**Лабораторная работа по теме № 3. Настройка веб-сервера Apache.**

**Цель:** освоить навыки развертывания и настройки веб-приложений различных типов на веб-сервере Apache с базой данных на сервере MySQL.

**Задачи:**

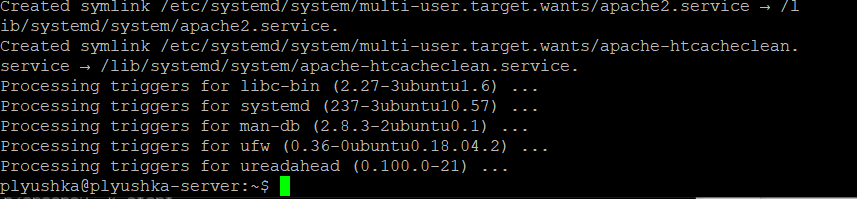
1. **На виртуальной машине под управлением ОС Ubuntu с помощью команды apt install установить веб-сервер Apache, сервер баз данных MySQL, веб-интерфейс для управления базами данных PHPMyAdmin;**

Обновляем список пакетов:

sudo apt update && sudo apt upgrade -y

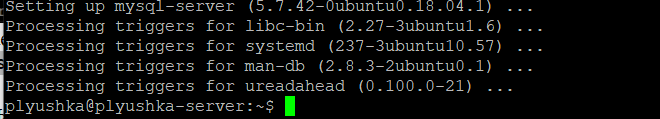
Устанавливаем Apache:

sudo apt install -y apache2



Устанавливаем MySQL:

sudo apt install -y mysql-server

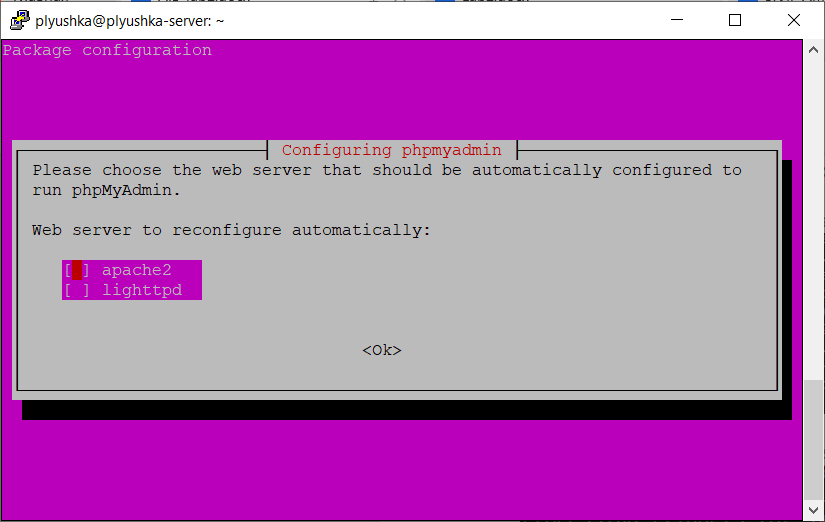


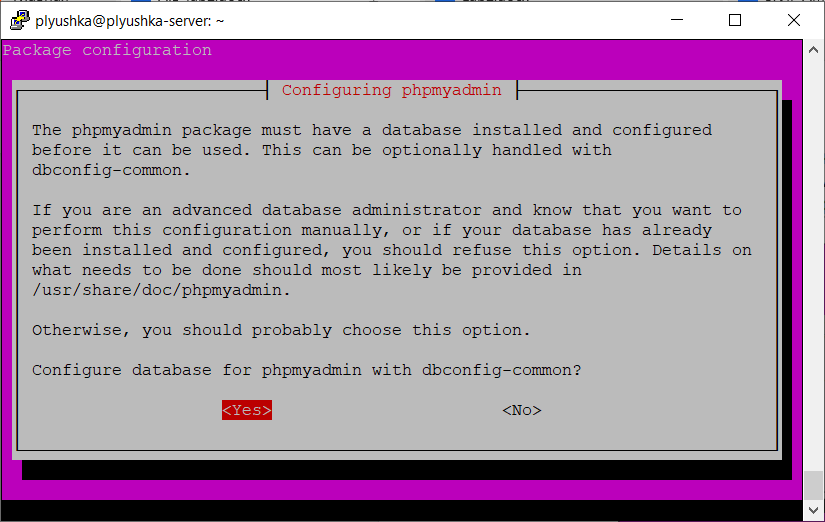
Устанавливаем PHP:

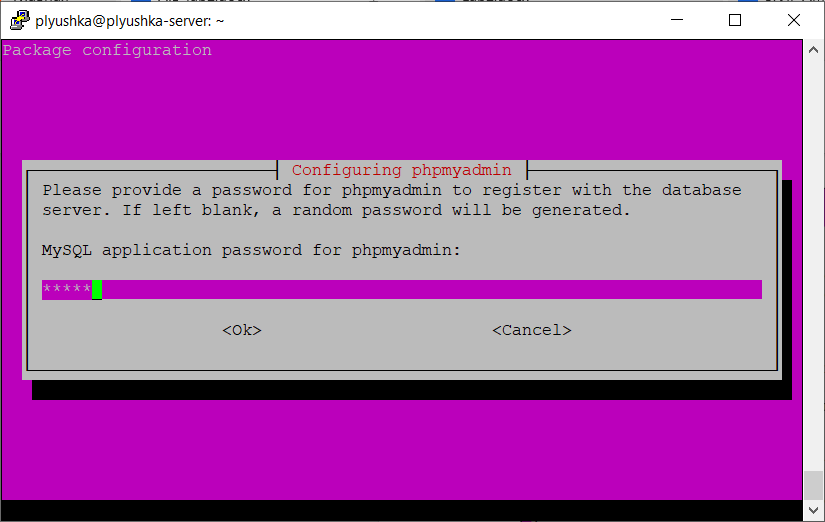
sudo apt install -y php libapache2-mod-php php-mysql

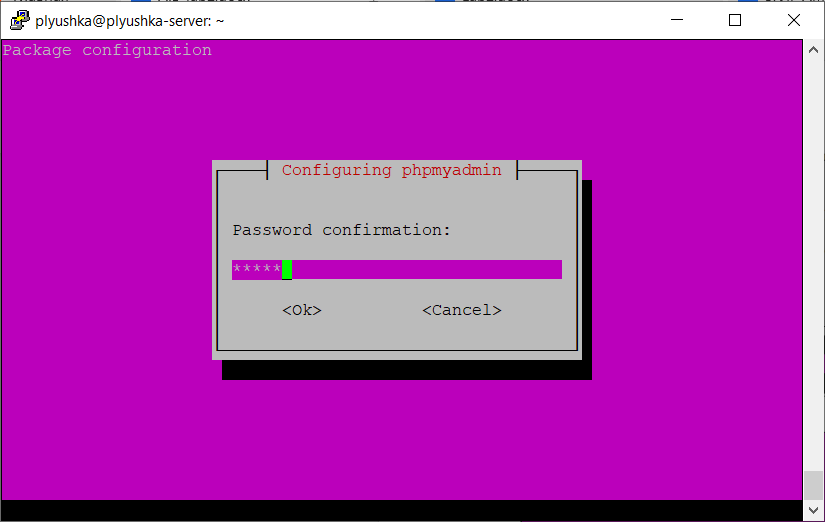
Устанавливаем PHPMyAdmin:

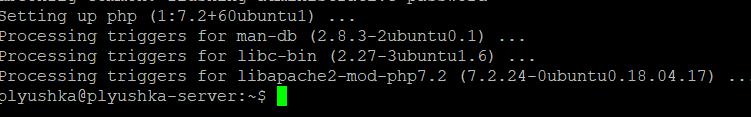
sudo apt install -y phpmyadmin











Пароль: admin

1. **Для работы с PHPMyAdmin создать через консольный клиент mysql на сервере MySQL учетную запись с правами администратора;**

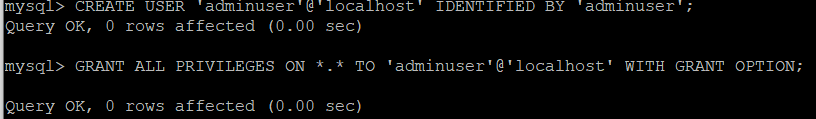
Заходим в MySQL под пользователем root:

sudo mysql -u root -p

Создаём нового пользователя:

CREATE USER 'adminuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'adminuser';

GRANT ALL PRIVILEGES ON \*.\* TO 'adminuser'@'localhost' WITH GRANT OPTION;



Применяем изменения:



Выходим из MySQL:

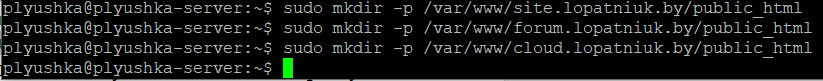


1. **Поскольку в ходе лабораторной работы будет установлено три веб-приложения, создать на веб-сервере Apache три виртуальных хоста, привязанных к доменным именам site.<surname>.by, forum.<surname>.by, cloud.<surname>.by; на физической машине в файле hosts добавить записи для разрешения данных доменных имен в IP-адрес виртуальной машины;**

sudo mkdir -p /var/www/site.lopatniuk.by/public\_html

sudo mkdir -p /var/www/forum.lopatniuk.by/public\_html

sudo mkdir -p /var/www/cloud.lopatniuk.by/public\_html



Назначаем владельцев каталогов (текущий пользователь):

sudo chown -R $USER:$USER /var/www/site.lopatniuk.by/public\_html

sudo chown -R $USER:$USER /var/www/forum.lopatniuk.by/public\_html

sudo chown -R $USER:$USER /var/www/cloud.lopatniuk.by/public\_html

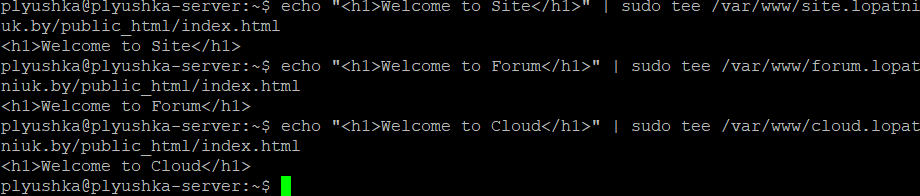


Создаём текстовые страницы:

echo "<h1>Welcome to Site</h1>" | sudo tee /var/www/site.lopatniuk.by/public\_html/index.html

echo "<h1>Welcome to Forum</h1>" | sudo tee /var/www/forum.lopatniuk.by/public\_html/index.html

echo "<h1>Welcome to Cloud</h1>" | sudo tee /var/www/cloud.lopatniuk.by/public\_html/index.html



Создаём конфигурационные файлы виртуальных хостов:

sudo nano /etc/apache2/sites-available/site.lopatniuk.by.conf

<VirtualHost \*:80>

ServerAdmin admin@lopatniuk.by

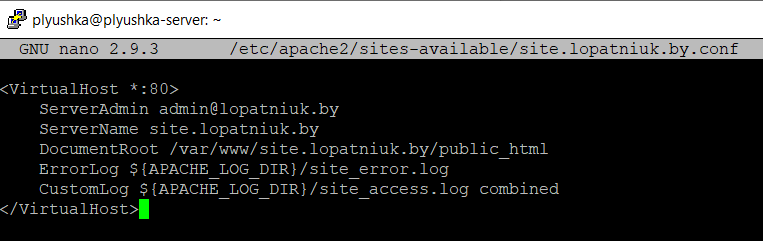
ServerName site.lopatniuk.by

DocumentRoot /var/www/site.lopatniuk.by/public\_html

ErrorLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/site\_error.log

CustomLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/site\_access.log combined

</VirtualHost>



sudo nano /etc/apache2/sites-available/forum.lopatniuk.by.conf

<VirtualHost \*:80>

ServerAdmin admin@lopatniuk.by

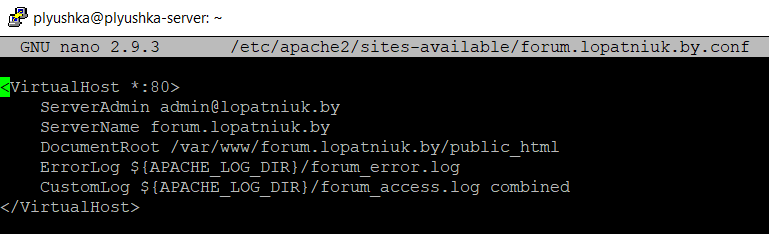
ServerName forum.lopatniuk.by

DocumentRoot /var/www/forum.lopatniuk.by/public\_html

ErrorLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/forum\_error.log

CustomLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/forum\_access.log combined

</VirtualHost>



sudo nano /etc/apache2/sites-available/cloud.lopatniuk.by.conf

<VirtualHost \*:80>

ServerAdmin admin@lopatniuk.bys

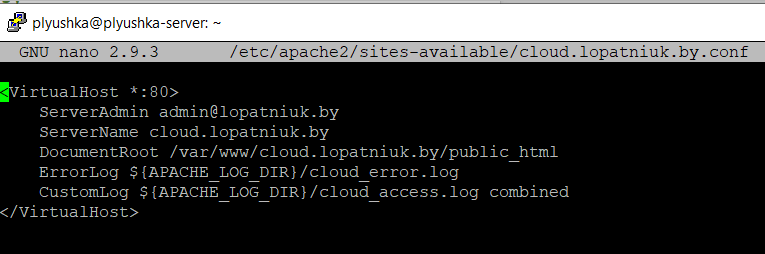
ServerName cloud.lopatniuk.by

DocumentRoot /var/www/cloud.lopatniuk.by/public\_html

ErrorLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/cloud\_error.log

CustomLog ${APACHE\_LOG\_DIR}/cloud\_access.log combined

</VirtualHost>

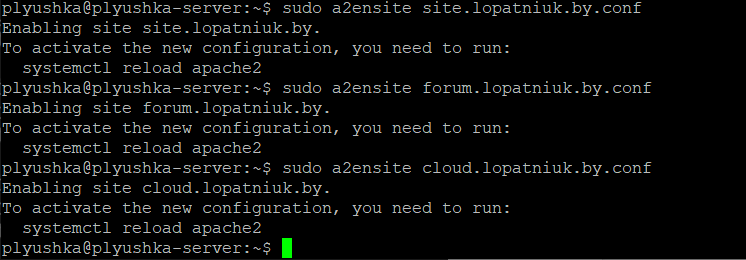


Включаем созданные виртуальные хосты:

sudo a2ensite site.lopatniuk.by.conf

sudo a2ensite forum.lopatniuk.by.conf

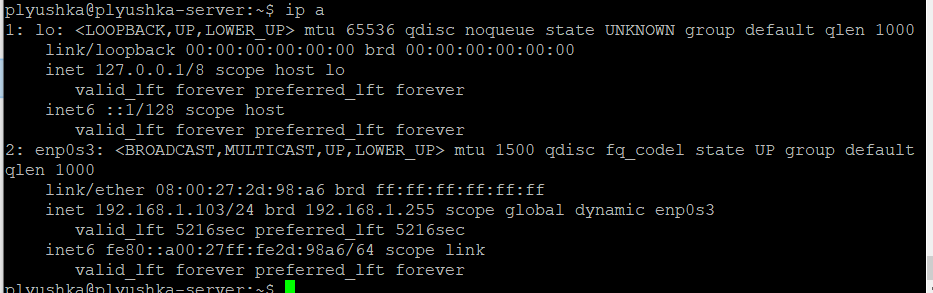
sudo a2ensite cloud.lopatniuk.by.conf

 Перезапускаем Apache:

sudo systemctl reload apache2



Настройка файла hosts на физической машине:

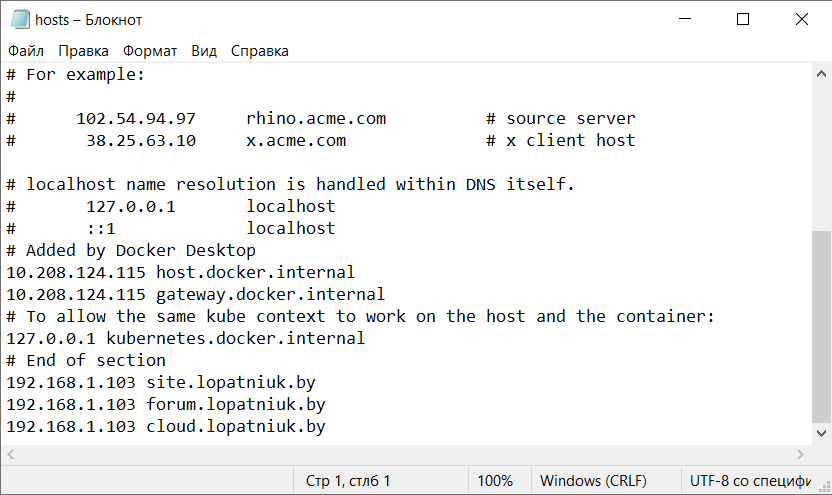


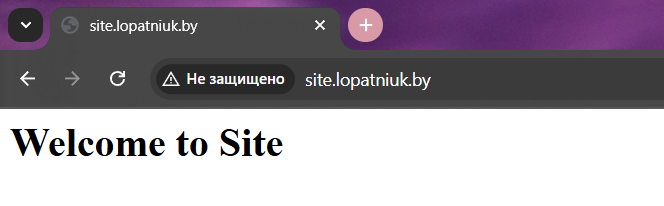
C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts

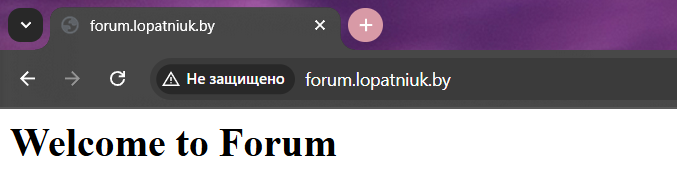
192.168.1.103 site.lopatniuk.by

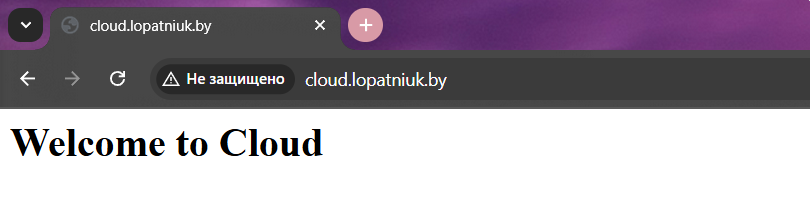
192.168.1.103 forum.lopatniuk.by

192.168.1.103 cloud.lopatniuk.by









1. **C помощью веб-интерфейса PHPMyAdmin создать три учетных записи пользователей со сгенерированными паролями и одноименными базами данных; пароли записать;**

