Лабораторна робота №22

Встановлення та первинне налаштування системи керування контентом Drupal у середовищі LAMP

Мета: розгорнути та виконати базове налаштування системи керування контентом Drupal у середовищі програмного стеку LAMP на базі Ubuntu Server, забезпечивши її інтеграцію з вебсервером Apache та сервером баз даних MariaDB для подальшого створення та адміністрування вебзастосунків.

Інструменти: гіпервізор VirtualBox; (за потреби) мережний емулятор GNS3; модель комп'ютерної мережі та структура домену, побудовані у межах попередніх лабораторних курсу, а також віртуальна машина з Ubuntu Server, налаштована у межах лабораторних робіт №19-21.

Теоретичні відомості та завдання до лабораторної роботи

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КОНТЕНТОМ (CMS). DRUPAL.

Система керування контентом (CMS — Content Management System) — це програмне забезпечення, призначене для створення, редагування, організації та публікації вебконтенту без необхідності глибокого програмування. CMS дозволяє адмініструвати вебсайти через зручний інтерфейс, розділяючи логіку, дані та представлення.

Використання CMS значно спрощує розробку та підтримку вебресурсів, оскільки більшість функціональних можливостей реалізуються у вигляді готових модулів і розширень.

У даній лабораторній роботі буде виконано розгортання Drupal — однієї з найпоширеніших CMS з відкритим вихідним кодом, яка широко використовується для створення корпоративних сайтів, порталів, інформаційних систем та вебзастосунків різного рівня складності.

Drupal є типовим представником вебзастосунків, що працюють у середовищі LAMP, оскільки використовує:

- вебсервер Apache для обробки HTTP-запитів;
- інтерпретатор PHP для виконання серверної логіки;
- систему керування базами даних MariaDB/MySQL для зберігання контенту та конфігурацій.

Перевагами Drupal є:

- модульна архітектура та висока розширюваність;
- високий рівень безпеки та контроль доступу;
- підтримка великих навантажень і масштабованість;
- активна спільнота та велика кількість готових модулів;
- повна сумісність із LAMP-стеком.

Завдяки цим властивостям Drupal є зручним прикладом для вивчення принципів розгортання та адміністрування вебзастосунків у серверному середовищі Linux.

Підготовка системи до встановлення Drupal (завантаження та розміщення CMS)

Drupal встановлюється як набір PHP-файлів, які необхідно розмістити у вебдиректорії Apache. Для завантаження архіву Drupal використовується wget та unzip. Встановлюємо їх:

sudo apt install wget unzip -y

Переходимо до каталогу вебсервера та завантажуємо актуальну версію Drupal (приклад стабільної гілки):

cd /var/www/html

sudo wget --inet4-only https://www.drupal.org/download-latest/tar.gz -O drupal.tar.gz

Розпаковуємо архів. Ключ --strip-components=1 гарантує правильну структуру та наявність у каталозі .htaccess Після розпакування у каталозі з'явиться папка типу drupal-x.x.x.

sudo tar -xvf drupal.tar.gz --strip-components=1

Після розпакування необхідно переконатися у наявності службових файлів CMS, зокрема index.php , core/ , modules/ , .htaccess. Реомендовані команди:

ls -la /var/www/html

ls -la /var/www/html/.htaccess

Apache повинен мати доступ до файлів Drupal – встановлюємо права доступу

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

sudo chmod -R 755 /var/www/html

Завдання №22.1

1. Завантажте дистрибутив CMS Drupal із офіційного джерела та розпакуйте його у вебдиректорію сервера Apache.
2. Розмістіть файли Drupal у каталозі вебсервера та підготуйте структуру каталогів до подальшого встановлення системи.
3. Налаштуйте права доступу до файлів і каталогів Drupal для забезпечення коректної роботи вебсервера.

