

Histoire de l'internet

Agenda



Introduction

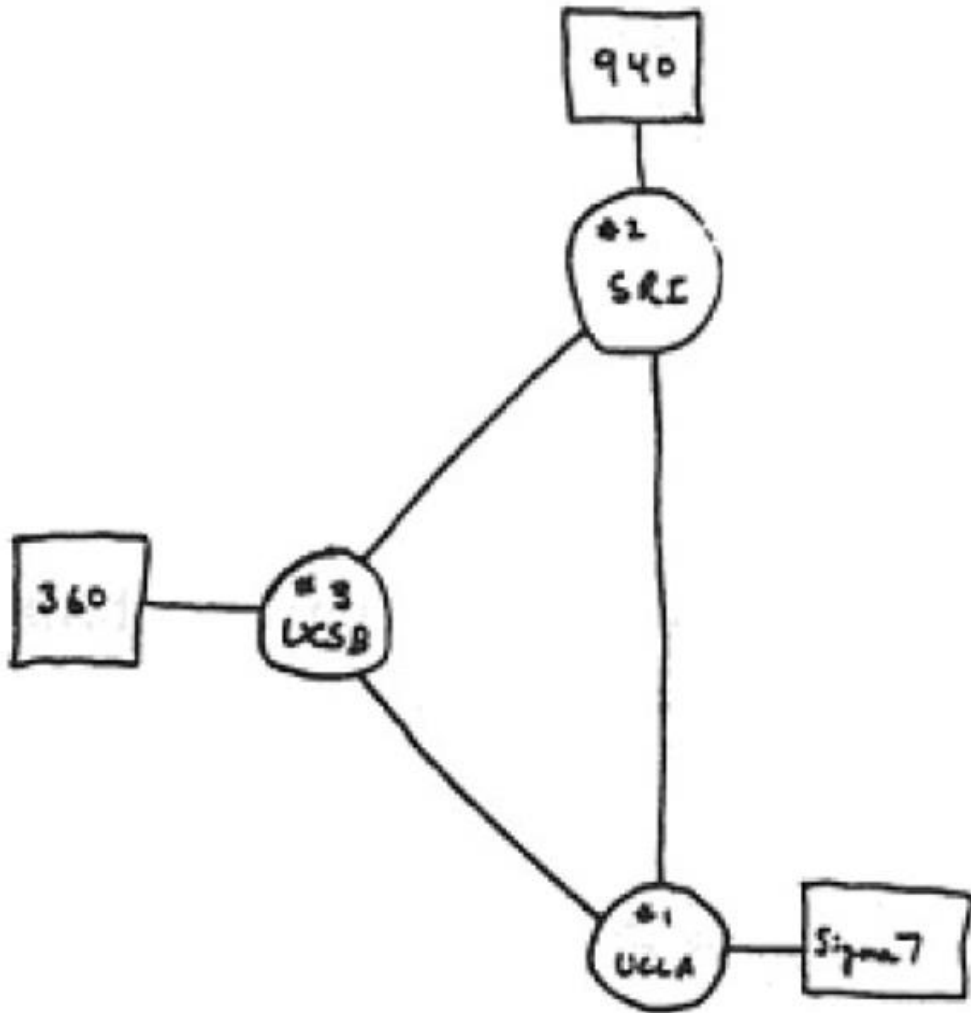
L'essence d'internet

Le WEB

Questions

Introduction

C'est quoi ?



C'est l'Internet tout bébé
... En 1969-1970

Mais revenons un peu en arrière

Introduction

Contexte historique

L'Internet : un concept né dans la guerre froide

Les années 1950

- Course à l'armement entre l'URSS et les USA
- Amélioration des technologies des missiles
 - de moins en moins de temps pour lancer
 - de moins en moins de temps pour prendre les décisions
- Réseau téléphonique très hiérarchique avec des points névralgiques
 - pas adapté aux besoins militaires

Introduction

Le think-tank Rand et Paul Baran



Paul Baran à Rand

Il faut améliorer la chaîne de communication sinon chaque partie (URSS,USA) sera tentée de lancer tout de suite tous ses missiles

Memorandum 1962 : "On distributed Communication Networks"

- Les messages ne doivent pas suivre une route pré-établie pour eux
au contraire, ils doivent avoir des "étiquettes" "émetteur" et "récepteur"
- Les noeuds du réseaux liraient ces étiquettes et enverraient vers le chemin le plus court.
- P.Baran était conscient des recherches en neurologie et sur la plasticité du cerveau.

Paul Baran



Biographie

Naissance	29 avril 1926
	Hrodna
Décès	26 mars 2011 (à 84 ans)
	Palo Alto
Sépulture	Palo Alto
Nationalités	polonaise américaine
Formation	Université de Californie à Los Angeles Université Drexel
Activités	Inventeur, informaticien, homme d'affaires, ingénieur

Autres informations

A travaillé pour	RAND Corporation
Membre de	Académie américaine des arts et des sciences Association américaine pour l'avancement des sciences
Distinctions	Liste détaillée [afficher]
Archives conservées par	Stanford University Libraries Department of Special Collections and University Archives (d)

Œuvres principales

Commutation de paquets, On Distributed communications: I.introduction to distributed communications networks (d)

[modifier](#) - [modifier le code](#) - [modifier Wikidata](#)

Introduction

Des obstacles multiples

Technologiques

- Supposer que les données soient routées plein de fois dans le réseau semblait irréaliste : la technologie était analogique et non numérique!
- Techno analogique : plus de 5 routages dégradait fortement le message
- Baran propose de marier la technologie numérique et l'ordinateur
=> semblait fou à l'époque!

Economique

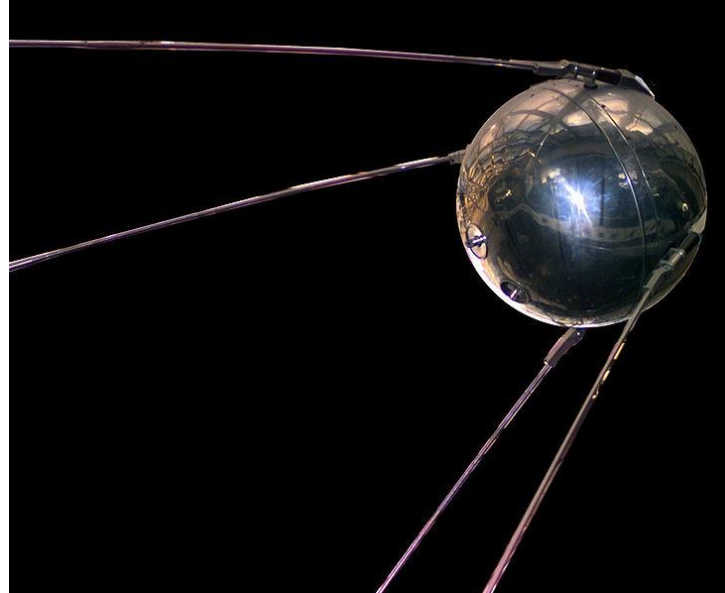
Construire un réseau distribué à l'encontre de l'approche AT&T d'un réseau centralisé
→ Comment gagner de l'argent?

