

SAÉ 2.03

Rapport

Installation de services réseau

1C1

Pfranger Mathéo

Roselier Lisa

Poupon Camille

Fauchet Malo

05 juin 2024

SOMMAIRE

TP		7
	Création d'une partie administration (« privée ») du serveur Web accessible uniquement par login/mot de passe géré directement par le serveur Web (et non pas par une base de donnée)	10
	PHP MODULE	13
	MySQL & PHP	23
TD		30



Fiche de Suivi

Installation de services réseau (SAÉ S2.03)

public
BUT 1 - INFO

FICHE DE SUIVI

Cette fiche est à rendre (à inclure dans votre rapport de projet) à la fin de la séance de projet encadrée. Elle doit être remplie au fur et à mesure des séances encadrées pour refléter la composition et l'état de présence des membres de votre équipe. Une version .doc est donnée sur Moodle afin de faciliter son édition électronique

Consignes importantes

Voici quelques consignes à lire attentivement :

1. Le travail de cette SAÉ sera évalué sur la base de votre rapport de projet à rendre (sur Moodle lors de la toute dernière séance de projet (qu'elle soit encadrée ou en autonomie). La date limite est donc soumise à l'emploi du temps et ne pourra être reportée. Pour l'équité entre groupes, le volume de travail pris en considération est les heures de TP et Projet. Ceci n'empêche pas de travailler en dehors de ces séances mais ce n'est pas obligatoire.
2. La remise de votre rapport de projet (un seul fichier PDF comportant tout votre travail de projet y compris la recherche bibliographique, les configurations, captures d'écrans, et tests techniques, etc.) s'effectue à la dernière séance réglementaire dédiée à votre SAÉ.
3. Habituez-vous à bien prendre notre d'une manière progressive non seulement pour les intégrer dans votre rapport de projet mais aussi pour reconfigurer votre machine virtuelle de A à Z si vous devez refaire la configuration depuis une machine virtuelle vierge.
4. Le rapport du projet (fichier PDF) doit inclure la présente fiche de suivi fournie en début du projet qui doit être remplie (état de présence des membres au fil des séances, encadrés "tâches effectuées de chaque séance" et "tâches prévisionnelles pour la séance suivante"
5. Aucun autre mode de remise ne sera accepté, aucun retard ne sera toléré. La date de l'upload/téléversement de votre fichier fait foi.
6. Assurez-vous de bien uploader/téléverser votre compte rendu dans la section de votre groupe TP (et non pas dans une section qui concerne un autre groupe)
7. Assurez-vous de noter les noms de familles de tous les membres de chaque groupe d'étudiants dans le nom du fichier téléversé et dans la page de garde de votre rapport de projet. Attention, tous les membres sont responsables pour s'assurer que le groupe a uploadé son rapport une seule fois sur Moodle.
8. Les rapports de projets (contenu et forme) seront soumis à un traitement anti-plagiat en utilisant les outils automatisés de l'université
9. Le non respect de ces consignes peut donner lieu à des pénalisations lors de votre évaluation de SAÉ.

Déroulement et timing

Le timing accordé pour cette mission est de 2h de TD, 2h de TP, 7h de projet. Ces séances sont encadrées par un enseignant mais vous avez également 8h de projet en autonomie pour mener à bien la réalisation du projet.

La première séance de TD sera consacrée à

1. L'explication du cahier de charge avec quelques notions techniques
2. La mise en place de votre propre organisation pour mener à bien votre projet.

La première séance de TP sera consacrée à la familiarisation de votre environnement pratique (avec la machine virtuelle consacrée à la SAÉ) et le test des notions du projet expliquées en TD. Les séances projets suivantes seront consacrées à la mise en place du cahier de charge jusqu'à la fin.

Rentabilisez donc bien votre temps car ça va passer très vite ! N'hésitez pas à inclure dans votre rapport de projet un diagramme de Gantt pour gérer votre projet et visualiser dans le temps les diverses tâches associées et leurs répartitions entre les membres du projet. L'idéal est d'inclure 2 versions : une version du diagramme prévisionnel (au début du projet), et une version finale (affinée par le vrai déroulement du projet). N'oubliez pas d'ordonner vos tâches par priorité et bien répartir le travail entre membres. La rédaction du rapport du projet en fait partie et ne doit pas être négligée.

Composition du groupe

Nom et prénom	Numéro affecté	Demi Groupe TP
ROSELIER Lisa	1	1C1
FAUCHET Malo	2	1C1
POUPON Camille	3	1C1
PFRANGER Mathéo	4	1C1

Nom du Chef du projet : FAUCHET Malo

Nom de la Cheffe-adjointe : ROSELIER Lisa

État de Présence :

#Etudiant	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5
1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
3	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
4	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

#Etudiant	Séance 6	Séance 7	Séance 8	Séance 9	
1	Oui	Oui	Oui	Oui	
2	Oui	Oui	Oui	Oui	
3	Oui	Oui	Oui	Oui	
4	Oui	Oui	Oui	Oui	

Résumés des avancées de chaque séance TD, TP (encadré) ou Projet (encadré)

Séance 1 (encadrée)

Nous avons accompli les tâches des questions 1 à 6 ainsi que la préparation du rapport. Après avoir familiarisé avec notre environnement virtuel, nous avons effectué des opérations de base sur un serveur, telles que l'inspection du statut de fonctionnement du service Web. Ensuite, nous avons localisé le fichier contenant la directive "DocumentRoot" et affiché la version du serveur.