Створення бази даних та користувача для Drupal

```
student@serv-22-40-3:/var/www/html$ sudo mariadb
[sudo] password for student:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 48
Server version: 10.11.14-MariaDB-0ubuntu0.24.04.1 Ubuntu 24.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE drupal_db
    -> CHARACTER SET utf8mb4
    -> COLLATE utf8mb4_general_ci;
Query OK, 1 row affected (0.000 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE USER 'drupal_user'@'localhost'
    -> IDENTIFIED BY 'StrongPassword123!';
Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON drupal_db.* TO 'drupal_user'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> EXIT;
Bye
student@serv-22-40-3:/var/www/html$
```

Рис. 22.1. Створення бази даних та користувача для Drupal

Створюємо базу даних та користувача, використовуючи назви drupal_db та drupal_user. Це суттєво спростить заповнення параметрів підключення в інсталяторі:

sudo mariadb

```
CREATE DATABASE drupal_db
CHARACTER SET utf8mb4
COLLATE utf8mb4_general_ci;

CREATE USER 'drupal_user'@'localhost'
IDENTIFIED BY 'StrongPassword123!';

GRANT ALL PRIVILEGES ON drupal_db.* TO 'drupal_user'@'localhost';

FLUSH PRIVILEGES;

EXIT;
```

Завдання №22.2

1. Створіть базу даних для зберігання даних CMS Drupal.
2. Створіть окремого користувача сервера баз даних та надайте йому необхідні привілеї для роботи зі створеною базою даних.
3. Перевірте наявність створеної бази даних та облікового запису користувача у середовищі MariaDB.

Запуск вебінсталятора та початкове налаштування CMS Drupal

Після підготовки файлів Drupal та створення бази даних необхідно виконати встановлення системи керування контентом за допомогою вбудованого вебінсталятора. Вебінсталятор автоматизує процес налаштування CMS, створення структури бази даних та формування початкової конфігурації системи.

Перейменовуємо стандартну сторінку Apache, щоб по замовчуванню відображалась не вона, а стартова сторінка Drupal, файл index.php:

sudo mv /var/www/html/index.html /var/www/html/index.html.bak

Відкриваємо веббраузер на клієнтському комп'ютері та переходимо за адресою:

http://IP-адреса_сервера

Після відкриття сторінки буде автоматично запущено майстер встановлення Drupal. Якщо замість стартової сторінки Drupal відкривається Apache, оновіть вміст WEB-сторінки з видаленням кешу (Ctrl+F5)

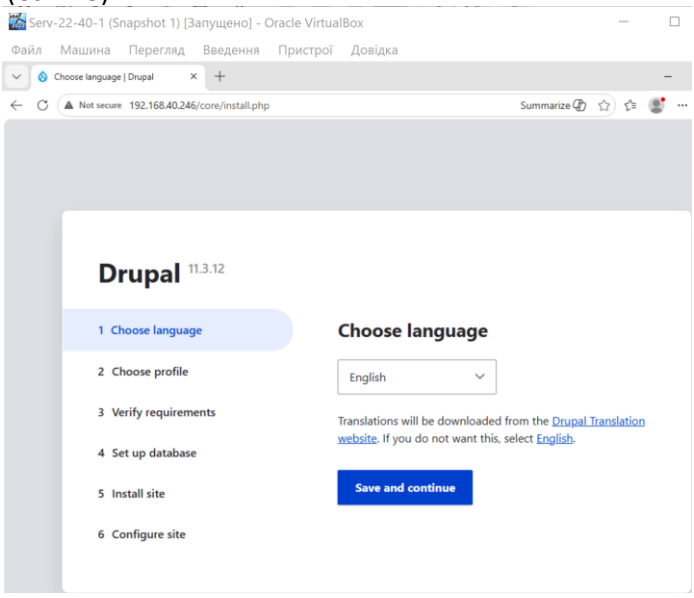


Рис.22.2 Вибір стандартної мови.

На цьому етапі обираємо мову інсталяції. Для виконання лабораторної роботи можна залишити стандартну англійську мову: English

Далі інсталятор запропонує обрати профіль встановлення. Для виконання лабораторної роботи рекомендується обрати профіль *Standard*

Профіль *Standard* містить базовий набір модулів, необхідних для повноцінного функціонування CMS. Натискаємо кнопку **Save and continue**.

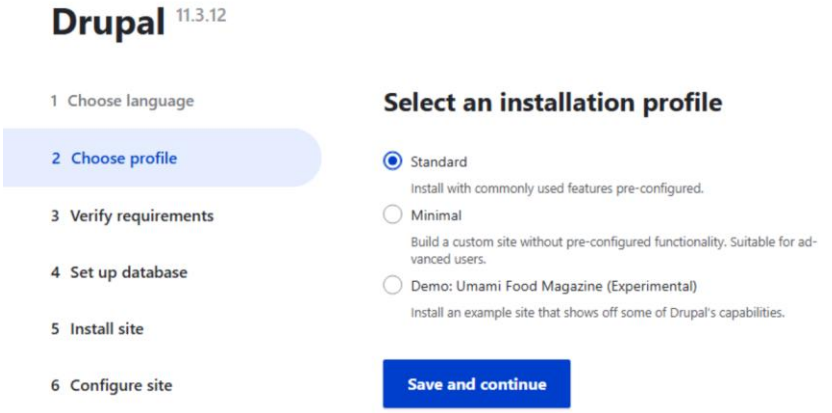


Рис.22.3 Вибір профілю встановлення.

