

Maxime LE BRAS - Sami BOUKRAB - Kervin BERNARD - Daniel SELVAM
SIO2
Atelier Professionnel

Le 15/12/2024

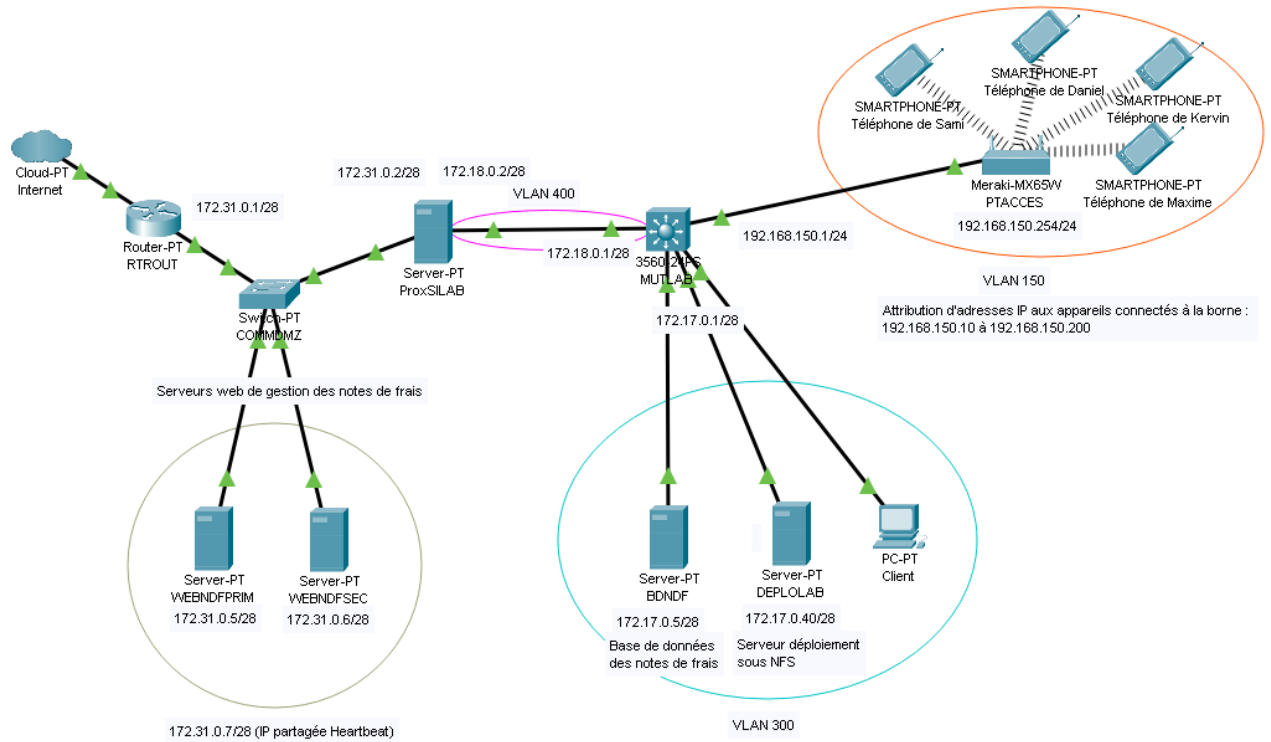


Cas 1 - GSB (Lot 3)

Sommaire

Schéma réseau général	3
Dossier 1 - Évolution de DMZ vers la haute disponibilité des serveurs	4
Dossier 2 - Déplacement du serveur de base de données vers le réseau local	9
Dossier 3 - Accès nomade au sein de l'entreprise	10
Diagramme des tâches	10

Schéma réseau général



Dossier 1 - Évolution de DMZ vers la haute disponibilité des serveurs

Tout d'abord, on a dupliqué le serveur web primaire (WEBNDFPRIM) pour avoir un deuxième serveur (WEBNDFSEC).

