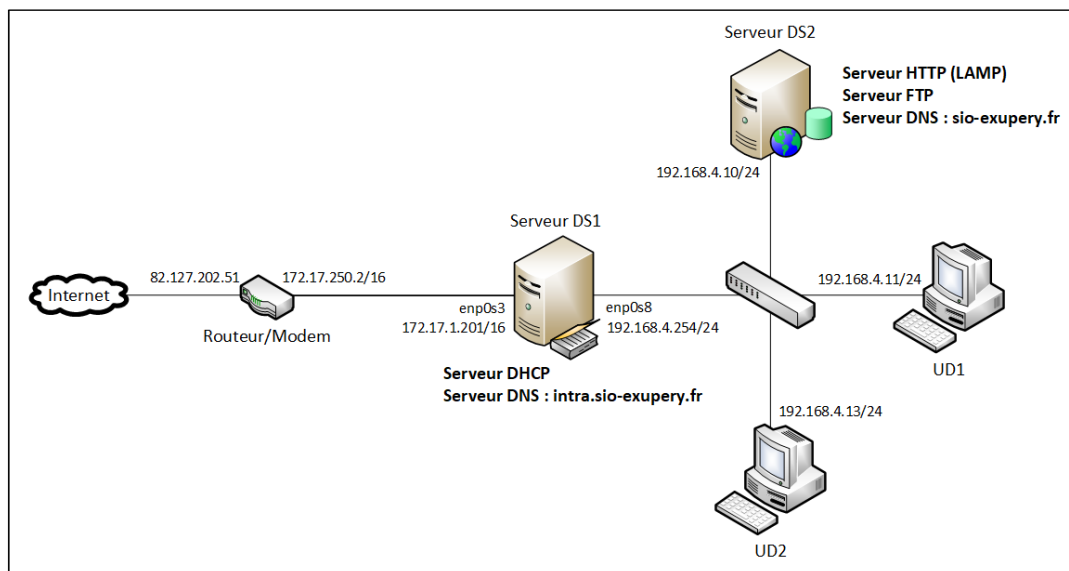


Chapitre 4 – Installation du Serveur Debian DS2 et de la plateforme LAMP

1. Installation du serveur DS2 et configuration réseau.

Pour l'instant, ce serveur est relié au commutateur sur lequel sont branchés DS1 et UD1. Par la suite, le serveur DS2, étant destiné à être en liaison avec le monde extérieur, sera, pour des raisons de sécurité, isolée du réseau local au sein d'une « zone démilitarisée » (DMZ).



- Procédez à une installation du serveur DS2 identique à celle de DS1 (cf. TP1-S11 page 21 avec un **partitionnement automatique**).
- Prompt et sortie de la commande **grep** en couleur : **nano /root/.bashrc**

```
GNU nano 3.2 /root/.bashrc Modifié
# ~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.

# Note: PS1 and umask are already set in /etc/profile. You should not
# need this unless you want different defaults for root.
# PS1='${debian_chroot:+($debian_chroot)}\h:\w\$ '
# umask 022

# You may uncomment the following lines if you want `ls' to be colorized:
export LS_OPTIONS='--color=auto'
# eval "`dircolors`"
alias ls='ls $LS_OPTIONS'
alias ll='ls $LS_OPTIONS -l'
alias l='ls $LS_OPTIONS -lA'
#
# Some more alias to avoid making mistakes:
# alias rm='rm -i'
# alias cp='cp -i'
# alias mv='mv -i'
PS1='\ [\033[01;32m\] \u@\h\ [\033[00m\] : \ [\033[01;34m\] \w\$ \ [\033[00m\] '
alias grep='grep --color=auto'
```

- Déconnectez-vous (**exit**) puis reconnectez-vous.
- Commentez la première ligne du fichier **/etc/apt/sources.list** :

```

GNU nano 7.8 /etc/apt/sources.list *
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 12.1.0 _Bookworm_ - Official amd64 DVD Binary-1 with firmware 20230722]
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware

deb http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-free-firmware
deb-src http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-free-firmware

# bookworm-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#updates_and_backports
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware

```

- Récupérez la dernière liste des paquets disponibles :

```
root@DS1:~# apt-get update
```

- Installez le paquet **resolvconf** à l'aide de la commande **apt-get install** (cf. Chapitre 2) :

```

root@DS2: ~#apt-get install resolvconf
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  resolvconf
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 55,6 ko dans les archives.
Après cette opération, 184 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 resolvconf all 1.91+nmu1 [55,6 kB]
55,6 ko réceptionnés en 3s (20,3 ko/s)
Préconfiguration des paquets...
Sélection du paquet resolvconf précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 35021 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../resolvconf_1.91+nmu1_all.deb ...
Dépaquetage de resolvconf (1.91+nmu1) ...
Paramétrage de resolvconf (1.91+nmu1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/sysinit.target.wants/resolvconf.service → /lib/systemd/system/resolvconf.service.
Created symlink /etc/systemd/system/systemd-resolved.service.wants/resolvconf-pull-resolved.path → /lib/systemd/system/resolvconf-pull-resolved.path.
Unit /lib/systemd/system/resolvconf-pull-resolved.path is added as a dependency to a non-existent unit systemd-resolved.service.
Created symlink /etc/systemd/system/systemd-resolved.service.wants/resolvconf-pull-resolved.service → /lib/systemd/system/resolvconf-pull-resolved.service.
Unit /lib/systemd/system/resolvconf-pull-resolved.service is added as a dependency to a non-existent unit systemd-resolved.service.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour resolvconf (1.91+nmu1) ...
root@DS2: ~#_

```

- Mode d'accès réseau : **Réseau Interne (LAN)**.
- Désactivez l'interface réseau **enp0s3** à l'aide de la commande **ifdown enp0s3** puis configurez l'interface **enp0s3** :

```

root@DS2: ~#ifdown enp0s3
Killed old client process
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.4.3-P1
Copyright 2004-2022 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Listening on LPP/enp0s3/08:00:27:4b:1a:5f
Sending on   LPP/enp0s3/08:00:27:4b:1a:5f
Sending on   Socket/fallback
DHCPRELEASE of 10.0.2.15 on enp0s3 to 10.0.2.2 port 67
root@DS2: ~#

```

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.4.10
netmask 255.255.255.0
network 192.168.4.0
broadcast 192.168.4.255
gateway 192.168.4.254
dns-search sio-exupery.local
dns-domain sio-exupery.local
dns-nameservers 192.168.4.254
```

- Activez l'interface enp0s3 et vérifiez la configuration IP à l'aide de la commande **ip a** :

```
root@DS2 ~ #ifup enp0s3
root@DS2 ~ #ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:0e:fc:5c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.4.10/24 brd 192.168.4.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe0e:fc5c/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@DS2 ~ #
```

- Vérifiez la bonne prise en compte de la zone de recherche DNS ainsi que l'adresse du serveur DNS :

```
root@DS2 ~ #cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.4.254
search sio-exupery.local
root@DS2 ~ #
```

- Vérifiez la passerelle (DS1) avec la commande **ip route** :

```
root@DS2 ~ #ip r
default via 192.168.4.254 dev enp0s3 onlink
192.168.4.0/16 dev enp0s3 scope link metric 1000
192.168.4.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 192.168.4.10
root@DS2 ~ #
```

- Modifiez le fichier **/etc/hosts** :

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
192.168.4.10 DS2.sio-exupery.local DS2

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
```

- Pinguez la passerelle DS1 (également serveur DNS) ainsi que le routeur Cisco (172.17.250.2) :

```

root@DS2 ~ # ping -c 2 192.168.4.254
PING 192.168.4.254 (192.168.4.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.4.254: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.271 ms
64 bytes from 192.168.4.254: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.345 ms

--- 192.168.4.254 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1007ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.271/0.308/0.345/0.037 ms
root@DS2 ~ # ping -c 2 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=62 time=5.37 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=62 time=5.61 ms

--- 192.168.1.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 5.376/5.494/5.613/0.139 ms
root@DS2 ~ #

```

- Afin de pouvoir bénéficier des commandes **dig** et **nslookup**, installez le paquet **dnsutils** à l'aide de la commande **apt-get install** :

```

root@DS2: ~# apt-get install dnsutils
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  dnsutils
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 261 ko dans les archives.
Après cette opération, 272 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de : 1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main amd64 dnsutils all
1:9.18.24-1 [261 kB]
261 ko réceptionnés en 5s (53,6 ko/s)
Sélection du paquet dnsutils précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 35057 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../dnsutils_1%3a9.18.24-1_all.deb ...
Dépaquetage de dnsutils (1:9.18.24-1) ...
Paramétrage de dnsutils (1:9.18.24-1) ...
root@DS2: ~#_