Проверяем, есть ли файл конфигурации:

ls /etc/apache2/conf-available/phpmyadmin.conf

Его нет. Значит, создаём его вручную:

sudo nano /etc/apache2/conf-available/phpmyadmin.conf

Alias /phpmyadmin /usr/share/phpmyadmin

<Directory /usr/share/phpmyadmin>

Options SymLinksIfOwnerMatch

DirectoryIndex index.php

</Directory>

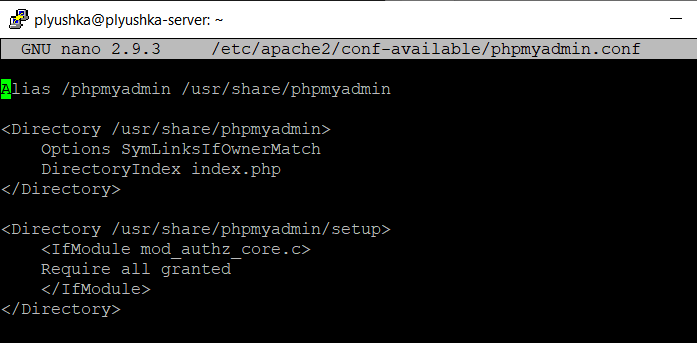
<Directory /usr/share/phpmyadmin/setup>

<IfModule mod\_authz\_core.c>

Require all granted

</IfModule>

</Directory>

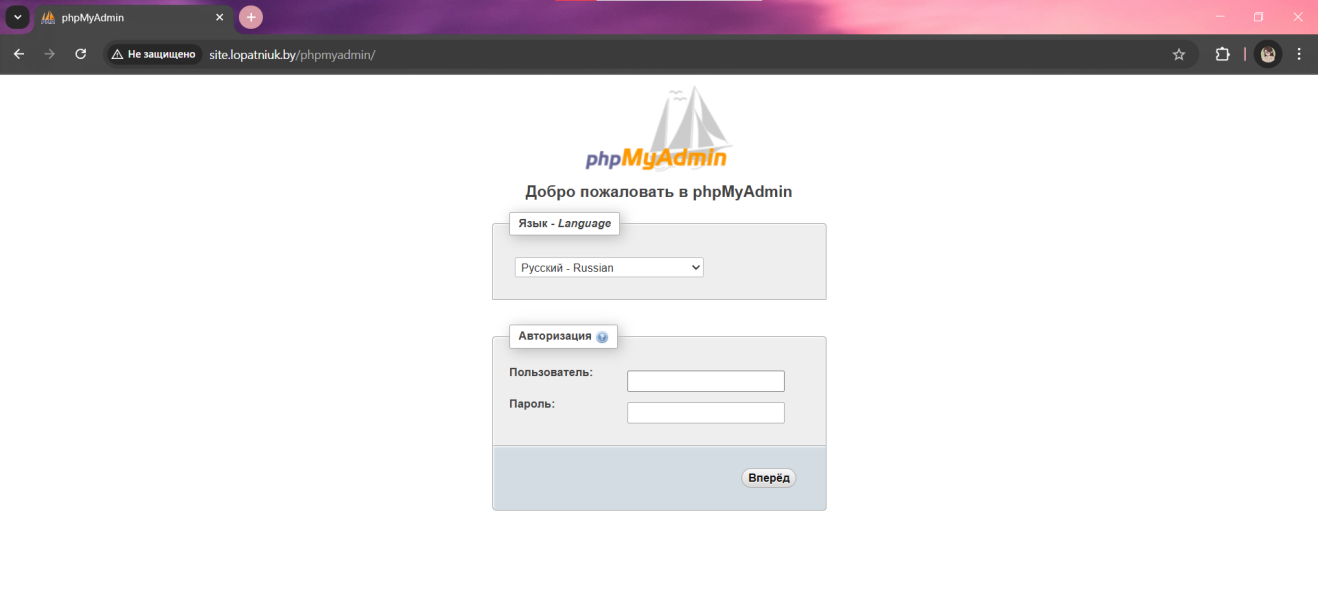


Активируем конфигурацию:

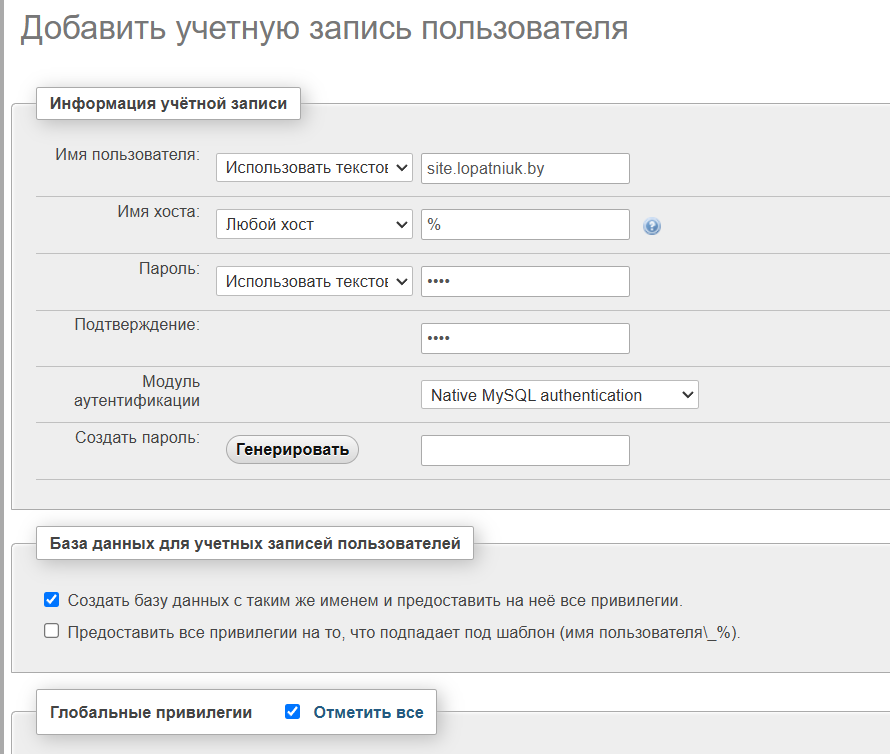
sudo a2enconf phpmyadmin

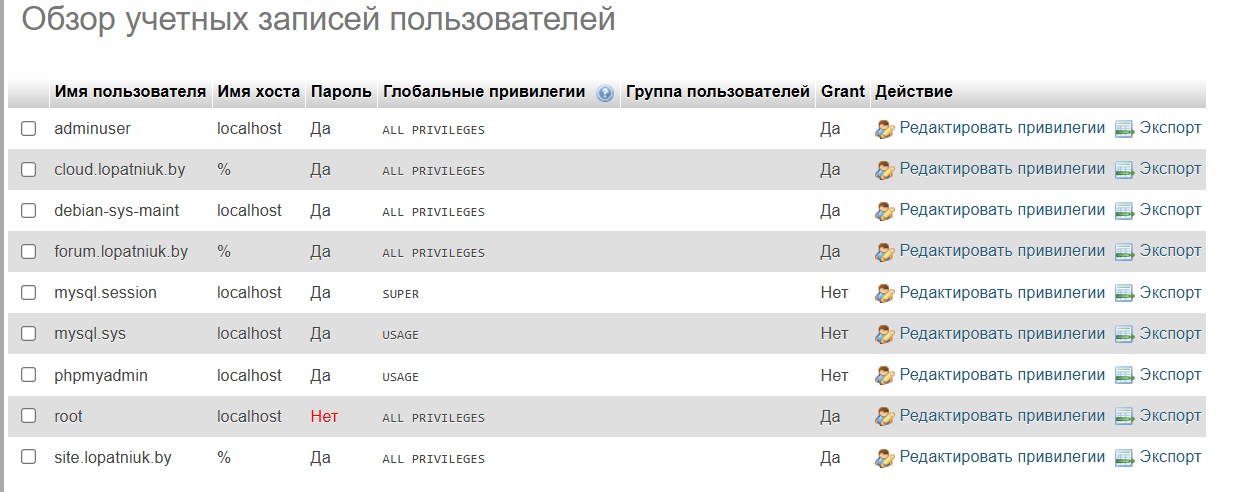
Перезапускаем:

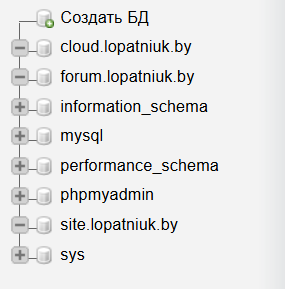
sudo systemctl reload apache2



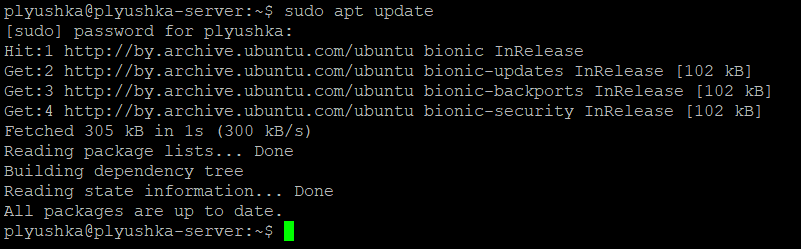




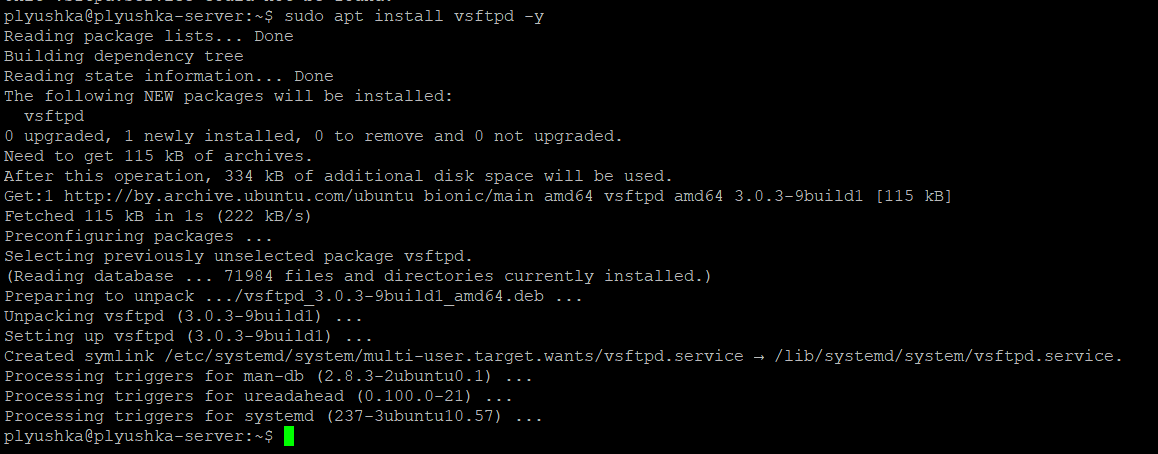




1. **Для передачи файлов установить на виртуальной машине FTP-сервер VSFTPd, создать пользователя для FTP-подключения, разрешить запись файлов по FTP;**

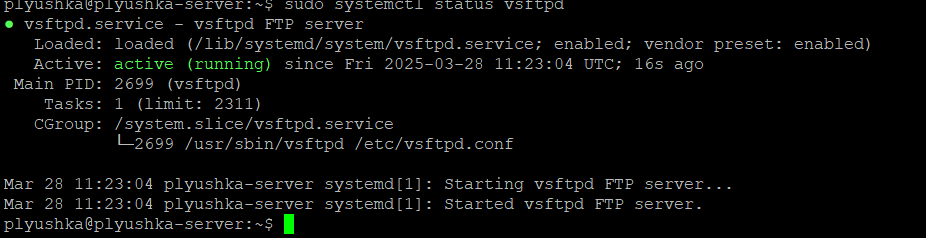


sudo apt install vsftpd -y



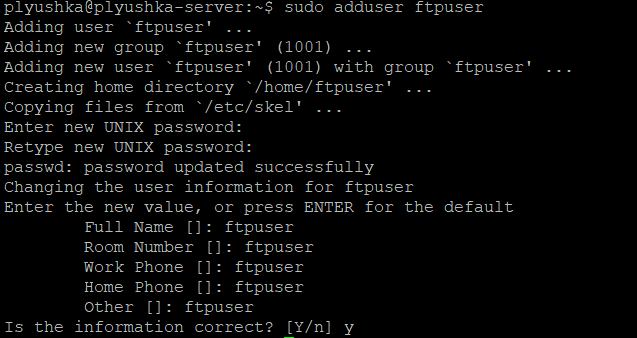
После установки проверяем статус службы:

sudo systemctl status vsftpd



Создадим пользователя ftpuser:

sudo adduser ftpuser



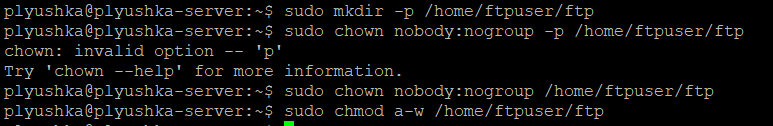
Password: ftpuser

Теперь создадим папку для файлов:

sudo mkdir -p /home/ftpuser/ftp

sudo chown ftpuser:ftpuser /home/ftpuser/ftp

sudo chmod a-w /home/ftpuser/ftp

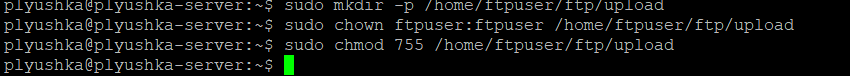


А внутри неё создадим каталог для загрузки файлов:

sudo mkdir -p /home/ftpuser/ftp/upload

sudo chown ftpuser:ftpuser /home/ftpuser/ftp/upload

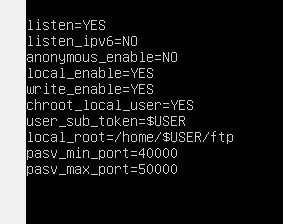
sudo chmod 755 /home/ftpuser/ftp/upload



Настраиваем VSFTPd.

Открываем конфиг:

sudo nano /etc/vsftpd.conf



listen=YES

anonymous\_enable=NO

local\_enable=YES

write\_enable=YES

dirmessage\_enable=YES

use\_localtime=YES

xferlog\_enable=YES

connect\_from\_port\_20=YES

chroot\_local\_user=YES

secure\_chroot\_dir=/var/run/vsftpd/empty

pam\_service\_name=vsftpd

rsa\_cert\_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem

rsa\_private\_key\_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key

ssl\_enable=NO

user\_sub\_token=$USER

local\_root=/home/$USER/ftp

pasv\_min\_port=40000

pasv\_max\_port=50000

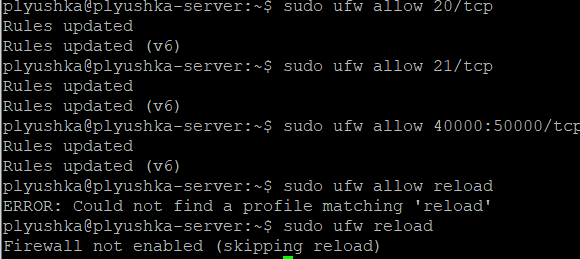
Открываем порты в файрволе:

sudo ufw allow 20/tcp

sudo ufw allow 21/tcp

sudo ufw allow 40000:50000/tcp

sudo ufw reload



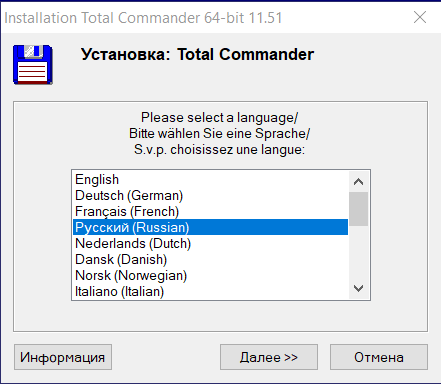
Перезапускаем FTP-сервер:

sudo systemctl restart vsftpd

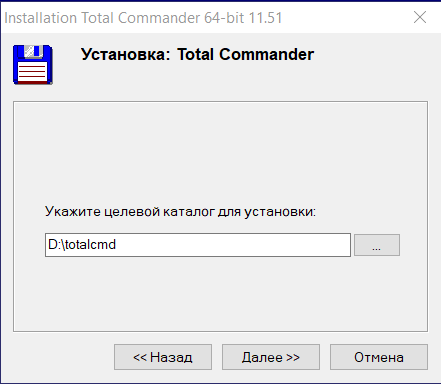
sudo systemctl status vsftpd

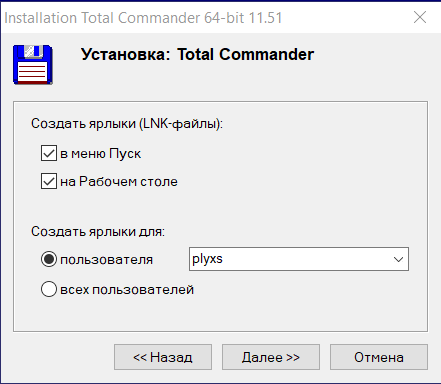


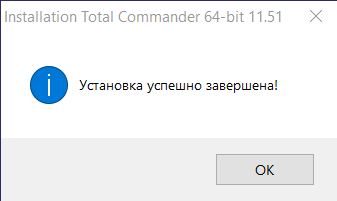
1. **Для передачи файлов установить на физической машине FTP-клиент Total Commander;**

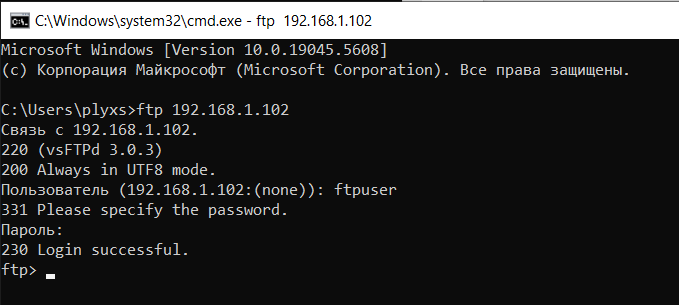


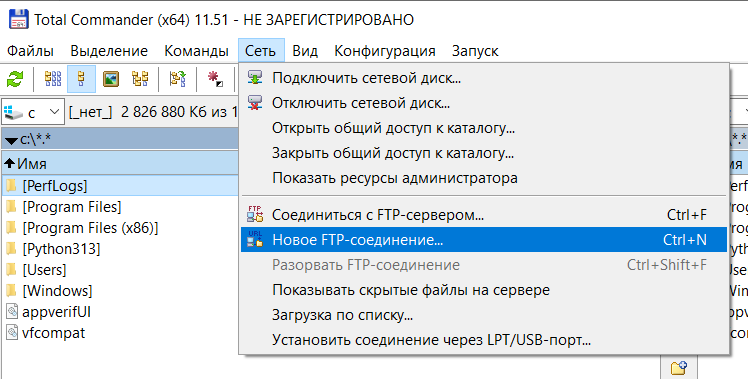


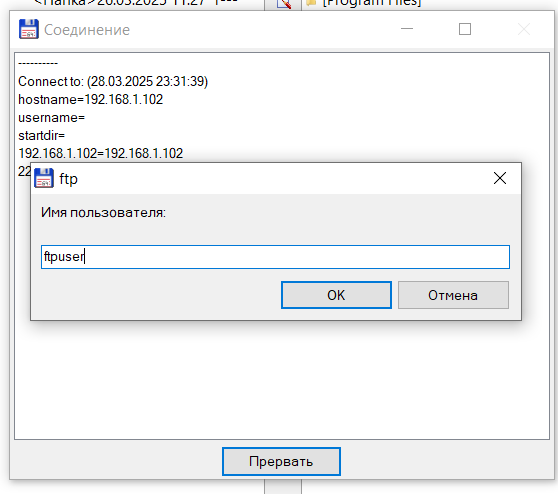


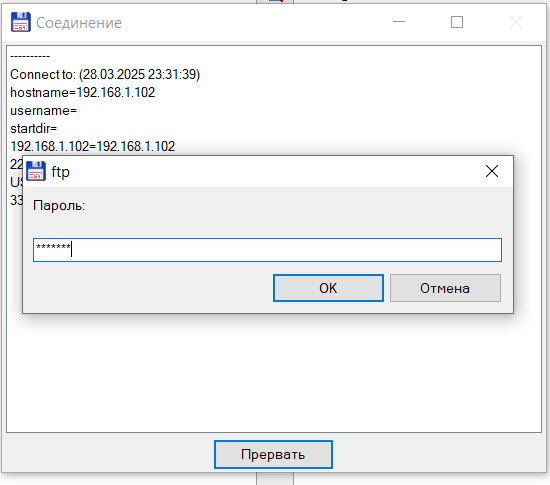


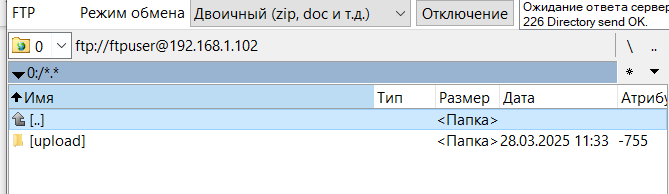










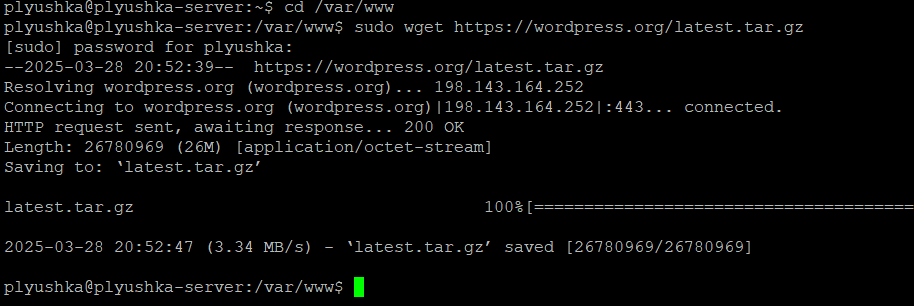


1. **Установить с помощью команды apt install CMS Wordpress;**

Используем команду wget для скачивания последней версии WordPress

cd /var/www

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



Разархивируем скачанный архив:

sudo tar -xvzf latest.tar.gz

Переименуем папку, чтобы она соответствовала названию сайта

sudo mv wordpress site.lopatniuk.by



1. **Настроить виртуальный хост site.<surname>.by на обработку запросов с помощью файлов из папки с установленной Wordpress;**

