

1- Présentation du chapitre

1. La reconnaissance d'un routeur comme un ordinateur doté d'un système d'exploitation et équipé du matériel conçu pour le routage.
2. La configuration de périphériques et l'application d'adresses.
3. La description de la structure d'une table de routage.

2- Intérieur d'un routeur.

Les routeurs sont des ordinateurs ???

- Le 1^o routeur = IMP (Interface Message Processor) pour l'ARPANET (1969)
- Un routeur relie des réseaux via plusieurs interfaces distinctes.
- Les interfaces accueillent des LAN et des WAN.
- Les routeurs déterminent le meilleur chemin : grâce à sa table de routage

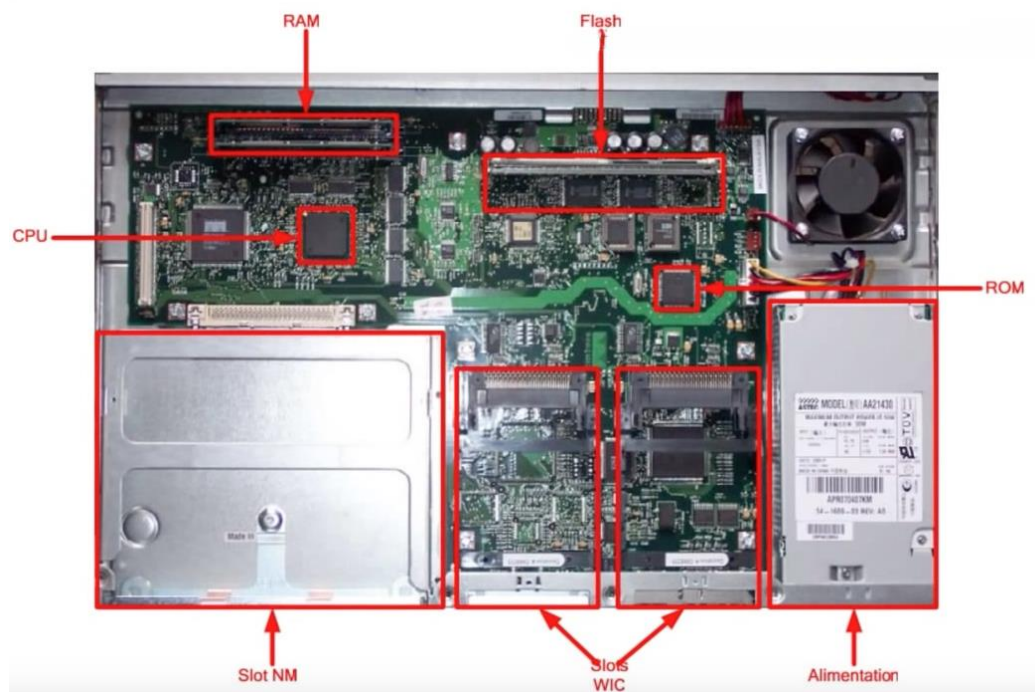
Les Composants d'un routeur (Matérielle + logicielle).

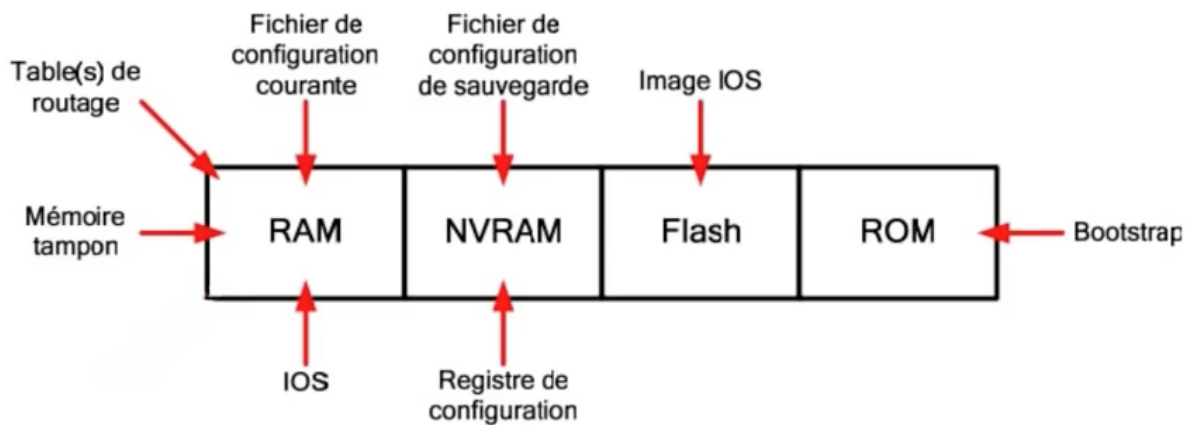
- **Carte mère**
- **Système d'exploitation** : le système IOS (Internetwork Operating System) de Cisco est copié dans la mémoire vive (RAM) pendant l'amorçage.
- **Le processeur** exécute les instructions du système d'exploitation IOS « le traitement ».
- **RAM** (volatile) : stockage des instructions et données requises pour le processeur, le fichier running-config, table de routage, Cache ARP « table de couples adresse IPv4-adresse MAC ».
- **ROM** : Mémoire morte (non volatile) : c'est dans cette mémoire que se trouve le fichier de démarrage **bootstrap**, ce dernier permet de vérifier la RAM, Les interfaces...du routeur.
- **Mémoire tampon de paquets** : les paquets sont stockés temporairement dans une mémoire tampon lors de leur réception sur une interface ou avant de quitter une interface.
- **Fichier de configuration en cours** : il s'agit du fichier de configuration qui enregistre les commandes de configuration actuellement utilisées. À de rares exceptions près, toutes les commandes configurées sur le routeur sont enregistrées dans le fichier de configuration en cours, appelé running-config.
- **NVRAM** (Mémoire vive non volatile) : La mémoire vive non volatile ne perd pas les informations qu'elle contient lorsque le routeur est mis hors tension. La mémoire vive non volatile est utilisée pour stocker le fichier de configuration initiale (startup-config). Toutes les modifications de configuration sont enregistrées dans le fichier de configuration en cours (running-config) dans la mémoire vive (RAM).

