

Le Web: les machines parlent aux machines

Historique

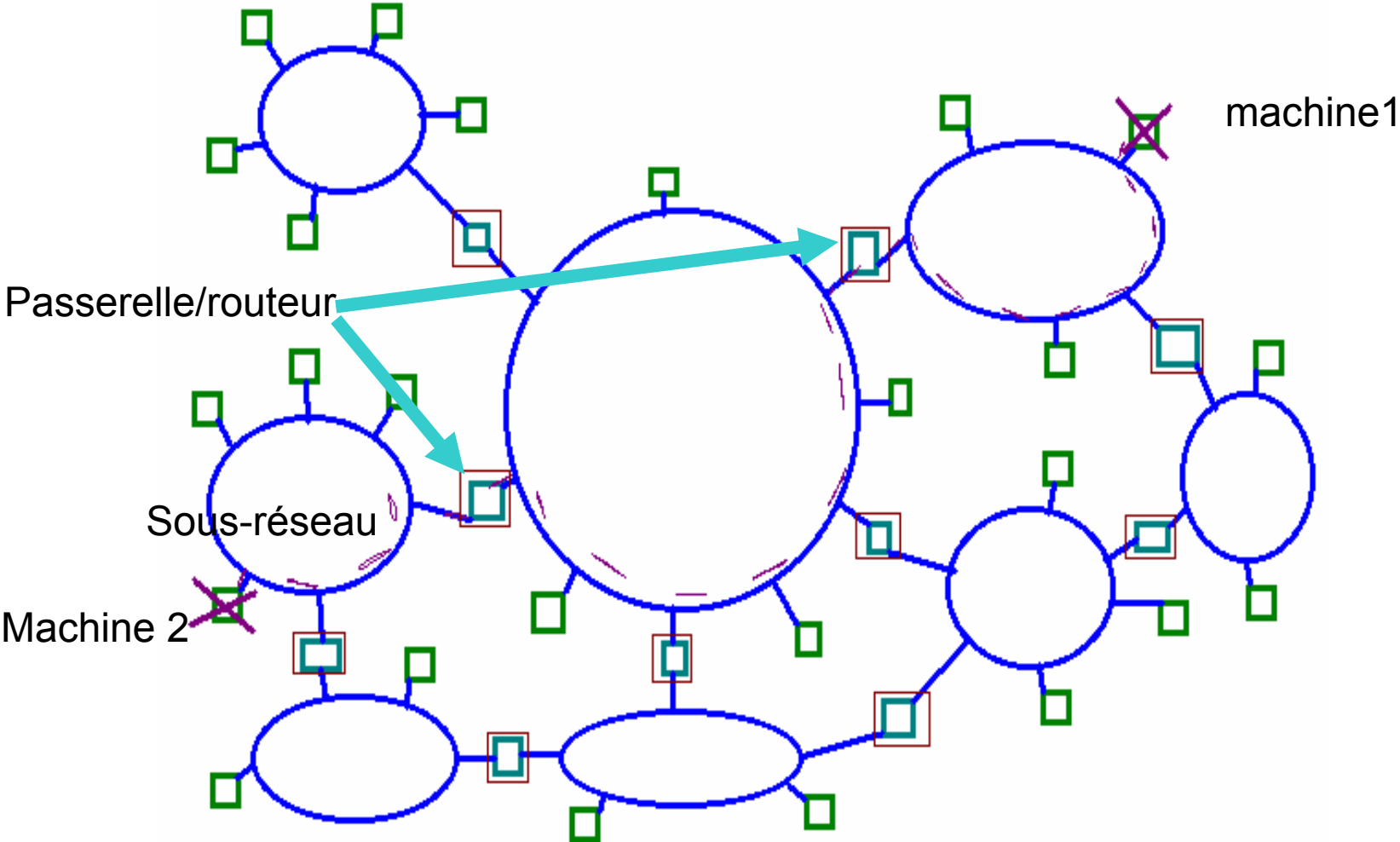
- **Année 70** : ARPA (Advanced Research Project Agency). Relier les centres de recherche : ARPANET.
- **1972** : Premières spécifications
TCP/IP (IP internet Protocol)
- **1983** : TCP/IP dans ARPANET
- **1980** : **Unix** intègre TCP/IP
- **1990** : Largement utilisé dans le monde de la recherche (Info)
- **1995-96** : TCP/IP vendu avec Windows

Un réseau Mondial

- Chaque machine connectée possède une **adresse** (un identifiant unique à un instant donné)
- Le n° IP: 4 nombres de 0 à 254 séparés par des points: **192.84.23.214** Numéro internet
- Des organismes internationaux, puis nationaux, en **régissent la distribution**

Le **protocole** (manière de communiquer) permettant aux machines de dialoguer via Internet s'appelle **TCP/IP**.