Le but de cette démarche est de mettre en place une solution de haute disponibilité au niveau des serveurs web de l'entreprise GSB avec le package Heartbeat ([voir compte-rendu Heartbeat - Portfolio Maxime LE BRAS](#)) ce qui va assurer une continuité de service au niveau des services web.

```
2: ens192: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP
fault qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:72:f0:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp11s0
    inet 172.31.0.5/28 brd 172.31.0.15 scope global ens192
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 172.31.0.7/28 brd 172.31.0.15 scope global secondary ens192:0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:fe72:f0e0/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@WEBNDFPRIM:~#
```

```
2: ens192: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc
fault qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:25:b7:41 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp11s0
    inet 172.31.0.6/28 brd 172.31.0.15 scope global ens192
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:fe25:b741/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@WEBNDFSEC:~#
```

On remarque que l'adresse IP partagée apparaît seulement sur le serveur WEBNDFPRIM, car on a mis ce serveur en tant que maître du cluster de serveurs, donc on peut dire que la configuration de la solution de haute disponibilité (Heartbeat) est fonctionnelle.

Pour information, il faut qu'il y ait toutes les routes statiques sur MUTLAB, sur ProxSILAB ainsi que sur les serveurs (web, base de données, NFS) et sur l'ordinateur client de test afin que l'infrastructure réseau de l'entreprise GSB soit fonctionnelle.

```
root@Debian-12-Bookworm:~# ping 172.31.0.5
PING 172.31.0.5 (172.31.0.5) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.31.0.5: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.25 ms
64 bytes from 172.31.0.5: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.06 ms
^C
--- 172.31.0.5 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.059/1.154/1.250/0.095 ms
```

```

root@Debian-12-Bookworm:~# ping 172.31.0.6
PING 172.31.0.6 (172.31.0.6) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.31.0.6: icmp_seq=9 ttl=62 time=1.27 ms
64 bytes from 172.31.0.6: icmp_seq=10 ttl=62 time=1.19 ms
64 bytes from 172.31.0.6: icmp_seq=53 ttl=62 time=1.20 ms
64 bytes from 172.31.0.6: icmp_seq=54 ttl=62 time=1.28 ms
^C
--- 172.31.0.6 ping statistics ---

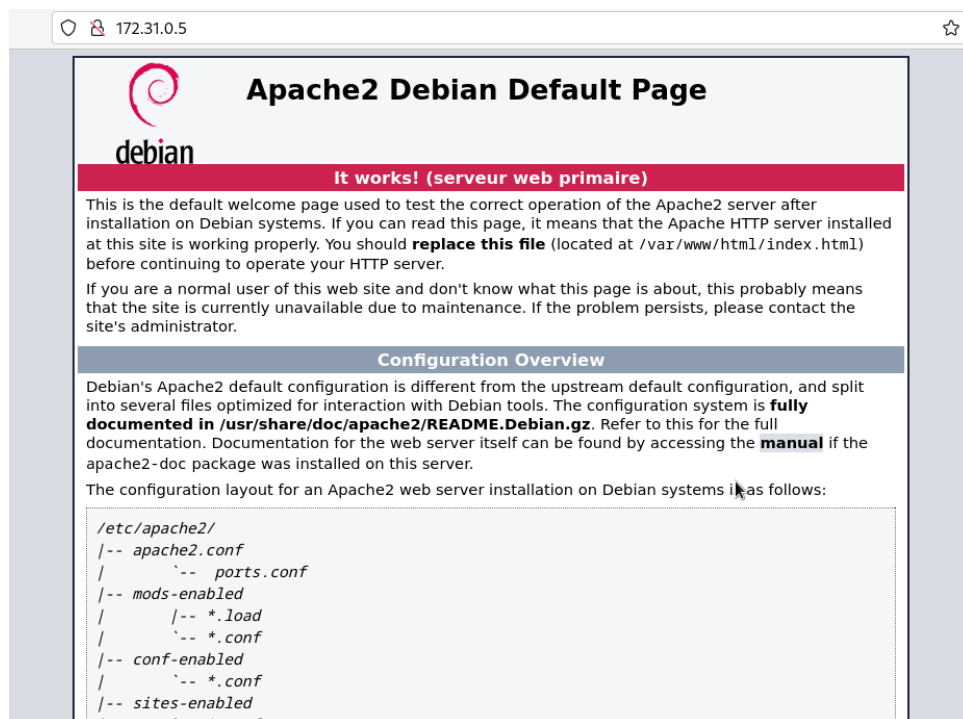
```