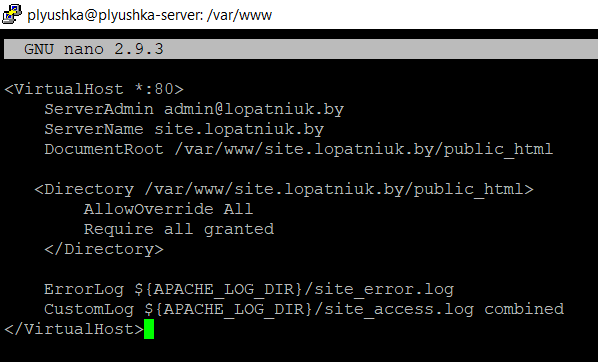
sudo nano /etc/apache2/sites-available/site.lopatniuk.by.conf

<Directory /var/www/site.lopatniuk.by/public\_html>

AllowOverride All

Require all granted

</Directory>

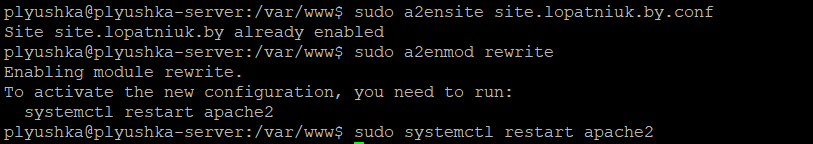


Включаем новый сайт, модуль rewrite, перезапускаем Apache:

sudo a2ensite site.lopatniuk.by.conf

sudo a2enmod rewrite

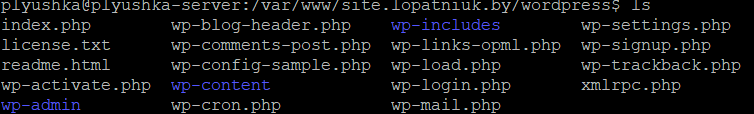
sudo systemctl restart apache2



1. **Создать по шаблону файл конфигурации Wordpress и заполнить его данными для подключения к первой БД и шифрования;**

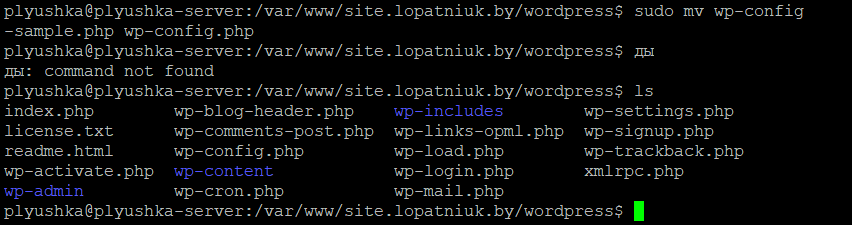
Переходим в папку с установленным WordPress





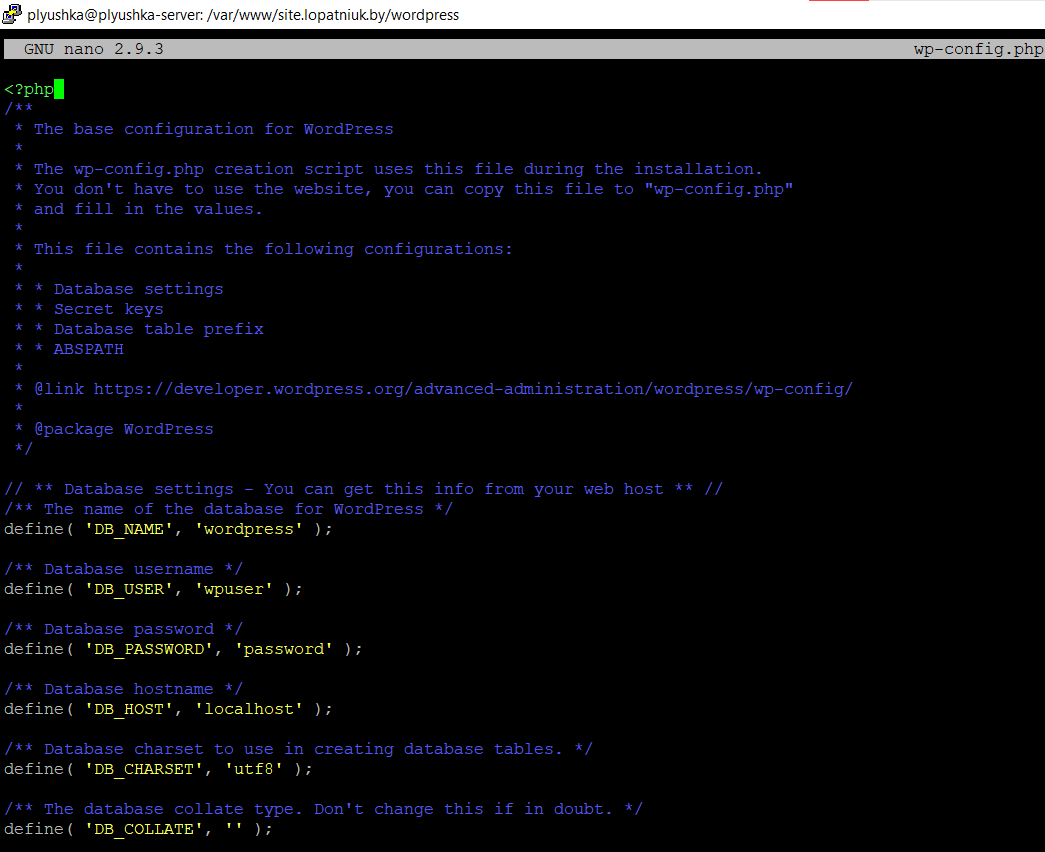
Переименовываем шаблон конфигурационного файла:

sudo mv wp-config-sample.php wp-config.php



Открываем файл конфигурации для редактирования:

sudo nano wp-config.php



Заходим в MySQL под пользователем root:

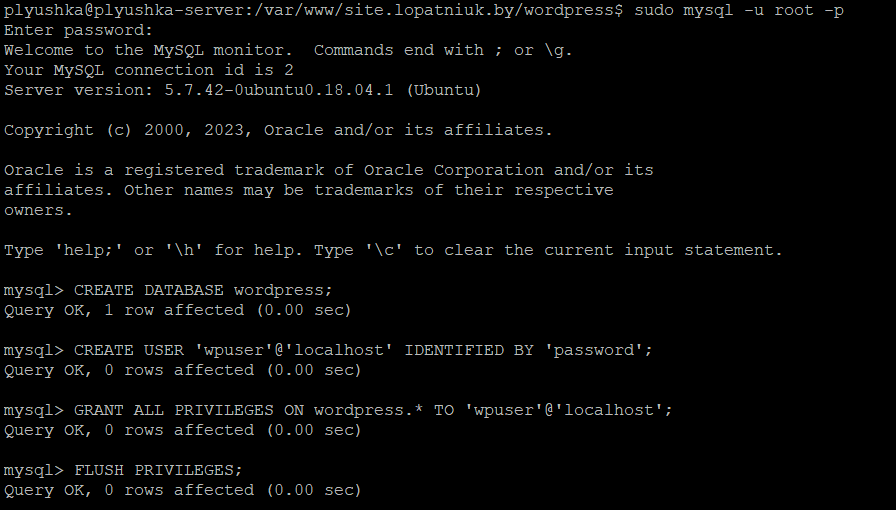
sudo mysql -u root -p

CREATE DATABASE wordpress;

CREATE USER 'wpuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';

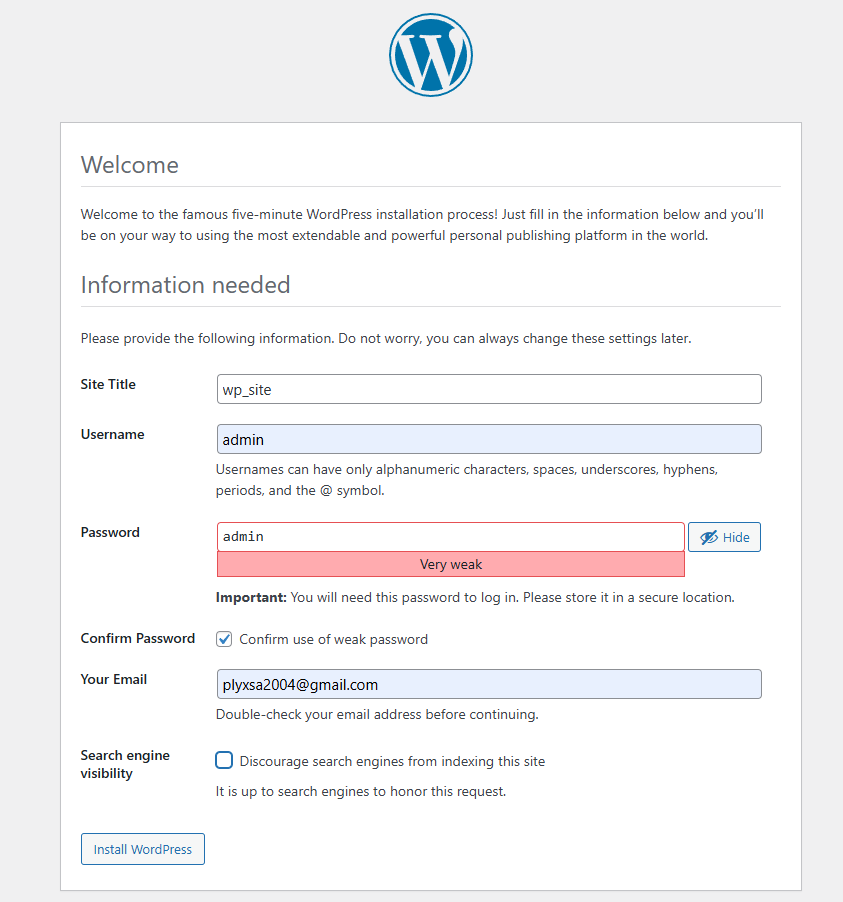
GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress.\* TO 'wpuser'@'localhost';

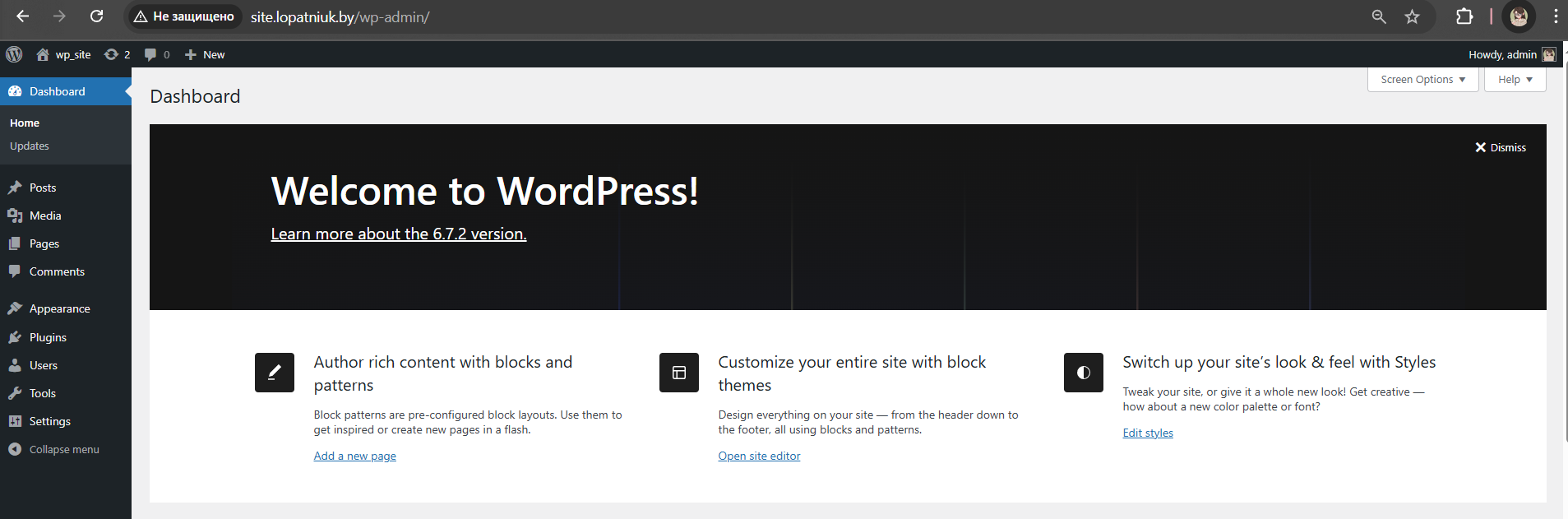
FLUSH PRIVILEGES;



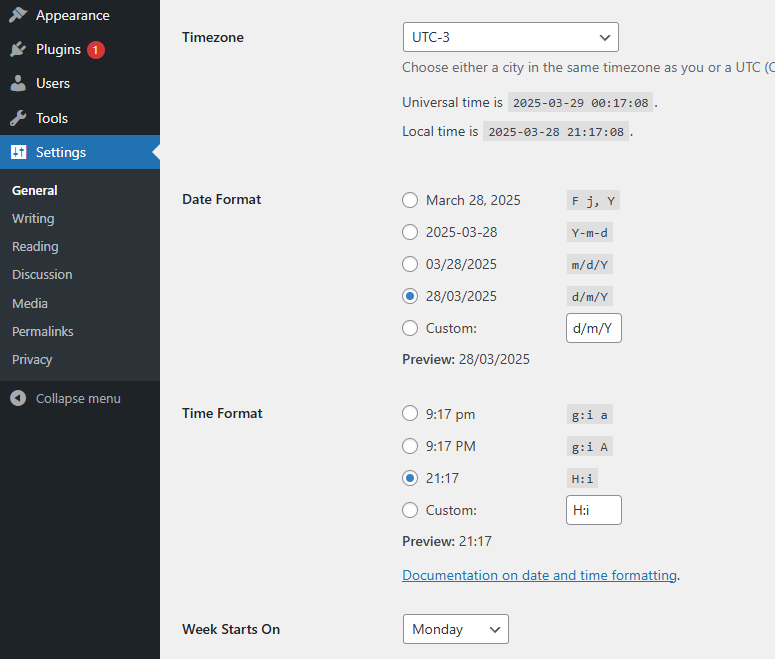
1. **Зайти на Wordpress в браузере, выполнить начальные настройки;**

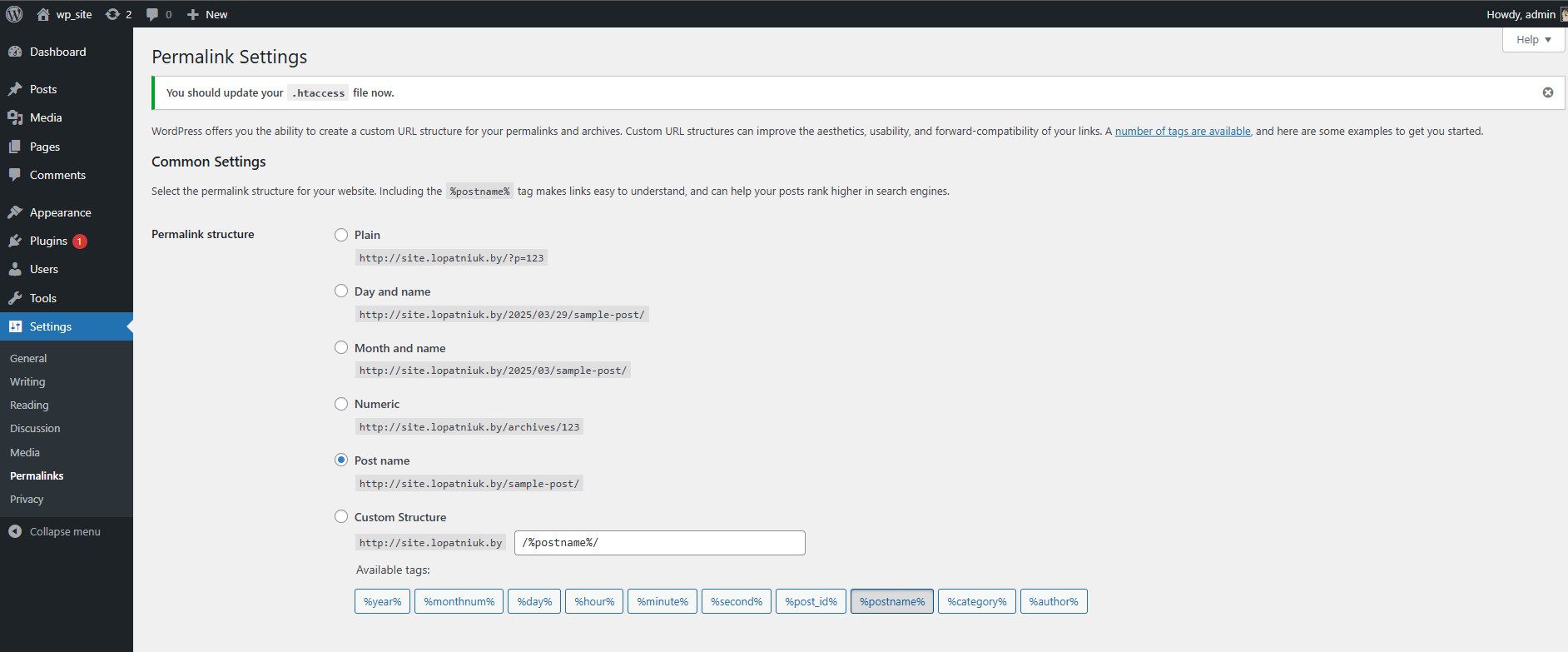
<http://site.lopatniuk.by/wp-admin/install.php>





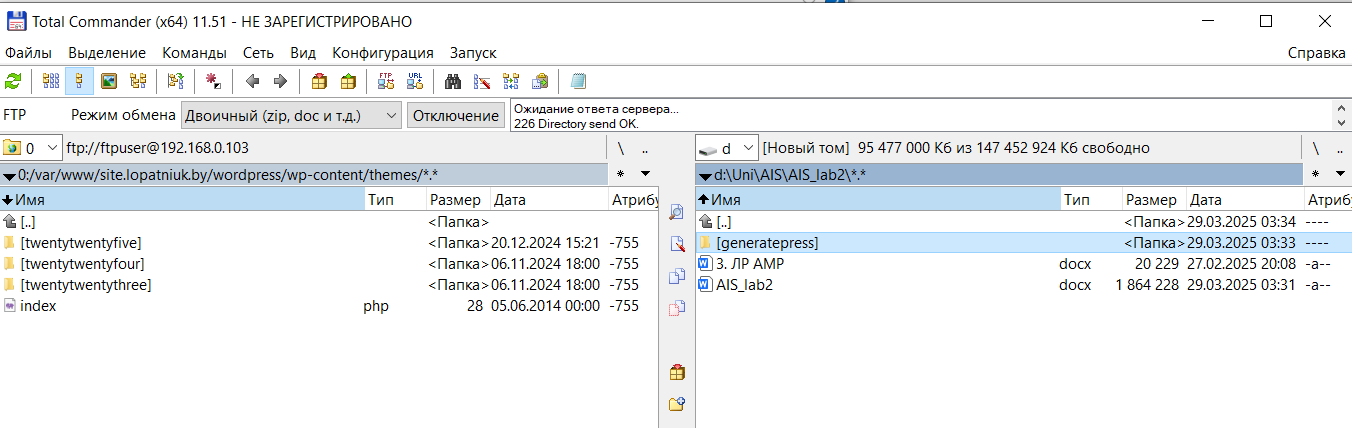
1. **Зайти в администраторский раздел Wordpress, выполнить настройку русской культуры и отображения названий записей и страниц в URL;**