Exemple



Règles de base

- Pour communiquer avec une autre machine, il faut connaître son adresse (n° IP)
- Toute information est envoyé et reçue via la passerelle/routeur
- La passerelle/routeur sait à quelle passerelle et selon quel chemin envoyer une information dont on lui donne le destinataire, grâce à l'adresse IP et au masque de sous-réseau.

DNS

- Les numéros IP ne sont pas lisibles par un humain: **Noms internet**
- Exemple : **webmail.u-paris10.fr**
- Mots séparés par des points.
machine.sous-domaine.domaine.etc
- Machines particulières réalisant
l'association noms<->numéros
Serveurs de noms (DNS)

Que donne un fournisseur d'accès Internet?

- La possibilité physique de communiquer, via un modem avec les machines de service, passerelles/routeurs de ce fournisseur
- La machine doit connaître le n° IP de sa passerelle, le n° IP du serveur DNS.
- Le fournisseur lui donne une adresse IP
- L'adresse peut parfois être fournie au vol par un serveur dit DHCP, qui attribue une disponible parmi celles dont il dispose.

Connexions

Propriétés de Protocole Internet (TCP/IP) ? X

Général | Configuration alternative

Les paramètres IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Sinon, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau.

Obtenir une adresse IP automatiquement

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : . . .

Masque de sous-réseau : . . .

Passerelle par défaut : . . .

Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement

Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante :

Serveur DNS préféré : . . .

Serveur DNS auxiliaire : . . .

Avancé...

OK Annuler

Propriétés de Protocole Internet (TCP/IP) ? X

Général

Les paramètres IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Sinon, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau.

Obtenir une adresse IP automatiquement

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP :

Masque de sous-réseau :

Passerelle par défaut :

Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement

Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante :

Serveur DNS préféré :

Serveur DNS auxiliaire : . . .

Avancé...

OK Annuler

Applications Web

- Principe général:
- un programme d'une machine cliente, demande une connexion (un espace de dialogue) à un programme d'une machine de service.
- Un programme serveur est référencé un numéro de service : un numéro de port

Email: 25, http : 80, ftp : 21, DNS : 53

Cela permet de filtrer le trafic (une passerelle peut par exemple interdire le passage d'e-mails)

Quelles applications?

- Navigation Web
- Courrier électronique
- Messagerie instantanée
- News/ Forums de discussion
- Echange de fichiers (ex: Kazaa)
- Jeux en réseau
-etc

Navigation

- Chaque machine de service (ou **serveur Web**) possède une adresse du type <http://quelquechose>, ou <https://quelquechose>. Sur cette machine sont installées des fichiers écrits en langage **HTML** ou **XML**, ou encore **Java** et leurs extensions, qui sont accessible à partir de l'adresse initiale via un chemin d'accès ex: <http://www.free.fr/support/> est l'adresse de la page de support technique du site <http://www.free.fr>
- La machine cliente possède un programme dit **Navigateur** (ex: Explorer, Netscape, Mozilla). Ce programme transfère les fichiers du serveur vers la machine et les visualise.
- Cas particulier: les adresses <https://...> Sites sécurisés, les informations sont chiffrées (ex: n° bancaire)

HTML

- Les fichiers HTML sont dits Hypertexte: certaines parties visualisés à l'écran sont appelées liens et référencent des fichiers ou des parties de fichiers
- Un fichier HTML est un fichier de texte dont le contenu décrit sous forme de balises la mise en forme et les liens.
- Lorsque l'utilisateur clique sur un lien, cela a pour effet de demander au navigateur de télécharger un fichier associé à ce lien, dont l'adresse est donnée au navigateur.

Principes de navigation

- Pour accéder à une page Web (donc un fichier HTML) l'utilisateur doit connaître son adresse, ou celle d'une page qui contient des liens qui lui permettront d'accéder à cette page.
- Exemple: je veux connaître l'heure d'un train, je sais que je pourrais y accéder par l'adresse <http://www.sncf.fr>
- Les favoris permettent de mémoriser les liens les plus utilisés.
- De même l'historique permet de retrouver les pages visitées dernièrement. On peut paramétrer le nombre de jours conservés.

