

インターネット概論

Internet Introduction

Step01

インターネットとWeb

1969

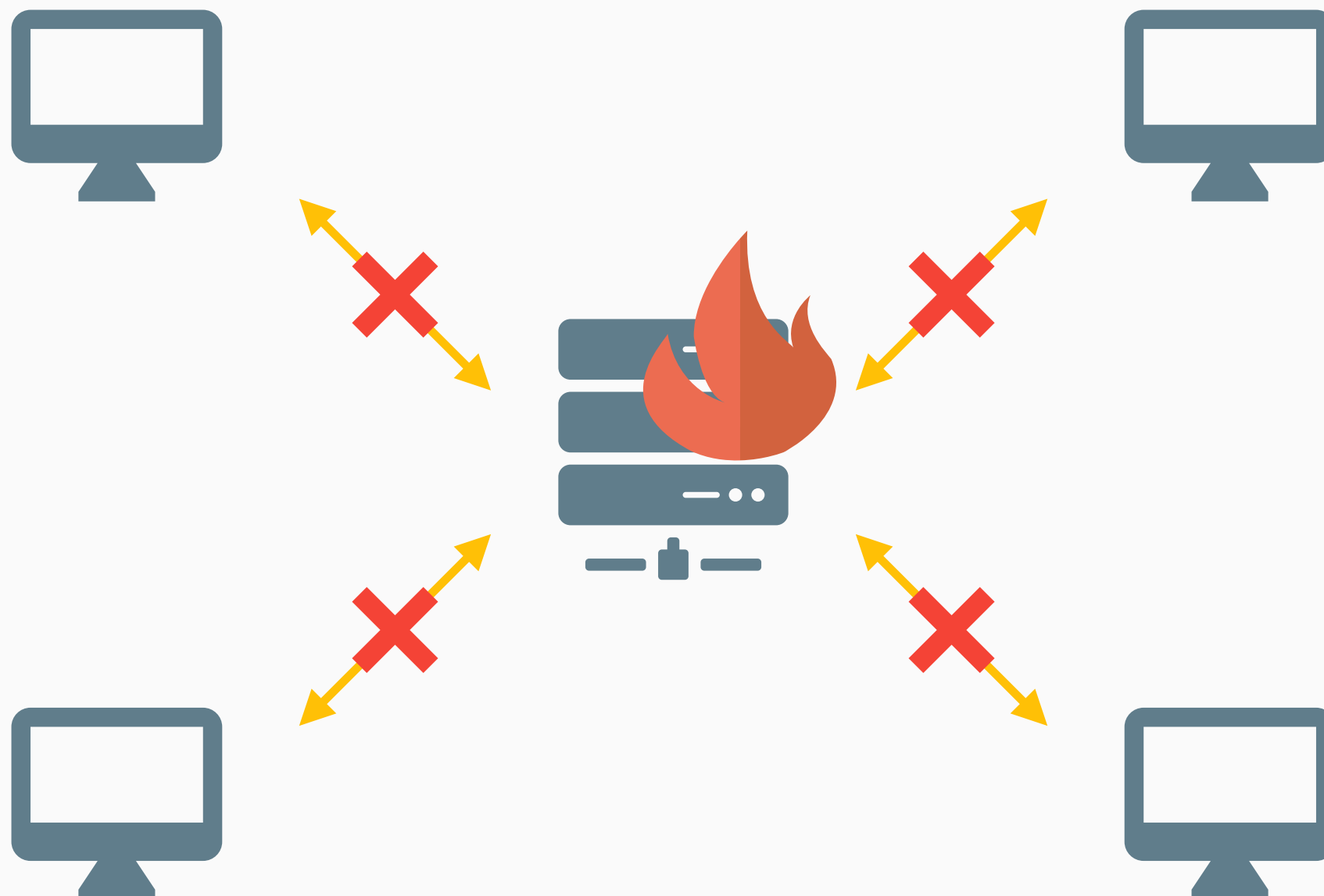


ARPA

(現在はDARPA)

アメリカ国防総省の高等研究計画局

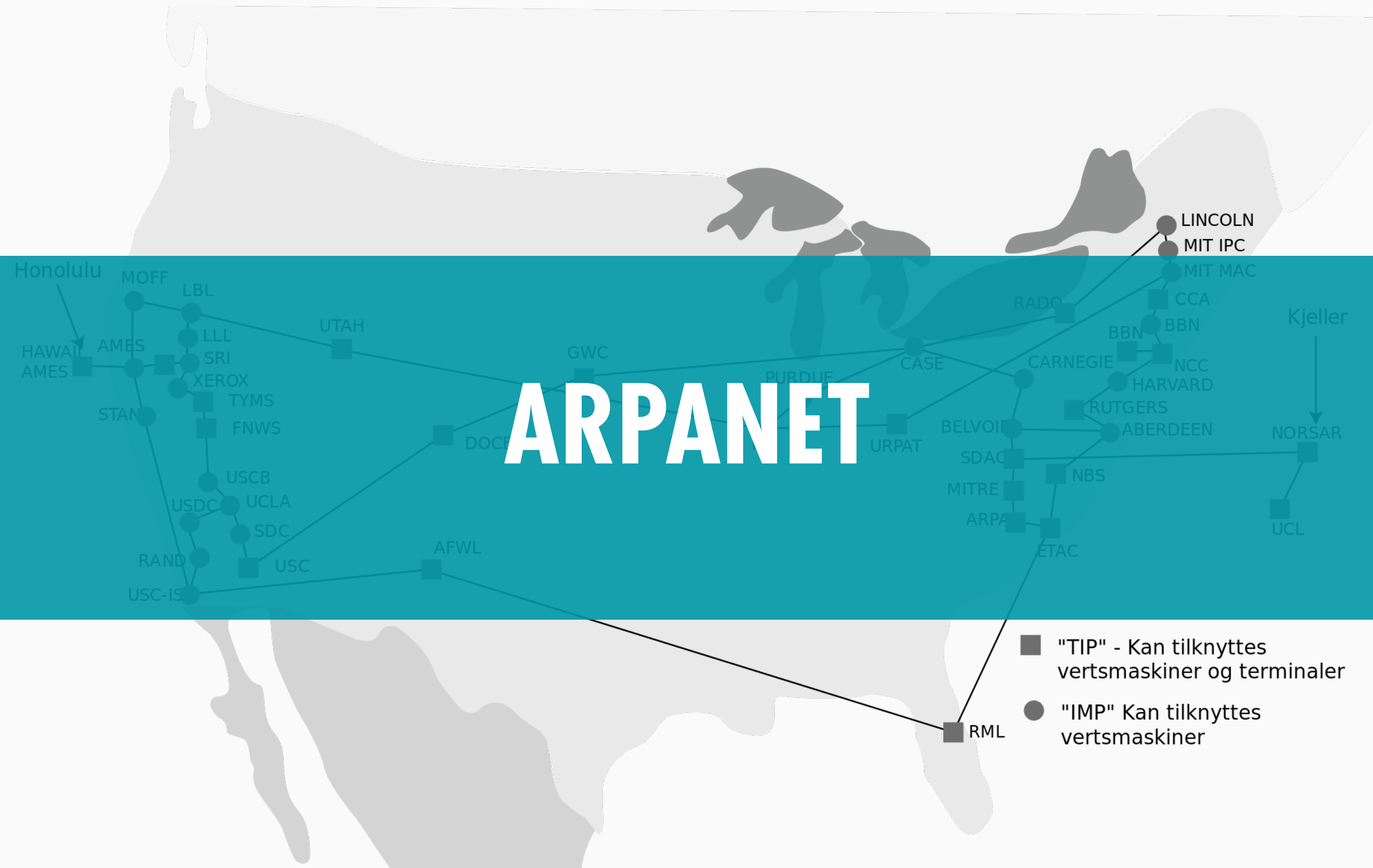
ARPA (Advanced Research Projects Agency)