Séance 2 (encadrée)

Nous avons complété les exercices de la section Apache (questions 7) jusqu'à ceux de PHP (questions 4), en mettant à jour le rapport correspondant. Nous avons compilé une liste exhaustive des modules installés sur le serveur et établi des comparaisons entre différentes commandes. Pour avancer dans la section PHP, nous avons généré et exécuté le fichier phpinfo.php.

Séance 3 (encadrée)

Nous avons travaillé sur les questions numérotées de 5 à 11 et mis à jour le rapport suite à ces efforts. Durant cette session, nous avons vérifié que le module PHP était activé, puis nous l'avons désactivé via la ligne de commande, en précisant les conséquences de cette action. Finalement, nous avons réactivé le module PHP.

Séance 4 (encadrée)

Nous avons traité les questions allant de 12 à 18 et actualisé le rapport en conséquence. Au cours de cette session, nous avons exploré l'affichage de code PHP à l'intérieur d'un fichier HTML ainsi qu'à l'aide d'un fichier sans extension.

Séance 5 (encadrée)

Nous avons accompli les tâches de la section PHP (de la question 1 à la question 5) ainsi que celles liées à PHP-MYSQL, et nous avons mis à jour le rapport. Après avoir vérifié le statut d'exécution du service MySQL, nous nous sommes connectés au serveur MySQL.

Séance 6 (encadrée)

Nous avons travaillé sur les questions de la section PHP-MYSQL allant de 6 à 10 et terminé la rédaction du compte-rendu concernant le TP. Lors de cette phase, nous avons manipulé la base de données à travers des commandes spécifiques.

Séance 7 (encadrée)

Nous avons débuté la partie du TD en élaborant des pages web destinées à la connexion à un espace réservé exclusivement aux administrateurs.

Séance 8 (encadrée)

Nous avons mis en place une authentification utilisateur basée sur un nom d'utilisateur et un mot de passe, qui sont stockés dans une base de données.

Séance 9 (encadrée)

Nous avons achevé la rédaction du rapport

TP

2. Vérifiez le statut d'exécution du service Web (assuré par le paquage apache2) avec la commande : # systemctl status apache2. Relevez les informations pertinentes qui montre qu'il s'exécute continuellement (ce qui est normal car c'est un serveur). Relevez à quelle heure exacte, le serveur a été lancé la toute dernière fois.

```
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2024-05-17 14:21:05 CEST; 18min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Main PID: 5257 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 9311)
   Memory: 23.0M
      CPU: 102ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─5257 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─5258 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─5259 /usr/sbin/apache2 -k start
```

Le serveur Apache a démarré lors du lancement de la machine virtuelle

```
Active: active (running) since Fri 2024-05-17 14:21:05 CEST; 18min ago
```

3. Dans quel fichier de configuration de votre serveur Web, se trouve la directive « DocumentRoot » ? Quelle est sa valeur ? Rappelez l'utilité de cette directive?

DocumentRoot se trouve dans : /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf

Sa valeur est : /var/www/html

Cela définit racine principale de l'arborescence des documents visible depuis Internet

Source : <https://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#documentroot>

4. Repérez le chemin du binaire (exécutable) du service Web (apache2) en utilisant la commande « type » et l'option « a »

```
root@SAE:~# type -a apache2
apache2 est /usr/sbin/apache2
apache2 est /sbin/apache2
```

Le chemin vers l'exécutable apache2 est /usr/sbin/apache2

5. Identifier la version exacte du serveur Apache. Pourquoi il est important de connaître la version exacte ?

```
root@SAE:~# apache2 -v
Server version: Apache/2.4.53 (Debian)
Server built:   2022-03-14T16:28:35
```

La version d'Apache2 est Apache/2.4.53 (Debian)

Il est important de la connaître pour garantir la compatibilité avec d'autres logiciels. Cela permet également d'accéder à la documentation appropriée.

6. Listez les modules installés nativement (compilé dans le noyau) du serveur avec la commande « apache2 » et l'argument de commande « l ».

