

Администрација на мрежни сервиси

Испит – февруарска сесија – 8.2.2023

1. (15) Најавете се на машината со која е асоциран вашиот број на индекс. Корисничко име за најава **student**, лозинка **Laboratorija11!**

Направете нов корисник со име `ansXXXXXX`, каде `XXXXXX` е вашиот број на индекс. Направете група `ans` и додадете го тој корисник во групата. Како `hostname` на вашата виртуелка наместете `ans-datum`, каде `datum` е вашиот датум на раѓање во облик `ddmmYYYY`.

```
sudo adduser ans221012
sudo groupadd ans
sudo usermod -aG ans ans221012
sudo hostnamectl set-hostname ans10062003
```

Верификација на промени:

- **Check User and Group:**

```
id ans221012
```

This should display the user and confirm that they are part of the `ans` group.

- **Check Hostname:**

```
hostnamectl
```

2. (20) Инсталирајте BIND DNS сервер, и додадете го како прв локален dns сервер на машината. Допуштете да може да се пристапи до него (да се користи како DNS) од било која машина во мрежата 10.10.0.0/16. Креирајте нова зона согласно името **index.io.mk**, каде што **index** е бројот на вашиот индекс. Во зоната додадете ги следните записи:

- NS сервери се вашиот сервер и серверот ns.ans.mk, кој има IP адреса 10.10.16.200
- A записи за ns1, www и ftp кои ќе покажуваат кон вашиот сервер
- A запис за ns2, кој ќе покажува кон 10.10.16.200
- CNAME запис за web, кој ќе покажува кон ns1.index.io.mk

Овозможете forwarding-от на барањата до вашиот DNS server за зони за кои не може да одговори да бидат проследувани до DNS серверите 8.8.8.8 и 1.1.1.1.

1.Installing bind

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install bind9 bind9utils bind9-doc
```

2. Configure BIND to Allow Connections:

Edit the BIND configuration file to allow queries from the 10.10.0.0/16 network:

```
sudo nano /etc/bind/named.conf.options
```

```
options {
    directory "/var/cache/bind";

    recursion yes;

    allow-query { 10.10.0.0/16; };

    forwarders {
        8.8.8.8;
        1.1.1.1;
    };

    dnssec-validation auto;

    listen-on { any; };

    allow-recursion { 10.10.0.0/16; };
};
```

3. Create the Zone for index.io.mk:

```
sudo nano /etc/bind/named.conf.local

zone "221012.io.mk" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.221012.io.mk";
};
```

4. Create the Zone File:

```
sudo cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.221012.io.mk
sudo nano /etc/bind/db.221012.io.mk
```

Nacin 2 za kreiranje zonski file:

kreiranje na datoteka za cuvanje na zonski fajlovi:

```
sudo mkdir -p /etc/bind/zones
```

-nejzino povrzuvanje so bind

```
sudo chown bind:bind /etc/bind/zones
```

-kreiranje na zonski fajl vo datoteka

```
/etc/bind/zones so ime db.221012.io.mk
```

-ako se koristi voj nacin mora l da se smeni vo zone

```
file "/etc/bind/zones/db.221012.io.mk";
```

```
$TTL 604800
```

```
@ IN SOA ns1.221012.io.mk. admin.221012.io.mk. (
```

```
2 ; Serial
```

```
604800 ; Refresh
```

```
86400 ; Retry
```

```
2419200 ; Expire
```

```
604800 ) ; Negative Cache TTL
```

```
;
@    IN    NS    ns1.221012.io.mk.
@    IN    NS    ns.ans.mk.

ns1  IN    A     10.10.16.120
www  IN    A     10.10.16.120
ftp  IN    A     10.10.16.120
ns2  IN    A     10.10.16.200
web  IN    CNAME ns1.221012.io.mk.
```

5. Restart BIND Service:

```
sudo systemctl restart bind9
```

6. Testiranje so lookup

```
nslookup 221012.io.mk. 10.10.16.120
```

7. Configure Local Machine to Use BIND as the Primary DNS:

Додајте ја IP адресата на вашиот DNS сервер на првата линија, без бришење на останатите

```
nameserver your-dynamic-ip
nameserver <other-existing-DNS>
```

8. Allow Network Access to DNS:

Ensure the server allows traffic on port 53:

```
sudo ufw allow 53
```

Now, machines in the 10.10.0.0/16 network should be able to query the DNS server.

3. (10) Инсталирајте apache веб сервер.