Pages dynamiques

- Beaucoup de sites génèrent leurs pages web à la demande à partir d'une base de données.
- L'utilisateur se connecte à un portail (ex www.ratp.fr) puis exprime une requête.
- Le serveur calcule une page web répondant à la requête dont l'adresse **est:**
`http://www.ratp.info/Pivi/index.php?id_dep=&id_arr=&nom_dep=&nom_arr=&id_seg_dep=&id_seg_arr=&nom_seg_dep=&nom_seg_arr=&SAUV_TYPE_ARR=RUE&SAUV_TYPE_DEP=RUE&X_dep=&Y_dep=&X_arr=&Y_arr=&profil=PROXI&etape=LEX&mode=TOUS_MODE&query=recherche&type_dep=RUE&adp=place+des+f%EAtes&type_arr=RUE&aar=ch%E2telet`
- Le navigateur affiche cette page

Utilisation d'un moteur de recherche

- Lorsque l'on n'a pas de point d'entrée, on utilise un moteur de recherche.
- Exemples de moteurs: www.altavista.fr, www.google.fr, www.yahoo.fr,...etc
- Recherche simple : **une liste de mots-clefs**
une liste d'adresses de pages contenant ces mots est construite puis affichée

Recherche avancée

- Langage d'interrogation dépend du serveur
- Voir par exemple la possibilité d'expression booléennes sur www.altavista.fr
- Connecteur «et», «ou», «non» : «and», «or», «not».
- Connecteur «linguistique» : «near»
- Les expressions sont parenthésées:
- Exemple (romantique ou classique) et non (schubert ou Mozart)

The screenshot shows the Google Advanced Search page in a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL http://www.google.fr/advanced_search?hl=fr. The page title is "Google Recherche avancée".

The main search area includes a search box with the text "10 résultats" and a "Recherche Google" button. Below the search box are several filter options:

- Pages contenant:** tous les mots suivants, cette expression exacte, au moins un des mots suivants, aucun des mots suivants.
- Langue:** Résultats pour les pages écrites en (dropdown menu), Toutes les langues (dropdown menu).
- Format de fichier:** Seulement (dropdown menu), Limiter les résultats au format de fichier, Tous formats (dropdown menu).
- Date:** Lister les pages Web mises à jour pendant la période spécifiée, Date indifférente (dropdown menu), n'importe où dans la page (dropdown menu).
- Emplacement:** Pages dans lesquelles le ou les termes figurent.
- Domaines:** Seulement (dropdown menu), afficher les pages du site ou du domaine, par exemple google.com, org, fr, etc. [Plus de détails](#).
- SafeSearch:** Aucun filtrage Filtrer [SafeSearch](#).

Below the main search area, there are two sections for specific page searches:

- Recherche de pages spécifiques:**
- Similaires:** Rechercher les pages similaires à cette page. par exemple : www.google.com/help.html
- Liens:** Rechercher les pages liées à cette page.

At the bottom of the page, there is a copyright notice: ©2005 Google.

Courrier électronique

- Chaque utilisateur(personne) est repéré par une adresse électronique fournie par un **serveur de courrier**.
- Le courrier adressé à une personne arrive sur son serveur qui le stocke.
- La personne consulte et manipule son courrier
 - Soit via un navigateur, les opérations (envoi, suppression,etc) sont alors faites directement sur le serveur.
 - Soit via un programme spécialisé de gestion du courrier (eudora, outlook express, netscape messenger...etc)

Utilisation d'un programme de courrier

- On configure le programme pour qu'il connaisse:
 - l'identifiant de la personne sur le serveur de courrier
 - Le nom internet du serveur de mail (serveur pop ou imap)
 - Le nom internet du serveur auquel sont adressés les messages que la personne envoie via le programme (serveur smtp)
- Une même personne peut avoir plusieurs comptes sur plusieurs serveurs.
 - Les programmes de courrier permettent de recevoir tous les courriers en même temps.
 - Une personnalité par compte. Pour chacune un serveur pop différent. Mais le même serveur smtp (dépend du fournisseur d'accès).

Réception et envoi du courrier

- Réception pop:
 - Le programme de courrier se connecte au serveur (pop) et recopie les messages du serveur vers la machine de l'utilisateur.
 - Selon le paramétrage du programme, le courrier peut être laissé sur le serveur, pour toujours ou quelques jours, ou au contraire être détruit.
 - C'est une cause d'erreur fréquente: over quota, lorsque les messages s'accumulent sur le serveur
 - Le programme de courrier permet de Filtrer les messages selon certaines règles.
- Réception imap:
 - Le programme de courrier se connecte au serveur (pop) et recopie un lien vers les messages du serveur. Toute opération sur le courrier est synchronisée avec le serveur.
- Envoi:
 - Le programme de courrier se connecte au serveur smtp et lui adresse le message.

Sécurité et Internet

- Moyen rapide de diffusion de virus et autres programmes.
- Cookie:
- Virus :
- Cheval de troie:
- Spam :
- Outils de sécurisation: pare-feu logiciel ou matériel (interdire certains ports, ou cookies) + logiciel Anti-virus (avec mise à jour)