Les modules installés nativement sont :

```
root@SAE:~# apache2 -l
Compiled in modules:
  core.c
  mod_so.c
  mod_watchdog.c
  http_core.c
  mod_log_config.c
  mod_logio.c
  mod_version.c
  mod_unixd.c
```

7. D'après vous, quel est le rôle du module « mod_log_config.c » ?

mod_log_config.c sert à créer un journal des requêtes envoyées au serveur

source : https://httpd.apache.org/docs/current/fr/mod/mod_log_config.html

8. La commande précédente ne liste pas tous les modules chargés dynamiquement par le serveur Web (comme par exemple ceux chargés avec la directive nommée « LoadModule »). Pour lister tous les modules (statique et dynamique), utilisez la commande : `apache2 -M` et relevez les modules affichés.

```
root@SAE:~# apache2 -M
[Wed May 22 08:35:23.207542 2024] [core:warn] [pid 1291] AH00111: Config variable ${APACHE_RUN_DIR} is not defined
apache2: Syntax error on line 80 of /etc/apache2/apache2.conf: DefaultRuntimeDir must be a valid directory, absolute or relative to ServerRoot
root@SAE:~# apachectl -t -D DUMP_MODULES
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.1.1. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
Loaded Modules:
  core_module (static)
  so_module (static)
  watchdog_module (static)
  http_module (static)
  log_config_module (static)
  logio_module (static)
  version_module (static)
  unixd_module (static)
  access_compat_module (shared)
  alias_module (shared)
  auth_basic_module (shared)
  authn_core_module (shared)
  authn_file_module (shared)
  authz_core_module (shared)
  authz_host_module (shared)
  authz_user_module (shared)
  autoindex_module (shared)
  deflate_module (shared)
  dir_module (shared)
  env_module (shared)
  filter_module (shared)
  mime_module (shared)
  mpm_prefork_module (shared)
  negotiation_module (shared)
  php7_module (shared)
  reqtimeout_module (shared)
  setenvif_module (shared)
  status module (shared)
```

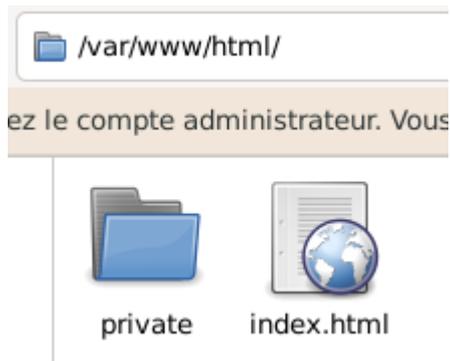
La commande qui nous est demandée d'exécuter ne fonctionne pas. Nous utilisons donc une alternative qui donne le même résultat.

9. Notez la différence entre les commandes « `apache2 -version` » et « `apache2 -v` ». « `apache2 -v` » ne donne pas d'erreur mais « `apache2 -version` » peut le faire. S'il y a un message d'erreur, il faut le corriger.

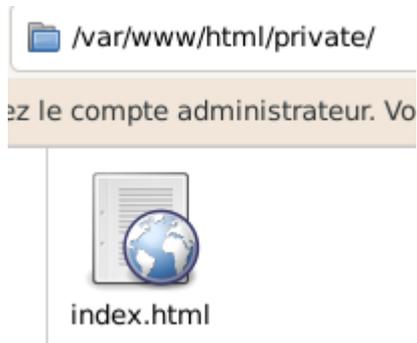
Les commandes "`apache2 -version`" et "`apache2 -v`" sont utilisées pour obtenir la version d'Apache installée sur un système. Cependant, il n'y a pas de différence réelle entre ces deux commandes, car elles produisent le même résultat

Création d'une partie administration (« privée ») du serveur Web accessible uniquement par login/mot de passe géré directement par le serveur Web (et non pas par une base de donnée)

Créer un dossier « private » dans la racine du serveur web (/var/www/html/)



Créer dedans un fichier index.html. Personnaliser le contenu et le titre de cette page



Depuis la page d'accueil du serveur, créer un lien qui permet d'accéder à l'espace privé (administration) et vice-versa

administration

Inspirez-vous du text TD pour n'autoriser l'accès au dossier « privé » qu'après authentification à l'utilisateur de login « admin » et de mot de passe « lannion »

```
<Directory /var/www/html/private>
  AuthType Basic
  AuthName "Veillez saisir votre mot de login/passe"
  AuthUserFile "/etc/apache2/pass"
  Require valid-user
</Directory>
```

Configuration du fichier apache2.conf

```
root@SAE:/var/www/html/private# htpasswd -c /etc/apache2/pass admin
New password:
Re-type new password:
Adding password for user admin
```

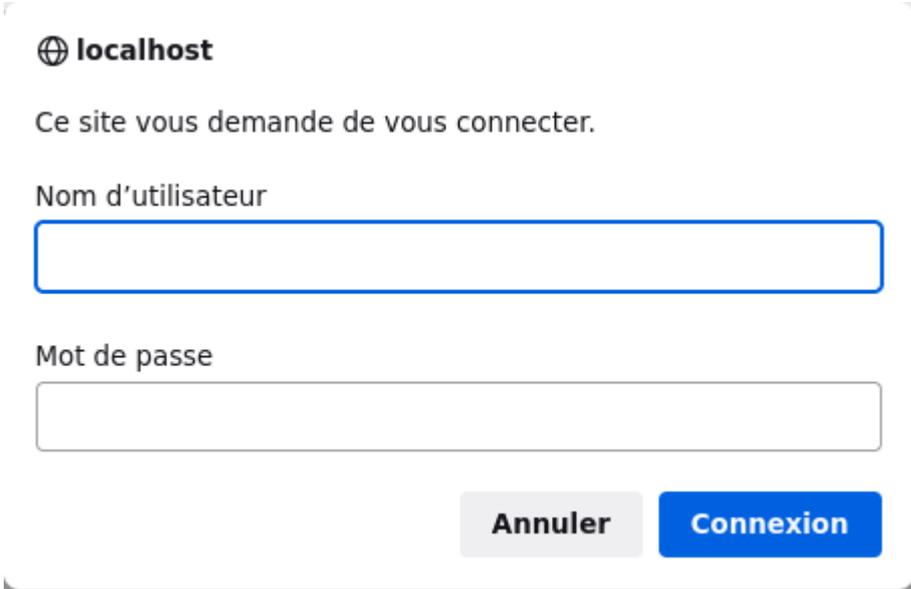
Configuration du username / mot de passe

