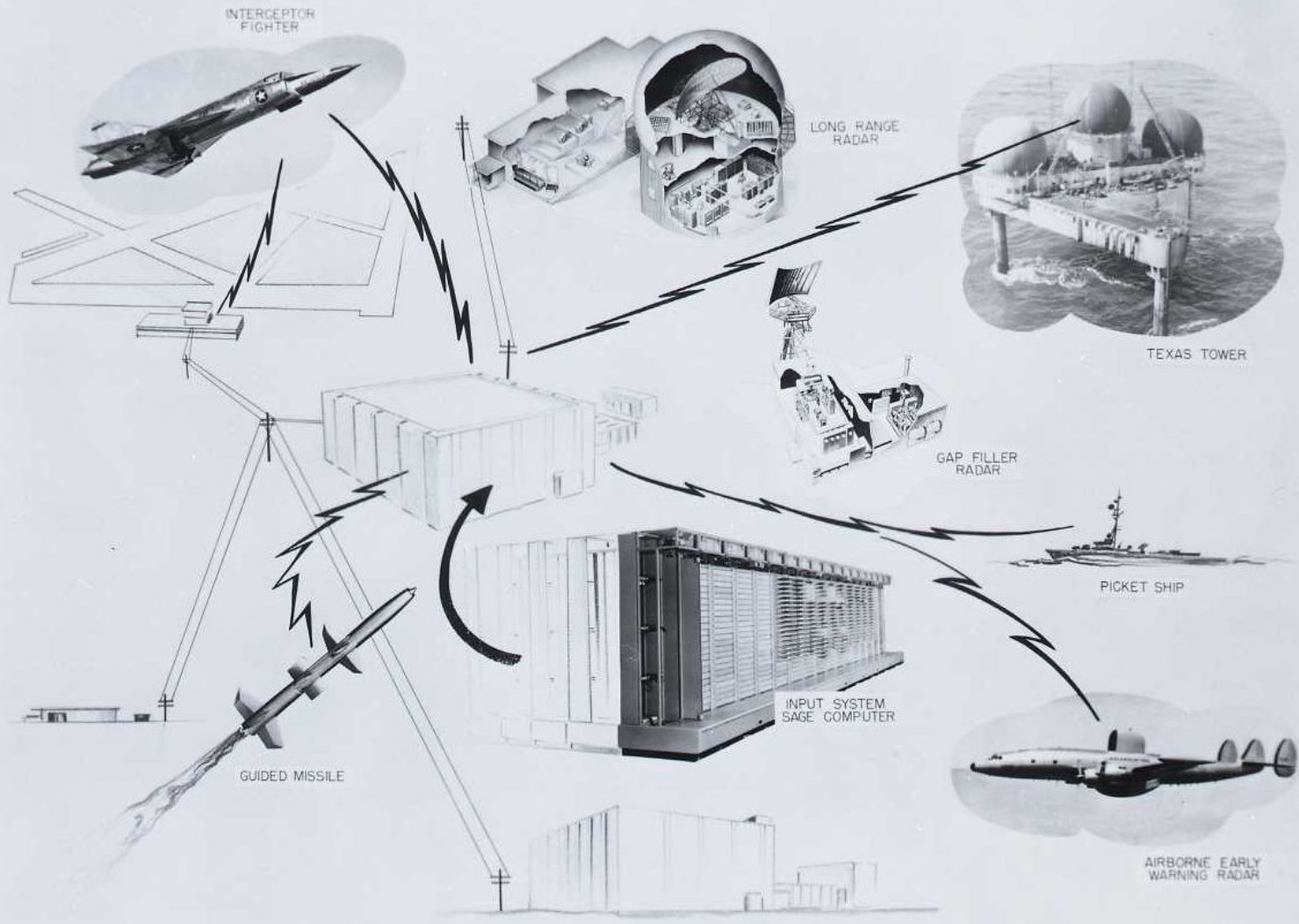


# **BRAVE NEW DIGITAL WORLD**

## **4. BUDOVÁNÍ SÍTĚ**

# SAGE

- \* test první sovětské jaderné bomby vede k budování projektu SAGE (Semi-Automatic Ground Environment)
- \* SAGE je decentralizovanou sítí, kde počítače vytvářející modely pohybu letadel spojují radarové instalace a protivzdušnou obranu.
- \* v době svého dokončení v r. 1958 je SAGE již zastaralý (Sputnik)
- \* Paul Baran zpracovává myšlenku distribuované komunikace



ELEMENTS OF THE AIR DEFENSE SEMI-AUTOMATIC GROUND ENVIRONMENT SYSTEM

# J. C. R. „LICK“ LICKLIDER

- \* stat Vannevara Bushe u něj iniciuje myšlení počítače jako podpory lidského intelektu – počítače mají provádět rutinní úkoly, člověk vytvářet hypotézy a vykonávat evaluace
- \* diskurz efektivit je konfrontován s tehdejší inkompatibilitou HW a SW – jako řešení Lick navrhuje propojování počítačů
- \* koncept Intergalactic Computer Network

