

INTERNET et INTRANET

Origines

Internet

Recherche universitaire et industrielle de la fin des années 60 aux Etats Unis.

Réseau ARPA (ARPANET)(Advanced Research Project Agency)

Connexion des grands campus américains Berkeley, Stanford, UCLA, MIT ...

Invention des réseaux de transmission par paquets => standard X25

Invention d'ETHERNET (réseau local à haut débit) : Université de STANFORD (Californie)

Protocole TCP/IP sur Unix (Université de Berkeley)

Financement NSF pour interconnexion entre les réseaux locaux Recherche/Université

INTERNET et INTRANET

Définitions, Terminologie

Application : Service ou logiciels (Eudora,Gopher...)

Services (messagerie,forums.. web)

Logiciels :

- Clients (sur chaque machine)
- Serveurs (sur les machines serveurs)

Interface : Lié à un client

- Une même machine peut être client et/ou serveur

INTERNET et INTRANET

Organisation et Coordination

ISOC Coopération et décentralisation (Internet Society)

- Coordonne le développement des réseaux
- Assume l'expansion conformément à l'intérêt des membres

Membres ISOC

- Opérateurs réseau (France Télécom)
- Fournisseurs matériel et logiciel réseaux
- Fournisseurs station de travail

Internet Architecture Board (IAB)

- Evolution technique des protocoles
- Coordonne les groupes de travail de Internet
- Engineering Task Force
- Evolution protocoles: Request for Comment (RFC)
- RFC deviennent des références techniques

INTERNET et INTRANET

Evolution

Actuellement 80 millions de "connectés" dans 200 pays

Prévision de plus de 200 millions de connectés en l'an 2000

Dépassera le trafic téléphonique en l'an 2000

Outil pour communiquer (bidirectionnel)

Diffusion "gratuite"

Remplace les supports de communication actuels (le courrier, le téléphone, le fax, photocopies, le papier...)

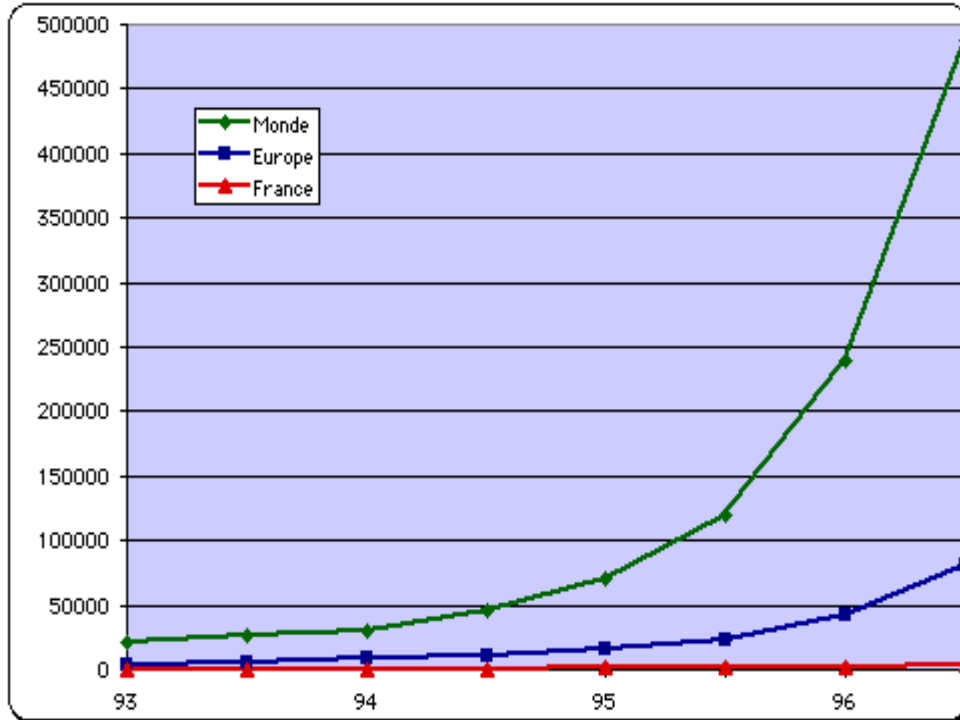
Remplace les catalogues et le publipostage

Vision mondiale des documents

Evolution du nombre de domaines dans le monde

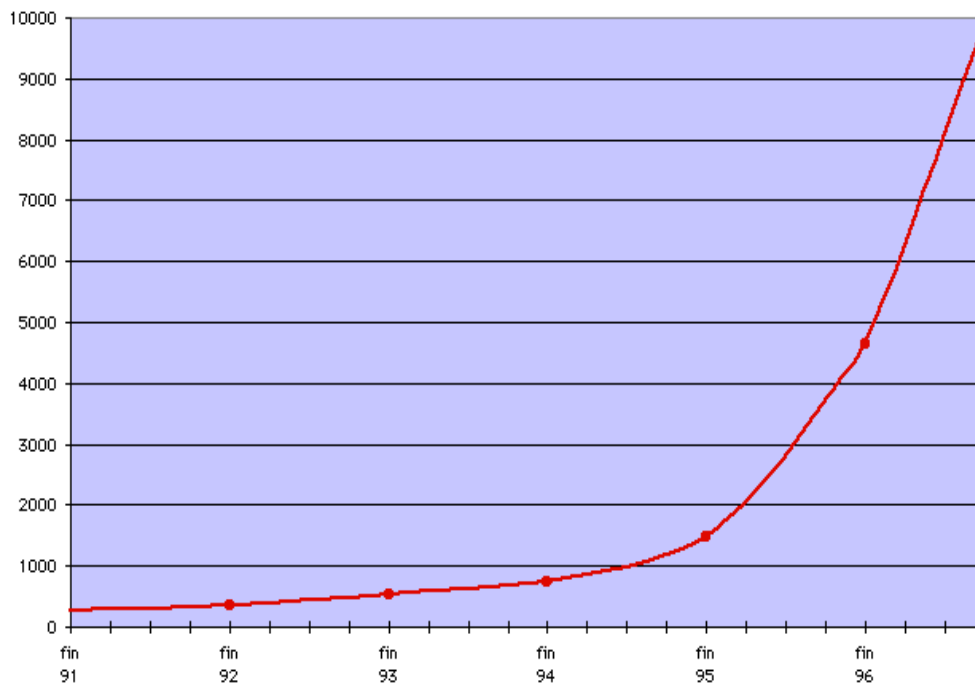
Evolution du nombre de domaines en France

Nombre de domaines connectés à l'Internet



D'après Network Wizard (www.nw.com) et Ripe NCC (www.ripe.net) NIC France

Evolution du nombre de domaines délégués par le NIC sous .fr depuis 1992



01/10/1997 - (<http://www.nic.fr/Statistiques/index.html>)

NIC France

Source: NIC (www.nic.fr)

INTERNET et INTRANET

Aspects Commerciaux

Une distribution locale ou globale

Remplacement des vecteurs publicitaires

Information dématérialisée

Edition et diffusion vers le consommateur

Seul inconvénient : la livraison physique d'un produit matériel

Une perspective de plusieurs milliards de F de produits vendus en l'an 2000

INTERNET et INTRANET

Adresse Electronique

Dans le monde Internet

Nom@serveur

En pratique il existe des serveurs de noms:

individus et machines

Pour les individus:

Initialement

nom (8 lettres) :Pb homonymes

Actuellement

prénom.nom

Nom composés : séparateur tiret

Jean-Pierre

INTERNET et INTRANET

Des Hommes et des Machines

Pour les serveurs (machines):

Du spécifique vers le général

machine.institution.pays

ou bien

labo.institution.type

Exemple

Pierre.Lebeux@sunaimed.univ-rennes1.fr

plb@lim.medecine.univ-rennes1.fr

lebeux@univ-rennes1.fr

INTERNET et INTRANET

Pays

be	Belgique
ca	Canada
ch	Suisse
de	Allemagne
dk	Danemark
es	Espagne
fi	Finlande
ie	Irlande
it	Italie
nl	Pays Bas
no	Norvege
se	Suède
us	USA

Type Institution

asso	Association
com	Commercial
gov	Gouvernement
edu	Education
mil	Militaire
net	Administration réseau
org	Autres organisations

INTERNET et INTRANET

Les Services

Messagerie (annuaire électronique)

Connection à distance (TELNET)

Transfert de fichiers (FTP)

Serveurs fichiers + logiciels (ARCHIE)

Forums + Nouvelles (NEWS)

Serveurs arborescents(GOPHER)

Serveurs documentaires (WAIS)

Serveurs Web

INTERNET et INTRANET

Internet en pratique

Les Annuaire

- Adresse électronique : Principe de concaténation des noms
- Nécessité de pouvoir utiliser des noms symboliques pour identifier
 - * individus : Jean.Dupond
 - * machines : noemed
 - * Institution : Univ-rennes1
 - * pays : fr (ou type:edu)
 - * Jean.Dupond@noemed.univ-rennes1.fr ...
- Logiciel gestionnaire Annuaire : DNS (Domain Name Server)
 - Sur les serveurs "d'entrée" d'une institution
 - Identifie les machines (serveurs et clients)
 - Annuaire Mondial réparti - Arborescence
 - * Hiérarchie des pays et des Institutions (com, edu, fr, uk, it...)
 - Gestion des utilisateurs
 - Identifie les individus (sur système multi-utilisateur)
 - * Prénom (ou initiales...) +Nom
 - Pas encore complètement normalisé, Problèmes des noms et prénoms composés