```
sudo apt update
sudo apt install apache2
sudo systemctl enable apache2
```

```
sudo systemctl start apache2
sudo systemctl status apache2
//sudo ufw allow 'Apache'
//sudo ufw status
```

4. (20) Инсталирајте последна стабилна верзија од Moodle во сервер блок со виртуелен хост IP адресата на серверот и порта 8080. Инсталирајте и конфигурирајте ги сите апликации, екстензии и сервери потребни за да проработи сајтот. Верзијата на php треба да биде тековната за вашиот сервер.

1. Install Apache Web Serve //napraveno vo prethoden cekor

2. Install PHP

```
sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php
```

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install php8.1-cli php8.1-fpm php8.1-mysql php8.1-xml php8.1-gd php8.1-curl php8.1-
mbstring php8.1-zip php8.1-bcmath php8.1-soap php8.1-intl php8.1-opcache
```

```
sudo a2dismod php7.4
```

```
sudo a2enmod php8.1
```

```
sudo systemctl restart apache2
```

3. Install MariaDB (Database)

```
sudo apt install mysql-server
```

Once installed, you can log into the MySQL server:

```
sudo mysql
```

```
SELECT user, host, plugin FROM mysql.user WHERE user = 'root';
```

```
ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '221012';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

```
EXIT;
```

```
mysql -u root -p
```

```
sudo mysql
```

```
CREATE DATABASE moodle;

CREATE USER 'moodleuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 221012;

GRANT ALL PRIVILEGES ON moodle.* TO 'moodleuser'@'localhost';

FLUSH PRIVILEGES;

EXIT;

sudo systemctl start mysql
```

4. Download Moodle

```
cd /var/www/html

sudo wget -O moodle-latest-405.zip
https://download.moodle.org/download.php/direct/stable405/moodle-latest-405.zip

sudo apt install unzip

sudo unzip moodle-latest-405.zip

sudo mv moodle/* /var/www/html/moodle

sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/moodle

sudo chmod -R 755 /var/www/html/moodle
```

5. Configure Apache Virtual Host for Moodle

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/moodle.conf
```

```
<VirtualHost *:8080>
```

```
    ServerAdmin webmaster@localhost
```

```
    DocumentRoot /var/www/html/moodle
```

```
    ServerName 172..
```

```
<Directory /var/www/html/moodle>
```

```
    AllowOverride All
```

```
    Require all granted
```

```
</Directory>
```

```
ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```

6. Enable the Moodle Site and Apache Modules

Enable the Moodle site and the necessary Apache modules:

```
sudo a2ensite moodle.conf
sudo a2enmod rewrite
sudo systemctl reload apache2
```

7. Enabling port 8080

```
sudo nano /etc/apache2/ports.conf
```

```
Listen 80
```

```
Listen 8080
```

```
<IfModule ssl_module>
```

```
    Listen 443
```

```
</IfModule>
```

```
<IfModule mod_gnutls.c>
```

```
    Listen 443
```

```
</IfModule>
```

8.

```
sudo apt install libapache2-mod-php8.1
sudo a2enmod php8.1
sudo systemctl restart apache2
```

1. Open a terminal on your server and navigate to the `/var/www/html` directory:

```
bash Copy code  
  
cd /var/www/html
```

2. Create the `moodledata` directory:

```
bash Copy code  
  
sudo mkdir moodledata
```

2. Set Correct Permissions

Next, you need to set the correct ownership and permissions for the `moodledata` directory. This allows the web server to read and write to the directory.

1. Set the correct owner (usually the `www-data` user, which is the default Apache user):

```
bash Copy code  
  
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/moodledata
```

2. Set the correct permissions to ensure that the web server can write to the directory:

```
bash Copy code  
  
sudo chmod -R 770 /var/www/html/moodledata
```

stefan@ans10062003: ~

```
GNU nano 4.8 /var/www/html/moodle/config.php  
unset($CFG);  
global $CFG;  
$CFG = new stdClass();  
  
$CFG->dbtype      = 'mysql';  
$CFG->dblibrary   = 'native';  
$CFG->dbhost      = 'localhost';  
$CFG->dbname      = 'moodle';  
$CFG->dbuser      = 'moodleuser';  
$CFG->dbpass      = '221012';  
$CFG->prefix      = 'mdl_';  
$CFG->dboptions   = array (  
    'dbpersist' => 0,  
    'dbport'    => 3306,  
    'dbsocket'  => '',  
    'dbcollation' => 'utf8mb4_general_ci',  
);  
  
$CFG->wwwroot     = 'http://192.168.43.86:8080';  
$CFG->dataroot    = '/var/www/html/moodledata';  
  