Виконується перевірка системних вимог. Інсталятор автоматично перевірить:

- ✓ версію PHP;
- ✓ наявність необхідних PHP-модулів;
- ✓ доступність вебдиректорії;
- ✓ права доступу до файлів;
- ✓ підтримку баз даних.

У разі відсутності помилок буде виконано перехід до налаштування підключення до бази даних.

Якщо відображаються повідомлення про відсутність окремих модулів PHP, необхідно повернутися до попередніх етапів лабораторної роботи та встановити відповідні модулі.

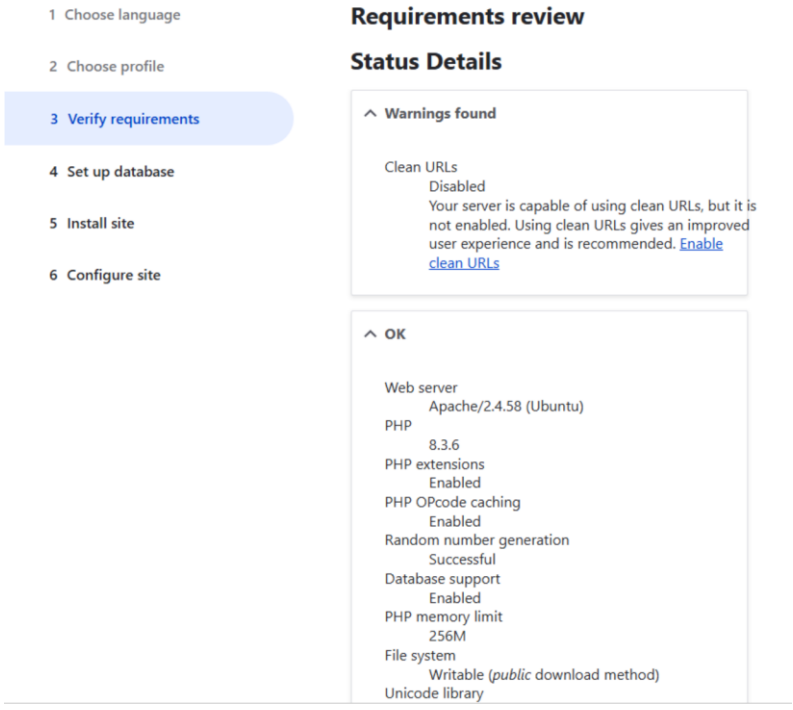


Рис.22.4 Автоматична перевірка виконання системних вимог.

У списку, що наведено на рис.22.4 бачимо попередження

Clean URLs — Disabled

Your server is capable of using clean URLs, but it is not enabled.

Для сучасного Drupal це означає, що модуль переписування URL (mod_rewrite) Apache або не увімкнений, або Apache не дозволяє використовувати правила з файлу .htaccess.

Виправляємо ситуацію у консолі сервера убунту. Додаємо у файл конфігурації сайту */etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf* секцію

```
<Directory /var/www/html>
  AllowOverride All
  Require all granted
</Directory>
```

Вмикаємо rewrite та перезавантажуємо apache

```
sudo a2enmod rewrite
sudo systemctl restart apache2
```