Unauthorized

This server could not verify that you are authorized to access the document requested. Either you supplied the wrong credentials (e.g., bad password), or your browser doesn't understand how to supply the credentials required.

Apache/2.4.53 (Debian) Server at localhost Port 80

Erreur si le username / mot de passe est mauvais



localhost

Ce site vous demande de vous connecter.

Nom d'utilisateur

Mot de passe

Annuler Connexion

Prompt de connexion à la page



localhost/private/index.html

Bienvenu dans le dossier private !

Lors de l'entrée du bon username / mot de passe, nous pouvons afficher la page web

PHP MODULE

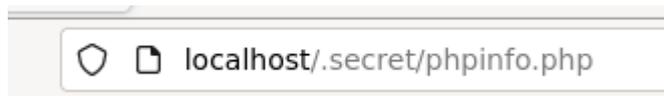
1. Créez dedans un dossier secret et créer dedans un fichier texte nommé : phpinfo.php

```
root@SAE:/var/www/html# mkdir .secret
root@SAE:/var/www/html# touch .secret/phpinfo.php
root@SAE:/var/www/html# echo "<?php phpinfo(); ?>" > .secret/phpinfo.php
root@SAE:/var/www/html# cat .secret/phpinfo.php
<?php phpinfo(); ?>
```

2. Pourquoi est il recommandé de créer un dossier secret ?

Il est recommandé de créer un dossier caché afin que les utilisateurs ne tombent pas dessus par hasard

3. Quelle est l'URL pour accéder à votre fichier php depuis un navigateur Web ?



L'adresse pour y accéder est <http://localhost/.phptest/phpinfo.php>

4. Accédez à cette URL. Peut-on confirmer après cet accès que le module PHP est activé par le serveur ?

Le module php est activé. Nous pouvons le confirmer car nous le contenu du fichier auquel nous accédons est "<?php phpinfo(); ?>". Cependant, bien plus est affiché. Cela implique que le module php a exécuté la fonction "phpinfo()" et que nous en voyons le résultat.

PHP Version 7.4.28


System	Linux SAE 5.10.0-14-amd64 #1 SMP Debian 5.10.113-1 (2022-04-29) x86_64
Build Date	Feb 17 2022 16:17:19
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.4/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902
Zend Extension Build	API320190902,NTS
PHP Extension Build	API20190902,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, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
 Zend Engine v3.4.0, Copyright (c) Zend Technologies
 with Zend OPcache v7.4.28, Copyright (c), by Zend Technologies



Confirmez que le module PHP est bien activé par le serveur Web en vérifiant :
 (1) le contenu d'un dossier propre à Apache et (2) le contenu d'un fichier X (X est à préciser, indication : voir TD). (3) Vérifiez avec la commande « ls -l » appliqué à ce fichier X : que le fichier X n'est pas un fichier « classique »

1)

```
root@SAE:/etc/apache2# ls -la mods-available/php*
-rw-r--r-- 1 root root 855 17 févr. 2022 mods-available/php7.4.conf
-rw-r--r-- 1 root root 102 17 févr. 2022 mods-available/php7.4.load
```

Le module php est installé.

```
root@SAE:/etc/apache2# ls -la mods-enabled/php*
lrwxrwxrwx 1 root root 29  4 mai  2022 mods-enabled/php7.4.conf -> ../mods-available/php7.4.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 29  4 mai  2022 mods-enabled/php7.4.load -> ../mods-available/php7.4.load
```

Le module php est chargé.

2)

```
root@SAE:~# cat /etc/apache2/mods-available/php7.4.conf
<FilesMatch "^.*$">
    SetHandler application/x-httpd-php
</FilesMatch>
<FilesMatch ".+\.phps$">
    SetHandler application/x-httpd-php-source
    # Deny access to raw php sources by default
    # To re-enable it's recommended to enable access to the files
    # only in specific virtual host or directory
    Require all denied
</FilesMatch>
# Deny access to files without filename (e.g. '.php')
<FilesMatch "^\.ph(ar|p|ps|tml)$">
    Require all denied
</FilesMatch>

# Running PHP scripts in user directories is disabled by default
#
# To re-enable PHP in user directories comment the following lines
# (from <IfModule ...> to </IfModule>.) Do NOT set it to On as it
# prevents .htaccess files from disabling it.
<IfModule mod_userdir.c>
    <Directory /home/*/public_html>
        php_admin_flag engine Off
    </Directory>
</IfModule>
```

3)

```
root@SAE:/etc/apache2/mods-available# ls -l php7.4.conf
-rw-r--r-- 1 root root 842 22 mai  11:41 php7.4.conf
```

Ce fichier n'est pas classique car il ne peut-être modifié que par root.

