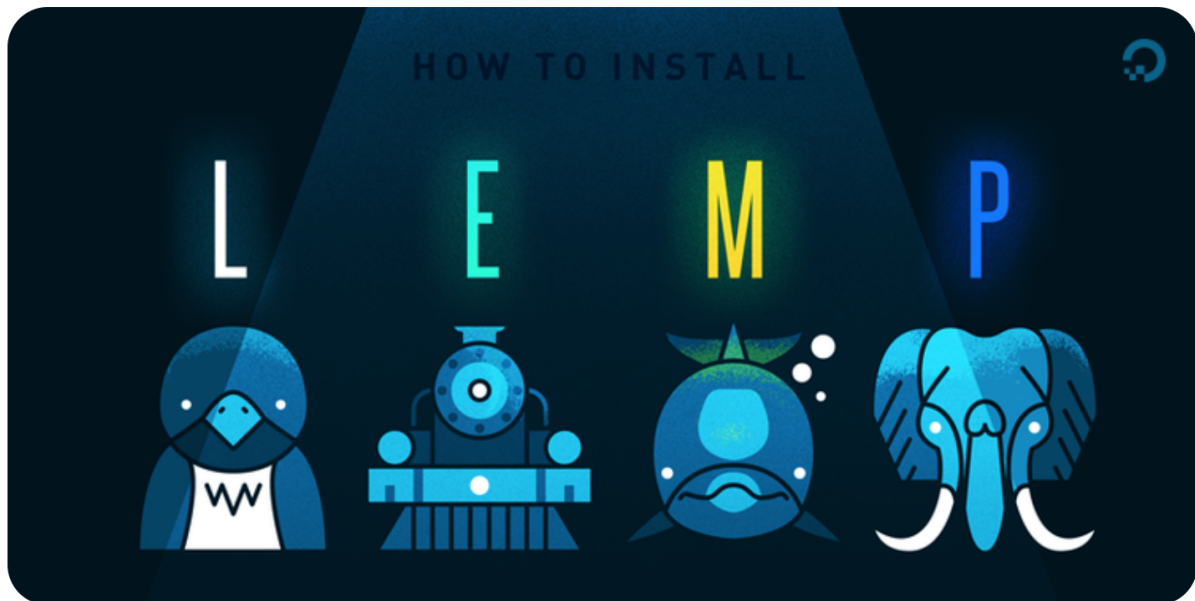


// Tutorial //

How To Install Linux, Nginx, MySQL, PHP (LEMP stack) on Ubuntu 22.04



Introduction

Tumpukan perangkat lunak LEMP adalah sekelompok perangkat lunak yang dapat digunakan untuk melayani halaman web dinamis dan aplikasi web yang ditulis dalam PHP. Ini adalah akronim yang menggambarkan sistem operasi Linux , dengan server web Nginx (diucapkan seperti " Engine -X"). Data backend disimpan dalam database MySQL dan pemrosesan dinamis ditangani oleh PHP.

Step 1 – Installing the Nginx Web Server

Untuk menampilkan halaman web ke pengunjung situs, Anda akan menggunakan Nginx, server web berkinerja tinggi. Anda akan menggunakan pengelola paket APT untuk mendapatkan perangkat lunak ini. Karena ini adalah pertama kalinya Anda menggunakan ‘apt’ untuk sesi ini, mulailah dengan memperbaiki indeks paket server Anda, ketikkan perintah berikut:

```
apt update
```

Setelah itu, nyalakan ‘apt install’ untuk menginstal Nginx:

```
apt install nginx
```

Saat diminta, tekan Y dan ENTER untuk mengonfirmasi bahwa Anda ingin menginstal Nginx. Setelah instalasi selesai, server web Nginx akan aktif dan berjalan di server Ubuntu 22.04 Anda. Jika Anda ufw mengaktifkan firewall, seperti yang direkomendasikan dalam panduan penyiapan server awal kami, Anda harus mengizinkan koneksi ke Nginx. Nginx

mendaftarkan beberapa profil aplikasi UFW yang berbeda saat penginstalan. Untuk memeriksa profil UFW mana yang tersedia, jalankan:

```
ufw app list
```

output:

Available applications:

Nginx Full

Nginx HTTP

Nginx HTTPS

OpenSSH

Aktifkan ini dengan menjalankan yang berikut ini:

```
ufw allow 'Nginx HTTP'
```

Dengan menambahkan aturan firewall baru, Anda dapat menguji apakah server aktif dan berjalan dengan mengakses nama domain server atau alamat IP publik di browser web Anda. Jika Anda tidak memiliki nama domain yang diarahkan ke server Anda dan Anda tidak mengetahui alamat IP publik server Anda, Anda dapat menemukannya dengan menjalankan salah satu dari perintah berikut:

```
ip addr show
```

untuk melakukan pengecekan anda dapat membuka browser web anda, lalu cari http://server_domain_or_ip/ anda.

Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

Jika Anda menerima halaman ini, berarti Anda telah berhasil menginstal Nginx dan mengaktifkan lalu lintas HTTP untuk server web Anda.

Step 2 — Installing MySQL

Sekarang setelah Anda memiliki server web dan berjalan, Anda perlu menginstal sistem basis data untuk menyimpan dan mengelola data untuk situs Anda. MySQL adalah sistem manajemen basis data populer yang digunakan dalam lingkungan PHP. Sekali lagi, gunakan 'apt' untuk memperoleh dan menginstal perangkat lunak ini:

```
apt install mysql-server
```

Saat diminta, konfirmasi penginstalan dengan menekan Y, lalu ENTER.

Setelah selesai, uji apakah Anda dapat masuk ke konsol MySQL:

```
mysql
```

Ini akan terhubung ke server MySQL sebagai root pengguna basis data administratif, yang disimpulkan dengan penggunaan sudo saat menjalankan perintah ini. Anda harus menerima output :

```
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 10
```

```
Server version: 8.0.28-0ubuntu4 (Ubuntu)
```

```
Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.
```

```
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.
```

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

```
mysql>
```

Untuk keluar dari console MySQL, tulis yang berikut ini:

```
mysql> exit
```

Step 3 – Installing PHP

Anda telah menginstal Nginx untuk menyajikan konten Anda dan MySQL diinstal untuk menyimpan dan mengelola data Anda. Sekarang Anda dapat menginstal PHP untuk memproses kode dan menghasilkan konten dinamis untuk server web.

Sementara Apache menyematkan juru bahasa PHP di setiap permintaan, Nginx memerlukan program eksternal untuk menangani pemrosesan PHP dan bertindak sebagai jembatan antara juru bahasa PHP itu sendiri dan server web. Ini memungkinkan kinerja keseluruhan yang lebih baik di sebagian besar situs web berbasis PHP, tetapi memerlukan konfigurasi tambahan. Anda harus menginstal php8.1-fpm, yang merupakan singkatan dari "PHP fastCGI process manager" dan menggunakan versi PHP saat ini (pada saat penulisan), untuk memberi

tahu Nginx agar meneruskan permintaan PHP ke perangkat lunak ini untuk diproses. Selain itu, Anda memerlukan php-mysqlmodul PHP yang memungkinkan PHP untuk berkomunikasi dengan basis data berbasis MySQL. Paket inti PHP akan secara otomatis diinstal sebagai dependensi.

Untuk menginstal paket php8.1-fpm dan php-mysql, jalankan:

```
apt install php8.1-fpm php-mysql
```

Saat diminta, tekan Y dan ENTER untuk mengonfirmasi penginstalan.

Anda sekarang telah menginstal komponen PHP Anda. Selanjutnya, Anda akan mengkonfigurasi Nginx untuk menggunakannya.

Step 4 — Configuring Nginx to Use the PHP Processor

Nginx memiliki satu blok server yang diaktifkan secara default dan dikonfigurasi untuk menyajikan dokumen dari direktori di /var/www/html. Meskipun ini bekerja dengan baik untuk satu situs, ini bisa menjadi sulit untuk dikelola jika Anda meng-hosting beberapa situs. Alih-alih memodifikasi /var/www/html, kami akan membuat struktur direktori di dalam /var/www untuk situs web domain Anda, meninggalkannya /var/www/html sebagai direktori default untuk dilayani jika permintaan klien tidak cocok dengan situs lain mana pun. Buat direktori web root untuk domain Anda sebagai berikut:

```
mkdir /var/www/your_domain
```

Selanjutnya, tetapkan kepemilikan direktori dengan '\$USER' variabel lingkungan, yang akan mereferensikan pengguna sistem Anda saat ini:

```
chown -R $USER:$USER /var/www/your_domain
```

Kemudian, buka file konfigurasi baru di direktori Nginx sites-available menggunakan editor baris perintah pilihan Anda. Di sini, kita akan menggunakan nano:

```
nano /etc/nginx/sites-available/default
```

Ini akan membuka file tersebut. Masukkan dan seisiakan konfigurasi seperti berikut:

```

server {
    listen 80;
    server_name your_domain www.your_domain;
    root /var/www/your_domain;

    index index.html index.htm index.php;

    location / {
        try_files $uri $uri/ =404;
    }

    location ~ /\.php$ {
        include snippets/fastcgi-php.conf;
        fastcgi_pass unix:/var/run/php/php8.1-fpm.sock;
    }

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

```

nilah yang dilakukan masing-masing arahan dan blok lokasi ini:

- **listen**— Menentukan port apa yang akan didengarkan oleh Nginx. Dalam hal ini, ia akan mendengarkan port 80, port default untuk HTTP.
- **root**— Menentukan root dokumen tempat file yang disajikan oleh situs web ini disimpan.
- **index**— Menentukan urutan Nginx yang akan memprioritaskan file indeks untuk situs web ini. Ini adalah praktik umum untuk membuat daftar index.html file dengan prioritas lebih tinggi daripada index.php file untuk memungkinkan pengaturan halaman arahan pemeliharaan dengan cepat di aplikasi PHP. Anda dapat menyesuaikan pengaturan ini agar lebih sesuai dengan kebutuhan aplikasi Anda.
- **server_name**— Menentukan nama domain dan/atau alamat IP mana yang harus ditanggapi oleh server ini. Arahkan arahan ini ke nama domain server Anda atau alamat IP publik.
- **location /**— Blok lokasi pertama menyertakan `try_files` arahan, yang memeriksa keberadaan file atau direktori yang cocok dengan permintaan URL. Jika Nginx tidak dapat menemukan resource yang sesuai, Nginx akan mengembalikan error 404.

- location ~ \.php\$— Blok lokasi ini menangani pemrosesan PHP sebenarnya dengan mengarahkan Nginx ke fastcgi-php.conf file konfigurasi dan php8.1-fpm.sock file tersebut, yang mendeklarasikan socket apa yang diasosiasikan dengan php8.1-fpm.
- location ~ /\.ht— Blok lokasi terakhir berkaitan dengan .htaccess file, yang tidak diproses oleh Nginx. Dengan menambahkan deny all arahan, jika ada .htaccess file yang menemukan jalannya ke root dokumen, file tersebut tidak akan disajikan kepada pengunjung.

Setelah selesai mengedit, simpan dan tutup file. Jika Anda menggunakan nano, Anda dapat melakukannya dengan menekan CTRL+X lalu Y dan ENTER untuk mengonfirmasi.

Ini akan memberi tahu Nginx untuk menggunakan konfigurasi saat dimuat ulang nanti. Anda dapat menguji konfigurasi Anda untuk kesalahan sintaks dengan menjalankan perintah berikut:

```
nginx -t
```

Jika ada kesalahan yang dilaporkan, kembali ke file konfigurasi Anda untuk meninjau kontennya sebelum melanjutkan. Saat Anda siap, muat ulang Nginx untuk menerapkan perubahan:

```
systemctl reload nginx
```

Situs web baru Anda sekarang sudah aktif, tetapi akar webnya masih kosong. Buat file di lokasi tersebut sehingga Anda dapat menguji apakah blok server baru Anda berfungsi seperti yang diharapkan: /var/www/your_domain/index.html

```
nano /var/www/your_domain/index.html
```

lalu ketikkan script berikut ini

```
<html>
  <head>
    <title>your_domain website</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello World!</h1>
    <p>This is the landing page of <strong>your_domain</strong></p>
  </body>
</html>
```

Sekarang buka browser Anda dan akses nama domain atau alamat IP server Anda, seperti yang tercantum dalam server_name arahan di file konfigurasi blok server Anda:

http://server_domain_or_ip/

anda akan menerima halaman sebagai berikut:

Hello World!

This is the landing page of **your_domain**.

Jika Anda menerima halaman ini, berarti blok server Nginx Anda berfungsi seperti yang diharapkan.

Step 5 –Testing PHP with Nginx

Tumpukan LEMP Anda sekarang sudah benar-benar siap. Anda dapat mengujinya untuk memvalidasi bahwa Nginx dapat menyerahkan .php file dengan benar ke prosesor PHP Anda. Anda dapat melakukan ini dengan membuat file uji PHP di root dokumen Anda.

ketikkan perintah berikut, untuk membuat file info.php didalam direktori root project anda

```
nano /var/www/your_domain/info.php
```

Tambahkan baris berikut ke dalam file baru. Ini adalah kode PHP yang valid yang akan mengembalikan informasi tentang server Anda:

```
<?php
```

```
phpinfo();
```

Setelah selesai, simpan dan tutup file.

Anda sekarang dapat mengakses halaman ini di browser web Anda dengan mengunjungi nama domain atau alamat IP publik yang telah Anda atur di file konfigurasi Nginx Anda, diikuti dengan /info.php:

http://server_domain_or_ip/info.php

Anda akan menerima halaman web yang berisi informasi rinci tentang server Anda:

PHP Version 8.1.2

System	Linux lemp 5.15.0-23-generic #23-Ubuntu SMP Fri Mar 11 14:54:05 UTC 2022 x86_64
Build Date	Mar 4 2022 18:13:46
Build System	Linux
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.1/fpm
Loaded Configuration File	/etc/php/8.1/fpm/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.1/fpm/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/8.1/fpm/conf.d/10-mysqld.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/8.1/fpm/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20210902
PHP Extension	20210902
Zend Extension	420210902
Zend Extension Build	API420210902,NTS
PHP Extension Build	API20210902,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
Zend Engine v4.1.2, Copyright (c) Zend Technologies
with Zend OPcache v8.1.2, Copyright (c), by Zend Technologies

zend®engine