^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify  
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace   ^U Paste Text ^T To Spell  
cd /var/www/html
```


Database host	<input type="text" value="localhost"/>
Database name	<input type="text" value="moodle"/>
Database user	<input type="text" value="moodleuser"/>
Database password	<input type="text" value="221012"/>
Tables prefix	<input type="text" value="mdl_"/>
Database port	<input type="text" value="3306"/>
Unix socket	<input type="text"/>

```
sudo nano /etc/php/8.1/apache2/php.ini
```

```
max_input_vars = 5000
```

5. (15) Инсталирајте NFS клиент. Креирајте директориуми за маунтирање /nfs/ispitjan и /nfs/probajan. Маунтирајте ги следните nfs фолдери од nfs серверот на 10.10.16.200: - /mnt/ispit2023 на /nfs/ispitjan - /mnt/proba на /nfs/probajan Додадете ги точките за маунтирање во /etc/fstab, за да може да се пристапат и после рестартирање на машината. Во /nfs/ispitjan креирајте ваш фолдер со име на индекс и внатре креирајте празна датотека со име по ваш избор.

```
sudo apt update
sudo apt install nfs-common
sudo mkdir -p /nfs/ispitjan
sudo mkdir -p /nfs/probajan
sudo mount 10.10.16.200:/mnt/ispit2023 /nfs/ispitjan
sudo mount 10.10.16.200:/mnt/proba /nfs/probajan
```

Verify the mounts:

```
df -h | grep nfs
```

Edit the /etc/fstab file to ensure the NFS shares are mounted automatically after a reboot:

```
sudo nano /etc/fstab  
10.10.16.200:/mnt/ispit2023 /nfs/ispitjan nfs defaults 0 0  
10.10.16.200:/mnt/proba /nfs/probajan nfs defaults 0 0
```

```
sudo mkdir /nfs/ispitjan/221012  
sudo touch /nfs/ispitjan/221012/myfile.txt
```

Check if the permissions are correctly set to allow write access:

```
ls -ld /nfs/ispitjan/12345  
ls -l /nfs/ispitjan/12345/myfile.txt
```

6. (20) Инсталирајте и конфигурирајте ufw да ги пропушта само барањата до поставените сервиси

(SSH, DNS, HTTP/HTTPS, FTP и портата за инсталираниот Moodle сајт), со соодветни протоколи и

порти

1. Install UFW

First, install UFW if it is not already installed:

```
sudo apt update  
sudo apt install ufw
```

2. Enable UFW

Before enabling UFW, ensure you allow SSH connections to avoid being locked out:

```
sudo ufw allow ssh
```

3. Allow Required Services and Ports

Add rules for the services and ports specified in the task:

SSH (Port 22, TCP):

```
sudo ufw allow 22/tcp
```

DNS (Port 53, TCP/UDP):

```
sudo ufw allow 53/tcp
```

```
sudo ufw allow 53/udp
```

HTTP (Port 80, TCP):

```
sudo ufw allow 80/tcp
```

HTTPS (Port 443, TCP):

```
sudo ufw allow 443/tcp
```

FTP (Ports 20-21, TCP):

```
sudo ufw allow 20/tcp
```

```
sudo ufw allow 21/tcp
```

Moodle Site (Port 8080, TCP):

```
sudo ufw allow 8080/tcp
```

4. Enable UFW

Enable UFW to enforce the rules:

```
sudo ufw enable
```

```
sudo ufw reload
```

```
sudo ufw status
```

Confirm that UFW is enabled:

```
sudo ufw status verbose
```

5. Verify Rules

Ensure the correct rules are in place:

```
sudo ufw status numbered
```

Moodle modifikacija

1. Install MySQL (or MariaDB) and Configure It

```
sudo apt install mysql-server

sudo mysql_secure_installation

sudo systemctl start mysql

sudo systemctl status mysql

sudo systemctl enable mysql

sudo mysql
CREATE DATABASE moodle_db DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;

CREATE USER 'moodle_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'your_password';

GRANT ALL PRIVILEGES ON moodle_db.* TO 'moodle_user'@'localhost';

FLUSH PRIVILEGES;

EXIT;
```

```
sudo apt install php libapache2-mod-php
```

```
sudo systemctl restart apache2
```

```
php -v
```

```
sudo apt install php-zip php-xmllrpc php-soap php-intl php-mbstring php-xml php-curl php-gd php-mysql
```

```
sudo systemctl restart apache2
```

4. Download and Install Moodle

```
cd /var/www/html
```

```
sudo wget -O moodle-latest-405.zip
```

```
https://download.moodle.org/download.php/direct/stable405/moodle-latest-405.zip
```

