno vključim v širitev interneta, in to tako, da izdelam strežnik, ki bo omogočal gostovanje spletnih strani drugih uporabnikov, njihovo spletno komuniciranje in še več.

1.1 CILJI

Moji cilji v tej raziskovalni nalogi so bili:

- Spoznati programske jezike, kot so javascript, python, html, php.
- Računalnik predelati v spletni strežnik, na katerem bodo lahko gostovale spletne strani in mnoge druge aplikacije.
- Uporabnikom omogočiti številne funkcije, kot so lastna domena, spletni strežnik, varnostno kopiranje ...
- Pripraviti navodila za uporabo strežnika.
- Preveriti, ali lahko gostovanje uredimo tudi na Arnesovem strežniku po meri.

1.2 HIPOTEZE

Postavil sem naslednje hipoteze:

- Projekt je možno speljati brez dodatnih stroškov.
- 14-letnik je sposoben izdelati strežnik za spletno gostovanje.
- 14-letnik je sposoben sam izdelati aplikacijo v javascript, python, html, php.
- 14-letnik je sposoben spletno aplikacijo postaviti na lasten strežnik.
- Arnesov strežnik po meri je prav tako primeren za spletno gostovanje.

2 TEORETIČNE PREDPOSTAVKE

2.1 SPLETNO GOSTOVANJE

Bill Gates je nekoč izjavil, da če tvojega podjetja ni na internetu, ga ni na svetu, kar je v zadnji letih postalo res. Kar koli počnemo, uporabljamo spletne strani. Spletih strani pa ni brez spletnega gostovanja, ki tudi manj računalniško pismenim omogoča stik z internetom in hkrati s sodobnim svetom. V zadnjih letih se je tako razvilo veliko nadzornih plošč, ki strankam omogočajo enostavno upravljanje domen, spletnih strani in gostovanj.

Spletno gostovanje je storitev zakupa prostora na ponudnikovem strežniku (konkretno na trdem disku ponudnikovega strežnika), ki je dostopen preko interneta. Z izbiro paketa gostovanja se uporabnik odloči za različne tehnične parametre gostovanja, ki jih želi (količina prostora na trdem disku (MB), število elektronskih naslovov, število MySQL baz ipd.).

(Povzeto po: https://sl.wikipedia.org/wiki/Spletno_gostovanje)

2.2 RAZVOJ DOMENSKIH REGISTRARJEV

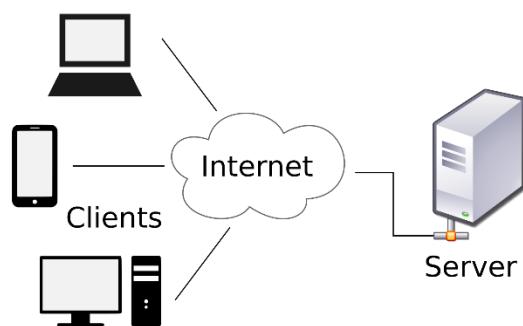
Leta 1993 je ameriško ministrstvo za trgovino v sodelovanju z več javnimi in zasebnimi subjekti ustvarilo InterNIC za vzdrževanje centralne baze podatkov, ki vsebuje vsa registrirana imena domen in z njimi povezane naslove IP v ZDA (druge države vzdržujejo svoje lastne NIC – omrežne informacijske centre). Network Solution, član InterNIC, je bil izbran za upravljanje in vzdrževanje naraščajočega števila internetnih domenskih imen in IP-naslovov. Ta osrednja baza podatkov se kopira v strežnike najvišje ravni (TLD) po vsem svetu in ustvarja primarne usmerjevalne tabele, ki jih uporablja vsak računalnik, ki se povezuje z internetom.

V ZDA mora vsak ICAN (akreditiran registrar) plačati fiksno pristojbino v višini 4000 USD plus spremenljivo pristojbino. Vsota variabilnih registrskih pristojbin naj bi skupaj znašala 3,8 milijona USD. Konkurenca, ki jo ustvari sistem skupne registracije, omogoča končnim uporabnikom, da izbirajo med številnimi registrarji, ki ponujajo vrsto povezanih storitev po različnih cenah.

(Povzeto po: https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_registration)

2.3 STREŽNIKI

V računalništvu je strežnik kos računalniške strojne ali programske opreme, ki zagotavlja funkcionalnost za druge programe ali naprave, imenovane "odjemalci". Ta arhitektura se imenuje model odjemalec – strežnik. Strežniki lahko zagotavljajo različne funkcionalnosti, pogosto imenovane "stоритве", kot je deljenje podatkov ali virov med več odjemalci ali izvajanje računanja za odjemalca. En strežnik lahko služi več odjemalcem, en sam odjemalec pa lahko uporablja več strežnikov. Odjemalski proces se lahko izvaja na isti napravi ali pa se prek omrežja poveže s strežnikom v drugi napravi. Tipični strežniki so strežniki baz podatkov, datotečni strežniki, poštni strežniki, tiskalni strežniki, spletni strežniki, strežniki za igre in aplikacijski strežniki.



Slika 1: Strežniška arhitektura
(Povzeto po: [https://en.wikipedia.org/wiki/Server_\(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Server_(computing)))

2.4 STREŽNIŠKI PROSTOR

Strežniška soba je prostor, običajno klimatiziran, namenjen neprekinjenemu delovanju računalniških strežnikov. Celotna zgradba ali postaja, namenjena temu delovanju, je podatkovni center (data center).

(Povzeto po: https://en.wikipedia.org/wiki/Server_room)

2.5 ODPRTOKODNI SISTEMI

Odprta koda je izvorna koda, ki je prosto dostopna za morebitno spremjanje in nadaljnjo distribucijo. Izdelki vključujejo dovoljenje za uporabo izvorne kode, oblikovalskih dokumentov ali vsebine izdelka. Odprtokodni model je decentralizirani model razvoja programske opreme, ki spodbuja odprto sodelovanje. Glavno načelo razvoja odprtokodne programske opreme je enakovredna produkcija, pri čemer so izdelki, kot so izvorna koda, načrti in dokumentacija, prosto dostopni javnosti. Odprtokodno gibanje v programski opremi se je začelo kot odgovor na omejitve lastniške kode. Model se uporablja za projekte, kot so primerna odprtokodna tehnologija in odprtokodno odkrivanje zdravil.

Odprta koda spodbuja širok dostop do kode ali načrta izdelka prek odprtokodne ali brezplačne licence ter ponovno distribucijo te kode. Preden je besedna zveza odprta

koda postala široko sprejeta, so razvijalci in producenti uporabljali številne druge izraze. Odprta koda se je uveljavila z vzponom interneta. Gibanje odprtakodne programske opreme je nastalo za razjasnitev avtorskih pravic licenc domen in potrošniških vprašanj.

Na splošno se odprtakodni program nanaša na računalniški program, v katerem je izvorna koda na voljo širši javnosti za uporabo ali spreminjanje glede na prvotno zasnovo. Koda je izdana pod pogoji licence programske opreme. Odvisno od licenčnih pogojev lahko drugi nato prenesejo, spremenijo in objavijo svojo različico (fork) nazaj v skupnost.

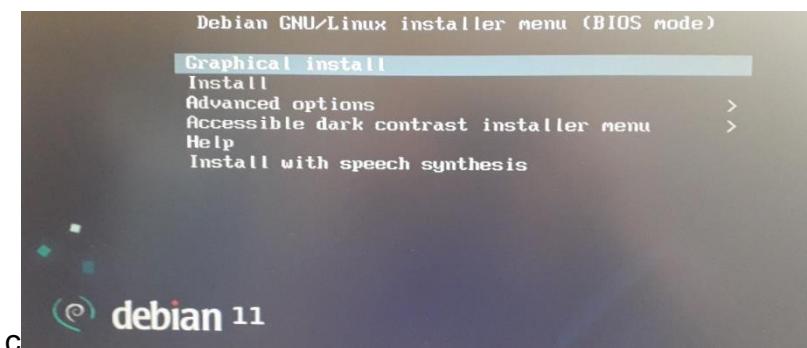
V podporo razvoju odprtakodnega gibanja so se pojavile številne velike formalne institucije, vključno z Apache Software Foundation, ki podpira projekte skupnosti, kot sta odprtakodni okvir Apache Hadoop in odprtakodni strežnik HTTP Apache HTTP.

(Povzeto po: https://en.wikipedia.org/wiki/Open_source)

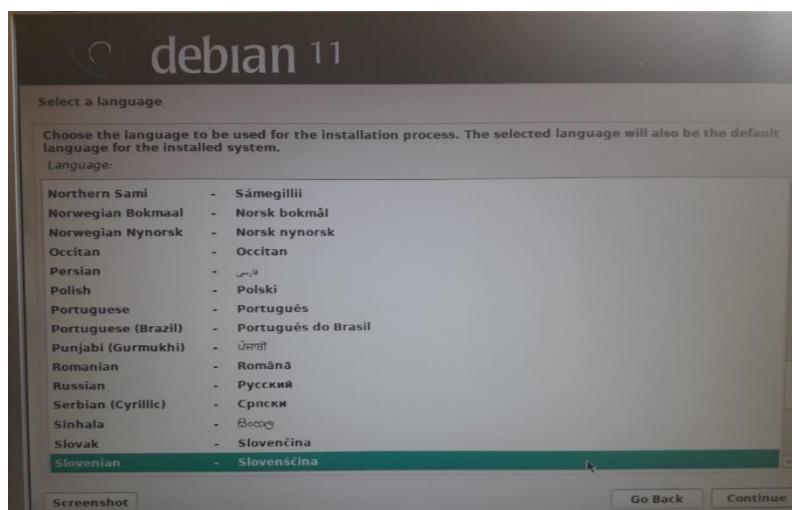
3 EMPIRIČNI DEL

3.1 NAMESTITEV DEBIANA

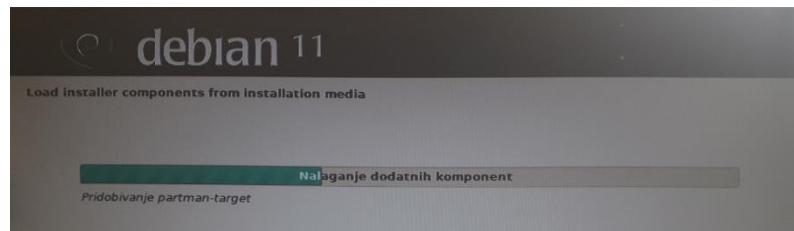
Na starejši računalnik sem namestil sistem Debian Linux (vir: <https://www.debian.org/>). Najprej sem s spletno strani shranil namestitveno datoteko, ki sem jo kasneje razširil in prenesel na USB-ključek. Sledilo je zaganjanje računalnika z USB-ključka, kar je povzročilo zagon namestitvenega programa. Sledil je postopek, ki ga prikazujejo spodnje slike: izbira namestitvenega jezika, izbira države, postavitev tipkovnice, nalaganje dodatnih komponent, nastavljanje omrežja (določitev gostiteljskega imena, imena domene – `gostija.com`), nastavitev uporabnikov in gesel (za root uporabnika in navadnega uporabnika), razdeljevanje diskov, uveljavljanje sprememb – formatiranje particij, nameščanje osnovnega sistema, nastavitev upravljalnika paketov (jezik, zrcalni strežnik – `ftp.arnes.si`), nastavitev ugotavljanja popularnosti paketov, izbira programske opreme, nastavljanje upravljanja pogleda in namestitev GRUB-zaganjalnika.



