

## Audit du PCA de l'application Web Chocolate'in

### Scénario 1 : lenteurs d'accès à l'application Web

#### Actions à mettre en œuvre :

Mesures sur l'infrastructure de serveurs :

- Augmenter les capacités et les performances du serveur Web et la base de données (scale-up) en cas de pics d'activités et retour à une capacité moindre (scale-out) après les pics d'activités.

Audit du PCA au regard de l'hébergement Cloud d'OVH :

- L'offre actuelle ne permet pas d'augmenter ou de diminuer de manière dynamique (scale-up et scale-out) toutes les caractéristiques du VPS en termes de performance. L'offre choisie permet d'upgrader le VPS (CPU, RAM, disque dur) mais pas de downgrader en cas de baisse d'activité.

Mesures d'informations pour la DSI :

- Disposer de tableaux de bord pour suivre l'évolution de l'activité du site ainsi que des coûts du service Web chez le prestataire.

Audit du PCA au regard de l'hébergement Cloud d'OVH :

- L'interface d'administration permet de suivre les services choisis et les coûts.

### Scénario 2 : perte de données produits et clients

#### Actions à mettre en œuvre :

Mesures sur l'infrastructure de serveurs :

- Disposer d'une haute disponibilité avec une redondance de serveur de base de données MariaDB pour n'avoir aucune perte de données ni d'interruption de service avec une reprise immédiate ou quasi-immédiate (maximum 1 seconde) ;
- Disposer d'une solution de snapshot pour restaurer rapidement l'état et les données de la machine virtuelle hébergeant le serveur MariaDB en moins d'une heure avec une perte de données limitée à 4 heures d'activité ;
- Disposer d'une solution de sauvegarde pour restaurer les données du serveur SQL en moins de 4 heures avec une perte de données limitée à 24 heures d'activité. Deux copies des données doivent être disponibles sur deux supports distincts dont un dans une localisation différente d'au moins 10 km.
- Disposer d'une base de données MariaDB répliquée en temps réel dans un site de secours distant d'au moins 10 km prenant le relais automatiquement pour remplacer le serveur défaillant le temps de le réparer.

Audit du PCA au regard de l'hébergement Cloud d'OVH :

- Pas de haute disponibilité car il n'y a qu'un seul VPS qui héberge la base de données.
- La solution de snapshot ne répond pas aux exigences du PCA car elle ne peut être réalisée que manuellement.
- La solution de sauvegarde complète (système et données) automatisée d'OVH répond aux exigences de disposer d'au moins 2 copies des données sur deux supports, avec une perte limitée à 24h car les sauvegardes sont quotidiennes et le délai de 4h dépend de l'organisation interne de Chocolate'in pour restaurer la sauvegarde la plus récente. Cependant aucune copie de sauvegarde n'est réalisée sur un site distant c'est à dire un Datacenter différent.
- L'offre actuelle loué chez OVH ne permet pas de disposer d'un 2<sup>ème</sup> serveur pour héberger la base de données répliquée sur un site distant.

Mesures d'informations pour la DSI :

- Fournir les informations nécessaires en cas d'incident sur les données à caractère personnel des clients pour documenter en interne l'incident, informer la CNIL et informer les clients concernés en cas de risque élevé.

Audit du PCA au regard de l'hébergement Cloud d'OVH :

- Cela ne relève pas de la responsabilité d'OVH mais de l'organisation Chocolate'in.

## Scénario 3 : perte du service Apache et des fichiers de l'application

### Actions à mettre en œuvre :

#### Mesures sur l'infrastructure de serveurs :

- Disposer d'une haute disponibilité avec une redondance de serveur Web pour n'avoir aucune d'interruption de service avec une reprise immédiate ou quasi-immédiate (maximum 1 seconde) ;
- Disposer d'une solution de snapshot pour restaurer rapidement l'état du serveur en moins d'une heure avec un perte de données limitée à 4heures d'activité ;
- Disposer d'une solution de sauvegarde pour restaurer les fichiers de l'application en moins de 4 heures avec un perte de données limitée à 24 heures d'activité ;
- Disposer d'un serveur Apache avec les fichiers de l'application à jour dans un site de secours distant d'au moins 10 km.

#### Audit du PCA au regard de l'hébergement Cloud d'OVH :

- Pas de haute disponibilité car il n'y a qu'un seul VPS qui héberge l'application.
- La solution de snapshot ne répond pas aux exigences du PCA car elle ne peut être réalisée que manuellement.
- La solution de sauvegarde complète (système et données) automatisée d'OVH répond aux exigences de disposer d'au moins 2 copies des données sur deux supports, avec une perte limitée à 24h car les sauvegardes sont quotidiennes et le délai de 4h dépend de l'organisation interne de Chocolate'in pour restaurer la sauvegarde la plus récente. Cependant aucune copie de sauvegarde n'est réalisée sur un site distant c'est à dire un Datacenter différent.
- L'offre actuelle loué chez OVH ne permet pas de disposer d'un 2<sup>ème</sup> serveur pour l'application Web à jour en temps réel sur un site distant.

## Tests de performance de l'application Web Chocolate'in avec Apache Bench

URL : <https://chocolatein.gil83.fr/>

### Test 1 : test de performance pour une seule URL d'accès à l'application Web

**Actions** : exécution d'Apache Bench (ab) pour une seule URL et visualisation graphique des temps de réponse pour la page d'accueil

**Paramètres proposés** :

- Le nombre de requêtes : 100 ;
- Le nombre de requêtes à faire en simultanément : 10.