```

- Testez, depuis DS2, la bonne résolution DNS interne et externe :

```

root@DS2 ~ # dig SOA sio-exupery.local

;<>> DiG 9.10.3-P4-Debian <>> SOA sio-exupery.local
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 1378
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;sio-exupery.local.                IN      SOA

;; ANSWER SECTION:
sio-exupery.local.                86400  IN     SOA     DS1.sio-exupery.local. root.sio-exupery.local. 20190
11110 604800 86400 2419200 604800

;; AUTHORITY SECTION:
sio-exupery.local.                86400  IN     NS      DS1.sio-exupery.local.

;; ADDITIONAL SECTION:
DS1.sio-exupery.local.            86400  IN     A       192.168.4.254

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.4.254#53(192.168.4.254)
;; WHEN: Thu Jan 24 23:05:56 CET 2019
;; MSG SIZE rcvd: 121

root@DS2 ~ #_

```

```

root@DS2 ~ #dig DS1.sio-exupery.local

; <<> DiG 9.10.3-P4-Debian <<> DS1.sio-exupery.local
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 28962
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;DS1.sio-exupery.local.      IN      A

;; ANSWER SECTION:
DS1.sio-exupery.local.  86400  IN      A      192.168.4.254

;; AUTHORITY SECTION:
sio-exupery.local.     86400  IN      NS     DS1.sio-exupery.local.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.4.254#53(192.168.4.254)
;; WHEN: Thu Jan 24 23:06:45 CET 2019
;; MSG SIZE rcvd: 80

root@DS2 ~ #_

```

```

root@DS2 ~ #ping -c 2 www.ac-nice.fr
PING mars.ac-nice.fr (194.167.84.155) 56(84) bytes of data:
64 bytes from mars.ac-nice.fr (194.167.84.155): icmp_seq=1 ttl=47 time=52.2 ms
64 bytes from mars.ac-nice.fr (194.167.84.155): icmp_seq=2 ttl=47 time=53.3 ms

--- mars.ac-nice.fr ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 52.235/52.795/53.356/0.605 ms
root@DS2 ~ #_

```

- Depuis DS1, ajoutez l'enregistrement de type A pour l'hôte DS2 dans le fichier de zone de recherche DNS directe et l'enregistrement de type PTR dans le fichier de recherche inverse :

```

GNU nano 2.7.4      Fichier : /var/cache/bind/db.sio-exupery.local

$ORIGIN .
$TTL 86400          ; 1 day
sio-exupery.local  IN SOA  DS1.sio-exupery.local. root.sio-exupery.local. (
    2019011110 ; serial
    604800     ; refresh (1 week)
    86400      ; retry (1 day)
    2419200    ; expire (4 weeks)
    604800     ; minimum (1 week)
)
                NS      DS1.sio-exupery.local.
$ORIGIN sio-exupery.local.
DS1              A      192.168.4.254
DS2              A      192.168.4.10

```

```

GNU nano 2.7.4      Fichier : /var/cache/bind/rev.sio-exupery.local

$ORIGIN .
$TTL 86400          ; 1 day
4.168.192.in-addr.arpa IN SOA  DS1.sio-exupery.local. root.sio-exupery.local. (
    2019011107 ; serial
    604800     ; refresh (1 week)
    86400      ; retry (1 day)
    2419200    ; expire (4 weeks)
    604800     ; minimum (1 week)
)
                NS      DS1.sio-exupery.local.
$ORIGIN 4.168.192.in-addr.arpa.
254              PTR    DS1.sio-exupery.local.
10               PTR    DS2.sio-exupery.local.

```

- Relancez le service BIND 9 :

```
root@DS1 ~ #systemctl restart bind9
root@DS1 ~ #_
```

- Testez la résolution DNS en pinguant DS2 depuis DS1 :

```
root@DS1 ~ #ping -c 2 DS2
PING DS2.sio-exupery.local (192.168.4.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from DS2.sio-exupery.local (192.168.4.10): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.297 ms
64 bytes from DS2.sio-exupery.local (192.168.4.10): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.321 ms

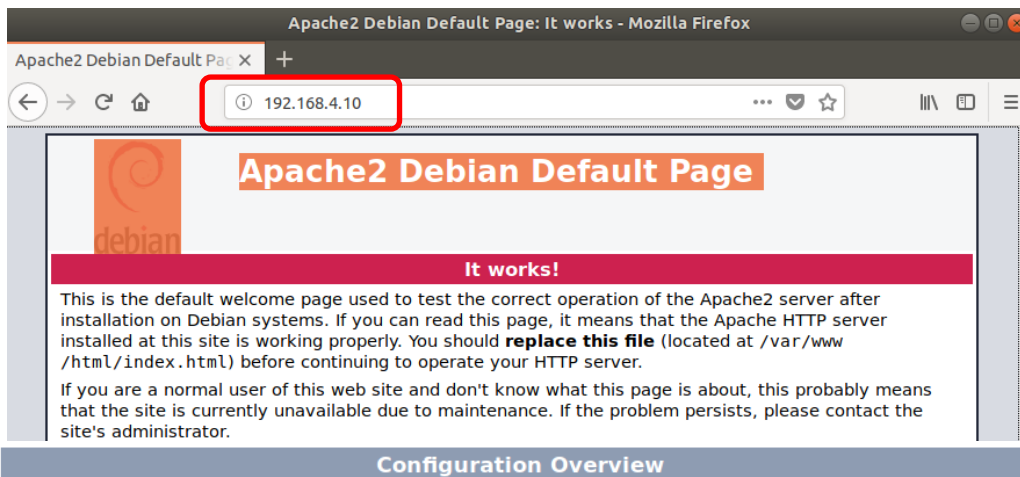
--- DS2.sio-exupery.local ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1027ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.297/0.309/0.321/0.012 ms
root@DS1 ~ #
```

2. Installation et configuration de la plateforme LAMP.

- Installez les paquets **apache2**, **php**, **libapache2-mod-php**, **mariadb-server** et **php-mysql** :

```
root@DS2: ~#apt-get install apache2 php libapache2-mod-php mariadb-server php-mysql_
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
apache2-bin apache2-data apache2-utils galera-4 gawk libapache2-mod-php8.2 libapr1 libaprutil1
libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl
libconfig-inifiles-perl libcurl3-gnutls libcurl4 libdaxctl1 libdbd-mariadb-perl libdbi-perl
libencode-locale-perl libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl libgpm2 libhtml-parser-perl
libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
liblua5.3-0 liblwp-mediatypes-perl liblzo2-2 libmariadb3 libncurses6 libndctl6 libpmem1
libregex-ipv6-perl libsigsegv2 libsnappy1v5 libsodium23 libterm-readkey-perl libtimedate-perl
liburi-perl liburing2 libwrap0 mariadb-client mariadb-client-core mariadb-common
mariadb-plugin-provider-bzip2 mariadb-plugin-provider-lz4 mariadb-plugin-provider-lzma
mariadb-plugin-provider-lzo mariadb-plugin-provider-snappy mariadb-server-core mysql-common
php-common php8.2 php8.2-cli php8.2-common php8.2-mysql php8.2-opcache php8.2-readline psmisc pv
rsync socat ssl-cert
Paquets suggérés :
apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser gawk-doc php-pear
libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl gpm libdata-dump-perl
libipc-sharedcache-perl libbusiness-isbn-perl libwww-perl mailx mariadb-test netcat-openbsd
doc-base openssh-server python3-braceexpand
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils galera-4 gawk libapache2-mod-php
libapache2-mod-php8.2 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl libconfig-inifiles-perl libcurl4 libdaxctl1
libdbd-mariadb-perl libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl
libgpm2 libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl
libhttp-message-perl libio-html-perl liblua5.3-0 liblwp-mediatypes-perl liblzo2-2 libmariadb3
libncurses6 libndctl6 libpmem1 libregex-ipv6-perl libsigsegv2 libsnappy1v5 libsodium23
libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl liburing2 libwrap0 mariadb-client
mariadb-client-core mariadb-common mariadb-plugin-provider-bzip2 mariadb-plugin-provider-lz4
mariadb-plugin-provider-lzma mariadb-plugin-provider-lzo mariadb-plugin-provider-snappy
mariadb-server mariadb-server-core mysql-common php php-common php-mysql php8.2 php8.2-cli
php8.2-common php8.2-mysql php8.2-opcache php8.2-readline psmisc pv rsync socat ssl-cert
Les paquets suivants seront mis à jour :
libcurl3-gnutls
1 mis à jour, 72 nouvellement installés, 0 à enlever et 71 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 27,7 Mo dans les archives.
Après cette opération, 228 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
```

- Depuis le navigateur d'UD1, saisissez l'adresse de DS2 pour tester le fonctionnement d'Apache :



Configuration Overview

Debian's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several files optimized for interaction with Debian tools. The configuration system is **fully documented in [/usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz](#)**. Refer to this for the full documentation. Documentation for the web server itself can be found by accessing the **manual** if the `apache2-doc` package was installed on this server.

