

S1 — INVESTIGATION IPv4

1CIEL · 1C_NET_01 · séance 1/6 · 2 h · document élève

Durée totale : 120 min (2 h).

Mission

Une entreprise fictive prépare des réseaux pour plusieurs sites. Avant de configurer quoi que ce soit, tu vas observer une configuration IPv4 préparée par le professeur et repérer les informations utiles. Tu vas apprendre à distinguer ce qui est affiché de ce qui sera calculé plus tard.

À la fin de la séance, tu dois pouvoir

- repérer une adresse IPv4 ;
- repérer un masque ou un préfixe ;
- repérer une passerelle si elle est affichée ;
- signaler une information absente sans l'inventer ;
- expliquer pourquoi il faut documenter les adresses ;
- laisser l'adresse réseau à calculer en S3.

Règle de départ

Tu n'as pas besoin de Linux et tu ne tapes aucune commande pendant S1. Tu lis uniquement les extraits préparés et les documents fournis.

Ressource de départ — extrait préparé

Nom du point : A

IPv4 : 192.168.10.50

Masque : 255.255.255.0 (/24)

Passerelle : 192.168.10.1

Une adresse IPv4 : quatre nombres à lire exactement

S1 • lecture seulement, sans calcul d'adresse réseau



Chaque nombre décimal est compris entre 0 et 255.

Masque affiché : 255.255.255.0 ou préfixe affiché : /24

Regarde les quatre nombres et le séparateur « . ». Dans les questions suivantes, relève ce qui est affiché ; tu ne calcules pas encore le réseau.

1. Entrée : observer, prédire, questionner — 12 min

Observe l'extrait sans chercher une définition dans ta tête.

- 1) Souligne chaque valeur qui ressemble à une adresse IPv4.
- 2) Entoure la valeur qui ressemble à un masque.
- 3) Repère la ligne qui pourrait indiquer une passerelle.
- 4) Écris une prédiction avec tes mots :
 - Quelle valeur semble identifier le point ?
 - Quelle valeur semble décrire la taille ou la limite du réseau local ?
 - Quelle information pourrait être calculée plus tard au lieu d'être simplement recopiée ?
- 5) Si tu hésites, écris « je ne sais pas encore ». Tu ne seras pas pénalisé pour une hypothèse.

Tu as fini quand tu as repéré les lignes et écrit au moins une hypothèse, même incomplète.

2. Exemple travaillé par le professeur — 18 min

Observe le professeur pendant qu'il lit l'extrait dans cet ordre :

- 1) lire le libellé ;
- 2) recopier exactement la valeur affichée ;
- 3) dire si la valeur est présente ou absente ;
- 4) noter ce qui sera calculé plus tard ;
- 5) ne pas inventer une valeur qui n'apparaît pas.

Exemple de lecture

IPv4 : 192.168.10.50 est une valeur affichée.

Masque : 255.255.255.0 et /24 sont deux écritures affichées de la même information.

Passerelle : 192.168.10.1 est affichée dans l'extrait.

Adresse réseau : elle n'est pas écrite dans l'extrait ; on la calculera en S3.

Les mots de l'extrait, expliqués simplement

Adresse IPv4 : l'identifiant d'un appareil sur le réseau, écrit en quatre nombres de 0 à 255 séparés par des points.

Masque ou préfixe : il indique quelle partie de l'adresse désigne le réseau local et quelle partie désigne l'appareil. 255.255.255.0 et /24 disent la même chose.

Passerelle : l'adresse de l'appareil, souvent un routeur, par lequel passent les échanges vers un autre réseau.

Interface : la carte ou la connexion réseau de l'appareil, par exemple Ethernet ou Wi-Fi.

L'adresse réseau, le broadcast et la plage d'adresses utilisables se calculent à partir de l'adresse et du masque : tu apprendras ce calcul en S3.

Pendant le modelage, note une question ou une phrase utile :

Question ou phrase retenue : _____

Tu as fini quand tu peux expliquer la différence entre recopier une valeur affichée et calculer une nouvelle valeur.

3. Lire une configuration — 20 min

Le professeur te donne un nouvel extrait : l'extrait B de la feuille « Extraits A, B, C ».

Travaille dans cet ordre :

- 1) lis tous les libellés ;
- 2) recopie les valeurs sans les modifier ;
- 3) indique la ligne ou le libellé qui t'a servi ;
- 4) écris « non affichée » si une information n'apparaît pas ;
- 5) ne calcule pas l'adresse réseau.

Trace d'observation

Code élève ou binôme : _____ Extrait : _____

Adresse IPv4 affichée : _____

Masque ou préfixe affiché : _____

Passerelle (recopie la valeur, même « aucune ») : _____ ou non affichée

Interface réseau affichée, si elle est donnée : _____

Ligne ou libellé utilisé pour l'adresse : _____

Ligne ou libellé utilisé pour le masque : _____

Ligne ou libellé utilisé pour la passerelle : _____

Adresse réseau : à calculer en S3. Je ne la calcule pas pendant S1.