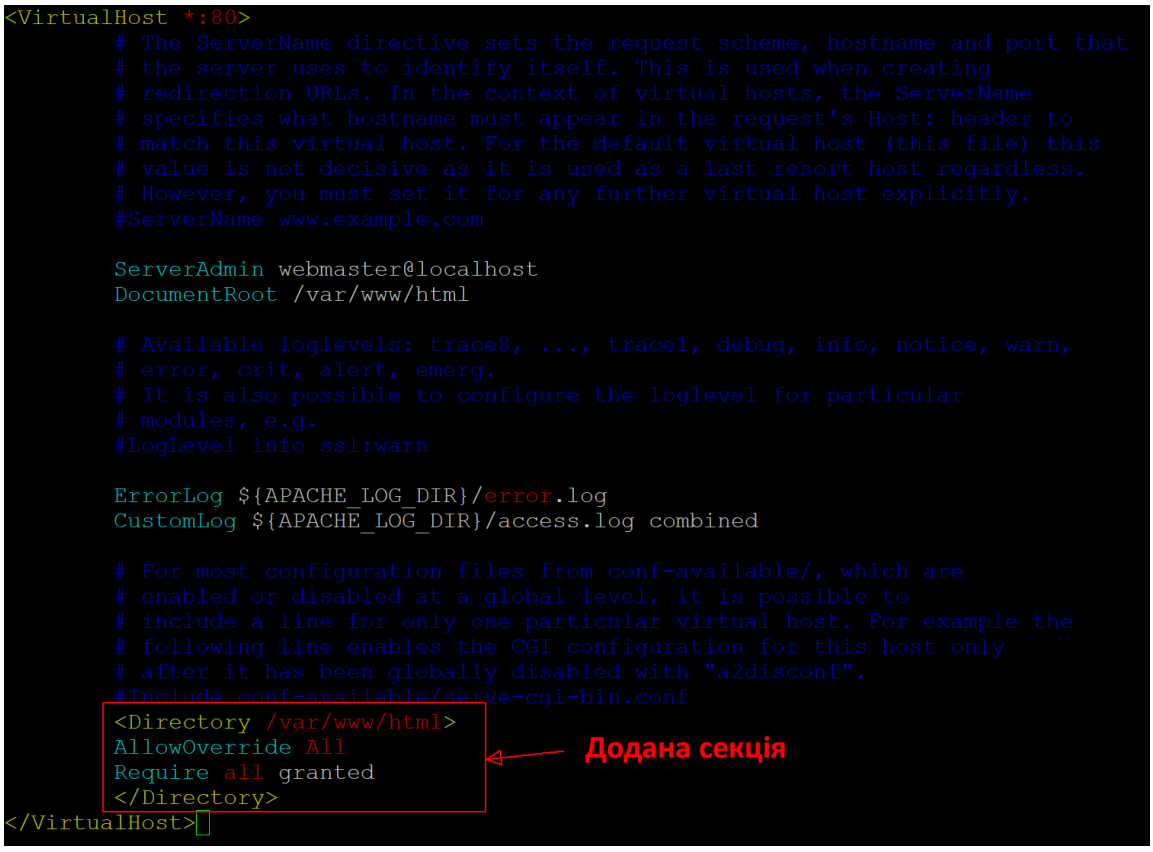


Рис.22.5. Редагування конфігурації сайту /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Після перемоги всіх помилок та попереджень, що могли винимкнути, переходимо до налаштування підключення до бази даних. У формі налаштування бази даних вказуємо параметри, створені під час виконання завдання №22.2.

Тип бази даних: MySQL / MariaDB

Назва бази даних: drupal_db

Ім'я користувача: drupal_user

Пароль: пароль, заданий під час створення користувача

Адресу сервера баз даних залишаємо без змін: localhost

Параметр Transaction isolation level визначає рівень ізоляції транзакцій у базі даних, тобто правила взаємодії одночасних операцій читання та запису даних. Для MariaDB/MySQL Drupal рекомендує використовувати значення: Read committed

Префікс таблиць Table name prefix використовується для автоматичного додавання заданого рядка до назв усіх таблиць, які створює Drupal. Наприклад, якщо вказати префікс: drupal_ , то замість таблиці users буде створено drupal_users Префікси застосовуються у випадках, коли в одній базі даних розміщується декілька вебзастосунків або декілька екземплярів Drupal.

Вказуємо у якості Table name prefix своє прізвище. Тобто ім'я домену surname

Після введення параметрів натискаємо кнопку **Save and continue**.