The configuration layout for an Apache2 web server installation on Debian systems is as follows:

```
/etc/apache2/
|-- apache2.conf
|   |-- ports.conf
|-- mods-enabled
|   |-- *.load
|   |-- *.conf
|-- conf-enabled
|   |-- *.conf
|-- sites-enabled
|   |-- *.conf
```

- `apache2.conf` is the main configuration file. It puts the pieces together by including all remaining configuration files when starting up the web server.
- `ports.conf` is always included from the main configuration file. It is used to determine the listening ports for incoming connections, and this file can be customized anytime.
- Configuration files in the `mods-enabled/`, `conf-enabled/` and `sites-enabled/` directories contain particular configuration snippets which manage modules, global configuration fragments, or virtual host configurations, respectively.
- They are activated by symlinking available configuration files from their respective `*-available/` counterparts. These should be managed by using our helpers `a2enmod`, `a2dismod`, `a2ensite`, `a2dissite`, and `a2enconf`, `a2disconf`. See their respective man pages for detailed information.
- The binary is called `apache2`. Due to the use of environment variables, in the default configuration, `apache2` needs to be started/stopped with `/etc/init.d/apache2` or `apache2ctl`. **Calling `/usr/bin/apache2` directly will not work** with the default configuration.

- Depuis DS2, confirmez l'état du service Apache2 :

```
root@DS2: ~#systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2024-02-22 17:33:42 CET; 1min 45s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Process: 562 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 650 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 2307)
   Memory: 20.4M
      CPU: 255ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─650 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─678 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─679 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─681 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─682 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─683 /usr/sbin/apache2 -k start

févr. 22 17:33:37 DS2 systemd[1]: Starting apache2.service - The Apache HTTP Server...
févr. 22 17:33:42 DS2 systemd[1]: Started apache2.service - The Apache HTTP Server.
root@DS2: ~#
```

2.1. Configuration d'Apache

- Consultez le répertoire `/etc/apache2` qui contient les fichiers de configuration générale du logiciel Apache :

```
root@DS2 ~ #cd /etc/apache2
root@DS2 /etc/apache2 #ls -l
total 80
-rw-r--r-- 1 root root 7224 nov.  3 19:46 apache2.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 26 17:51 conf-available
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 26 17:51 conf-enabled
-rw-r--r-- 1 root root 1782 nov.  3 12:34 envvars
-rw-r--r-- 1 root root 31063 nov.  3 12:34 magic
drwxr-xr-x 2 root root 12288 janv. 26 17:51 mods-available
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 26 17:51 mods-enabled
-rw-r--r-- 1 root root 320 nov.  3 12:34 ports.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 26 17:51 sites-available
drwxr-xr-x 2 root root 4096 janv. 26 17:51 sites-enabled
root@DS2 /etc/apache2 #_
```

- `ports.conf` contient la directive `listen` qui spécifie les adresses et les ports d'écoute ;
- `apache2.conf` est le fichier principal de configuration ;
- `conf-available` contient un ensemble d'éléments de configuration globale ; `conf-enabled` contient les éléments de configuration globale activés ;
- `mods-available` contient la liste des modules d'apache installés et `mods-enabled`, celle des modules activées ;
- `sites-available` contient la liste des `hôtes virtuels` installés et `sites-enabled`, celle des hôtes virtuels activées.

- Dans le fichier `/etc/apache2/apache2.conf`, décommentez la ligne `ServerRoot` et insérez directement après la directive `ServerName DS2` :

```
GNU nano 2.7.4 Fichier : /etc/apache2/apache2.conf
# work with the default configuration.

# Global configuration
#
#
# ServerRoot: The top of the directory tree under which the server's
# configuration, error, and log files are kept.
#
# NOTE! If you intend to place this on an NFS (or otherwise network)
# mounted filesystem then please read the Mutex documentation (available
# at <URL:http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#mutex>);
# you will save yourself a lot of trouble.
#
# Do NOT add a slash at the end of the directory path.
#
ServerRoot "/etc/apache2"
ServerName DS2
```

- Vérifiez la syntaxe du fichier de configuration d'Apache :

```
root@DS2 ~ #apache2ctl -t
Syntax OK
root@DS2 ~ #_
```

- Le répertoire `/var/www/html`, qui est le `répertoire de publication`, contient une page Web `index.html` (celle du site par défaut affichée à la page 6) :

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /var/www/html/index.html
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <title>Apache2 Debian Default Page: It works</title>
    <style type="text/css" media="screen">
  * {
```

- Renommez la page index.html en **index.sauv** :

```
root@DS2 ~ #mv /var/www/html/index.html /var/www/html/index.sauv
root@DS2 ~ #
```

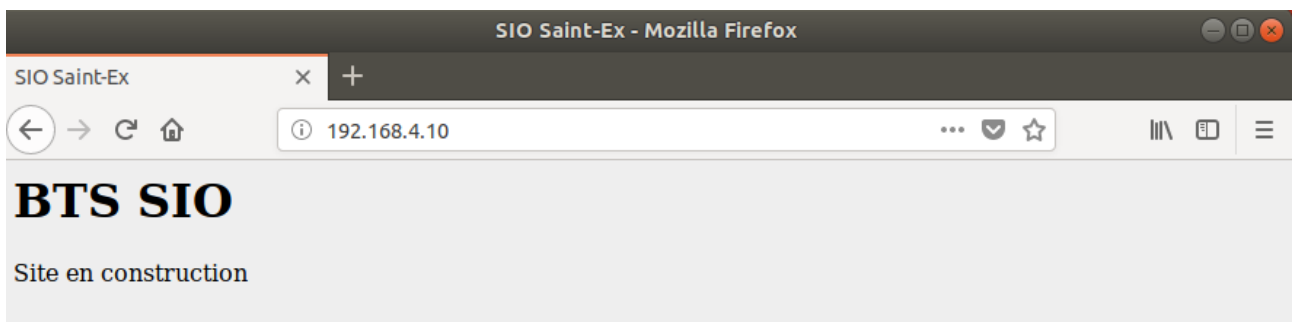
- Créez votre propre page **index.html** dans ce même répertoire avec l'éditeur Nano :

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /var/www/html/index.html
<html>
<head>
<title>SIO Saint-Ex</title>
</head>

<body bgcolor="#EEEEEE">
<h1>BTS SIO</h1>
<p>Site en construction</p>

</body>
</html>
```

- Affichez la page à partir du navigateur Firefox de la station UD1 toujours avec l'URL **http://192.168.4.10** (pas de résolution DNS pour l'instant) :



2.2. Test du fonctionnement de PHP

L'installation de PHP suffit pour intégrer le module dynamiquement dans Apache. Le langage libre PHP (licence GNU) fonctionne côté serveur à la différence par exemple du langage JavaScript qui fonctionne côté client : le navigateur client ne reçoit que le résultat du script PHP et ne peut pas avoir accès au code. De par son approche native des bases de données, il permet de développer efficacement des pages Web dynamiques.