Accédez à votre script php : phpinfo.php avec le navigateur et relevez les informations suivantes sur la page affichée par le serveur

i. La version exacte du module PHP utilisé par notre serveur Web

PHP Version 7.4.28

La version exacte du module est 7.4.28

ii. Le dossier de configuration du module PHP utilisé par notre serveur Web

Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/apache2
-----------------------------------	----------------------

Le dossier de configuration est /etc/php/7.4/apache2

iii. Le fichier de configuration de php pour le serveur Web

Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/apache2/php.ini
---------------------------	------------------------------

Le fichier de configuration est /etc/php/7.4/apache2/php.ini

b. La valeur de l'étiquette appelée « short_open_tag »

short_open_tag	Off	Off
----------------	-----	-----

La valeur est Off

c. À votre avis, dans quel fichier de configuration (chemin exacte) peut-on modifier la valeur de cette étiquette « short_open_tag »?

Le chemin exacte du fichier où on peut modifier la valeur de cette étiquette est "/etc/php/7.4/apache2/php.ini"

Dans ce fichier, on y trouve cette ligne :

```
short_open_tag = Off
```

d. Si on devait modifier la valeur de cette étiquette dans un fichier de configuration, faut-il recharger/relancer le serveur Web pour que la nouvelle valeur soit prise en compte ?

Nous modifions cette ligne sans recharger le serveur.

```
short_open_tag = On
```

Lorsque nous actualisons la page web localhost/private, short_open_tag est toujours Off.

short_open_tag	Off	Off
----------------	-----	-----

Après avoir redémarré le serveur, la valeur est On

short_open_tag	On	On
----------------	----	----

Il faut donc relancer le serveur pour que la nouvelle valeur soit prise en compte.

7. À l'aide de la commande « whereis », trouvez le chemin du binaire (de l'exécutable si vous préférez) du module php

```
root@SAE:/etc/apache2# whereis php
php: /usr/bin/php7.4 /usr/bin/php /usr/lib/php /etc/php /usr/share/php7.4-readline /usr/share/php7.4-common /usr/share/php7.4-json /usr/share/php7.4-opcache /usr/share/man/man1/php.1.gz
```

Le chemin du binaire est /usr/bin/php7.4

i. Confirmez, avec l'option -v du binaire, la version du module php obtenue précédemment

```
root@SAE:~# /usr/bin/php7.4 -v
PHP 7.4.28 (cli) (built: Feb 17 2022 16:17:19) ( NTS )
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v3.4.0, Copyright (c) Zend Technologies
with Zend OPcache v7.4.28, Copyright (c), by Zend Technologies
```

La version est identique (7.4.28)

8. Désactiver le module PHP en ligne de commande

```
root@SAE:~# a2dismod php7.4
Module php7.4 disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
systemctl restart apache2
```

9. Faut-il relancer le serveur Apache pour prendre en charge la désactivation ? Si oui faites le.

Oui, il faut relancer le serveur.

On utilise la commande "systemctl restart apache2"

```
root@SAE:~# systemctl restart apache2
```

10. Quelle est la conséquence de cette désactivation ? Est-elle dangereuse dans le cas où il subsiste des fichiers PHP sur notre serveur ? Effectuez deux tests : un avec un accès URL et un test de vérification du contenu d'un dossier propre à Apache (à préciser) pour montrer la désactivation du PHP.

La désactivation du module php est dangereuse si il subsiste des fichiers php sur notre serveur car l'utilisateur pourra accéder au fichier php source.

Test avec accès URL



La page localhost/.secret/phpinfo.php ne se charge pas correctement.

Test de vérification du dossier propre à Apache

```
root@SAE:~# ls /etc/apache2/mods-enabled/php*  
ls: impossible d'accéder à '/etc/apache2/mods-enabled/php*': Aucun fichier ou dossier de ce type
```

aucun fichier relatif à php est dans le dossier mods-enabled (qui contient les modules chargés), ce qui signifie que le module de php n'est pas activé.

11. Réactiver le module PHP en ligne de commande. Mêmes questions que précédemment :

```
root@SAE:~# a2enmod php7.4  
Considering dependency mpm_prefork for php7.4:  
Considering conflict mpm_event for mpm_prefork:  
Considering conflict mpm_worker for mpm_prefork:  
Module mpm_prefork already enabled  
Considering conflict php5 for php7.4:  
Enabling module php7.4.  
To activate the new configuration, you need to run:  
systemctl restart apache2
```

Nous utilisons la commande "a2enmod php7.4" pour réactiver le module php

a. Faut-il redémarrer le serveur ? Si oui faites le

Oui, il faut redémarrer le serveur.