Baran → Air Force → AT&T → poubelle

Introduction

Deuxième acte : Le pearl harbor technologique

- 1957 : lancement du premier satellite... russe spoutnik
- Vécu comme un Pearl Harbor technologique par les Américains
 - => Time magazine "the Red moon over us"



Introduction

La réaction américaine

- Fin 1957, envoi du premier satellite américain
 - => 2kg contre 1 tonne pour le spoutnik 2, avec la chienne Laïka (nov 57)
 - => Or, "size matters" : lancer un satellite, c'est lancer un missile!!!
- En réaction, création en 1958 par le président Eisenhower de l'Advanced Research Projects Agency (ARPA)
- Mission ARPA : recherche fondamentale à long terme dans tous les domaines.
- Création NASA mi-58 pour s'occuper du spatial.



Introduction

IPTO : Information Processing Techniques Office

- Un des bureaux de l'ARPA, pour la recherche en informatique
- Premier directeur: J.C.R. Licklider (1915-1990) du Massachusetts Institute of Technology (MIT) en octobre 1962 pour un an
- Il avait la vision d'un monde d'ordinateurs connectant les gens entre eux
=> Vision transmise à ses successeurs



Introduction

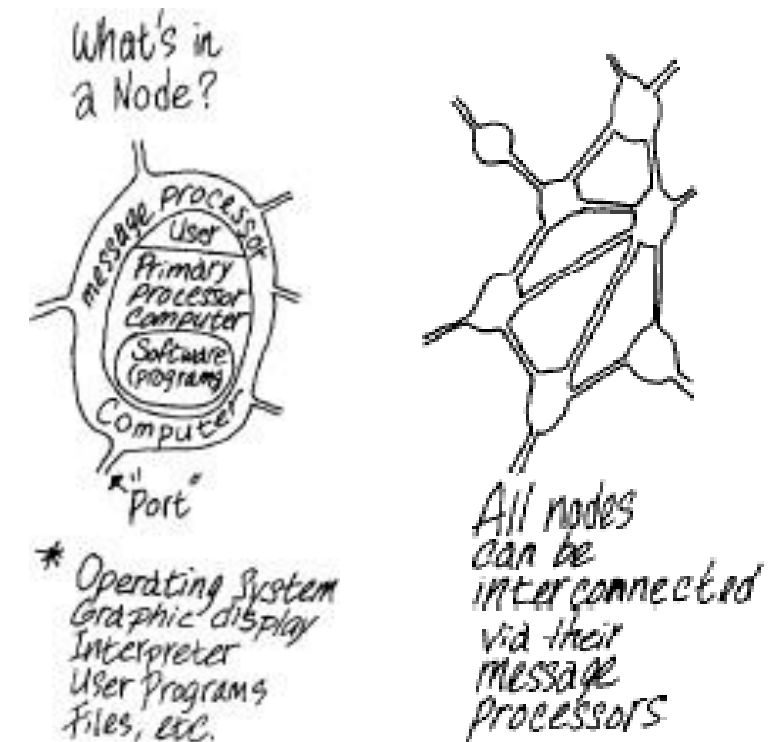
J.C.R. Licklider

©IRE (now IEEE) 1960

“Man-Computer Symbiosis” is reprinted, with permission, from *IRE Transactions on Human Factors in Electronics*, volume HFE-1, pages 4–11, March 1960.

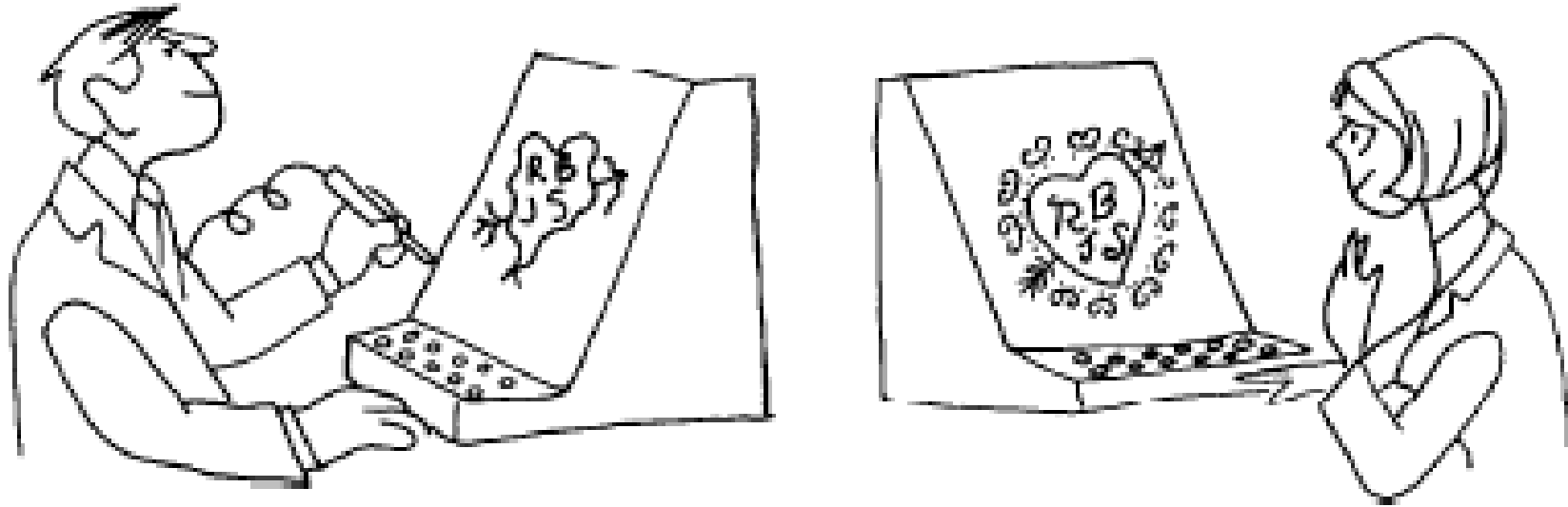
©Science and Technology 1968

“The Computer as a Communication Device” is reprinted from *Science and Technology*, April 1968.



Introduction

J.C.R. Licklider



A communication system should make a positive contribution to the discovery and arousal of interests.

