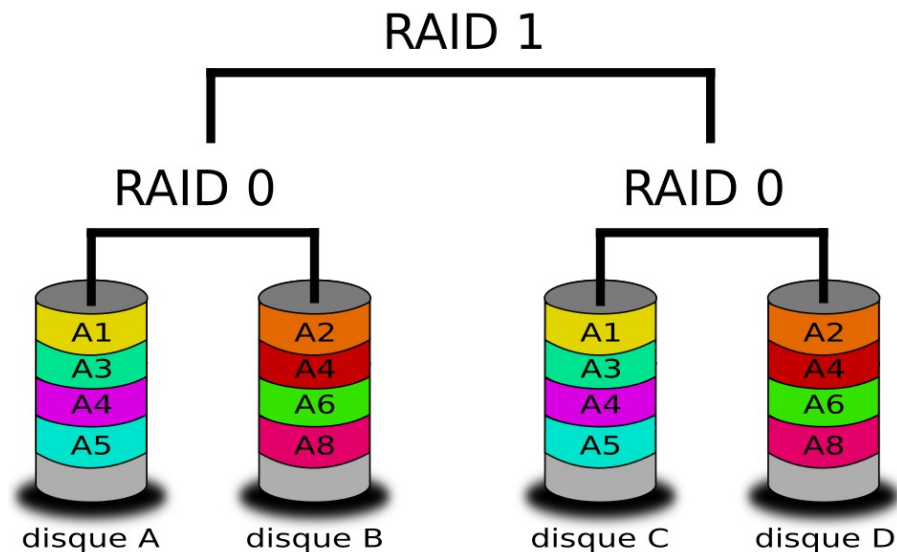


# LE RAID

EXPOSE REDHA TRAVIS ADEM

# DEFINITION

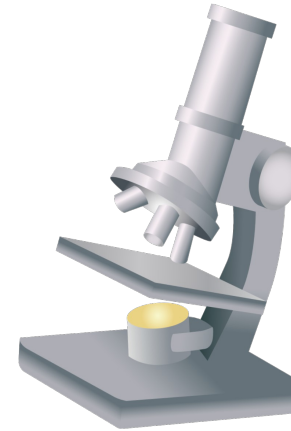
Le RAID informatique ou redundant array of independent (regroupement redondant de disques indépendants en français) est un ensemble de mesure permettant de répartir le stockage entre plusieurs disques.



# Utilité du RAID

il est aujourd'hui généralement utilisé dans le but d'améliorer la conservation des données stockées sur des serveurs informatiques notamment pour les entreprises.

En effet, la quasi totalité des entreprises utilisent des disques durs pour conserver des informations administratives, des données métiers ou encore le répertoire de leurs clients.