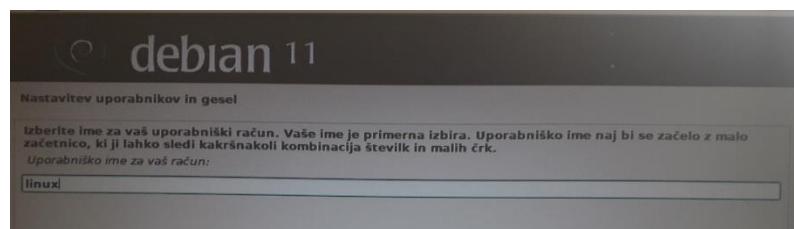
Slika 2: Zaslonska slika – začetek namestitve Debiana



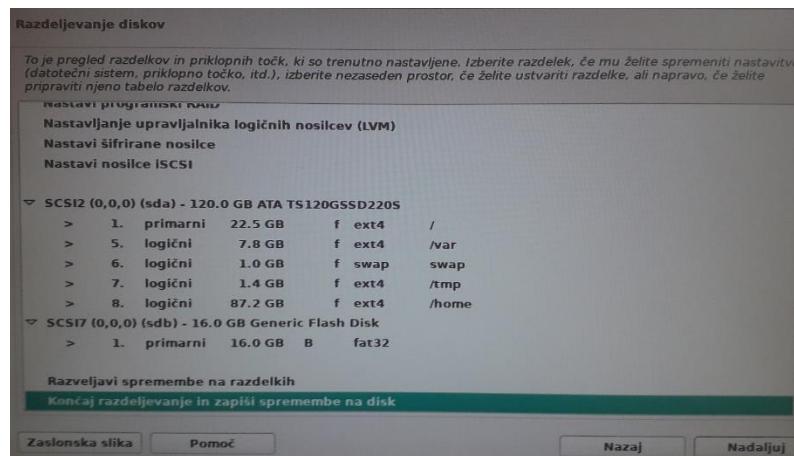
Slika 3: Zaslonska slika – izbira namestitvenega jezika



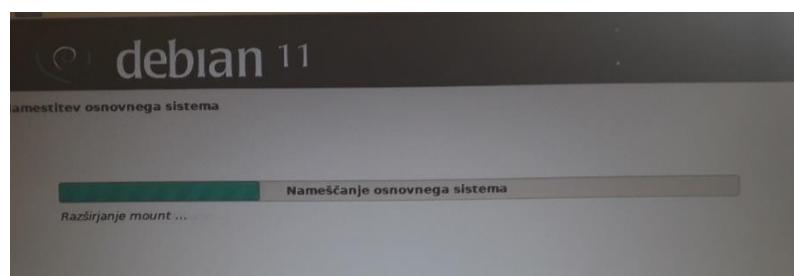
Slika 4: Zaslonska slika – nameščanje komponent



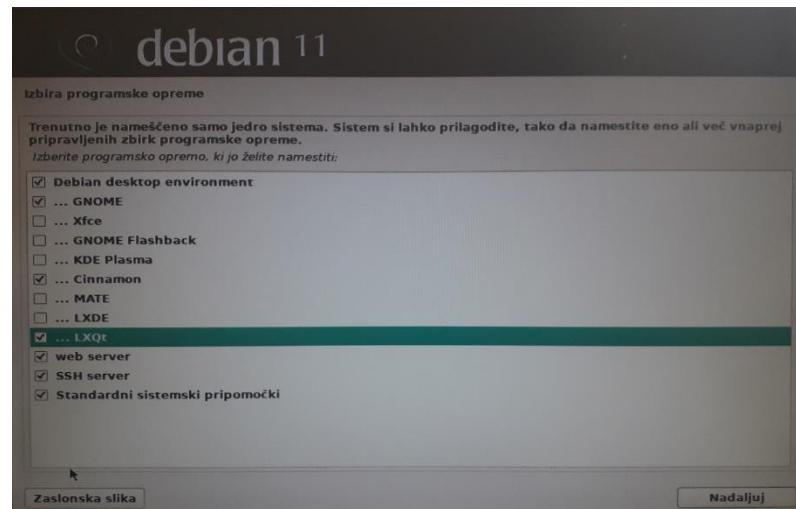
Slika 5: Zaslonska slika – nastavitev glavnega uporabnika



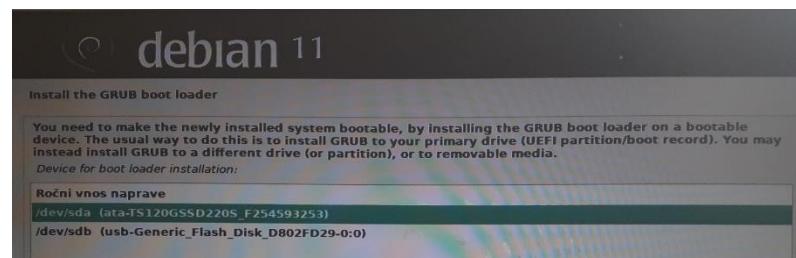
Slika 6: Zaslonska slika – razdeljevanje diskov



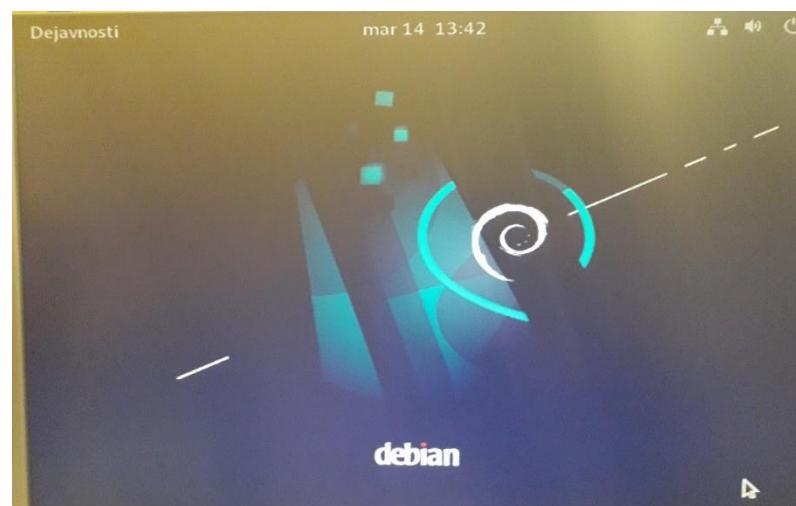
Slika 7: Zaslonska slika – nameščanje osnovnega sistema Debian



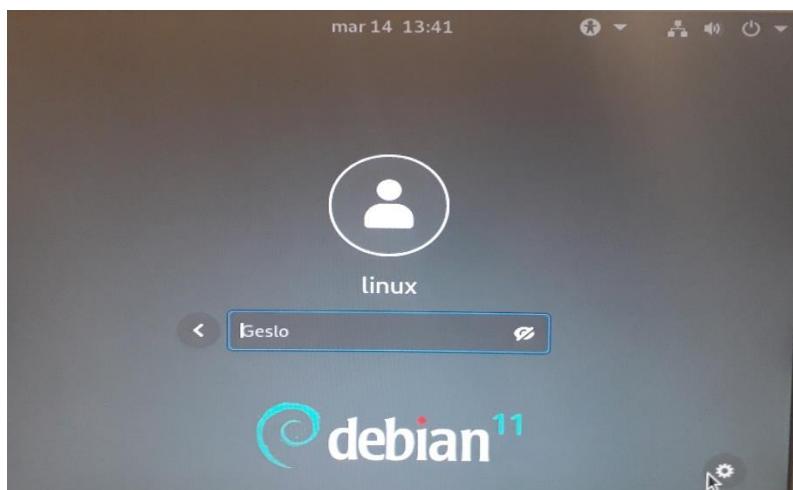
Slika 8: Zaslonska slika – izbira programske opreme



Slika 9: Zaslonska slika – nastavitev zagonske enote



Slika 10: Zaslonska slika – Debian je uspešno nameščen



Slika 11: Zaslonska slika – vpis v Debian z uporabnikom linux

3.2 NADZORNA PLOŠČA AAPANEL

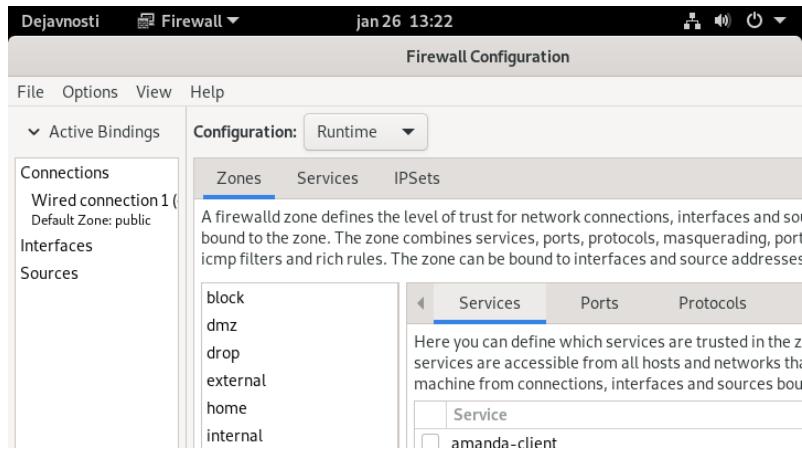
aaPanel je brezplačna (odprtokodna) programska oprema za spletno gostovanje in avtomatizacijo strežniških podatkovnih centrov z nadzorno ploščo, razvito za ponudnike maloprodajnih storitev gostovanja. Je sistem, podoben komercialni nadzorni plošči apanel. Primeren je za namensko in deljeno gostovanje, kar skrbnikom strežnikov omogoča, da vzpostavijo nova spletna mesta, račune prodajalcev, e-poštne račune ter urejajo in ustvarjajo vnose DNS prek spletnega vmesnika. Vključuje avtomatizacijo in upravljanje domenskih imen, e-poštnih računov, spletnih aplikacij, programskih jezikov, baz podatkov in infrastrukturnih nalog za zagotavljanje okolja, pripravljenega za kodiranje, in močne varnosti.

aaPanel nadzorna plošča nudi prijazen pogled tako za uporabnike kot tudi sistemske skrbnike. Administratorju omogoča dodajanje uporabnikov, kreiranje paketov, dodajanje SSL-certifikatov, dodajanje modulov in kreiranje varnostnih kopij, nadzorovanje elektronske pošte, upravljanje s prostorom in drugimi strežniškimi sredstvi, kot so ram, cpu, virtualna jedra. Omogoča nadzor nad VPS-gostovanjem, kjer lahko uporabnik uporablja poljubne ukaze in prav tako nanj namesti module po meri, ki jih navadno deljivo gostovanje ne omogoča.

3.2.1 NAMESTITEV AAPANELA

Namestitveno datoteko sem dobil na spletni strani <https://www.aapanel.com>. Najprej sem moral urediti požarni zid (omogočiti SH-datoteke), potem sem datoteko install.sh pognal in začela se je namestitev. Za inštalacijo sem uporabil naslednji ukaz: wget -O install.sh http://www.aapanel.com/script/install-ubuntu_6.0_en.sh && bash install.sh forum

Postopek delno prikazujeta spodnji sliki.