Recrutement Laurence Taylor pour mise en place ARPANET

1969 : ARPA achète un mini ordinateur pour gérer les communications, l'IMP (Interface Message Processor)



Introduction

Pourquoi ne pas utiliser le réseau téléphonique? Un argument technique

Le premier modem (modulateur/démodulateur)

- 1965: Sutherland (IPTO) donne un contrat à Larry Roberts du MIT pour créer un modem 1200 bps pour effectuer une communication entre ordinateurs:
- TX-2 au MIT et Q-32 à System Development Corporation (Santa Monica, California)

Résultats :

- Ça fonctionnait!
- Mais: on a observé combien le réseau téléphonique était peu adapté aux communications entre ordinateurs qui sont sporadiques, contrairement aux conversations humaines

Introduction

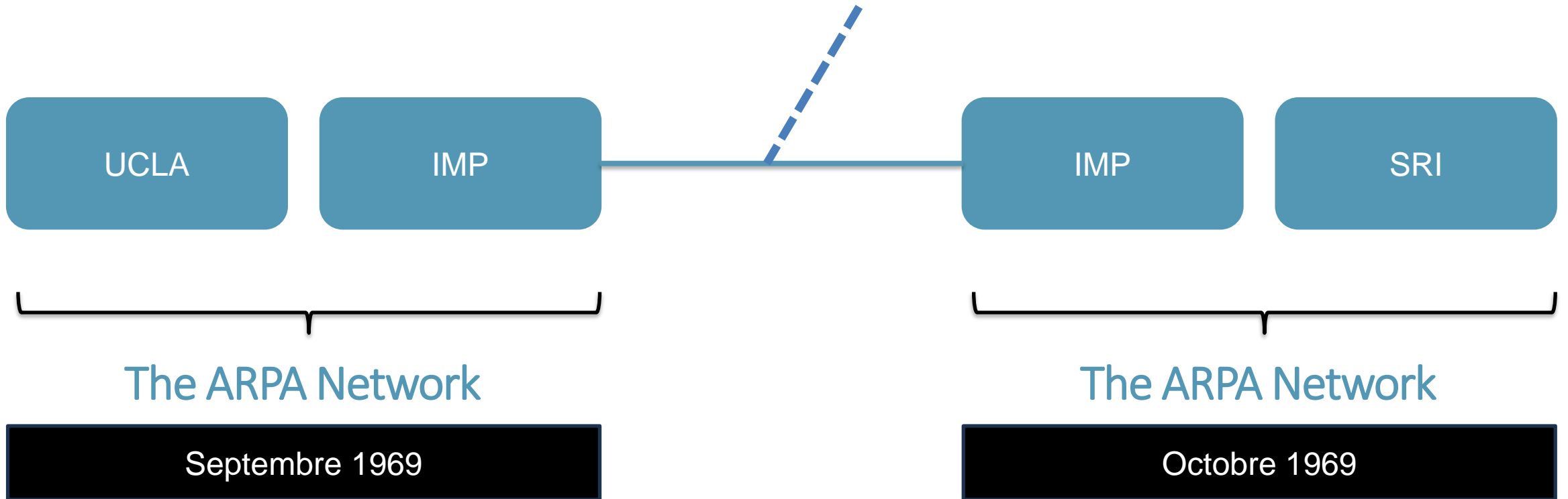
ARPANET

- Appel d'offre en 1968 pour relier 3 sites : SRI (Stanford Research Institute), UCLA (University of California at Los Angeles) et UCSB (University of California at Santa Barbara)
- 560 000 \$ (4 millions de \$ actuels)
- Contrat remporté par une petite entreprise, BBN (Bolt, Beranek and Newman). Licklider a été dans le conseil d'administration.
- Livraison du matériel en temps et en heure

Introduction

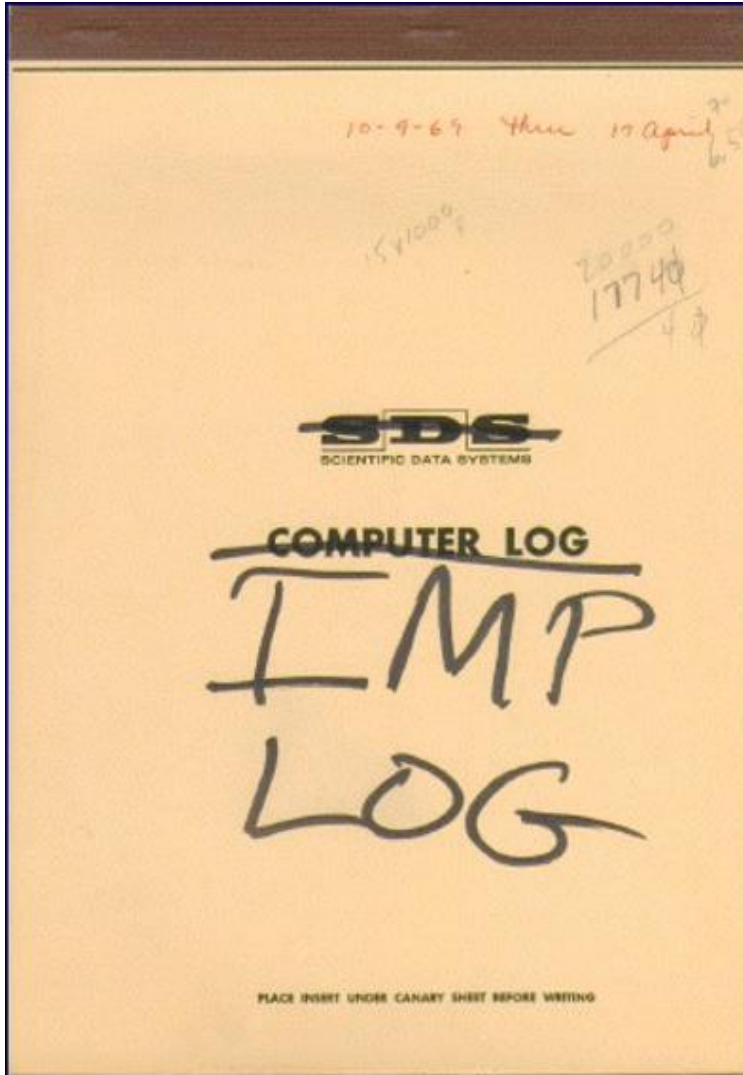
ARPANET

1^{er} backbone internet



Introduction

ARPANET



Jon POSTEL

Introduction

ARPANET

10/9/69	1:30pm	SRI called - Tried Debug test prog SL1000 but it didn't <u>work.</u>	Jan
10/9/69	4:00pm	SRI called. we tried some things at their instructions <u>Nothing worked.</u>	Jan
10/10/69	0007	Reload operation of test program I left the tapes and the reader Jan	Jan

Introduction

ARPANET

29 OCT 67 100 LOADED @P. PROGRAM CSK
FOR BEN BARKER
BBV

22:30 Talked to SRF CSK
Host to Host

Let top imp program CSK
running after sending
a host dead message
to imp.

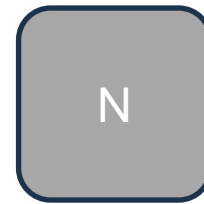
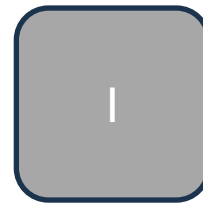
The image shows a handwritten note on graph paper. A red circle highlights the date '29 OCT 67' and the number '100'. Another red circle highlights the text 'Talked to SRF Host to Host' and the initials 'CSK'. A third red circle highlights the initials 'CSK' in the second line of the last paragraph. The text is written in cursive and includes details about a program load and a message sent over the ARPANET.

Tout 1^{er} message sur Internet !!!

Introduction

Quel message a été envoyé ?

- What hath God wrought? (Morse, 24 mai 1844)
- Watson, come here, I want you (Bell, 1876)
- One Giant Leap for Mankind (Armstrong, 1969)



CRASH

Introduction

Quel message a été envoyé ?