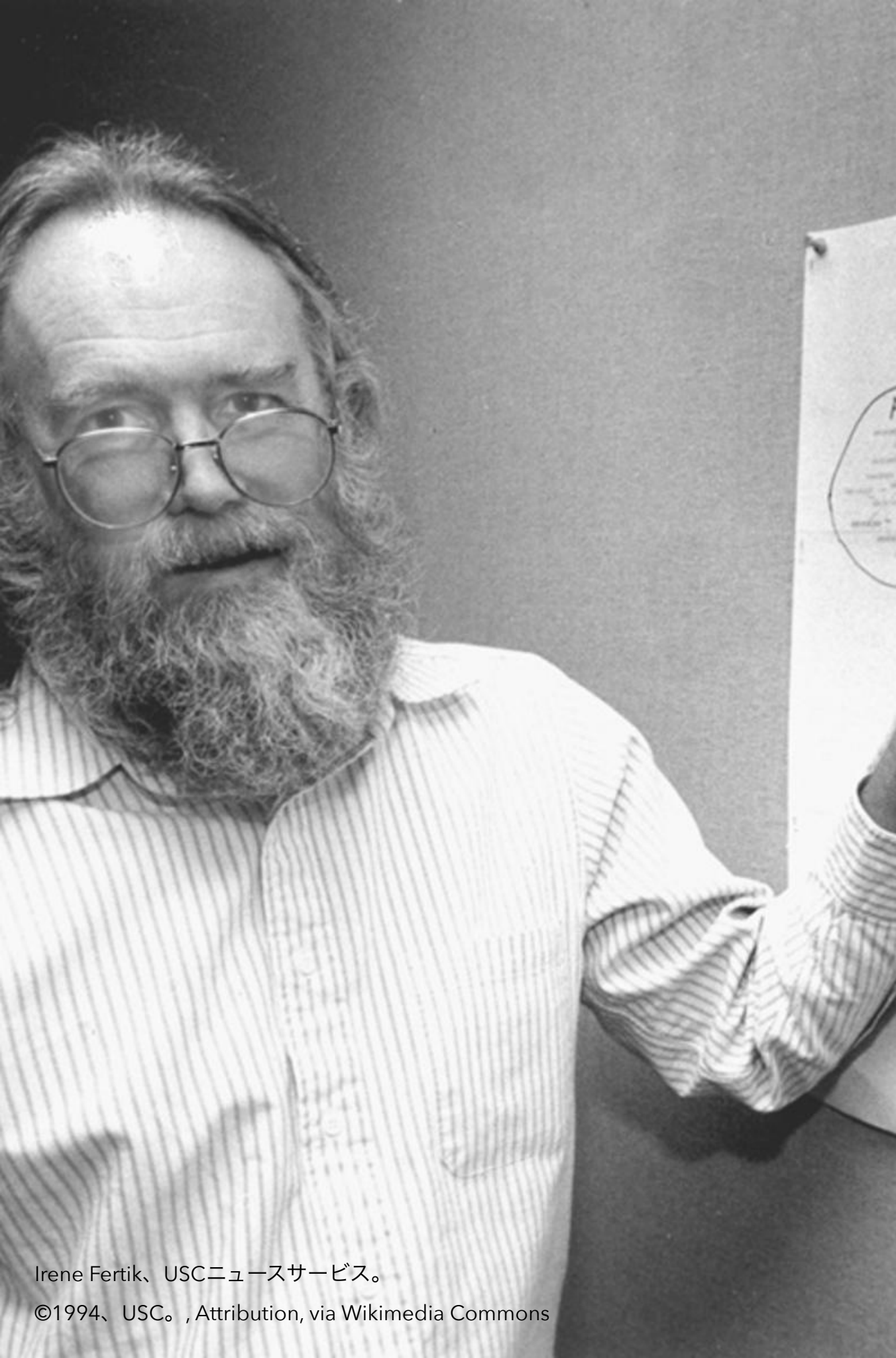


ARPA (Advanced Research Projects Agency)