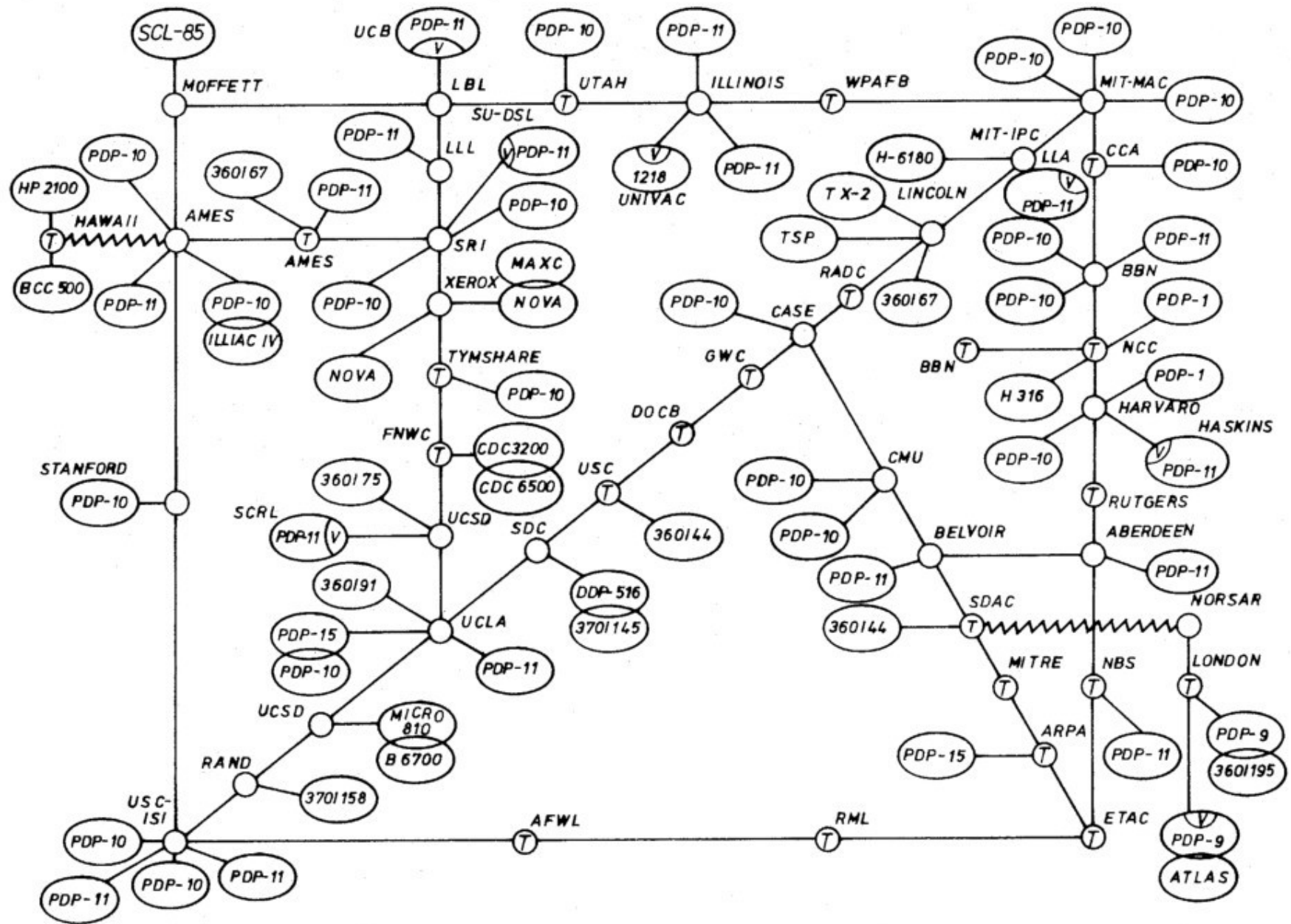


# J. C. R. „LICK“ LICKLIDER

- \* mezi lety 1962 a 1964 působí jako ředitel IPTO v ARPA, zde například podporuje projekt MAC na MIT (dnes CSAIL)
- \* koncept sítě v rámci vědeckých kruhů popularizuje
- \* článek (w/Taylor) Počítač jako komunikační zařízení v mnohém předznamenává pozdější internetové utopie – pospolitost založena na zájmu a ne na lokaci, superkomunita, otevřená architektura, ultimátním cílem je konvergence mentálních modelů

# ARPANET

- \* lickerovský projekt sítě začíná být realizován s příchodem Roberta „Boba“ Taylora do IPTO-ARPA (1966), vedením je pověřen Lawrence Roberts
- \* blokovou komunikaci v prostředí distribuované sítě realizuje Donald Davies v Anglii (1967)
- \* původní projekt sítě ARPANET má spojoval 16 univerzit, ostrý start nastává koncem r. 1969 v rámci UCLA, US-SB, Stanfordu a University of Utah („LO“)



