



## Qu'est-ce-que la haute disponibilité ?

La Haute Disponibilité (HA) est un aspect essentiel des infrastructures informatiques modernes. Les entreprises et les organisations dépendent de plus en plus des systèmes informatiques pour leurs opérations quotidiennes, et la perte de disponibilité peut avoir des conséquences graves sur leur productivité, leur réputation et leur rentabilité. Les clusters de serveurs sont l'une des solutions les plus courantes pour assurer la HA, mais de nouvelles technologies et approches émergent régulièrement.

Pour assurer une haute disponibilité d'un serveur web, il existe plusieurs méthodes et techniques. Voici quelques-unes des meilleures pratiques à prendre en compte :

1. Mettre en place un équilibrage de charge : L'équilibrage de charge consiste à répartir la charge de travail entre plusieurs serveurs, ce qui permet d'éviter la surcharge d'un seul serveur et assure la disponibilité des services en cas de panne. Il existe plusieurs outils et solutions pour mettre en place un équilibrage de charge, tels que HAProxy, NGINX, ou encore Amazon Elastic Load Balancer (ELB) si vous utilisez Amazon Web Services (AWS).
2. Utiliser des clusters de serveurs : Les clusters de serveurs permettent de regrouper plusieurs serveurs en un seul groupe, ce qui permet de répartir la charge de travail entre eux et de garantir la disponibilité des services en cas de panne d'un serveur. Pour mettre en place un cluster de serveurs, vous pouvez utiliser des solutions telles que Pacemaker, Corosync, ou Kubernetes.
3. Effectuer des sauvegardes régulières : Les sauvegardes régulières des données et des configurations du serveur web sont importantes pour récupérer les données en cas de perte ou de panne du serveur. Il est important de mettre en place un plan de sauvegarde régulier pour assurer la disponibilité des données et des services en cas de panne.
4. Utiliser des serveurs redondants : Les serveurs redondants sont des serveurs en double ou en triple exemplaire, qui permettent de garantir la disponibilité des services en cas de panne d'un serveur. Les serveurs redondants peuvent être utilisés pour les bases de données, les applications, les fichiers et les serveurs web.
5. Surveiller et gérer les performances : La surveillance et la gestion des performances du serveur web sont importantes pour détecter les problèmes et les pannes avant qu'ils ne se produisent. Il est important de mettre en place des outils de surveillance tels que Nagios, Zabbix, ou encore Prometheus pour surveiller les performances du serveur web et détecter les éventuels problèmes.

Afin de mettre en place une haute fiabilité pour le service GLPI se service informatique informatique décider d'opter pour la solution de cluster de serveurs.



## Quelles sont les solutions de clustering ?

Voici une liste de logiciels de clustering populaires qui peuvent être utilisés pour mettre en place un cluster de serveurs :

**Corosync** : Corosync Cluster Engine est une couche de messagerie entre les membres du cluster et intègre des fonctionnalités additionnelles pour l'implémentation de la haute disponibilité au sein des applications. Le projet Corosync est dérivé du projet OpenAIS. La communication entre les noeuds se fait en mode Client/Serveur via le protocole UDP. Il permet de gérer des clusters composés de plus de 16 noeuds dans les modes Actif/Passif ou Actif/Actif.

**Pacemaker** : Pacemaker est un logiciel de clustering open source qui permet de configurer et de gérer la haute disponibilité des services. Il prend en charge la répartition de charge, la bascule automatique en cas de panne et la surveillance des nœuds. Pacemaker est souvent utilisé en combinaison avec Corosync pour la communication de bas niveau.

**Heartbeat** : Heartbeat est un ancien logiciel de clustering open source qui n'est plus actuellement maintenu. Il a été remplacé par Pacemaker qui est basé sur les mêmes principes et offre des fonctionnalités similaires. Il n'est donc pas recommandé d'utiliser heartbeat pour un nouveau déploiement.

**KeepAlived** : KeepAlived est un logiciel de clustering open source qui permet de configurer la répartition de charge et la haute disponibilité pour les serveurs Linux. Il prend en charge la détection de panne de nœud et la bascule automatique en cas de panne. KeepAlived est souvent utilisé pour la gestion de la haute disponibilité dans les environnements de serveurs web.

**Kubernetes** : C'est une plateforme de gestion de conteneurs open source qui permet de déployer et de gérer des applications en cluster. Kubernetes prend en charge la répartition de charge, la haute disponibilité et la mise à l'échelle automatique des applications.

**Docker Swarm** : C'est un logiciel de clustering pour Docker qui permet de créer et de gérer des clusters de conteneurs Docker. Il prend en charge la répartition de charge et la haute disponibilité des applications.

**Apache Mesos** : C'est un système de gestion de ressources distribuées qui permet de créer et de gérer des clusters de serveurs. Il prend en charge la répartition de charge, la haute disponibilité et la mise à l'échelle automatique des applications.

**Microsoft Failover Clustering** : C'est un logiciel de clustering pour les serveurs Windows qui permet de fournir une haute disponibilité aux applications et aux services. Il prend en charge



## Veille technologique / La Haute Disponibilité

MELNOTTE Hugo  
BTS SIO

---

la répartition de charge, la bascule automatique en cas de panne et la surveillance des nœuds.

En termes de fonctionnalités, Pacemaker est considéré comme le choix le plus complet et le plus flexible pour la gestion de la haute disponibilité dans un cluster de serveurs. Corosync est souvent utilisé avec Pacemaker pour la communication de bas niveau. KeepAlived est une alternative plus légère qui convient bien aux environnements de serveurs web. Heartbeat est un ancien logiciel de clustering qui n'est plus recommandé pour les nouveaux déploiements.

Le service informatique de GSB à finalement choisis les logiciels Pacemaker et Corosync pour la mise en cluster de GLPI.

En résumé, la Haute Disponibilité est un enjeu majeur pour les entreprises, et de nouvelles technologies émergent constamment pour améliorer la résilience des systèmes.