ARPANET





Jon Postel

ジョン・ポステル

Irene Fertik、USCニュースサービス。

©1994、USC。 , Attribution, via Wikimedia Commons

RFC

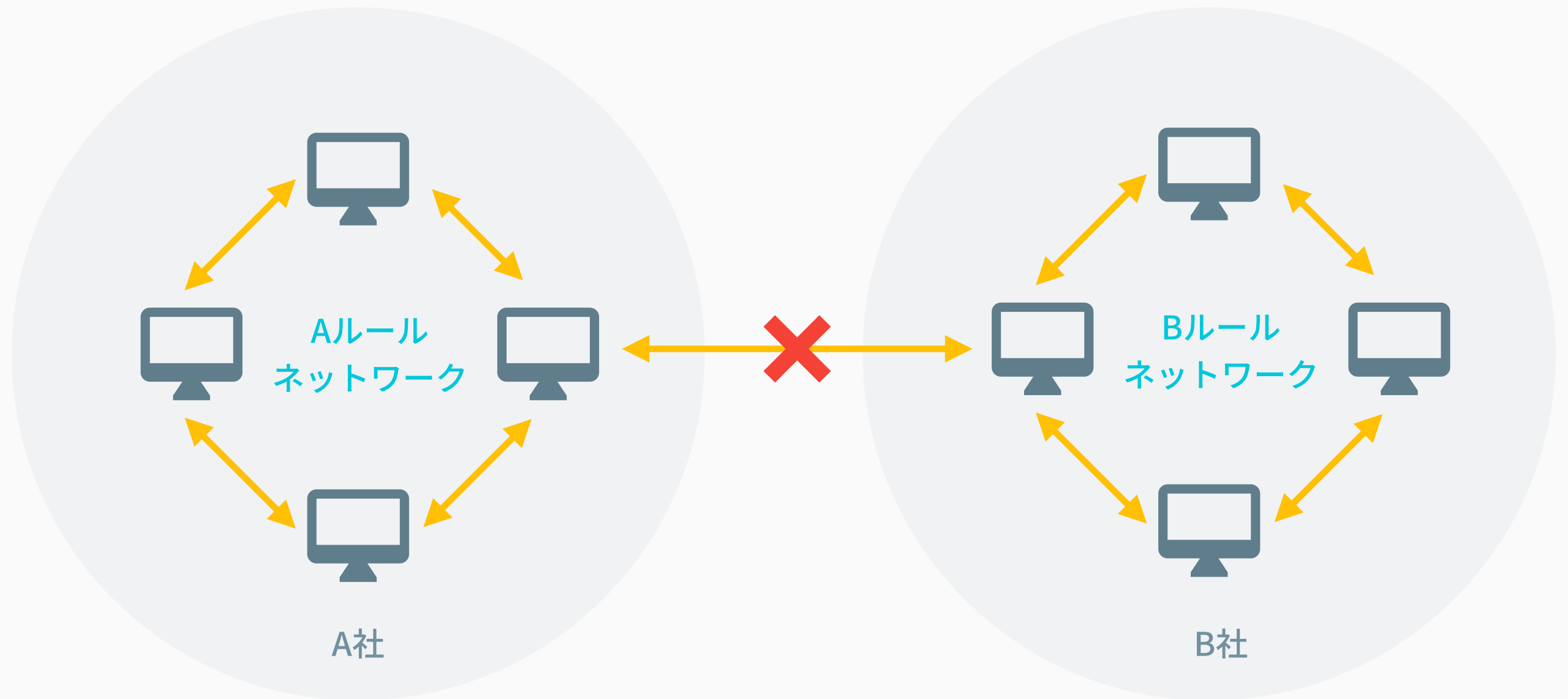
Request for Comments

ARPANETをより良くする為、積極的に技術仕様を一般公開し、意見を公募。その技術仕様の保存・公開形式をRFCという。

1983

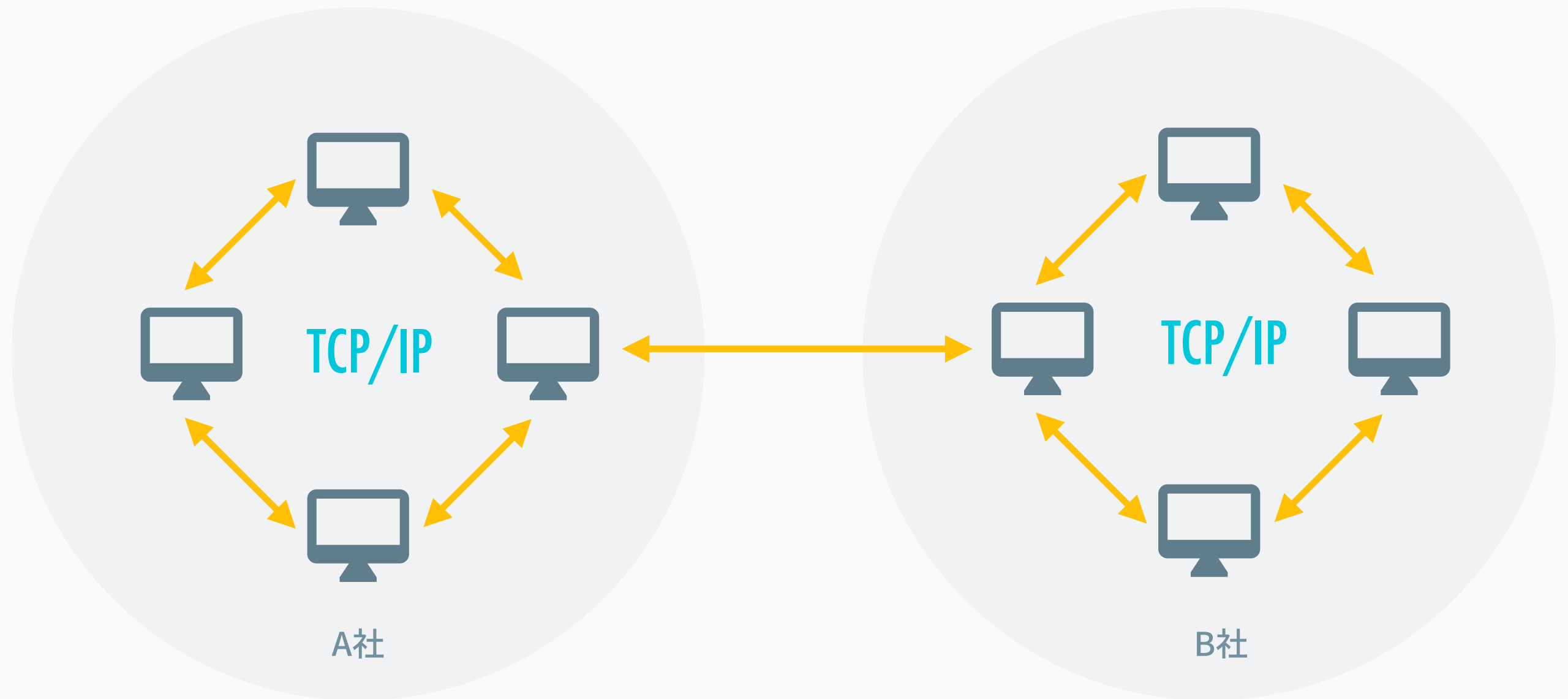


TCP/IPを採用



各コンピューターメーカーが
独自のルールでネットワークを構築

TCP/IPを採用



OSや機器に依存せず、コンピュータ同士を
相互接続することができる通信ルール