- Créez le fichier **/var/www/html/pagephpptest.php** avec le code suivant :

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /var/www/html/pagephpptest.php
<?php
phpinfo();
?>
```

- Testez le bon fonctionnement du module **php** à partir du navigateur de la station UD1 avec cette fois-ci l'URL **http://192.168.4.10/pagephpptest.php**. Vous devez visualiser une page affichant les spécificités de votre environnement PHP :

PHP Version 8.2.7



System	Linux DS2 6.1.0-18-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.76-1 (2024-02-01) x86_64
Build Date	Jun 9 2023 19:37:27
Build System	Linux
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.2/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/8.2/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.2/apache2/conf.d

2.3. Configuration de MariaDB

Après le rachat de MySQL par Sun Microsystems lui-même racheté par Oracle, le fondateur de MySQL a créé en 2009 un dérivé appelé MariaDB pour continuer un développement communautaire et Open Source. Les commandes MySQL sont totalement compatibles avec MariaDB.

- Lancez la commande **mysql_secure_installation** pour la sécurisation de MySQL/MariaDB.

Il vous sera proposé :

- la demande de mot de passe de l'administrateur root MySQL/MariaDB (par défaut, le mot de passe est le même que celui de l'administrateur root système) ;
- l'utilisation du plugin d'authentification unix_socket (tapez « n ») ;
- le changement de ce mot de passe (tapez « y » et spécifiez **admin**) ;
- la suppression de la connexion au serveur MySQL pour les utilisateurs anonymes (tapez « y ») ;
- la désactivation du compte administrateur pour une connexion à distance (tapez « y ») ;
- la suppression de la base de données **test** créée par défaut (tapez « y ») ;
- le chargement des nouveaux paramètres (répondez « y »).

```
root@DS2: ~#mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
haven't set the root password yet, you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password or using the unix_socket ensures that nobody
can log into the MariaDB root user without the proper authorisation.

You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'.

Switch to unix_socket authentication [Y/n] n
... skipping.

You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'.

Change the root password? [Y/n] y
New password:
Re-enter new password:
Password updated successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!
```

```
By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone
to log into MariaDB without having to have a user account created for
them. This is intended only for testing, and to make the installation
go a bit smoother. You should remove them before moving into a
production environment.
```

```
Remove anonymous users? [Y/n] y_
```

```
Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.
```

```
Disallow root login remotely? [Y/n] y
```

```
... Success!
```

```
By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can
access. This is also intended only for testing, and should be removed
before moving into a production environment.
```

```
Remove test database and access to it? [Y/n] y
```

```
- Dropping test database...
```

```
... Success!
```

```
- Removing privileges on test database...
```

```
... Success!
```

```
Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far
will take effect immediately.
```

```
Reload privilege tables now? [Y/n] y
```

```
... Success!
```

```
Cleaning up...
```

```
All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.
```

```
Thanks for using MariaDB!
```

```
root@DS2 ~ #_
```

MariaDB fonctionne avec un « front-end » c'est-à-dire une **console** d'utilisation en mode texte. Si l'on désire s'affranchir de la ligne de commandes, le logiciel **phpMyAdmin** offre une interface graphique plus simple d'utilisation (cf. §2.4).

- Connectez-vous depuis DS2 au front-end MariaDB avec la commande **mysql -u root -p** (mot de passe **admin**) :

```
root@DS2 ~ #mysql -u root -p
```

```
Enter password:
```

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

```
Your MariaDB connection id is 10
```

```
Server version: 10.1.37-MariaDB-0+deb9u1 Debian 9.6
```

```
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)]> _
```

- Créez la base **labopharma** ainsi que la structure de la table **medicament**. Celle-ci comportera deux enregistrements :

```

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE labopharma;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> USE labopharma;
Database changed
MariaDB [labopharma]> CREATE TABLE medicament (num INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY, nom VARCHAR(20));
Query OK, 0 rows affected (0.11 sec)

MariaDB [labopharma]> INSERT INTO medicament VALUES (1, 'Aspegic'), (2, 'Doliprane');
Query OK, 2 rows affected (3.08 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [labopharma]> SELECT * FROM medicament;
+----+-----+
| num | nom      |
+----+-----+
| 1   | Aspegic  |
| 2   | Doliprane|
+----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [labopharma]> _

```

- Pour sortir de MariaDB, saisissez **Ctrl+d** ou la commande **exit**.
- Créez l'utilisateur **sio1** (mot de passe **Azerty0**) possédant les droits de l'administrateur MySQL/MariaDB :

```

root@DS2 ~ #mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 12
Server version: 10.1.37-MariaDB-0+deb9u1 Debian 9.6

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 USER 'sio1'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Azerty0';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'sio1'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> _

```

- Créez la page dynamique **/var/www/html/pagetestmysql.php** permettant d'afficher le contenu de la table « medicament » (PHP propose plusieurs extensions pour se connecter à une base de données MySQL. L'extension mysql est obsolète. Utilisez l'extension **mysqli** ou l'extension **PDO**):
 - **L'extension mysqli** : fournit des fonctions améliorées d'accès à MySQL.

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /var/www/html/pagetestmysql.php

<html>
<head>
<title>Test de MySQL avec PHP</title>
</head>
<body>

<?php

$conn = mysqli_connect('localhost', 'sio1', 'Azerty0', 'labopharma');

$req = "SELECT * FROM medicament";
$res = $conn->query($req);

echo "<table>";
while ($data = mysqli_fetch_array($res)) {
echo "<tr><td>".$data['num'].</td><td>".$data['nom'].</td></tr>";
}
echo "</table>";

mysqli_close($conn);

?>

</body>
</html>
```

Ne pas faire

→ **L'extension PDO (PHP Data Objects)** : c'est un outil complet qui permet d'accéder à n'importe quel type de base de données. On peut donc l'utiliser pour se connecter aussi bien à MySQL, à PostgreSQL, à SQL Server ou à Oracle.

La connexion à un serveur de base de données est grandement facilitée avec PDO. En effet, une seule ligne suffira. Un objet représentant la connexion est créé. Il est géré via la variable \$bdd dans l'exemple ci-dessous.

Query() est la méthode qui va prendre en argument la requête que l'on veut exécuter. Elle retourne le résultat associé à la requête sous la forme d'une collection d'objets (chaque enregistrement de la table est retourné dans une sorte de tableau).

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /var/www/html/pagepdo.php

<html>
<head>
<title>Test de MySQL avec PHP</title>
</head>
<body>

<?php

try
{
$bdd = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=labopharma', 'sio1', 'Azerty0');
}
catch (PDOException $e)
{
print "Erreur : " . $e->getMessage();
die ();
}

foreach ($bdd->query('SELECT * FROM medicament') as $row) {
echo $row[0]." " . $row[1].<br/>";
}

$bdd = null;

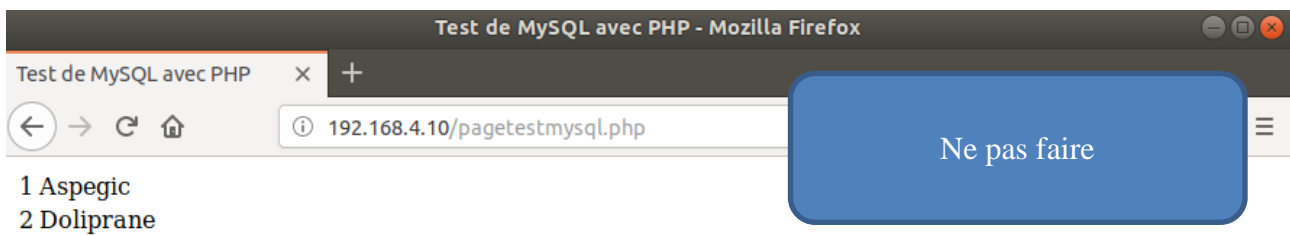
?>

</body>
</html>
```

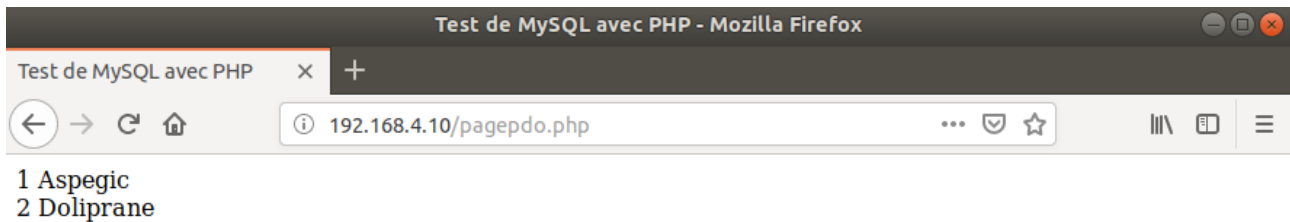
Indispensable de capturer les exceptions (erreurs) qui pourraient avoir lieu lors de la connexion sinon une trace avec les détails de la connexion serait affichée

Destruction de l'objet représentant la connexion

- A partir du navigateur Web de la machine UD1, vérifiez la bonne exécution des deux scripts PHP en saisissant l'URL **http://192.168.4.10/pagetestmysql.php** :



Puis en saisissant l'URL **http://192.168.4.10/pagepdo.php** :



2.4. Utilisation de phpMyAdmin

phpMyAdmin gère MariaDB via l'interface graphique d'un navigateur et apporte une administration plus aisée du système de base de données. Dans le cas d'un hébergement externe, il devient incontournable car l'utilisateur ne peut plus utiliser la ligne de commandes.

- Installez, suivant les recommandations de la documentation officielle, les paquets **php-mbstring**, **php-zip** et **php-gd** :