```
sudo apt install unzip
```

```
sudo unzip moodle-latest-405.zip
```

```
sudo mv moodle /var/www/html/moodle_site
```

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/moodle_site
```

```
sudo chmod -R 755 /var/www/html/moodle_site

sudo mkdir /var/moodledata

sudo chown -R www-data:www-data /var/moodledata

sudo chmod -R 755 /var/moodledata

sudo nano /etc/apache2/sites-available/moodle_site.conf
<VirtualHost *:8080>

    ServerAdmin webmaster@localhost

    DocumentRoot /var/www/html/moodle_site

    ServerName your_server_ip


    <Directory /var/www/html/moodle_site>

        Options FollowSymLinks

        AllowOverride All

        Require all granted

    </Directory>


    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/moodle_site-error.log

    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/moodle_site-access.log combined
</VirtualHost>

sudo a2ensite moodle_site.conf

sudo a2enmod rewrite

sudo systemctl restart apache2

127.0.0.1 your_server_ip
```

Access Moodle by navigating to `http://your_server_ip:8080` in your web browser.

1. (15) Најавете се на машината со која е асоциран вашиот број на индекс. Корисничко име за најава student, лозинка Laboratorija11!

Направете нов корисник – anmsXXXXXX, каде XXXXXX е вашиот број на индекс. Направете тој корисник да има sudo привилегии во /etc/sudoers. Како hostname на вашата виртуелка наместете datum.ans.edu.mk, каде datum е вашиот датум на раѓање во облик ddmmyyyy

```
sudo adduser anms221012
```

```
sudo usermod -aG sudo anms221012
```

- `sudo visudo`
 - `anms221012 ALL=(ALL:ALL) ALL`

```
sudo hostnamectl set-hostname 10062003.ans.edu.mk
```

- **Check User and Group:**

```
id anms221012
```

This should display the user and confirm that they are part of the `ans` group.

- **Check Hostname:**

```
hostnamectl
```

2. (25) Инсталирајте DNS сервер и сетирајте зона index.com (index – е вашиот индекс). Во зоната треба да го има сетирани nameserver-от name1. Дополнително наместете хостови web и monitor. Сите внесени записи во DNS серверот треба да покажуваат кон вашата динамички добиена адреса. Направете вашиот DNS сервер да биде прв DNS на вашата машина и не ги бришете останатите DNS сервери во IP конфигурацијата на интерфејсот. Направете вашиот DNS сервер да биде slave на DNS сервер со адреса 10.10.16.200 од кој ги превзема зоните anms.com.mk и ans.edu.mk. Проверете дали зоната со записите ќе биде преземена кај вас.

Инсталација на DNS сервер

```
sudo do apt update
```

```
sudo apt install bind9 bind9utils bind9-doc
```

Проверете дали DNS серверот работи:

```
systemctl status bind9
```

2. Конфигурирање на DNS зона index.com

```
sudo nano /etc/bind/named.conf.local
```

```
zone "index.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.index.com";
```

```
};
```

Креирајте нова датотека за зоната:

```
sudo cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.index.com
```

```
sudo nano /etc/bind/db.index.com
```

динамичка ip адреса (ваљда е онај на virtuelku што ми run)

```
ip a
```

```
$TTL      604800
@         IN      SOA      name1.221012.com. root.221012.com. (
                                2          ; Serial
                                604800    ; Refresh
                                86400     ; Retry
                                2419200   ; Expire
                                604800 )  ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       name1.221012.com.
name1     IN      A        your-dynamic-ip
web       IN      A        your-dynamic-ip
monitor   IN      A        your-dynamic-ip
```

Рестартирајте го BIND серверот:

```
sudo systemctl restart bind9
```

3. Поставување на вашиот DNS сервер како примарен DNS

```
sudo nano /etc/resolv.conf
```

Додајте ја IP адресата на вашиот DNS сервер на првата линија, без бришење на останатите

```
nameserver your-dynamic-ip
```

```
nameserver <other-existing-DNS>
```

4. Конфигурирање на вашиот DNS сервер како Slave

```
sudo nano /etc/bind/named.conf.local
```

Додадете ги зоните `anms.com.mk` и `ans.edu.mk` како slave:

```
zone "anms.com.mk" {  
    type slave;  
    masters { 10.10.16.200; };  
    file "/var/cache/bind/db.anms.com.mk";  
};  
  
zone "ans.edu.mk" {  
    type slave;  
    masters { 10.10.16.200; };  
    file "/var/cache/bind/db.ans.edu.mk";  
};
```

Рестартирајте го BIND серверот:

```
sudo systemctl restart bind9
```

5. Проверка на зоните

Проверете дали зоните се преземени од главниот DNS сервер:

```
sudo ls /var/cache/bind
```

Проверете дали записите се достапни:

```
nslookup anms.com.mk localhost
```

```
nslookup ans.edu.mk localhost
```

```
ili
```

```
nslookup anms.com.mk 10.10.16.120
```

```
nslookup ans.edu.mk 10.10.16.120
```

```
ili
```

```
dig @your-dynamic-ip anms.com.mk
```

```
dig @your-dynamic-ip ans.edu.mk
```

```
ili
```

```
dig @localhost anms.com.mk
```

```
dig @localhost ans.edu.mk
```


3. (10) Инсталирајте apache веб сервер.