Internet

TCP/IPを使った世界規模のネットワーク

1989



ISP の登場

Internet Service Provider

インターネットへの接続
を提供する組織



○ OCN

○ So-net

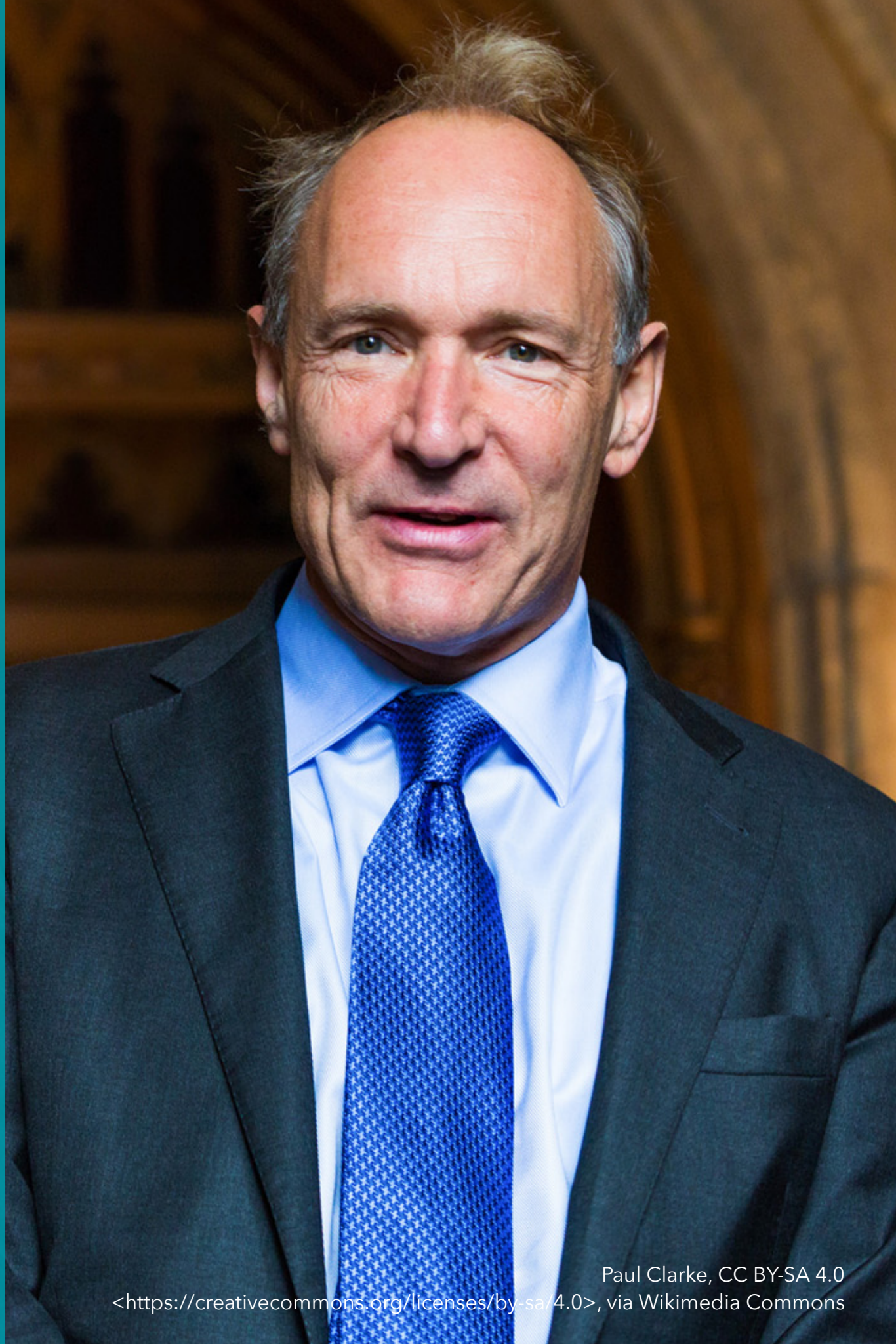
○ Yahoo BB

1989



Tim Berners-Lee

ティム・バーナーズ=リー

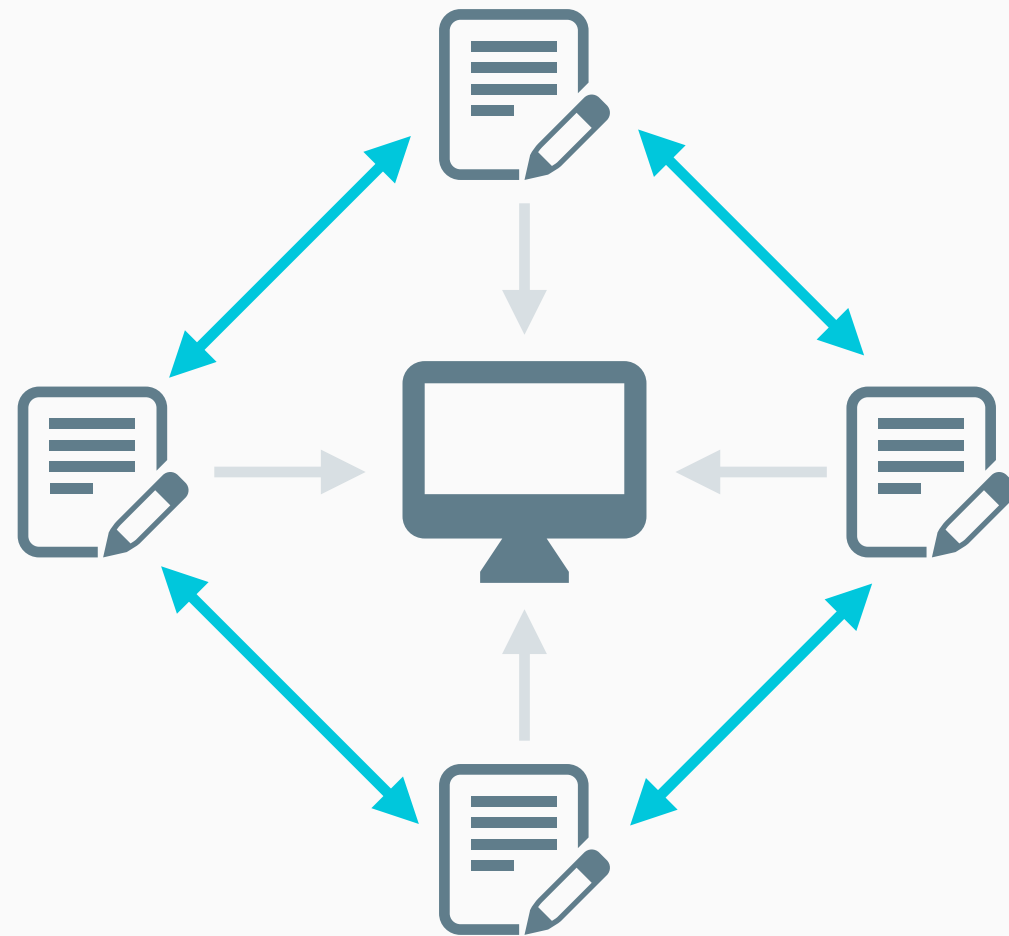


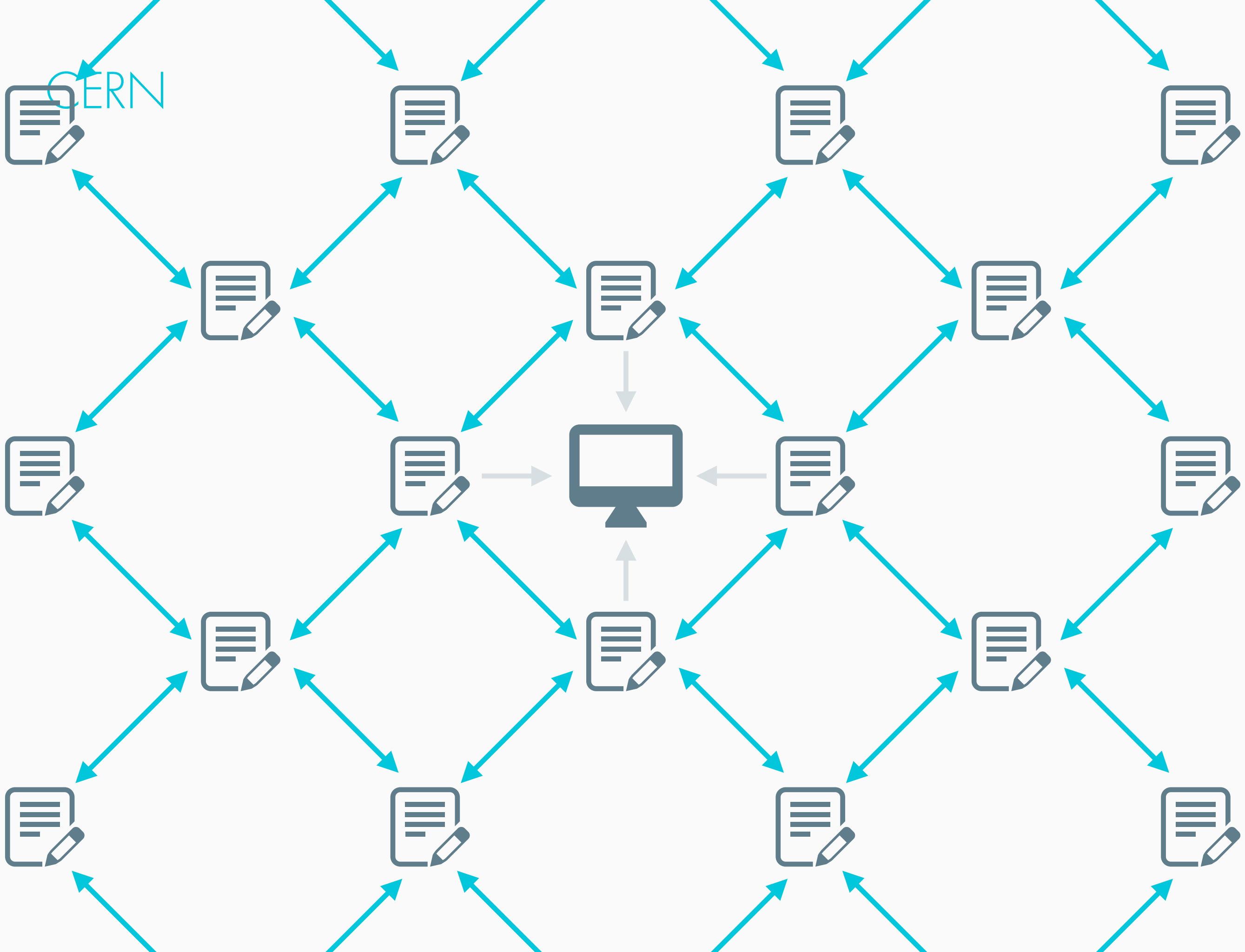
Paul Clarke, CC BY-SA 4.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