- What hath God wrought? (Morse, 24 mai 1844)
- Watson, come here, I want you (Bell, 1876)
- One Giant Leap for Mankind (Armstrong, 1969)

L

O

G

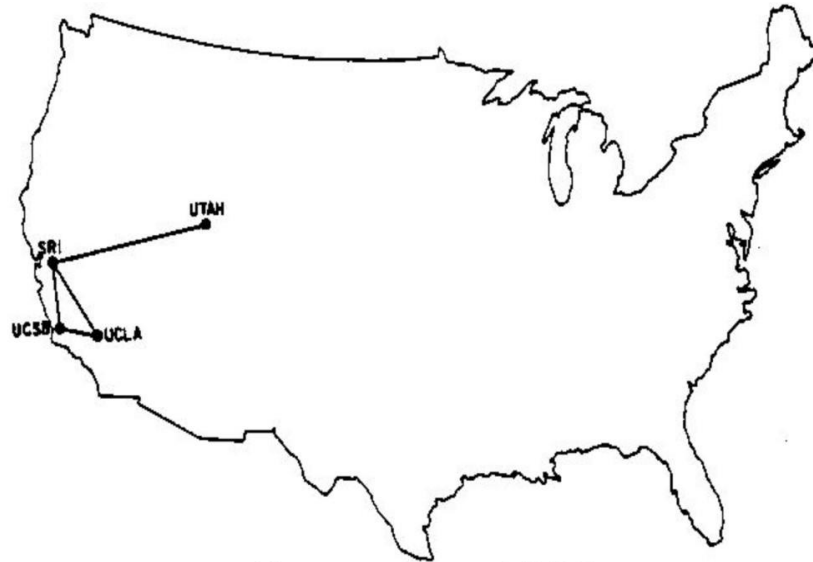
I

N

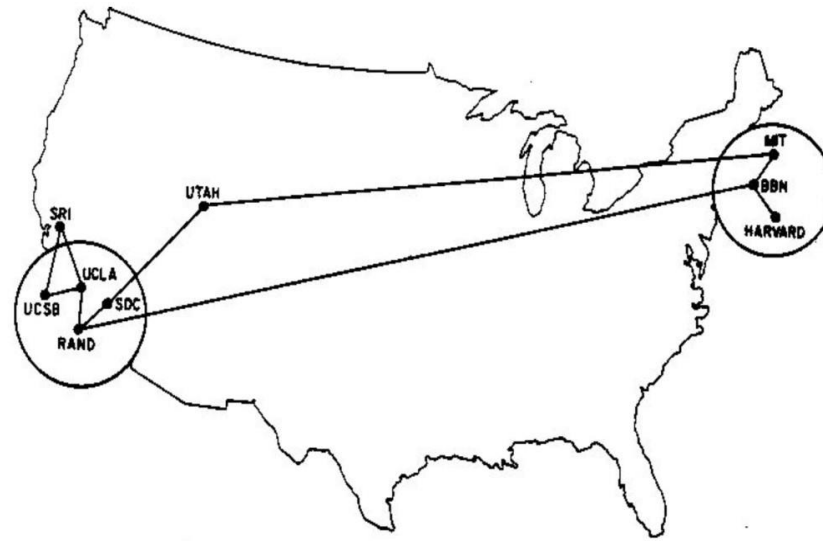
Internet est né le 29 octobre 1969

Introduction

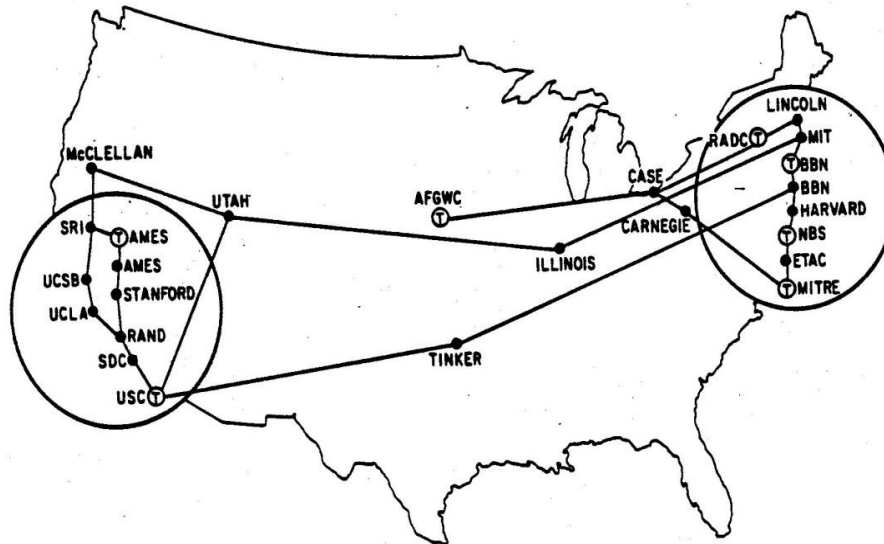
Expansion



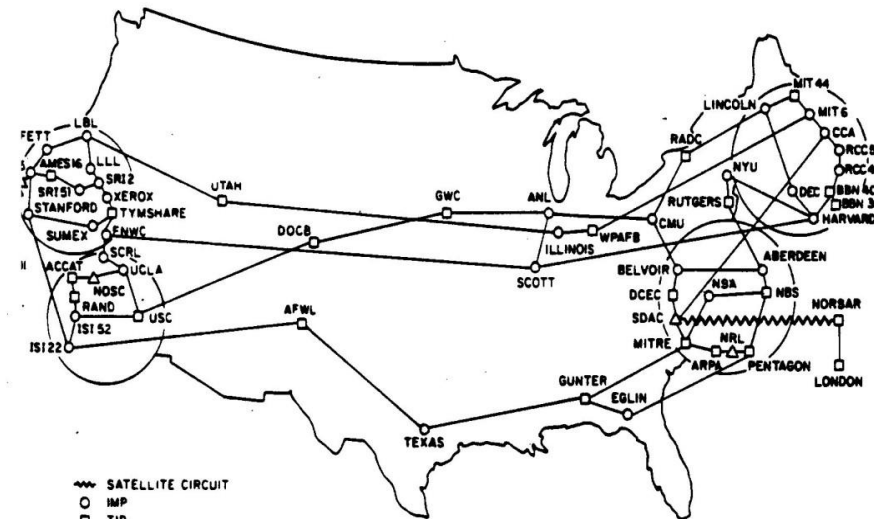
Dezember 1969



Juni 1970



März 1972



~ SATELLITE CIRCUIT
○ IMP
□ TIP
△ PLURIBUS IMP

(NOTE: THIS MAP DOES NOT SHOW ARPA'S EXPERIMENTAL SATELLITE CONNECTIONS)

NAMES SHOWN ARE IMP NAMES, NOT (NECESSARILY) HOST NAMES

Juli 1977

Introduction

Et si ce n'est pas le réseau téléphonique, c'est quoi?

