

DOCUMENTATION

Sujet : développer un logiciel de diagnostique implémentant les fonctionnalités de ping et traceroute avec différentes options.

Participant: Bakayoko Moussa
 Coulibaly Khader Etienne
 Kamaté Issiaka
 Koffi Yeboua Badou Grâce Evelyne
 Tano Kouadio Wenceslas

SOMMAIRE

I- TRACEROUTE

II- PING

III- Bibliothèque utiliser

❖ INSTALLATION

I. TRACEROUTE

1- Définition

Traceroute est un utilitaire TCP/IP qui permet à un utilisateur de tracer une connexion réseau d'un emplacement à un autre, en enregistrant chaque saut en cours de route. La commande peut être exécutée à partir d'une ligne de commande Unix ou DOS en tapant tracer [nom de domaine] est soit le nom de domaine, soit l'adresse IP du système que vous essayez d'atteindre.

Qu'est-ce qu'un traceroute :

Traceroute est un outil enclenché par une interface en ligne de commande. Il fournit à l'utilisateur des informations sur le chemin des paquets de données sur le réseau. Pour cela, le programme passe en revue les routeurs ainsi que le réseau que les paquets envoyés traversent pour accéder à terme à leurs destinations.

II. PING

1-Definition

Un ping (Packet Internet ou Inter-Network Groper) est un programme Internet de base qui permet à un utilisateur de tester et de vérifier si une adresse IP de destination particulière existe et peut accepter des demandes dans l'administration du réseau informatique.

L'acronyme a été conçu pour correspondre au terme des sous-marinières pour le son d'une impulsion de sonar retournée.

Qu'est-ce qu'un ping :

Ping n'est pas seulement une mesure de « performance ». Plus précisément, il s'agit d'une mesure de la latence entre notre ordinateur et un périphérique distant. Un ping nous indique le temps qu'il faut à un seul paquet de données pour quitter notre ordinateur, atteindre un serveur distant, puis revenir vers nous.

NB: elle marche sur Linux et Windows et il est automatique les paquets . Ils sont envoyé par le protocole ICMP de Windows et Linux.

❖ Mais quel est notre objectif dans ce Projet?

Nous serons amené a développer un client lourd dans le langage et la plateforme de votre choix. Cependant le logiciel devra être portable, facile à maintenir et déployer.

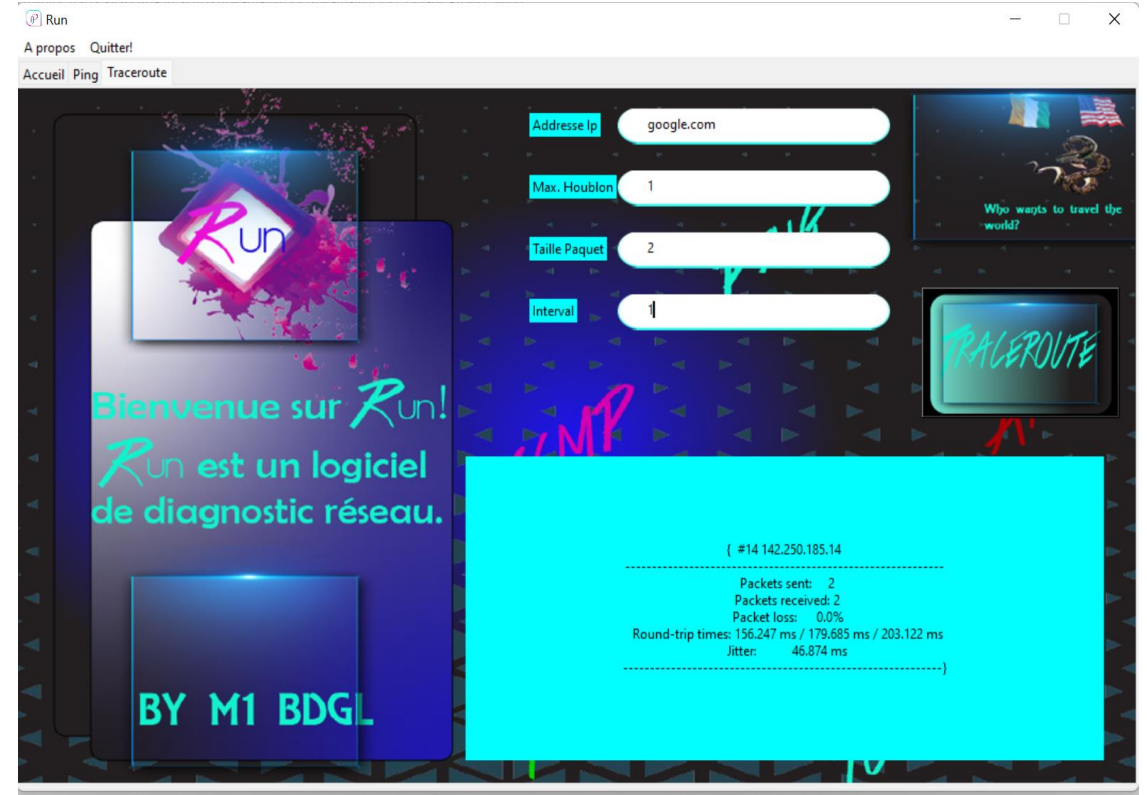
III-Bibliothèque utiliser :