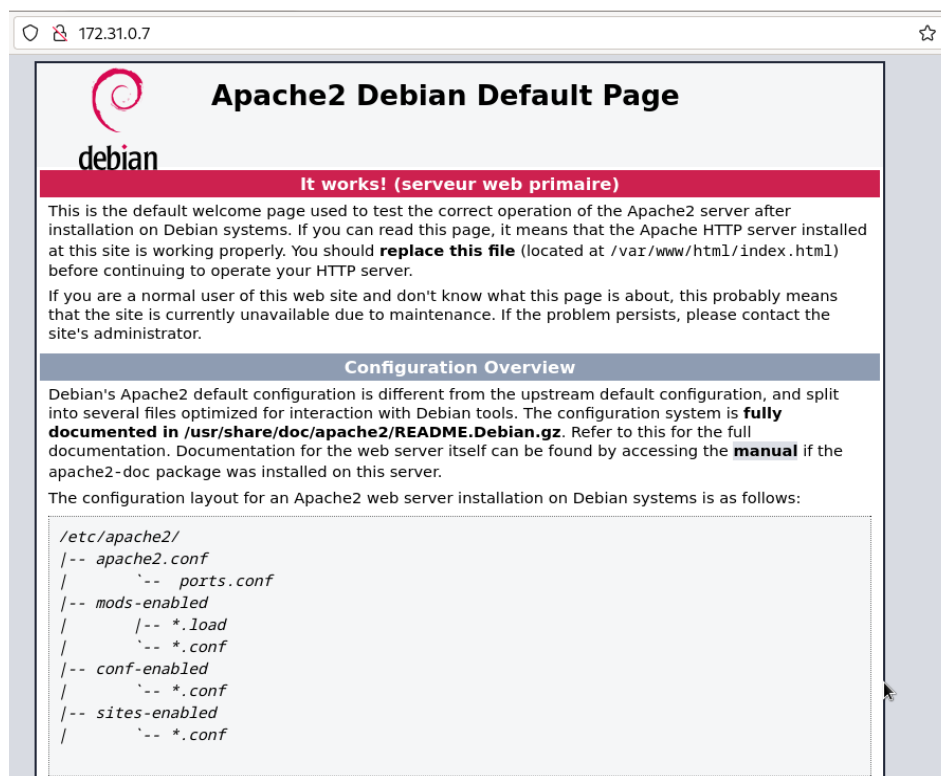
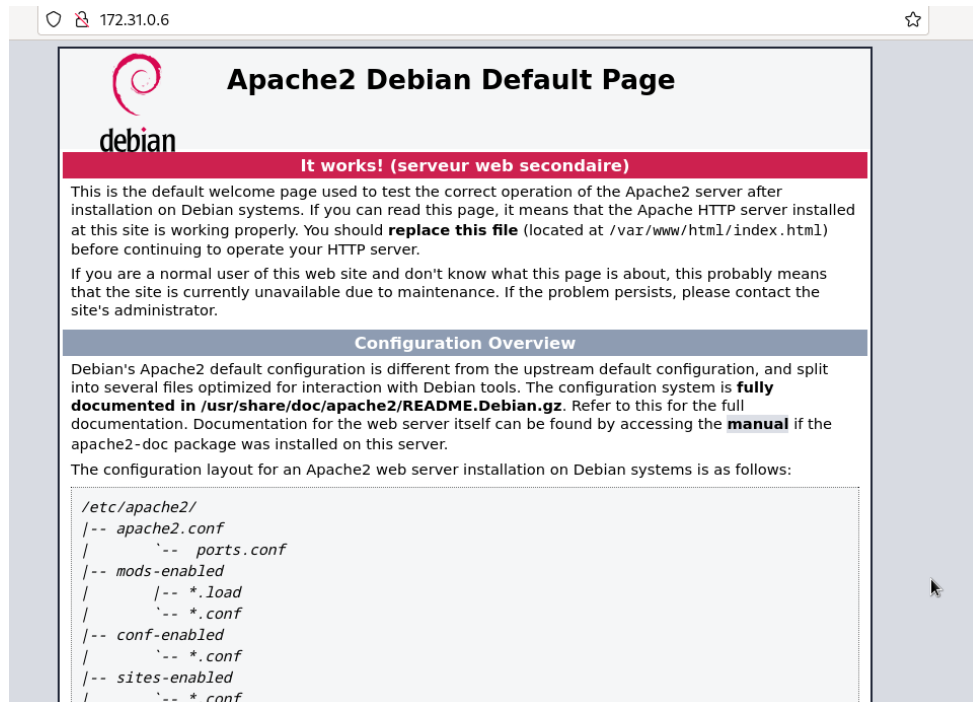
```

root@Debian-12-Bookworm:~# ping 172.31.0.7
PING 172.31.0.7 (172.31.0.7) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.31.0.7: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.15 ms
64 bytes from 172.31.0.7: icmp_seq=2 ttl=62 time=0.928 ms
64 bytes from 172.31.0.7: icmp_seq=3 ttl=62 time=0.893 ms
^C
--- 172.31.0.7 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2016ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.893/0.989/1.147/0.112 ms
root@Debian-12-Bookworm:~# █