ARPA NETWORK, June 1974



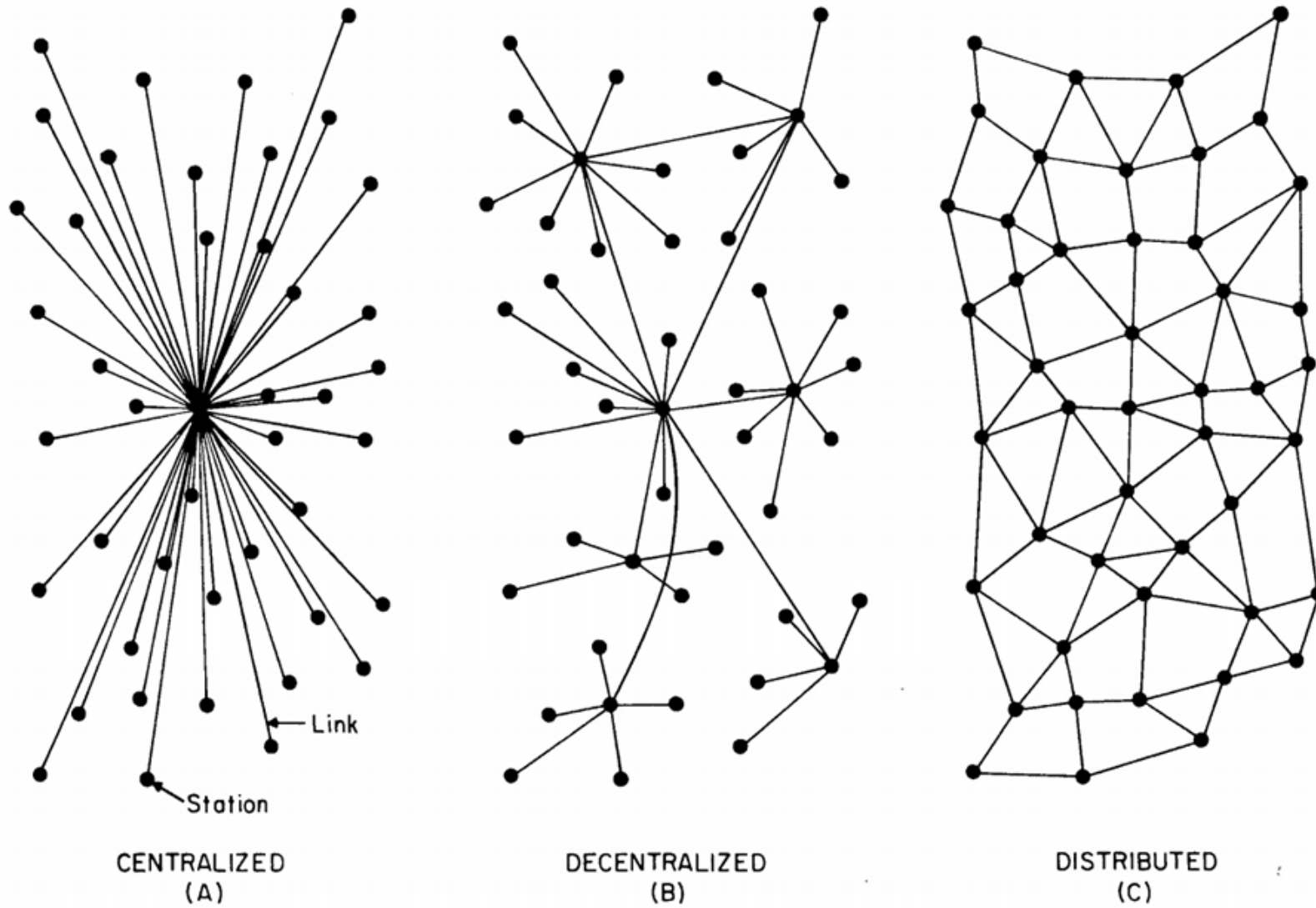


FIG. 1 - Centralized, Decentralized and Distributed Networks

# OGAS (ОГАС)

- \* v SSSR v r. 1959 vzniká armádní počítačová síť System A
- \* o síti zde kromě armády mají zájem i kruhy spjaté s kybernetikou (Kitov, Gluškov, Bruk), středobodem jejich zájmu je ekonomika
- \* Gluškov chce vybudovat síť OGAS řešící informační problém centrálního plánování, jeho projekt zvažuje Ústřední výbor i rada ministrů (1963)
- \* OGAS „rozpouští“ individuální zájmy věrchušky (1970)



# CYBERSYN



# 1970'S

- \* Lickův původní záměr stran sítě není zcela naplněn – ARPANET funguje především jako elektronická pošta; to, co zde probíhá je nicméně „vědecká kooperace“
- \* Murray Turoff vytváří „skupinový chat“ EMISARI (1971)
- \* v této době vzniká i řada dalších sítí (PRNET, IPSANET, TELENET, CYCLADES), prosazuje se především další univerzitní síť Usenet (1979)

.run adven

WELCOME TO ADVENTURE!! WOULD YOU LIKE INSTRUCTIONS?