➤ **Python ping** : PythonPing est un moyen simple de faire un ping en Python. Avec lui, vous pouvez envoyer des sondes ICMP à des appareils distants comme vous le feriez depuis le terminal. PythonPing est modulaire, vous pouvez donc l'exécuter dans un script en tant que fonction autonome ou intégrer ses composants dans une application à part entière.

-Commande:

- **Traceroute** : Déterminez la route vers un hôte de destination. Internet est un agrégat vaste et complexe de matériel réseau, reliés entre eux par des passerelles. Suivre l'itinéraire suivi par ses paquets peut être difficile. Cette fonction utilise le champ de durée de vie du protocole IP et tente d'obtenir une réponse ICMP Time Exceeded de chaque passerelle le long du chemin vers un hôte.
- **Adresse**: L'adresse IP, le nom d'hôte ou le FQDN de l'hôte à atteindre. Pour un comportement déterministe, préférez utiliser une adresse IP.
- **Count** : Le nombre de ping à effectuer par saut.
- **Intervalle**: L'intervalle en secondes entre l'envoi de chaque paquet.
- **Time out** :Le temps d'attente maximum pour recevoir une réponse en secondes.
- **first_hop**: Valeur de durée de vie initiale utilisée dans les paquets de sonde sortants.

- Max_hops : La durée de vie maximale (nombre maximal de sauts) utilisée dans les paquets de sonde sortants.
- Fast : Lorsque cette option est activée et qu'un routeur intermédiaire a été atteint, passez au saut suivant plutôt que d'effectuer des requêtes supplémentaires. Le count paramètre devient alors le nombre maximum de requêtes en cas de non réponse.



➤ **ICMP_lib** : Est classe de trafic des paquets ICMP. Fournit un niveau de service défini aux paquets en définissant le champ DS (anciennement TOS) ou le champ Classe de trafic des en-têtes IP. Les paquets sont livrés avec la priorité minimale par défaut (livraison au meilleur effort). Les routeurs intermédiaires doivent être en mesure de prendre en charge cette fonctionnalité.

- Commande :

Adresses : Adresses IP des hôtes auxquels les messages doivent être envoyés. Les noms d'hôte et les noms de domaine complets sont autorisés, mais pas recommandés. Vous pouvez facilement récupérer leur adresse IP en appelant la fonction intégrée `résolve`

Type: list[str]

`count`

- Nombre de ping à effectuer par adresse.

Type: int

Faire défaut: 2

`interval`

- Intervalle en secondes entre l’envoi de chaque paquet.

Tapez : ou intfloat

Faire défaut: 0.5

- Timeout: Temps d’attente maximal pour recevoir une réponse en secondes.

Tapez : ou intfloat

Faire défaut: 2

- Concurrent_tasks : Nombre maximal de tâches simultanées pour accélérer le traitement. Cette valeur ne peut pas dépasser le nombre maximal de descripteurs de fichiers configurés sur le système d’exploitation.

Type: int

Faire défaut: 50

source

Bienvenue sur *Run*!
Run est un logiciel
de diagnostic réseau.

BY M1 BDGL

Adresse Ip

yahoo.fr

Nombre

1

Taille Paquet

3

TTL

1

Temps Mort

1

Who wants to travel the
world?

PING

Reply from 124.108.115.100, 29 bytes in 462.5ms

Reply from 124.108.115.100, 29 bytes in 516.36ms

Reply from 124.108.115.100, 29 bytes in 539.49ms

Round Trip Times min/avg/max is 462.5/506.12/539.49 ms

Tâches ont été effectués comme suit :

- Bakayoko Moussa : Interface et image organisation visuel
- Coulibaly Khader Etienne : Documentation et recherche traceroute
- Kamaté Issiaka : Traceroute et Documentation
- Koffi Yeboua Badou Grâce Evelyne : Ping et Documentation
- Tano Kouadio Wenceslas : Ping et Documentation

Difficulté obtenu lors des travaux , nous avons :

- Des problèmes des choix de bibliothèque au niveau de traceroute .
- Difficulté pour programmer soi-même l'affichage de Ping et traceroute à cause des bibliothèques
- Des problèmes aux niveau des navigateurs avec des résultats non satisfaisants et non précis .
- Des lors de la compilation des requêtes .