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install apache2
```

```
sudo systemctl start apache2
```

```
sudo systemctl enable apache2
```

```
sudo systemctl status apache2
```

```
sudo ufw allow 80/tcp
```

4. (20) Инсталирајте последна стабилна верзија од Wordpress во сервер блок со виртуелен хост wp.index.com (index – е вашиот индекс).

Инсталирајте и конфигурирајте ги сите апликации, екстензии и сервери (mysql или mariadb) потребни за да проработи сајтот. Верзијата на php треба да биде нативната за оперативниот систем.

#1 Install MySQL (or MariaDB) and configure it:

```
sudo apt install mysql-server
```

```
sudo mysql_secure_installation
```

```
sudo systemctl start mysql
```

```
sudo systemctl status mysql
```

```
sudo systemctl enable mysql
```

#2 Create a database and user for WordPress:

```
sudo mysql
```

```
CREATE DATABASE wordpress_db;
```

```
CREATE USER 'wp_user'@'localhost' IDENTIFIED BY '221012';
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress_db.* TO 'wp_user'@'localhost';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

```
EXIT;
```

#3 Install PHP and required extensions:

```
sudo apt install php libapache2-mod-php
```

```
sudo systemctl restart apache2
```

```
php -v
```

```
sudo apt install php-mysql php-curl php-xml php-mbstring
```

#4 Create virtual host for wp.221012.com:

```
sudo mkdir -p /var/www/wp.221012.localhost
```

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/wp.221012.localhost
```

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/wp.221012.localhost.conf
```

```
<VirtualHost *:80>
```

```
    ServerAdmin webmaster@wp.221012.localhost
```

```
    ServerName 10.10.16.120    //ili primer wp.221012.com // samo ovoj ne mi raboti od windows posto  
    ss drugo ga povrzue
```

```
    DocumentRoot /var/www/wp.221012.localhost
```

```
<Directory /var/www/wp.221012.localhost>
```

```
    Options FollowSymLinks
```

```
    AllowOverride All
```

```
    Require all granted
```

```
</Directory>
```

```
ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/wp.221012.localhost-error.log
```

```
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/wp.221012.localhost-access.log combined
```

```
</VirtualHost>
```

```
sudo apache2ctl configtest
```

```
sudo mkdir -p /var/www/wp.221012.localhost
```

```
sudo systemctl restart apache2
```

```
sudo nano /etc/hosts
```

```
127.0.0.1 wp.221012.localhost
```

#5 Enable the site and required modules:

```
sudo a2ensite wp.221012.localhost.conf
```

```
sudo a2enmod rewrite
```

```
sudo systemctl restart apache2
```

```
sudo systemctl status apache2
```

```
sudo systemctl start apache2
```

#6 Download and install WordPress:

```
cd /var/www/wp.221012.localhost
```

```
# Check current DNS servers
```

```
cat /etc/resolv.conf
```

```
# Add Google's DNS servers temporarily
```

```
sudo sh -c 'echo "nameserver 8.8.8.8" > /etc/resolv.conf'
```

```
sudo sh -c 'echo "nameserver 8.8.4.4" >> /etc/resolv.conf'
```

```
sudo wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
```

```
||| sudo curl -O https://wordpress.org/latest.tar.gz
```

```
sudo tar -xzf latest.tar.gz
```

```
sudo mv wordpress/* .
```

```
sudo rm -rf wordpress latest.tar.gz
```

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/wp.221012.localhost
```

```
sudo find /var/www/wp.221012.localhost -type d -exec chmod 755 {} \;
```

```
sudo find /var/www/wp.221012.localhost -type f -exec chmod 644 {} \;
```

#7 Configure wp-config.php:

```
sudo cp wp-config-sample.php wp-config.php
```

```
# Edit configuration
```

```
sudo nano wp-config.php
```

Update these values in wp-config.php:

```
define('DB_NAME', 'wordpress_db');
```

```
define('DB_USER', 'wp_user');
```

```
define('DB_PASSWORD', '221012');
```

```
define('DB_HOST', 'localhost');
```

Verzija 2

```
# 1. Install MySQL (or MariaDB) and configure it:
sudo apt install mysql-server
sudo mysql_secure_installation
sudo systemctl start mysql
sudo systemctl status mysql
sudo systemctl enable mysql