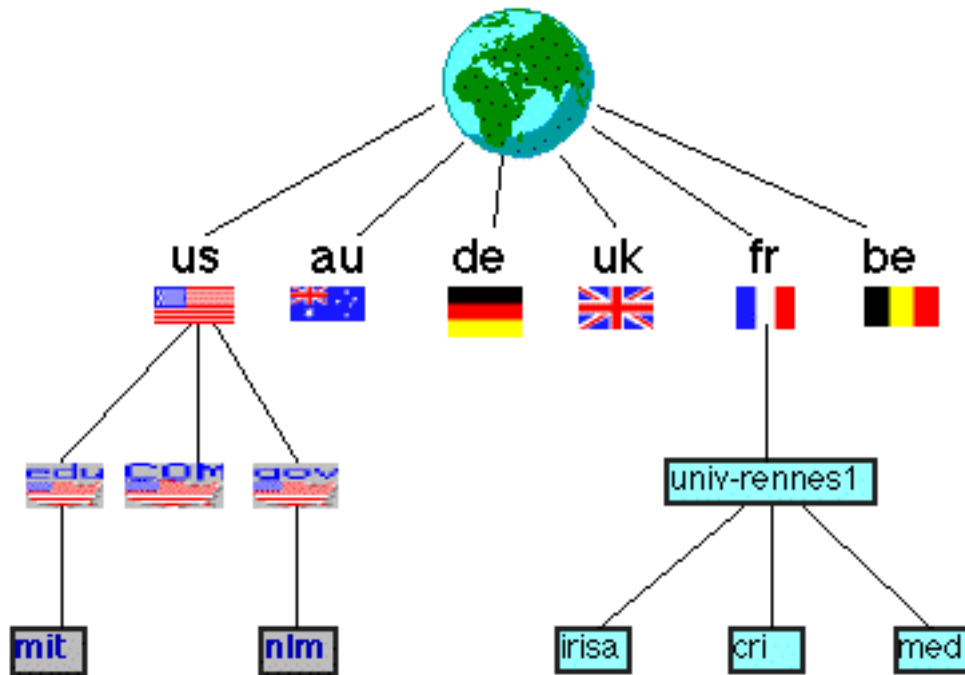
INTERNET et INTRANET

Gestions des Numéros et Noms

Internet Assigned and Naming Authority

Gère de manière centralisée

- racine du service annuaire
- les numéros de ports
- les types et sous type MIME (standard Multimedia)



Délégation à des Network Information Center (NIC)

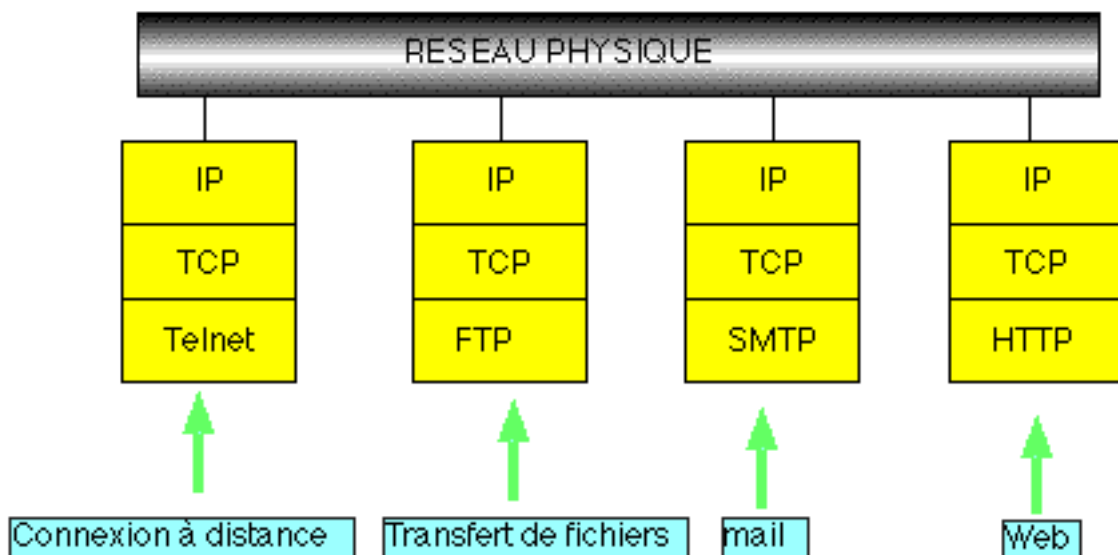
- attribution des numéros de réseaux
- en France NIC à l'INRIA
- les NIC peuvent déléguer aux grandes structures l'affiliation des numéros IP (Renater, EUNET)

INTERNET et INTRANET

Supports Techniques

Le Protocole TCP/IP

- IP (Internet Protocol)
- Se situe au dessus des couches réseaux, tel que - ETHERNET, HDLC, FDDI, ATM
- D'abord développé en standard sur UNIX (Telnet)
- IP est capable de transmettre des paquets sur n'importe quel type de réseau (bas ou haut débits)
- IP ajoute l'adresse émetteur + destinataire (routage)
- La communication est effectuée par logiciel sur des machines spécialisées (routeur)
- Les machines sont identifiées par une adresse unique IP : numéro IP



INTERNET et INTRANET

TCP (Transmission Control Protocol)

TCP au dessus de IP découpe (emetteur) messages et données en paquets (~1500 caractères)

Les paquets sont numérotés

TCP (destinataire) regroupe les paquets

Contrôle la validité des paquets

Réémet des paquets incorrects ou perdus

Transmet le résultat aux applications destinataires

TCP permet de transmettre des objets (fichiers, messages) entre applications distantes

INTERNET et INTRANET

Adressage IP

Adresses des Machines

- Adresse 32 bits divisée en 4 octets (8 bits) séparés par des points

Exemple : 192. 232. 112. 18

- Divisé en 5 classes :

Classe A

Commence par 0 + 7 bits pour numéro réseau, 24 bits pour les machines

Soit 127 réseaux de 16 millions machines

Classe B

Commence par "10" suivi de 14 bits pour réseau, 16 pour les machines

16 383 réseaux de 65 534 machines

Classe C

Commence par "110" suivi de 21 bits réseau, 8 pour machine
2 millions de réseaux de 255 machines

Classe D

"1110" dirige un groupe de machines utilisées pour diffusion de données (multicast)

Classe E

"1111" réservé pour le futur.

INTERNET et INTRANET

Les Logiciels Historiques

ARCHIE

Logiciel de recherche de fichiers publics Archivés

Développé à Mc Gill (Canada) actuellement commercialisé

Mise à jour de base de données répertoire des fichiers sur serveur FTP anonymes

Serveur Archie + clients

Retrouve des fichiers avec nom approximatif

Actuellement disponible sur Web

Utile pour les moteurs de recherche

INTERNET et INTRANET

Telnet

Pour se connecter a une machine distante

Serveurs distants (Unix)

Identification (Login : Nom + Mot de Passe)

Nécessité d'être connu du système

Terminaux ou Fenêtre Telnet sur PC/Mac

Connexion extérieure impossible si machine Intranet

Exemple :

`telnet sunaimed.univ-rennes1.fr`

Pour se connecter une machine mediathèque Faculté

Utilisateur repertorié

INTERNET et INTRANET

Ftp (File Transfer Protocol)

Pour transférer des fichiers à partir d' une machine distante

Identification (Login : Nom + Mot de Passe)

Nécessité d'être connu du système

Ftp Anonyme

Identification

(Login : Anonymous + Mot de Passe)

Netiquette Mot de Passe= adresse electronique

Exemple:

`ftp sunaimed.univ-rennes1.fr ... noms des fichiers`

INTERNET et INTRANET

Les messageries (Mail)

Messagerie Unix

You have new mail.

Invite>Mail

Thu Oct 15 07:36:20 WET 1998

med> mail

Mail version SMI 4.0 Thu Jul 23 13:52:20 PDT 1992 Type ? for help.

> 1 obarnett@hstbme.mit.edu Tue Jun 28 15:40 16/667 Re: dexplain
2 giron@imed.jussieu.fr Wed Oct 5 16:32 40/1378 adresse du laboratoire
3 delamarr@sunaimed.univ-rennes1.fr Mon Dec 5 09:46 32/1106 contrat
4 baud@cih.hcuge.ch Mon Dec 5 14:15 27/1129 Re: Re:
5 fontaine@hds.univ-compiegne.fr Mon Dec 5 17:06 33/1948 Re: Article
6 Georges.Weil@imag.fr Thu Jan 26 11:00 261/12964 projet europeun
7 beuscart@saphir.univ-lille2.fr Thu Jan 26 17:44 21/752 Re: usf
8 kohler@spieao.u-nancy.fr Fri Feb 17 10:15 61/1982 CU see me
9 annie.fresnel@univ-rennes1.fr Tue Apr 11 10:09 23/973
10 poulique@sunaimed.univ-rennes1.fr Wed Apr 12 13:38 57/2260 Re: test CD-
ROM en reseau
11 Anita.Burgun@univ-rennes1.fr Fri Sep 8 16:33 176/10167 ontologies
12 gell@balu.kfunigraz.ac.at Tue Sep 26 16:57 66/2924 Welcome to the maili
ng li
13 antoine.ogonowski@erli.gsi.fr Mon Oct 9 23:06 59/2205 Job offer in NLP
in Fran
14 bansard@dspren.univ-rennes1.fr Tue Oct 17 11:15 63/11592 contrat
15 derosis@gauss.uniba.it Thu Oct 19 15:55 27/2009 Re: DEA
&

Pour lire un message t N°

Pour répondre r N°

Pour effacer d N1-N2

INTERNET et INTRANET

Les messageries

Eudora

Domaine Public (Université Illinois)

Fonctionne en client serveur indépendant du web

Serveur POP (Unix ou NT)

Clients Mac et PC (Facile à installer)

Traduit en français par Université de Strasbourg

Boîtes aux lettres spécifiques de rangement

Document attachés

Conviviale et Efficace

Transfert (Forward) à d'autres personnes

Alias de une ou plusieurs personnes

Listes de diffusion avec "abonnement"

Impression du texte

INTERNET et INTRANET

La messagerie Eudora

Version Eudora Pro

Permet de conserver les types de caractères

Document attachés visibles par icônes

Filtrage de messages

Recherche sur chaînes de caractères

Tri et carnet d'adresses ...