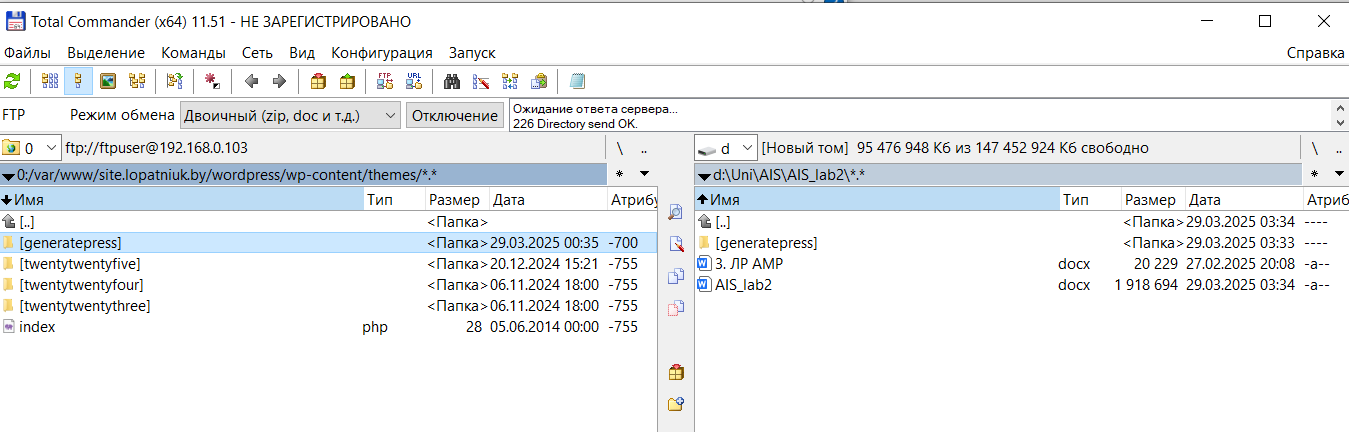




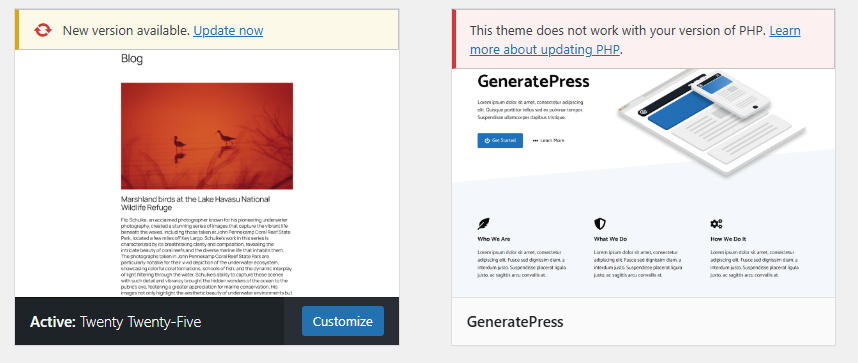
1. **Скачать на физическую машину, передать по FTP и установить новую тему для Wordpress;**







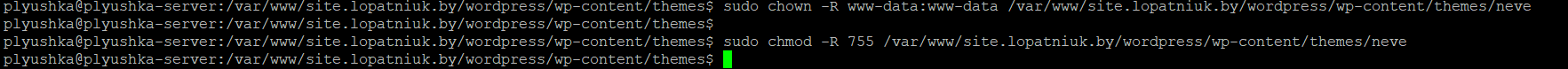
Версия php не совпадает, так что поставим другую тему тем же способом.

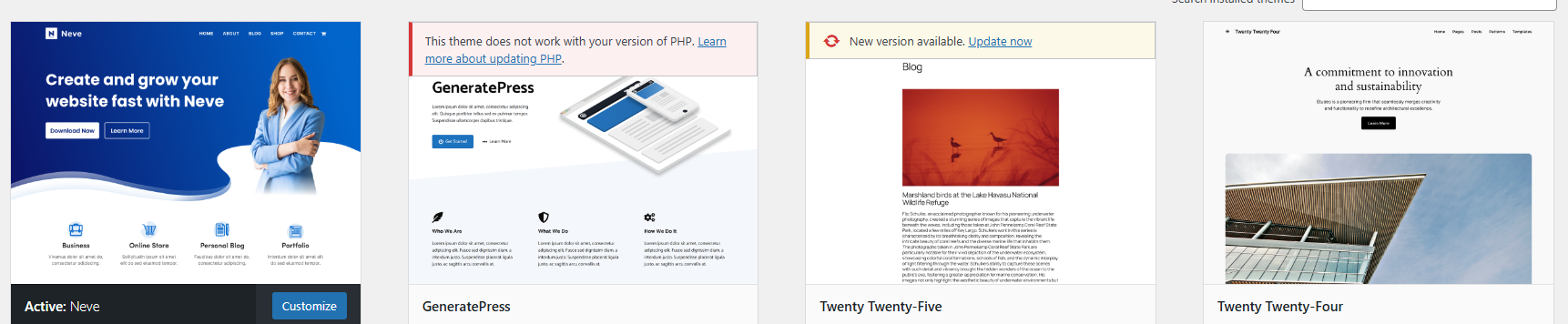


Обновим права на папку с темой.

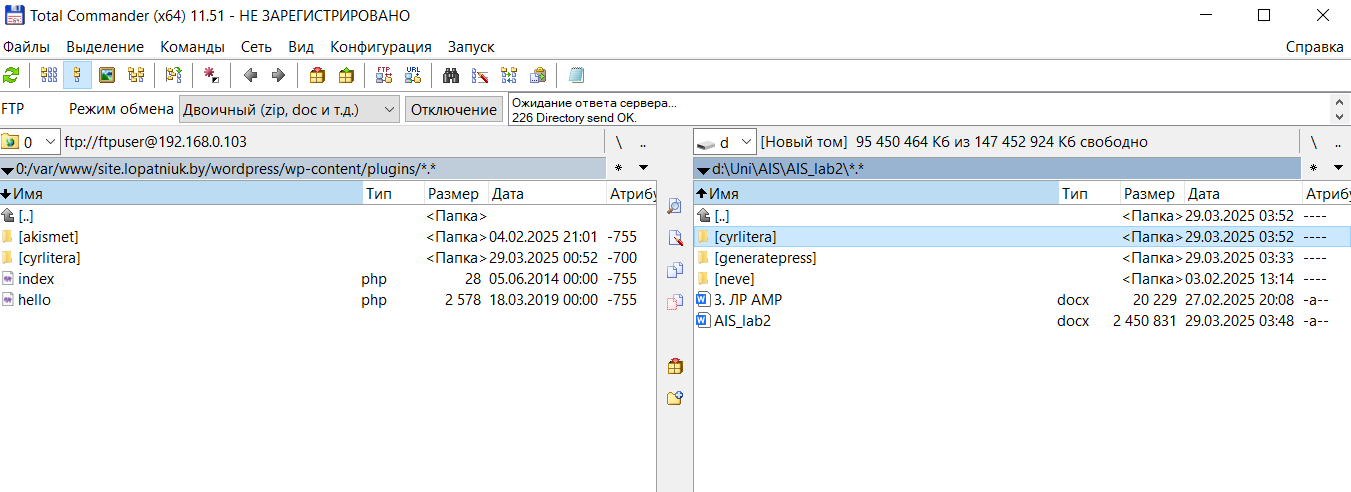
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/site.lopatniuk.by/wordpress/wp-content/themes/neve

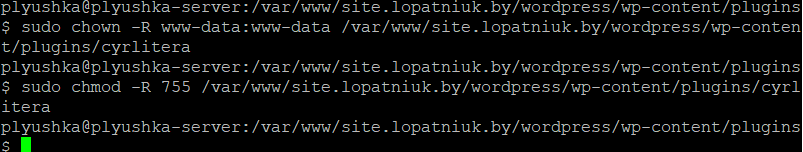
sudo chmod -R 755 /var/www/site.lopatniuk.by/wordpress/wp-content/themes/neve

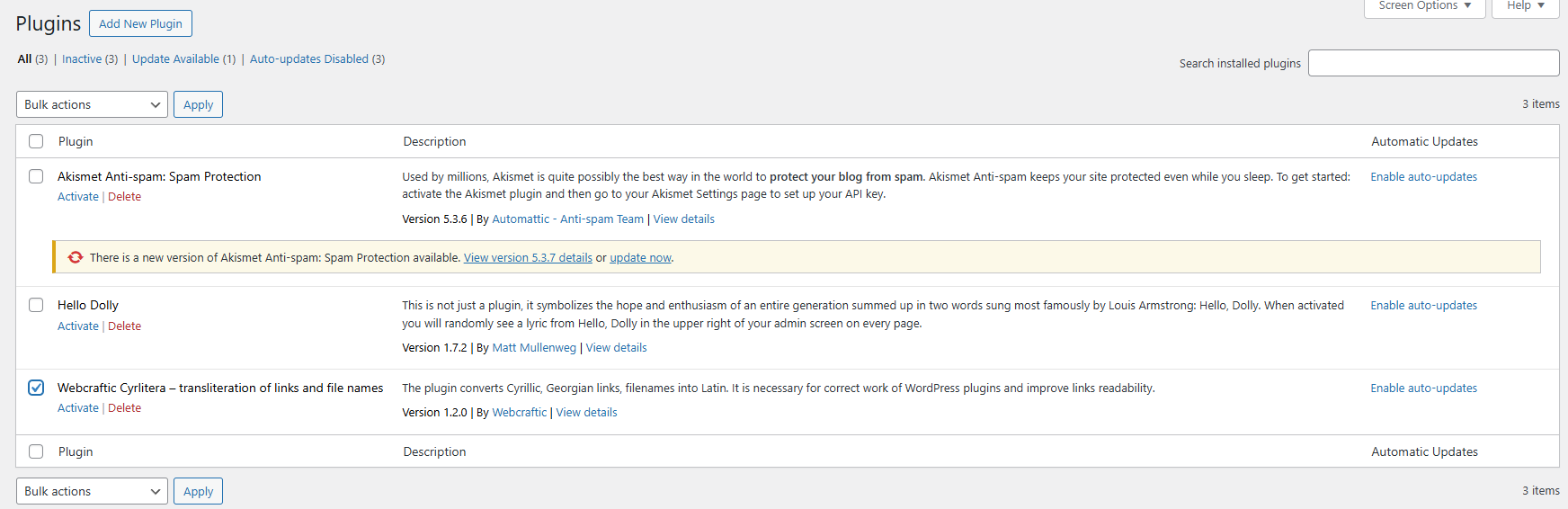


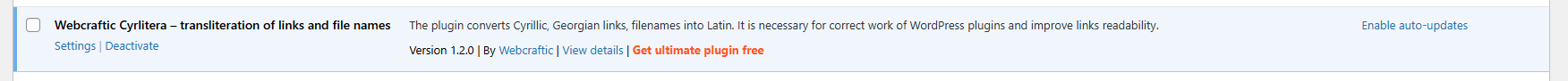


1. **Скачать на физическую машину, передать по FTP и установить плагин Cyrlitera для Wordpress;**



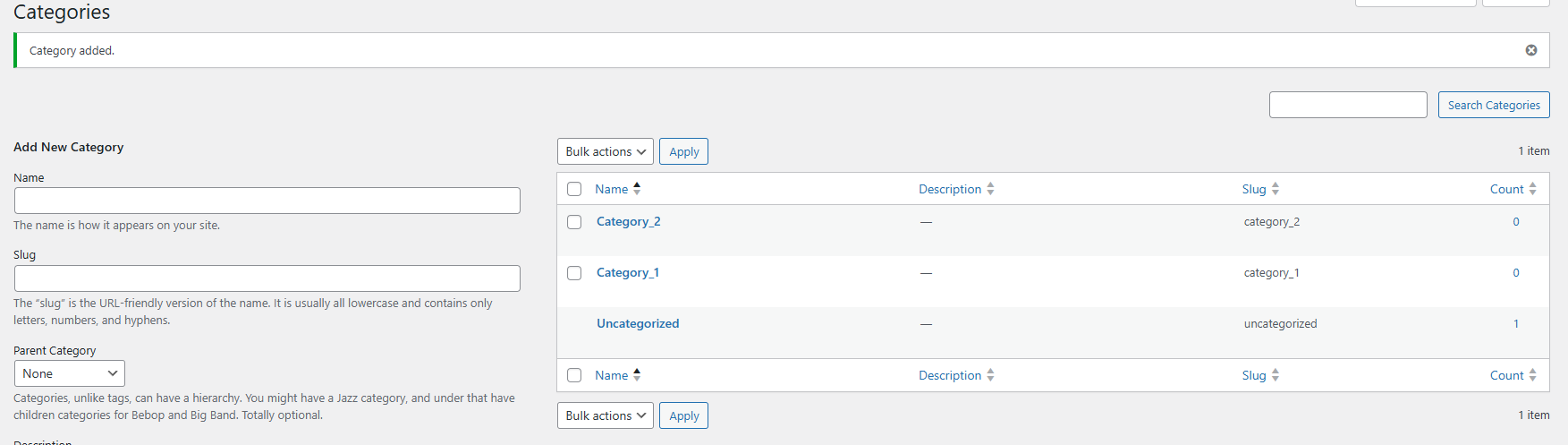




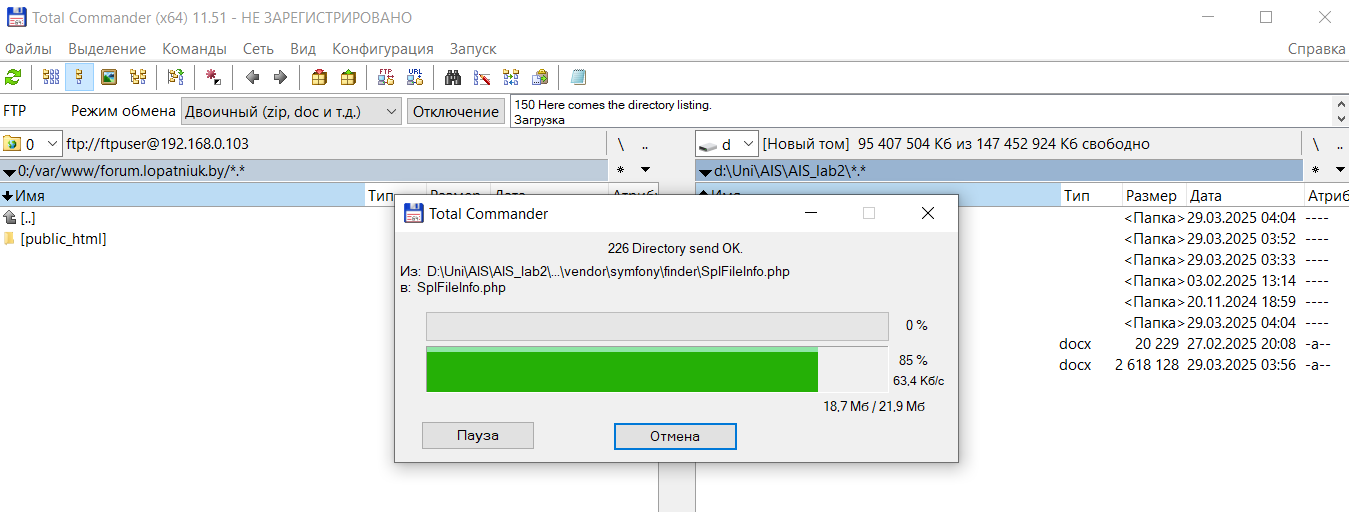


1. **Создать в Wordpress минимум пять иллюстрированных записей, сгруппировать их в 2 категории, добавить пункты меню для вывода записей каждой из категорий; текст и иллюстрации к записям предлагается брать в лекциях и заданиях на лабораторные работы;**

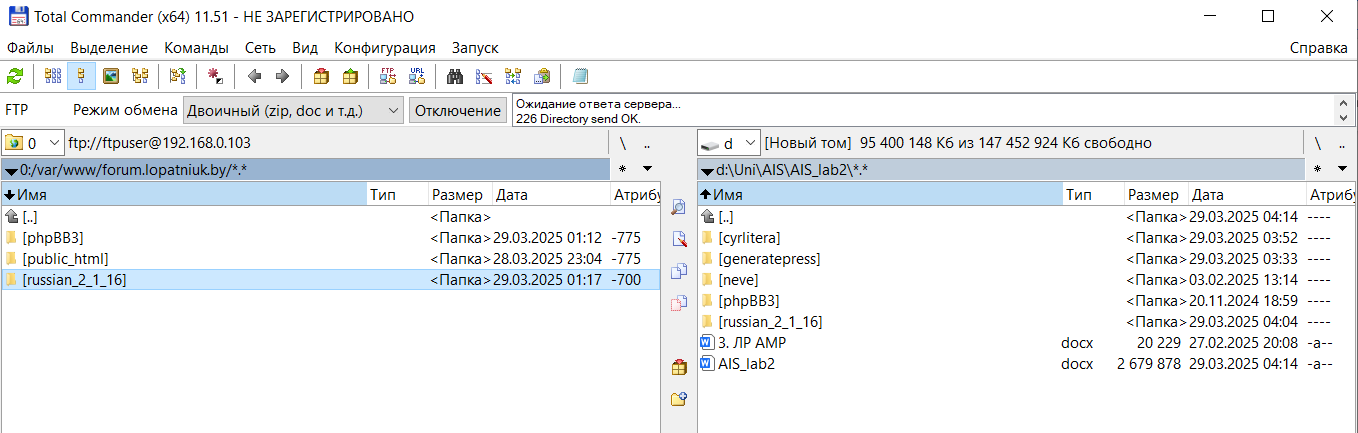
<http://site.lopatniuk.by/wp-admin/index.php>

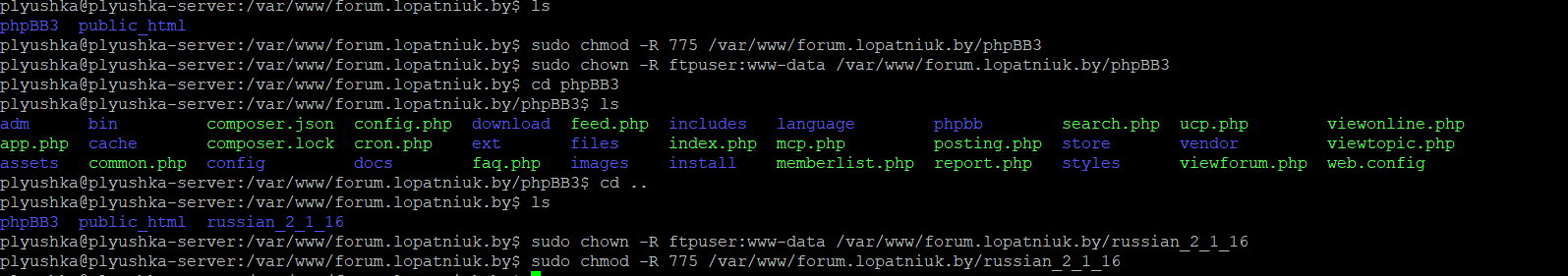


1. **Скачать на физическую машину, передать по FTP и распаковать движок форума PHPBB;**



1. **Скачать на физическую машину, передать по FTP и распаковать компоненты PHPBB для русского языка;**





1. **Настроить виртуальный хост forum.<surname>.by на обработку запросов с помощью файлов из папки с установленным PHPBB;**

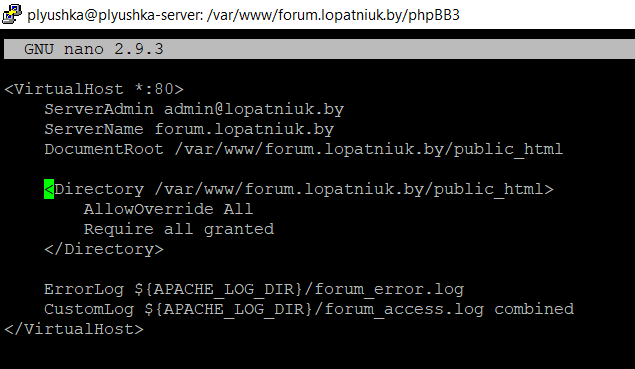
sudo nano /etc/apache2/sites-available/forum.lopatniuk.by.conf