```

Voici les tests de communication entre l'ordinateur client (situé dans le VLAN 300 de MUTLAB) et les serveurs web en incluant l'adresse IP partagée. Ils s'avèrent positifs, donc l'ordinateur client communique bien avec WEBNDFPRIM et WEBNDFSEC ainsi que l'adresse IP partagée du cluster.





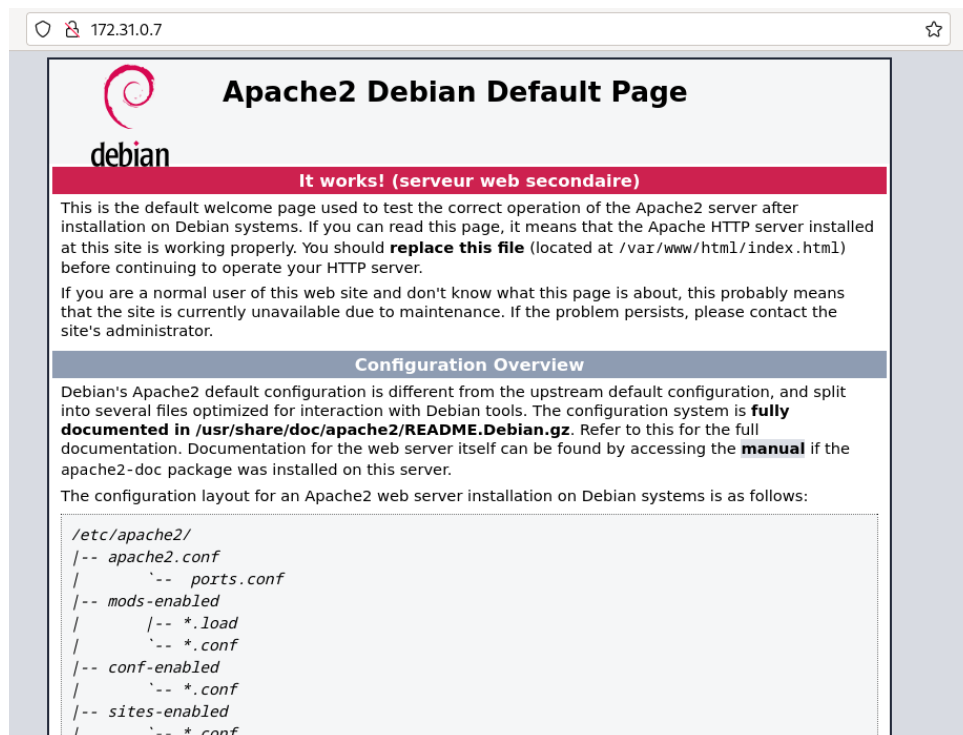
On voit ici que le client accède bien aux serveurs web Apache ainsi qu'au cluster.