Nous utilisons la commande "systemctl restart apache2"

```
root@SAE:~# systemctl restart apache2
```

b. Effectuez les mêmes deux tests de la question précédente

Test avec accès URL

PHP Version 7.4.28	
System	Linux SAE 5.10.0-14-amd64 #1 SMP Debian 5.10.113-1 (2022-04-29) x86_64
Build Date	Feb 17 2022 16:17:19
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.4/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-gd.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-imagick.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ldap.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-libxml.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-mcrypt.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-mysqlnd.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-openssl.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysmsg.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-syssem.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902
Zend Extension Build	API320190902.NTS
PHP Extension Build	API20190902.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled

La page localhost/.secret/phpinfo.php se charge normalement

Test de vérification du dossier propre à Apache

```
root@SAE:~# ls /etc/apache2/mods-enabled/php*
/etc/apache2/mods-enabled/php7.4.conf /etc/apache2/mods-enabled/php7.4.load
```

Les fichiers php7.4.conf et .load sont présents dans le dossier mods-enabled (qui contient les modules chargés), donc le module php est chargé.

12. Insérer dans le code HTML d'une page nommée « mapage.html » (au début par exemple) un code PHP arbitraire.

Le compte administrateur. Vous risquez d'endommager votre système.

- private
- index.html
- mapage.html

La page mapage.html est créée à la racine du serveur web

Son contenu est censé afficher une simple phrase

```
<?php echo "coucou, je suis un code php dans une page HTML !"; ?>
```

13. Faut-il redémarrer le serveur pour accéder à la page mapage.html ?

Non, on a accès à la page depuis le navigateur web



14. Essayez d'accéder à votre nouvelle page mapage.html, que constatez-vous ? justifiez votre réponse.

Comme vu sur le screenshot précédent, la page "mapage.html" est vide.

Elle est vide car c'est un fichier html et pas un fichier php. Le serveur n'exécute donc pas de php sur ce fichier.

15. En modifiant le fichier de configuration du module PHP, dites à apache d'interpréter les fichiers d'extensions .html et .html comme des fichiers php. Indication : voir le TD. Faites le test nécessaire pour confirmer que l'interprétation demandée est correcte.

Nous modifions la première ligne du fichier /etc/apache2/mods-available/php7.4.conf afin qu'il interprète les fichiers .html avec php

```
GNU nano 5.4 /etc/apache2/mods-available/php7.4.conf
<FilesMatch "(.+\.ph(ar|p|tml))\.html$">
  SetHandler application/x-httpd-php
</FilesMatch>
```

Après modification de ce fichier, redémarrage du serveur et actualisation de la page web dans le navigateur, nous obtenons ce résultat



coucou, je suis un code php dans une page HTML !

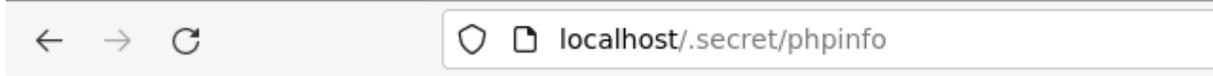
Le php est donc bien interprété dans les fichiers .html

16. Dupliquer le fichier `phpinfo.php` pour créer un nouveau fichier de nom « `phpinfo` » (sans l'extension `.php`). Essayez d'accéder à ce fichier « `phpinfo` » avec votre navigateur Web. Que remarquez-vous ?

Duplication du fichier en ne gardant que le nom (sans extension `.php`)

```
root@SAE:/var/www/html/.secret# cp phpinfo.php phpinfo
```

Lorsqu'on essaye de charger la page, rien ne s'affiche



17. En s'inspirant du TD, configurer Apache pour traiter les fichiers sans extension comme du code PHP et confirmer votre configuration par un test

Nous avons modifié le `FilesMatch` (du fichier `/etc/apache2/mods-available/php7.4.conf`) de cette manière afin d'interpréter aussi les fichiers sans extensions

```
<FilesMatch "^.*$">
    SetHandler application/x-httpd-php
</FilesMatch>
```

Nous testons en essayant de charger le fichier `phpinfo` sans extension et l'affichage fonctionne



PHP Version 7.4.28
System
Build Date
Server API
Virtual Directory Support
Configuration File (php.ini) Path
Loaded Configuration File
Scan this dir for additional ini files

18. Apache maintenant interprète du code PHP dans du code HTML et c'est super ! Cependant, écrire du code avec la syntaxe peut être rendu plus facile avec une syntaxe simplifiée du genre : (i.e. sans préciser à chaque fois php).

a. Dans votre page mapage.html changez la syntaxe du code php de
<?php echo "coucou, je suis un code php dans une page HTML !" ?>
vers <? echo ... ?>

Nouveau code :

```
<? echo "coucou, je suis un code php dans une page HTML !"; ?>
```

b. Tester votre page depuis un navigateur (attention au cache du navigateur, il faut le vider de temps en temps ou mettez-vous en mode « vie privée stricte » pour éviter le cache pendant les manipulations). Que remarquez-vous ?