# 2. Create a database and user for WordPress:
sudo mysql
CREATE DATABASE wordpress_db;
CREATE USER 'wp_user'@'localhost' IDENTIFIED BY '221012';
GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress_db.* TO 'wp_user'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT;

# 3. Install PHP and required extensions:
sudo apt install php libapache2-mod-php
sudo systemctl restart apache2
php -v
sudo apt install php-mysql php-curl php-xml php-mbstring

# 4. Create the virtual host for ans.221012.com:
sudo mkdir -p /var/www/ans.221012.com
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/ans.221012.com
sudo nano /etc/apache2/sites-available/ans.221012.com.conf
```

In the file /etc/apache2/sites-available/ans.221012.com.conf, enter the following configuration:

```
apache
Copy code
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@ans.221012.com
    ServerName ans.221012.com
    DocumentRoot /var/www/ans.221012.com

    <Directory /var/www/ans.221012.com>
        Options FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/ans.221012.com-error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/ans.221012.com-access.log combined
</VirtualHost>
bash
Copy code
# 5. Check Apache configuration and restart the server:
sudo apache2ctl configtest
sudo systemctl restart apache2

# 6. Update /etc/hosts:
# In your virtual machine, add the following to /etc/hosts:
sudo nano /etc/hosts
# Add the line:
```

```
127.0.0.1 ans.221012.com
```

```
# In your Windows host machine, open C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts  
and add the following:
```

```
# Add the line:
```

```
10.10.16.120 ans.221012.com
```

```
# 7. Enable the site and required Apache modules:
```

```
sudo a2ensite ans.221012.com.conf
```

```
sudo a2enmod rewrite
```

```
sudo systemctl restart apache2
```

```
sudo systemctl status apache2
```

```
sudo systemctl start apache2
```

```
# 8. Download and install WordPress:
```

```
cd /var/www/ans.221012.com
```

```
# Temporarily add Google's DNS servers:
```

```
sudo sh -c 'echo "nameserver 8.8.8.8" > /etc/resolv.conf'
```

```
sudo sh -c 'echo "nameserver 8.8.4.4" >> /etc/resolv.conf'
```

```
sudo wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
```

```
# OR you can use curl:
```

```
# sudo curl -O https://wordpress.org/latest.tar.gz
```

```
sudo tar -xzf latest.tar.gz
```

```
sudo mv wordpress/* .
```

```
sudo rm -rf wordpress latest.tar.gz
```

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/ans.221012.com
```

```
sudo find /var/www/ans.221012.com -type d -exec chmod 755 {} \;
```

```
sudo find /var/www/ans.221012.com -type f -exec chmod 644 {} \;
```

```
# 9. Configure wp-config.php:
```

```
sudo cp wp-config-sample.php wp-config.php
```

```
sudo nano wp-config.php
```

Update the following values in wp-config.php:

```
php
```

```
Copy code
```

```
define('DB_NAME', 'wordpress_db');
```

```
define('DB_USER', 'wp_user');
```

```
define('DB_PASSWORD', '221012');
```

```
define('DB_HOST', 'localhost');
```

5. (15) Инсталирајте FTP со корисник editor кој ќе има привилегии за читање и запишување на поддиректориумот ftp во фолдерот /home/student. Фолдерот ftp треба да се креира доколку не постои.

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install vsftpd
```

```
sudo mkdir -p /home/student/ftp
```

```
sudo chown -R root:root /home/student/ftp
```

```
sudo chmod 755 /home/student/ftp
```

c. Create the editor user:

Create a user named editor with a home directory and set a password:

```
sudo adduser editor
```

Set the password when prompted.

d. Set permissions for the editor user to access the ftp directory:

```
sudo chown editor:editor /home/student/ftp
sudo chmod 770 /home/student/ftp
```

e. Configure vsftpd for FTP access:

```
sudo nano /etc/vsftpd.conf
```

Make the following changes (uncomment and modify these lines as necessary):

```
local_enable=YES    # Allow local users to log in
write_enable=YES    # Allow write access
chroot_local_user=YES # Jail users in their home directories
```

```
sudo systemctl restart vsftpd
```

6. (15) Конфигурирајте го локалниот firewall да ги пропушта само барањата до поставените сервиси, со соодветни протоколи и порти. На ispiti во одговор на задачата напишете и како овие правила би се имплементирале преку iptables.