CERN

欧洲原子核研究機構

CERN

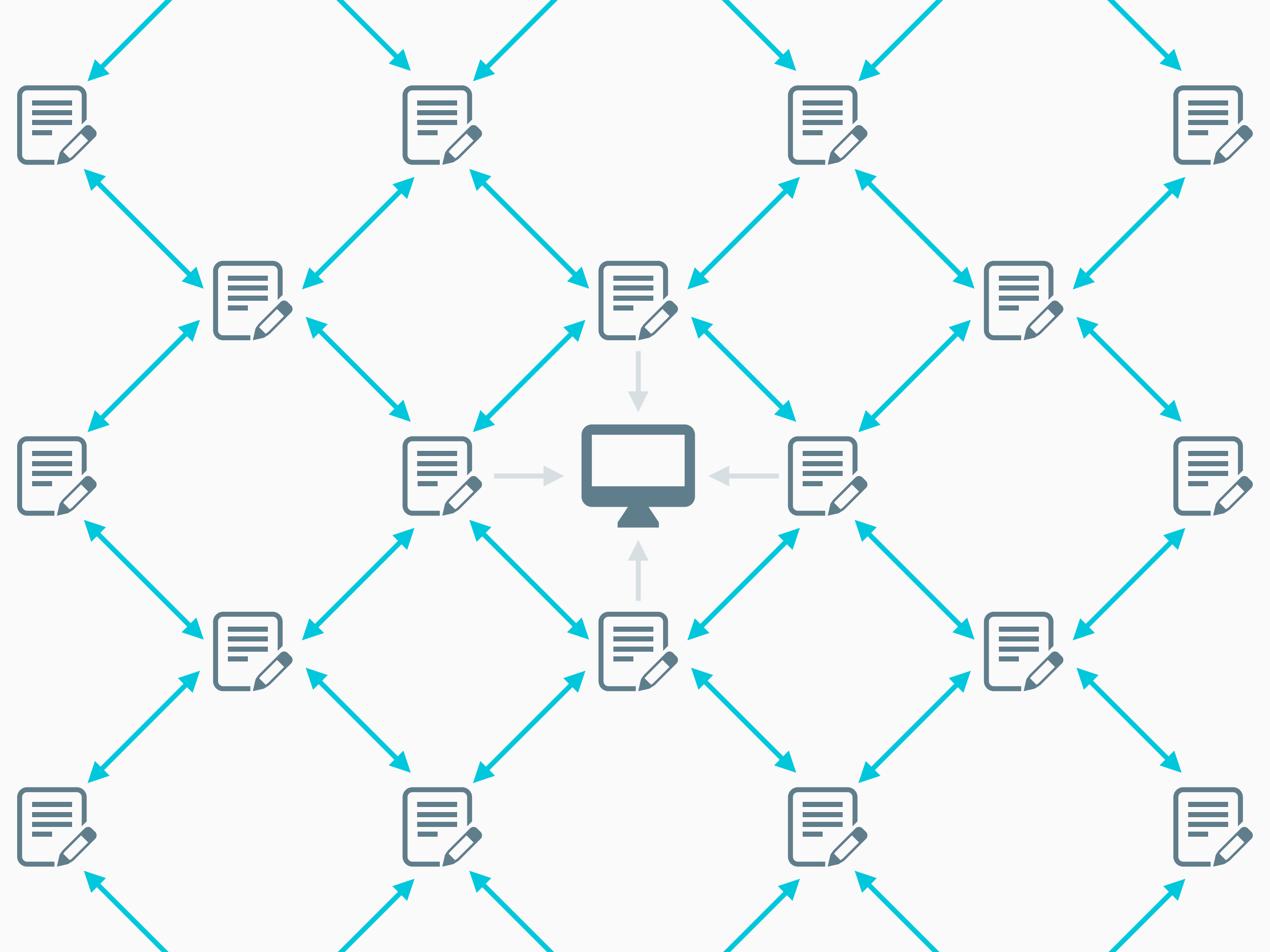


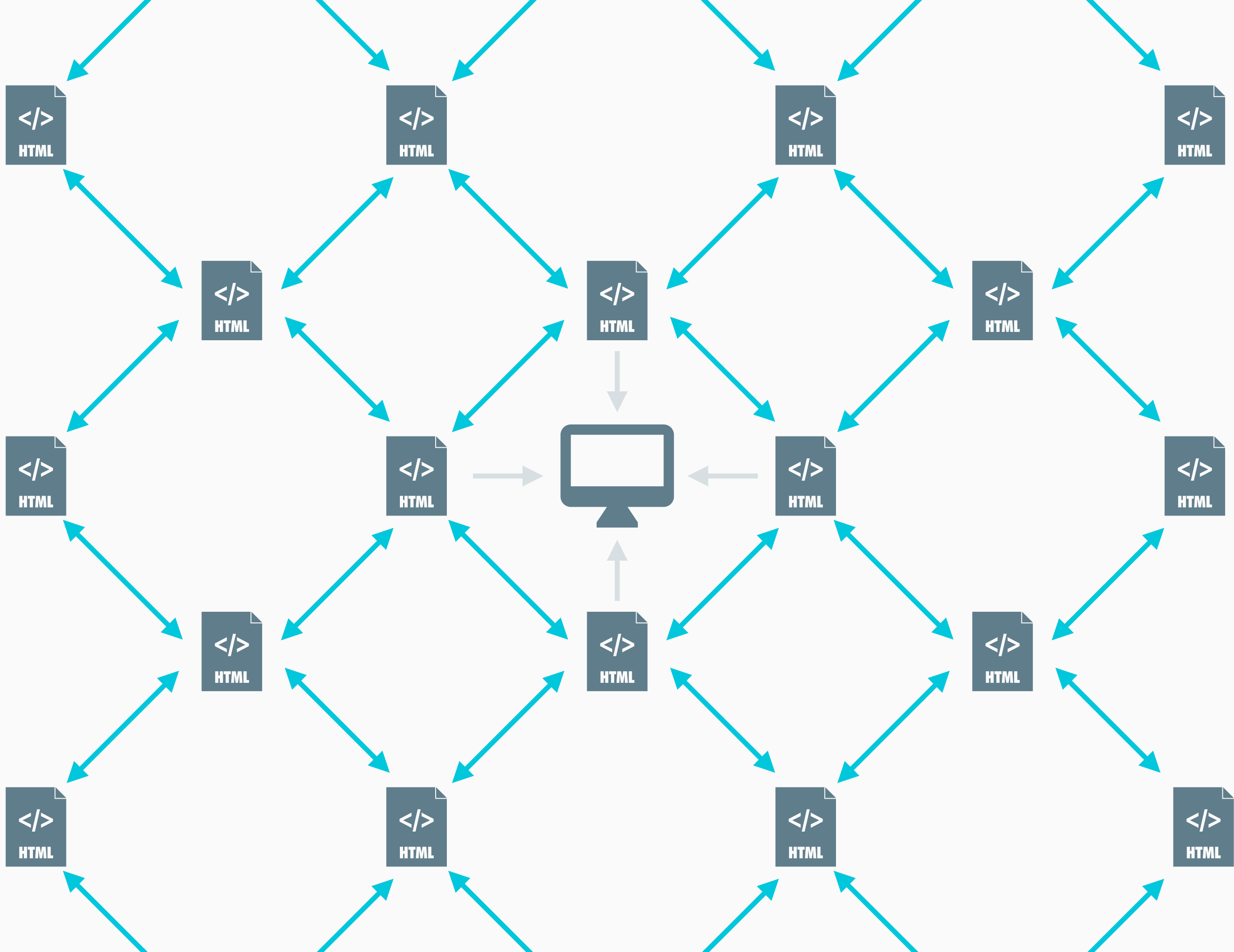


The background of the entire image is a deep space scene filled with numerous star trails, creating a sense of motion and vastness. In the center, a globe of the Earth is depicted, but instead of a solid surface, it is covered with a complex, glowing network of white lines and dots, representing the interconnected nodes and