

TIP 3.2

Adressage IPv4, masque, passerelle et DNS

Fiche de révision - Module Infrastructure TIP

1. Les quatre paramètres essentiels

Paramètre	Rôle	Exemple
Adresse IPv4	Identifie logiquement une interface sur le réseau.	192.168.10.25
Masque	Sépare la partie réseau de la partie hôte.	255.255.255.0
Passerelle	Permet de joindre les réseaux distants.	192.168.10.1
DNS	Résout notamment les noms en adresses IP.	192.168.10.10

2. IPv4 et CIDR

Élément	À retenir
IPv4	32 bits, représentés par 4 octets de 0 à 255.
/8	255.0.0.0
/16	255.255.0.0
/24	255.255.255.0

3. Exemple d'un réseau /24

Valeur	Adresse
Réseau	192.168.10.0
Première adresse hôte	192.168.10.1
Dernière adresse hôte	192.168.10.254
Broadcast	192.168.10.255

4. Même réseau ou réseau différent ?

Exemple : 192.168.10.25/24 et 192.168.10.80/24 sont dans le même réseau : 192.168.10.0/24.
192.168.10.25/24 et 192.168.20.10/24 sont dans deux réseaux différents ; un équipement de routage est nécessaire.

5. Passerelle par défaut

La passerelle reçoit les communications destinées à un autre réseau. Dans une configuration classique, elle doit être directement joignable depuis le poste, donc appartenir au même sous-réseau IP.

Configuration cohérente	Configuration suspecte
IP : 192.168.10.25/24 Passerelle : 192.168.10.1	IP : 192.168.10.25/24 Passerelle : 192.168.20.1

6. Adresses particulières

Adresse / plage	Signification
127.0.0.1	Loopback : la machine elle-même.
169.254.0.0/16	APIPA : souvent signe qu'un poste n'a pas obtenu la configuration DHCP attendue.
10.0.0.0/8	Plage IPv4 privée.
172.16.0.0/12	Plage IPv4 privée.
192.168.0.0/16	Plage IPv4 privée.

7. DNS

DNS permet notamment de traduire un nom tel que srv-fichiers.entreprise.local en adresse IP. Si une ressource fonctionne par adresse IP mais pas par son nom, la résolution DNS fait partie des premières pistes à examiner.

Commande	Utilité
nslookup nom	Interroger la résolution DNS.
Resolve-DnsName nom	Interroger DNS avec PowerShell.

8. Commandes Windows à connaître

Commande	À quoi elle sert
ipconfig	Afficher les paramètres IP principaux.
ipconfig /all	Afficher IP, masque, passerelle, DNS, DHCP, MAC...
Get-NetIPConfiguration	Vue PowerShell synthétique de la configuration IP.
ping 127.0.0.1	Tester la pile TCP/IP locale.
ping passerelle	Tester la joignabilité de la passerelle si ICMP est autorisé.
Test-NetConnection hôte -Port 443	Tester une communication TCP vers un port précis.

9. Méthode de diagnostic

Ordre conseillé :
1. Carte réseau → 2. Adresse IP → 3. Masque → 4. Passerelle → 5. Réseau distant → 6. DNS → 7. Service demandé

10. Symptômes fréquents

Symptôme	Piste de diagnostic
169.254.x.x	Vérifier liaison, carte réseau, port, Wi-Fi, DHCP et configuration.
IP joignable, nom non joignable	Examiner la résolution DNS.
LAN OK, Internet KO	Examiner notamment passerelle, routage, pare-feu et accès opérateur.
Passerelle hors sous-réseau	Erreur probable de configuration IP.

11. Exemple à savoir lire

IP : 192.168.50.37 Masque : 255.255.255.0 Passerelle : 192.168.50.1 DNS : 192.168.50.10
Réseau : 192.168.50.0/24 Broadcast : 192.168.50.255

12. À retenir

IPv4 : 32 bits. Masque : sépare réseau et hôte. /24 = 255.255.255.0. Passerelle : accès aux autres réseaux. DNS : résolution de noms. 127.0.0.1 : loopback. 169.254.x.x : APIPA. Réflexe technicien : vérifier IP → masque → passerelle → DNS avant d'aller plus loin.