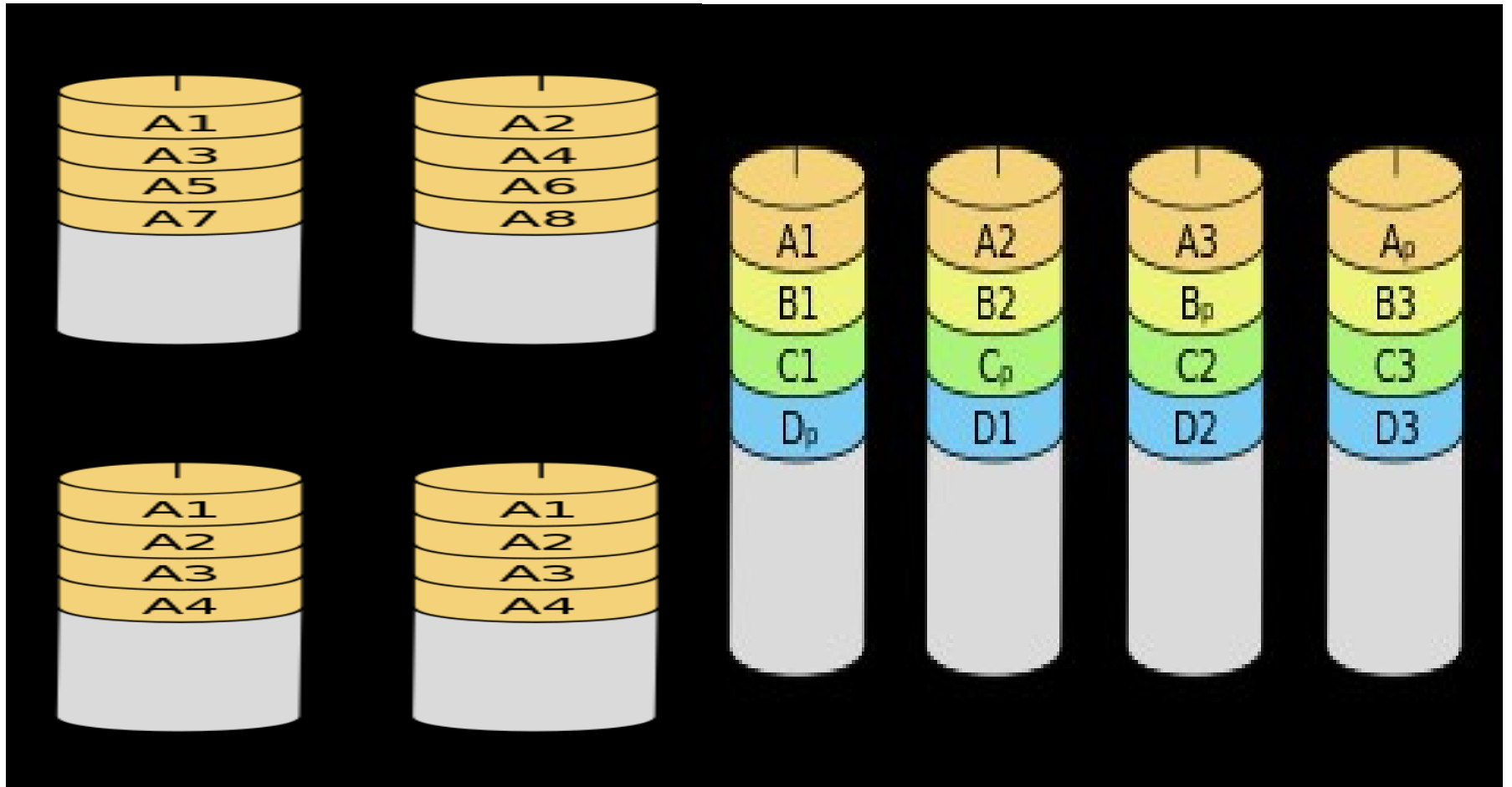
# Les types de RAID

Le Raid matériel est géré par une carte additionnelle qui crée les volumes logiques avec les disques physiques. Cette carte dispose de son propre contrôleur (*CPU + RAM*). Le système d'exploitation ne voit plus les disques physiques, mais uniquement les volumes gérés par la carte RAID.

Le RAID pseudo matériel d'un point de vue strictement matériel, cette solution hybride n'est pas différente d'un RAID logiciel. Elle diffère cependant sur l'emplacement des routines logicielles de gestion du RAID.

