

ÉVALUATION SYNTHESE 3
La programmation en Python
Les fichiers

BTS CIEL
2 ^{ème} année
Page 1 sur 2

Exercice 1 : Vérification de la connectivité réseau

Créez un programme Python capable de tester la connectivité réseau d'une liste d'adresses IP. Pour cela, le programme doit envoyer un ping vers chaque adresse et afficher si elle est accessible ou non.

Consignes :

1. Utilisez la commande suivante pour envoyer un ping avec Python :

```
reponse = os.system(f"ping -c 4 {ip}")
```

La commande ping réussit si valeur de retour est égale à 0

2. Analysez le résultat de la commande pour déterminer si l'adresse IP est accessible ou injoignable avec des messages clairs à l'utilisateur.

Liste des adresses IP à tester :

8.8.8.8 (Google DNS)

192.168.1.254 (Routeur local)

127.0.0.1 (localhost)

83.8.4.4 (Autre adresse IP publique)

Résultats attendus :

```
Envoi du ping vers 8.8.8.8 ...
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8): 56 data bytes
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=0 ttl=116 time=7.915 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=116 time=5.698 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=116 time=5.982 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=116 time=16.741 ms

--- 8.8.8.8 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 5.698/9.084/16.741/4.502 ms
Réponse: 0
L'adresse IP 8.8.8.8 est accessible.

Envoi du ping vers 192.168.1.254 ...
PING 192.168.1.254 (192.168.1.254): 56 data bytes
92 bytes from 169.254.254.18: Destination Host Unreachable
Vr HL TOS Len ID Flg off TTL Pro cks Src Dst
4 5 00 5400 1dad 0 0000 3e 01 d67d 192.168.5.48 192.168.1.254
```

ÉVALUATION SYNTHESE 3
La programmation en Python
Les fichiers

BTS CIEL
2 ^{ème} année
Page 2 sur 2

Exercice 2 : Analyse des Journaux d'Authentification

Vous êtes chargé de développer un script Python capable d'analyser les tentatives d'accès échouées à un serveur Linux en explorant les journaux d'authentification. Le script doit être capable de :

1. Lire le contenu du fichier `/var/log/auth.log` pour analyser les informations d'accès.
2. Identifier les adresses IP ayant effectué des tentatives échouées.
3. Recenser les utilisateurs ciblés par ces tentatives.
4. Présenter un résumé des données collectées, incluant :
 - Les adresses IP les plus fréquentes.
 - Les utilisateurs les plus ciblés.

Consignes supplémentaires :

- Le fichier à traiter est spécifiquement `/var/log/auth.log`. Vous devez structurer le script en utilisant des fonctions bien définies pour assurer une meilleure lisibilité et modularité.

Par exemple :

- Une fonction pour lire le contenu du fichier.
 - Une fonction pour analyser les données du fichier.
 - Une fonction pour afficher les résultats de manière claire.
- Si le fichier est introuvable ou inaccessible (par exemple, faute de permissions), la fonction correspondante doit afficher un message d'erreur clair, sans provoquer d'arrêt brutal du script.
- Le script doit être robuste et capable de gérer des cas imprévus, tels que des lignes de logs mal formatées, en les ignorant ou en affichant un avertissement approprié.