yes

SOMEWHERE NEARBY IS COLOSSAL CAVE, WHERE OTHERS HAVE FOUND FORTUNES IN TREASURE AND GOLD, THOUGH IT IS RUMORED THAT SOME WHO ENTER ARE NEVER SEEN AGAIN. MAGIC IS SAID TO WORK IN THE CAVE. I WILL BE YOUR EYES AND HANDS. DIRECT ME WITH COMMANDS OF 1 OR 2 WORDS. I SHOULD WARN YOU THAT I LOOK AT ONLY THE FIRST FIVE LETTERS OF EACH WORD, SO YOU'LL HAVE TO ENTER "NORTHEAST" AS "NE" TO DISTINGUISH IT FROM "NORTH". (SHOULD YOU GET STUCK, TYPE "HELP" FOR SOME GENERAL HINTS. FOR INFORMATION ON HOW TO END YOUR ADVENTURE, ETC., TYPE "INFO".)

- - -

THIS PROGRAM WAS ORIGINALLY DEVELOPED BY WILLIE CROWTHER. MOST OF THE FEATURES OF THE CURRENT PROGRAM WERE ADDED BY DON WOODS (DON @ SU-AI). CONTACT DON IF YOU HAVE ANY QUESTIONS, COMMENTS, ETC.

YOU ARE STANDING AT THE END OF A ROAD BEFORE A SMALL BRICK BUILDING. AROUND YOU IS A FOREST. A SMALL STREAM FLOWS OUT OF THE BUILDING AND DOWN A GULLY.

east

YOU ARE INSIDE A BUILDING, A WELL HOUSE FOR A LARGE SPRING.

THERE ARE SOME KEYS ON THE GROUND HERE.

THERE IS A SHINY BRASS LAMP NEARBY.

THERE IS FOOD HERE.

# 1970'S

- \* Usenet (Unenix Network) vznikl na půdě Duke a North Carolina University a fungoval na počítačích s OS Unix
- \* Usenet byl prakticky předchůdcem diskuzních fór a za pár let byl větší než ARPANET (jeho obsah kopíroval), byl často používán i k publikování
- \* V r. 1978 vzniká první BBS, k těm mohou přistupovat i amatéři-nadšenci-hackeri

# NOVÉ TECHNIKY

- \* Robert Kahn a Vinton Cerf vytvářejí rodinu protokolů TCP/IP, která umožňuje interoperabilitu sítí (1973), ARPANET je přímá v r. 1983
- \* v r. 1981 začíná prodej Hayes Smartmodem, který BBSs zpřístupňuje podstatně širší skupině uživatelů
- \* spojování sítí vyžaduje nový způsob organizace internetu, v r. 1985 vzniká doménový systém (DNS)



# 1980'S

- \* díky sdílení protokolům se existující vědecko-výzkumné sítě propojují, kontrolu nad touto infrastrukturou přebírá National Science Foundation
- \* je umožněna e-mailová komunikace mezi BBSs (FidoNet), Stewart Brand a Larry Brilliant zakládají online fórum The WELL
- \* vznikají komerční sítě, jedná se zejména o produkty firmy Quantum (především AOL) a služby jako Prodigy, CompuServe či Minitel

Commodore  
Software  
Showcase

+ People +  
Connection



Commodore  
Information  
Network

Just  
For  
Fun

QUANTUM  
LINK

Learning  
Center

Customer  
Service  
Center

The Mall

News &  
Information

Use up & down arrow keys to  
make selection and press F1

```

GLOBAL SEARCH
  XX  XX  XXXXXXXX  XXXXXX  XX  XX  XXXXXXXX  XXXXXXXX  XXXX
  XXX XX  XX  XX  XX  XX  XXX XX  XX  XX  XX  XX  X
  XXXX XX  XX  XX  XX  XX  XXXX XX  XX  XX  XX  XX
  XX XXXX  XXX  XX  XX  XX XXXX  XXXX XX  XXXX
  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XXX  XX  XX  XX  X  XX
  XX  XX  XXXXXXXX  XXXXXX  XX  XX  XXXXXXXX  XXXXXXXX  XXXXX

```

2Line on Modem Zyxel U-90E / IP-Link 100Mbit/s

Your System Operator is Alex Shuman

11:463/177@NeonNet Dialup Time: 20:30 - 06:30 2:463/877@FidoNet

IP Time: CM

www: http://neon.ne.jp

(044) 570-57-80

This node accepts new FidoNet points!