links of the World Wide Web. A solid teal horizontal band cuts across the middle of the image, serving as a backdrop for the title text.

World Wide Web

世界中に張り巡らされた蜘蛛の巣





World Wide Web



HyperText Markup Language

World Wide Web



Browser



HTML



Web Server

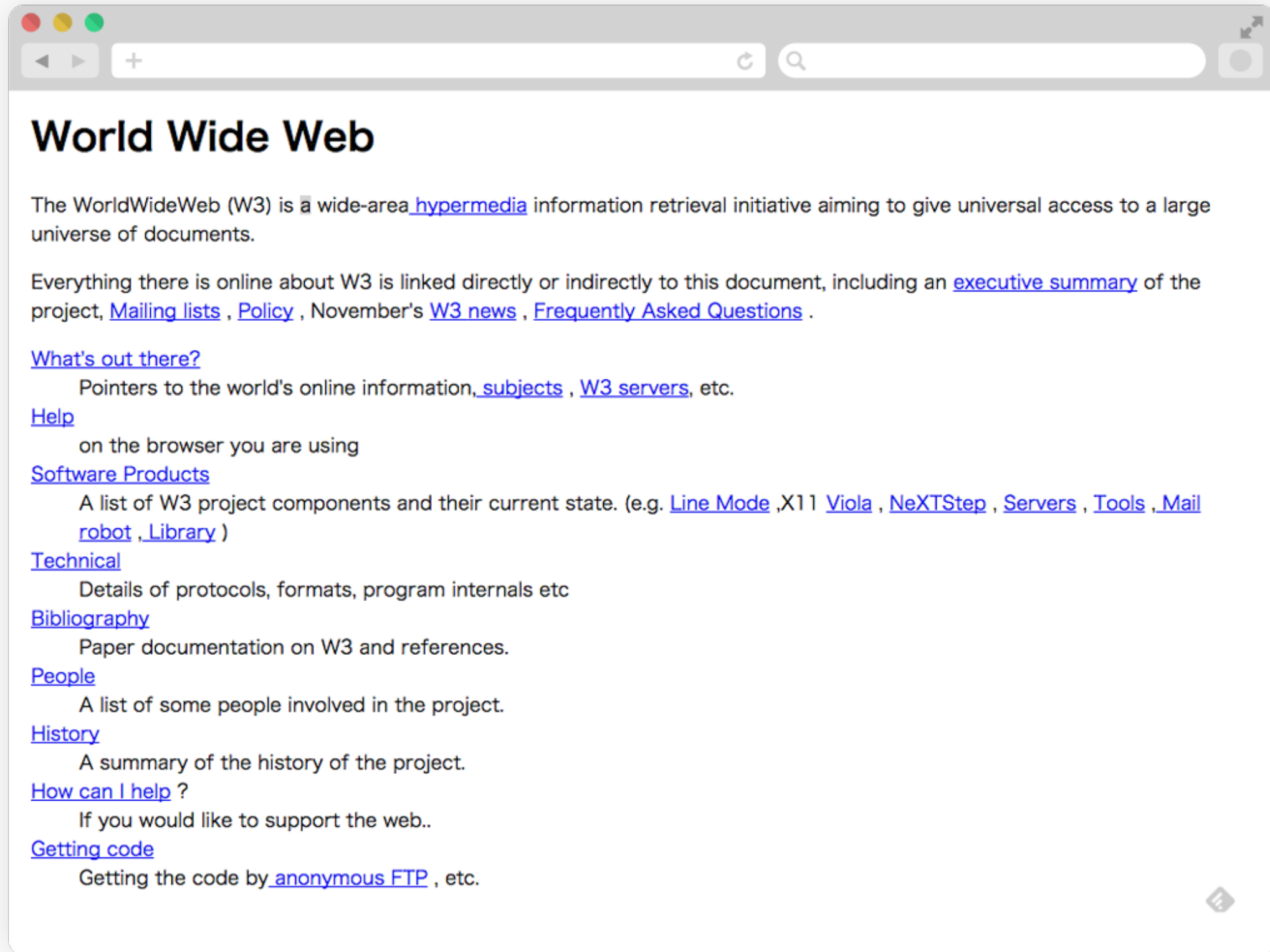
1991



世界で最初のWEBサイト

1991年8月6日 WEBが生まれた日

<https://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/WWW/TheProject.html>



