

TE 2 DAI G.P

Définir un protocole d'application :

Généralités :

- C'est un document qui définit comment deux applications peuvent communiquer.
- Ces documents sont généralement appelés **RFC** (Request for Comments) et sont disponibles sur le site de l' **IETF** (organisation qui définit des normes pour Internet).
- Ils s'appuient sur un protocole de transport (**TCP** ou **UDP**) et un protocole réseau (**IP**).
- Plusieurs révisions du même protocole peuvent exister comme par exemple **HTTP** qui a plusieurs révisions, chaque révisions est défini par une **RFC** différentes.

Se Structure :

- C'est un ensemble de **régles** que chaque partie doit suivre pour communiquer.
- Les **régles** sont définies dans une **RFC** sous forme de message.
- Une **RFC** définit les messages pouvant être échangés entre le client et le serveur, le format des messages ainsi que l'ordre dans lequel ils peuvent être échangés.
- Un **diagramme de séquence** définit dans quel ordre les messages sont échangés.

Exemples :

SMTP définit les messages suivants (parmi d'autres)

- **HELO** : utilisé pour initier une connexion avec le serveur
- **EHLO** : permet d'initier une connexion avec le serveur (version étendue de SALUT)
- **MAIL** : permet de préciser l'expéditeur du message

Format du message MAIL

```
MAIL FROM:<sender>
```

Comment en définir un (protocole d'application):

Les étapes pour en définir un sont les suivantes:

Section 1 - Aperçu :

Définir l'objectif du protocole, son but et savoir quel problème il tente de résoudre.

Section 2 - Protocole de transport :

Définir quel protocole de transport utilisé, le port qui va être utilisé, les adresses IP, établir et fermer la connexion.

Section 3 - Messages :

Définir les messages pouvant être échangés entre le client et le serveur.

Définir les messages du client.

Définir les messages du serveur avec ces réponses/codes.

Section 4 - Exemples :

Définir des exemples de message pouvant être échangés entre le client et le serveur et leur ordre.

Cette section est importante pour illustrer le protocole et aider à sa compréhension. (diagramme de séquences/états par exemple)

Ports réservés :

Tous les ports ne peuvent pas être utilisés, certains sont réservés à des protocoles spécifiques.

Les ports de 0 à 1023 :

Ils sont appelés 'connus' (well known), ils sont réservés à des protocoles spécifiques et leur utilisation peut nécessiter des privilèges sur les systèmes Unix.

Les ports de 1024 à 49151 :

Ils sont appelés 'enregistrés' (registered), certains sont officiellement enregistré par l'IANA et certains pas. Ils peuvent être utilisés par n'importe qui.

Les ports de 49152 à 65535 :

Ils sont appelés 'dynamiques' (dynamic), ils ne peuvent pas être enregistrés et utilisés par n'importe qui. Ils sont généralement utilisés à des fins privées, des services personnalisés ou à des fins temporaires.

Ports 'connus'

- 20 et 21 : FTP
- 22 : SSH
- 23 : Telnet
- 25, 465 et 587 : SMTP
- 53 : DNS
- 80 et 443 : HTTP/HTTPS
- 110 et 995 : POP3
- 123 : NTP
- 143 et 993 : IMAP

Ports 'enregistrés'

- 3306 : MySQL
- 5000-5500 : League of Legends
- 5432 : PostgreSQL
- 6379 : Redis
- 8080 : port alternatif HTTP
- 25565 : Minecraft
- 27017 : MongoDB

Ports 'dynamiques'

- 51820 : WireGuard
- 64738 : Mumble