Exemple

Nadia Zephir	mardi	1	transparents
Marcel Goldberg	mardi	4	Re: Nouvelle MSBM
Marius Fieschi	mercredi	1	Soutenance de la thèse
Bruno Pouliquen	mercredi	2	[Fwd: A propos de l'ATM...]
Anita Burgun	mercredi	1	dess module 3
Alain VENOT	mercredi	2	sujet de DEA Cochin (again)

INTERNET et INTRANET

Les messageries

Actuellement disponibles dans navigateur Web

Avantage: un seul outil

Inconvénient: dépendance navigateur

D'autres fournisseurs (payants)

Client Mac et Pc

Claris Mail

Microsoft (Outlook) serveur POP

Collecticiel (Groupware)

Exchange

Lotus Notes

Sur Unix

Xmail

INTERNET et INTRANET

Le multimédia

Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME)

définies dans le RFC 1341

Permettent d'échanger des messages composés de plusieurs parties qui peuvent être visualisées séquentiellement, simultanément ou au choix.

Chaque partie peut contenir :

- . du texte pur
- . n'importe quel format : audio, vidéo, Gif, Tiff, PS, DVI
- . un pointeur vers un fichier distant accessible en NFS ou Ftp anonyme.

Ces messages multimédias peuvent être acheminés par les messageries (mail) standard.

INTERNET et INTRANET

Le Multimédia

Les messages MIME peuvent être visualisés par documents attachés ou Metamail (unix)

Metamail utilise un fichier de configuration (mailcap) qui indique les outils (filtres) de visualisation des diverses parties.

Les documents MIME peuvent être indexés

Utilisation de filtres externes pour lesquels

- . filtre ce que l'on ne veut pas indexer
- . convertisseur Ascii pour les autres

INTERNET et INTRANET

Les forums (Nouvelles)

Sur Mac Logiciel NewsWatcher

On s'abonne à un ou plusieurs sujets

newsgroups:

bionet.virology
comp.sys.sgi.admin
comp.sys.sgi.apps
comp.sys.sgi.graphics
comp.sys.sgi.misc
sci.chem.organomet
comp.archives.msdos.d
misc.health.alternative
resif
resif.conferences
resif.culture
resif.info
resif.info.atari
resif.info.mac
resif.info.next
resif.info.vms
resif.ldap
resif.reseaux.divers

bionet.journals.note
comp.sys.sgi.announce
comp.sys.sgi.bugs
comp.sys.sgi.hardware
comp.windows.x.i386unix
comp.archives.msdos.announce
comp.sys.next.bugs
misc.news.east-europe.rferl
resif.admin
resif.cuisine
resif.divers
resif.info.amiga
resif.info.divers
resif.info.msdos
resif.info.unix
resif.info.x
resif.oracle
resif.reseaux.modem

INTERNET et INTRANET

Les forums (Nouvelles)

N° de nouvelle Titre (Nom ou adresse E-Mail)

bionet.software (page 1 of 1):

- 3640) Re: Bibliographic Software ~ 52 (Andrew Henry)
- 3641) GCG hand-out ~ 52 ("Charles A. Alexander")
- 3642) Re: GCG hand-out ~ 20 (Dan Davison)
- 3643) Re: GCG hand-out ~ 34 ("Charles A. Alexander")
- 3644) Re: GCG on VMS vs UNIX ~ 57 (Chad Price)
- 3645) where is "bio-soft"? ~ 3 (Howard Cash)
- 3646) Re: where is "bio-soft"? ~ 11 (Howard Cash)
- 3647) BIO-SOFTWARE ~ 1 (THE CLONE MASTER)
- 3648) Tm of DNA ~ 117 ("J Preiss--Seq Anal")
- 3649) Kinemage ~ 61 ("DAVID F. BISHOP")
- 3650) Re: Kinemage ~ 6 (Steve Benzel)
- 3651) aCedb for 3/486 (Linux version) ~ 12 (Dave Leonard Baillie)
- 3652) graphics for animation of PCR etc ~ 13 HRMBDKC@HKUMD1.HKU.HK
- 3653) Adresses/fax # for Intelligenetics and Hitachi(?) ~ 13 HRMBDKC@HKUMD1.H
- 3654) the world's favorite sequence package ~ 4 HRMBDKC@HKUMD1.HKU.HK

Réponses

On peut avoir plusieurs réponses

N° de nouvelle) Re: Titre (Nom E-Mail)

INTERNET et INTRANET

Les forums (Nouvelles)

Les Grands Thèmes

alt	alternatif
bionet	biologie
bit	
comp	computer
control	
eunet	Europe
fnet	France
gnu	Unix
ieee	Electronique
med	Médical
misc	Divers
news	nouvelles
rec	récré
resif	réseau ile de france
sci	science
scc	société
talk	

INTERNET et INTRANET

Les forums (Nouvelles)

Subject: groupes francais

Date: Wed, 24 Feb 1993 14:54:40 GMT

fr.announce.divers Annonces diverses (pas petites annonces).
fr.announce.important Annonces importantes concernant fr. (Moderated)
fr.announce.newgroups Annonces de nouveaux groupes / discussions.(Moderated)
fr.announce.newusers Annonces destinees aux nouveaux utilisateurs. (Moderated)
fr.announce.seminaires Annonces de conferences et seminaires. (Moderated)
fr.comp.divers Discussions diverses sur l'informatique.
fr.comp.ia L'Intelligence Artificielle.
fr.comp.lang.lisp Le langage LISP.
fr.comp.os.divers Discussions diverses sur les systemes d'exploitation.
fr.comp.os.msdos Systeme MS-DOS.
fr.comp.os.unix Systeme UNIX.
fr.comp.os.vms Systeme VMS de Digital.
fr.comp.sys.amiga Machines de la gamme Amiga.
fr.comp.sys.atari Machines de la gamme Atari.
fr.comp.sys.divers Autres machines n'ayant pas de groupe specifique.
fr.comp.sys.mac Apple Macintosh.
fr.comp.sys.next Machines NeXT.
fr.comp.sys.pc Micro-ordinateurs PC et compatibles.
fr.comp.windows.divers Systemes de fenetrage n'ayant pas de groupe specifique.
fr.comp.windows.ms Environnement graphique Microsoft-Windows.
fr.comp.windows.nextstep Interface utilisateur NeXT Step.
fr.comp.windows.x11 Systeme de multifenetrage X11.
fr.doc.biblio Discussions concernant notamment les documentalistes.
fr.doc.divers Discussions diverses sur la documentation.
fr.doc.magazines Sommaires de revues et magazines. (Moderated)
fr.misc.divers Ce qui n'a de place nulle part ailleurs dans fr.
fr.network.divers Discussions diverses sur les reseaux.
fr.network.modems Discussions concernant les modems.
fr.news.8bits Les News avec nos caracteres nationaux.
fr.news.distribution Distribution des news fr.
fr.news.divers Ce qui ne va pas ailleurs dans fr.news.
fr.news.groups Discussions sur la creation de nouveaux groupes fr.
fr.news.logiciels Discussions sur les logiciels de News.
fr.news.reponses Reponses a des questions frequemment posees.(Moderated)
fr.news.stats Statistiques concernant les news fr. (Moderated)
fr.rec.cuisine Tous les plaisirs du palais.
fr.rec.divers Sujets de loisir divers.
fr.rec.oracle Le Grand Oracle francophone. (Moderated)
fr.soc.divers Discussions divers sur des sujets sociaux.
fr.test Testez la diffusion de vos articles dans fr.

INTERNET et INTRANET

Gopher

Premier système d'information multisite

Développé par Université de Minnesota en 90-91

Des serveurs et des clients Gopher

Plus facile à utiliser que ftp

Arborescences de menus dossiers et fichier

Facile à mettre en place sur serveur Unix

Fichiers texte et/ou images et programmes

Actuellement (98) encore utilisable sur certains sites

Détroné par le web mais accessible via Web

`gopher://gopher.institution:70/`

Recherche sur mot clés possible via Veronica

INTERNET et INTRANET

Gopher

U. S. Senate Gopher Server

[Frequently-Asked Questions about Senate Internet Services](#)
[Full Listing of Files Available](#)
[Available Documents Distributed by Member](#)
[Available Documents Distributed by Committee](#)
[Full Text Search on All Available Documents](#)
[Library of Congress \(LC MARVEL\)](#)
[Other Gopher Servers in the USA](#)
[Other Gopher and Information Servers \(via LOC\)](#)

Gopher Menu

[All](#)
[General](#)
[alabama](#)
[alaska](#)
[arizona](#)
[arkansas](#)
[california](#)
[colorado](#)
[connecticut](#)
[delaware](#)
[florida](#)
[georgia](#)
[hawaii](#)
[idaho](#)
[illinois](#)
[indiana](#)
[iowa](#)
[kansas](#)
[kentucky](#)
[louisiana](#)
[maine](#)
[maryland](#)
[massachusetts](#)
[michigan](#)
[minnesota](#)