Tornado+/DOS 1.72[ASC]alpha/10-Mar-04[17:17]

Enter your character's name or type new:

THE  
WELL

|                                |        |                   |                                   |  |
|--------------------------------|--------|-------------------|-----------------------------------|--|
|                                |        | TABLE OF CONTENTS |                                   |  |
| INTRODUCTION & FIRST TIME HELP |        |                   | HEALTH                            |  |
| WHOLE SYSTEMS                  |        |                   | NOMADICS                          |  |
| COMMUNITY                      |        |                   | COMMUNICATIONS                    |  |
| PLACE                          |        |                   | MEDIA                             |  |
| HOUSEHOLD                      |        |                   | LEARNING                          |  |
| CRAFT                          |        |                   | MUSIC                             |  |
| LIVELIHOOD                     |        | ABC               | INDEX                             |  |
| Click NAME to enter domain     | ? HELP | QUICK SEARCH      | Click PICTURE for domain contents |  |

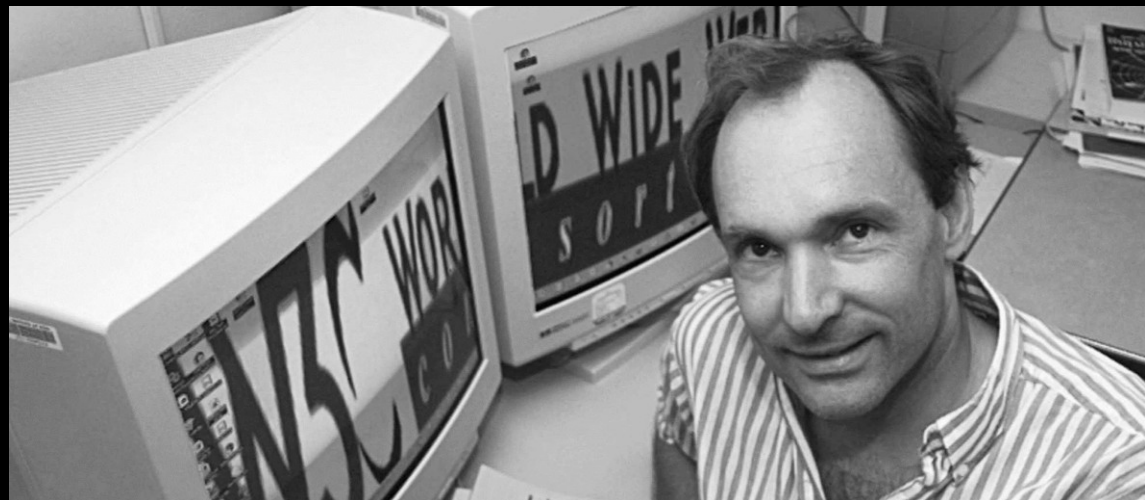
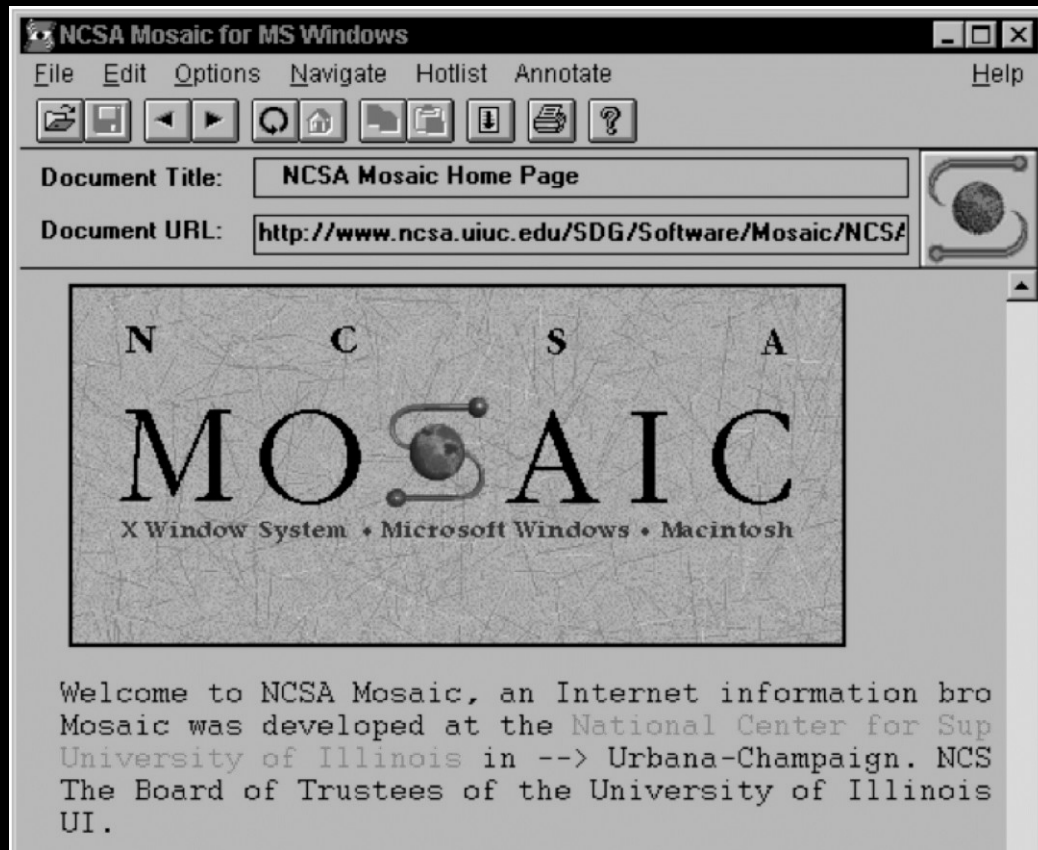
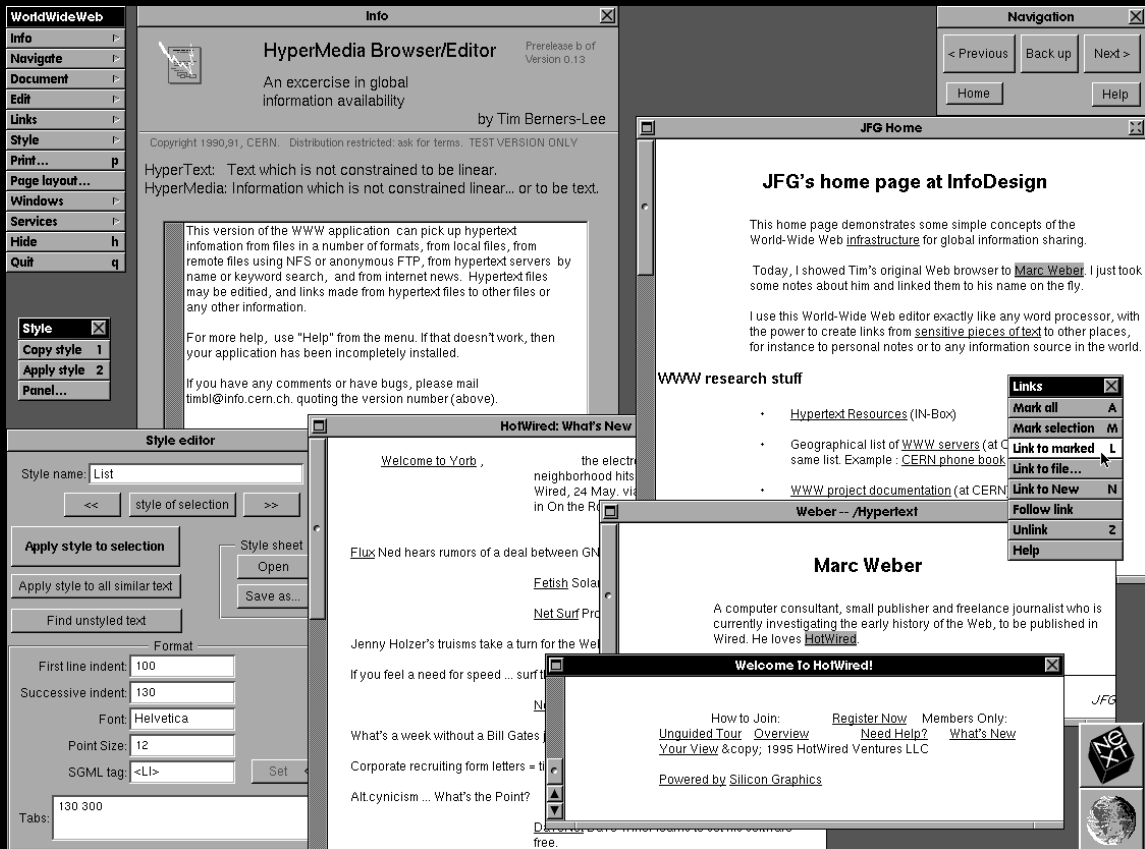