La science entre en scène

3 équipes de chercheurs proposent, indépendamment, les réseaux paquets

- RAND (Santa Monica, USA) avec Paul Baran
- MIT (Massachusetts, USA) avec Leonard Kleinrock
- NPL (UK) avec Donald Davis

Introduction

Leonard Kleinrock (MIT)

Au MIT, Léonard Kleinrock effectue ses travaux de thèse fin des années 50

Kleinrock pose les bases mathématiques de la communication par paquets (= datagrammes)

Introduction

Leonard Kleinrock (MIT)

Un datagramme est une entité autonome qui fait son petit chemin tout seul dans le réseau :

- ✓ Pas de chemin à établir
- ✓ Porte adresse émetteur et destinataire

Il étudie les problèmes de passage à l'échelle

(que faire si le réseau grandit pour qu'il continue à offrir le même service sans dégrader les performances)

Il envisage une gestion distribuée

Les datagrammes trouvent leur chemin même si des nœuds du réseaux sont en panne

→ bon pour les militaires!!!

Introduction

Les débuts d'ARPANET

- Pas si facile, les possesseurs d'ordinateurs ont du mal à y croire
- Organisation par ARPA d'une grande exposition durant l'International Conference on Computer Communication les 24-26 octobre 1972
- 60 ordinateurs qui permettent de se connecter à des ordinateurs distants
 - => Forte impression dans la communauté

L'essence d'internet : la partie logicielle

Matériel versus Logiciel

Matériel

Construit par BBN Assemblage ordinateur et modem

Logiciel

Développé par un groupe d'étudiants d'universités qui recevaient des fonds d'ARPA : Steve Crocker and Jon Postel, Vint Cerf, Charley Kline, and Bill Naylor

• **Steve Crocker, Team Head** →



• **Vint Cerf** →



• **Jon Postel** →



• **Charley Kline** →



• **Bill Naylor** →



• **Mike Wingfield (one-man hardware team)**

L'essence d'internet : la partie logicielle

Les documents de normalisation de l'Internet

Les étudiants travaillent sous la direction de chercheurs plus expérimentés : Jack Zeigler, Gerry Cole, Carl Hsu, Al Dobieski, Gary Fultz, and Mario Gerla.

Inquiets de leur position hiérarchique mais voulant établir des documents de spécification (normes), il écrivent les premières **RFC: Requests for Comments**.

L'essence d'internet : la partie logicielle

RFC 1

```
Network Working Group                                Steve Crocker
Request for Comments: 1                               UCLA
                                                    7 April 1969

                Title:  Host Software
                Author:  Steve Crocker
                Installation:  UCLA
                Date:    7 April 1969
        Network Working Group Request for Comment:  1

CONTENTS

INTRODUCTION

I.  A Summary of the IMP Software

    Messages

    Links

    IMP Transmission and Error Checking

    Open Questions on the IMP Software

II. Some Requirements Upon the Host-to-Host Software

    Simple Use

    Deep Use

    Error Checking

III. The Host Software

    Establishment of a Connection

    High Volume Transmission

    A Summary of Primitives

    Error Checking

    Closer Interaction

    Open Questions

IV. Initial Experiments

    Experiment One

    Experiment Two
```

L'essence d'internet : la partie logicielle

L'esprit des RFC's

- Perpétuel bêta
- Consensus
- Organisation en groupes de travail sur un sujet

Esprit initial toujours en vigueur

L'essence d'internet : la partie logicielle

RFC Récente

Internet Engineering Task Force (IETF)
Request for Comments: 8234
Updates: 7271
Category: Standards Track
ISSN: 2070-1721

J. Ryoo
T. Cheung
ETRI
H. van Helvoort
Hai Gaoming BV
I. Busi
G. Wen
Huawei Technologies
August 2017

Updates to MPLS Transport Profile (MPLS-TP) Linear Protection in
Automatic Protection Switching (APS) Mode

Abstract

This document contains updates to MPLS Transport Profile (MPLS-TP) linear protection in Automatic Protection Switching (APS) mode defined in RFC 7271. The updates provide rules related to the initialization of the Protection State Coordination (PSC) Control Logic (in which the state machine resides) when operating in APS mode and clarify the operation related to state transition table lookup.

Status of This Memo

This is an Internet Standards Track document.

This document is a product of the Internet Engineering Task Force (IETF). It represents the consensus of the IETF community. It has received public review and has been approved for publication by the Internet Engineering Steering Group (IESG). Further information on Internet Standards is available in Section 2 of RFC 7841.

Information about the current status of this document, any errata,

L'essence d'internet : inter-network

Relier des réseaux hétérogènes

Réseau Radio

Le 27 août 1976, un van se gare devant un bar sur le campus de Stanford



Un ordinateur est placé sur une table puis, relié à l'antenne sur le camion via PRNET (Packet Radio Network) un réseau sans fil créé par ARPA dans la baie de San Francisco et qui permet des débits de 100 à 400 kbits.

Première communication entre 2 réseaux distincts : Inter-Net

L'essence d'internet : inter-network

Relier des réseaux hétérogènes

PRNET et Alohanet

Schwartz, M.; Abramson, N.; , "The Alohanet - surfing for wireless data [History of Communications]," Communications Magazine, IEEE , vol.47, no.12, pp.21-25, Dec. 2009

Le réseau Alohanet :

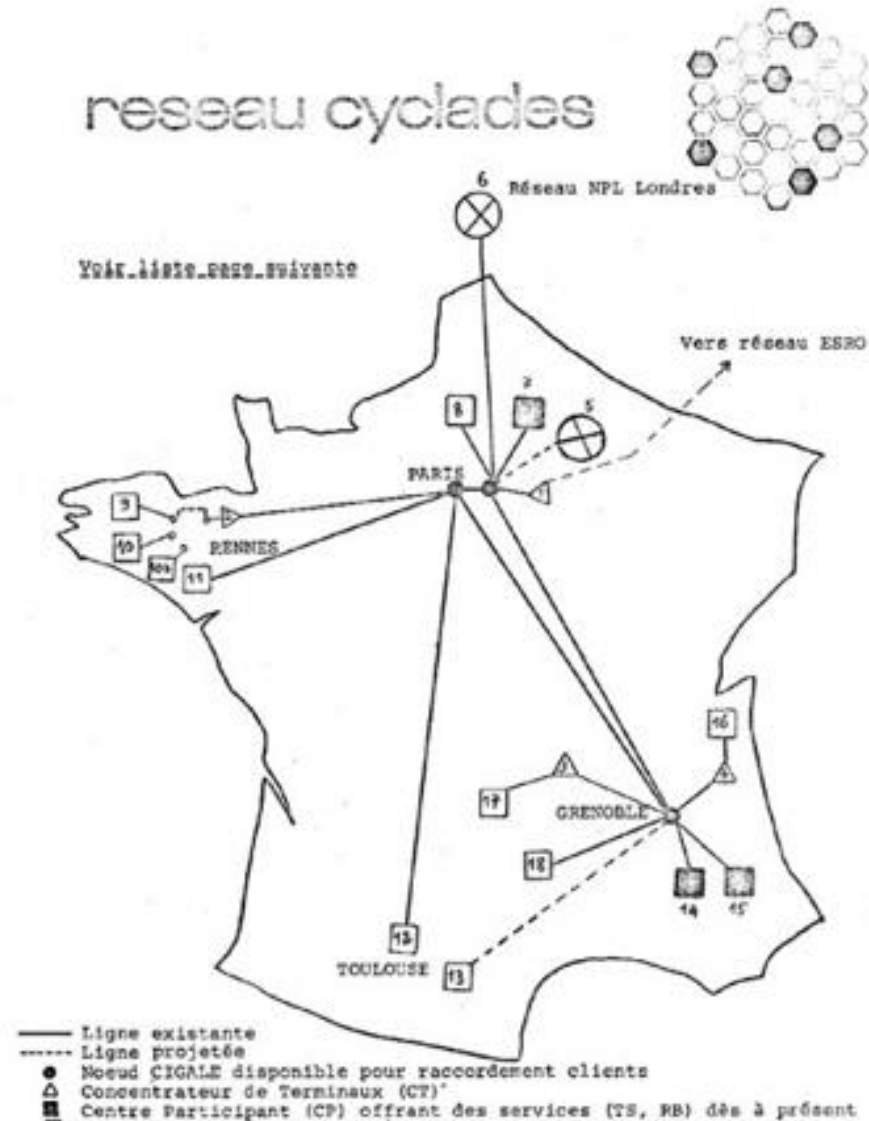
- Université d'Hawaii début des années 1960 - Subventionné par ARPA
- 1971: réseaux sur ondes UHF
- 1973 transponder VHF dans une expérimentation de la NASA pour démontrer la faisabilité d'un réseau de communication satellite (PACNET) connectant la NASA et 5 universités aux US, Japon, and Australie.

