

TELECOM Nancy 2A - RS -Réseaux

TD n°2 Services et Protocoles niveau Applications

Exercice 1 Deux clients C1 et C2 commencent en même temps une session http avec un serveur S.

- C1 envoie une requête vers S. Quel est le numéro de port source et le numéro de port destination ?
- C2 envoie une requête vers S. Quel est le numéro de port source et le numéro de port destination ?
- S envoie une réponse vers C1. Quel est le numéro de port source et le numéro de port destination ?
- S envoie une réponse vers C2. Quel est le numéro de port source et le numéro de port destination ?

Exercice 2 Vrai ou faux :

- Le protocole HTTP est un protocole sans état.
- Un utilisateur demande une page Web qui contient du texte et deux images. Pour cette page, le client enverra une seule requête et recevra trois réponses.
- Deux pages web distinctes `http://www.loria.fr/la-recherche` et `http://www.loria.fr/les-actus` peuvent être envoyées sur la même connexion persistante.

Exercice 3 Depuis votre navigateur, vous entrez une URL pour obtenir une page web. L'adresse IP associée à l'URL n'est pas cachée localement sur votre machine.

Supposons que n serveurs DNS sont interrogés afin d'obtenir l'adresse IP ; ces visites représentent des délais aller-retour de RTT_1 pour le premier serveur DNS, . . . , RTT_n pour le n^{eme} serveur DNS.

Supposons également que la page web demandée consiste seulement d'un texte HTML.

Soit RTT_0 , le RTT entre votre machine et le serveur web contenant la page demandée.

- En négligeant le temps de transmission de la page, déterminer en nombre de RTT, le temps écoulé entre le moment où vous cliquez sur le lien et celui où vous recevez la page web.
- La page HTML contient maintenant 8 objets (images,...) sur le même serveur. Toujours en négligeant le temps de transmission, déterminer en nombre de RTT, le temps écoulé entre le moment où vous cliquez sur le lien et celui où vous recevez la page web complète avec tous les objets dans les cas suivants :
 - connexion HTTP non-persistante
 - connexion HTTP non-persistante avec le navigateur configuré avec 5 connexions TCP en parallèle
 - connexion HTTP persistante avec et sans pipelining.

Exercice 4

1. Soit un utilisateur voulant à partir d'un navigateur web accéder au site `www.univ-lorraine.fr`, quels protocoles au niveau transport et application seront utilisés ?
2. Soit la chaîne de caractères ASCII capturée par wireshark suite à une action effectuée depuis un navigateur web :

```
GET /content/faire-dialoguer-les-savoirs-cest-innover HTTP/1.1
Host: www.univ-lorraine.fr
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10.10; rv:42.0) Gecko/20100101
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: fr,fr-FR;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3
Accept-Encoding: gzip, deflate
Connection: keep-alive
```

A partir de ces informations, répondez aux questions ci-dessous :

- Quelle est l'URL du document qui a été saisie dans le navigateur ?
- Quelle est la version HTTP utilisée par le navigateur ?
- Est-ce que le navigateur demande une connexion persistante ou non ? Justifiez votre réponse.
- Connaît-on l'adresse IP du serveur qui est contacté ?
- Quel est le type de navigateur qui a généré la requête ?

Exercice 5 Vous effectuez la commande ftp ftp.ripe.net.

- Quel protocole applicatif utilise le client ftp pour obtenir l'adresse IP correspondant à ftp.ripe.net ? Quel protocole transport utilise ce protocole applicatif ?
- Le client ftp se connecte ensuite sur le serveur ftp.ripe.net.
 - Quel protocole applicatif est utilisé ?
 - Quel protocole transport est utilisé ?
 - Quel est le numéro de port côté serveur ?
 - Quel est le numéro de port côté client ?
- Lorsque l'utilisateur envoie son login et son mot de passe, quelles sont les APDUs qui sont envoyées du client vers le serveur. Définir avant la notion de APDU.
- Le client souhaite maintenant récupérer le contenu d'un fichier. Le mode de transfert de données peut être actif ou passif.
 - Si le mode est actif, qui établit la connexion au niveau transport pour transférer les données ? Quel sera le numéro du port côté serveur ? côté client ?
 - Si le mode est passif, qui établit la connexion au niveau transport pour transférer les données ? Quel sera le numéro du port côté serveur ? côté client ?

Exercice 6 Quelle est la différence entre ftp et tftp ?