```
root@DS2: ~#apt-get install php-mbstring php-zip php-gd
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
 fontconfig-config fonts-dejavu-core libabsl20220623 libaom3 libavif15 libdav1d6 libde265-0
 libdeflate0 libfontconfig1 libgav1-1 libgd3 libheif1 libjbig0 libjpeg62-turbo liblerc4 libonig5
 librav1e0 libsvtav1enc1 libtiff6 libwebp7 libx265-199 libxpm4 libyuv0 libzip4 php8.2-gd
 php8.2-mbstring php8.2-zip
Paquets suggérés :
 libgd-tools
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
 fontconfig-config fonts-dejavu-core libabsl20220623 libaom3 libavif15 libdav1d6 libde265-0
 libdeflate0 libfontconfig1 libgav1-1 libgd3 libheif1 libjbig0 libjpeg62-turbo liblerc4 libonig5
 librav1e0 libsvtav1enc1 libtiff6 libwebp7 libx265-199 libxpm4 libyuv0 libzip4 php-gd
 php-mbstring php-zip php8.2-gd php8.2-mbstring php8.2-zip
0 mis à jour, 30 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 11,5 Mo dans les archives.
Après cette opération, 48,4 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o_
```

- Récupérez l'adresse du lien sur le site de phpMyAdmin permettant de télécharger l'archive compressée **.tar.gz** (<https://www.phpmyadmin.net/downloads/>) et téléchargez l'archive sur le serveur DS2 à l'aide de la commande wget :

```
root@DS2: ~#wget https://files.phpmyadmin.net/phpMyAdmin/5.2.1/phpMyAdmin-5.2.1-all-languages.tar.gz
--2024-02-22 22:40:18-- https://files.phpmyadmin.net/phpMyAdmin/5.2.1/phpMyAdmin-5.2.1-all-languages.tar.gz
Résolution de files.phpmyadmin.net [199.26.19.19]...
Connexion à files.phpmyadmin.net [199.26.19.19]:80.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 13041998 (12M) [application/gzip]
Sauvegarde en : « phpMyAdmin-5.2.1-all-languages.tar.gz »

phpMyAdmin-5.2.1-all-lan 100%[=====] 12,44M 1,49MB/s ds 8,4s
2024-02-22 22:40:27 (1,49 MB/s) - « phpMyAdmin-5.2.1-all-languages.tar.gz » sauvegardé [13041998/13041998]

root@DS2: ~#
```

- Désarchivez et décompressez l'archive (le paramètre z n'est pas indispensable pour la décompression) :

```
root@DS2: ~#tar xvf phpMyAdmin-5.2.1-all-languages.tar.gz_

root@DS2: ~#ls -l
total 12744
drwxr-xr-x 12 root root 4096 7 févr. 2023 phpMyAdmin-5.2.1-all-languages
-rw-r--r-- 1 root root 13041998 13 déc. 19:34 phpMyAdmin-5.2.1-all-languages.tar.gz

root@DS2: ~#
```

- Déplacez et renommez le dossier obtenu dans le répertoire `/usr/share/` (emplacement des fichiers de configuration de phpMyAdmin) :

```
root@DS2: ~#mv phpMyAdmin-5.2.1-all-languages/ /usr/share/phpmyadmin
root@DS2: ~#
```

- Créez un répertoire dans lequel phpMyAdmin stockera ses fichiers temporaires :

```
root@DS2: ~#mkdir -p /var/lib/phpmyadmin/tmp
root@DS2: ~#
```

- Définissez le user/group **www-data** (utilisateur utilisé par défaut par apache) comme propriétaire du répertoire `/var/lib/phpmyadmin` :

```
root@DS2: ~#chown -R www-data:www-data /var/lib/phpmyadmin
root@DS2: ~#ls -l /var/lib/phpmyadmin
total 4
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 22 févr. 22:50 tmp

root@DS2: ~#
```

- Faites une copie du fichier de configuration exemple **config.sample.inc.php** présent dans le répertoire `/usr/share/phpmyadmin` en la nommant **config.inc.php** :

```
root@DS2: ~#cp /usr/share/phpmyadmin/config.sample.inc.php /usr/share/phpmyadmin/config.inc.php
root@DS2: ~#
```

- Installez le paquet **pwgen** afin de générer une chaîne de caractères aléatoires :

```

root@DS2: ~#apt-get install pwgen
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  pwgen
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 19,6 ko dans les archives.
Après cette opération, 52,2 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 pwgen amd64 2.08-2 [19,6 kB]
19,6 ko réceptionnés en 0s (110 ko/s)
Sélection du paquet pwgen précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 37745 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../pwgen_2.08-2_amd64.deb ...
Dépaquetage de pwgen (2.08-2) ...
Paramétrage de pwgen (2.08-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
root@DS2: ~#

```

- Générez **une** chaîne de **32** caractères **aléatoires** que vous stockerez dans le fichier **pass.txt** :

```

root@DS2: ~#pwgen -s 32 1 > pass.txt
root@DS2: ~#

```

- Installez l'éditeur **VIM** :

```

root@DS2: ~#apt-get install vim
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  vim-runtime
Paquets suggérés :
  ctags vim-doc vim-scripts
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  vim vim-runtime
0 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 8 592 ko dans les archives.
Après cette opération, 41,0 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o_

```

3 **modes** pour l'éditeur de texte VIM :

- **Interactif** (mode de départ, touche Echap pour y revenir) : x pour supprimer un caractère, dd pour couper une ligne, 3dd pour supprimer/couper 3 lignes, yy pour copier une ligne, 3yy pour copier 3 lignes, p pour coller ;
- **Insertion** (touche i) pour saisir du texte ;
- **Commande** (touche :) pour lancer des commandes comme wq (enregistrer et quitter), q! (quitter sans enregistrer) ;

- Ouvrez le fichier de configuration de phpmyadmin avec l'éditeur VIM :

```

root@DS2: ~#vim /usr/share/phpmyadmin/config.inc.php_

```

- Sur la ligne commençant par \$cfg['blowfish_secret'], insérez en **mode Commande** la chaîne de 32 caractères aléatoires. Elle sera utilisée par l'algorithme AES qui crypte le mot de passe de l'utilisateur MariaDB.

```

<?php
/* vim: set expandtab sw=4 ts=4 sts=4: */
/**
 * phpMyAdmin sample configuration, you can use it as base for
 * manual configuration. For easier setup you can use setup/
 *
 * All directives are explained in documentation in the doc/ folder
 * or at <https://docs.phpmyadmin.net/>.
 *
 * @package PhpMyAdmin
 */

/**
 * This is needed for cookie based authentication to encrypt password in
 * cookie. Needs to be 32 chars long.
 */
$cfg['blowfish_secret'] = ''; /* YOU MUST FILL IN THIS FOR COOKIE AUTH! */

/**
 * Servers configuration
 */
$i = 0;

/**
 * First server
 */
$i++;
/* Authentication type */
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie';
/* Server parameters */
$cfg['Servers'][$i]['host'] = 'localhost';
$cfg['Servers'][$i]['compress'] = false;
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = false;

/**
 * phpMyAdmin configuration storage settings.
 */
:r pass.txt

```

```

<?php
/* vim: set expandtab sw=4 ts=4 sts=4: */
/**
 * phpMyAdmin sample configuration, you can use it as base for
 * manual configuration. For easier setup you can use setup/
 *
 * All directives are explained in documentation in the doc/ folder
 * or at <https://docs.phpmyadmin.net/>.
 *
 * @package PhpMyAdmin
 */

/**
 * This is needed for cookie based authentication to encrypt password in
 * cookie. Needs to be 32 chars long.
 */
$cfg['blowfish_secret'] = '1W1f6N4aDy1KmHiAxALHP3GtaUQ35ogU';

```

- Décommentez les directives **controluser** et **controlpass** puis mettez à jour cette dernière en saisissant le mot de passe Azerty0 :

```

$i++;
/* Authentication type */
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie';
/* Server parameters */
$cfg['Servers'][$i]['host'] = 'localhost';
$cfg['Servers'][$i]['compress'] = false;
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = false;

/**
 * phpMyAdmin configuration storage settings.
 */

/* User used to manipulate with storage */
// $cfg['Servers'][$i]['controlhost'] = '';
// $cfg['Servers'][$i]['controlport'] = '';
$cfg['Servers'][$i]['controluser'] = 'pma';
$cfg['Servers'][$i]['controlpass'] = 'Azerty0';

/* Storage database and tables */

```

- Décommentez l'ensemble des lignes figurant dans la section **Storage database and tables**. Ces tables n'existent pas encore. Elles seront créées ci-après.