Nous allons maintenant procéder aux tests de fonctionnement de la solution de haute disponibilité des serveurs web de l'entreprise GSB.

```
root@WEBNDFPRIM:~# ifdown ens192
```

Le premier test est de créer une panne réseau sur le serveur primaire du cluster afin de voir comment va réagir le serveur secondaire au bout de quelques secondes.

```
root@WEBNDFSEC:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    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 noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens192: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:25:b7:41 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp11s0
    inet 172.31.0.6/28 brd 172.31.0.15 scope global ens192
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 172.31.0.7/28 brd 172.31.0.15 scope global secondary ens192:1
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:fe25:b741/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@WEBNDFSEC:~#
```



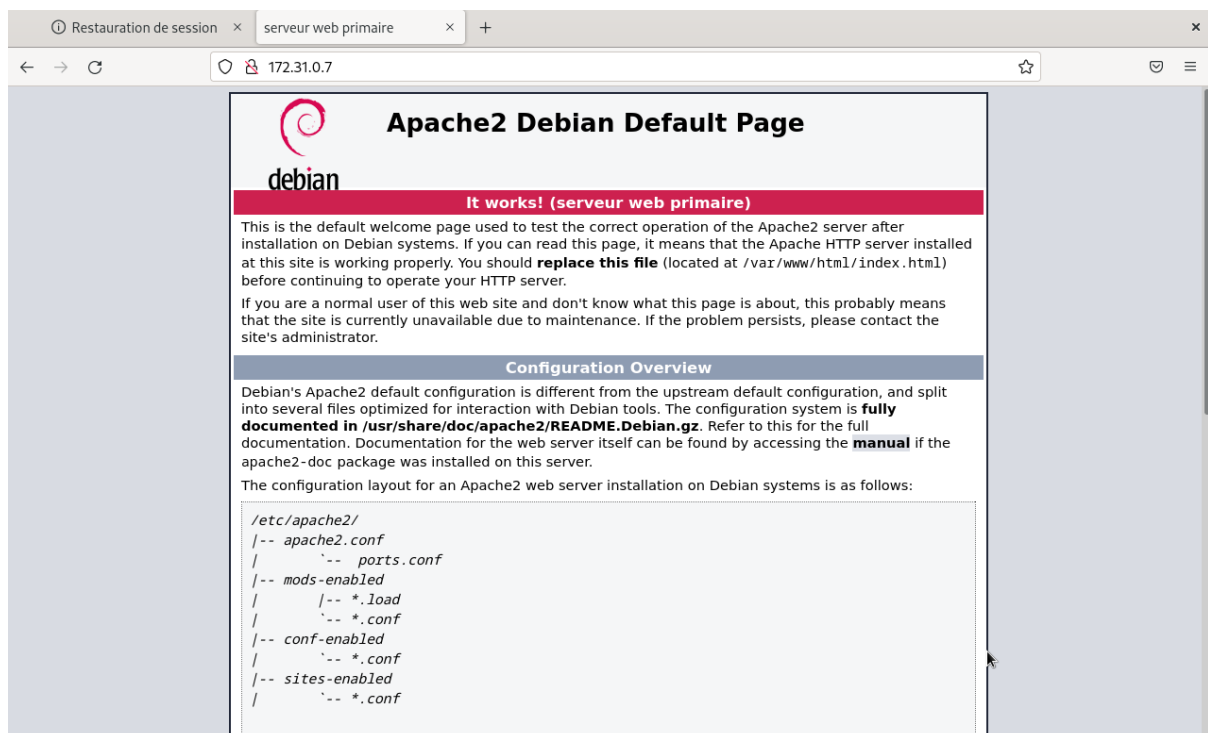
Le serveur secondaire WEBNDFSEC reprend bien le relais puisqu'il a repris l'adresse IP partagée du cluster ce qui veut dire que le premier test est concluant.