Idée clé : accès aléatoire au canal

” Every time you power up your mobile phone or use that phone to establish a voice, SMS, or Internet connection, the very first packet transmitted is sent via an ALOHA random access channel.” - N. Abramson

L'essence d'internet : inter-network

Le réseau Cyclades : un réseau paquet en France



L'essence d'internet : inter-network

TCP

- Le protocole TCP vise à interconnecter de manière souple des réseaux avec des paquets de tailles différentes, des taux d'erreurs différents.
- Intelligence (fonction avancées demandant des calculs) repoussées sur le bord du réseaux pour ne pas créer de goulet d'étranglement dans le réseau
- 1978: TCP découpé en 2 parties : TCP et IP.
TCP offrait un service fiable (reprise sur pertes) au dessus du réseau de paquets
- TCP n'est pas adapté au temps réel (voix, etc)
→ création d'UDP (User Datagramm Protocol) au dessus d'IP
- Et IP s'occupe adressage/routage

L'essence d'internet : inter-network

TCP

- TCP donne priorité à robustesse sur comptabilité (qui permet de compter le nombre de paquets passés dans le réseau et donc de faire payer, comme dans le réseau téléphonique).
- Belle expérimentation le 22 novembre 1977 par Cerf (qui avait rejoint ARPA) :
PRNET → ARPANET → SATNET (USA vers UK) puis retour
150 000 km et pas de pertes!

L'essence d'internet : inter-network

Réseaux et Télécom : deux ennemis

Dès 1975, ARPA tente de vendre l'idée d'Internet (réseau paquet) à AT&T

AT&T:

- Vieux monopole datant de 1908 pour éviter la prolifération des compagnies de téléphones incompatibles entre elles.
- Devise : "One policy, one system, universal service"
- Interdiction d'attacher le moindre équipement non agréé, par exemple le hush-a-phone.
- Monde des télécom (les opérateurs des différents pays) veulent créer leur propre réseau paquet avec un mode centralisé : normes X.25 puis ATM
- Guerre des standards entre ARPA et ses alliés et opérateurs télécom

Exemple

Le projet Cyclades sacrifié aux intérêts de l'industrie des télécommunications

Décembre 1977 — Le financement du projet de réseau d'ordinateurs Cyclades cessera prochainement. Ainsi en a-t-il été décidé à la suite de contacts pris avec la CII-HB et le Ministère de l'Industrie, scellant définitivement le sort d'un dispositif qui promettait pourtant de constituer la base d'un véritable réseau d'ordinateurs européen.

Lancé en 1972 sous la direction de Louis Pouzin – l'année même où ARPANET remportait un succès outre-atlantique –, le projet pilote de l'IRIA Cyclades a exploré des solutions innovantes pour réaliser un réseau d'ordinateurs.

Celles-ci se sont rapidement concrétisées sur la base du réseau de commutation de paquets, Cigales, constitué d'ordinateurs Mitra 15 de la CII. Universités, grandes écoles, centres de recherche de l'administration ou de la CII, sociétés de service comme la SESA ou la SOGETI se sont pressés pour en être. Au-delà de ses apports technologiques, nombre d'observateurs ont souligné la capacité de Cyclades à orienter l'évolution de l'informatique française. Le projet a notamment permis à un groupe important d'ingénieurs et de techniciens, du privé comme du



Présentation de Cyclades par Louis Pouzin et Jean-Louis Grangé à un colloque sur l'informatique répartie à l'université de Saint-Jacques de Compostelle, en Espagne en 1976. © INRIA

public, de se roder à un domaine nouveau en grandeur réelle. Dès 1973 la France était en mesure de jouer un rôle pionnier en Europe pour développer ce domaine. La première présentation de Cyclades à Infotech à Londres en février 1973 a frappé les esprits. Vinrent ensuite les présentations à Brighton en septembre, à Venise en octobre et aux États-Unis en novembre qui donnèrent à Cyclades sa réputation internationale et placèrent l'IRIA au premier rang européen devant les Allemands et les Britanniques.

Pourquoi alors suspendre ce projet ? Il semble

que cette réussite ait inquiété d'autres acteurs, au premier rang desquels l'administration des PTT. Bienveillante dans un premier temps, elle n'a pas ménagé par la suite ses critiques envers un concept qui s'éloigne radicalement de sa propre philosophie des réseaux. Au CNET on défend en effet, avec une vigueur croissante et la force d'une institution qui vient de construire le premier commutateur temporel du monde, la supériorité du concept de circuit virtuel. Le datagramme, défendu par l'équipe de Cyclades, est dévalorisé par ses détracteurs qui le jugent « trop instable ».

Au-delà de cette querelle scientifique, les dirigeants de l'avenue de Ségur ont réalisé qu'un réseau ouvert, géré par ses utilisateurs, n'est guère compatible avec le monopole des PTT et pose bien trop de problèmes de facturation. Les hommes des télécommunications se préparent également à défendre pied à pied les intérêts français lors des choix de normalisation qui s'annoncent en Europe. Cyclades ne peut être, de ce point de vue, toléré et vient donc d'être sacrifié sur l'autel d'une forme de réalisme.