Slika 12: Zaslonska slika – urejanje požarnega zidu

```
Firewall reloaded
Stopping Bt-Tasks...    done
Stopping Bt-Panel...    done
Starting Bt-Panel....   done
Starting Bt-Tasks...    done
=====
Congratulations! Installed successfully!
=====
aaPanel Internet Address: http://[2a01:4f8:1c0c:089::1]:8888/eea64d49
aaPanel Internal Address: http://160.100.20.217:8888/eea64d49
username: lzqcjtlj
password: b50f3e2e
Warning:
If you cannot access the panel,
release the following port (8888|888|80|443|20|21) in the security group
=====
Time consumed: 7 Minute!
root@debian-16gb-nbg1-1:~#
```

Slika 13: Zaslonska slika – nameščanje aaPanela

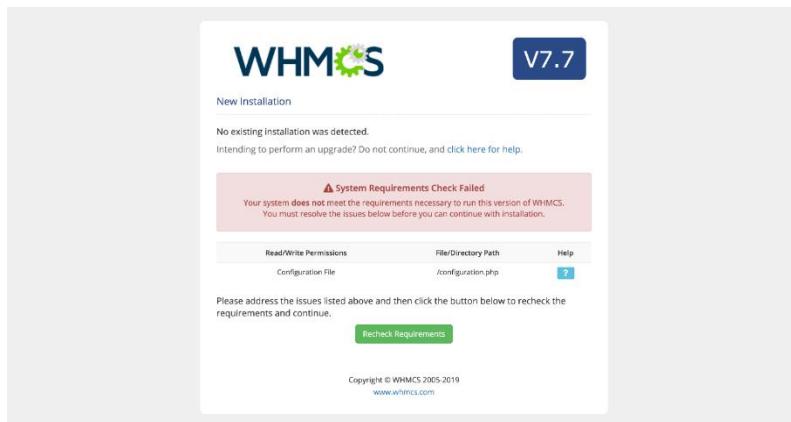
3.3 WHMCS SISTEM

To je sistem, ki avtomatizira spletno gostovanje. Poskrbi, da ima administrator pregled nad strankami in naročili, pomaga pri poslovanju z registratorji domen, skrbi za izdajo računov, zbira plačila strank, centralizira komunikacijo s strankami, omogoča pomoč uporabnikom, tudi ko administratorja ni zraven ...

Vir: <https://www.whmcs.com/tour/>

Tukaj naročnik kreira svojo domeno. Po prejemu naročila jo administrator vpiše v mednarodni register Freenom. Freenom (<https://www.freenom.com/>) je edini brezplačni register domen.

Namestitev WHMCS: za nameščanje sem vzel t. i. beta verzijo, ki sem jo dobil brezplačno.



Slika 14: Zaslonska slika – začetek namestitve WHMCS sistema

3.4 PLATFORMA ZA VARNOSTNO KOPIRANJE

Ker so pri spletnem gostovanju zelo pomembne varnostne kopije, sem namestil Restic (<https://restic.net/>), ki je orodje za avtomatske varnostne kopije v spletnem orodju in gostovanju.

Spodaj je primer zaslonske slike namestitve:

```
Dejavnosti Terminal jan 26 13:44
linux@linux: ~
linux@linux:~$ wget -O install.sh http://www.aapanel.com/script/install-ubuntu_6.0_en.sh && bash install.sh forum
--2022-01-26 13:42:28-- http://www.aapanel.com/script/install-ubuntu_6.0_en.sh
Razreševanje www.aapanel.com (www.aapanel.com) ...128.1.164.230
Povezovanje na www.aapanel.com (www.aapanel.com)|128.1.164.230|:80 ... povezan
o.
HTTP zahteva poslana, čakanje na odgovor ... 200 OK
Dolžina: 29373 (29K) [application/octet-stream]
Shranjevanje v: »install.sh«

install.sh          100%[=====] 28,68K  160KB/s   in 0,2s
2022-01-26 13:42:29 (160 KB/s) - »install.sh« shranjeno [29373/29373]

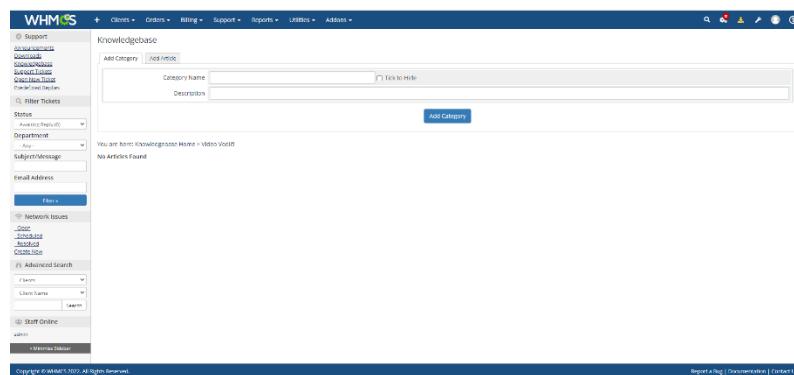
Please use the [root] user to execute the aapanel installation script!
linux@linux:~$
```

Slika 15: Zaslonska slika – potek namestitve Restic-a

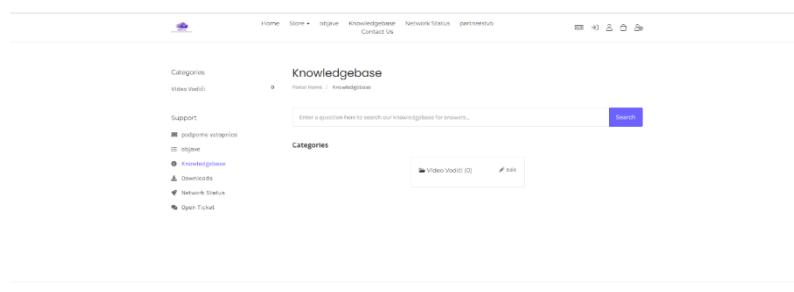
3.5 BAZA ZNANJA

Ko se pri spletnem gostovanju zatakne, pridejo prav baze znanja (Knowledge base), kjer najdemo nabor objav, ki jih pripravi skrbnik strani ali sistemski tehnik. Med drugim sem za svoje potrebe oz. potrebe bodočih strank izdelal tudi video vodič.

Moja baza znanja je na strani <https://gostija.com>.



Slika 16: Zaslonska slika – kreiranje baze znanja

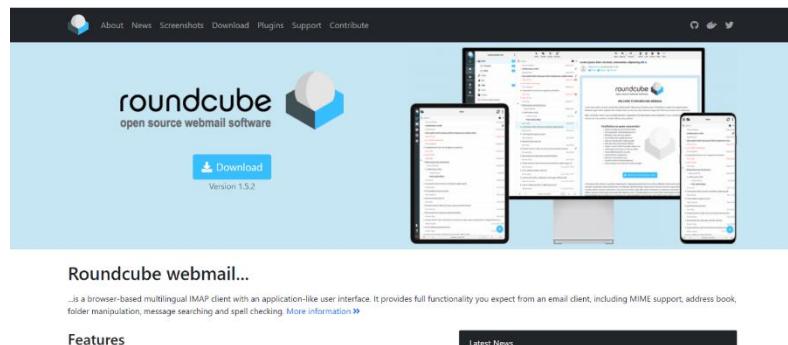


Slika 17: Zaslonska slika – pogled na bazo znanja s strani uporabnika

3.6 ROUNDUCUBE WEBMAIL

Roundcube je brezplačna in odprtakodna rešitev spletne pošte z uporabniškim vmesnikom, podobnim namizju, ki ga je enostavno namestiti/konfigurirati in deluje na standardnem strežniku LAMPP. Predloge uporablajo najnovejše spletne standarde za upodobitev funkcionalnega in prilagodljivega uporabniškega vmesnika. Roundcube vključuje druge sofisticirane odprtakodne knjižnice in omogoča številne funkcionalnosti.

Za delovanje ga uporablja tudi Arnes pošta (Arnes webmail).

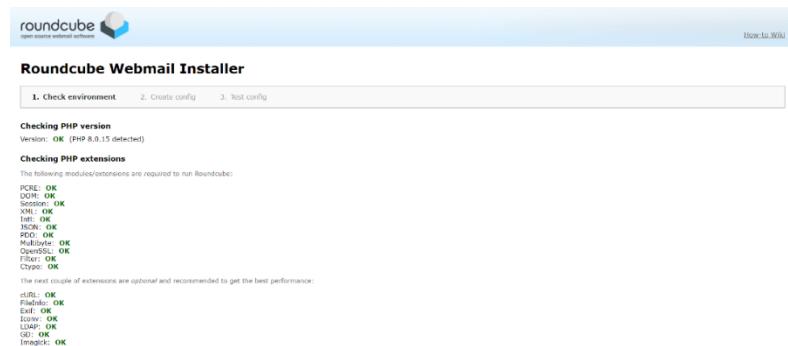


Slika 18: Zaslonska slika na <https://roundcube.net> – Roundcube

3.6.1 NAMESTITEV

Če uporabnik v svojem poštnem odjemalcu želi za znakom @ uporabljati svojo domeno, mora sam namestiti to komponento.

Roundcube sem namestil v okolje aaPanel:

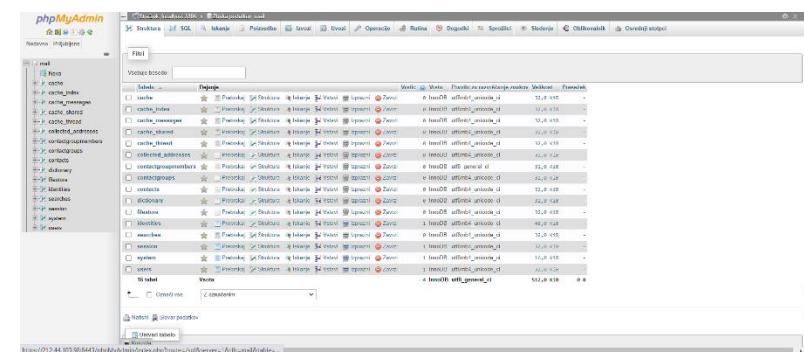


Slika 19: Zaslonska slika – pregled stanja namestitve

3.6.2 BAZA PODATKOV

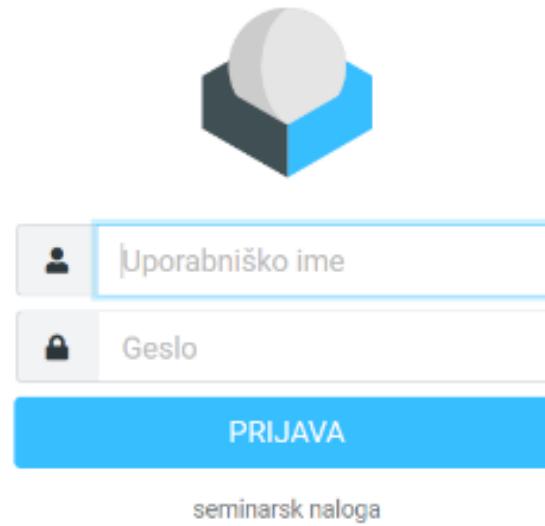
Baza podatkov je potrebna pri inštalaciji Roundcuba, ker so notri shranjeni vsi podatki o elektronski pošti.

Nastaviti jo moramo med namestitvijo e-pošte.