<Directory /var/www/forum.lopatniuk.by/public\_html>

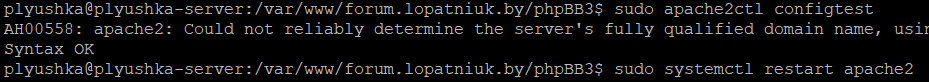
AllowOverride All

Require all granted

</Directory>

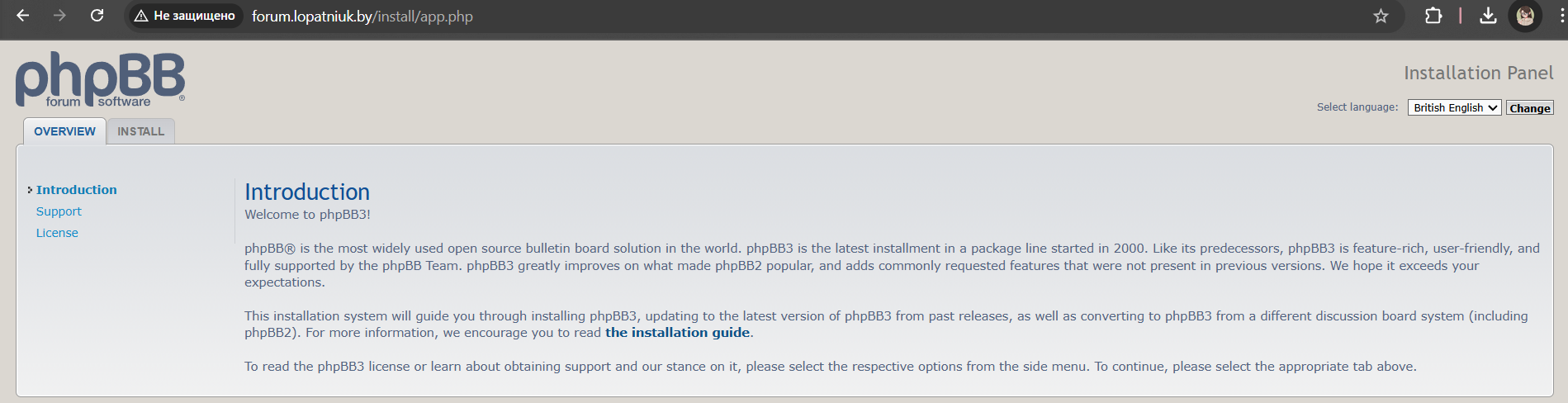


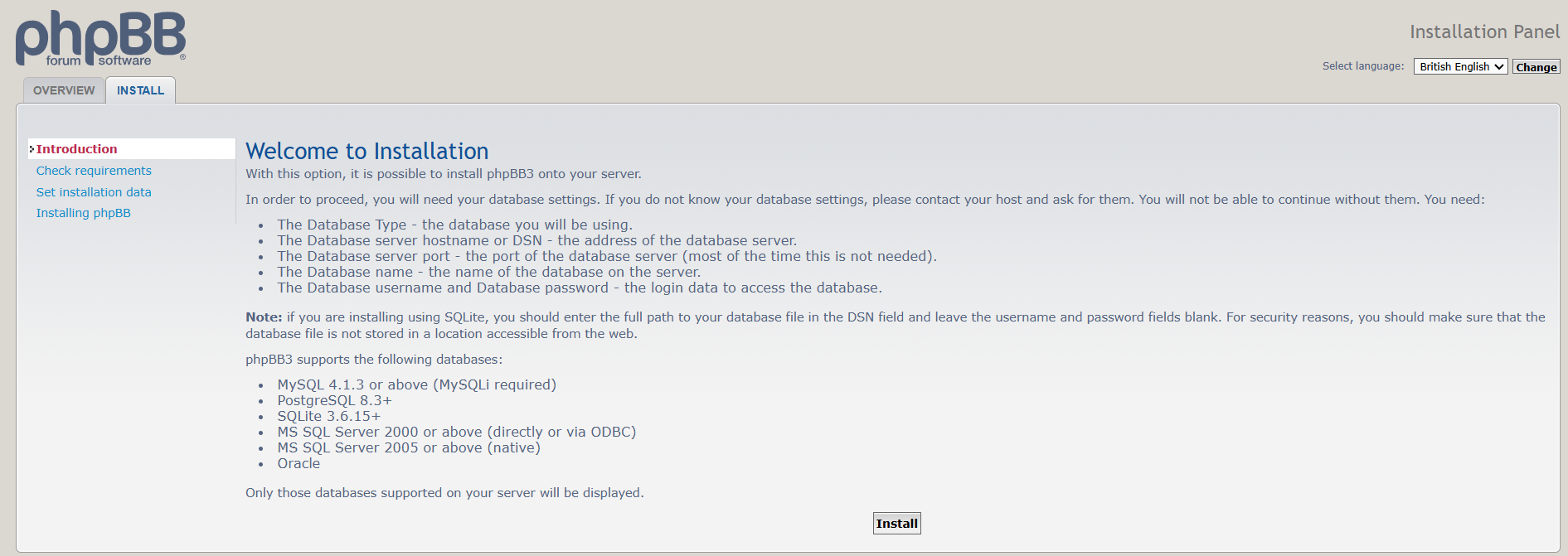
sudo apache2ctl configtest

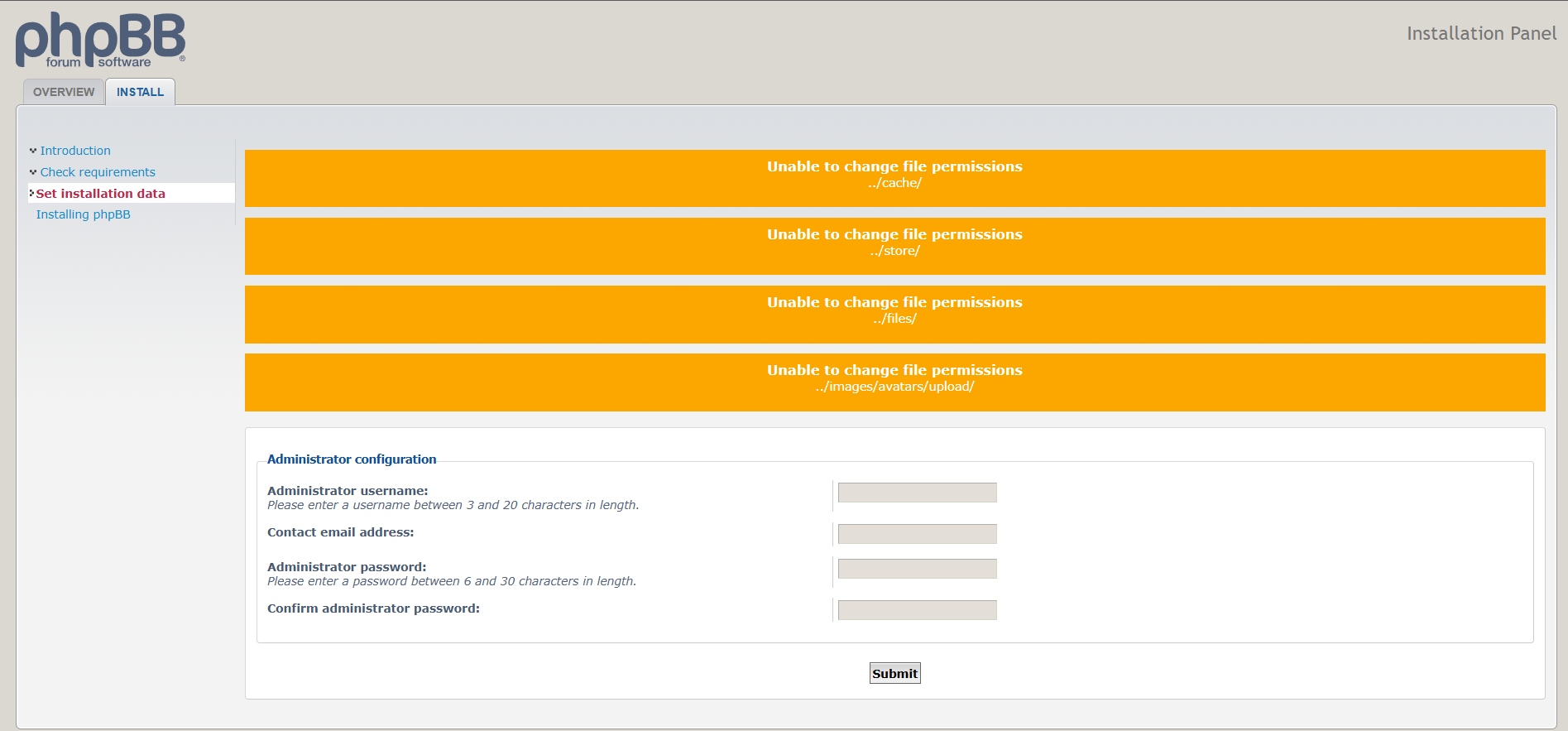


1. **Зайти в PHPBB в браузере, выполнить начальную настройку, указать данные для подключения ко второй из созданных ранее БД;**

<http://forum.lopatniuk.by/phpBB3/install/app.php>



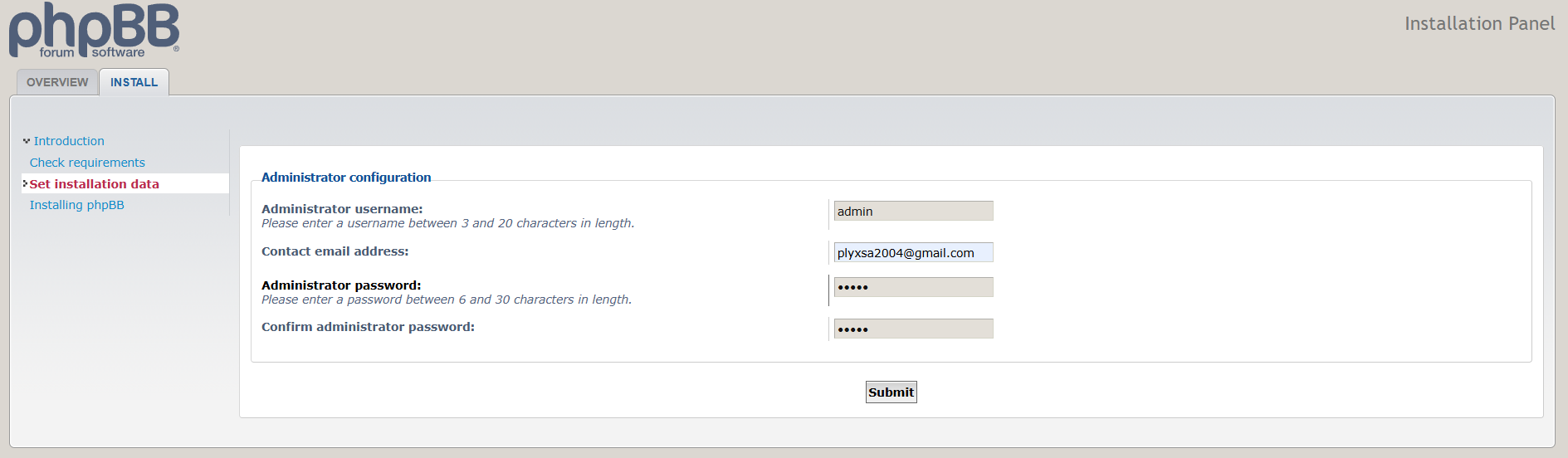




Настраиваем права доступа

sudo chown -R www-data:www-data /var/www/forum.lopatniuk.by/phpBB3





Пароль: adminadmin

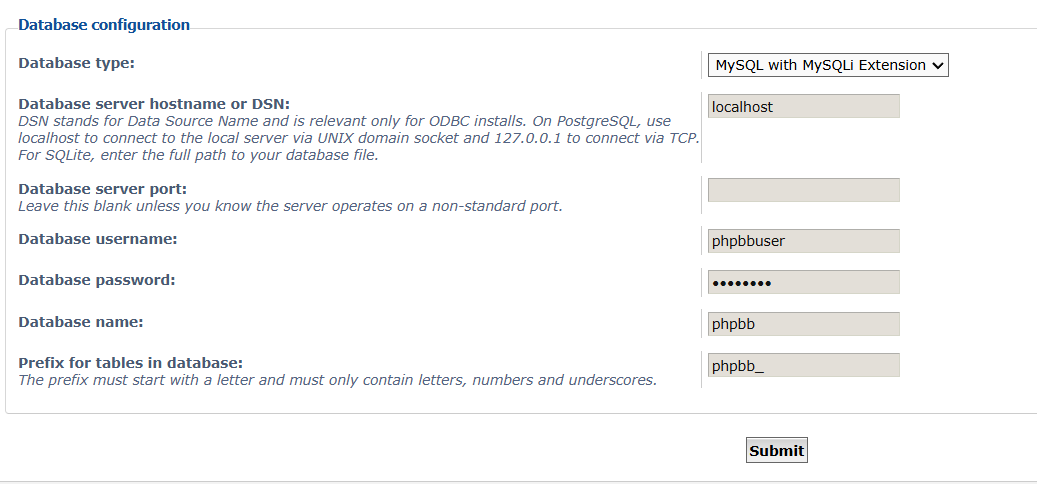
sudo mysql -u root -p

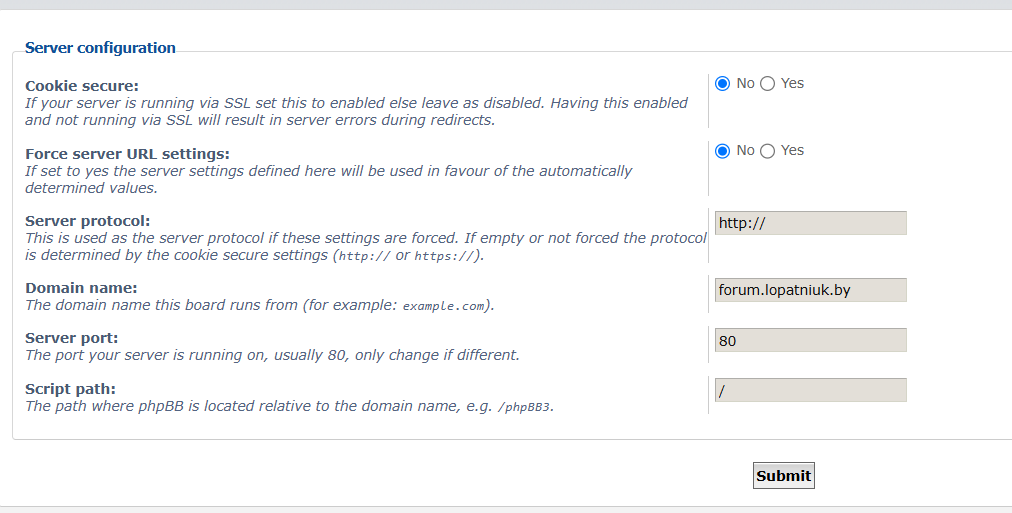
CREATE DATABASE phpbb;

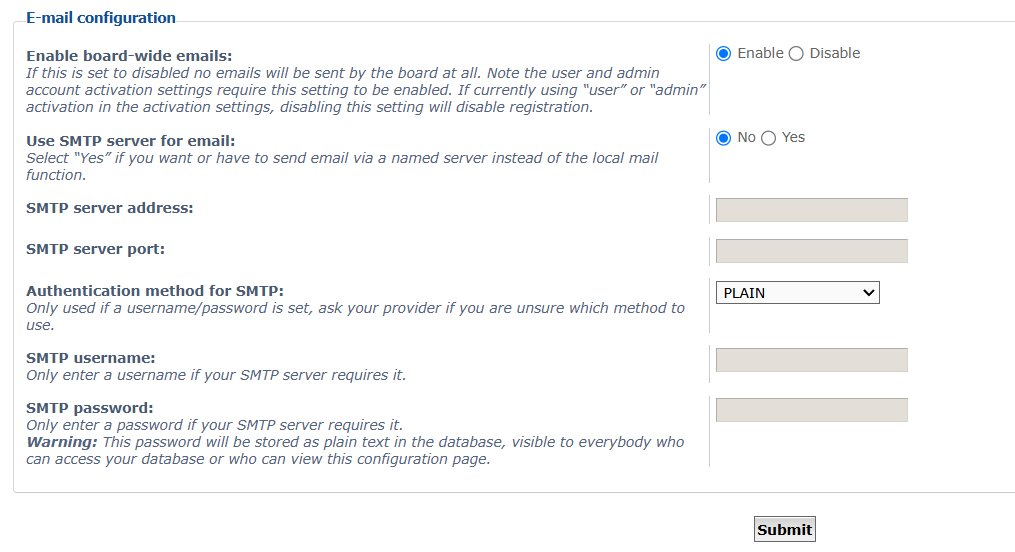
CREATE USER 'phpbbuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';

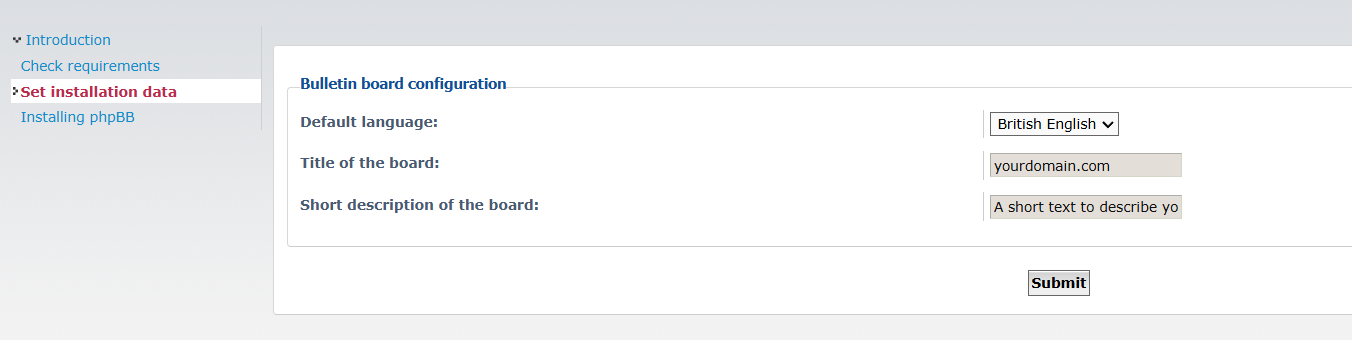
GRANT ALL PRIVILEGES ON phpbb.\* TO 'phpbbuser'@'localhost';

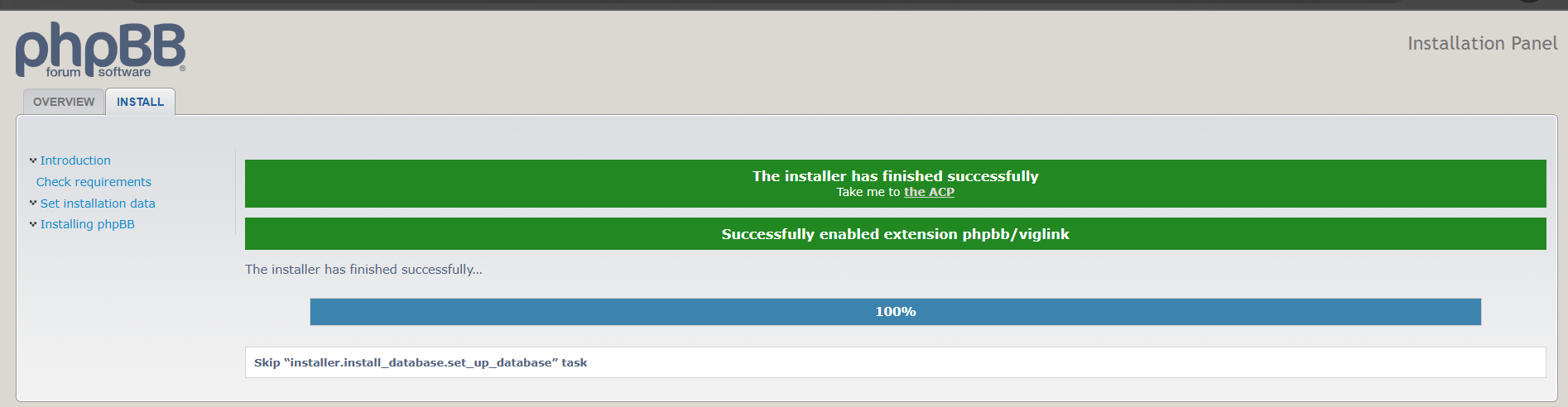
FLUSH PRIVILEGES;