Ce que j'ai observé sans le calculer :

Tu as fini quand chaque valeur recopiée peut être reliée à un libellé ou à une ligne de l'extrait.

4. POINT DE CONTRÔLE 1 — observé ou calculé ? — 10 min

À partir de l'extrait B, pour chaque ligne ci-dessous, écris O si une ligne de l'extrait donne cette information (même si elle affiche « aucune »), C si elle sera calculée plus tard, ou A si aucune ligne de l'extrait ne la donne.

- Adresse IPv4 : _____
- Masque ou préfixe : _____
- Passerelle : _____
- Interface réseau : _____
- Adresse réseau : _____
- Adresse de broadcast : _____
- Plage d'adresses utilisables : _____

Correction avec le professeur : _____

À retenir

En S1, je recopie l'IP, le masque, la passerelle et l'interface si elles sont affichées. Je ne déduis pas encore le réseau, le broadcast ou la plage utilisable.

Tu as fini quand tu as distingué les informations affichées, absentes et calculées plus tard.

5. Feedback et réessai — 10 min

Si une réponse est fausse ou mal classée :

- 1) retourne à la ligne de l'extrait qui contient l'information ;
- 2) corrige une seule réponse ;
- 3) écris en une phrase pourquoi tu as changé ta réponse ;
- 4) refais le classement O / C / A du point de contrôle 1 pour l'extrait C de la feuille « Extraits A, B, C », puis réponds aux deux questions écrites sous le tableau de cette feuille.

Phrase de correction :

J'ai corrigé _____ parce que _____

Le second extrait est un réessai de la même méthode. Il ne demande pas de nouvelle notion.

Tu as fini quand ta seconde lecture est complète et que tes corrections sont expliquées.

6. Pourquoi documenter les adresses ? — 12 min

Réponds avec tes mots. Tu peux t'appuyer sur l'extrait.

- 1) Que risque-t-on si deux machines utilisent la même adresse ?

- 2) Pourquoi noter le masque avec l'adresse IPv4 ?

- 3) Pourquoi noter « passerelle non affichée » est-il préférable à inventer une passerelle ?

- 4) Pourquoi peut-on documenter une passerelle sans la tester aujourd'hui ?

Tu as fini quand chaque réponse explique une conséquence ou une utilité concrète.

7. Relever un besoin simple — 15 min

Pour un site représentatif, le professeur fournit ce cahier des charges :

Postes de travail : 12
Serveurs : 2
Imprimantes ou périphériques : 3
Marge prévue : 3

Relève les besoins :

Postes : _____ Serveurs : _____ Imprimantes ou périphériques : _____
Marge : _____

Total simple des éléments prévus, si tu peux le calculer : _____

Écris une phrase :

Un plan d'adressage est nécessaire parce que _____

Attention : tu ne choisis aucun masque et tu ne calcules aucune adresse réseau dans cette activité.

Tu as fini quand les quatre besoins sont correctement relevés et que ta phrase explique pourquoi on documente.

8. Ma trace individuelle — 20 min

Produis une trace lisible à partir de l'extrait B. Elle doit contenir :

- l'adresse IPv4 observée ;
- le masque ou préfixe observé ;
- la passerelle observée ou « non affichée » ;
- l'interface observée si elle est donnée ;
- le libellé ou la ligne utilisée ;
- la mention exacte : « Adresse réseau : à calculer en S3 » ;
- une phrase expliquant pourquoi tu compares une configuration à un document ;
- une phrase expliquant pourquoi tu n'inventes pas une valeur absente.

Adresse IPv4 : _____

Masque / préfixe : _____

Passerelle : _____

Interface : _____

Libellé ou ligne de référence : _____

Adresse réseau : à calculer en S3.

Pour vérifier une configuration, je compare _____

—

Je n'invente pas une valeur absente parce que _____

—

Avant de rendre ta trace, relis chaque valeur avec l'extrait.

Tu as fini quand une autre personne peut retrouver tes valeurs dans l'extrait sans te poser de question.

9. Conclusion et collecte — 3 min

Coche ce qui correspond à ton état réel :

Je sais repérer une adresse IPv4 : oui ☐ en partie ☐ pas encore ☐

Je sais repérer un masque ou un préfixe : oui ☐ en partie ☐ pas encore ☐

Je sais repérer une passerelle si elle est affichée : oui ☐ en partie ☐ pas encore ☐

Je sais distinguer observé et à calculer plus tard : oui ☐ en partie ☐ pas encore ☐

La question que je garde pour S2 :

—

Remets ta trace selon la consigne du professeur. Une seule trace lisible suffit.

Plan B

Si l'extrait préparé ou le poste n'est pas disponible, le professeur projette ou imprime un extrait équivalent. La séance reste une investigation documentaire. Cette version permet de travailler la méthode, mais elle ne remplace pas une manipulation technique réellement exécutée.