# WORLD WIDE WEB

- \* navigace na síti byla s jejím růstem stále složitější – mnoho „košatých“ stromových struktur; tato nesnáz byla patrná i v relativně malém CERN
- \* s tímto problémem se zde v rámci systematizace protokolů experimentů potýkal Tim Berners-Lee
- \* výsledkem byl systém adresování (URL), protokol přenosu (HTTP) a jazyk pro zápis (HTML); toto složitou hierarchickou strukturu zplošťovalo a zpřehledňovalo

# WORLD WIDE WEB

- \* Berners-Lee začal kód aplikace veřejně šířit na Usenetu a přidal i prohlížeč/editor WorldWideWeb; v r. 1993 pak CERN odsouhlasil přidělení copyleft licence
- \* počet webových serverů se rychle zvyšoval, přičemž přelomový byl především r. 1993, kdy vyšel prohlížeč Mosaic, který umožňoval multimediální obsah.
- \* Berners-Lee vs. Anderson – web jako prostředek komunikace a web jako spektakl



# ALBERT GORE

- \* tzv. Atari demokrat, „první volený představitel, který pochopil potenciál počítačové komunikace“ <Kahn, Cerf>
- \* Gore's Bill (1991) pumpuje do rozvoje sítí 2,5 mld. dolarů, peníze jdou především na infrastrukturu, ale i k menším projektům (např. NCSA a Mosaic)
- \* investice do sítí a výpočetních technologií mají oživit stagnující americkou ekonomiku (metafora dálnice)

# INTERNET JDE DO MAINSTREAMU

- \* ITs a síťové komunikace mají podle Alberta Gora zefektivnit fungování veřejného sektoru
- \* viceprezident Al Gore se stává tváří zavádění ITs
- \* mezi lety 1992 a 1995 se internet postupně otevírá komerčnímu provozu



# KONEC POLITIKY

- \* Rheigold – elektronická agora přináší restituci veřejné sféry a nivelizuje hierarchie fyzického prostoru; Negroponte – bity jsou netečné geopolitickým mezím
- \* digirati spojení s Wired a GBN vystupují vůči tehdejší administrativě, jádrem sporu je privatizace internetové infrastruktury a deregulace v telekomunikačním sektoru
- \* „kalifornská ideologie“ – amalgám nepolitické politiky hippie komunardů a laissez-faire kapitalismu