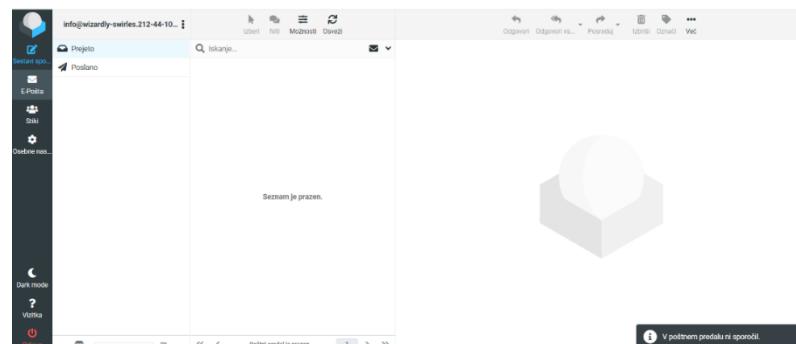


Slika 20: Zaslonska slika – prikaz mysql baze podatkov v phpmyadmin

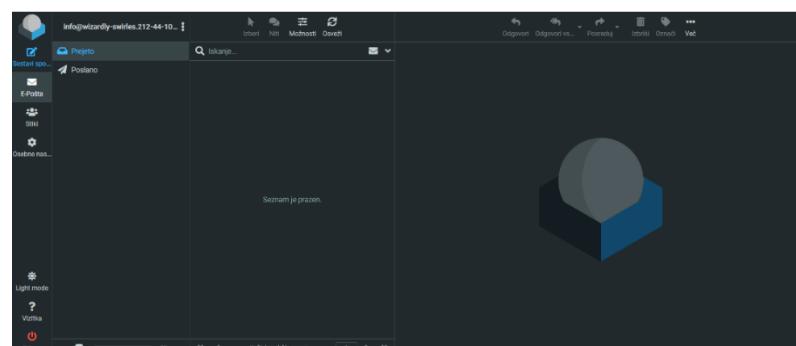
3.6.3 OPIS ROUNDCUBE-A



Slika 21: Zaslonska slika – postavljen e-poštni odjemalec



Slika 22: Zaslonska slika – uporabniški vmesnik Roundcube-a



Slika 23: Zaslonska slika – temna tema e-poštnega odjemalca

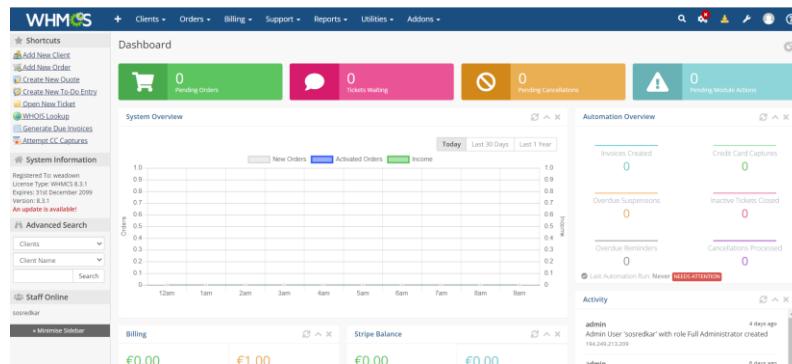
3.7 KONČNI PRODUKT

3.7.1 GOSTOVANJE

Gostija.com omogoča nudjenje brezplačnega gostovanja za študente (študentsko gostovanje), seveda pa tudi navadno gostovanje. Lahko ponudi registracijo spletnih domen, partnersko pa omogoča še t. i. website builder, SSL-certifikate in pa profesionalne elektronske naslove.

3.7.2 ADMINISTRACIJA GOSTOVANJA

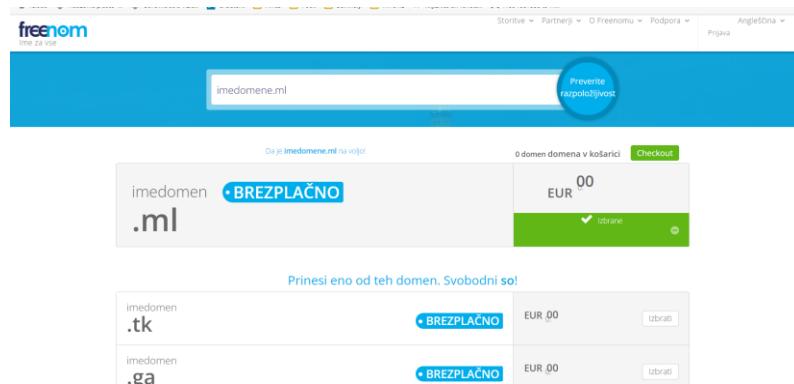
V administraciji lahko dodajamo nove pakete, pakete preprodajalcev (reseler), upravljamo s strežnikom (diski, ram, procesor ...). Omogoča upravljanje z imenskimi strežniki, z WordPress paketi (prednost WordPress gostovanja je vnaprejšnja namestitev WordPressa, teme ter vtičnikov, s katerimi stranka lažje ustvari svoje spletišče) in še mnogo več.



Slika 24: Zaslonska slika – pogled administratorja v WHMCS

3.7.3 IZBIRA DOMENE

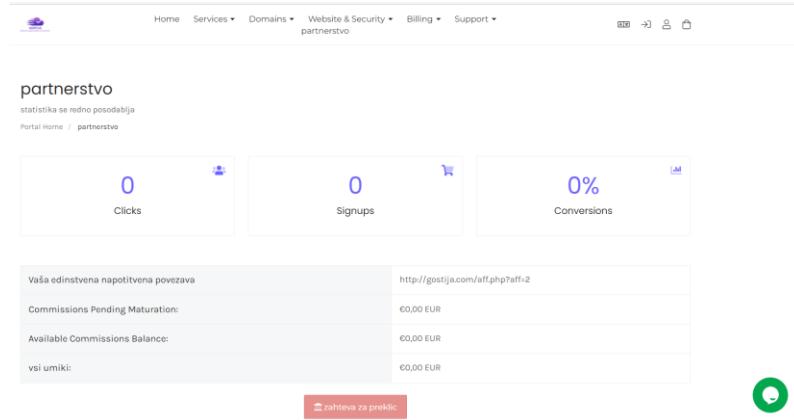
Ko se uporabnik odloči za ime svoje domene, jo posreduje administratorju preko WHMCS-sistema, nato pa jo ta vpiše v register na Freenomu.



Slika 25: Zaslonska slika – registracija domene na Freenom-u

3.7.4 PARTNERSTVO

Partnerski program je program, ki ga ponudniki spletnih storitev uporabljajo za privabljanje novih strank. Deluje tako, da obstoječa stranka iz svojega območja za stranke pošlje povezavo svojim prijateljem, znancem in ko ti opravijo naročilo, sistem to zabeleži in stranki, ki je novi stranki posredovala povezavo, je izplačana provizija.



Slika 26: Zaslonska slika – partnerstvo

3.7.5 APLIKACIJE

Poleg osnovnih funkcij, potrebnih za spletno gostovanje, nam aaPanel omogoča še več kot 300 dodatnih funkcij, ki uporabnikom lajšajo uporabo.

Email accounts – v razdelku email accounts lahko stranka prosto kreira e-poštne naslove in jih pregleduje, ureja ...

Delivery tracker – je vezan na e-pošto in je namenjen sledenju elektronske pošte. Prikaže, zakaj (če) sporočilo ni bilo dostavljeno ...

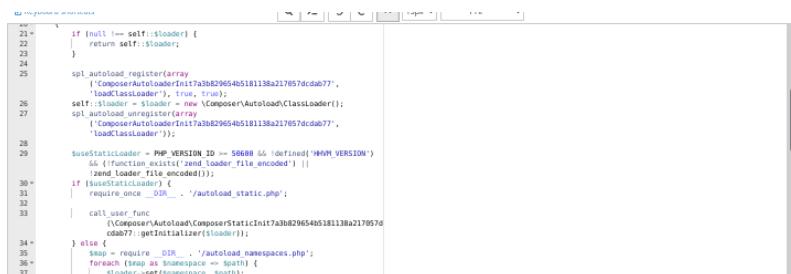
Dns zone editor – v tem programu lahko stranka ureja DNS-zapise za svojo domeno. DNS-zapise potrebujemo, ko hočemo svojo domeno povezati z Google iskalnim orodjem, povezati z Office for school ...

Softaculous app instaler – tukaj lahko stranka namesti čez 300 aplikacij z enim klikom brez iskanja zip datotek po spletu; aplikacije so vnaprej zbrane v programu in jih lahko namestimo na klik.

3.8 PROGRAMIRANJE

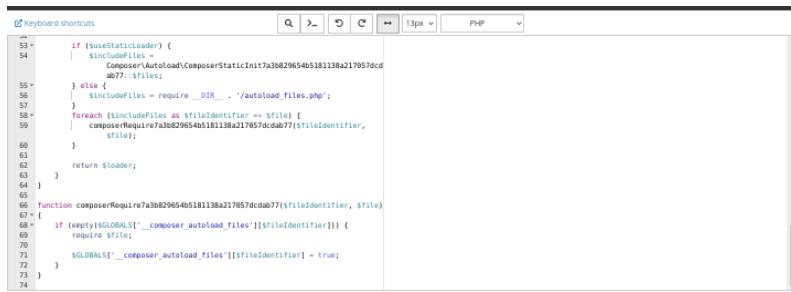
Za potrebe svojih strank sem sprogramiral vtičnik za Wordpres, s katerim lahko stranka ustvari varnostne kopije v GoogleDrive, OneDrive, DropBox. Za to sem uporabil programska jezika Python in Javascript. V veliko pomoč pri izdelavi tega vtičnika, ki sam izdeluje rezervne kopije plartforme za hrambo v oblak, mi je bila spodnja povezava. Najprej sem sprogramiral rezervno kopiranje za GoogleDrive, nato sem dodal še kopiranje za OneDrive in DropBox. Vtičnik sem kasneje naložil na eno izmed svojih spletnih strani, kjer je dobro deloval, zato sem ga objavil tudi v Wordpressovem naboru vtičnikov. Na koncu sem ga le še izvozil kot zip datoteko in lahko sem začel z uporabo. Med programiranjem tega vtičnika sem ugotovil, da sta Javascript in Python ena izmed najbolj uporabnih programskih jezikov.