```
# Update package list and install UFW if not already installed
```

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install ufw
```

```
sudo ufw default deny incoming
```

```
sudo ufw default allow outgoing
```

```
sudo ufw allow 22/tcp    # SSH for remote access
```

```
sudo ufw allow 53/tcp    # TCP for DNS zone transfers
```

```
sudo ufw allow 53/udp    # UDP for DNS queries
```

```
sudo ufw allow 20/tcp    # FTP data
```

```
sudo ufw allow 21/tcp    # FTP command
```

```
sudo ufw allow 80/tcp # Allow HTTP traffic for Apache
```

```
sudo ufw allow 3306/tcp # Allow MySQL traffic
```

```
sudo ufw allow 443/tcp # Allow HTTPS traffic for secure WordPress access
```

```
sudo ufw enable
```

```
sudo ufw status verbose
```

Ako se korsitese ip tables

```
# Set default policies to block incoming traffic and allow outgoing
```

```
sudo iptables -P INPUT DROP
```

```
sudo iptables -P OUTPUT ACCEPT
```

```
sudo iptables -P FORWARD DROP
```

```
# Allow SSH (Port 22) - Ensure remote access is available
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
```

```
# Allow DNS (TCP and UDP on port 53)
```

```
sudo iptables -A INPUT -p udp --dport 53 -j ACCEPT # UDP for DNS queries
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 53 -j ACCEPT # TCP for DNS zone transfers
```

```
# Allow FTP (Ports 20 and 21)
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 20 -j ACCEPT # FTP data
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 21 -j ACCEPT # FTP command
```

```
# Allow Apache Web Server (Port 80 for HTTP)
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT # HTTP traffic for Apache
```

```
# Allow MySQL (Port 3306)
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 3306 -j ACCEPT # MySQL traffic
```

```
# Allow WordPress Admin Dashboard (Port 443 for HTTPS)
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 443 -j ACCEPT # HTTPS traffic for WordPress access
```

```
# Save the iptables rules to ensure persistence after reboot
```

```
sudo iptables-save > /etc/iptables/rules.v4
```

```
# Verify the iptables rules
```

```
sudo iptables -L
```

Администрација на мрежни сервиси Испит – пред-јануарска сесија –
14.1.2021

1. (10) Најавете се на машината со која е асоциран вашиот број на индекс. Корисничко име за најава student, лозинка Laboratorija11! Направете нов корисник – вашето име. Направете тој корисник да има sudo привилегии без користење на лозинка. Како hostname на вашата виртуелка наместете index.com, каде index е вашиот индекс.

```
sudo adduser stefan  
sudo visudo  
stefan ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL
```

```
sudo hostnamectl set-hostname 221012.com
```

- **Check User and Group:**

```
id anms221012
```

This should display the user and confirm that they are part of the ans group.

- **Check Hostname:**

```
Hostnamectl
```

2. (25) Инсталирајте DNS сервер и сетирајте зона index.com (index – е вашиот индекс). Во зоната треба да ги има сетирано nameserver-ите name1 и name2. Дополнително наместете хостови web и monitor и наместете мејл сервер mail за POP и SMTP. Сите внесени записи во DNS серверот треба да покажуваат кон вашата динамички добиена адреса. Направете вашата зона да може да се превземе од било кој slave DNS. Направете вашиот DNS сервер да биде slave на DNS сервер со адреса 10.10.16.200 од кој ја превзема зоната anms.com.mk.

```
sudo apt update  
sudo apt install bind9
```



```
sudo nano /etc/bind/named.conf.local
zone "index.com" {
    type master;

    allow-transfer { any; }; # Allow zone transfers to any slave

    file "/etc/bind/db.index.com";
};
```

```
zone "anms.com.mk" {
    type slave;
    masters { 10.10.16.200; };
    file "/var/cache/bind/db.anms.com.mk";
};
```

```
sudo cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.index.com
```

```
sudo nano /etc/bind/db.index.com
```

\$TTL 604800

```
@      IN      SOA      name1.index.com. root.index.com. (
        2      ; Serial
        604800      ; Refresh
        86400      ; Retry
        2419200     ; Expire
        604800 )     ; Negative Cache TTL
```

;

```
@      IN      NS      name1.index.com.
```

```
@      IN      NS      name2.index.com.
```

```
name1 IN A <Your_Dynamic_IP>
```

```
name2 IN A <Your_Dynamic_IP>
```

```
web IN A <Your_Dynamic_IP>
```

```
monitor IN      A      <Your_Dynamic_IP>
```

```
mail IN A <Your_Dynamic_IP>
```

```
@ IN MX 10 mail.index.com.
```

