

Travaux Pratiques Réseaux : http

Novembre 2007

Thèmes abordés

Interconnexion de réseaux	Internet/Intranet
Etude du protocole http	Mise en place d'un site internet

Objectifs

Maîtrise de la mise en place d'interconnexions de réseaux au moyen des techniques de l'Internet : partage de ressources.

Travail à faire

Configuration d'un serveur http (Linux/Apache). Chaque binôme installe et configure un serveur http. Pour les tests on crée une page de sommaire (`index.html`) et on y établit des liens avec les serveurs des autres binômes.

On procédera aussi à l'exploitation et analyse des logs du serveur, à l'arrêt et/ou au redémarrage du serveur.

Voir les informations situées à <http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html> pour vous familiariser avec le protocole http.

Moyens

Réalisation en local des sites WWW (local sur les machines de la salle de TP).

1 séance est consacrée à ce TP.

Un compte-rendu est à rédiger sur le principe de fonctionnement du protocole http.

1 Interconnexion de réseaux (rappels)

Comment relier deux ou plusieurs réseaux locaux ?

Les équipements et les logiciels.

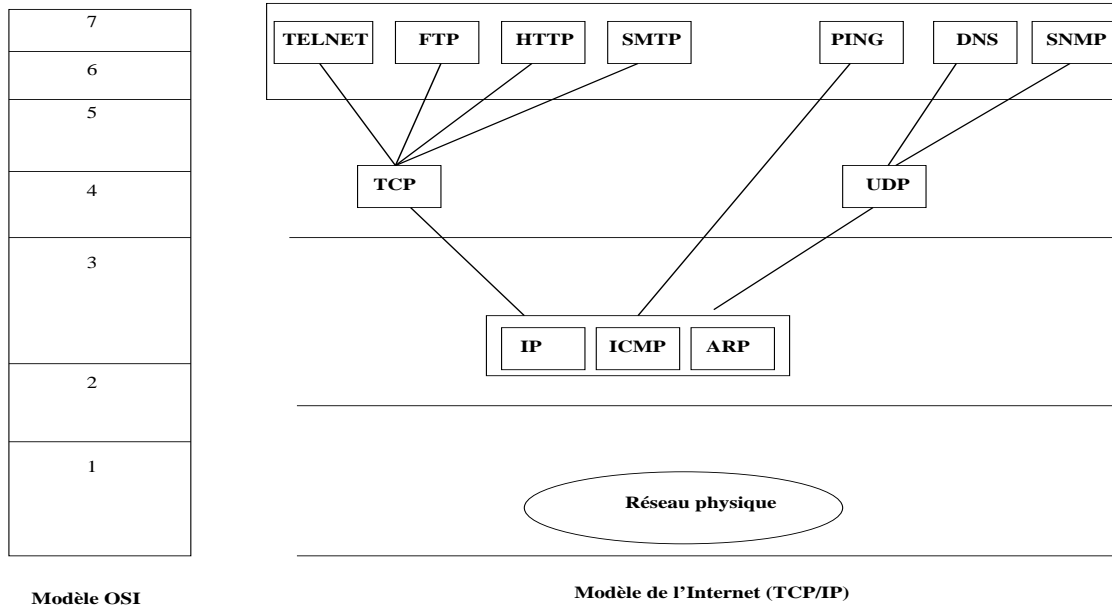
Les équipements d'interconnexion :

- **répéteur** (équipement de niveau 1 du modèle des 7 couches) : principes, applications et limites
- **pont** (équipement de niveau 2) : principes, applications et limites
- **routeur (ou passerelle, équipement de niveau 3)** : principes, applications et limites
- **passerelle (équipement de niveau 3 ou plus)** : principes, applications et limites

Les logiciels de base dans une interconnexion : ftp, telnet (ssh), http (shttp), etc.

Pour la mise en place d'un site Internet, il est indispensable d'avoir un équipement de niveau 3 (passerelle ou routeur). L'interconnexion via Internet et les serveurs `http` simplifie le **partage de ressources** (au niveau logiciels et configurations).