La page est vide. Cela signifie qu'il y a eu erreur lors l'exécution de l'interpréteur php

c. Proposez une solution et testez de nouveau pour confirmer que vous avez réussi à exécuter le code php avec une syntaxe et non pas .
Indication : « short open tag » !

Dans le fichier de configuration "/etc/php/7.4/apache2/php.ini", nous modifions la valeur de short_open_tag à On
short_open_tag = On

Après redémarrage du serveur et actualisation de la page sur le navigateur web nous obtenons le résultat suivant



coucou, je suis un code php dans une page HTML !

Ce résultat signifie que le tag d'ouverture "<?" est bien configuré.

MySQL & PHP

1. Sécurisez le serveur MySQL avec la commande « `mysql_secure_installation` » (le mot de passe root du serveur MySQL doit rester : lannion)

```
Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root:
The 'validate_password' component is installed on the server.
The subsequent steps will run with the existing configuration
of the component.
Using existing password for root.

Estimated strength of the password: 25
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for No) : n
```

Après avoir entré le mot de passe, nous avons choisi de ne pas changer le mot de passe actuel.

```
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL 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? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.
```

Ensuite, nous avons décidé d'enlever les connexions anonymes à MySQL pour une question de sécurité afin de savoir qui se connecte à la base de données.

```
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? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : n
```

On a gardé l'accès à distance à la base de données car on pourra y accéder sans se connecter au serveur.

```
By default, MySQL 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? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : n
```

Nous avons gardé la base de donnée de test afin de pouvoir tester des commandes SQL

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

Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
```

Et enfin, nous rechargeons les tables pour avoir une base propre

2. Vérifier le statut d'exécution du service MySQL (assuré par le paquetage mysql-server). Et relevez les informations pertinentes qui montrent que le serveur MySQL s'exécute continuellement (ce qui est normal car c'est un serveur). Relevez à quelle heure exacte, le serveur a été lancé la toute dernière fois.

```
root@SAE:/var/www/html# service mysql status
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-05-22 08:28:52 CEST; 49min ago
     Docs: man:mysqld(8)
           http://dev.mysql.com/doc/refman/en/using-systemd.html
   Process: 532 ExecStartPre=/usr/share/mysql-8.0/mysql-systemd-start pre (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 664 (mysqld)
    Status: "Server is operational"
     Tasks: 38 (limit: 2285)
    Memory: 443.9M
       CPU: 3.743s
   CGroup: /system.slice/mysql.service
           └─664 /usr/sbin/mysqld

mai 22 08:28:47 SAE systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
mai 22 08:28:52 SAE systemd[1]: Started MySQL Community Server.
```

Sur la seconde ligne (Loaded) de réponse, le statut du service MySQL est activé. Le serveur MySQL a été lancé à 8h28 tout comme le serveur Web

```
Success.
```

```
All done!
```

L'installation est finie

3. Identifier la version du serveur MySQL. Attention, l'argument à utiliser pour la commande mysql est « -V » et non « -v »

```
root@SAE:/var/www/html# mysql -V
mysql Ver 8.0.29 for Linux on x86_64 (MySQL Community Server - GPL)
```

La version de MySQL est la 8.0.29

4. Connectez-vous au serveur MySQL avec le login « root » et en utilisant la commande mysql et les bons arguments à trouver avec «mysql --help » si nécessaire. Le mot de passe configuré au préalable lors de l'installation est « lannion ».

```
root@SAE:/var/www/html# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 22
Server version: 8.0.29 MySQL Community Server - GPL

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.
```

5. Tout en restant connecté au serveur MySQL (en ligne de commande), afficher les bases de données existantes au niveau du serveur MySQL avec la commande (requête SQL) : « SHOW DATABASES ; »

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
4 rows in set (0,02 sec)
```

On peut observer qu'il y a 4 base de données

6. Essayer d'avoir le même résultat (i.e. la liste des bases de données existantes sur le serveur) avec un code PHP que vous créez sur le serveur (inspirez-vous du code de TD en améliorant sa sécurité de préférence). Confirmez le résultat en testant votre script avec un accès Web à votre serveur.

a. Sous certaines conditions, lorsqu'on essaie d'accéder à la liste des bases de données par le script php, le journal d'erreur d'apache (le /var/log/apache/error.log) peut nous donner l'erreur suivante :

```
Wed May 22 12:10:27.049685 2024] [php7:error] [pid 700] [client 127.0.0.1:46662]
PHP Fatal error: Uncaught Error: Call to undefined function mysqli_connect() in
/var/www/html/connect_sql.php:3\nStack trace:\n#0 {main}\n thrown in
/var/www/html/connect_sql.php on line 3, referer: http://localhost/
```

b. Donnez une explication possible à cette erreur

Il peut y avoir plusieurs raisons comme l'extension MySQLi non activée ou la bibliothèque MySQL non installée.

c. Réparez cette erreur en installant le package nécessaire, referrez vous à la section « Environnement pratique : instructions importantes »

```
root@SAE:~# php -m | grep mysqli
root@SAE:~#
```

On a fait la cette commande pour savoir si le package MySQLi est installé. Rien ne s'affiche, ce qui confirme qu'il n'y pas de bibliothèque.