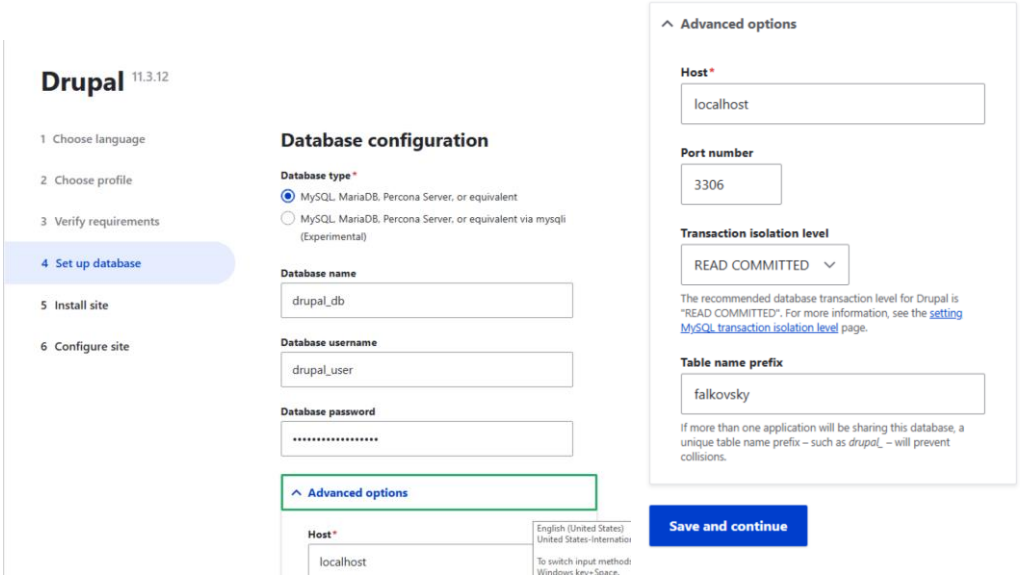


Рис.22.6. Set up DataBase у вебінсталяторі CMS Drupal

Після успішного підключення до MariaDB Drupal автоматично створить службові таблиці, сформує структуру бази даних,встановить базові модулі та виконає початкове налаштування системи. Тривалість процесу залежить від продуктивності сервера та може становити від кількох секунд до кількох хвилин.

Після завершення цього автоматичного етапу інсталяції структури бази даних вантажиться вікно налаштування «Configure site», де необхідно вказати основні параметри вебсайту.

У якості назви сайту (поле Site name) використовуємо текстову конструкцію surname variant , де surname – Ваше прізвище a variant – номер варіанту

У поле електронної адрест сайту вносимо адресу електронної пошти адміністратора системи. Наприклад адресу Вашої університетської поштової скриньки.

Також на цій сторінці створюється адміністративний обліковий запис – перший користувач системи, який матиме повні права адміністратора.

Ім'я користувача: admin

Пароль: складний пароль користувача

Електронну адресу: admin@example.local

Рекомендується використовувати пароль довжиною не менше 12 символів із використанням великих та малих літер, цифр і спеціальних символів.

У регіональних параметрах вказуємо часовий пояс Europe/Kyiv

Вмикаємо оновлення системи та отримання службових повідомлень.

Після завершення налаштування натискаємо кнопку завершення встановлення.