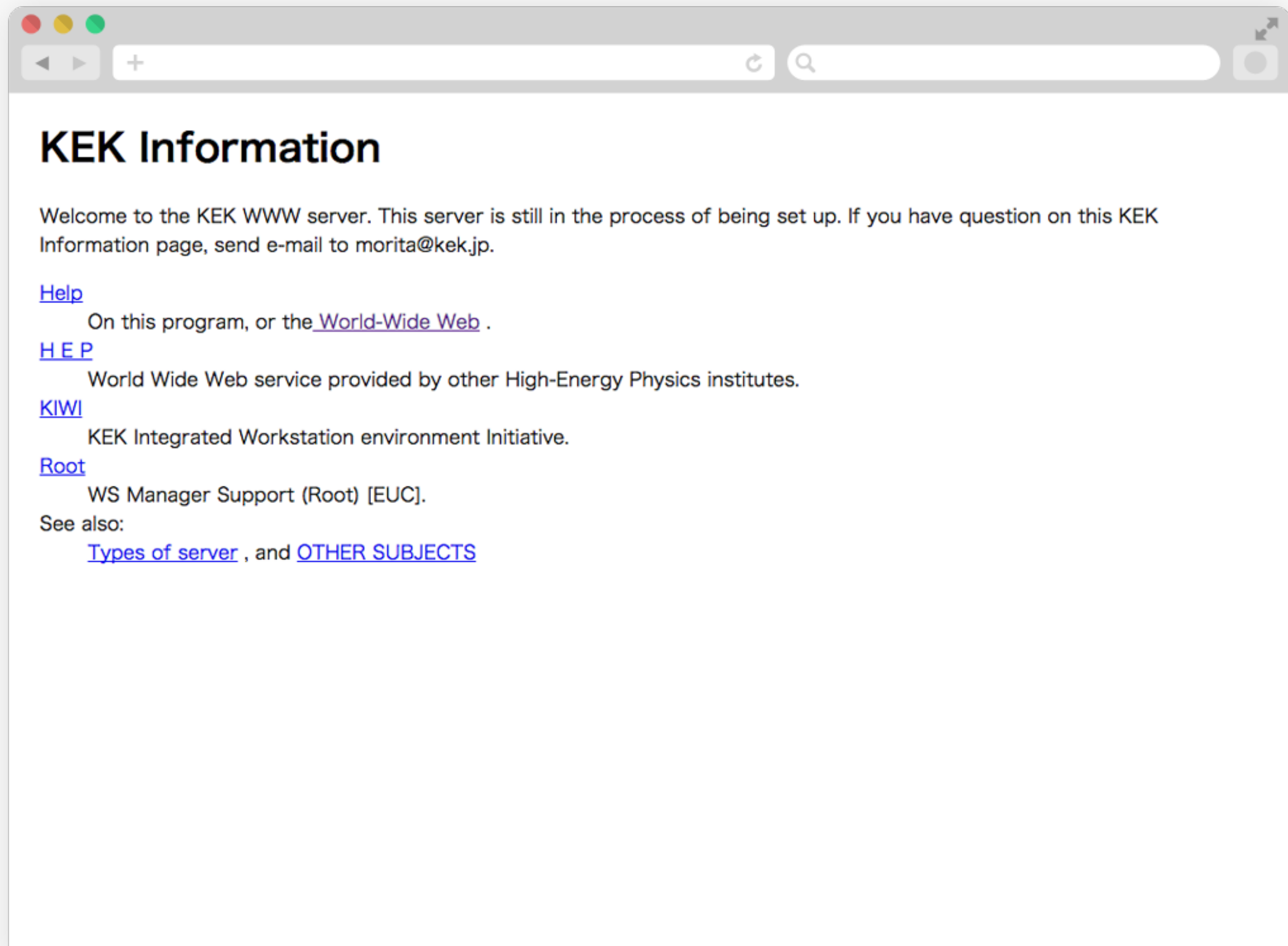
1992



日本で最初のWEBサイト

茨城県つくば市の大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構

<http://www.ibarakiken.gr.jp/www/>



KEK Information

Welcome to the KEK WWW server. This server is still in the process of being set up. If you have question on this KEK Information page, send e-mail to morita@kek.jp.

[Help](#)

On this program, or the [World-Wide Web](#) .

[H E P](#)

World Wide Web service provided by other High-Energy Physics institutes.

[KIWI](#)

KEK Integrated Workstation environment Initiative.

[Root](#)

WS Manager Support (Root) [EUC].

See also:

[Types of server](#) , and [OTHER SUBJECTS](#)