Lorsque le client accède au cluster de serveurs web, il arrive directement sur la page d'accueil du serveur secondaire.

```
root@WEBNDFPRIM:~# ifup ens192
```

Le deuxième test est de remettre en place l'interface réseau du serveur primaire pour voir s'il reprend l'adresse IP partagée (comme il est défini comme le serveur maître du cluster).

```
root@WEBNDFPRIM:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    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 noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens192: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:72:f0:e0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp11s0
    inet 172.31.0.5/28 brd 172.31.0.15 scope global ens192
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 172.31.0.7/28 brd 172.31.0.15 scope global secondary ens192:4
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:fe72:f0e0/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@WEBNDFPRIM:~#
```



Le serveur primaire a bien repris l'adresse IP partagée du cluster, donc on peut dire que la solution de haute disponibilité pour les serveurs web de l'entreprise GSB est opérationnelle.

On voit ici que le client a accès seulement au serveur web primaire puisqu'on a remis en route la carte réseau de ce serveur.

Dossier 2 - Déplacement du serveur de base de données vers le réseau local

Tout d'abord, on va déplacer le serveur de base de données BDNDF dans le VLAN 300 de MUTLAB et on va réaliser les configurations IP sur le serveur (mise en place de l'adresse IP, de son masque de sous-réseau, de sa passerelle par défaut et de ses routes statiques).

Le test qu'on doit réaliser, c'est de voir si le client peut se connecter à distance au serveur de base de données. Sur le serveur de base de données, il faut créer un utilisateur dans MariaDB, il faut mettre en place le paramètre "bind-address = *" pour que le serveur soit accessible par tous et attribuer les privilèges d'accès à l'utilisateur créé (voir compte-rendu AP GSB Lot 2).

```
root@Debian-12-Bookworm:~# mysql -u MAXIME -p -h 172.17.0.5
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 31
Server version: 10.11.6-MariaDB-0+deb12u1 Debian 12

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

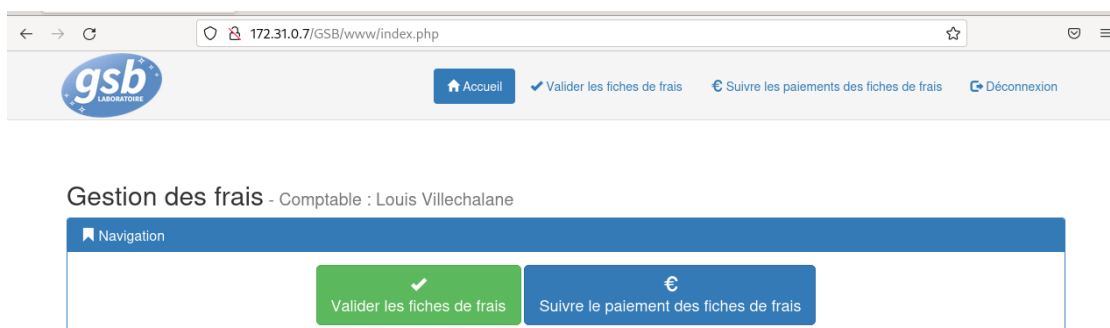
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> USE BDNDF;
Reading table information for completion of table and column names  I
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
MariaDB [BDNDF]> █
```

On voit ici que le client peut accéder au serveur de base de données et à ses services à distance, donc le premier test est réussi.

Ensuite, on doit faire la liaison entre les serveurs web et le serveur de base de données et il faut installer les packages mariadb-client et php-common sur l'ordinateur client afin qu'il puisse accéder à la page d'authentification du site web de l'entreprise GSB (voir compte-rendu AP GSB Lot 2).



Pour accéder à cette page, on doit saisir manuellement ce lien web :
<http://172.31.0.7/GSB/www/index.php>

De plus, on voit ici qu'on accède bien au site web de GSB sous le compte comptable (identifiant : comptable, mot de passe : comptable), donc tout est fonctionnel.

Dossier 3 - Accès nomade au sein de l'entreprise

Ce dossier n'a pas pu être finalisé à cause du manque de temps et des soucis techniques.

Diagramme des tâches

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1tltgzJRig39GRrGwbNMTvGyjsNsNSJ_Zqslf6gbbJBX/edit?gid=1115838130#gid=1115838130