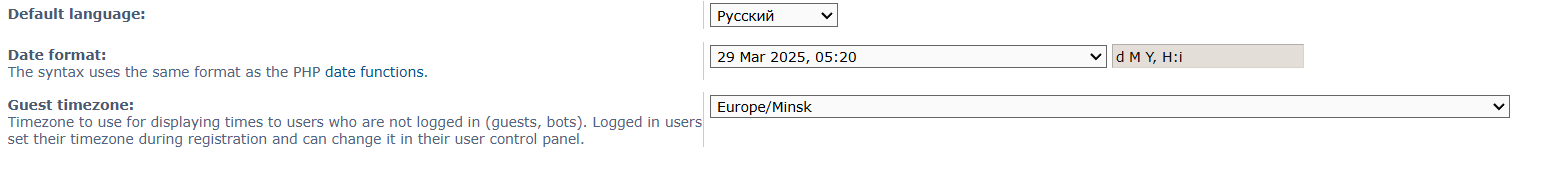


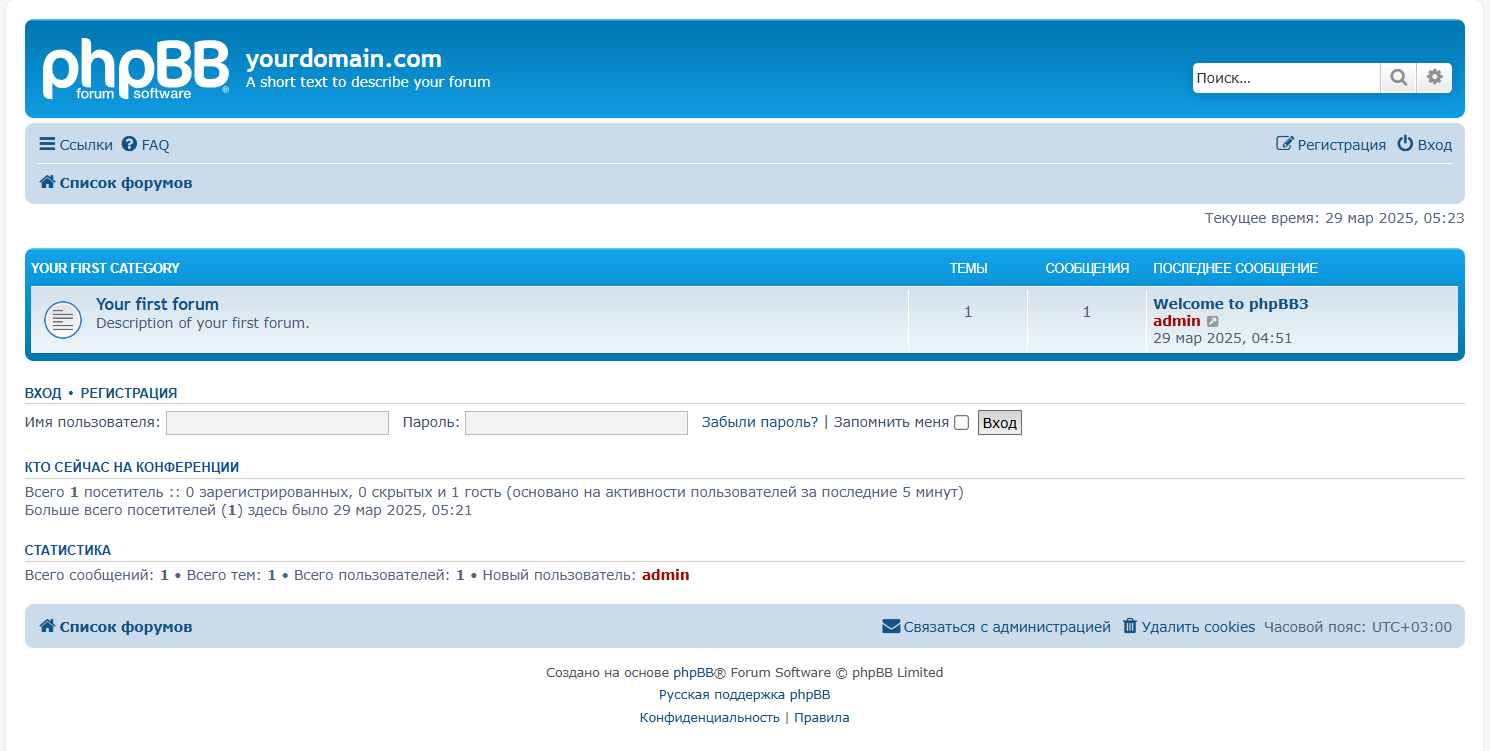






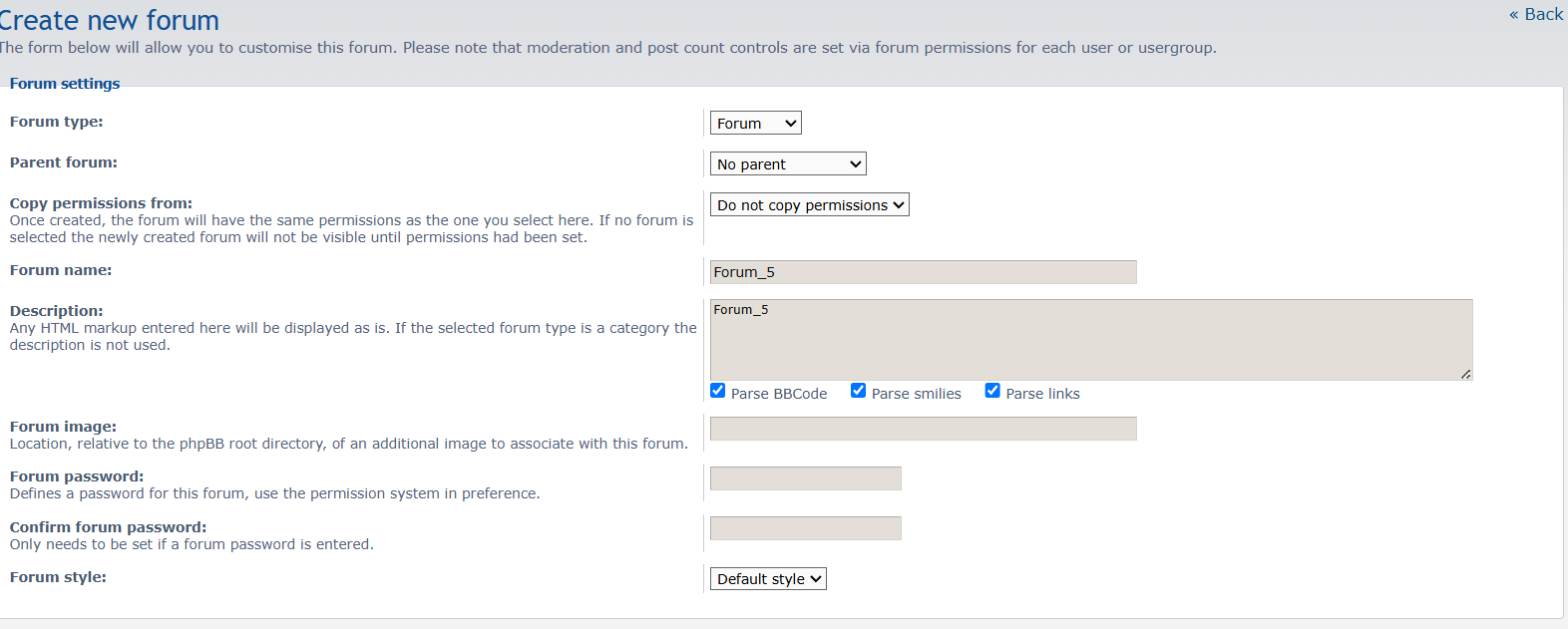
1. **Выполнить настройку русской культуры на созданном форуме;**





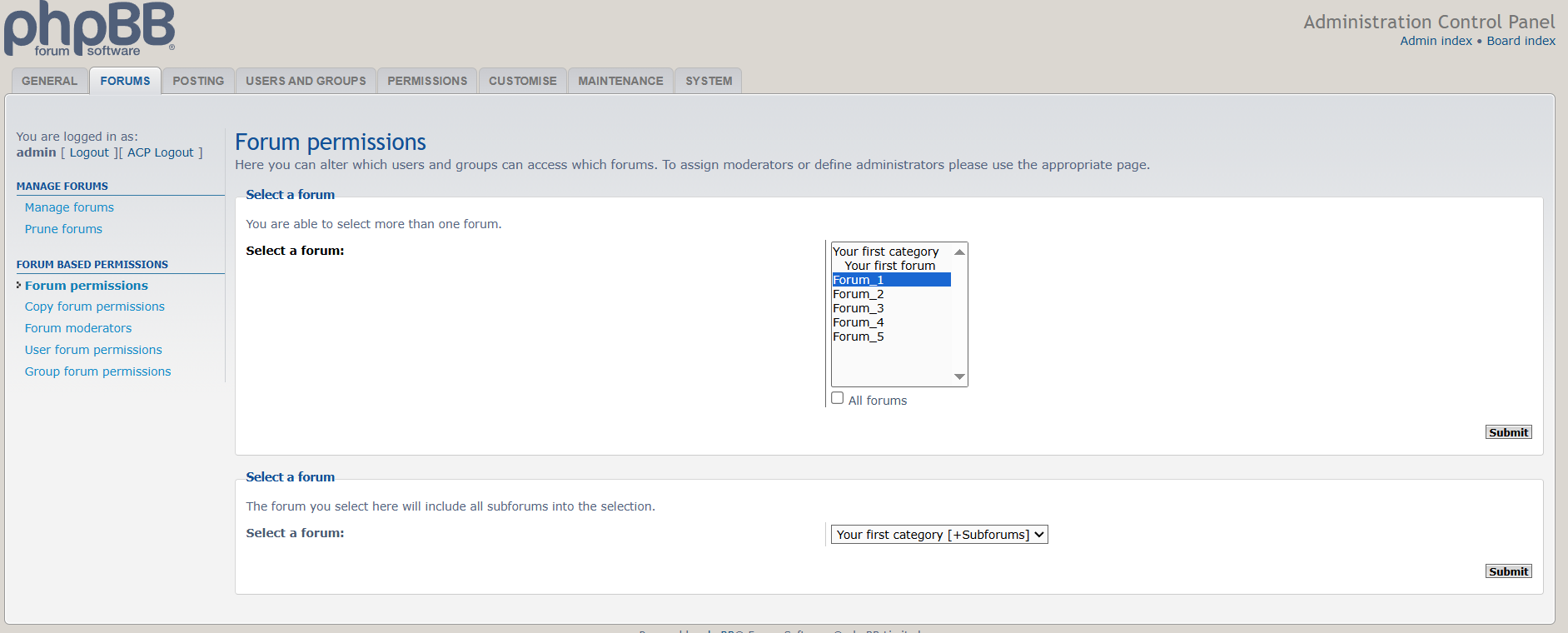
1. **Выбрать тематику форума и создать не менее пяти разделов по выбранной тематике; один из разделов сделать доступным только для администраторов;**