1993



WWW

World Wide Web

CERNが全ての人にWEBを無料で利用可能にする事を発表。これにより誰もが自由にWEBを使う事が可能になった。

インターネットとWEB



Internet

TCP/IPを使った世界規模の
コンピュータネットワーク。



WEB

インターネット上で
やり取りされる情報そのもの。

Step02

WEBページの閲覧に必要な物

LAN



Client

Browser



Client



Client

WiFi

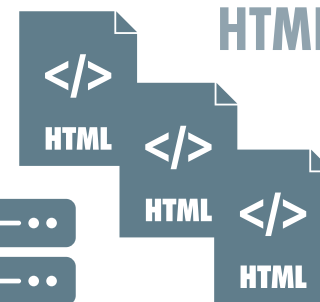
WiFi

Modem/Router

ISP

Internet

HTML



Web Server

HTML



Web Server

Hyper
Link

Step03

WEBページの見える仕組み

LAN



Client

Browser



Client

WiFi

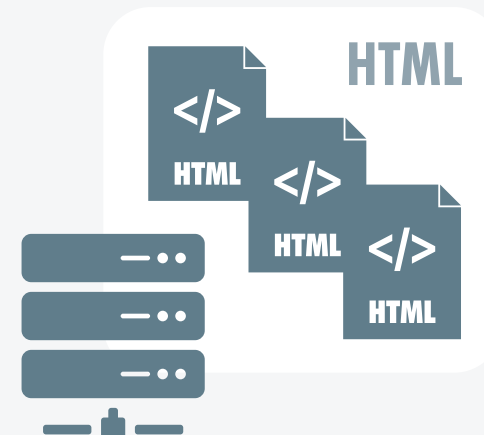


Modem/Router



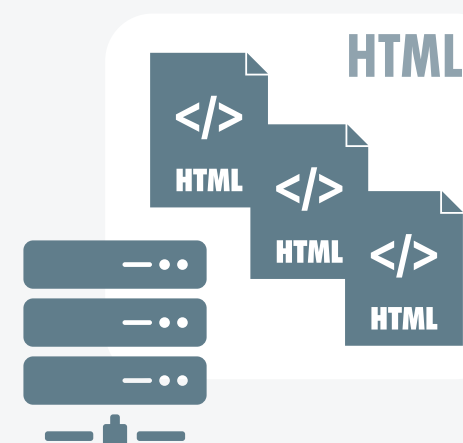
ISP

Internet



Web Server

Hyper
Link



Web Server



Client

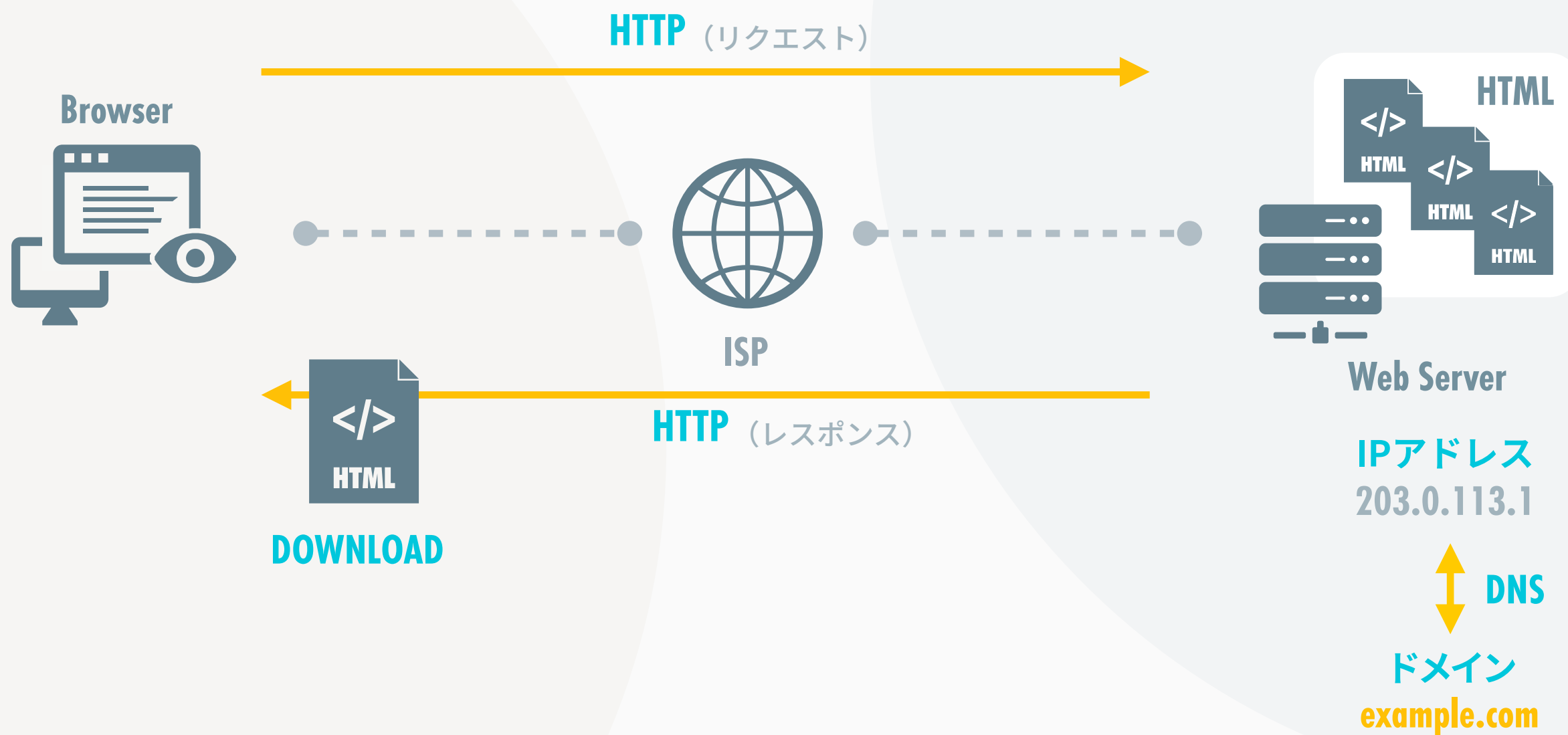
WiFi

LAN

Internet

URL

`http://www.example.com /company/index.html`



LAN

Internet

ftp://example.com

UPLOAD

FTP

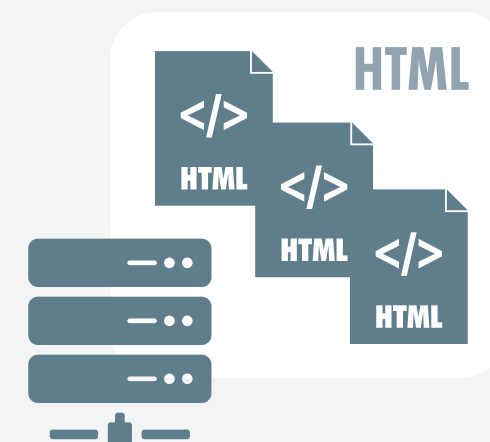


ISP

FTP



Browser



Web Server

IPアドレス
203.0.113.1

↕ DNS

ドメイン
example.com

DNS(Domain Name System)

ドメインとIPアドレスの対応関係を効率良く管理する仕組み

DNS

example.com



203.0.113.1

電話帳

ダミー三田川



090-331X-331X

Step04

ドメイン

URL (Uniform Resource Locator)

インターネット上にあるHTMLや画像などの場所を表す住所のようなもの。

http://example.co.jp/products/item1.html

スキーム名

- http
- https
- ftp
- ftps
- sftp

など

ホスト名 (サーバ名)

- IPアドレス
- ドメイン名

パス名

- フォルダ名
- ファイル名

ドメインの構造

ドメインは「.」で区切られ、右から階層構造になっている。

example.co.jp

3LD

取得者の希望

SLD

組織種別

TLD

国

(ccTLD)

example.com

SLD

取得者の希望

TLD (gTLD)

分類

gTLD(generic TLD)

分野ごとに分類されるTLD。世界中の誰もが取得できるものや、特定の機関でのみしか取得できないものなどがある。

gTLD	用途	登録対象
.com	商取引事業者用	世界の誰でも登録可
.net	ネットワークインフラ用	世界の誰でも登録可
.org	非営利団体用	世界の誰でも登録可
.info	制限なし	世界の誰でも登録可
.name	個人名用	個人
.edu	教育機関用	米教育省公認から許可された教育機関
.gov	米国政府機関用	米国政府機関
.mil	米国軍事機関用	米国軍事機関

ccTLD(country code TLD)

国ごとに分類されるTLD。登録を全世界にオープンにしているものと、国/地域内に限定にしてるものがある

ccTLD	国や地域名エリア	
.jp	日本	Japan
.au	オーストラリア	Australia
.br	ブラジル	Brazil
.cn	中国	China
.hk	香港	Hong Kong
.it	イタリア	Italy
.kr	大韓民国	Korea,Republic of
.us	アメリカ合衆国	United States

ドメインの構造

ドメインは「.」で区切られ、右から階層構造になっている。

example.co.jp

3LD

取得者の希望

SLD

組織種別

TLD

国

(ccTLD)

example.com

SLD

取得者の希望

TLD (gTLD)

分類

ドメインの構造

ドメインは「.」で区切られ、右から階層構造になっている。



属性型JPドメイン

SLDに組織の種別ごとに区分された組織種別を割り当てるJPドメイン。
1つの組織に1つしか取得できない。

ドメイン	組織種別
co.jp	日本国内で登記を行っている会社（株式会社、有限会社など）
or.jp	財団法人、社団法人、宗教法人、特定非営利活動法人など
ne.jp	ネットワーク事業者
ac.jp	高等教育機関、学術研究機関など
ad.jp	JPNIC会員となっている組織
ed.jp	初等中等教育機関および、18歳未満を対象とした教育機関
go.jp	日本の政府機関、各省庁所管の研究所など
gr.jp	個人や法人により構成される任意団体
lg.jp	地方公共団体とそれらの組織が行う行政サービス

汎用JPドメイン

日本国内に住所をもつ個人、団体、組織であればいくつでも登録できるJPドメイン。日本語も使える。

example.jp / ダミー三田川.jp

都道府県型JPドメイン

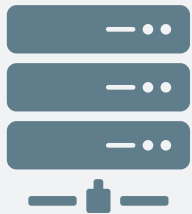
SLDに都道府県を割り当てるJPドメイン。日本国内に住所をもつ個人、団体、組織であればいくつでもどの都道府県でも登録できる。日本語も使える。

example.osaka.jp / ダミー三田川.大阪.jp

Step05

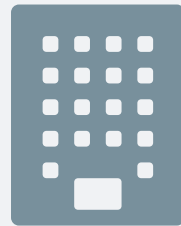
Webサーバ

Webサーバ



オンプレミス

自社運用でサーバを構築。
自由度が最も高いが
導入コストや障害対応
などリスクが大きい。



ホスティング

構築されたサーバーを借りる。
基本は月額サービスで、
プランによって利用できる
サービスや機能が異なる。

さくらインターネット、XSERVERなど



クラウドサービス

クラウド上の仮想サーバ。
基本は従量課金制で、
自由度も高いが
専用知識が必要。

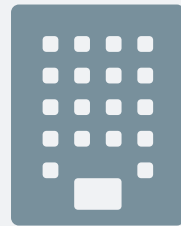
AWS、Microsoft Azure、Google Cloud Platform など

ホスティング



専有サーバ

一軒屋のようなイメージで、
自由度が高く、
他の影響も受けないが、
コストが高く専門知識が必要。



共有サーバ

マンションのようなイメージで、
必要な機能は予め揃っており、
サーバのメンテナンスも不要だが、
制限が多く、他の影響も受ける。



VPS

仮想専用サーバで、
1つのサーバに仮想の専用領域がある
他の影響も受けにくいですが、
専門知識が必要。

案件の規模、カスタマイズ性、コスト、専門知識などで比較検討