Опција 2

```
$TTL 604800
@ IN SOA name1.index.com. root.index.com. (
    2 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS name1.index.com.
@ IN NS name2.index.com.
name1 IN A <Your_Dynamic_IP>
name2 IN A <Your_Dynamic_IP>
web IN A <Your_Dynamic_IP>
monitor IN A <Your_Dynamic_IP>
mail IN A <Your_Dynamic_IP>
mail IN MX 10 mail.index.com.
```

#4. Проверка на DNS конфигурацијата

Рестартирајте го Bind9 и проверете ги зоните:

```
sudo systemctl restart bind9
dig @<Your_Dynamic_IP> web.index.com
dig @<Your_Dynamic_IP> monitor.index.com
dig @<Your_Dynamic_IP> mail.index.com
dig @<Your_Dynamic_IP> anms.com.mk
```

#5. Проверка на slave зоната

Проверете дали зоната anms.com.mk е преземена:

```
ls /var/cache/bind/
```

3. (15) Инсталирајте nginx веб сервер.

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install nginx
```

```
sudo systemctl stop apache2
```

```
sudo systemctl disable apache2
```

```
sudo systemctl start nginx
```

```
sudo systemctl enable nginx
```

```
sudo systemctl status nginx
```

4. (25) Инсталирајте последна стабилна верзија од Wordpress во сервер блок со виртуелен хост index.anms.com.mk (index – е вашиот индекс). Инсталирајте и конфигурирајте ги сите апликации, екстензии и сервери потребни за да проработи сајтот.

#1Installing mysql

```
sudo apt install mysql-server
```

```
sudo mysql_secure_installation
```

```
sudo systemctl start mysql
```

```
sudo systemctl status mysql
```

```
sudo systemctl enable mysql
```

#2Kreiranje na databaza

```
sudo mysql
```

```
CREATE DATABASE wpres_db;
```

```
CREATE USER 'w_user'@'localhost' IDENTIFIED BY '221012';
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON wpres_db.* TO 'w_user'@'localhost';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

```
EXIT;
```

#3-SimnuvanjePHP

```
sudo apt install php-fpm php-mysql php-curl php-gd php-intl php-mbstring php-soap php-xml php-xmlrpc php-zip
```

#4-Download and set up WordPress:

```
cd /tmp
wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
tar xzvf latest.tar.gz
sudo mv wordpress /var/www/index.anms.com.mk
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/index.anms.com.mk
```

#5-Create NGINX server block:

```
sudo mkdir -p /var/www/index.anms.com.mk
sudo nano /etc/nginx/sites-available/index.anms.com.mk
```

```
server {
    listen 10.10.16.120:80; // ili samo 80
    server_name 10.10.16.120; //ili index.anms.com.mk;
    root /var/www/index.anms.com.mk;
    index index.php index.html index.htm;

    location / {
        try_files $uri $uri/ /index.php?$args;
    }

    location ~ \.php$ {
        include snippets/fastcgi-php.conf;
        fastcgi_pass unix:/var/run/php/php7.4-fpm.sock;
        fastcgi_param SCRIPT_FILENAME $document_root$fastcgi_script_name;
        include fastcgi_params;
    }
}
```

```
location ~ /\.ht {  
    deny all;  
}  
}
```

#6-Enable the site:

```
sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/index.anms.com.mk /etc/nginx/sites-enabled/  
sudo rm /etc/nginx/sites-enabled/default
```

#7-Test and restart NGINX:

```
sudo nginx -t  
sudo systemctl restart nginx
```

#8-Configure WordPress:

```
cd /var/www/index.anms.com.mk  
sudo cp wp-config-sample.php wp-config.php  
sudo nano wp-config.php  
phpCopydefine('DB_NAME', 'wpres_db');  
define('DB_USER', 'w_user');  
define('DB_PASSWORD', '221012');  
define('DB_HOST', 'localhost');
```

#9-Add host entry:

```
sudo nano /etc/hosts  
127.0.0.1 index.anms.com.mk
```

5. (25) Инсталирајте FTP со корисник editor кој ќе има привилегии за читање и запишување на wordpress директориумот.

```
sudo apt update  
sudo apt install vsftpd
```

```
sudo cp /etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.conf.bak
```

```
sudo nano /etc/vsftpd.conf
```

```
listen=YES  
anonymous_enable=NO  
local_enable=YES  
write_enable=YES  
chroot_local_user=YES  
allow_writeable_chroot=YES  
user_sub_token=$USER  
  
local_root=/var/www/index.anms.com.mk
```

```
sudo adduser editor
```

```
sudo chown -R editor:editor /var/www/index.anms.com.mk
```

```
sudo systemctl restart vsftpd
```

```
sudo ufw allow 21/tcp
```

```
sudo ufw reload
```