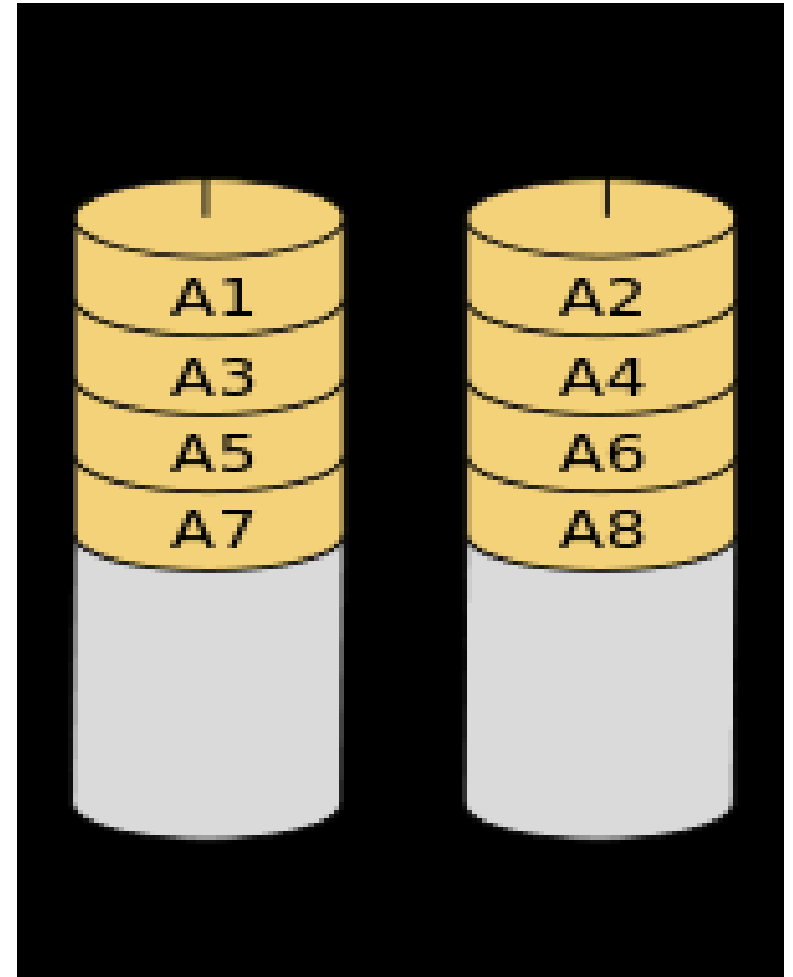
Le Raid logiciel est géré entièrement par le système d'exploitation, qui voit les disques physiques et crée un ou plusieurs volumes logiques qui peuvent ensuite être formatés avec n'importe quel système de fichiers.