INTERNET et INTRANET

Gopher

<gopher://gopher.micro.umn.edu:70/1>

Gopher Menu

- [Information About Gopher](#)
- [Computer Information](#)
- [Discussion Groups](#)
- [Fun & Games](#)
- [Internet file server \(ftp\) sites](#)
- [Libraries](#)
- [News](#)
- [Other Gopher and Information Servers](#)
- [Phone Books](#)
- [Search lots of places at the University of Minnesota](#)
- [University of Minnesota Campus Information](#)

INTERNET et INTRANET

Gopher Menu

[Academic Program Ranking](#)
[Administrative Officers](#)
[Admission Policy](#)
[Alumni](#)
[Athletics](#)
[Board of Regents](#)
[Degrees Granted](#)
[Enrollment \(fall quarter 1990\)](#)
[Faculty and Staff \(November 1990\)](#)
[Financial Information](#)
[History](#)
[Information](#)
[International Students and Scholars](#)
[Minority Enrollment \(fall quarter 1990\)](#)
[Overview](#)
[President's Home](#)
[Private Support and Research Funds](#)
[Regents' Seal](#)
[Research Achievements](#)
[School Colors and Songs](#)
[Student Services Fees \(per quarter, 1991-92\)](#)
[Tuition \(per quarter, 1991-92\)](#)
[University Libraries](#)
[University Presidents](#)

INTERNET et INTRANET

Wais

Wide Area Information Servers

Initiative Thinking Machines Corporation

Dow-Jones et Apple

Logiciels du Domaine Public

(Protocole ANSI Z39.50/TCP)

. Disponibles sur PC,Mac,Unix

. Bâties sur le modèle client-serveur

Permettant :

- * d'indexer des fichiers de tous formats
- * d'interroger ces index à distance
- * de visualiser les documents sélectionnés

INTERNET et INTRANET

Wais

Protocole Z 39.50

C'est un protocole ANSI ISO

Conçu pour uniformiser les dialogues entre un client et un serveur pour des applications documentaires.

S'inscrit au niveau de la couche application du modèle OSI.

Défini en 1988 (version 1)
complété en 1992 (version 2).

Adopté par de nombreux logiciels.

INTERNET et INTRANET

L'indexation Wais

Préfigure l'indexation des moteurs de recherche

Base WAIS constituée de documents homogènes

On peut avoir plusieurs représentations des documents dans des formats divers (texte, DVI, Postscript)

L'index est réalisé à partir de la forme texte des documents.

Tous les mots (plus de 2 caractères) sont indexés

Nom des images (GIF, JPEG) peuvent être indexés

Le client WAIS retrouve les documents grâce à l'index.

INTERNET et INTRANET

L'indexation Wais

Waisindex

Crée les fichiers suivants

- *.hl: Liste des lignes d'en-tête
- *.fn: Liste des noms des fichiers indexés
- *.doc: Liste des documents
- *.inv: pour chaque mot son poids et sa position dans les divers documents
- *.dct: Dictionnaire des mots donne, pour chaque mot, sa position dans *.inv.
- *.src: Fichier texte donne la description source.
- * nom, adresse IP de la machine
- * numéro de port du serveur
- * texte libre décrivant la base

L'utilisation de pointeurs permet de constituer des index centraux de documents distants

INTERNET et INTRANET

Les Serveurs Wais

Contiennent les Sources et Index

Répondent aux requêtes des clients

Les renseignements suivants sont accessibles:

Administrateur de la base

Référence de la base (DNS)

Port TCP utilisé (en général 210)

INTERNET et INTRANET

Les clients Wais

Permettent la consultation WAIS distants

Principe :

- . Sélection de sources (chez le client)
- . Composition de questions (suite de mots)
- . Envoi recherche

Le serveur

- . consulte l'index
- . déduit les documents concernés
- . totalise poids des mots dans document

INTERNET et INTRANET

La sélection de documents

Le Serveur

- . Calcule une note de 1 à 1 000
- . Il retient les x (40 par défaut) documents les mieux notés
- . Présente aux clients ces documents sous forme synthétique (Note, Taille, Date, Ligne en-tête)

Le client :

- . Rapatrie les documents de son choix
- . Les visualise

INTERNET et INTRANET

Le Client Wais

.Le type (format) du document sera exploité pour appliquer l'outil de visualisation adapté.

. Un outil de visualisation est fourni en standard pour le format texte.

On peut aussi:

. Sauvegarder les documents.

. Affiner élargir sa question

En ajoutant ou supprimant

* des sources

* des mots

* des bouts de documents

INTERNET et INTRANET

Les annuaires et sources Wais

Les Sources d'information sont décrites dans des documents textuels qui peuvent être échangés, édités, indexés dans les annuaires.

La source **directory-of-servers** est connue par le logiciel client.

On peut en rajouter d'autres à l'installation.

Il suffit d'interroger ces annuaires sur des critères géographiques ou thématiques et de sauvegarder les documents sources dans son environnement ~/wais-sources.

Peuvent être indexés : bases annuaires

. directory-of-servers : annuaire mondial

. directory-zenon-inria-fr: annuaire français

INTERNET et INTRANET

Gopher et Wais

Association de Wais et Gopher

choix 8 WAIS-based information

biology-compounds.src
biology-journal-contents.src
bionic-ai-researchers.src
bionic-algorithms.src
bionic-arabidopsis.src
bionic-biosci-docs.src
bionic-databases-limb.src
bionic-directory-of-servers.src
bionic-embl-software.src
bionic-enzclass.src
bionic-enzyme.src
bionic-genbank-software.src
bionic-info-gcg-archive.src
bionic-journal-contents.src
bionic-networking.src
bionic-sequence-bibliography.src
biosci.src

comp.archives.src
comp.binaries.src
comp.db.src
comp.dcom.fax.src

poetry.src
protein-data-bank.src

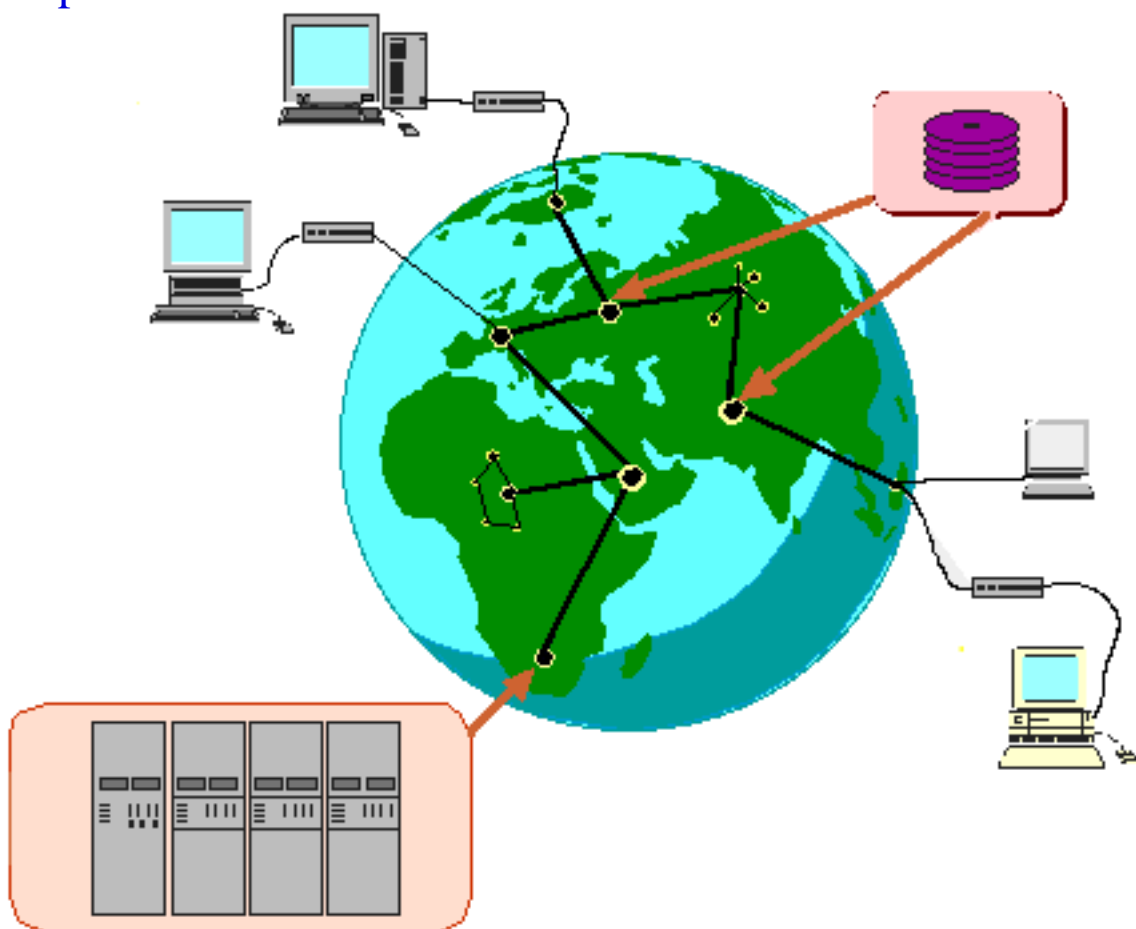
sas-archive.src

thesaurus.src
wais-discussion-archives.src
world-factbook.src

INTERNET et INTRANET

Qu'est ce que le Web ?

Principe de Fonctionnement
Hypertext et Hypermédia
Utilisation du service
Aspects généraux
Les logiciels serveurs
Les logiciels clients
Langage Normalisé : HTML
Les générateurs HTML
les filtres
les éditeurs
Perspectives



INTERNET et INTRANET

QU'EST CE QUE LE WEB ?