Pomagal sem si s stranjo: <https://developer.wordpress.org/plugins/intro/>.



```
21 if (null === $self->sloader) {
22     return $self->sloader;
23 }
24
25     $pl autoload->registerArray(
26         ['Composer\Autoload\ComposerStaticInit7a3b829654b5181138a217057dcdb77',
27          'loadClassInLoader'], true, true);
28     $self->sloader = new \Composer\Autoload\ClassLoader();
29
30     $pl autoload->unregisterArray(
31         ['Composer\Autoload\ComposerStaticInit7a3b829654b5181138a217057dcdb77',
32          'loadClassInLoader']);
33
34     $useStaticClassLoader = PHP_VERSION_ID == 50600 && !defined('HHVM_VERSION')
35     && (!function_exists('zend_loader_file_encoded') ||
36         !zend_loader_file_encoded());
37     if ($useStaticClassLoader) {
38         require_once __DIR__ . '/autoload_static.php';
39
40         call_user_func(
41             [\Composer\Autoload\ComposerStaticInit7a3b829654b5181138a217057dcdb77->getInitializer($loader)];
42         );
43     } else {
44         $map = require __DIR__ . '/autoload_namespaces.php';
45         foreach ($map as $namespace => $path) {
46             $loader->setNamespace($path);
47         }
48     }
49 }
```

Slika 27: Zaslonska slika – del kode mojega vtičnika

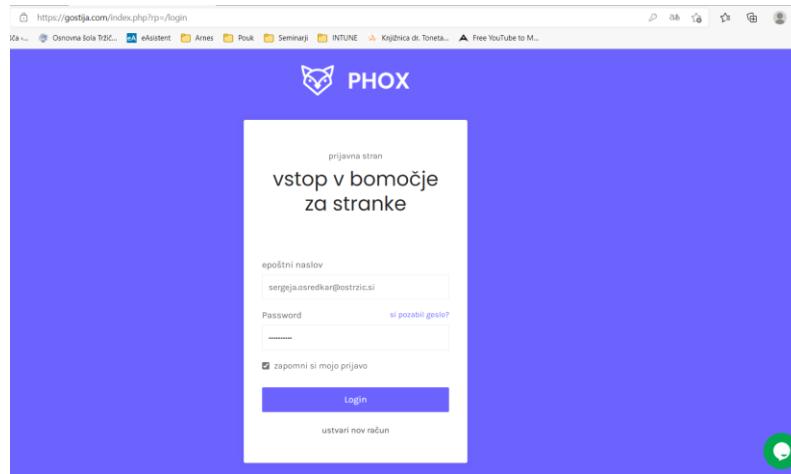


```
24
25     if (!useStaticClassLoader) {
26         $includeFiles =
27             Composer\Autoload\ComposerStaticInit7a3b829654b5181138a217057dcdb77::files;
28     } else {
29         $includeFiles = require __DIR__ . '/autoload_files.php';
30
31         foreach ($includeFiles as $fileIdentifier => $file) {
32             composerRequire7a3b829654b5181138a217057dcdb77[$fileIdentifier] = $file;
33         }
34     }
35
36     return $loader;
37 }
38
39 function composerRequire7a3b829654b5181138a217057dcdb77($fileIdentifier, $file)
40 {
41     if (empty($_GLOBALS['__composer_autoload_files'][$fileIdentifier])) {
42         require $file;
43
44         $_GLOBALS['__composer_autoload_files'][$fileIdentifier] = true;
45     }
46 }
```

Slika 28: Zaslonska slika – del kode mojega vtičnika

3.9 UPORABNIKOV POGLED

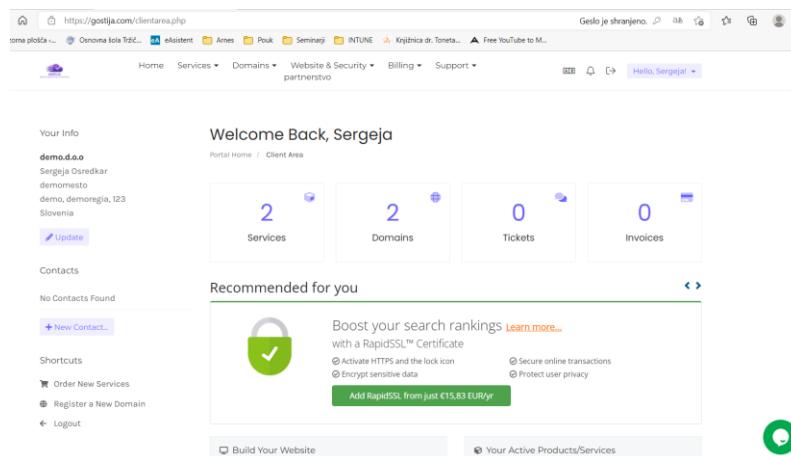
Uporabnik odpre svojo nadzorno ploščo z vnosom URL-naslova <https://gostija.com/index.php?rp=/login> v naslovno vrstico brskalnika.



Slika 29: Zaslonska slika – vpis uporabnika v nadzorno ploščo

Potem ima na voljo več funkcionalnosti, vidnih na spodnjih slikah zaslona. Lahko si ogleda storitve, domene, točke, pridobljene s privabljanjem novih strank, račune.

In seveda, izdela spletno stran ter uporabi še mnoge druge funkcionalnosti tega gostovanja.



Slika 30: Zaslonska slika – uporabniška nadzorna plošča

My Products & Services

Product/Service	cene	Next Due Date	Status
Free Trial demodomain.ml	€0,00 EUR Free Account	-	aktiviraj
neomejeli bc-loona.ml	€1,00 EUR Monthly	Thursday, March 3rd, 2022	aktiviraj

Actions: Place a New Order, View Available Addons

Show: 10 entries Previous Next

Professional Email: OX APP SUITE Reliable, affordable email for your small business Learn more

Slika 31: Zaslonska slika – pogled na storitve (Services) v nadzorni plošči uporabnika

My Domains

Domain	Reg Date	Next Due	Auto Renew	Status
be-loona.ml	Friday, March 4th, 2022	Saturday, March 4th, 2023	✓ Enabled	aktiviraj
demodomain.ml	Thursday, March 3rd, 2022	Friday, March 3rd, 2023	✓ Enabled	aktiviraj

Show: 10 entries Previous Next

With Selected

Slika 32: Zaslonska slika – pogled uporabnika na svoje domene

podporne vstopnice

Your ticket history

Portal Home / Client Area / Support Tickets

Showing 0 to 0 of 0 entries

Department	Subject	Status	Last Updated
No Records Found			

Show: 10 entries Previous Next

Support: podporne vstopnice, objave, Knowledgebase, Downloads, Network Status, Open Ticket

Slika 33: Zaslonska slika – podpora, pridobivanje novih podpornih vstopnic

The screenshot shows the 'My Invoices' section of a web application. At the top, it displays '0 Invoices Due' and a message stating 'You have no unpaid invoices at this time.' Below this, there are filters for 'Status': Paid (selected), Unpaid, Cancelled, and Refunded. A search bar and a date range selector ('Billing') are also present. The main table lists three entries:

Invoice #	Invoice Date	Due Date	Total	Status
9	Thursday, March 3rd, 2022	Thursday, March 3rd, 2022	€1,00 EUR	Paid
10	Thursday, March 3rd, 2022	Thursday, March 3rd, 2022	€0,00 EUR	Paid
14	Friday, March 4th, 2022	Friday, March 4th, 2022	€0,00 EUR	Paid

At the bottom, there are links for 'My Invoices' and 'My Quotes', along with navigation buttons for 'Previous' and 'Next'. The footer includes a logo and the date 'četrtek, 17. marec 2022'.

Slika 34: Zaslonska slika – računi, stroški uporabnika

The screenshot shows the 'partnerstvo' (Partnership) section. It features a header with the title 'partnerstvo' and a note 'statistika se redno posodablja'. Below this, there are three performance metrics: Clicks (0), Signups (0), and Conversions (0%).

Vaša edinstvena napotivena povezava	http://gostija.com/aff.php?aff=2
Commissions Pending Maturation:	€0,00 EUR
Available Commissions Balance:	€0,00 EUR
vsi umiki:	€0,00 EUR

A red button labeled 'Zahteva za predic' is located at the bottom left. A green circular icon with a white play symbol is on the right.

Slika 35: Zaslonska slika – partnerstvo

3.9.1 IZDELAVA SPLETNE STRANI

Kako uporabnik v Wordpressu izdela spletno stran? Preprosto: sledi postopku, prikazanem na spodnjih zaslonskih slikah. Za pomoč so na voljo tudi vodiči in vsa ostala baza znanja.

Na uvodni strani nadzorne plošče uporabnik klikne gumb Services. Potem pa na svojo željeno domeno.

The screenshot shows a table titled 'My Products & Services' with columns: Product/Service, cene, Next Due Date, Status. There are two entries:

Product/Service	cene	Next Due Date	Status
Free Trial demodomian.ml	€0,00 EUR Free Account	-	aktiviraj
neomejeni bc-loona.ml	€1,00 EUR Monthly	Thursday, March 3rd, 2022	aktiviraj

Below the table are buttons for 'Show 10 entries' and 'Previous [1] Next'.

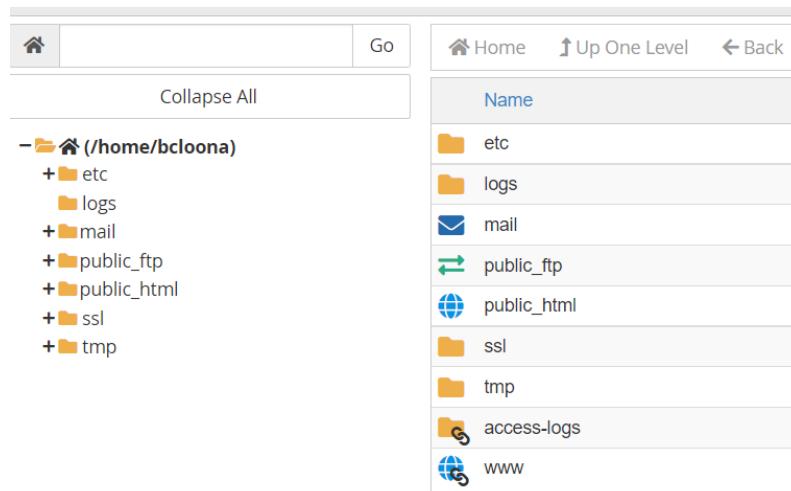
Slika 36: Zaslonska slika – klik na ustrezno domeno

Sledi klik na gumb File Manager.

The screenshot shows the 'Bc-loona.ml' product details page with sections: Overview, Actions, Professional Email, Recommended for you. On the right, there are boxes for Package/Domain, Addons and Extras, and Usage Statistics. A sidebar on the left lists actions like Log in to cPanel, Log in to Webmail, Change Password, and Add Site Builder. An advertisement for OX APP SUITE is also present.

Slika 37: Zaslonska slika – klik na gumb File Manager

Nato uporabnik odpre mapo public_html, v kateri zbriše ali preimenuje datoteko index.html.



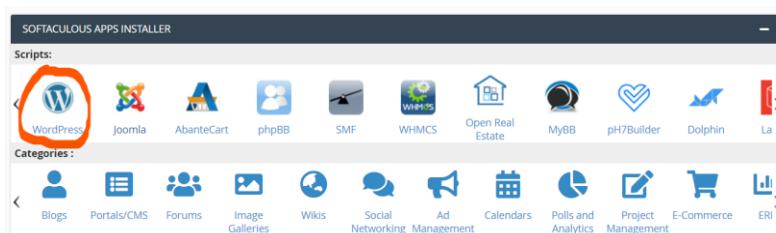
Slika 38: Zaslonska slika – mape v File Managerju

Ko to uredi, se vrne v nadzorno ploščo domene, kjer klikne Login to cPanel na levi strani.

A screenshot of a domain management interface for 'Bc-loona.ml'. On the left, there's a sidebar with 'Actions' containing links: 'Log in to cPanel' (which is circled in red), 'Log in to Webmail', 'Change Password', and 'Zahtevajte preklic'. Below that is a section for 'Professional Email' with the 'OX APP SUITE' logo. On the right, there are two main boxes: 'Package/Domain' which shows 'spletno gostovanje neomejeni www.bc-loona.ml' with 'Visit Website' and 'Manage Domain' buttons; and 'Addons and Extras' which shows 'SSL Certificates - RapidSSL' with a 'Purchase and Activate' button.

