



Calcul d'adresses IPv4 – Partie  
1 & 2

# Objectifs du cours (4h)

- Comprendre l'architecture des adresses IPv4
- Savoir calculer réseau, broadcast et plage IP
- Maîtriser la notation CIDR et le sous-réseautage

# Structure d'une adresse IPv4

- 4 octets (32 bits) – ex : 192.168.1.1
- Notation décimale pointée vs binaire
- Identifiant réseau / hôte selon masque

# Introduction aux masques de sous-réseau

- Masque = détermine la taille du réseau
- Ex : 255.255.255.0 → /24
- Utilisé pour calculer réseau & broadcast

# Notation CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

- CIDR = notation compacte du masque
- Exemples : /24, /26, /30
- Permet un adressage flexible (VLSM)

# Calculs fondamentaux (1) - Réseau & Broadcast

- Adresse réseau = bits hôtes à 0
- Adresse broadcast = bits hôtes à 1
- Plage IP = entre réseau +1 et broadcast -1

# Calculs fondamentaux (2) - Exemples pratiques

- 192.168.1.0/24 → 256 adresses
- Réseau : .0 | Broadcast : .255 | Hôtes : 1-254
- 192.168.1.128/25 = demi-réseau

# Exercices guidés - Fiche 1

- Convertir en binaire : 192.168.10.0/26
- Calculer le réseau, le broadcast, les hôtes
- Vérifier avec simulateur (ipcalc)

# Sous-réseautage avancé

- Diviser un réseau /24 en sous-réseaux /26
- Identifier la plage d'adresses de chaque sous-réseau
- Utiliser le binaire pour éviter les erreurs

# Étude de cas - Réseau d'entreprise

- Besoin : 4 services, 60 machines chacun
- Calcul du masque adapté (/26 ou /25)
- Attribution d'un sous-réseau par service

# Exercices avancés - Fiche 2

- Sous-réseauter 192.168.0.0/24 en blocs /28
- Lister les réseaux, broadcast, plages IP
- Calculs en autonomie ou binôme

# Utiliser des outils d'aide au calcul

- ipcalc, subnet-calculator, CIDR cheatsheet
- Valider les réponses rapidement
- Identifier les erreurs de logique

# Résumé du cours & QCM

- Revue des notions clés : CIDR, masque, plage IP
- QCM rapide (5 à 10 questions corrigées)
- Préparer le terrain pour le routage ou IPv6