**Commande ab à exécuter** :

#### COMMANDE

```
$ ab -n 100 -c 10 -g donnees.data https://chocolatein.gil83.fr/
```

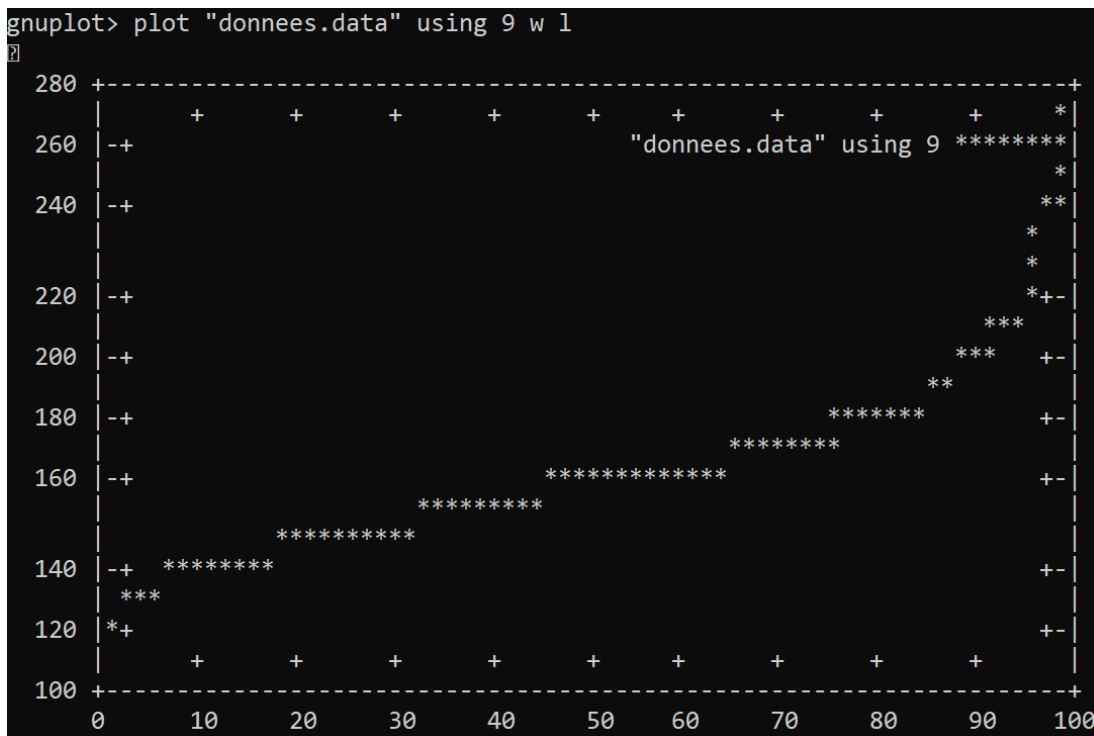
Logiciel serveur Web : **nginx/1.14.2**

Protocole SSL/TLS : **TLSv1.2,ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384,2048,256**

Valeur du temps moyen par requêtes (pour les 10 requêtes simultanées) : **183 ms**

Taux de transfert : **894 Ko/s**

Copie d'écran du graphique généré par **gnuplot** :



### Test 2 : test de performance avec plusieurs URL concurrentes d'accès à l'application Web

**Actions : exécution d'Apache Bench (ab) en déterminant le nombre URL concurrentes entrainant un temps de réponse moyen supérieur à 1 seconde et visualisation graphique des temps de réponse pour la page d'accueil**

**Paramètres proposés :**

- Le nombre de requêtes : 100 ;
- Le nombre de requêtes à faire en simultanément : 10.

**Nombre de commandes ab à lancer de manière concurrente pour avoir un temps de réponse moyen (pour les 10 requêtes simultanées) supérieur à 1 seconde : au moins 7**

**Nombre de commande ab à exécuter dans un script :**

**COMMANDE**

```
ab -n 100 -c 10 -g donnees1.data https://chocolatein.gil83.fr/ &
ab -n 100 -c 10 -g donnees2.data https://chocolatein.gil83.fr/ &
ab -n 100 -c 10 -g donnees3.data https://chocolatein.gil83.fr/ &
ab -n 100 -c 10 -g donnees4.data https://chocolatein.gil83.fr/ &
ab -n 100 -c 10 -g donnees5.data https://chocolatein.gil83.fr/ &
ab -n 100 -c 10 -g donnees6.data https://chocolatein.gil83.fr/ &
ab -n 100 -c 10 -g donnees7.data https://chocolatein.gil83.fr/ &
```

Logiciel serveur Web : **nginx/1.14.2**

Protocole SSL/TLS : **TLSv1.2,ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384,2048,256**

Valeur du temps moyen par requêtes (pour les 10 requêtes simultanées) de la deuxième commande ab : **1064 ms**

Taux de transfert de la deuxième commande : **154 Ko/s**

Copie d'écran du graphique généré par **gnuplot** pour la deuxième commande :



**Commentaires :**

- La valeur du temps moyen par requêtes (pour les 10 requêtes simultanées) est multipliée par 6 (de 183 ms à 1064 ms) quand le nombre de requêtes est multiplié par 7.
- La valeur du temps moyen par requêtes (pour les 10 requêtes simultanées) augmente fortement dès les dix premières requêtes pour dépasser ensuite la seconde. Le temps de réponse augmente ensuite plus progressivement alors qu'avec une seule requête ab elle augmente de manière plus régulière et ne se dégrade que sur les dernières requêtes.