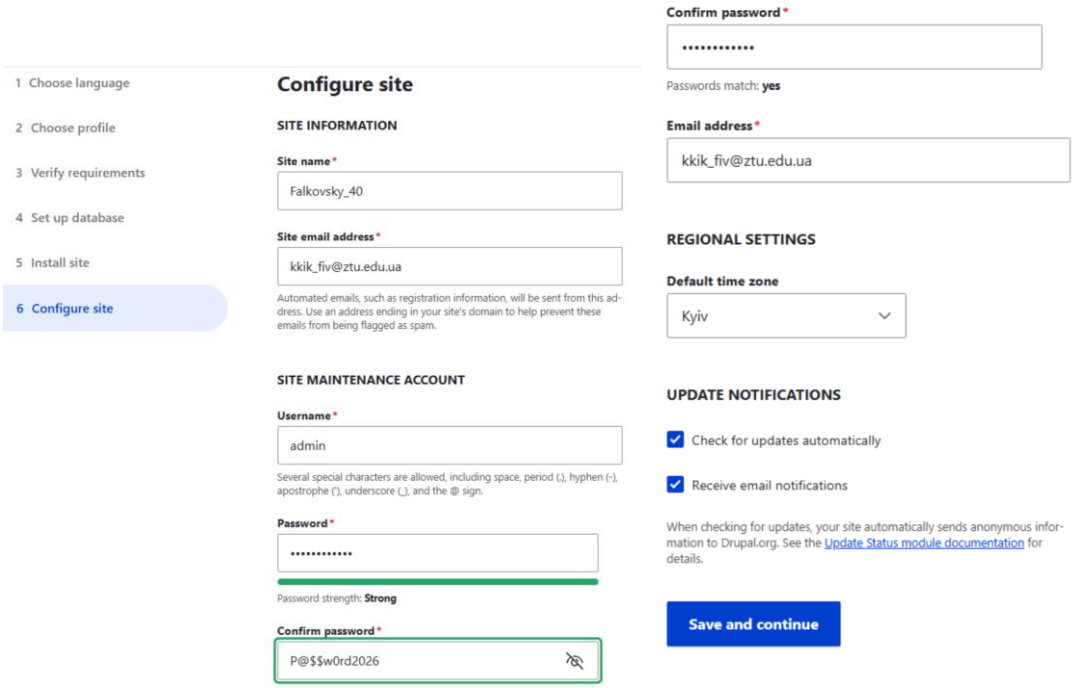


Рис.22.7. Configure site у вебінсталяторі CMS Drupal

Після успішного завершення інсталяції одразу відкриється головна сторінка сайту Drupal.

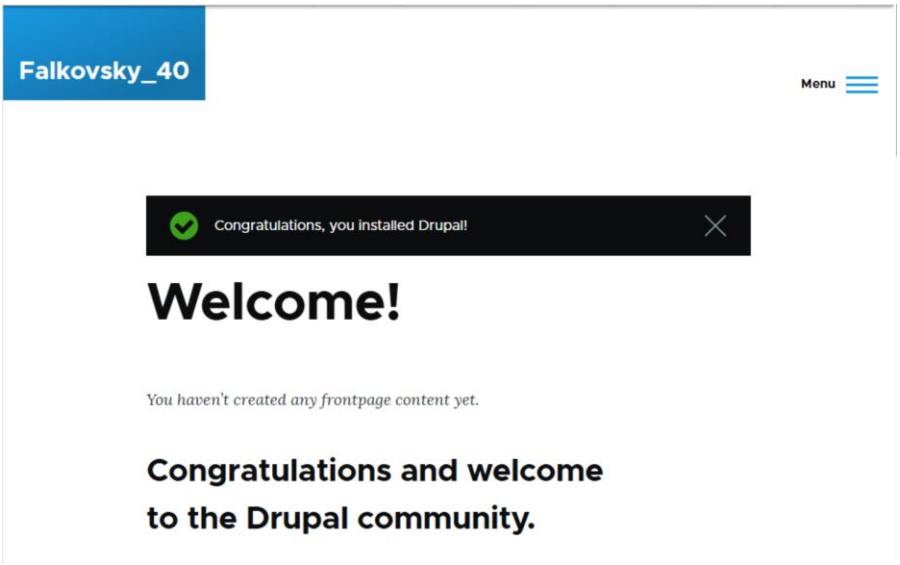


Рис.22.8. Головна сторінка сайту Drupal

Для перевірки працездатності виконуємо вхід до адміністративної панелі за допомогою створеного облікового запису адміністратора.

Для цього переходимо до розділу Manage → Reports → Status report та переконуємось у відсутності повідомлень про помилки конфігурації.

У нашому випадку немає критичних помилок, а лише два попередження (Warnings), які часто зустрічаються після базового встановлення Drupal.

Повідомлення **"The trusted_host_patterns setting is not configured in settings.php"** свідчить про відсутність налаштувань механізму захисту від підміни HTTP Host Header. Для

тестового середовища це не є критичним, тому повідомлення можна проігнорувати. У продуктивних системах рекомендується налаштувати параметр trusted_host_patterns з метою підвищення безпеки вебзастосунку.