```

/* Storage database and tables */
$cfg['Servers'][$i]['pmadb'] = 'phpmyadmin';
$cfg['Servers'][$i]['bookmarktable'] = 'pma__bookmark';
$cfg['Servers'][$i]['relation'] = 'pma__relation';
$cfg['Servers'][$i]['table_info'] = 'pma__table_info';
$cfg['Servers'][$i]['table_coords'] = 'pma__table_coords';
$cfg['Servers'][$i]['pdf_pages'] = 'pma__pdf_pages';
$cfg['Servers'][$i]['column_info'] = 'pma__column_info';
$cfg['Servers'][$i]['history'] = 'pma__history';
$cfg['Servers'][$i]['table_uiprefs'] = 'pma__table_uiprefs';
$cfg['Servers'][$i]['tracking'] = 'pma__tracking';
$cfg['Servers'][$i]['userconfig'] = 'pma__userconfig';
$cfg['Servers'][$i]['recent'] = 'pma__recent';
$cfg['Servers'][$i]['favorite'] = 'pma__favorite';
$cfg['Servers'][$i]['users'] = 'pma__users';
$cfg['Servers'][$i]['usergroups'] = 'pma__usergroups';
$cfg['Servers'][$i]['navigationhiding'] = 'pma__navigationhiding';
$cfg['Servers'][$i]['savedsearches'] = 'pma__savedsearches';
$cfg['Servers'][$i]['central_columns'] = 'pma__central_columns';
$cfg['Servers'][$i]['designer_settings'] = 'pma__designer_settings';
$cfg['Servers'][$i]['export_templates'] = 'pma__export_templates';

/**
 * End of servers configuration

```

- Afin de configurer phpMyAdmin pour utiliser le répertoire `/var/lib/phpmyadmin/tmp/`, ajoutez en bas du fichier la ligne suivante :

```

/**
 * You can find more configuration options in the documentation
 * in the doc/ folder or at <https://docs.phpmyadmin.net/>.
 */
$cfg['TempDir'] = '/var/lib/phpmyadmin/tmp';

-- INSERTION --
157,1 Bas

```

- Créez la base de données de stockage ainsi que les tables phpMyAdmin à l'aide du fichier `create_tables.sql` :

```

root@DS2: ~# mariadb < /usr/share/phpmyadmin/sql/create_tables.sql
root@DS2: ~#

```

- Créez l'utilisateur **pma** et accordez-lui tous les droits sur la base nommée **phpmyadmin**. Le mot de passe est celui qui a été spécifié dans le fichier `config.inc.php`.

```

root@DS2: ~# mariadb
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 35
Server version: 10.11.6-MariaDB-0+deb12u1 Debian 12

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)]> GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON phpmyadmin.* TO 'pma'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Azerty0';
Query OK, 0 rows affected (3,157 sec)

MariaDB [(none)]> exit
Bye
root@DS2: ~#

```

- Depuis le terminal de la machine UD1, copiez le contenu figurant ci-dessous (à récupérer depuis <https://www.digitaiocean.com/community/tutorials/how-to-install-phpmyadmin-from-source-debian-10>) dans un fichier nommé **phpmyadmin.conf** que vous enregistrerez dans le répertoire **/home/sio**.

```

# phpMyAdmin default Apache configuration

Alias /phpmyadmin /usr/share/phpmyadmin

<Directory /usr/share/phpmyadmin>
    Options SymLinksIfOwnerMatch
    DirectoryIndex index.php

    <IfModule mod_php5.c>
        <IfModule mod_mime.c>
            AddType application/x-httpd-php .php
        </IfModule>
        <FilesMatch ".+\.php$" >
            SetHandler application/x-httpd-php
        </FilesMatch>

        php_value include_path .
        php_admin_value upload_tmp_dir /var/lib/phpmyadmin/tmp
        php_admin_value open_basedir
        /usr/share/phpmyadmin/:/etc/phpmyadmin/:/var/lib/phpmyadmin/:/usr/share/php/php-gettext/:/usr/share/php/php-php-gettext/:/usr/share/javascript/:/usr/share/php/tcpdf/:/usr/share/doc/phpmyadmin/:/usr/share/php/phpseclib/
        php_admin_value mbstring.func_overload 0
    </IfModule>
    <IfModule mod_php.c>
        <IfModule mod_mime.c>
            AddType application/x-httpd-php .php
        </IfModule>
        <FilesMatch ".+\.php$" >
            SetHandler application/x-httpd-php
        </FilesMatch>

        php_value include_path .
        php_admin_value upload_tmp_dir /var/lib/phpmyadmin/tmp
        php_admin_value open_basedir
        /usr/share/phpmyadmin/:/etc/phpmyadmin/:/var/lib/phpmyadmin/:/usr/share/php/php-gettext/:/usr/share/php/php-php-gettext/:/usr/share/javascript/:/usr/share/php/tcpdf/:/usr/share/doc/phpmyadmin/:/usr/share/php/phpseclib/
        php_admin_value mbstring.func_overload 0
    </IfModule>

```

```

</Directory>

# Authorize for setup
<Directory /usr/share/phpmyadmin/setup>
  <IfModule mod_authz_core.c>
    <IfModule mod_authn_file.c>
      AuthType Basic
      AuthName "phpMyAdmin Setup"
      AuthUserFile /etc/phpmyadmin/htpasswd.setup
    </IfModule>
    Require valid-user
  </IfModule>
</Directory>

# Disallow web access to directories that don't need it
<Directory /usr/share/phpmyadmin/templates>
  Require all denied
</Directory>
<Directory /usr/share/phpmyadmin/libraries>
  Require all denied
</Directory>
<Directory /usr/share/phpmyadmin/setup/lib>
  Require all denied
</Directory>

```

```

GNU nano 2.9.3 /home/sio/phpmyadmin.conf
# phpMyAdmin default Apache configuration

Alias /phpmyadmin /usr/share/phpmyadmin

<Directory /usr/share/phpmyadmin>
  Options SymLinksIfOwnerMatch
  DirectoryIndex index.php

  <IfModule mod_php5.c>
    <IfModule mod_mime.c>
      AddType application/x-httpd-php .php
    </IfModule>
    <FilesMatch ".+\.php$">
      SetHandler application/x-httpd-php
    </FilesMatch>

    php_value include_path .
    php_admin_value upload_tmp_dir /var/lib/phpmyadmin/tmp
    php_admin_value open_basedir /usr/share/phpmyadmin:/etc/phpmyadmin:/v$

^G Aide      ^O Écrire    ^W Chercher  ^K Couper    ^J Justifier ^C Pos. cur.
^X Quitter   ^R Lire fich.^V Remplacer  ^U Coller    ^T Orthograp.^_ Aller lig.

```

- Vérifiez que DS2 soit serveur SSH (installez openssh-server sinon) :

```

root@DS2: ~#dpkg -l | grep -i ssh
ii  libssh2-1:amd64      1.10.0-3+b1      amd64      SSH2 client-side libr
ary
ii  openssh-client      1:9.2p1-2+deb12u2 amd64      secure shell (SSH) cl
ient, for secure access to remote machines
ii  openssh-server      1:9.2p1-2+deb12u2 amd64      secure shell (SSH) se
rver, for secure access from remote machines
ii  openssh-sftp-server 1:9.2p1-2+deb12u2 amd64      secure shell (SSH) sf
tp server module, for SFTP access from remote machines
ii  task-ssh-server     3.73             all        SSH server
root@DS2: ~#

```

- Décommentez et positionnez la directive **PermitRootLogin** à **yes** (au lieu de **prohibit-password**) dans le fichier **/etc/ssh/sshd_config** afin de pouvoir vous connecter en root (ne confondez pas avec le fichier **ssh_config**) au serveur SSH DS2 :