2 Généralités sur Internet

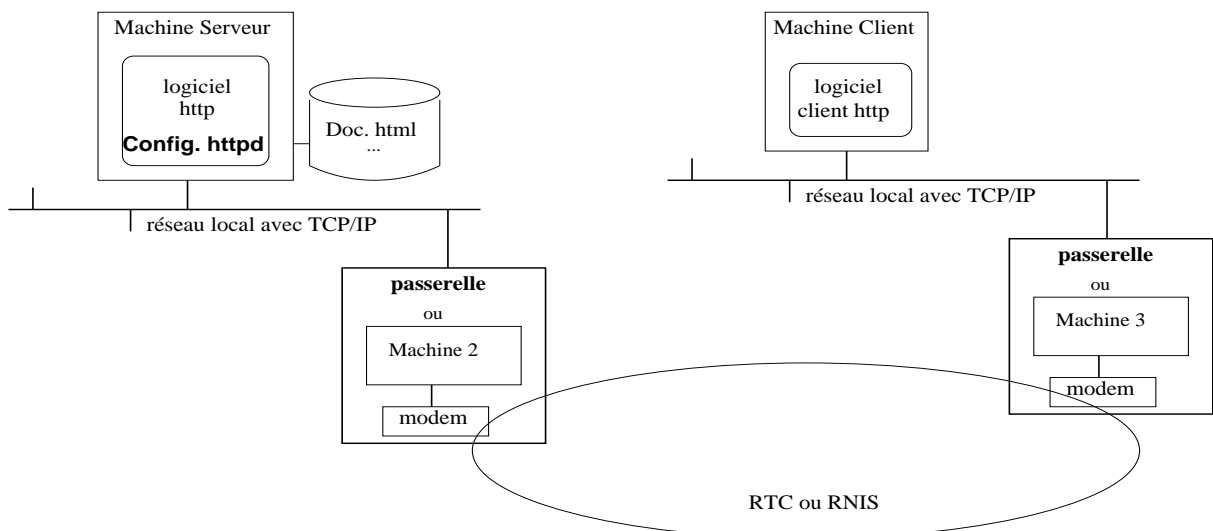


3 Mise en place d'un site WWW

3.1 Moyens nécessaires

Il est indispensable d'avoir une machine disposant de la pile TCP/IP (voir modèle de l'Internet). Les logiciels `http` de base sont fournis avec les systèmes d'exploitation (Famille UNIX, MacOS, Famille Windows).

Le schéma ci-après résume l'architecture générale ainsi que les moyens pour l'interconnexion au moyen de Internet.



Noter que le couple (Machine, modem) peut être remplacé par un routeur.

3.2 Configuration d'un serveur http (sous Unix)

Les principaux fichiers à configurer sont (dans le répertoire `/etc/httpd/conf`, selon les distributions de Linux) :

- **httpd.conf** : Il contient l'ensemble des variables à modifier.

C'est le fichier principal de configuration du serveur. Il contient par exemple le numero de port (la variable associée) utilisé pour les connexions, le nom du serveur (il peut y en avoir plusieurs) et d'autres informations à mettre à jour pour bien configurer le serveur.

Dans les anciennes versions de *Apache* il fallait effectuer la configuration en utilisant 2 autres fichiers. Aujourd'hui, ils sont obsolètes (et leur contenu se trouvent désormais intégré dans `httpd.conf`).

- **srm.conf** Le fichier nommé `srm.conf` permet de décrire la structure des informations gérées par le serveur.
- **access.conf** Il permet de contrôler les accès au serveur.

Le lancement du serveur se fait avec le démon `httpd`. (consulter `man httpd`).

Les fichiers générés par le serveur au cours de son utilisation sont :

- **access_log**
- **error_conf**

L'administrateur du serveur le surveille par l'intermédiaire de ces fichiers qui contiennent les traces des accès et autres messages d'erreur.

3.3 Html, les langages de script et les clients

HTML (Hypertexte Markup Language) est un langage à balise permettant de créer des pages hypertextes.