Une base de données et d'information mondiale universelle reliée entre elles à travers les réseaux informatiques

World-Wide Web (Web) date de mars 1989

"Wide-area hypermedia information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universel documents"

Hypertext étendu aux réseaux informatiques

Grande variété de documents

Interfaces clientes conviviales

Réseau hypermédia réparti

Intègre les autres serveurs Information

INTERNET et INTRANET

Protocole HTTP

Hypertext Transmission Protocol (HTTP)

Dialogue entre un client et un serveur Web

Etablissement de la connexion

Le serveur cherche document

Serveur fournit ou non le document demandé

Fermeture de la connexion

INTERNET et INTRANET

Le protocole HTTP Hypertext Transfer Protocol

Au dessus de TCP/IP

Demande de connexion

Requête GET du document

Retour du document

Code de retour

Succès : code 2 xx

Erreur : code 400 à 599

HTTP 1.0

Permet des transferts multimédia

MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)

S-HTTP

Secure Hypertext Transfer Protocol

Protocole sécurisé

INTERNET et INTRANET

Principe de Fonctionnement

Modèle Client/serveur

Document est la plus petite unité fourni par le serveur

Réponse à une requête du client

Serveur Web

Programme qui tourne sur un ordinateur (Unix le plus souvent)

Réception des requêtes

Transmet documents à d'autres ordinateurs

Client Web

Programme qui permet à un utilisateur de soumettre des requêtes

Visualise les documents

INTERNET et INTRANET

Les outils navigateurs

La Navigation

Logiciels



MOSAIC (NCSA-Public)



NETSCAPE (3.0 ou 4.0) Licence gratuite
Université/Recherche



Internet EXPLORER (MS) Inclus dans Office

Fonctionnalité

Hypertexte + Hypermedia

Signets (Bookmarks)

Toute application doit fonctionner avec les navigateurs.

Nouvelles Fonctionnalités

Messageries Intégrées

Interface Coopératives

INTERNET et INTRANET

Hypertext

Hypertext est un fichier de texte normal

Contient dans son texte des "liens"

- soit vers d'autres parties du document
- soit vers d'autres documents

Localisés sur le même ordinateur

- un autre ordinateur sur le réseau

Ancre peut être un mot (groupe de mots)

Point de départ d'un lien vers une ressource

INTERNET et INTRANET

Hypermédia

Hypermédia contient hypertext avec :

- des sons
- images
- vidéo

Fichier hypermédia

Liens avec d'autres documents

- peuvent référencer d'autres documents

Langage standard HTML

Langage de description

HyperText Markup Language (HTML)

HTML est un fichier Ascii contenant du texte

HTML utilise pour identifier un document :

Uniform Resource Locator (URL)

Une URL se décompose de la manière suivante :

Un préfixe qui indique la méthode d'accès à utiliser

Un délimiteur ":/".

La localisation du document : en général le nom de la machine et chemin d'accès

ex: <http://www.med.univ-rennes1.fr/cerf/cerf.html>

Méthode d'accès

Plusieurs méthodes d'accès à des documents

HTTP : pour les serveurs Web

FTP : pour les serveurs FTP anonymous

News : pour accéder à un serveur News

WAIS : pour les serveurs Wais

GOPHER : pour les serveurs GOPHER

FILE : pour spécifier directement un fichier sur la machine locale ou sur un serveur FTP anonyme.

INTERNET et INTRANET

Les logiciels Clients

Navigateurs (Browsers)



Client MOSAIC (NCSA)



Netscape



Internet Explorer

Disponibles sur Unix, PC Windows et Mac

Accès direct aux serveurs FTP, WAIS, NEWS, GOPHER

Images incrustées au format XBM ou GIF

Possibilité de sauvegarder un document en : HTML, postscript, texte formaté ou non

Annotation de document

INTERNET et INTRANET

Logiciel navigateur client

Possibilité de marques, ou "signets", (pour se rappeler un document)

Historique de la navigation

Images indexées

Formes de saisies

Fichiers images

Audition de fichiers sons

Logiciels externes

Aide en ligne complète est consultable

INTERNET et INTRANET

Les Générateurs HTML

Documents doivent être au format HTML

Logiciels publics soit

- Pour convertir des documents existants
- Pour éditer des documents HTML

Plateformes



Mac



PC



Unix

INTERNET et INTRANET

Les filtres

Plusieurs plus ou moins élaborés

Convertisseurs très puissants

Document Latex

FrameMaker -> HTML

Fichiers simples ou Hypertextes

Hypertext ->HTML

RTF (Rich Text Format)-> HTML

Claris Works 4.0

Word et WordPerfect

INTERNET et INTRANET

Les éditeurs

Browser Web et éditeur HTML



Mac



PC



Unix (X windows)

INTERNET et INTRANET

Serveurs Web

Sur Unix, PC Windows NT et Mac

Publics (Unix)

- CERN
- NCSA (Apache)

Licences

- Microsoft
- Netscape
- Apple

INTERNET et INTRANET

Les Logiciels serveurs

Plusieurs logiciels serveurs

Supporte HTTP version 1.0

Historiquement : trois principaux serveurs :

- CERN, serveur écrit en C
- National Center for Supercomputing Applications (NCSA), Serveur écrit en C
- Berkeley Software Design, Serveur écrit en Perl

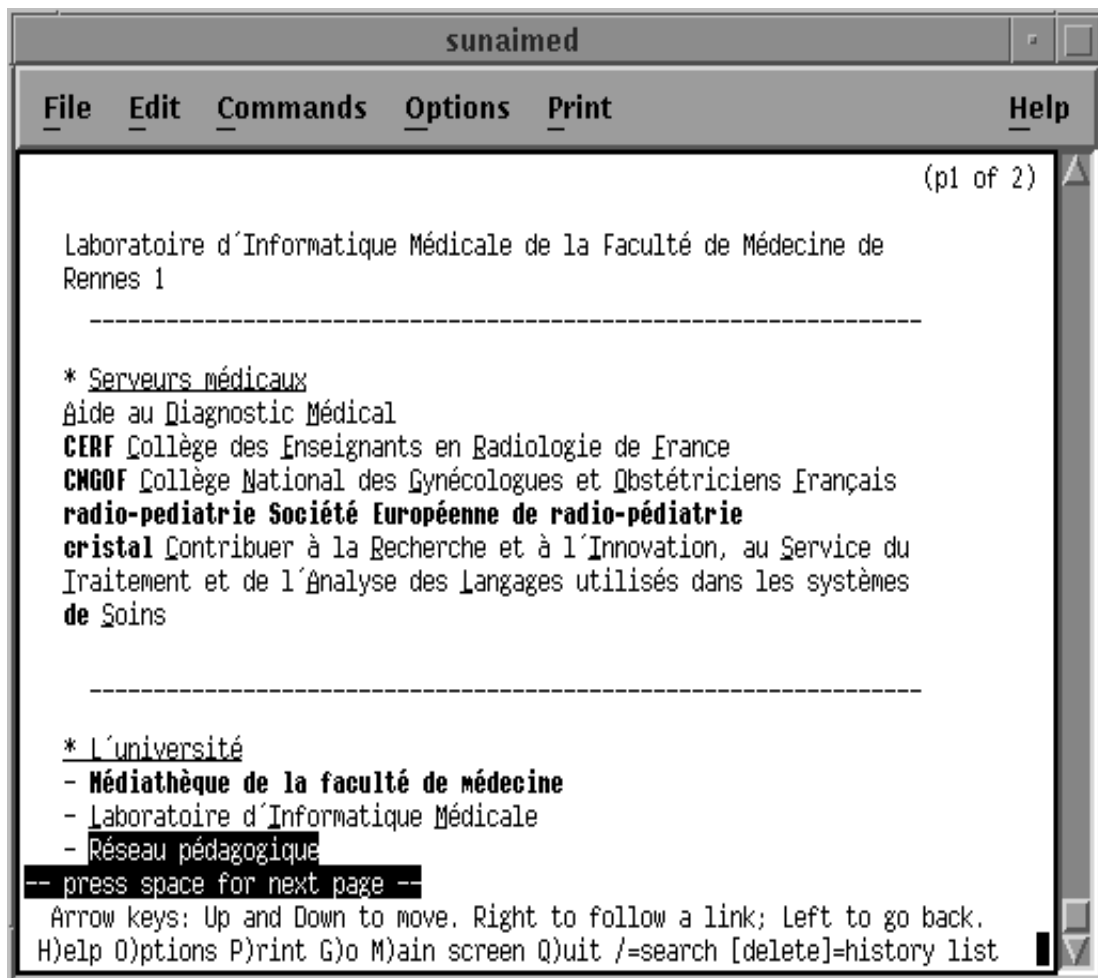
Actuellement :

- *Netscape*
- *Microsoft Windows*
- *Sun (solstice)*
- ...