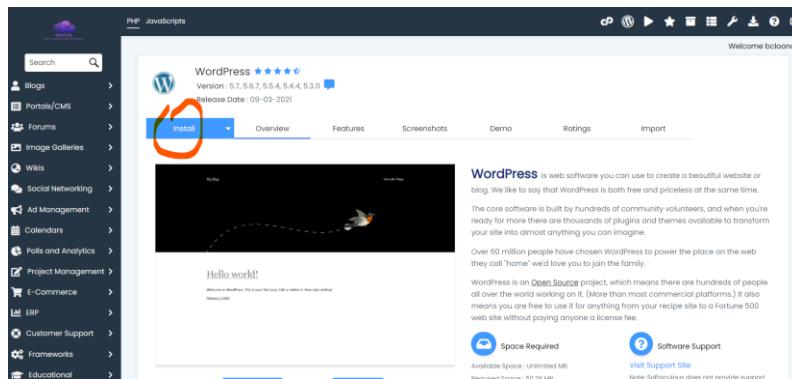
Slika 39: Zaslonska slika – klik na Login to cPanel

Na Softaculous okencu izbere Wordpress.



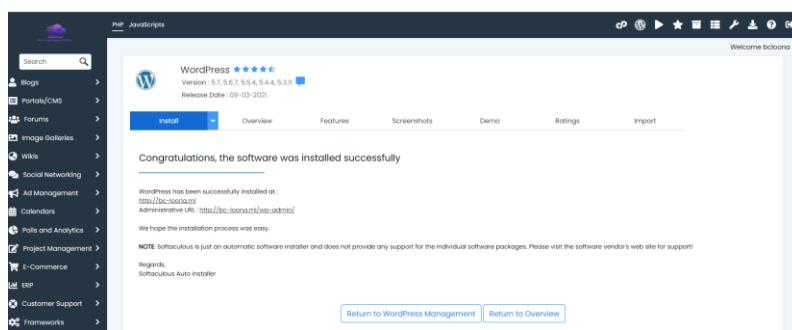
Slika 40: Zaslonska slika – Softaculous

Sedaj je treba wp še namestiti. Kliknemo gumb Install.



Slika 41: Zaslonska slika – priprava namestitve Wordpressa

Dobimo spodnjo sliko.



Slika 42: Zaslonska slika – namestitev Wordpressa

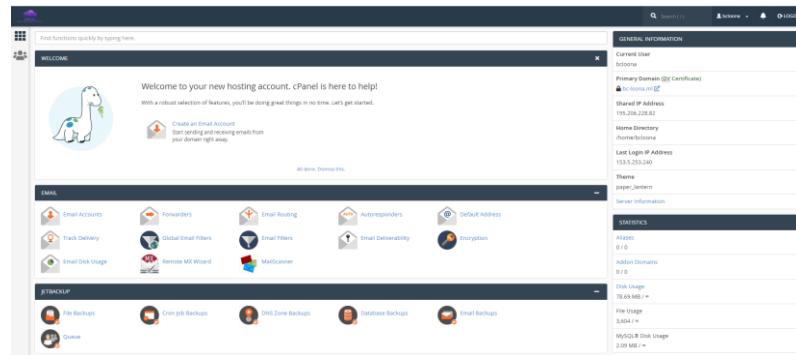
Med samo namestitvijo je uporabnik pozvan, da določi uporabniško ime in geslo za vstop v Wordpress.

Od tukaj naprej sledi izdelava spletnih strani v Wordpressu, kar pa ni vsebina te naloge. Uporabnik v zadnjo stran spletišča (Backend) pride na 2 načina:

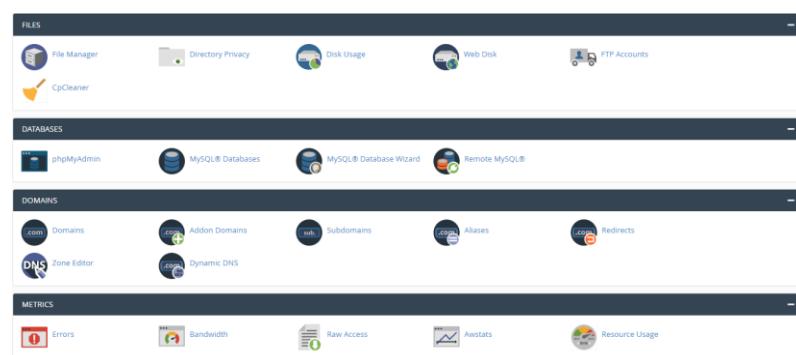
- preko plošče aaPanel,
- z vpisom domena/wp-admin v naslovno vrstico brskalnika.

3.9.2 OSTALE FUNKCIONALNOSTI AAPANELA

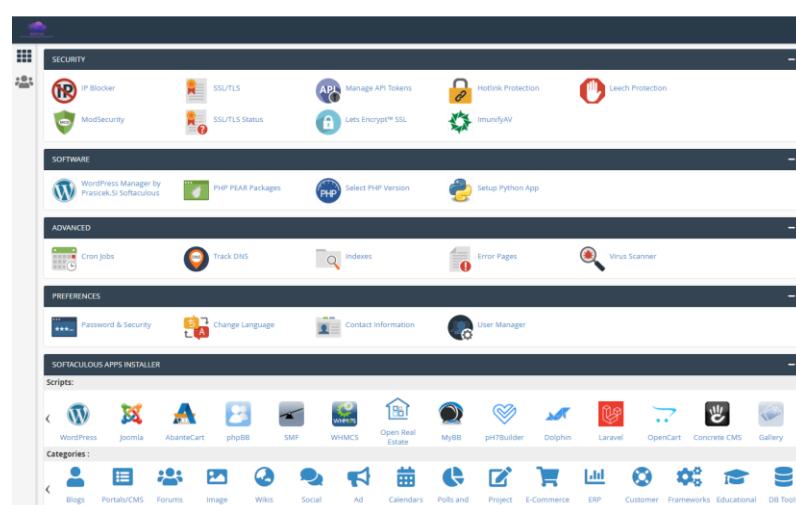
Kot sem omenil že v prejšnjih poglavjih, ima nadzorna plošča in s tem gostovanje na mojem strežniku mnogo funkcionalnosti. Naj jih naštejem le nekaj, vidnih na spodnjih slikah zaslona:



Slika 43: Zaslonska slika – dodatne funkcionalnosti aaPanela



Slika 44: Zaslonska slika – dodatne funkcionalnosti aaPanela



Slika 45: Zaslonska slika – dodatne funkcionalnosti aaPanela

3.10 GOSTOVANJE NA ARNESOVEM STREŽNIKU PO MERI

Naša šola je ena izmed uporabnic Arnesovih storitev, tako imenovana članica. Na Portalu članic (<https://portal.arnes.si/portal>) ima možnost zaprositi za uporabo virtualnega strežnika (VPS) z dodatnimi strojnimi viri oziroma strežnika po meri (SPM).

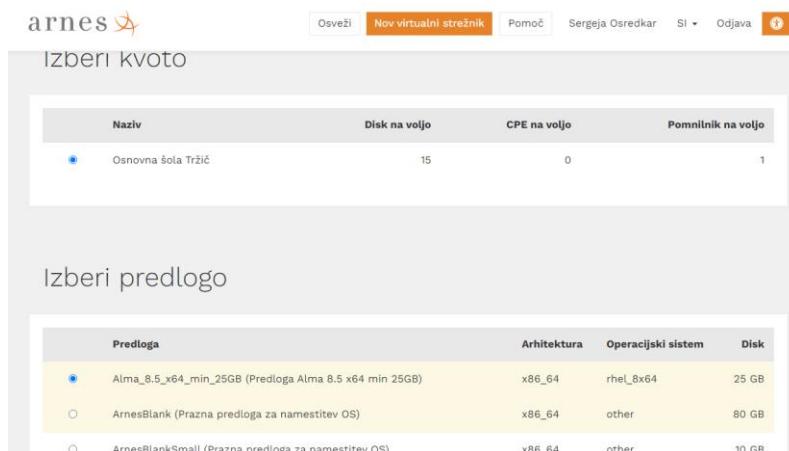
SPM omogoča gostovanje virtualnega strežnika s poljubnim operacijskim sistemom (Linux ali Windows). Uporabnik razpolaga z večjimi strojnimi viri za potrebe bolj zahtevnih aplikacij. Seveda pa so za to delo potrebni znanje in izkušnje pri upravljanju virtualnih strežnikov.

(Povzeto po: <https://www.arnes.si/storitve/splet-posta-strezniki/streznik-po-meri/>)

3.10.1 PRIDOBITEV STREŽNIKA PO MERI

Šola je na Arnesu že imela zagnan strežnik, na katerem je tekla aplikacija Xibo. Za namen te raziskovalne naloge sva z mentorico ta strežnik ugasnila in zbrisala, saj ima šola lahko le 1 strežnik po meri, midva sva pa želela kreirati strežnik za gostovanje.

Na <https://spm.arnes.si/> sva tako kreirala nov strežnik. Med več možnostmi sva izbrala OS Almalinux.



Slika 46: Zaslonska slika – kreiranje novega strežnika na Arnesu

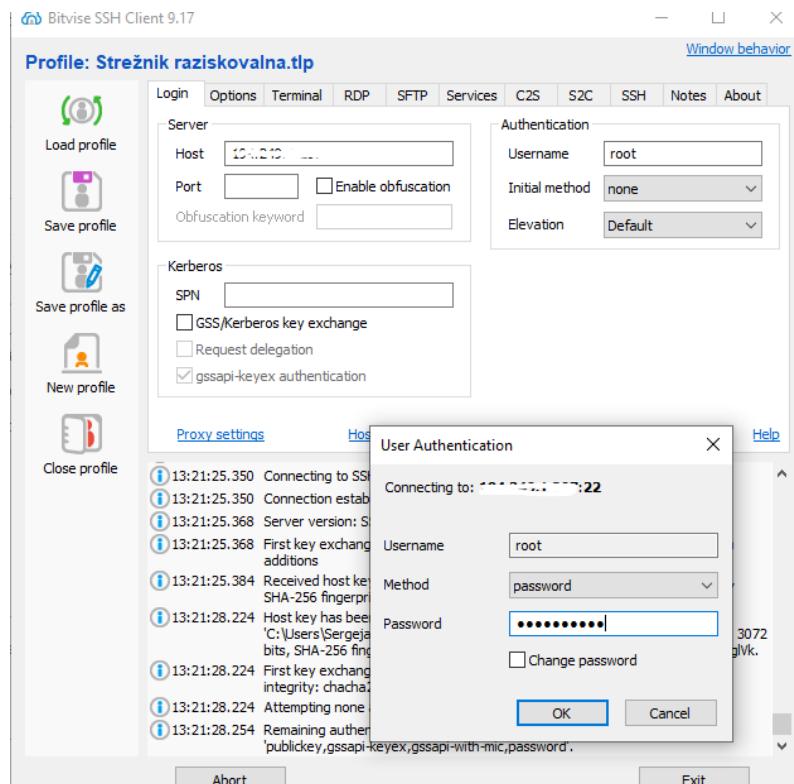


Slika 47: Zaslonska slika – nov strežnik na Arnesu je kreiran in zagnan

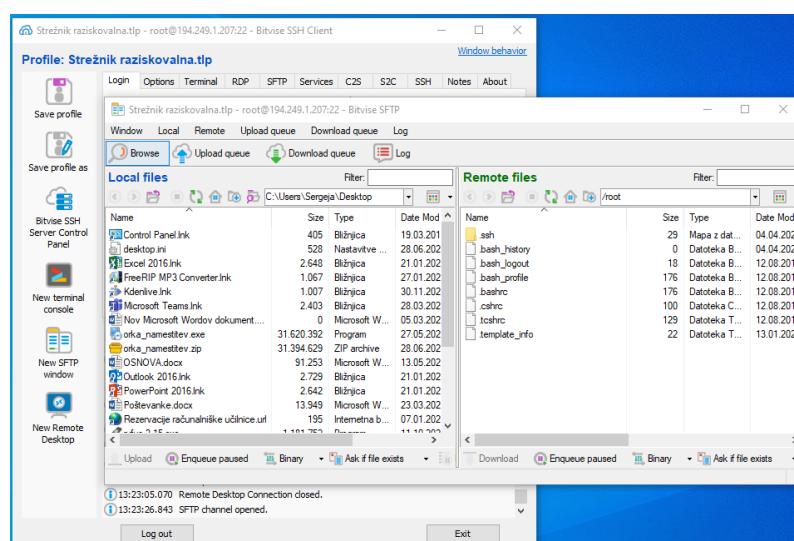
Kasneje sva še povečala kapaciteto diska na 40GB (največ, kar Arnes dopušča).