❑ Si ce n'est pas en .exe ; nous sommes amené a devoir installé Pythonping

❖Installation

- Installer icmplib

La méthode recommandée pour installer icmplib est d'utiliser pip3 : `$ pip3 install icmplib`

Depuis icmplib 3, Python 3.7 ou version ultérieure est requis pour utiliser la bibliothèque.

Si vous utilisez Python 3.6 et que vous ne pouvez pas le mettre à jour, vous pouvez toujours installer icmplib 2.

- Importer des fonctions de base :

```
from icmplib import ping, multiping, traceroute, resolve
```

- Importer des fonctions asynchrones :

```
from icmplib import async_ping, async_multiping, async_resolve
```

- Importer des sockets (avancé) :

```
from icmplib import ICMPv4Socket, ICMPv6Socket, AsyncSocket, ICMPRequest, ICMPReply
```

- Importer des exceptions

```
from icmplib import ICMPLibError, NameLookupError, ICMPSocketError
```

```
from icmplib import SocketAddressError, SocketPermissionError
```

```
from icmplib import SocketUnavailableError, SocketBroadcastError, TimeoutExceeded
```

```
from icmplib import ICMPError, DestinationUnreachable, TimeExceeded
```

Importez uniquement ce dont vous avez besoin.

■ Commencer

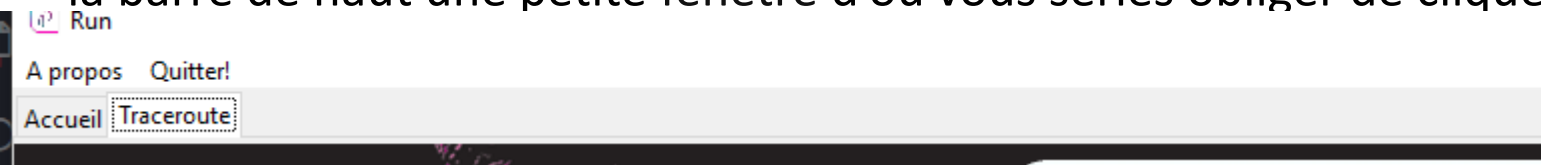
Ping

Envoyez des paquets ICMP Echo demander à un hôte réseau.

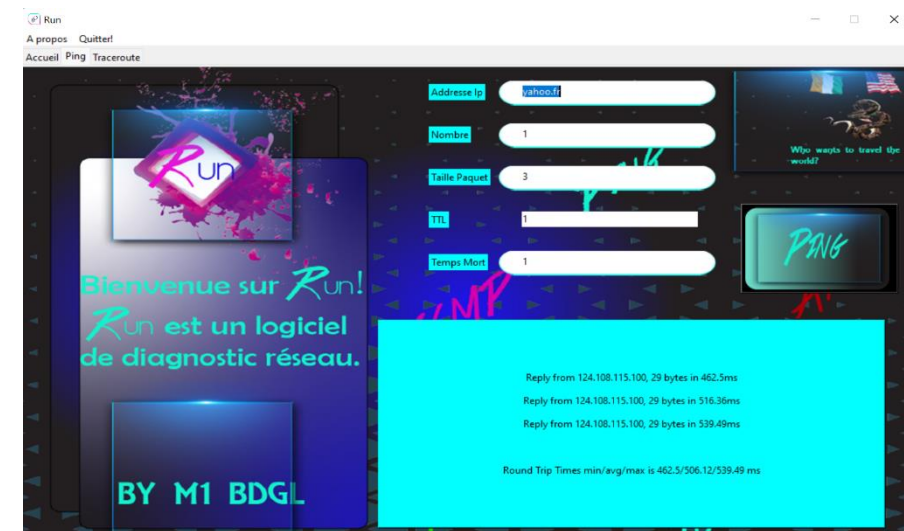
```
ping(address, count=4, interval=1, timeout=2, id=None, source=None, family=None, privileged=True, **kwargs)
```

EXPLIQUATION DE L'APPLICATION :

➤ L'ACCUEIL : Nous avons deux boutons celles de Ping et Traceroute .Après avoir actionner un bouton vous verrai sur la barre de haut une petite fenêtre d'où vous series obliger de cliquer pour remplie le formulaire.



➤ PING : Remplie le formulaire .



➤ Traceroute : remplit le formulaire:

Run

A propos Quitter!

Accueil Ping Traceroute

Adresse Ip google.com

Max. Houblon 1

Taille Paquet 2

Interval 1

Bienvenue sur Run!
Run est un logiciel
de diagnostic réseau.

BY M1 BDGL

Who wants to travel the world?

TRACEROUTE

```
{ #14 142.250.185.14
-----
Packets sent: 2
Packets received: 2
Packet loss: 0.0%
Round-trip times: 156.247 ms / 179.685 ms / 203.122 ms
Jitter: 46.874 ms
-----}
```