VRML (Virtual Reality Modelling Language) pour construire des images 3D.

CGI (Common Gateway Interface) est un programme d'interface entre un serveur WEB et une application (Base de données, ...). Il permet d'écrire des scripts pour personnaliser le serveur. (vérification de mot de passe, accès et modification de base de données, compteur d'accès, formulaires, ...)

PERL (Practical Extraction and Report Language) permet de générer et formater du texte.

Java et Javascript sont des langages (de script) qui s'exécutent chez le client.

4 Particularités de Intranet

L'Intranet est une mise en place locale (à un site : une entreprise, un service, etc) de l'Internet.

Sa mise en place d'Intranet nécessite les mêmes moyens matériels et logiciels que l'internet. Son principal intérêt est qu'il ne pose pas de problème de sécurité. Il est moins onéreux que les solutions faisant appel à une location de lignes Transpac et autres technologies X400.

Le RTC ou le RNIS suffisent pour accéder à distance à l'Intranet.

Intranet présente d'autres avantages, l'exploration simple des bases de données, de la messagerie, l'accès à distance des utiliser sans utiliser les technologies Transpac ou X400.

5 Travail à faire : Configuration d'un serveur Apache

- Créer chez soi (dans un répertoire `votrehttpd`), 3 sous-répertoires : `conf`, `log`, `var/run`
- Copier dans le répertoire `votrehttpd/conf` le fichier `/etc/httpd/conf/httpd.conf`
- Modifier convenablement votre fichier `httpd.conf`, **choisir votre numéro de port**.
- **Attention**, pour la variable `LockFile` on utilisera `/tmp/votrenom/...`
- Mettre un lien sur le répertoire `/etc/httpd/modules` avec la commande `ln -s /etc/httpd/modules`
- Tester.

Créer une page d'index (`index.html`) et au moins une deuxième page de test `test.html`

Lancer votre serveur avec (avec la commande `httpd`, voir `man`)

```
[bon chemin]httpd -d /home/vous/votrehttpd -f /home/vous/votrehttpd/conf/httpd.conf
```

Vérifier que le serveur tourne (avec ps et grep)

Pour tester les clients utiliser netscape (ou en alphanumérique, utiliser lynx test.html).

- Tester avec les serveurs des autres binômes (autres numéros de port).
- Tester d'autres idées (php, cgi, etc)

6 Documentation, questions fréquentes, etc

<http://www.cge-ol.fr/apache/> (site français miroir de <http://www.apache.org/>)

man httpd

```
httpd(1m)                                httpd(1m)
NAME
    httpd - Apache hypertext transfer protocol server
SYNOPSIS
    httpd [ -vX? ] [ -d serverroot ] [ -f config ]
DESCRIPTION
    httpd is the Apache HyperText Transfer Protocol (HTTP)
    server process. The server may be invoked by the Internet
    daemon inetd(1M) each time a connection to the HTTP ser-
    vice is made, or alternatively it may run as a daemon.
OPTIONS
    -d serverroot
        Set the initial value for the ServerRoot vari-
        able to serverroot. This can be overridden by
        the ServerRoot command in the configuration
        file. The default is /etc/httpd.
    -f config
        Execute the commands in the file config on
        startup. If config does not begin with a /,
        then it is taken to be a path relative to the
        ServerRoot. The default is conf/httpd.conf.
    -X
        Run in single-process mode, for internal
        debugging purposes only; the daemon does not
        detach from the terminal or fork any children.
        Do NOT use this mode to provide ordinary web
        service.
    -v
        Print the version of httpd, and then exit.
    -?
        Print a list of the httpd options, and then
        exit.
FILES
    /etc/httpd/conf/httpd.conf
    /etc/httpd/conf/srm.conf
    /etc/httpd/conf/access.conf
    /etc/httpd/conf/mime.types
    /var/log/httpd/error_log
    /var/log/httpd/access_log
    /var/run/httpd.pid
SEE ALSO
    inetd(1m).
    Documentation for the Apache http server is available from
    http://www.apache.org
```