# LES DIFFERENTS NIVEAUX DE RAID

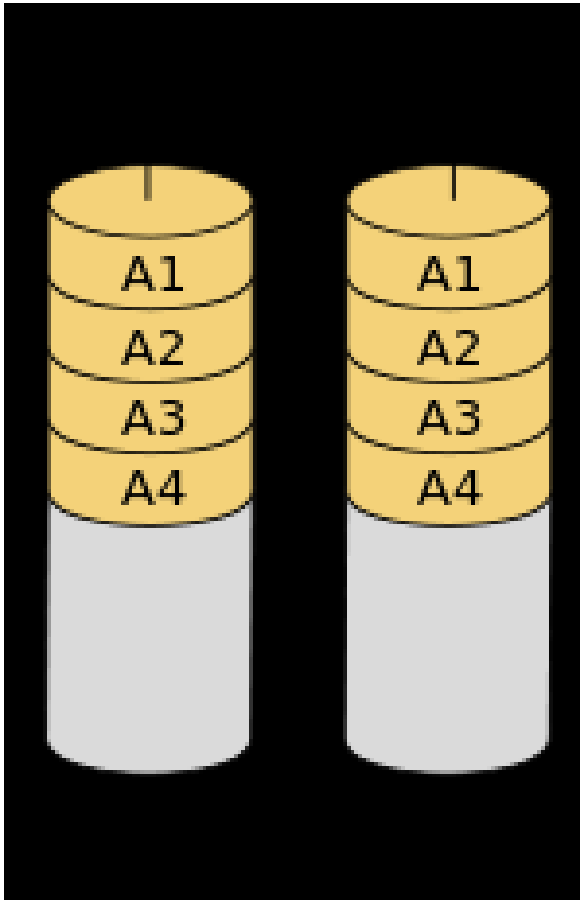


# NIVEAU 0

- Le RAID 0 se constitue au minimum de 2 disques durs. La capacité totale est égale à celle du disque le plus petit, il est donc conseillé d'utiliser des disques de même capacité. Son principe repose sur le fait d'utiliser tous les disques simultanément en parallèle, et permet d'obtenir de bonnes performances en lecture et écriture. Un même fichier va être réparti sur l'ensemble des disques, son enregistrement et son accès seront bien plus rapides. Mais il n'y a pas de duplication des données (répartition de parité). Il n'y a par conséquent aucune tolérance aux pannes car si un disque ne fonctionne plus, les fichiers seront incomplets et inutilisables. Il ne doit donc pas être utilisé dans les cas d'un stockage d'informations délicates.

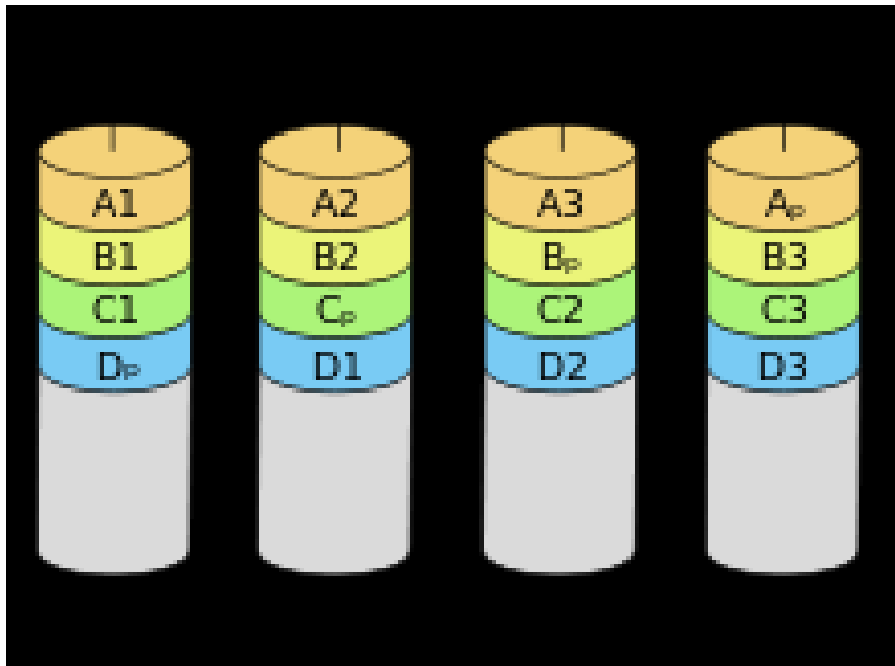


# NIVEAU 1



- Le RAID 1 repose sur deux disques durs et sur un simple système de mirroring. Le contenu d'un disque est recopié entièrement sur le second, ce qui assure une copie complète de ses données en cas de panne du premier disque. Il n'y a en revanche aucune performance supplémentaire grâce à ce système puisque c'est une simple sauvegarde. Bien entendu il faut que le second disque ait une capacité au minimum équivalente à celle du premier disque.