INTERNET et INTRANET

Différents clients Web

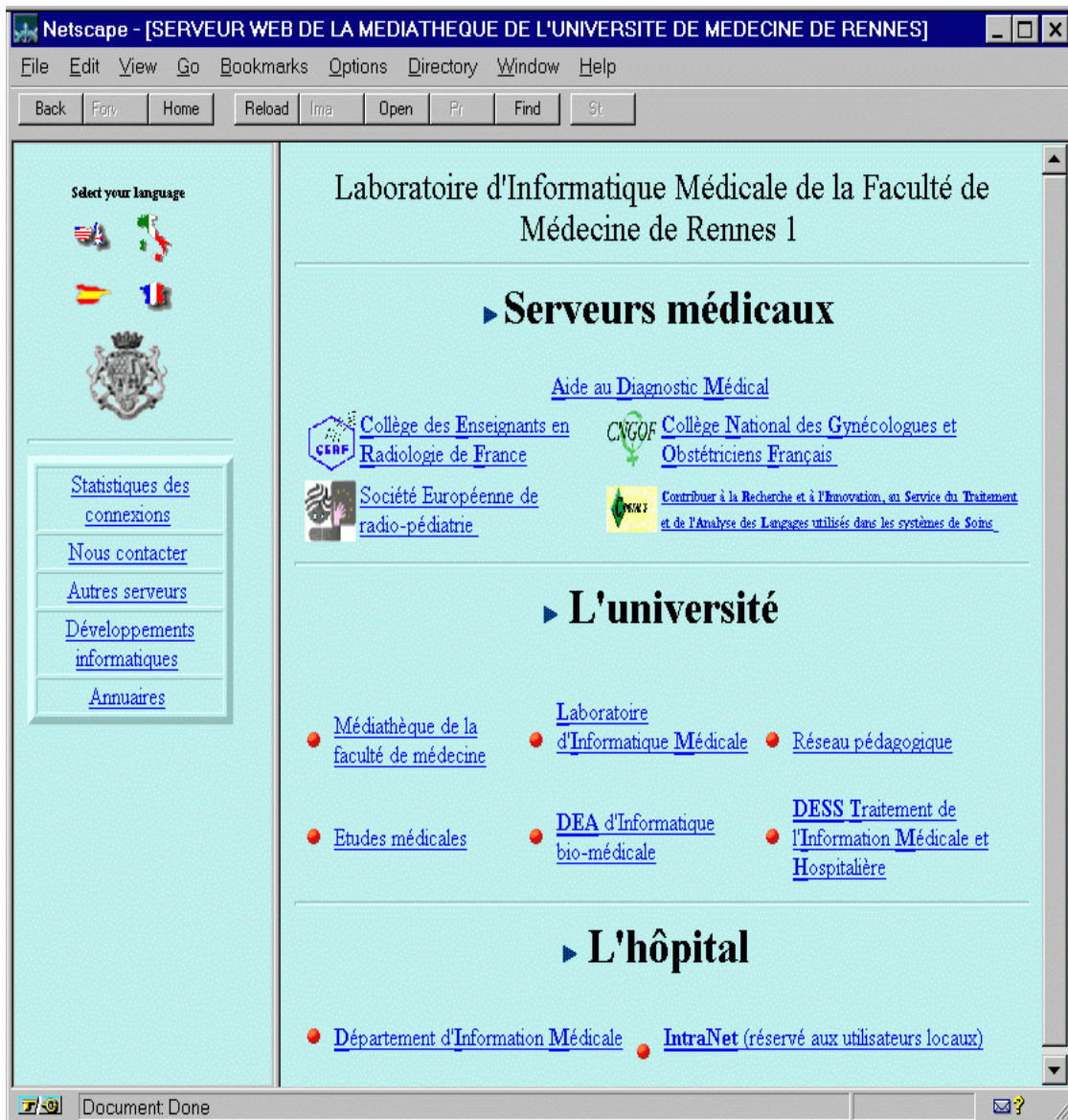
"Lynx" sur terminal mode caractères



```
sunaimed
File Edit Commands Options Print Help
(p1 of 2)
Laboratoire d'Informatique Médicale de la Faculté de Médecine de
Rennes 1
-----
* Serveurs médicaux
Aide au Diagnostic Médical
CERF Collège des Enseignants en Radiologie de France
CNGOF Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
radio-pédiatrie Société Européenne de radio-pédiatrie
crystal Contribuer à la Recherche et à l'Innovation, au Service du
Traitement et de l'Analyse des Langages utilisés dans les systèmes
de Soins
-----
* L'université
- Médiathèque de la faculté de médecine
- Laboratoire d'Informatique Médicale
- Réseau pédagogique
-- press space for next page --
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list
```

INTERNET et INTRANET

"Netscape" sur PC



INTERNET et INTRANET

"Mosaic" sur machine UNIX



INTERNET et INTRANET

"Internet Explorer" sur Macintosh



INTERNET et INTRANET

Recherche sur Internet

Environ 50 outils de recherche sur des informations ciblées à partir de questions

Recherche par Sujet

Hiérarchies

GOPHER Arborescence

WAIS, Sélection de sources

YAHOO

Web, Virtual Library

Recherche par mots clés

Indexation automatique du document

Serveurs indexeurs

Opérateurs logique (et, ou, sauf)

Problème du bruit/silence

Altavista, Webcrawler, Infoseek, Lycos, Ecila, Lokace...

INTERNET et INTRANET

Messageries

Fonctions

- Courrier électronique
- Messages (1->n)
- Alternative Fax, Telephone, Papier

Avantages

- Rapidité (< 1 seconde)
- Pas d'attente (asynchronisme)
- Coût (< poste)
- Possibilités de réponses "dans le texte"
- Moins formel (messages plus courts)
- Documents attachés (textes, tableaux et graphiques)
- Listes de diffusion
- Suppression de "bureaucratie"

Inconvénients

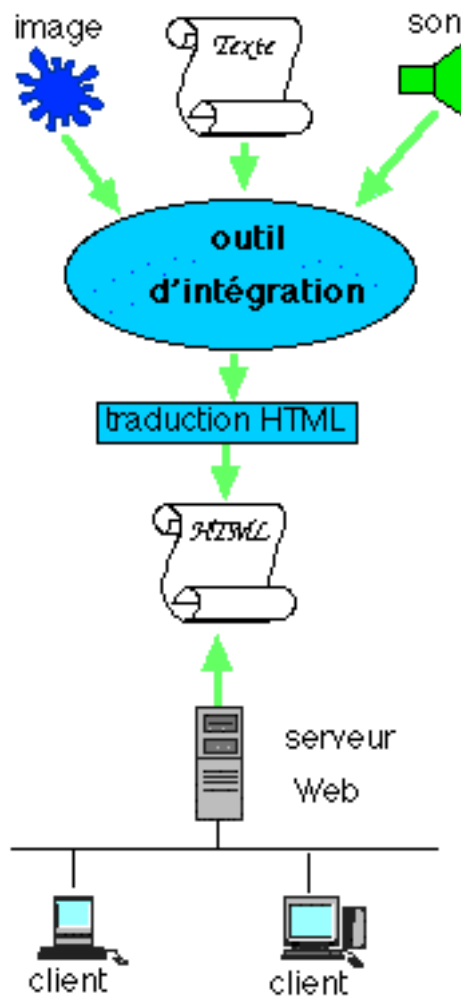
- Pas encore accepté comme preuve légale
- Inondation de courriers
- "spamming" (publicité par messagerie électronique)

INTERNET et INTRANET

Les Logiciels de Production

Editeurs HTML et/ou Traducteurs

Production



INTERNET et INTRANET

Interfaces HTML pour applications existantes

Nécessité de développer des passerelles

CGI (Common Gateway Interface)

Ecrits en C, C++, Perl...

Nécessaire pour accéder à SGBD

Java et JavaScript

INTERNET et INTRANET

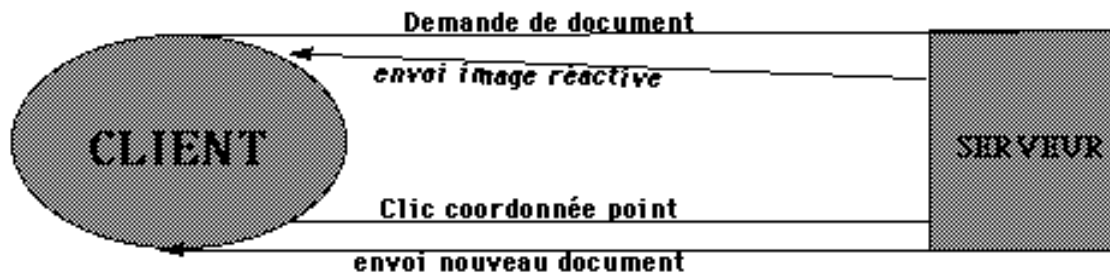
Images réactives

Document visuel avec zones réactives

Hypermédia

- Cercle, polygone, rectangle... le clique de souris envoie une requête document

Images en Format GIF



INTERNET et INTRANET

Connection d'applications (plug-in)

Multimédia

Logiciel Director de Macromédia (Mac/PC)

Langage de développement lingo (~hypertalk)

Langage Auteur : acteurs + scénarios

Permet des animations

Adaptateur (plug-in) web : Shockwave

Séquences Images

QUICKTIME :

- Produit Apple pour séquences vidéos
- Plug in Quicktime sur Netscape 2.0

INTERNET et INTRANET

Les Logiciels de développement "Futurs"

Les Logiciels Java

Produit Sun pour interfaces orientées objets

Applets sur Netscape 3.0

Café (PC,Mac)

Visual Café (Symantec)

INTERNET et INTRANET

Virtual Reality Markup Language (VRML)

Permet de décrire des scènes 3-D

Indépendant des machines (PC, Mac ...)

Fonctionne sur tout serveur HTTP

VRML 3 D stocke coordonnées des objets + instructions de connexion des scènes

Graphe de scènes : collection de noeuds

Noeuds : objet typé cube, sphère ...

Champs : rayon de sphère, couleur....

Hiérarchie d'objets => noeuds fils.

