

TIP 3.1

Comprendre un réseau local et ses équipements

Fiche de révision - Module Infrastructure TIP

1. Les trois grands types de réseau

Type	Définition	Exemple
LAN	Réseau local sur une zone limitée.	Bureau, bâtiment, domicile.
WAN	Interconnexion de réseaux distants.	Plusieurs sites d'une entreprise.
Internet	Ensemble mondial de réseaux interconnectés.	Accès aux services publics en ligne.

2. Équipements essentiels

Équipement	Rôle principal
Carte réseau	Interface permettant à l'équipement de communiquer sur le réseau.
Switch	Relie les équipements d'un réseau local et commute les trames vers le bon port.
Routeur	Fait communiquer des réseaux IP différents.
Point d'accès Wi-Fi	Permet aux équipements sans fil de rejoindre le réseau.
Pare-feu	Contrôle les flux réseau selon des règles de sécurité.
Serveur	Fournit des services : fichiers, DNS, DHCP, authentification, applications...
NAS	Fournit principalement du stockage accessible par le réseau.

3. Switch, routeur et point d'accès

Switch	Routeur	Point d'accès
Relie les équipements du LAN.	Relie des réseaux IP différents.	Relie les clients Wi-Fi au réseau.
Travaille notamment avec les adresses MAC.	Travaille avec les adresses IP et les routes.	Utilise une liaison radio puis généralement Ethernet vers le LAN.

4. Câblage et baie

Chemin filaire typique : PC → prise murale → câblage du bâtiment → panneau de brassage → cordon de brassage → switch.

Panneau de brassage ≠ switch : le panneau organise les connexions physiques ; le switch assure la communication réseau.

5. PoE

PoE - Power over Ethernet : une liaison Ethernet compatible peut transporter les données et l'alimentation électrique. Exemples fréquents : borne Wi-Fi, téléphone IP, caméra réseau.

6. Topologie en étoile

Dans un réseau Ethernet courant, les équipements sont raccordés autour d'un switch central. Une panne du câble d'un poste affecte généralement ce poste uniquement, alors qu'une panne du switch peut impacter plusieurs équipements.

7. Chemin d'une communication

Situation	Chemin simplifié
Vers un serveur du même LAN	PC → Switch → Serveur
Vers Internet	PC → Switch → Passerelle / routeur / pare-feu → opérateur → Internet
Depuis un portable Wi-Fi	Portable → Point d'accès → Switch → reste du réseau

8. Client et serveur

Le client demande un service ; le serveur fournit ce service. Exemples : fichiers, impression, DNS, DHCP, authentification, application métier ou site web.

9. Trame, paquet et transport

Niveau simplifié	Terme à retenir
Application	Données
Transport	Segment TCP / datagramme UDP
Réseau	Paquet IP
Liaison locale	Trame Ethernet

10. Technologies et services à reconnaître

Technologie / service	Rôle
Ethernet	Communication filaire sur le réseau local.
IP	Adressage logique et acheminement entre équipements/réseaux.
DHCP	Attribution automatique de paramètres réseau.
DNS	Résolution des noms en adresses IP.
TCP / UDP	Transport des communications applicatives.
Wi-Fi	Connexion réseau sans fil.

11. Commandes Windows utiles

Commande	Utilité
Get-NetAdapter	Lister les interfaces réseau, leur état, vitesse et adresse MAC.
ipconfig	Afficher les paramètres IP principaux.
ipconfig /all	Afficher la configuration réseau détaillée.

12. Réflexe de diagnostic

Avant de modifier quoi que ce soit :
Équipement utilisateur → liaison → prise / Wi-Fi → switch / point d'accès → routeur / pare-feu → ressource.
Identifier le chemin, observer l'état des équipements et documenter avant toute manipulation.

13. À retenir

LAN : réseau local. Switch : relie les équipements du LAN. Routeur : relie plusieurs réseaux IP. Point d'accès : connecte les clients Wi-Fi. Pare-feu : contrôle les flux. Panneau de brassage : organise le câblage. PoE : données + alimentation sur Ethernet compatible. Serveur : fournit des services aux clients.