Pour enregistrer ces modifications, au cas où le routeur serait redémarré ou mis hors tension, la configuration en cours doit être copiée dans la mémoire vive non volatile, où elle est enregistrée en tant que fichier de configuration initiale

Remarque : NVRAM (non volatile) : stockage du startup-config (copie non-automatique du running-config)

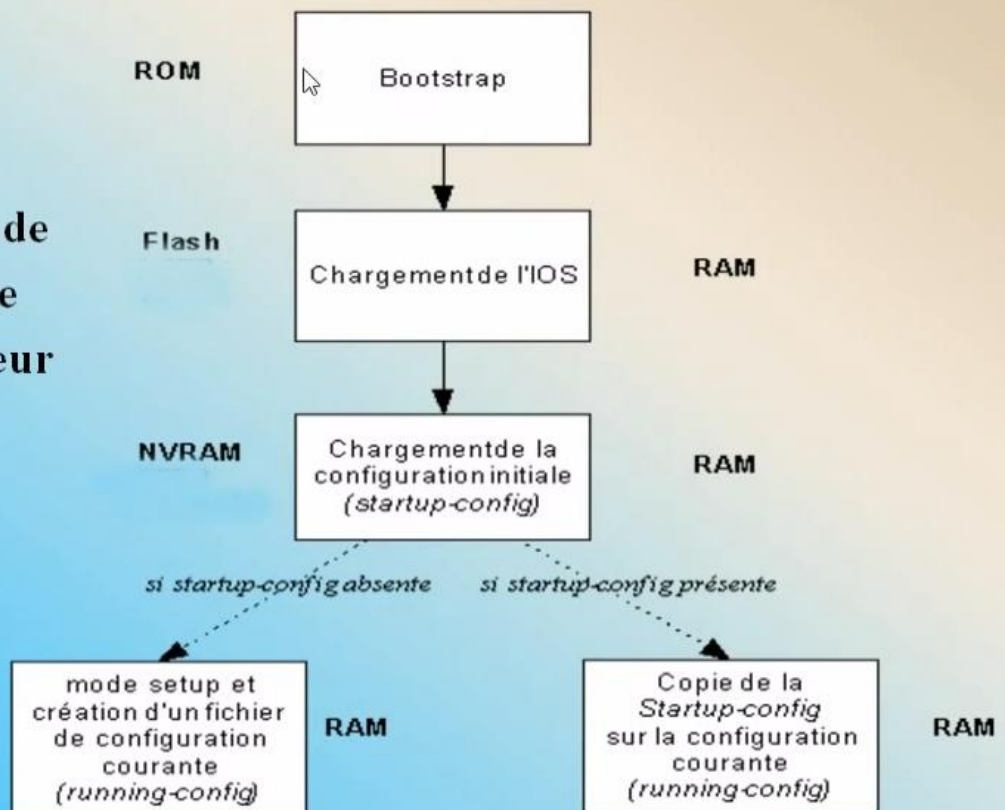
- **Mémoire flash :** La mémoire flash est une mémoire non volatile. Elle sert de stockage permanent pour le système d'exploitation, Cisco IOS. La mémoire flash ne perd pas son contenu lorsque le routeur est mis hors tension ou redémarré.
- **Table de routage IP :** ce fichier stocke des informations sur les réseaux directement connectés et les réseaux distants. Il permet de déterminer le meilleur chemin pour le transfert du paquet.
- **Cache ARP :** ce cache contient les mappages d'adresses IPv4 et MAC..
ARP (Address Resolution Protocol)





Configuration Basique D'un Routeur

Séquence de démarrage d'un routeur Cisco



Le routeur en arrière.