<http://forum.lopatniuk.by/adm/index.php>

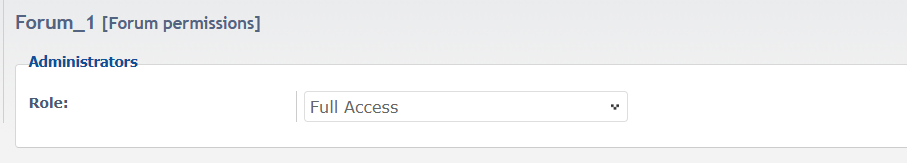


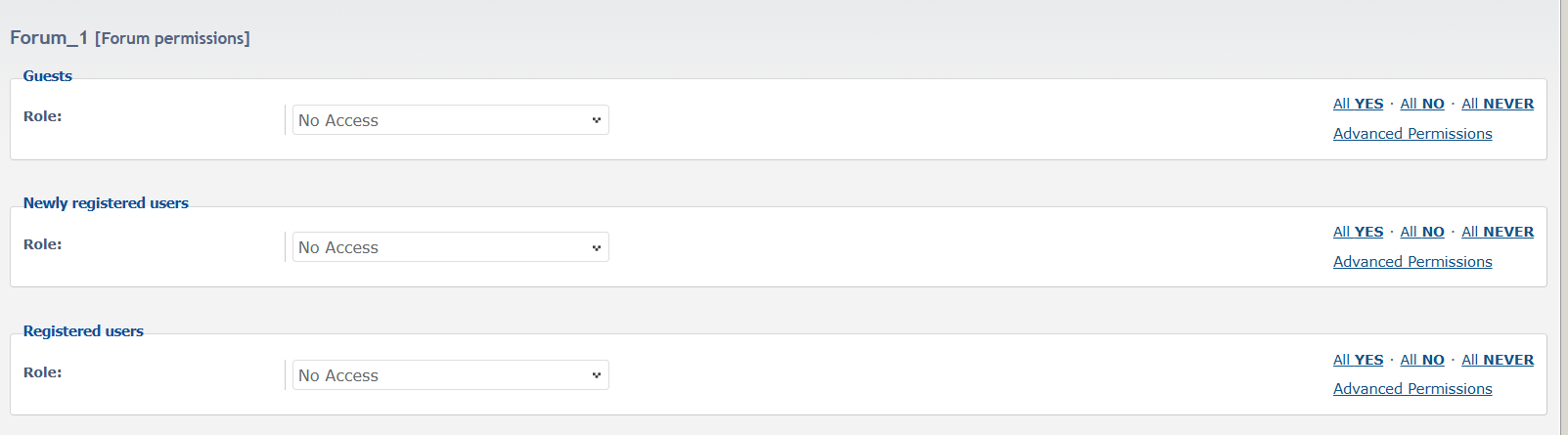


Форум только для админов

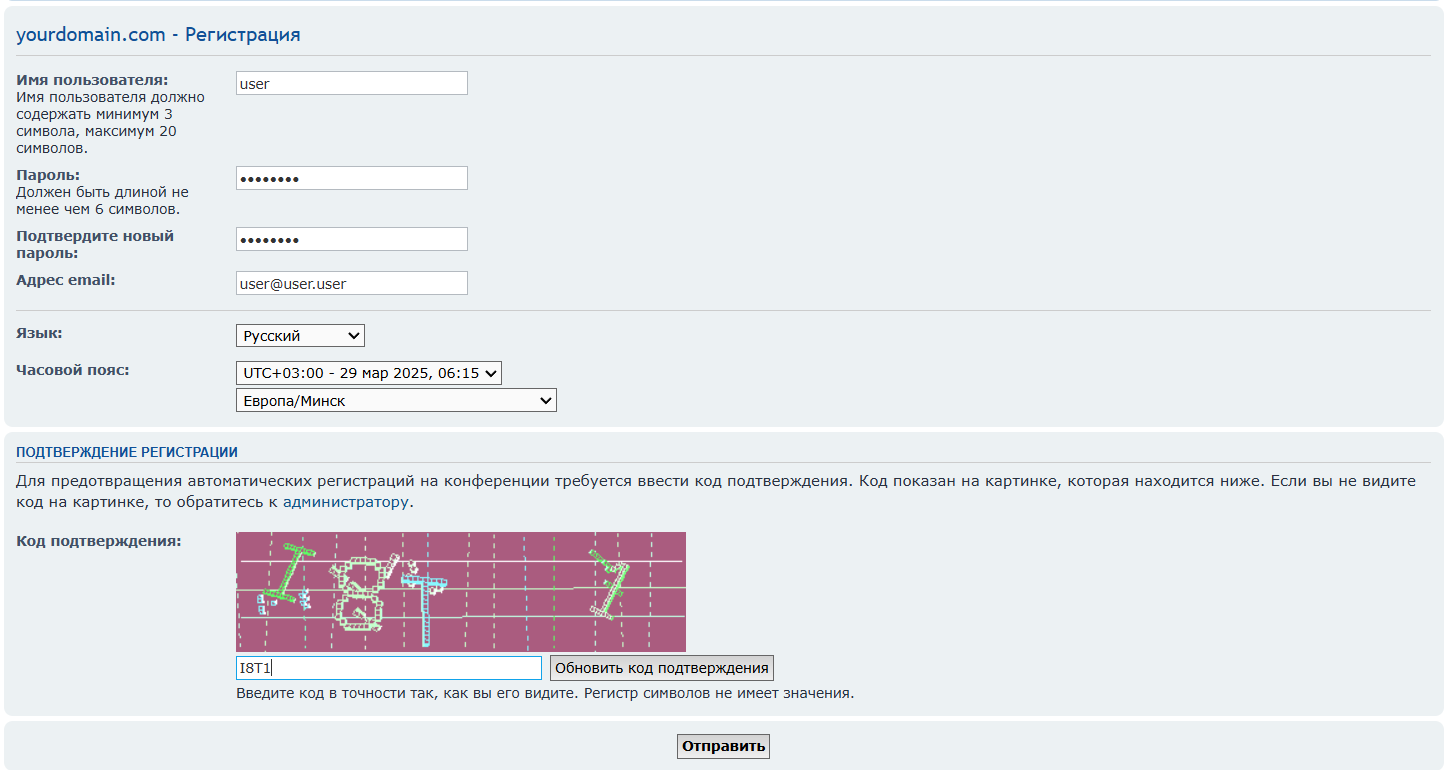


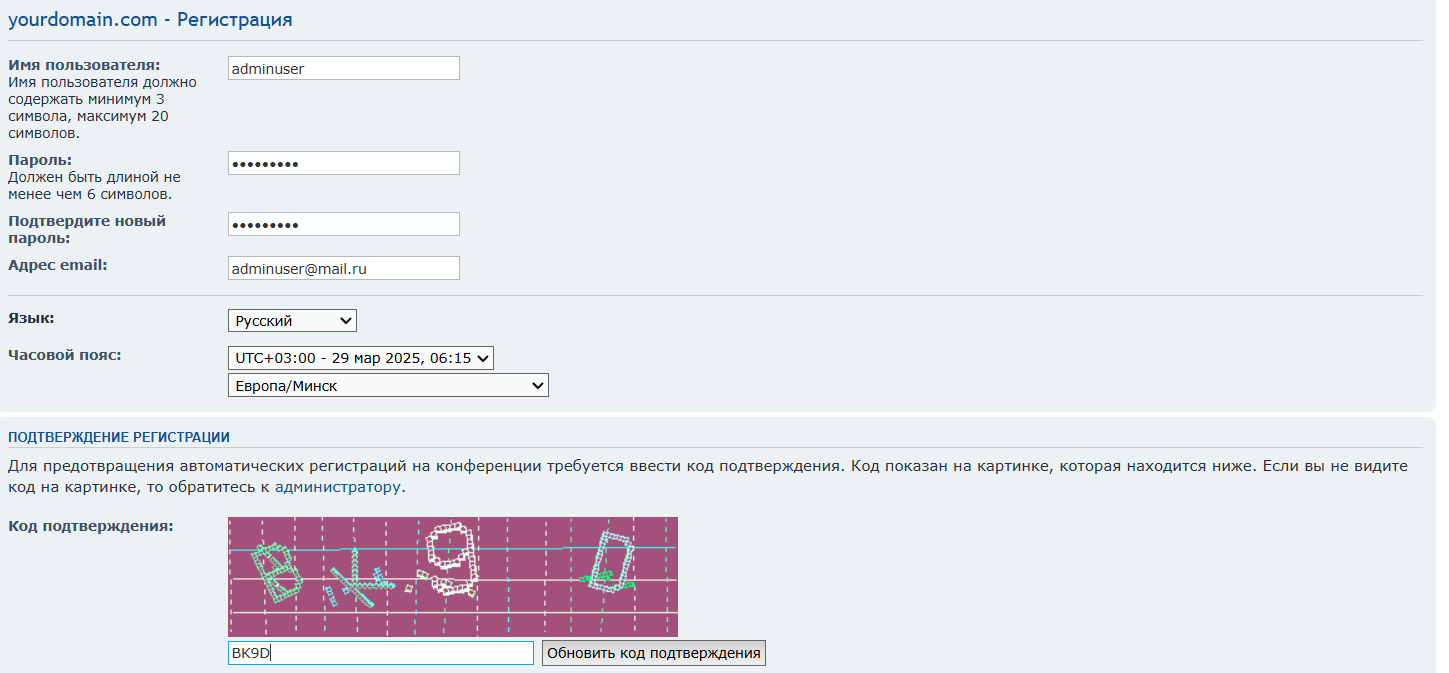




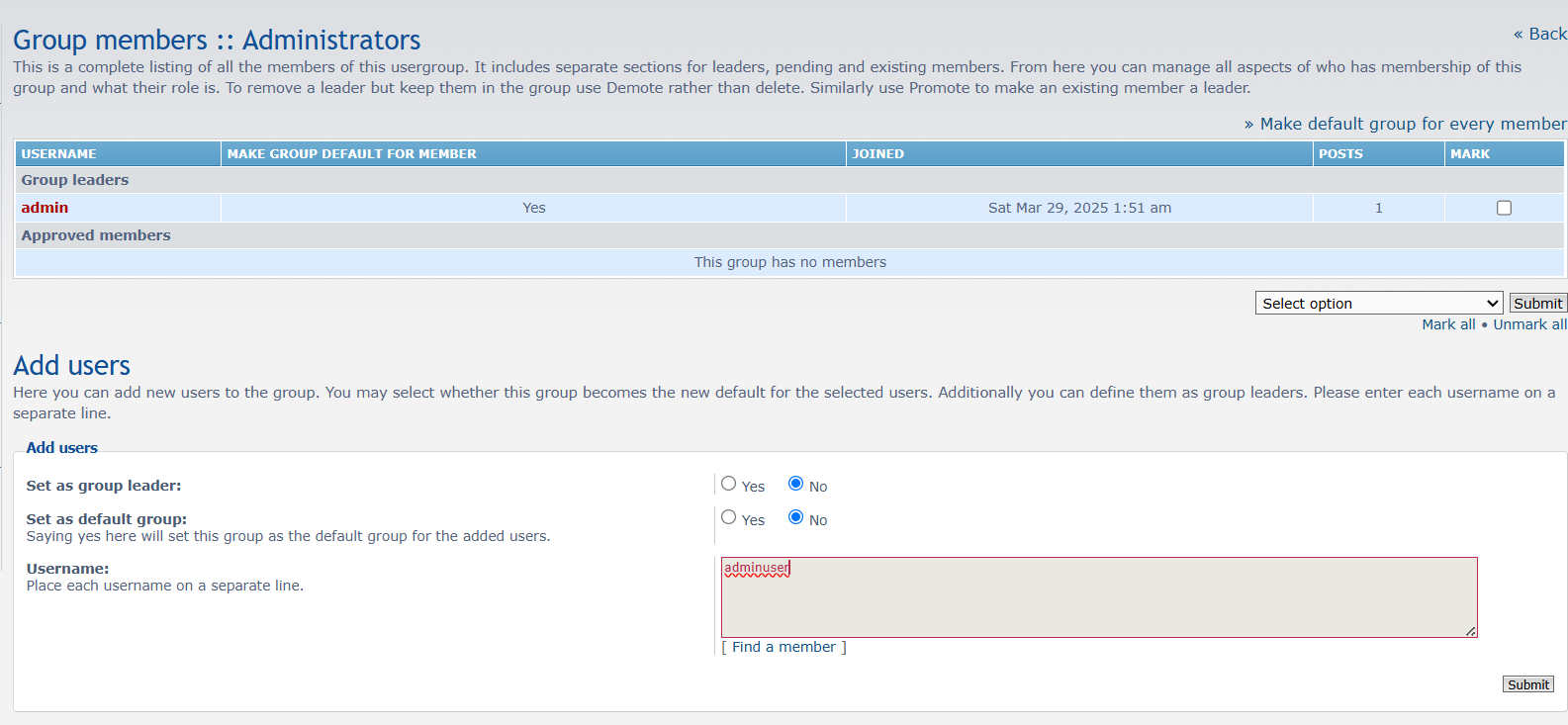


1. **Зарегистрировать двух пользователей с выдуманными почтовыми адресами, активировать их через администраторский раздел пользователем-основателем, одного из пользователей добавить в группу администраторов;**

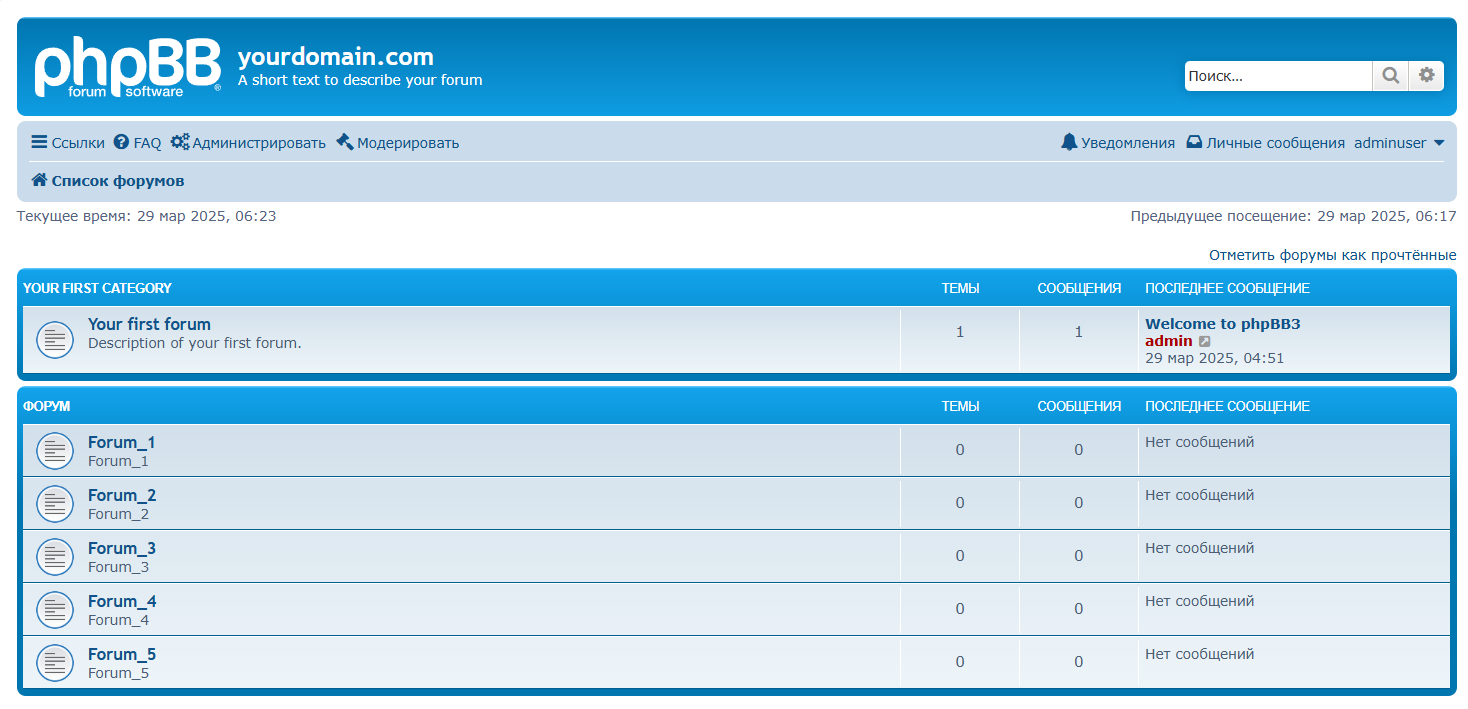




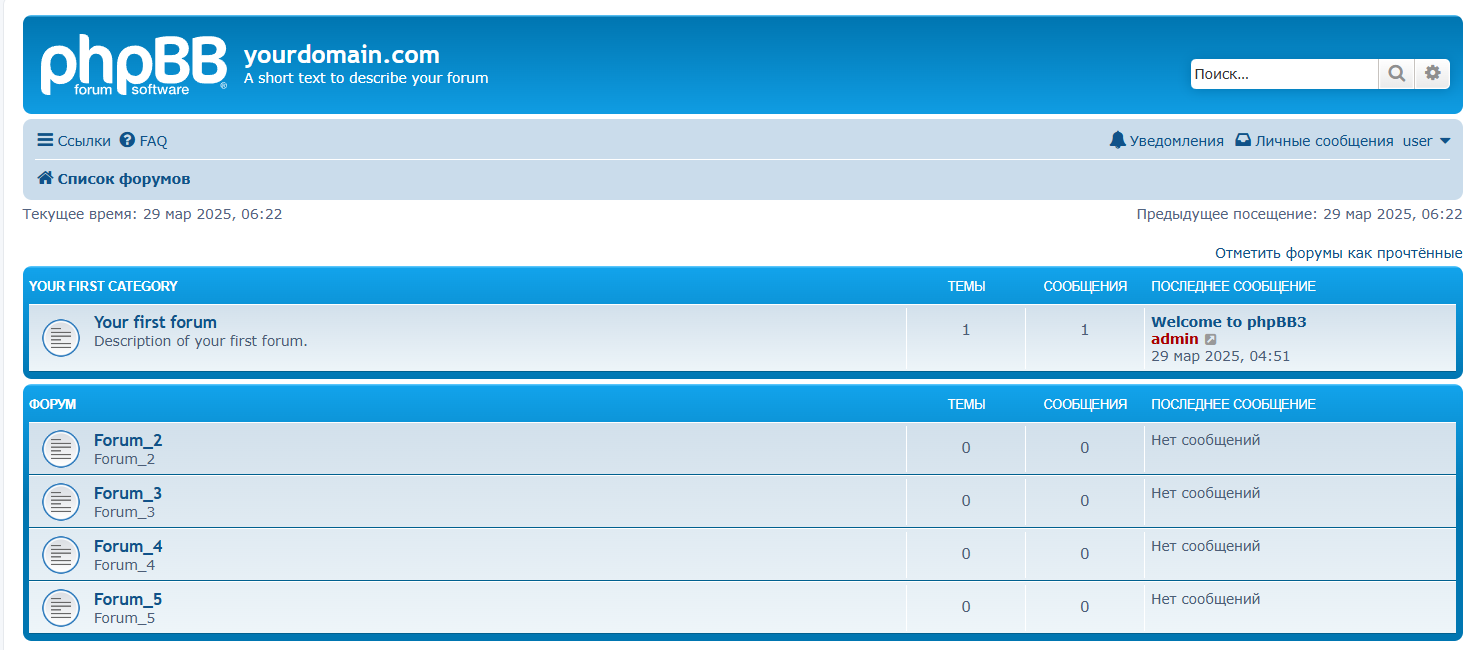
Сделать администратора из пользователя:



Все форумы отображаются за админа:



За пользователя не отображается 1 форум:



1. **Скачать на физическую машину, передать по FTP и установить движок облачного хранилища OwnCloud;**

sudo chmod -R 775 /var/www/cloud.lopatniuk.by

sudo chown -R ftpuser:www-data /var/www/cloud.lopatniuk.by

1. **Настроить виртуальный хост cloud.<surname>.by на обработку запросов с помощью файлов из папки с установленным OwnCloud;**



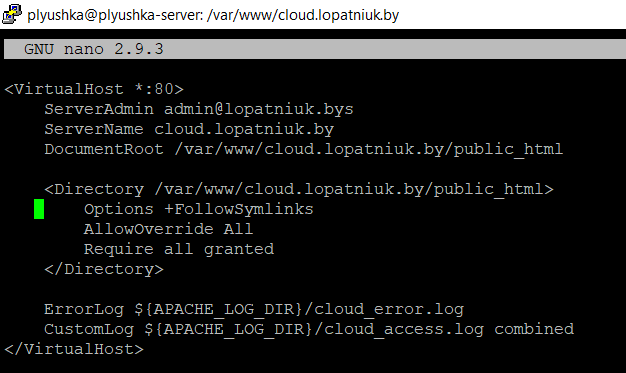
<Directory /var/www/cloud.lopatniuk.by/public\_html>