■ AB & PG

L'essence d'internet : inter-network

Conséquence :

un réseau X.25 qui a été un gros succès



L'essence d'internet : inter-network

De ARPA à DCA

La Defense Communication Agency (DCA) est convaincue de l'Intérêt d'Internet et prend la suite d' ARPA de 1975 à 1978 (en fait jusqu'en 1983)

En 1983, MILNET (réplication militaire d'ARPANET) détaché d'ARPANET NSF (National Science Fondation) prend la suite de DCA → NSFNET le 24 juillet 1988

- ✓ 56 kb/s. en 1986
- ✓ 1.5 Mb/s en 1988
- ✓ 45 Mb/s en 1991

1989 : ARPANET arrêté et remplacé par NSFNET

L'essence d'internet : inter-network

Gouvernance d'internet

1989 : création de l'IAB (Internet Advisory Board) et découpage en 2 entités :

- L'internet Engineering Task Force (IETF)
- L'internet Research Task Force (IRTF)

Procédure :

- Tout le monde peut demander l'établissement d'un groupe
- Production d'un "Internet draft" qui sera relu par les directeurs de domaines
- Puis un dernier appel est fait et si aucune modification n'est demandée, le draft devient une RFC

Dernier point chaud : le DNS (Domain Name Service) :

- fait la correspondance entre un nom et une adresse IP
- inventé en 1984 par Paul Mockapetris.
- passe sous la direction d'un organisme indépendant du gouvernement américain en 2005

Gouvernance d'internet

Inventé par Tim Berners Lee au CERN en Europe en 1990

S'inspire des travaux de Ted Nelson et Douglas Engelbert (théorique) et Ted Nelson qui invente la notion d'hyperlien

Le problème : l'organisation et la navigation dans les données

L'idée : tout type de données quel que soit son format (données, textes, images, son, vidéo) doit pouvoir être identifié de manière unique

URI : Universal Resource Locator

https://www.google.fr/images/branding/googlelogo/2x/googlelogo_color_272x92dp.png

Les moteurs de recherche

1990 : Archie cherchait des serveurs FTP et indexait leur contenu. Il fallait mettre le nom exact

1993 : Matthew Gray (MIT) premier "web crawler" (robot d'indexation)

1999 : Sergey Brin et Larry Page travaillent sur un moteur nommé Google qui exploite les back-links

La bonne question était : qui pointe vers votre site?

→ permet de connaître la popularité des sites et les utilisateurs apprécient les réponses retournées.

Le WEB

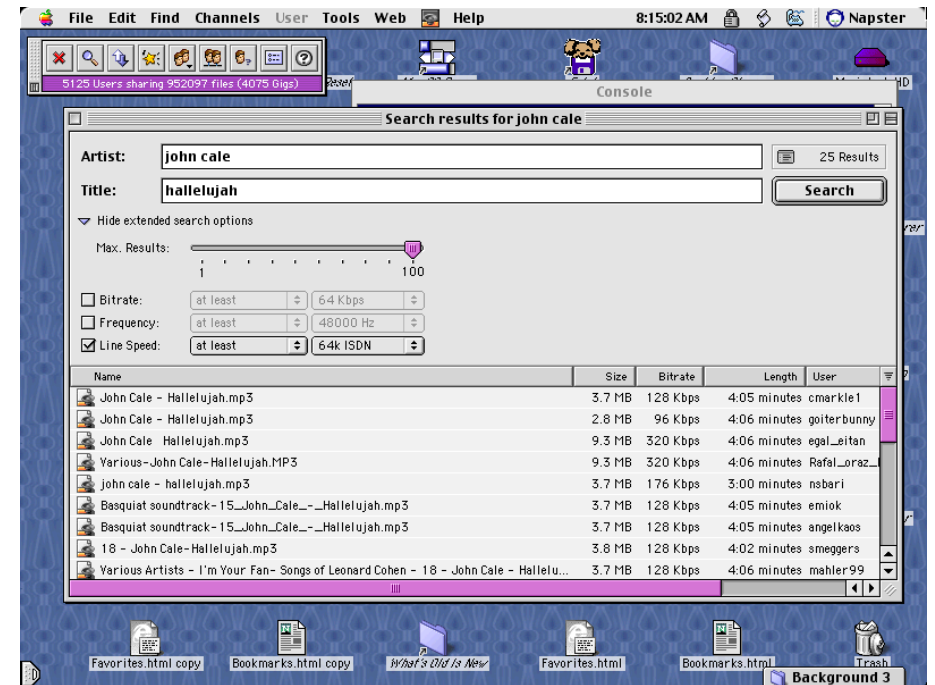
Plus récemment

1999: Napster – premier logiciel pair-à-pair

Bénéficie du standard MP3 avec codage psycho-acoustique qui permet d'encoder un album sur 100 Mo

2000 : edonkey

2001 : Napster obligé de fermer 2004 : BitTorrent !!!!



Plus récemment

2000: bulle Internet explose

2001: moins de 50% des utilisateurs sont de langue maternelle anglaise

2001: Un demi-milliard d'utilisateur

2002: Connexions Cable/ADSL > connexions modems aux US. 2005: Web 2.0

- ✓ permettre aux utilisateurs d'interagir avec le contenu : commentaires sur YouTube ou Amazon (prise de risque)
- ✓ Wikipedia (initialement, un groupe d'expert devait donner son aval → fiasco)
- ✓ Les réseaux sociaux : sixdegrees.com (1997-2001), Friendster (2003), Myspace (2006), Facebook (2004)

2006: YouTube racheté par Google.

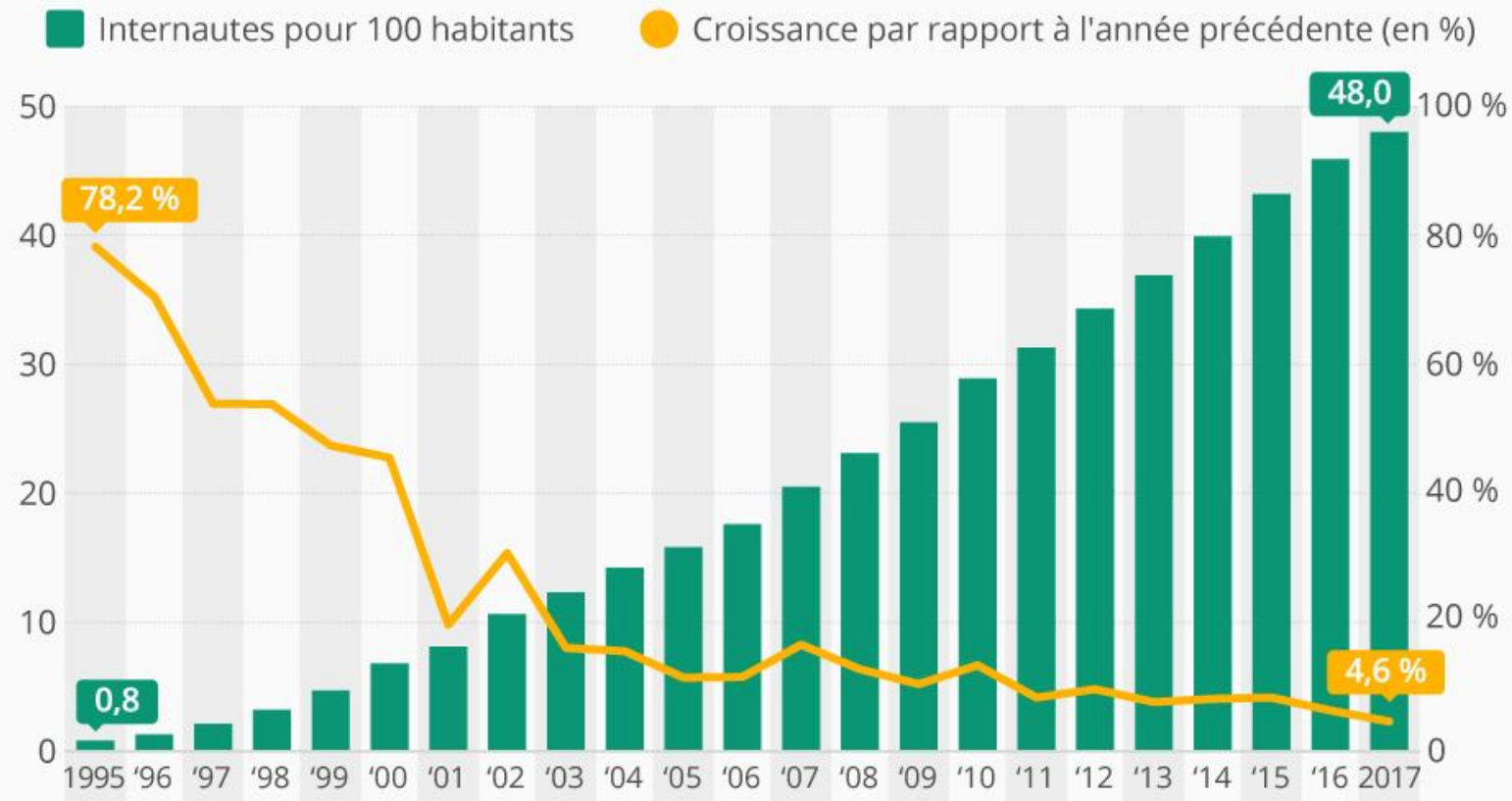
2007: Apple introduit l'iPhone : Convergence réseau téléphonique et Internet