Coordonnées X, Y, Z

Angles en radians

Logiciels modeleurs

INTERNET et INTRANET

Les Moteurs de Recherche

Développés pour rechercher dans les serveurs Web

Principe similaire à ceux de Wais :

- Recherche des documents sur tous les mots
- Indexation des documents contenant des mots (anglais le plus souvent)
- Listes des documents avec URL
- Requêtes plus sophistiquées (et, ou)
- Rappatriement des documents eux-mêmes

Problèmes

- Bruit et/ou silence
- Les mêmes serveurs apparaissent plusieurs fois

Les principaux moteurs

- ALTAVISTA
- Web CRAWLER
- YAHOO
- LOKACE (Français)
- Ecila (Français)

INTERNET et INTRANET

La Connexion Individuelle

Nécessité d'avoir un modem a norme V34, 28000 bit/s (jusqu'à 56000 bit/s)

Logiciel client (Netscape, Internet Explorer)

Doit être associé à un serveur PPP (Point to Point Protocol)

SLIP

Coût

- Abonnement (variable suivant opérateurs)
- Communication téléphonique jusqu'au serveur opérateur (la plupart du temps = communication locale)
- varie entre 15 F/h à 140 F
- Une fois sur Internet c'est "gratuit"

INTERNET et INTRANET

Internet En France

Réseau Recherche Education

RENATER

Réseaux régionaux

Gratuité des services

France Télécom

Opérateurs privés

Abonnement + consommation jusqu'au serveur le plus proche (RTC)

Les principaux opérateurs

Calvacom

Compuserve

France Télécom (Wanadoo depuis 96)

AOL

infonie

Opérateurs régionaux

INTERNET et INTRANET

Comment se Connecter

Les points d'accès de 10 à 15 fr l'heure

Un modem + une ligne téléphonique ou Numéris

Abonnement à un fournisseur d'accès

(de 0 à 300 fr par mois)

Utilisation du réseau gratuit

L'utilisation est indépendante de la distance

INTERNET et INTRANET

Les Fournisseurs d'Accès

Utilisation occasionnelle Internationale

Compuserve

America on line (AOL)

Internet Way

En Europe

EU Net

En France

Wanadoo

Grolier

Imaginet

Calvacom

Oleane

Universités/Recherche en France

Renater / ROR (pour l'ouest)

INTERNET et INTRANET

Intranet

Utilise les technologies et outils d'Internet sur des réseaux internes (privés) ==> Intranet

En particulier, utilise les différents types de serveurs/clients d'Internet.

Similitude avec le téléphone : réseau interne et externe.

Mêmes lignes et outils

Peut utiliser des réseaux locaux (LAN) à haut débit en interne.

=> maîtrise temps réponse

S'est développé avec le Web (50 % des licences de Netscape).

Coût de développement minime

Interface Homme/Machine homogène

INTERNET et INTRANET

INTRANET

Adressage

Numéro machine dans le réseau

Toutes les machines y compris les routeurs ont une adresse IP différente

Si réseau local sans connexion avec le reste du monde, on peut utiliser des numéros internes.

Sinon, demander à un organisme national ou international

Correspondance entre machine et adresse IP faite par ARP (Address Resolution Protocol)

==> une machine peut changer de place dans un même réseau sans changer de Numéro. IP

INTERNET et INTRANET

Conditions préalables

Disposer d'un réseau local

de préférence ETHERNET, mais aussi NUMERIS (PABX) ou RTC

Machines avec protocole IP

TCP/IP,
UDP (un seul paquet de 200 bits) plus rapide que TCP

Serveur de noms (DNS)

Disposer d'informations numérisées

Textes, Graphiques, Images/sons

Outils de construction de pages Web et réseau

HTTP, HTML

INTERNET et INTRANET

Routeur

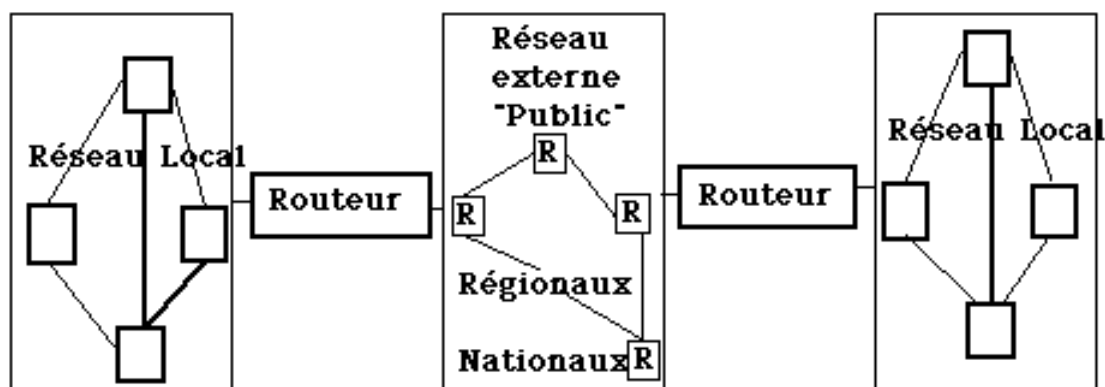
Machine et Logiciel aiguilleur sur le réseau

Dispose de tables de routage

Routeur compare adresse destination IP avec adresse réseaux de la table

Si adresse est une adresse de son réseau, il l'envoie vers machine destinataire

Sinon, vers un autre routeur ==> RIP (Routing Information Protocol)



INTERNET et INTRANET

Problèmes de sécurité

Défaillance

Fraudes :

écoute, falsification document, "bombardement",
"pirates"

Attaques logicielles :

"bombe" à retardement, virus qui se propagent

En fait, le plus grand nombre d'atteintes est souvent dû aux employés :

mauvaise manipulation, panique, vengeance

Protections

Sécuriser les dossiers sensibles : mot de passe (changement),
verrouillage

Audits réguliers

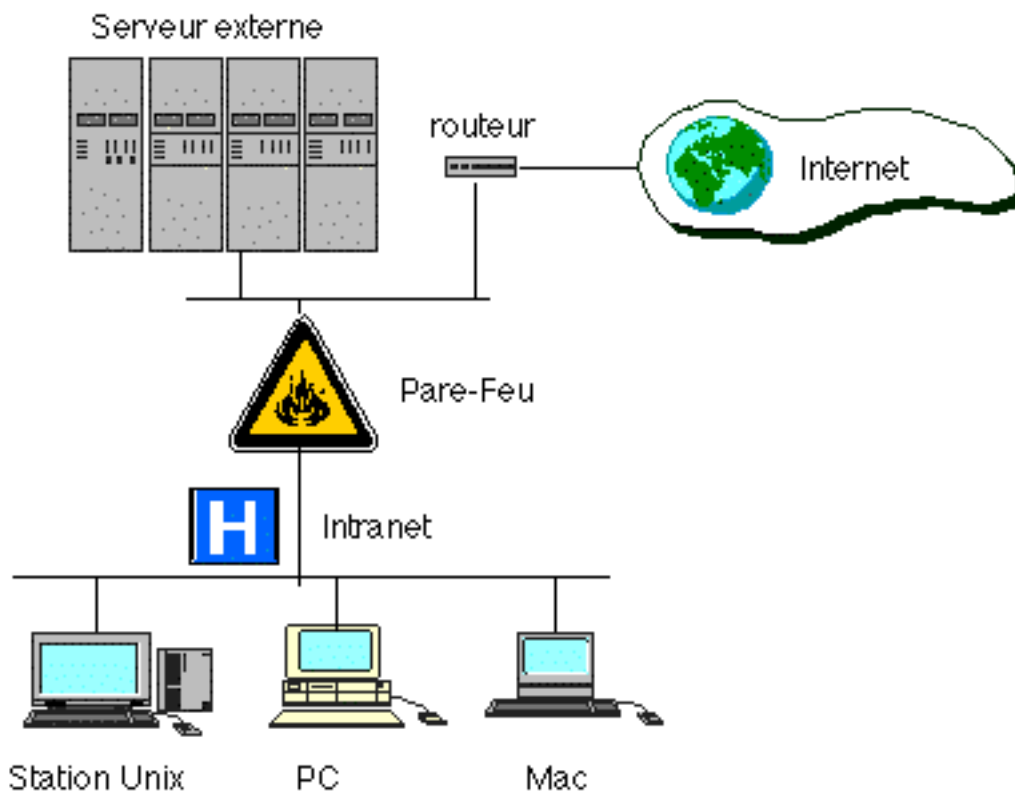
Encryptage des documents

INTERNET et INTRANET

Les Sécurités Intranet-Internet

Les murs pare-feux (fire wall)

Machine qui assure un point de contrôle unique de tous les messages Intra-Inter



A l'extérieur du pare-feu :

messagerie (SNMP), serveurs Web, Gopher, News
serveurs FTP, serveurs Telnet

INTERNET et INTRANET

La sécurité par le cryptage

Transformation du contenu par un algorithme avec une clé de cryptage (40 bits et plus)

Différents types de cryptage

Clé sécurisée :

La même clé est utilisée pour crypter et décrypter.
Echangée en secret entre émetteur et destinataire.