Installation du 1er package :

```
root@SAE:/usr/local/src# dpkg -i php7.4-mysql_7.4.28-1+deb11u1_amd64.deb
Sélection du paquet php7.4-mysql précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 110640 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de php7.4-mysql 7.4.28-1+deb11u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de php7.4-mysql (7.4.28-1+deb11u1) ...
Paramétrage de php7.4-mysql (7.4.28-1+deb11u1) ...

Creating config file /etc/php/7.4/mods-available/mysqldb.ini with new version

Creating config file /etc/php/7.4/mods-available/mysqli.ini with new version

Creating config file /etc/php/7.4/mods-available/pdo_mysql.ini with new version
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libapache2-mod-php7.4 (7.4.28-1+deb11u1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour php7.4-cli (7.4.28-1+deb11u1) ...
```

Installation du 2eme package :

```
root@SAE:/usr/local/src# dpkg -i php-mysql_7.4+76_all.deb
Sélection du paquet php-mysql précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 110653 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de php-mysql_7.4+76_all.deb ...
Dépaquetage de php-mysql (2:7.4+76) ...
Paramétrage de php-mysql (2:7.4+76) ...
```

7. Tout en restant connecté au serveur MySQL en ligne de commande, créez une base de données nommée avec votre prénom (exemple « julien »). Montrer en testant en ligne de commande que la base a été bien créée.

```
mysql> create database matheo
-> ;
Query OK, 1 row affected (0,01 sec)
```

Pour vérifier que la base a bien été créée :

```
mysql> show databases
-> ;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| matheo |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0,02 sec)
```

8. Toujours en ligne de commande, créez une table nommée « étudiants » avec 4 champs : un champ « id » entier qui sera clé primaire, un champ « nom », un champ « date naissance » et un autre champs « classement ». Montrez que votre table existe bien. Insérez-y 3 enregistrements. Affichez le contenu de ces 3 enregistrements.

```
mysql> create table etudiant (
  -> id int primary key,
  -> nom varchar(20),
  -> date_naissance varchar(50),
  -> classement int);
Query OK, 0 rows affected (0,07 sec)

mysql> show tables
  -> ;
+-----+
| Tables_in_matheo |
+-----+
| etudiant          |
+-----+
```

Insertion des 3 enregistrements :

```
mysql> insert into etudiant values(1, "fauchet", "26/03/2005", 11);
Query OK, 1 row affected (0,02 sec)
```

```
mysql> insert into etudiant values(2, "pfranger", "03/05/2005", 1);
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)
```

```
mysql> insert into etudiant values(3, "poupou", "17/08/2005", 100);
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)
```

Affichage :

```
mysql> select * from etudiant;
+----+-----+-----+-----+
| id | nom      | date_naissance | classement |
+----+-----+-----+-----+
|  1 | fauchet  | 26/03/2005    |          11 |
|  2 | pfranger | 03/05/2005    |           1 |
|  3 | poupou   | 17/08/2005    |          100 |
+----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0,00 sec)
```

9. Supprimer un enregistrement de la table ayant un id égale à une valeur connue. Montrez que ça a bien marché.

```
mysql> delete from etudiant where id=3;
Query OK, 1 row affected (0,01 sec)
```

Vérification :

```
mysql> select * from etudiant;
+----+-----+-----+-----+
| id | nom      | date_naissance | classement |
+----+-----+-----+-----+
|  1 | fauchet  | 26/03/2005     |          11 |
|  2 | pfranger | 03/05/2005     |           1 |
+----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,00 sec)
```

10. Modifier la valeur du champ « date_naissance » dans l'enregistrement qui a le plus petite valeur du champs identifiant (i.e. « id »). La nouvelle valeur demandée est « 1er Janvier 1990 »

```
mysql> update etudiant e1
-> join (
-> select min(id) as min_id
-> from etudiant
-> ) as e2 on e1.id = e2.min_id
-> set e1.date_naissance = '01/01/1990';
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
```

vérification :

```
mysql> select * from etudiant;
+----+-----+-----+-----+
| id | nom      | date_naissance | classement |
+----+-----+-----+-----+
|  1 | fauchet  | 01/01/1990     |          11 |
|  2 | pfranger | 03/05/2005     |           1 |
+----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,00 sec)
```

11. Refaire les manipulations précédentes faites en ligne de commande (depuis la création de la base de données) avec cette fois-ci un script PHP.

```
<?php
```

```
// Commande MySQL à exécuter
```

```
$commande = "mysql -u root -plannion -e \"use matheo;\" -e \"UPDATE etudiant e1 JOIN  
(SELECT MIN(id) AS min_id FROM etudiant) as e2 ON e1.id = e2.min_id SET  
e1.date_naissance = '01/01/1990'\"";
```

```
// Exécution de la commande
```

```
$resultat = shell_exec($commande);
```

```
// Affichage du résultat
```

```
echo $resultat;
```

```
?>
```

TD

Capture d'écrans