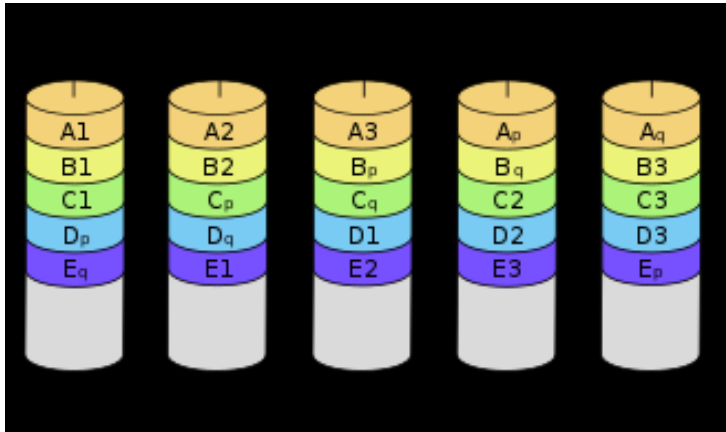
# NIVEAU 5



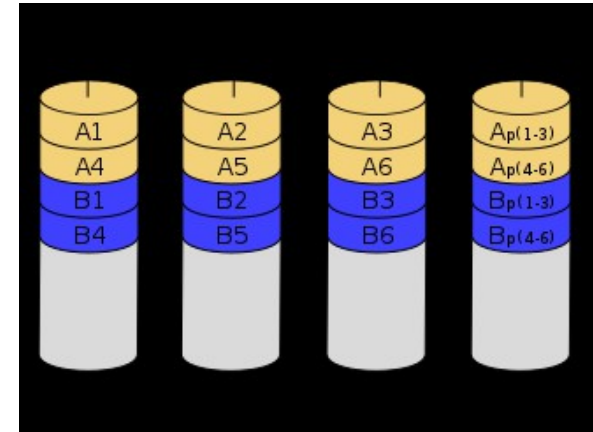
- Le RAID 5 se conçoit sur au minimum trois disques durs. Ce système est le système RAID le plus utilisé car il combine l'utilisation simultanée des disques, profitant donc de performances améliorées en lecture / écriture, et d'une tolérance aux pannes. Ce système de parité permet de prévenir la panne d'un des disques durs présents. La capacité totale de ce type de RAID est égale au total moins la capacité d'un disque (dû à la parité).



# Les niveaux de RAID peu courants



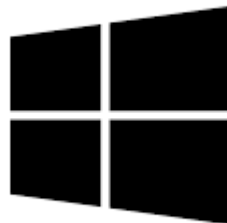
- Le RAID 6 est sur au minimum quatre disques. C'est une évolution du RAID 5 mais il repose sur un autre type de répartition car il bénéficie d'une parité doublée. Grâce à cette dernière ce système peut réaliser une utilisation sur tous les disques et d'avoir en même temps une tolérance aux pannes de deux disques durs. La capacité totale de ce type de RAID est égale au total moins la capacité de deux disques .



- Le RAID 3 et le RAID 4 sont semblables à ceci près que le premier opère par octets et le second par blocs. Le RAID 4 ne nécessite pas autant de synchronisme entre les disques. Le RAID 3 tend donc à disparaître au profit du RAID 4 qui offre des performances nettement supérieures.

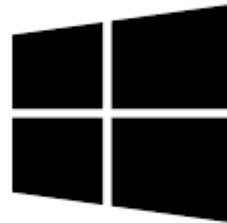
# Le raid sur un serveur windows

- 1) Aller sur le Gestionnaire de disque avec les disques prêts.
- 2) Initialisez tous vos disques si ce n'est pas fait, et convertissez les disques destinés à faire du raid en disques dynamiques
- 3) Sélectionner le second disque
- 4) Choisir la lettre pour le lecteur
- 5) Configurer les paramètres du volume
- 6) Lancer la création



# Prérequis

**Tout d'abord, Sur l'ordinateur ou le serveur où le RAID 1 doit être créé, il faut avoir deux disques disponibles de même taille.  
Les disques doivent être initialisés et en ligne.**



# Conclusion

**L'utilisation d'un RAID 1 sous Windows n'apporte pas autant de sécurité et de performance qu'un raid matériel dans le sens où il n'y a pas de cache, mais il permet par contre de présenter le volume à un autre ordinateur Windows et de récupérer directement.**



# le raid sur un serveur linux

- Installation de mdadm
- Configuration des disques durs
- Construction du volume RAID



# SOURCES

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/RAID\\_\(informatique\)#Les\\_diff%C3%A9rents\\_niveaux\\_de\\_RAID](https://fr.wikipedia.org/wiki/RAID_(informatique)#Les_diff%C3%A9rents_niveaux_de_RAID)
- <https://www.supinfo.com/articles/single/1176-raid-ses-differents-types#idm45266089513184>

**FIN**