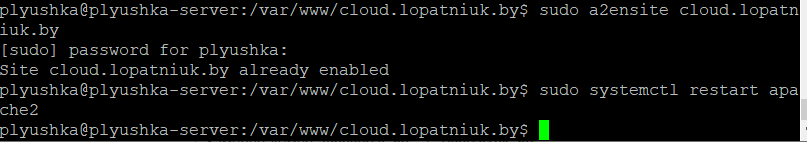
Options +FollowSymlinks

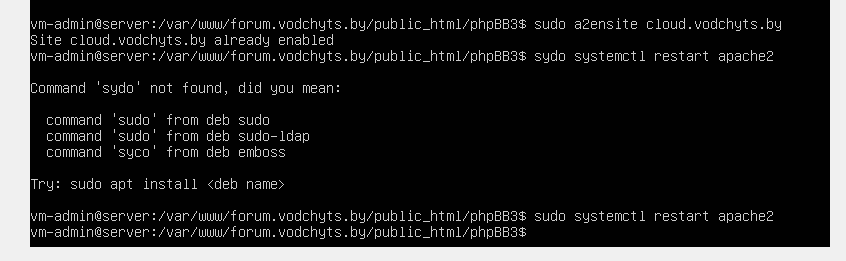
AllowOverride All

Require all granted

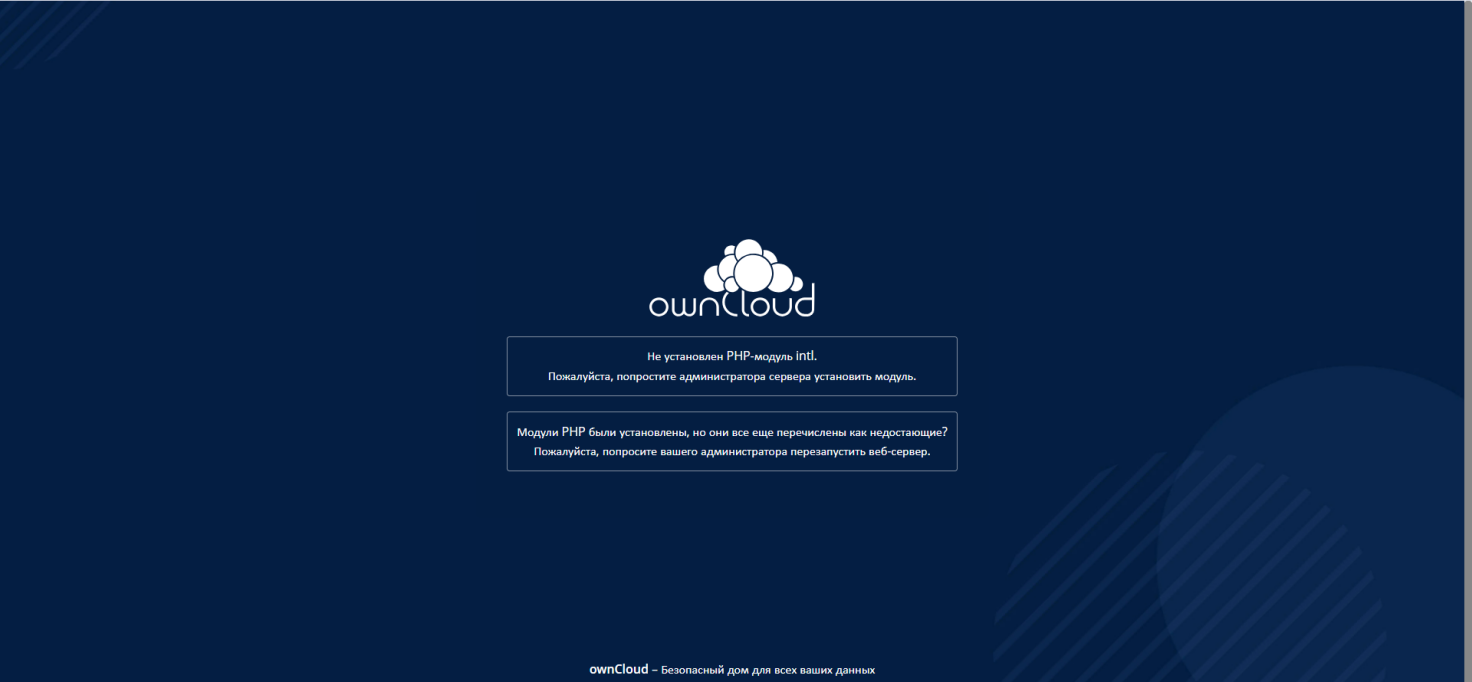
</Directory>

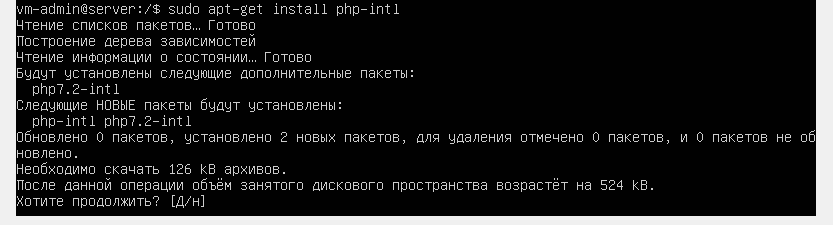


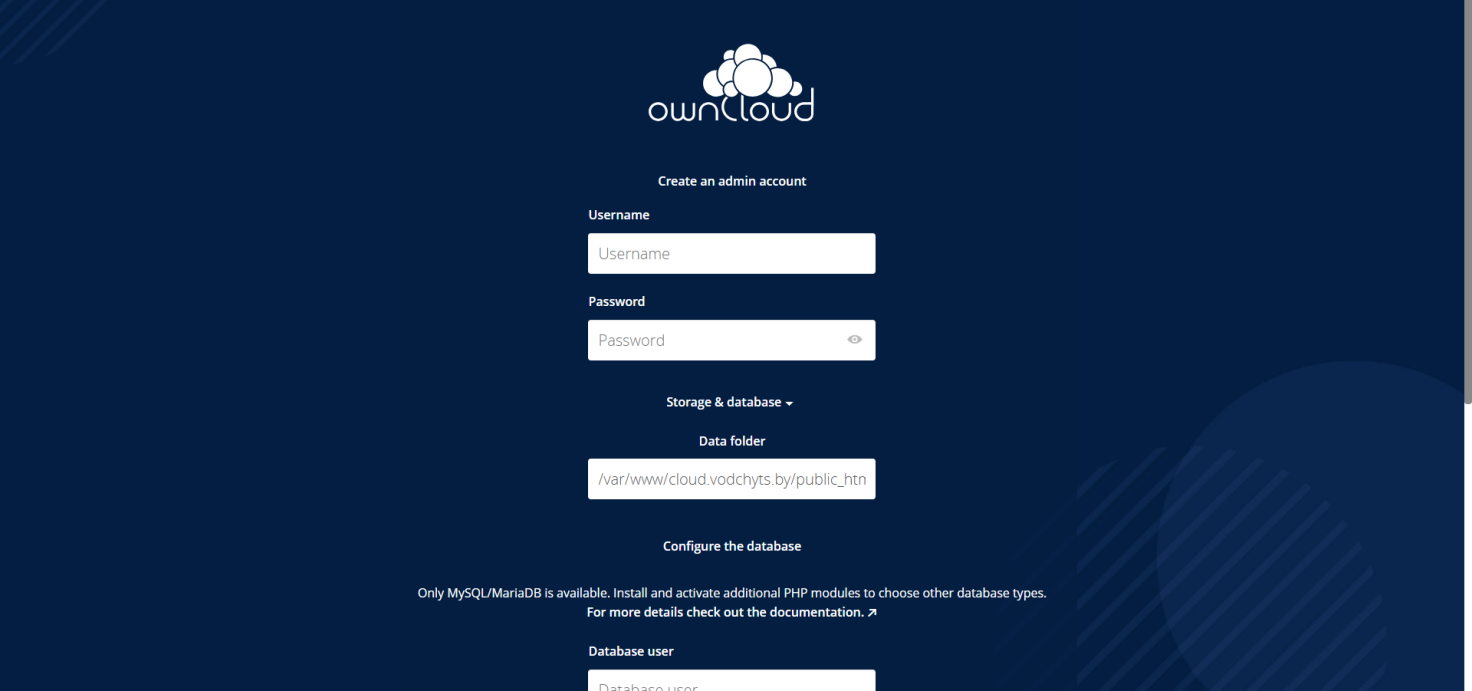


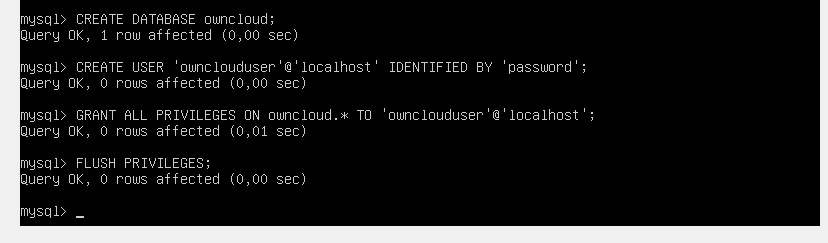


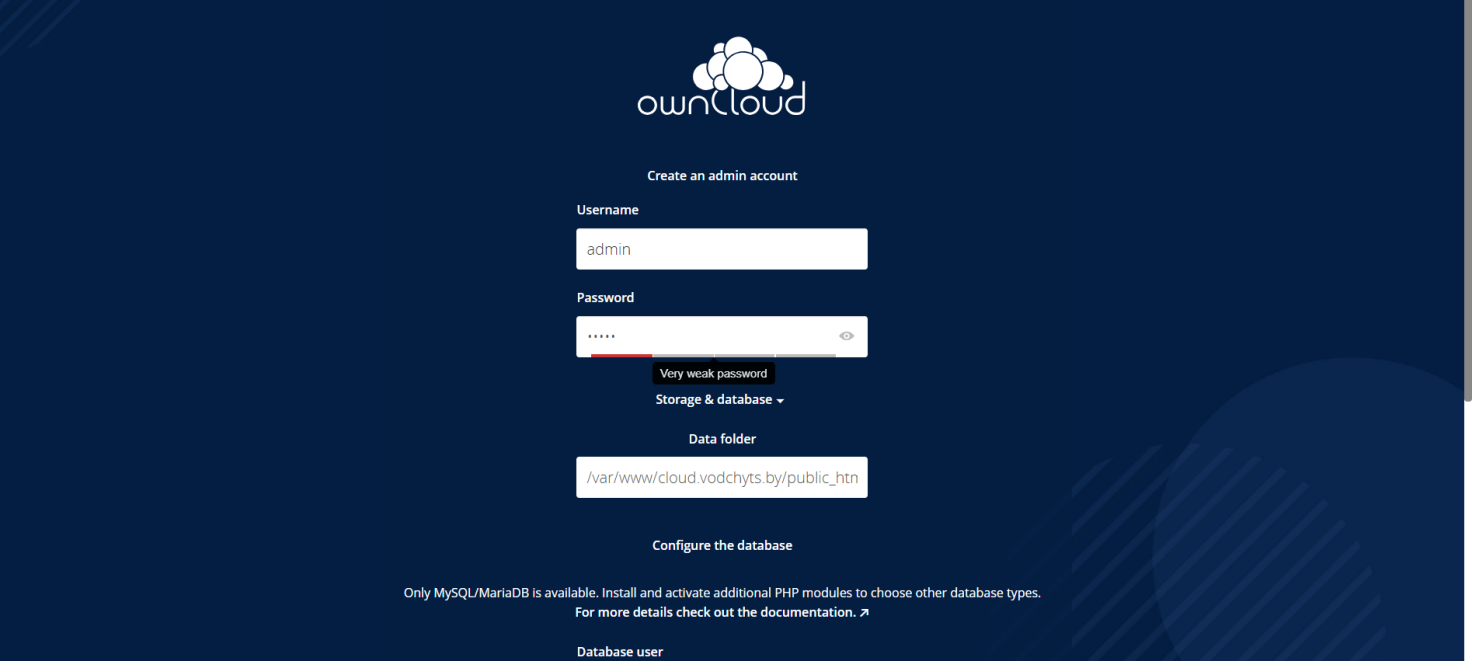
1. **Зайти в OwnCloud в браузере, выполнить начальную настройку, указать данные для подключения к третьей из созданных ранее БД;**

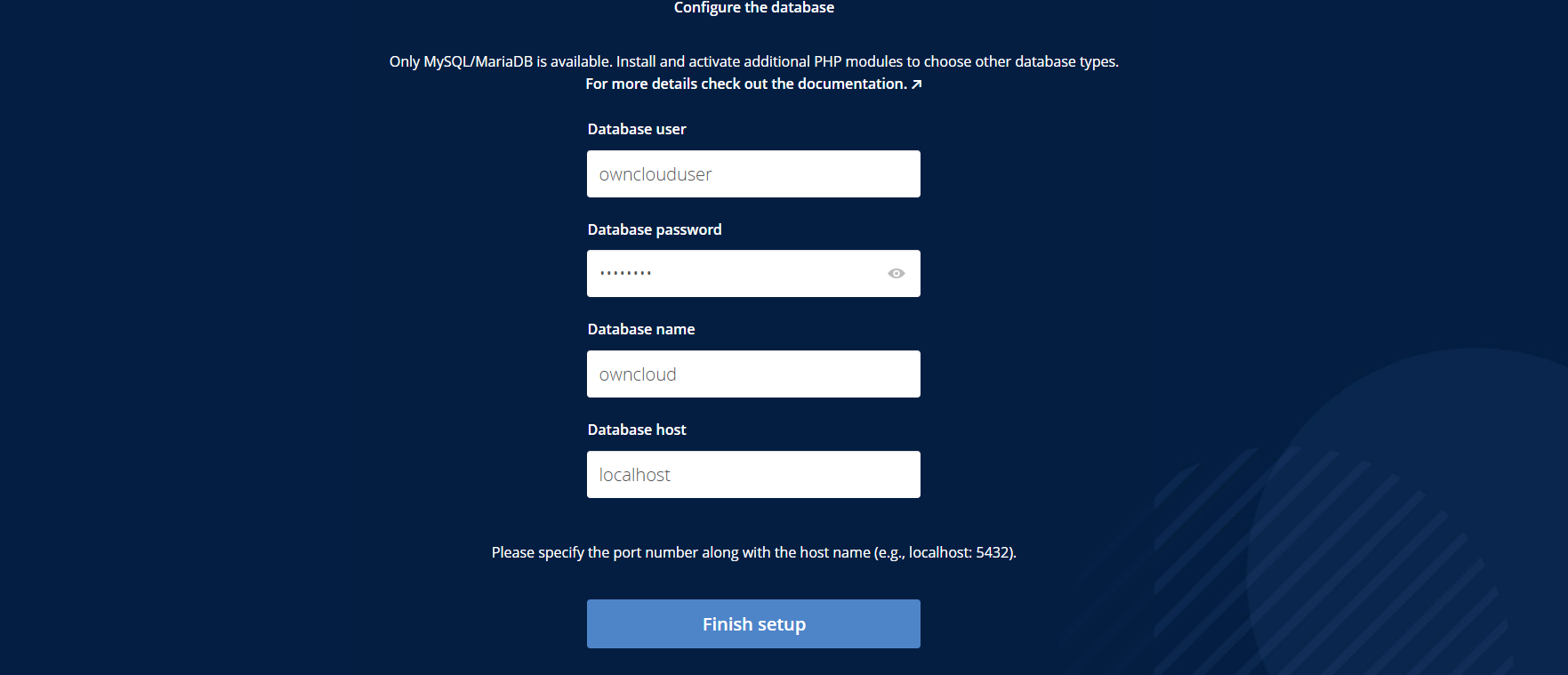
****

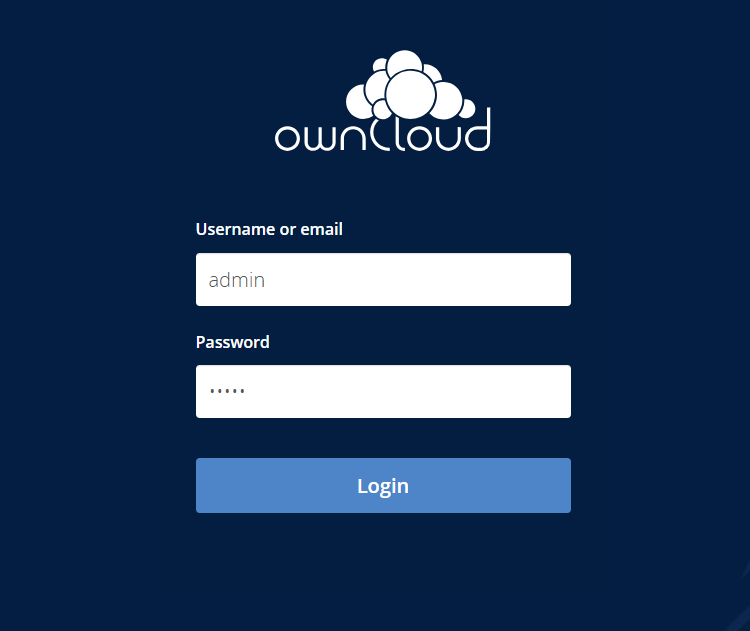
****

****

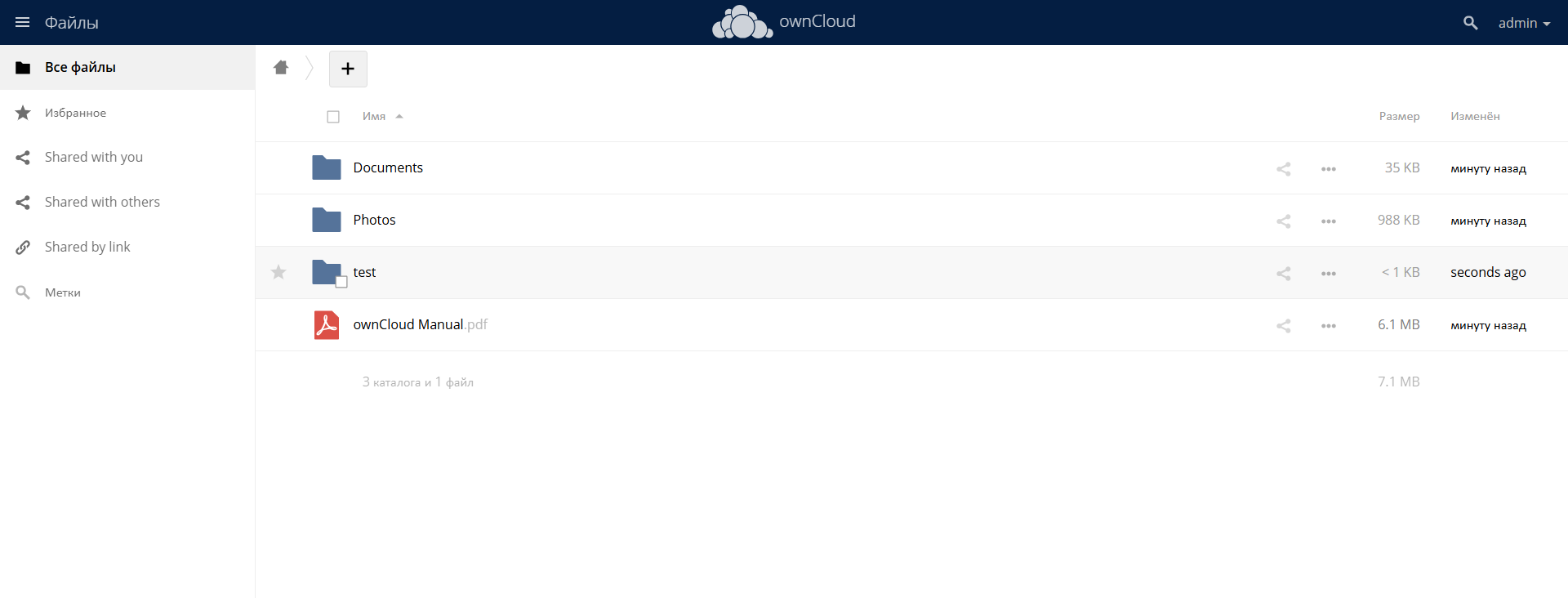
****

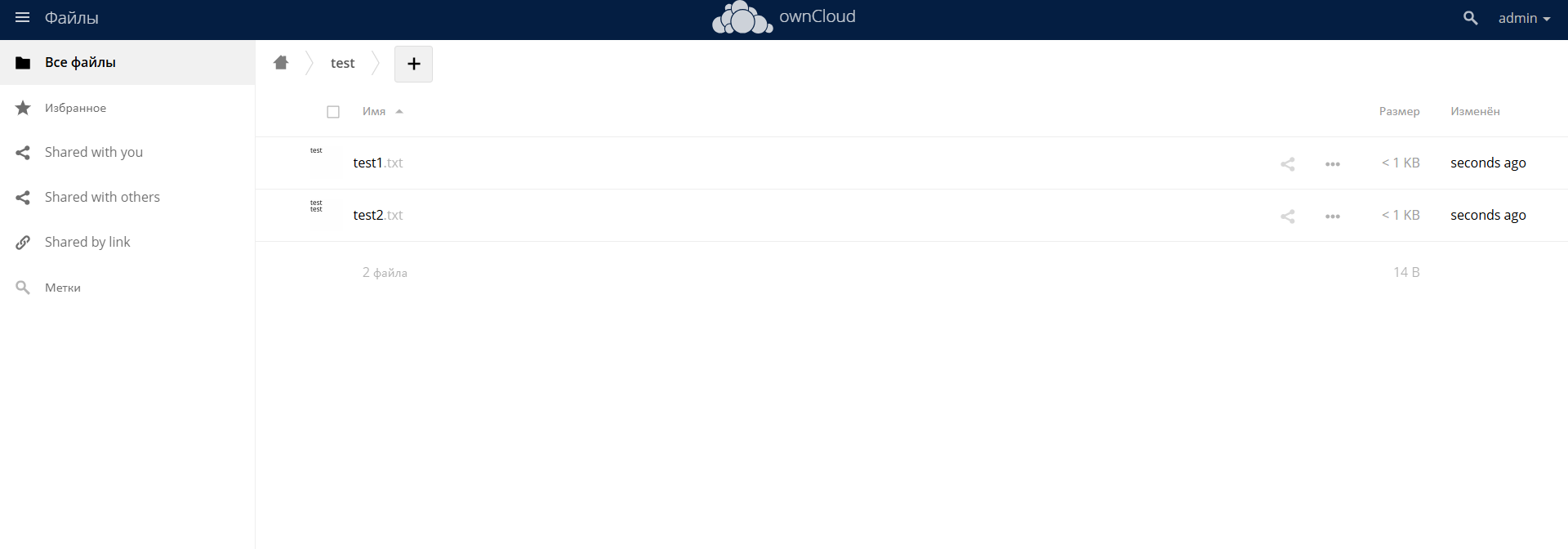
****

****

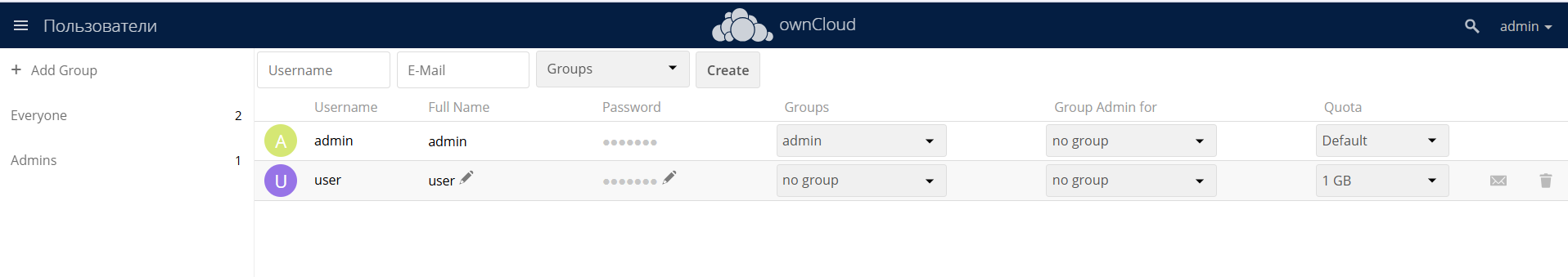
****

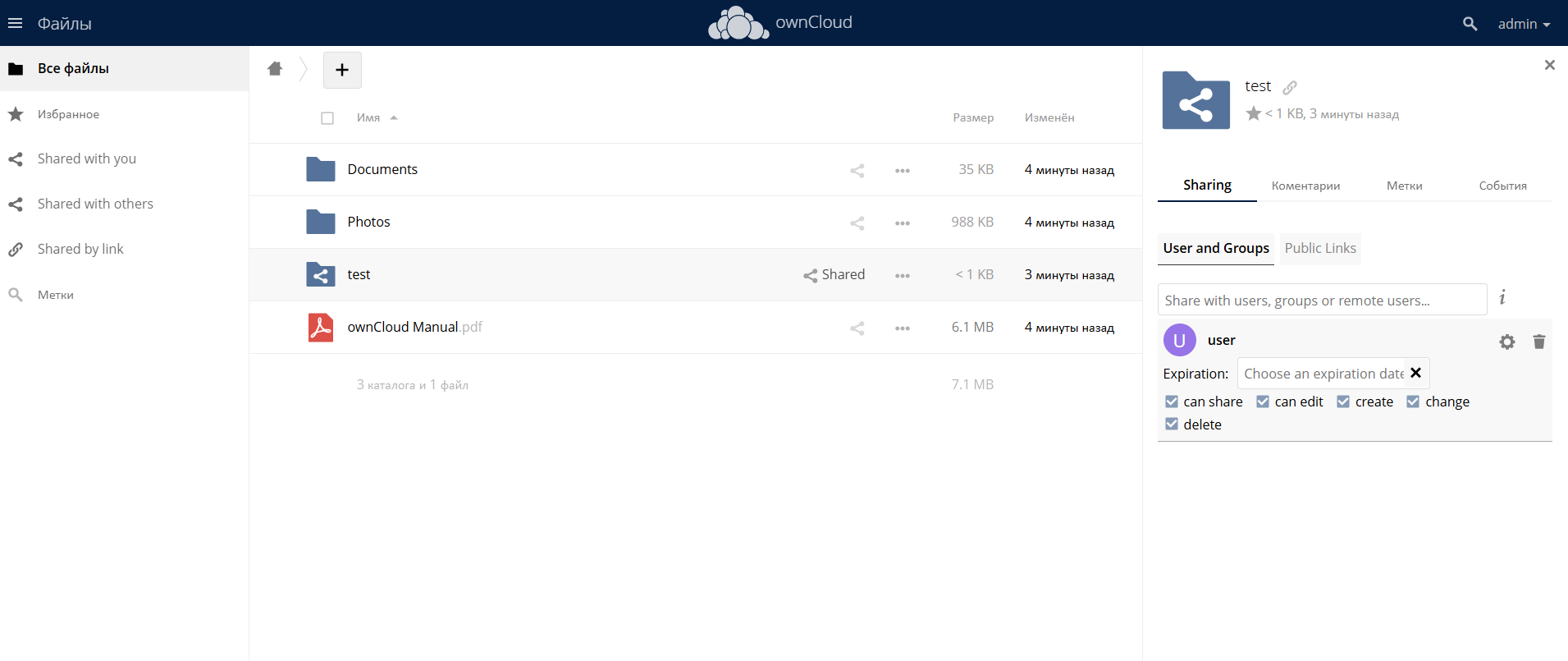
1. **Загрузить на хранение OwnCloud папку с файлами;**

****

****

1. **Создать в OwnCloud пользователя и поделиться с ним одной из папок;**

****

****

1. **Зайти в OwnCloud под созданным пользователем, убедиться в наличии ссылки на предоставленную папку, загрузить еще одну папку и создать общедоступную ссылку на нее.**