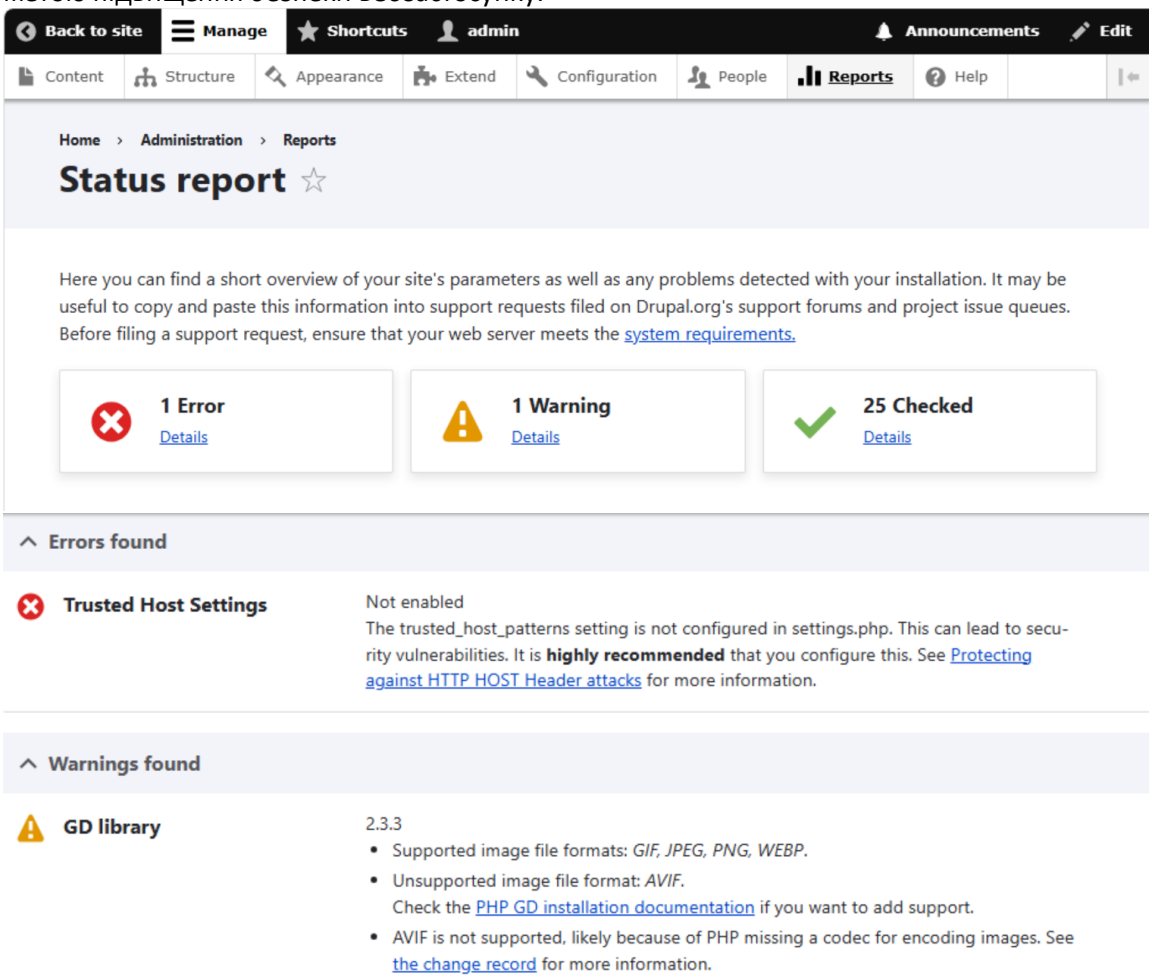


Рис.22.9. Звіт про статуси налаштувань сайту

Повідомлення Unsupported image file format: AVIF пов'язане з бібліотекою GD та підтримкою сучасного формату зображень AVIF. Для роботи Drupal це не проблема:

GIF підтримується ✓

JPEG підтримується ✓

PNG підтримується ✓

WEBP підтримується ✓

Для навчального стенду цього більш ніж достатньо. Більшість сайтів Drupal взагалі не використовують AVIF. Тому в межах лабораторної роботи це попередження можна залишити без змін.

Завдання №22.3

1. Запустіть вебінсталятор Drupal через браузер та виконайте початкове налаштування системи.
2. Налаштуйте підключення Drupal до створеної бази даних MariaDB.
3. Створіть адміністративний обліковий запис та завершіть первинне налаштування CMS.
4. Перевірте працездатність встановленої системи керування контентом Drupal.

Вимоги до звіту

Звіт має містити інформацію відповідно до завдань 22.1-22.3.

Рекомендовані джерела

- 🎧 Drupal:
  https://new.drupal.org/home
- 🎧 Wikipedia. Drupal:
  https://uk.wikipedia.org/wiki/Drupal
- 🎧 Drupal in Ukraine:
  https://drupal.org.ua/en
- 🎧 Drupal recommends MariaDB:
  https://mariadb.org/drupal-recommends-mariadb/