



# Comprendre les Réseaux Informatiques

Cette présentation vous offre un aperçu des fondamentaux des réseaux informatiques.

Nous explorerons les adresses IP, les principaux protocoles et les différentes architectures réseau.

# Adresses IP et Masques de Sous-réseau

## IPv4

Format de 32 bits divisé en quatre octets (192.168.1.1).

Limitée à 4,3 milliards d'adresses, presque épuisée aujourd'hui.

## IPv6

Format de 128 bits avec huit groupes hexadécimaux.

Offre un nombre quasi illimité d'adresses pour l'avenir.

## Masque de sous-réseau

Sépare la partie réseau de la partie hôte (255.255.255.0).

Permet de créer des sous-réseaux organisés et sécurisés.



# Protocoles TCP et UDP

Caractéristique	TCP	UDP
Fiabilité	Élevée	Faible
Vitesse	Modérée	Rapide
Vérification d'erreurs	Oui	Non
Usage typique	Web, Email	Streaming, VoIP



# Protocoles DNS et DHCP



## Requête DNS

L'utilisateur saisit `www.exemple.fr` dans son navigateur.



## Résolution DNS

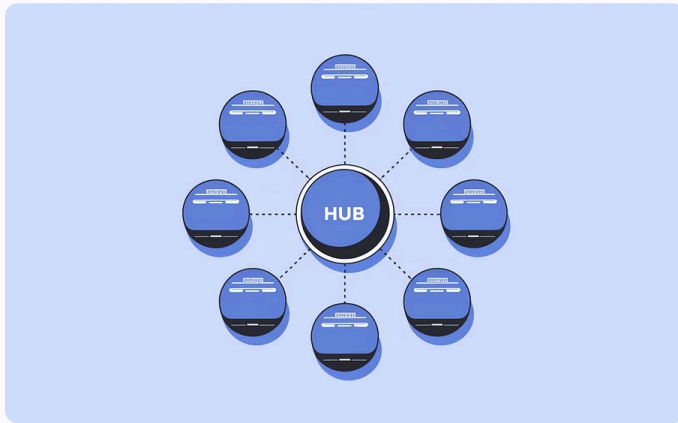
Le serveur DNS traduit le nom en adresse IP (`192.168.1.10`).



## Attribution DHCP

L'appareil reçoit automatiquement une configuration réseau complète.

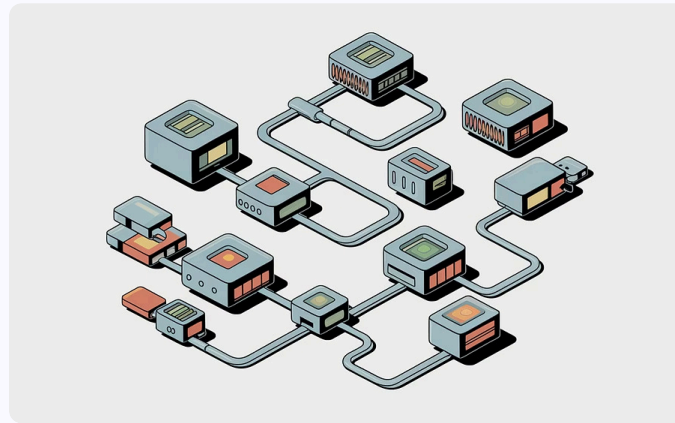
# Topologies Réseau



## Topologie en Étoile

Tous les appareils connectés à un point central (switch).

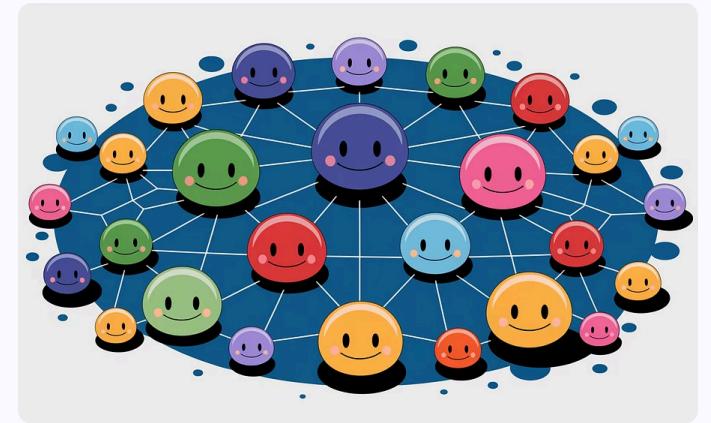
Facilité de gestion mais point unique de défaillance.



## Topologie en Bus

Les appareils partagent un câble principal.

Simple mais vulnérable aux ruptures de câble.



## Topologie Maillée

Chaque appareil connecté à plusieurs autres.

Haute redondance mais complexe à configurer.

# Applications Pratiques

