

ARP sans confusion : le mémo pratique pour résoudre une IP en MAC

Ce guide vous aide à comprendre ce que fait réellement le protocole ARP sur un réseau local IPv4, puis à lire ses effets concrets sans confondre DNS, cache voisin et passerelle. Gardez-le sous la main pour diagnostiquer plus vite une communication locale.

Au sommaire

- 1 L'essentiel à retenir
- 2 Résolution ARP, pas à pas
- 3 Ne pas confondre les mécanismes voisins
- 4 Vérification rapide du cache voisin
- 5 Commandes utiles selon le système

L'essentiel à retenir

ARP relie une adresse IP à une adresse MAC sur le réseau local IPv4.

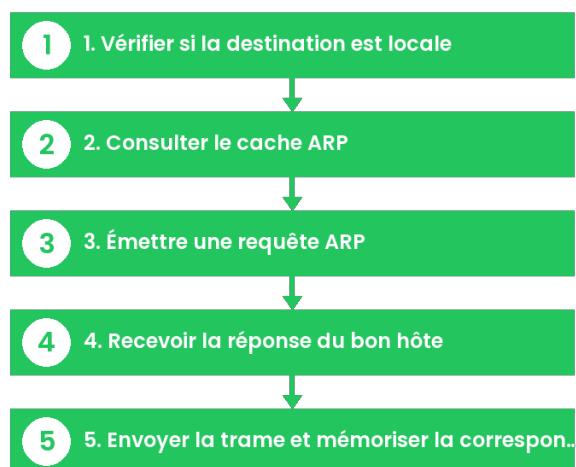
Si la destination est hors du sous-réseau, la machine résout d'abord la MAC de la passerelle par défaut, pas celle du serveur distant.

Un cache ARP peut expliquer un comportement intermittent, car les entrées sont temporaires et peuvent changer.

La requête ARP est diffusée sur le segment local, puis la réponse revient du bon hôte en unicast.

DNS ne fait pas la même chose qu'ARP : DNS résout un nom en IP, ARP résout une IP en MAC.

Résolution ARP, pas à pas



1. Vérifier si la destination est locale

Si l'hôte visé appartient au même sous-réseau, la machine cherchera sa MAC. S'il est ailleurs, elle cherchera celle de la passerelle par défaut.

2. Consulter le cache ARP

Le poste regarde d'abord s'il connaît déjà la correspondance IP/MAC. Si l'entrée existe et reste valide, il n'a pas besoin de rediffuser une requête.

3. Émettre une requête ARP

En l'absence d'entrée exploitable, la machine diffuse une requête du type « qui a cette IP ? » à tout le segment local.

4. Recevoir la réponse du bon hôte

Seul l'hôte qui possède l'adresse IP cible répond normalement, avec sa propre adresse MAC.

5. Envoyer la trame et mémoriser la correspondance

La machine émettrice utilise alors la MAC reçue pour transmettre la trame Ethernet, puis met à jour son cache pour éviter une nouvelle diffusion immédiate.

Ne pas confondre les mécanismes voisins

Mécanisme	Ce qu'il résout	Portée	À retenir
ARP	Adresse IP vers adresse MAC	Réseau local IPv4	Utile pour joindre un voisin matériel sur le segment local
DNS	Nom d'hôte vers adresse IP	Infrastructure de noms	Répond à la question du nom lisible, pas de la MAC
NDP	Voisin IPv6 vers adresse de couche 2	Réseau local IPv6	Remplace ARP en IPv6
Proxy ARP	Un tiers répond à la place d'un autre hôte	Cas d'architecture particuliers	Peut dépanner, mais peut aussi brouiller l'interprétation

Vérification rapide du cache voisin

☐ **Confirmer que l'adresse de destination est bien dans le même réseau local IPv4**
Sinon, vérifier la MAC de la passerelle par défaut.

☐ **Contrôler la présence d'une entrée IP/MAC dans le cache**
Un cache vide n'est pas forcément anormal.

☐ **Comparer la MAC affichée avec celle attendue**
Une modification sur la passerelle ou un serveur critique mérite une vérification.

☐ **Identifier si l'entrée est dynamique ou statique**
Une entrée dynamique peut expirer d'elle-même.

☐ **Ne pas confondre un problème ARP avec un problème DNS**
ARP concerne la MAC ; DNS concerne le nom d'hôte.

! Point d'attention

Un cache ARP incohérent peut être banal après un changement de passerelle ou un redémarrage, mais il peut aussi signaler une usurpation ARP. Si la MAC d'un équipement critique change sans explication claire, la première lecture utile consiste à vérifier l'adresse matérielle réellement annoncée.

Commandes utiles selon le système

Pour consulter les voisins connus, Windows utilise souvent « arp -a », Linux préfère « ip neigh show » et macOS expose aussi « arp -a ». La logique reste la même : regarder quelles correspondances IP/MAC sont déjà mémorisées. En IPv6, il faut penser à un mécanisme voisin différent, car ARP ne s'y applique pas.

Ce mémo se limite au fonctionnement décrit pour IPv4 sur réseau local. Pour IPv6, se référer au mécanisme NDP plutôt qu'à ARP.