2007: Microsoft met 15 milliards dans Facebook

Croissance d'internet

La moitié de l'humanité est connectée à Internet

Estimation du nombre d'internautes pour 100 habitants dans le monde



Le WEB

Classification

Concept	Definition
Web 1.0	The original World Wide Web invented by Tim Berners-Lee in 1989.
Web 2.0	A term used to describe the shift from static web pages to dynamic and interactive web applications.
Web 3.0	Tim Berners-Lee's vision of a linked or semantic web, where data is machine-readable and interconnected.
Web3	A decentralized version of the Web that utilizes blockchain technology.
Web3+	Encompasses all possible implementations of Web3, including both blockchain technology and cryptocurrency.

Le WEB

Web1

Selon Wikipédia, Tim Berners-Lee du CERN a inventé le World Wide Web en 1989, maintenant défini comme le Web 1.0. C'est un système d'information composé d'hypertextes interconnectés accessibles via Internet. Appelé souvent le "Web en lecture seule" en raison de sa faible interactivité, les sites web de cette époque étaient principalement basés sur l'information, avec un contenu statique et sans éléments interactifs ou de design. Les interactions se limitaient aux hyperliens et aux emails textuels, sans possibilité d'ajouter des images. Disponible au public en 1991, le Web 1.0 était essentiellement une transmission unidirectionnelle d'informations par des auteurs professionnels sur des pages web statiques. Les activités des utilisateurs consistaient principalement à naviguer pour chercher des informations, avec peu de création de contenu ou de commentaires. Le Web 1.0, courant de 1990 à 2004, servait principalement de réseau de diffusion de contenu où les utilisateurs consommaient passivement les informations sans possibilité de retour d'information. Cette ère a vu l'émergence de sites personnels hébergés par des fournisseurs d'accès internet ou des services d'hébergement gratuits. Netscape et Yahoo illustrent bien cette période.

Le WEB

Web2

Darcy DiNucci a inventé le terme en 1999. À cette époque, quelques entreprises contrôlaient le contenu du Web 1.0, ce qui a conduit à des questions sur la crédibilité des informations et à la recherche d'opportunités pour partager du contenu. En 2004, avec la première conférence Web 2.0 organisée par Tim O'Reilly et l'avènement des réseaux sociaux, le Web 2.0 a émergé. Caractérisé par une interaction accrue des utilisateurs, permettant la production de contenu généré par les utilisateurs et une plus grande interactivité, le Web 2.0 est devenu la forme dominante du Web. Cette évolution a donné naissance à de nombreuses plateformes de médias sociaux, comme Facebook, Twitter, et YouTube, permettant aux utilisateurs de télécharger du contenu et de recevoir des retours. L'adoption massive des appareils mobiles a également contribué à la popularité du Web 2.0. La croissance des utilisateurs et du contenu généré par les utilisateurs a transformé le Web en une plateforme pour les applications logicielles et le commerce électronique, appelée "le Web comme une plateforme".

Tim Berners-Lee a exprimé sa vision du Web sémantique en 1999, souhaitant que le Web puisse analyser toutes les données. Le Web 3.0, ou Web sémantique, vise à utiliser l'intelligence artificielle pour rendre Internet plus intelligent, en liant les données sur différentes plateformes. Cependant, la vision de Berners-Lee n'a pas été adoptée par les géants du Web 2.0 en raison de l'absence de nouvelles technologies permettant un échange de données ou de valeur sans tiers de confiance. En 2008, Satoshi Nakamoto a proposé le concept de blockchain, permettant des transactions de valeur de pair à pair sans tiers de confiance. Gavin Wood, cofondateur d'Ethereum, a redéfini le Web 3.0 en utilisant la blockchain pour enregistrer les informations publiques, protéger la vie privée et éliminer les tiers de confiance grâce aux contrats intelligents.

Le Web 3.0 utilise le Solid Pod pour stocker les données des utilisateurs et attribuer des identités WebID uniques, tandis que le Web3, basé sur la blockchain, sécurise les données via des portefeuilles de cryptomonnaie. Les technologies employées pour la sécurité des données diffèrent, le Web 3.0 utilisant des technologies comme RDF, SPARQL, OWL et SKOS, et le Web3 reposant sur la blockchain. Web3 vise à redonner aux utilisateurs le contrôle de leurs données et identités en utilisant des portefeuilles de cryptomonnaie tels que MetaMask. Web 3.0 et Web3 ont des visions similaires pour un Internet meilleur, mais leurs approches diffèrent fondamentalement.

En résumé, Web 1.0 se concentre sur la diffusion passive de contenu, Web 2.0 sur l'interaction utilisateur et le contenu généré par les utilisateurs, et Web 3.0 (ou Web3) sur la décentralisation, la sécurité des données et la propriété des utilisateurs grâce à la blockchain et à la cryptomonnaie.

Le WEB

En résumé

Web 1.0 se concentre sur la diffusion passive de contenu

Web 2.0 sur l'interaction utilisateur et le contenu généré par les utilisateurs

Web 3.0 (ou Web3) sur la décentralisation, la sécurité des données et la propriété des utilisateurs grâce à la blockchain et à la cryptomonnaie.



Questions