3.10.2 NAMESTITEV SSH ODJEMALCA BITVISE

S spletni strani <https://www.bitvise.com/> sem naložil aplikacijo Bitvise ssh Client 9.17, ki omogoča enostavno delo s strežnikom.



Slika 48: Zaslonska slika – vpis v strežnik s SSH odjemalcem Bitvise



Slika 49: Zaslonska slika - SFTP okno

3.10.2.1 RAZLIKA MED FTP IN SSH PROTOKOLOM

Za prenos spletnih (statičnih) strani na strežnik Arnes predlaga FTP odjemalce, kot so FileZilla, WinSCP in DirectFTP. Ponudi pa še SSH odjemalca Terminal. Jaz uporabljam SSH odjemalca Bitvise.

Razlika med FTP in SSH odjemalcem je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 1: Primerjava med FTP in SSH protokolom

FTP	SSH
Manj varen.	Bolj varen.
Ni uporaben v primeru tuneliranja.	V situaciji, kot je tuneliranje, lahko uporabimo SSH.
Ponuja manj funkcionalnosti.	Ponuja več funkcionalnosti kot FTP.
Za komunikacijo deluje na vratih številka 21.	Za komunikacijo deluje na vratih številka 22.
Ne omogoča šifriranja podatkov.	Omogoča šifriranje podatkov.
Uporablja se za prenos datotek iz lokalnega odjemalca na oddaljeni strežnik.	SSH se uporablja za komunikacijo med dvema računalnikoma, ki sta povezana z nekim električnim medijem.
Na splošno je hitrejši.	Je počasnejši.

*tuneli so metoda za prenos podatkov po omrežju z uporabo protokolov, ki jih to omrežje ne podpira. Tuneliranje deluje tako, da pakete enkapsulira: pakete zavije v druge pakete.

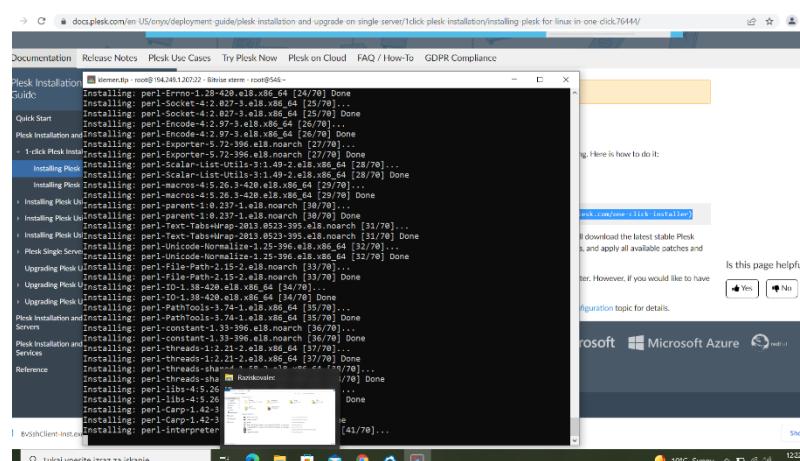
(Povzeto po: <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-ftp-and-ssh/>)

3.10.3 NAMESTITEV NADZORNE PLOŠČE PLESK (BETA)

Ugotovil sem, da aaPanel na Arnesovem strežniku ne bo deloval, ker ima šola omejena strežniška sredstva in je imel procesor premajhno moč, da bi tako zahtevna kontrolna plošča delovala.

Zato sem se odločil za Plesk (beta verzijo, ki je brezplačna, ima le vodno znamenje).

Odprl sem spletno stran Pleska (<https://docs.plesk.com/en-US/obsidian/deployment-guide/plesk-installation-and-upgrade-on-single-server/1click-plesk-installation/installing-plesk-for-linux-in-one-click.76444/>), kjer sem našel navodilo, kako v Terminalu SSH odjemalca Bitvise namestiti Plesk...



Slika 50: Zaslonska slika – nameščanje nadzorne plošče Plesk v terminalnem oknu

```
Downloading file pool/PSA_18.0.42_8472/examiners/py_launcher.sh: 0%
Downloading file pool/PSA_18.0.42_8472/examiners/py_launcher.sh: 100% was finished.
Downloading file pool/PSA_18.0.42_8472/examiners/save-installation-info.php: 0%
Downloading file pool/PSA_18.0.42_8472/examiners/save-installation-info.php: 100% was finished.
Downloading file pool/PSA_18.0.42_8472/examiners/php_launcher.sh: 0%
Downloading file pool/PSA_18.0.42_8472/examiners/php_launcher.sh: 100% was finished.
Components and product check results:
Installation is finished

Congratulations!

The installation has been finished. Plesk is now running on your server.

To complete the configuration process, browse either of URLs:
* https://546.ablk.arnes.si/login?secret=bkvv2KXlRmNKn9Qz074ANrk6BAXIyo0V3IXnV2j-4Yk9R0D
* https://194.249.1.207/login?secret=bkvv2KXlRmNKn9Qz074ANrk6BAXIyo0V3IXnV2j-4Yk9R0D

Use the username 'admin' to log in. To log in as 'admin', use the 'plesk login' command.
You can also log in as 'root' using your 'root' password.

Use the 'plesk' command to manage the server. Run 'plesk help' for more info.

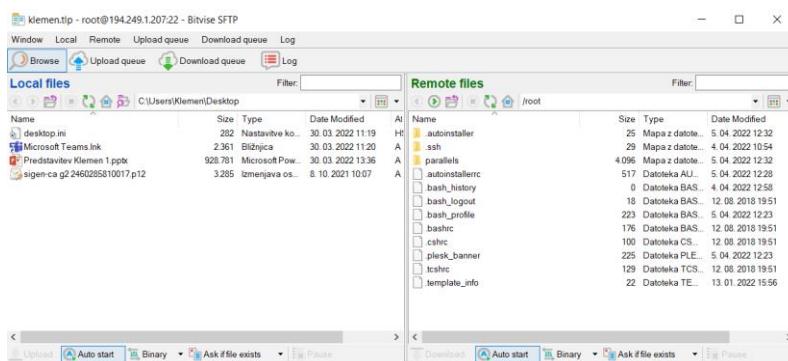
Use the following commands to start and stop the Plesk web interface:
'service psa start' and 'service psa stop' respectively.

If you would like to migrate your subscriptions from other hosting panel
or older Plesk version to this server, please check out our assistance
options: https://www.plesk.com/professional-services/

The changes were applied successfully.

[root@546 ~]#
```

Slika 51: Zaslonska slika - namestitev nadzorne plošče Plesk je končana



Slika 52: Zaslonska slika – pogled na strežnik s SFTP oknom

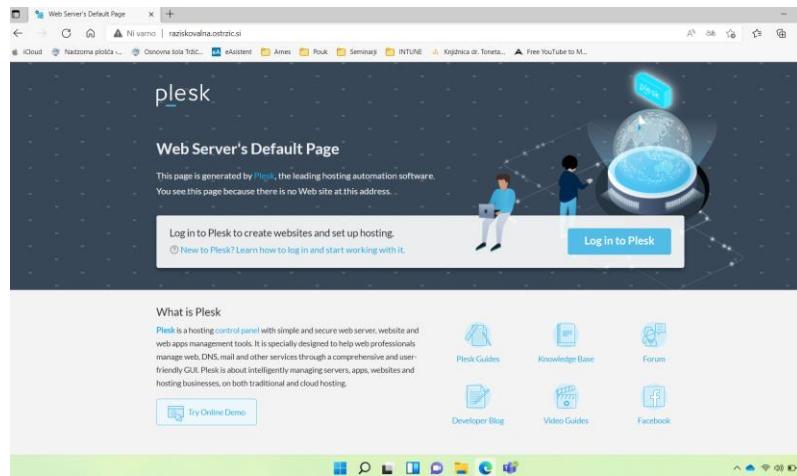
3.10.4 PODDOMENA

Za delovanje Pleska sem potreboval aktivno poddomeno raziskovalna.ostrzic.si. Mentorica je poslala prošnjo na Arnes in tam so jo ustvarili.

Imenska (DNS) strežnika sta:

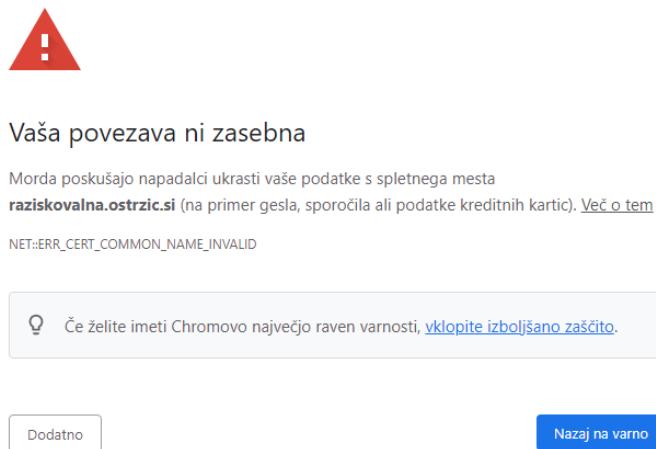
- Name server
- ns2.friendly-cartwright.194-249-1-207.plesk.page. ?
- ns1.friendly-cartwright.194-249-1-207.plesk.page. ?

Slika 53: Zaslonska slika – imenska strežnika



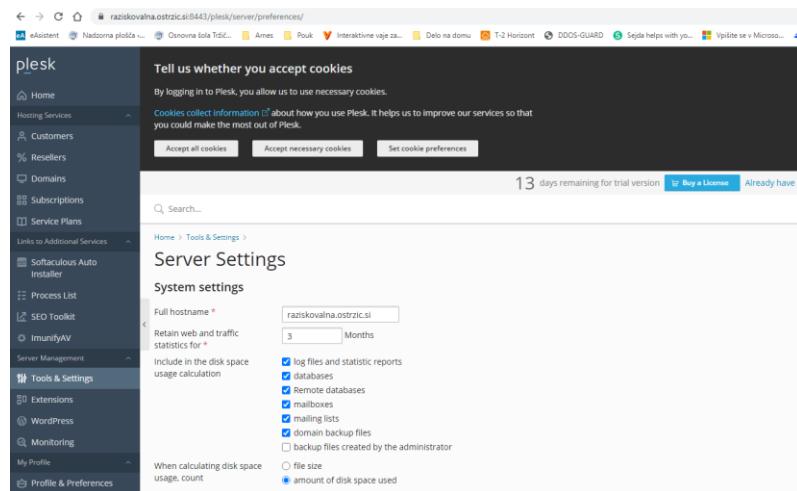
Slika 54: Zaslonska slika – prvi pogled na nadz. ploščo Plesk s poddomeno raziskovalna.ostrzic.si

Ker na strežniku ni dodanega overjenega strežniškega potrdila/strežniškega certifikata za to poddomeno, se je ob poskusu prijave v Plesk pokazala spodnja slika.