```
GNU nano 3.2 /etc/ssh/sshd_config

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:
#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin yes
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10
```

- Redémarrez le service ssh :

```
root@DS2: ~#systemctl restart sshd
root@DS2: ~#
```

- Depuis le client SSH UD1, transférez de manière sécurisée le fichier de configuration **phpmyadmin.conf** vers le répertoire **/etc/apache2/conf-available** du serveur SSH DS2 à l'aide de la commande **scp** :

```
sio@UD1:~$ scp phpmyadmin.conf root@192.168.4.10:/etc/apache2/conf-available/
The authenticity of host '192.168.4.10 (192.168.4.10)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:ZunuLyCAZ6Qxp1vT0yAxEnJDE9vt9M0wj1vbFnI2+rw.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.4.10' (ED25519) to the list of known hosts.
root@192.168.4.10's password:
phpmyadmin.conf                               100% 2109      2.3MB/s   00:00
sio@UD1:~$
```

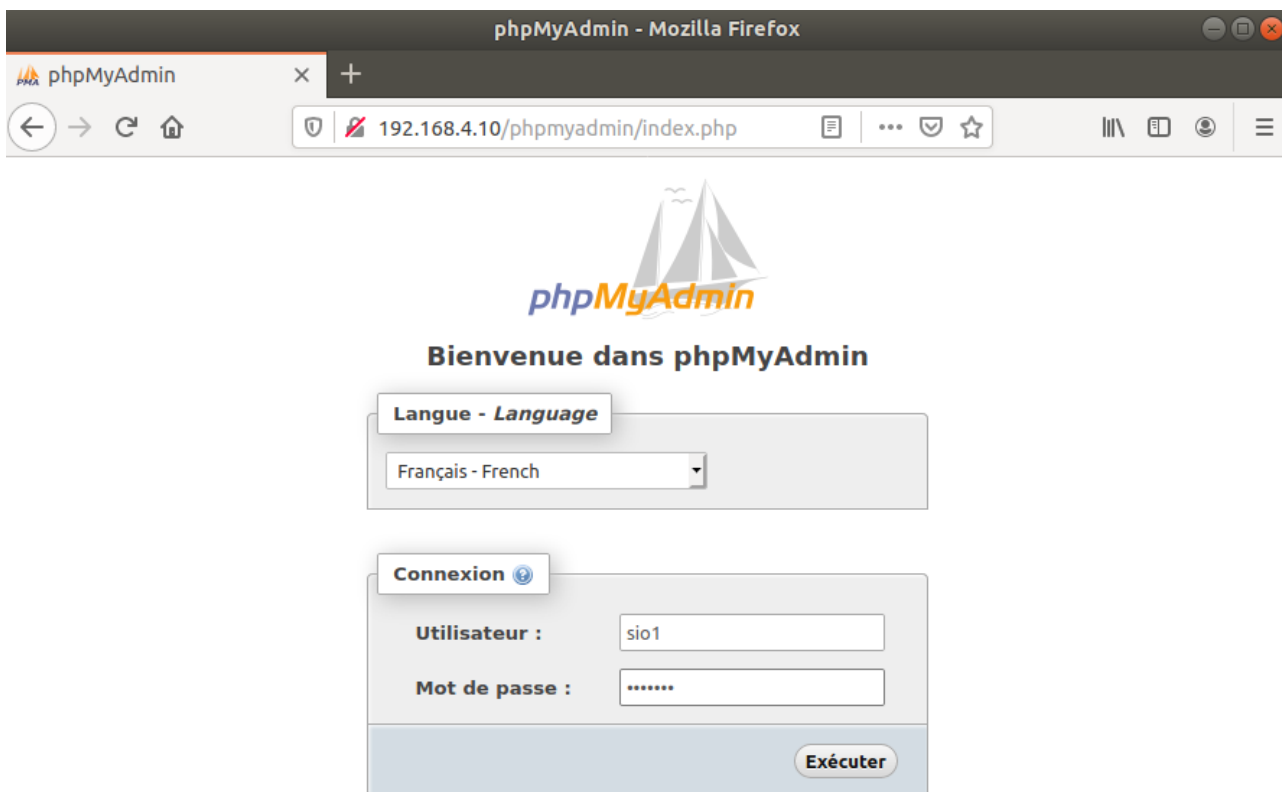
- Constatez la présence du fichier de configuration **phpmyadmin.conf** dans le répertoire **/etc/apache2/conf-available** de DS2 :

```
root@DS2: ~#cd /etc/apache2/conf-available
root@DS2: /etc/apache2/conf-available#ls -l
total 24
-rw-r--r-- 1 root root 269 13 avril 2023 charset.conf
-rw-r--r-- 1 root root 3178 13 avril 2023 localized-error-pages.conf
-rw-r--r-- 1 root root 143 13 avril 2023 other-vhosts-access-log.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2109 22 févr. 23:58 phpmyadmin.conf
-rw-r--r-- 1 root root 1827 13 avril 2023 security.conf
-rw-r--r-- 1 root root 409 13 avril 2023 serve-cgi-bin.conf
root@DS2: /etc/apache2/conf-available#_
```

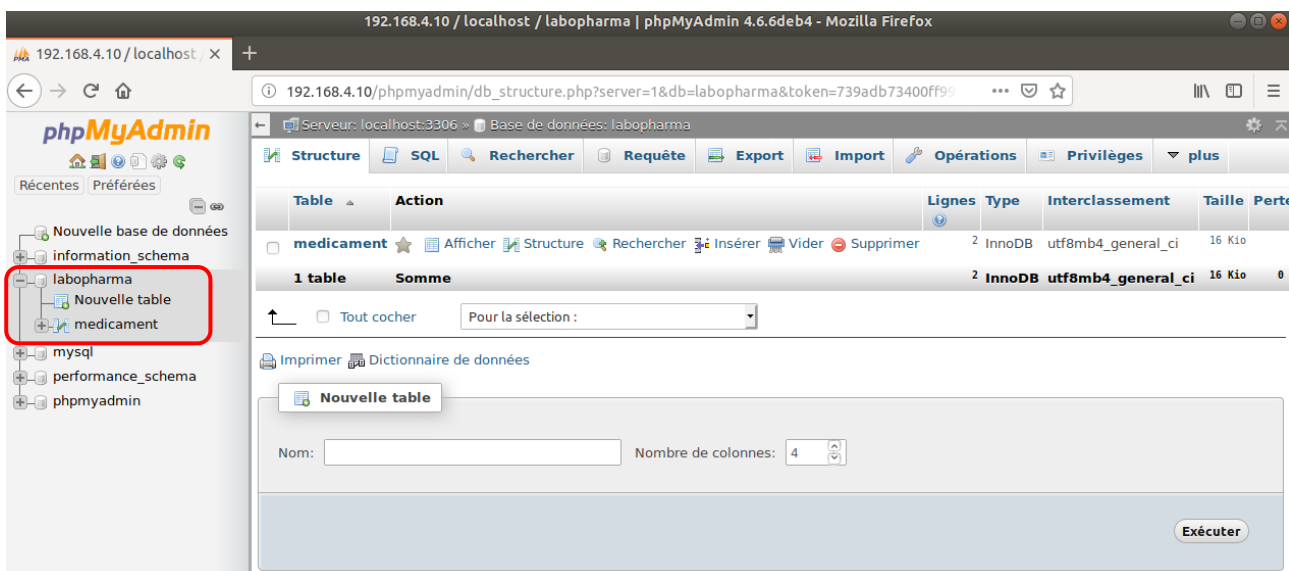
- Activez le fichier de configuration et rechargez le service apache2 :

```
root@DS2: ~#a2enconf phpmyadmin.conf
Enabling conf phpmyadmin.
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl reload apache2
root@DS2: ~#systemctl reload apache2
root@DS2: ~#_
```

- Connectez-vous, en tant que **SIO1**, à phpMyAdmin depuis le navigateur Web d'UD1. L'interface phpMyAdmin est obtenue en tapant l'URL **192.168.4.10/phpmyadmin** :



- Après connexion, vous pouvez sélectionner la base de données labopharma et l'administrer. L'administration, bien qu'effectuée à partir d'UD1, se fait en « localhost » dans la mesure où les services Apache et MySQL se situent dans le cas présent sur le même serveur :



2.5. Installation de Wordpress

- Téléchargez l'archive de wordpress à l'aide de la commande **wget** :