Clé publique :

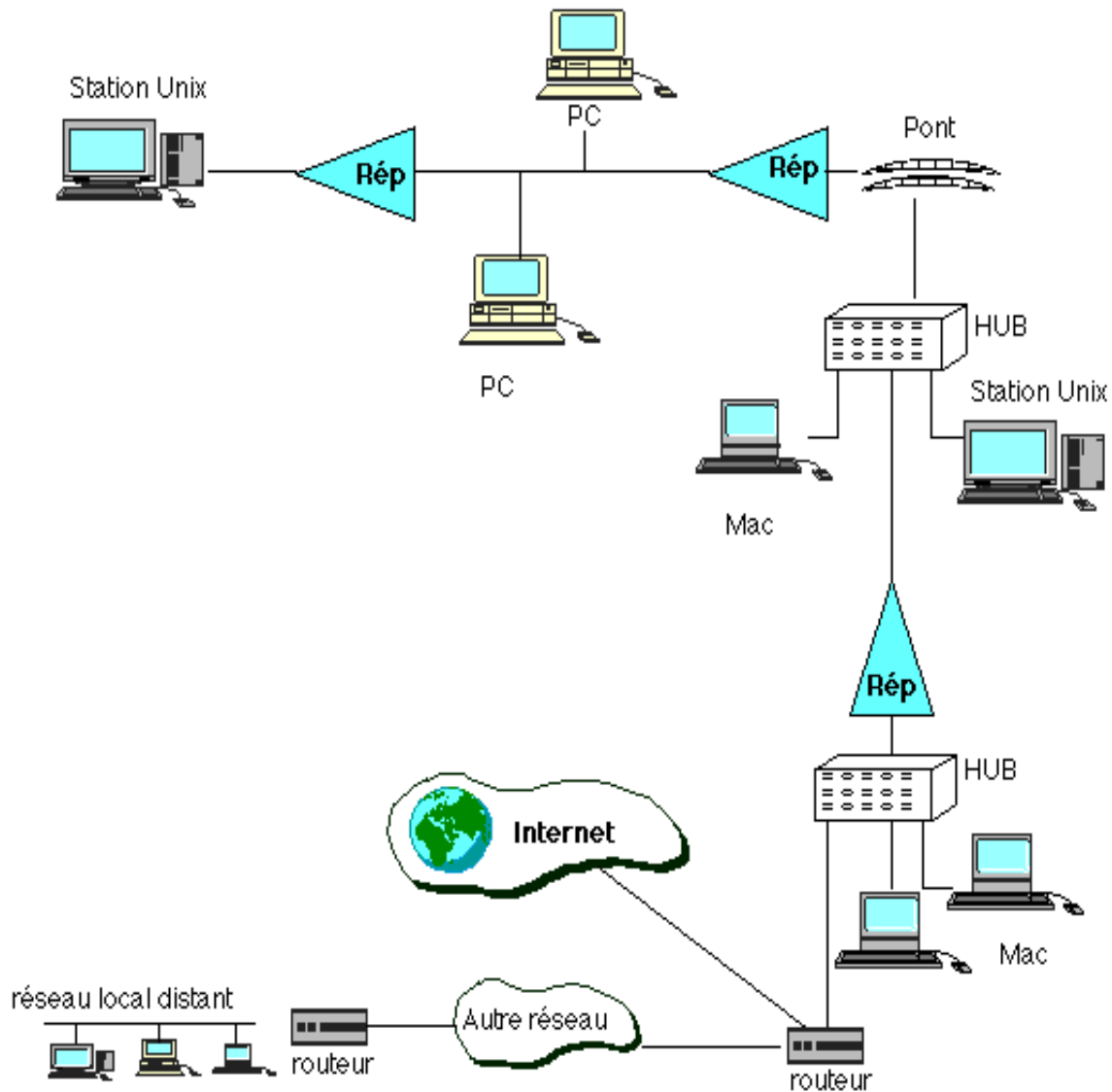
Sécurité distribuée (même clé pour encrypter)
on peut envoyer clés publiques à ses correspondants

Plusieurs algorithmes

- IDEA (Inter Data Encryption Algorithm)
- RSA (Rivest Shaw Adler)
- DSS (Digital Signature Standard)
- En France cryptage interdit sur réseau public (Opérateurs bientôt), tiers de confiance

INTERNET et INTRANET

Outils d'interconnexion



INTERNET et INTRANET

Les répéteurs :

amplifient les signaux réseaux au niveau physique, nécessaires si distances importantes

Les répartiteurs (hubs) :

permettent de répartir les terminaux d'un sous-réseau par une "armoire de brassage"

Les ponts :

Boîtes noires permettant d'isoler ou connecter un sous-réseau (non IP) et (éventuellement) de filtrer les messages internes au sous-réseau (on parle alors de pont filtrant). Il correspond à couche liaison.

Les routeurs :

Machine micro-ordinateur spécialisée pour aiguiller et filtrer les messages d'un réseau à un autre.
Logiciel assez complexe, qui peut filtrer, encapsuler d'autres protocoles réseaux...

Les passerelles :

Permettent de formater des données pour application.

INTERNET et INTRANET

Applications

Les mêmes qu'Internet mais à visée interne

Diffusion de l'information

Courrier électronique, Serveur de nouvelles internes

Documentation interne, Formation

Annuaire, Planning

Groupes de travail/discussion (groupe ware)

Télé-Ingénierie (multimédia)

Télé-travail

Interface possible avec tous les systèmes et logiciels
("revamping" avec Graphical User Interface)

Distribution de logiciels

INTERNET et INTRANET

Internet/Intranet A quoi cela sert

Communiquer
Personne à personne
Personne à groupe de personnes
Groupe de personnes à groupe de personnes
Nouveau media (du téléphone à la télévision)
Recherche d'informations
Dans tous les domaines
Tous les types d'informations
Sélection de documents
Bibliothèque virtuelle (du son à la vidéo)
Informier et s'informer
Documentation (technique et scientifique)
Circulaires et textes
Logiciels
Catalogues
Formation
Interaction et apprentissage
Acquisition et partage du savoir
Université virtuelle
Commerce électronique
Commandes
Information et retour d'information (clients)

INTERNET et INTRANET

Médical et Santé

Informations professionnelles
Textes règlementaires
Nouvelles professionnelles
Base de données (thérapeutiques et diagnostiques)
Nomenclatures et classifications
Échanges d'informations
Industriels de la Santé (Labos...)
Données épidémiologiques
Données Santé Publique
Recherche
Journaux scientifiques
Base de données documentaires (MEDLINE)
Sociétés savantes
Facultés et Universités Médicales
INSERM-CNRS
Formation
Facultés (cas cliniques, QCM, EAO...)
Formation initiale et continue
Apprentissage de procédures
Livres électroniques

INTERNET et INTRANET

Pour quoi faire

- Diffusion d'Informations
- Annuaire
- Catalogues internes
- Nouvelles internes
- Partage d'informations
- Questionnaires en ligne
- Interface à serveurs de données internes
- Standard et interface unique
- Multi-plateforme (PC, Mac, Unix...)
- Accès normalisé à données multimédia
- Visualisation données de tout type
- Traitement de données
- Requêtes multi-serveurs
- Remplacement des Info centres
- Extraction de données ("Data Mining")
- Présentation de données
- Travail coopératif
- Communication entre spécialistes
- "groupware"
- Conseils + dépannage
- Serveurs de connaissances

INTERNET et INTRANET

Les Adresses Ressources Web Universal Resource Locator:URL

Ce sont des adresses de documents ou pages sur le web

Accès par le protocole HTTP à distance ou en local (File)

Format:

```
http: //www.nom-serveur/nom1/nom2 /  
file: //Mapage.html
```

Exemple:

```
http: //www.med.univ-rennes1.fr/uv/  
file: //programme-dea.htm
```

Adressage Relatif

On peut également utiliser des URL partiels ou relatifs

Se trouve sur la même machine

Spécifications du langage HTML

INTERNET et INTRANET

Accès aux services

Traitement client Web adapté suivant le cas :

- serveur FTP

Liste des fichiers si le document est un répertoire

Fichier lui-même

Serveur GOPHER (Pages GOPHER sur répertoire Unix)

Données indexées

WAIS par exemple

- entrer un ou des critères de recherche

URL gopher, ftp, news

Le Web utilisé pour accéder aux serveurs

Tout type de fichier (autre fichier HTML, binaire, postscript, image)

Le Web permet à un utilisateur de "naviguer" dans l'espace d'information

INTERNET et INTRANET

Perspectives

Essor important

Chaque jour naissance de nouveaux serveurs

Service d'informations de campus

Applications dans tous les domaines

Domaine commercial

Autoroutes Electroniques

Serveurs commerciaux

INTERNET et INTRANET

HTML

Hypertext Markup Language

Issu de SGML

Origine: Tim Berners Lee CERN

Instanciation de SGML

Standard Generalized Markup Language

Décrit structure de documents

Langage descriptif Balisé

Hypertexte (Liens vers autres documents)

Hypermedia

Plusieurs standards depuis 1993

Evolution prévisible vers XML

INTERNET et INTRANET

HTML

La page de base

Trois marqueurs et leurs compléments permettent de créer le squelette de base à utiliser pour toute page: <HTML> <HEAD> et <BODY>. Ce squelette est donné ci-dessous :

```
<HTML> <HEAD> <TITLE>Titre de la page</TITLE>  
</HEAD> <BODY> Texte à publier... </BODY>  
</HTML>
```

Les différents marqueurs impliqués sont les suivants :

<HTML> et </HTML>

Encadrent l'ensemble de la page HTML

<HEAD> et </HEAD>

Encadrent la section en tête (*header*) de la page.

Cette section contient notamment le titre de la page.

<BODY> et </BODY>

Encadrent la section texte principale de la page. Cette section contiendra l'information à publier proprement dite.

<TITLE> et </TITLE> Encadrent le titre de la page.

Ces marqueurs doivent être utilisés dans la section <HEAD>.

Le titre de la page est généralement affiché séparément du reste de la page. Dans les *browsers* sous forme de fenêtre, le titre apparaîtra généralement dans la barre de titre de la fenêtre. Le texte à publier doit être placé dans la section <BODY> de votre page HTML .