Slika 55: Zaslonska slika – napaka ob prijavi zaradi manjkajočega strežniškega potrdila

Težavo sem rešil tako, da sem v nastavitevah v Plesku spremenil podatek za ime gostitelja (Hostname), ki je bil privzeto 546.ablak.arnes.si, v ime moje domene (raziskovalna.ostrzic.si). Predhodno sem namreč ugotovil, da če v naslovno vrstico brskalnika ne vpišem domene raziskovalna.ostrzic.si, ampak 546.ablak.arnes.si, se napaka, prikazana na sliki 56, ne prikaže.



Slika 56: Zaslonska slika – nastavljanje imena gostitelja

3.10.5 NAMESTITEV SREŽNIŠKEGA POTRDILA

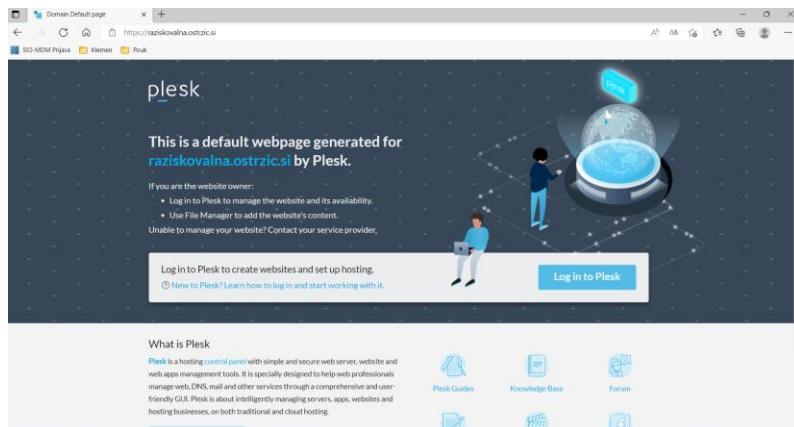
Na Arnesu so za napako na sliko 56 krivili neobstoj strežniškega potrdila (elektronsko dopisovanje s helpdesk@arnes.si), zato sem ga poskušal pridobiti. Navodila za izdajo strežniškega potrdila sem našel na povezavi: <https://arnes.splet.arnes.si/storitve/splet-posta-strezniki/digitalna-strezniska-potrdila/overjena-digitalna-strezniska-potrdila/>.

Najprej sem moral namestiti OpenSSL paket. OpenSSL je programska knjižnica za aplikacije, ki zaščitijo komunikacijo prek računalniških omrežij pred prisluskovanjem, ali pa morajo identificirati stranko na drugi strani. Navodila za namestitev sem našel na <https://www.hostextra.com/kb/how-to-install-openssl-1-1-1i-on-almalinux/>.

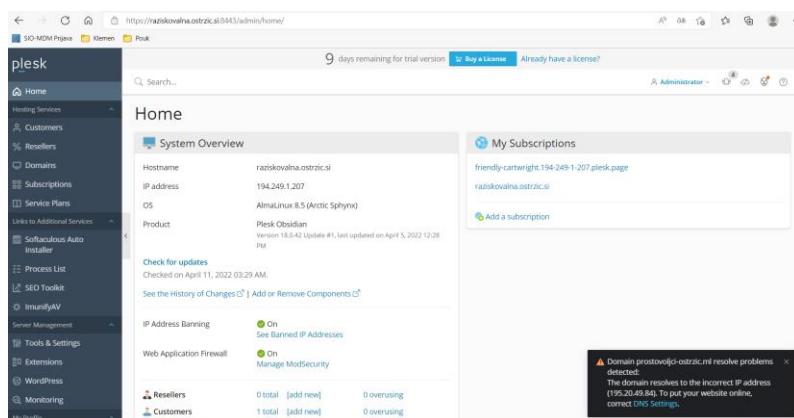
Namestitev mi je uspela, zataknilo pa se je pri konfiguriranju OpenSSL. A ker mi je kljub temu nadzorna plošča lepo delovala, sem misel na OpenSSL zaenkrat opustil.

3.10.6 KONČNI PRODUKT

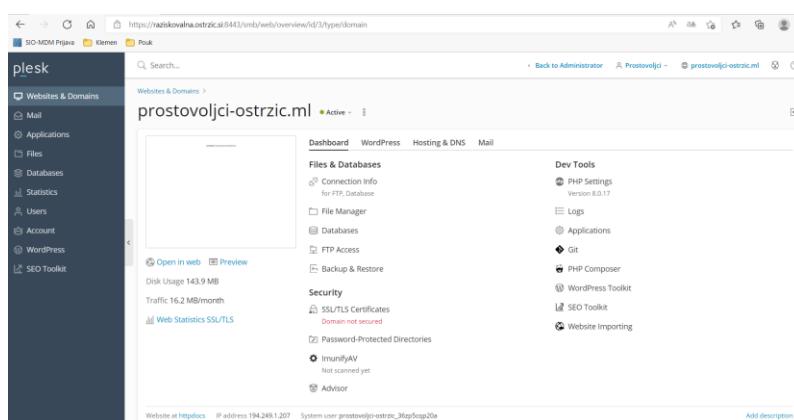
Podobno kot pri fizičnem strežniku nam je tudi na virtualnem brezplačno uspelo postaviti spletno gostovanje.



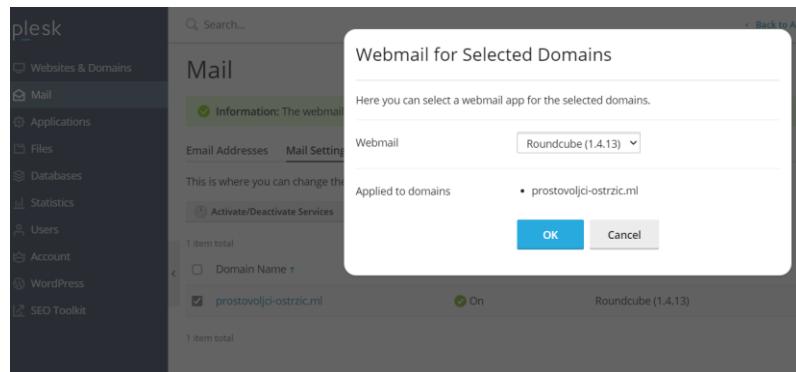
Slika 57: Zaslonska slika - pogled na Plesk na virtualnem Arnesovem strežniku



Slika 58: Zaslonska slika - Plesk na Arnesovem virtualnem strežniku – ozadje



Slika 59: Zaslonska slika - Plesk na virtualnem Arnesovem strežniku - pogled stranke



Slika 60: Zaslonska slika - tudi na Arnesovem virtualnem strežniku teče aplikacija Roundcube

3.11 PRIMERJAVA

V spodnjo tabelo sem vpisal nekaj najpomembnejših karakteristik obeh strežnikov, ki sem ju ustvaril za potrebe te raziskovalne naloge.

Tabela 2: Primerjava med domačim (fizičnim) in Arnesovim strežnikom

Lastnost	Fizični strežnik	Virtualni strežnik
Prosto dodajanje diskov	da	ne
Večja kapaciteta RAMa	da	ne
Stalna podpora	ne	ne
Dodatačna varnost	ne	da
Varnostne kopije v primeru okvare	ne	da
Možnost namestitve aaPanela	da	ne
Poln root dostop	da	da
Klimatizirano okolje	ne	da
Namenski prostor	da	da
24/7 prisotnost tehnika	ne	da
Možnost povezave s SSH odjemalcem Bitvise	da	da
Uporaba boljšega procesorja	da	ne
Avtomatizirani postopki	ne	da

4 ZAKLJUČEK

Postavil sem naslednje hipoteze in ugotovil, da vse držijo:

- Projekt je možno speljati brez dodatnih stroškov. DRŽI.
- 14-letnik je sposoben izdelati strežnik za spletno gostovanje. DRŽI.
- 14-letnik je sposoben sam izdelati aplikacijo v javascript, python, html, php. DRŽI.
- 14-letnik je sposoben spletno aplikacijo postaviti na lasten strežnik. DRŽI.
- Arnesov strežnik po meri je prav tako primeren za spletno gostovanje. DRŽI.

Raziskovalno nalogu sem uspešno dokončal. Z njo sem zadovoljen ter jo s ponosom pogledam. Dosegel sem tudi vse svoje cilje.

4.1 IZZIV ZA NADALJEVANJE

To je moj prvi strežnik, ki sem ga izdelal sam. Težava je le v tem, da teče na šolskem starem računalniku, ki ima končno zmogljivost.

Moj cilj je, da nekoč izdelam lastni strežnik na domačem lastnem računalniku, ki ga bom lahko zares uporabljal in gostil čisto prave uporabnike.

Seveda se bi rad podal na pot ustvarjanja novih vtičnikov in širših izboljšav, ki jih omogoča sistem odprte kode.

5 VIRI IN LITERATURA

Spletno gostovanje.

Dostopno na: https://sl.wikipedia.org/wiki/Spletno_gostovanje, 12. 12. 2021

Domain registration.

Dostopno na: https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_registration, 12. 12. 2021

Server (computing).

Dostopno na: [https://en.wikipedia.org/wiki/Server_\(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Server_(computing)), 15. 12. 2021

Server room.

Dostopno na: https://en.wikipedia.org/wiki/Server_room, 15. 12. 2021

Open source. Dostopno na: https://en.wikipedia.org/wiki/Open_source, 10. 1. 2022

Debian – The Universal operating system.

Dostopno na: <https://www.debian.org/>, 20. 1. 2022

aaPanel. Dostopno na: <https://www.aapanel.com>, 26. 1. 2022

WHMCS sistem

Dostopno na: <https://www.whmcs.com/>, 27. 1. 2022

Restic. Backups done right! Dostopno na: <https://restic.net>, 30. 1. 2022

Roundcube. Open source webmail software.

Dostopno na: <https://roundcube.net/>, 10. 2. 2022

Freenom. A name for everyone.

Dostopno na: <https://www.freenom.com/>, 10. 2. 2022

Introduction to Plugin Development.

Dostopno na: <https://developer.wordpress.org/plugins/intro/>, 15. 2. 2022

Strežnik po meri.

Dostopno na: <https://www.arnes.si/storitve/splet-posta-strezniki/streznik-po-meri/>, 3. 4. 2022

Bitvise.

Dostopno na: <https://www.bitvise.com/>, 3. 4. 2022

Difference Between FTP and SSH.

Dostopno na: <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-ftp-and-ssh/>, 3. 4. 2022

Plesk.

Dostopno na: <https://docs.plesk.com/en-US/obsidian/deployment-guide/plesk->

<https://www.howtoforge.com/installation-and-upgrade-on-single-server/1click-plesk-installation/installing-plesk-for-linux-in-one-click.76444/>, 1. 4. 2022

Overjena digitalna strežniška potrdila.

Dostopno na: <https://arnes.splet.arnes.si/storitve/splet-posta-strezniki/digitalna-strezniska-potrdila/overjena-digitalna-strezniska-potrdila>, 5. 4. 2022

How to Install OpenSSL 1.1.1i on AlmaLinux.

Dostopno na: <https://www.hostextra.com/kb/how-to-install-openssl-1-1-1i-on-almalinux/>, 6. 4. 2022