```

root@DS2: ~#wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
--2024-02-23 00:01:01-- https://wordpress.org/latest.tar.gz
Résolution de wordpress.org (wordpress.org)... 198.143.164.252
Connexion à wordpress.org (wordpress.org)|198.143.164.252|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 24482912 (23M) [application/octet-stream]
Sauvegarde en : « latest.tar.gz »

latest.tar.gz          100%[=====] 23,35M  1,49MB/s  ds 17s

2024-02-23 00:01:18 (1,40 MB/s) - « latest.tar.gz » sauvegardé [24482912/24482912]

root@DS2: ~#

```

```

root@DS2: ~#ls -l
total 36656
-rw-r--r-- 1 root root 24482912 30 janv. 20:28 latest.tar.gz
-rw-r--r-- 1 root root      33 22 févr. 23:00 pass.txt
-rw-r--r-- 1 root root 13041998 13 déc. 19:34 phpMyAdmin-5.2.1-all-languages.tar.gz
root@DS2: ~#

```

- Extrayez le contenu de l'archive :

```

root@DS2: ~#tar -xpf latest.tar.gz
root@DS2: ~#_

root@DS2: ~#ls -l
total 36660
-rw-r--r-- 1 root root 24482912 30 janv. 20:28 latest.tar.gz
-rw-r--r-- 1 root root      33 22 févr. 23:00 pass.txt
-rw-r--r-- 1 root root 13041998 13 déc. 19:34 phpMyAdmin-5.2.1-all-languages.tar.gz
drwxr-xr-x 5 nobody nogroup 4096 30 janv. 20:27 wordpress
root@DS2: ~#_

```

- Créez un répertoire nommé **sitewordpress** dans **/var/www/html/** et copiez-y le répertoire **wordpress** obtenu après l'extraction :

```

root@DS2: ~#mkdir /var/www/html/sitewordpress
root@DS2: ~#cp -r wordpress /var/www/html/sitewordpress
root@DS2: ~#

```

- Créez une base nommée **wordpress** à l'aide de phpMyAdmin :



- Modifiez le propriétaire (**www-data** en tant que user et group à la place de **root**) ainsi que les permissions à l'intérieur du répertoire **sitewordpress** :

```

root@DS2: ~#cd /var/www/html/sitewordpress
root@DS2: /var/www/html/sitewordpress#chown www-data:www-data -R *
root@DS2: /var/www/html/sitewordpress#find . -type d -exec chmod 755 {} \;
root@DS2: /var/www/html/sitewordpress#find . -type f -exec chmod 644 {} \;
root@DS2: /var/www/html/sitewordpress#


```

- Procédez à l'installation de Wordpress depuis le navigateur d'UD1 en saisissant l'adresse **http://192.168.4.10/sitewordpress/wordpress/** :

WordPress › Fichier de configuration - Mozilla Firefox

WordPress › Fichier de confi x +

192.168.4.10/sitewordpress/wordp



Bienvenue sur WordPress. Avant de nous lancer, nous avons besoin de certaines informations sur votre base de données. Il va vous falloir réunir les informations suivantes pour continuer.

1. Nom de la base de données
2. Nom d'utilisateur MySQL
3. Mot de passe de l'utilisateur
4. Hôte de base de données
5. Préfixe de table (si vous souhaitez avoir plusieurs WordPress sur une même base de données)

Nous allons utiliser ces informations pour créer le fichier `wp-config.php`. **Si pour une raison ou pour une autre la création automatique du fichier ne fonctionne pas, ne vous inquiétez pas. Sa seule action est d'ajouter les informations de la base de données dans un fichier de configuration. Vous pouvez aussi simplement ouvrir `wp-config-sample.php` dans un éditeur de texte, y remplir vos informations et l'enregistrer sous le nom de `wp-config.php`.** Besoin d'aide ? [Nous sommes là.](#)


Vous devriez normalement avoir reçu ces informations de la part de votre hébergeur. Si vous ne les avez pas, il vous faudra contacter votre hébergeur afin de continuer. Si vous êtes prêt-e...

C'est parti!

WordPress › Fichier de configuration - Mozilla Firefox

WordPress › Fichier de confi x +

192.168.4.10/sitewordpress/wordpre



Vous devez saisir ci-dessous les détails de connexion à votre base de données. Si vous ne les connaissez pas, contactez votre hébergeur.

Nom de la base de données	<input type="text" value="wordpress"/>	Le nom de la base de données avec laquelle vous souhaitez utiliser WordPress.
Identifiant	<input type="text" value="sio1"/>	Nom d'utilisateur MySQL.
Mot de passe	<input type="password" value="Azerty0"/>	Votre mot de passe de base de données.
Adresse de la base de données	<input type="text" value="localhost"/>	Si localhost ne fonctionne pas, demandez cette information à l'hébergeur de votre site.
Préfixe des tables	<input type="text" value="wp_"/>	Si vous souhaitez faire tourner plusieurs installations de WordPress sur une même base de données, modifiez ce réglage.

Envoyer

C'est parfait ! Vous avez passé la première partie de l'installation. WordPress peut désormais communiquer avec votre base de données. Préparez-vous, il est maintenant temps de...

Lancer l'installation

WordPress » Installation - Mozilla Firefox

WordPress » Installation

192.168.4.10/sitewordpress/wordpress

bienvenue dans la très célèbre installation en 5 minutes de WordPress : vous n'avez qu'à remplir les informations demandées ci-dessous et vous serez prêt à utiliser la plus extensible et puissante plateforme de publication de contenu au monde.

Informations nécessaires

Veillez renseigner les informations suivantes. Ne vous inquiétez pas, vous pourrez les modifier plus tard.

Titre du site

Identifiant

Les identifiants ne peuvent utiliser que des caractères alphanumériques, des espaces, des tirets bas ("-"), des traits d'union ("-"), des points et le symbole @.

Mot de passe

Moyenne

Important : Vous aurez besoin de ce mot de passe pour vous connecter. Pensez à le stocker dans un lieu sûr.

Votre adresse de messagerie

Vérifiez bien cette adresse de messagerie avant de continuer.

Visibilité pour les moteurs de recherche Demander aux moteurs de recherche de ne pas indexer ce site

Certains moteurs de recherche peuvent décider de l'indexer malgré tout.

Quel succès !

WordPress est installé. Merci et profitez bien !

Identifiant admin

Mot de passe *Le mot de passe que vous avez choisi.*

WordPress

Identifiant ou adresse e-mail

Mot de passe

Se souvenir de moi

Tableau de bord « BTS SIO ST-EX — WordPress - Mozilla Firefox

Tableau de bord « BTS SIO ST-EX » +

192.168.4.10/sitewordpress/wordpress/wp-admin/

Bonjour, admin

Options de l'écran Aide

Tableau de bord

Bienvenue sur WordPress ! Ignorer

Voici quelques liens pour vous aider à démarrer :

Lancez-vous !

[Personnalisez votre site](#)

ou alors, [changez complètement de thème](#)

Étapes suivantes

- [Écrivez votre premier article](#)
- [Ajoutez une page « À propos »](#)
- [Mettre en place votre page d'accueil](#)
- [Affichez votre site](#)

Plus d'actions

- [Gérer les widgets](#)
- [Gérer les menus](#)
- [Activez ou désactivez les commentaires](#)
- [Plus d'informations pour bien démarrer](#)

D'un coup d'œil

[1 article](#) [1 page](#)

[1 commentaire](#)

WordPress 5.3.2 avec le thème [Twenty Twenty](#).

[Moteurs de recherche refusés](#)

Brouillon rapide

Titre

Contenu

Qu'avez-vous en tête ?

Activité

BTS SIO ST-EX – Un site utilisant WordPress - Mozilla Firefox

BTS SIO ST-EX – Un site utili X +

192.168.4.10/sitewordpress/wordpress/

Bonjour, admin

BTS SIO ST-EX Un site utilisant WordPress Page d'exemple Rechercher

NON CLASSÉ

Bonjour tout le monde !

Par admin 1 février 2020 Un commentaire

Bienvenue sur WordPress. Ceci est votre premier article. Modifiez-le ou supprimez-le, puis commencez à écrire !

[Modifier](#)