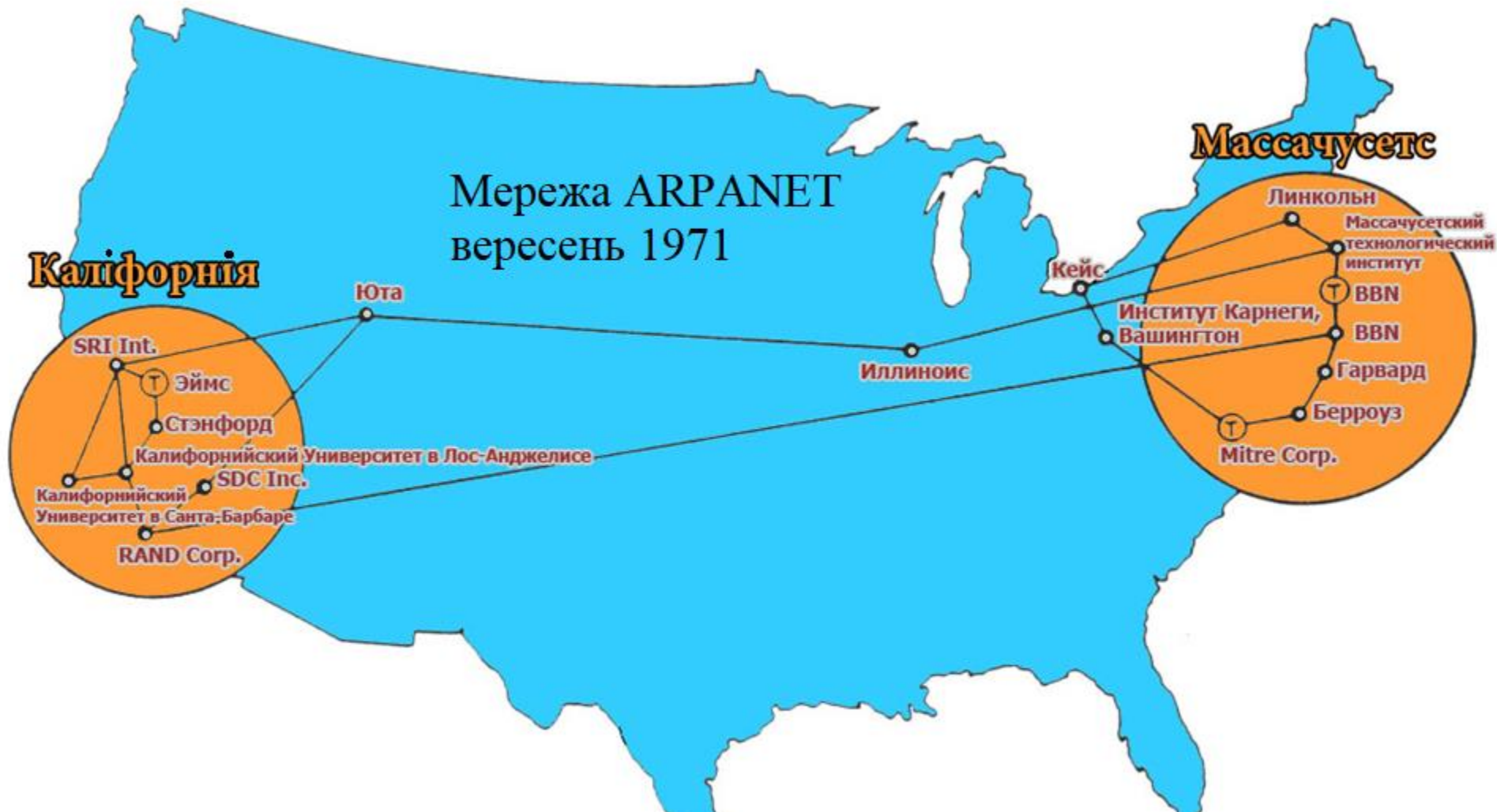


Історія розвитку мереж та мережевих технологій

Перша комп'ютерна мережа



Тонові модеми для телефонних ліній



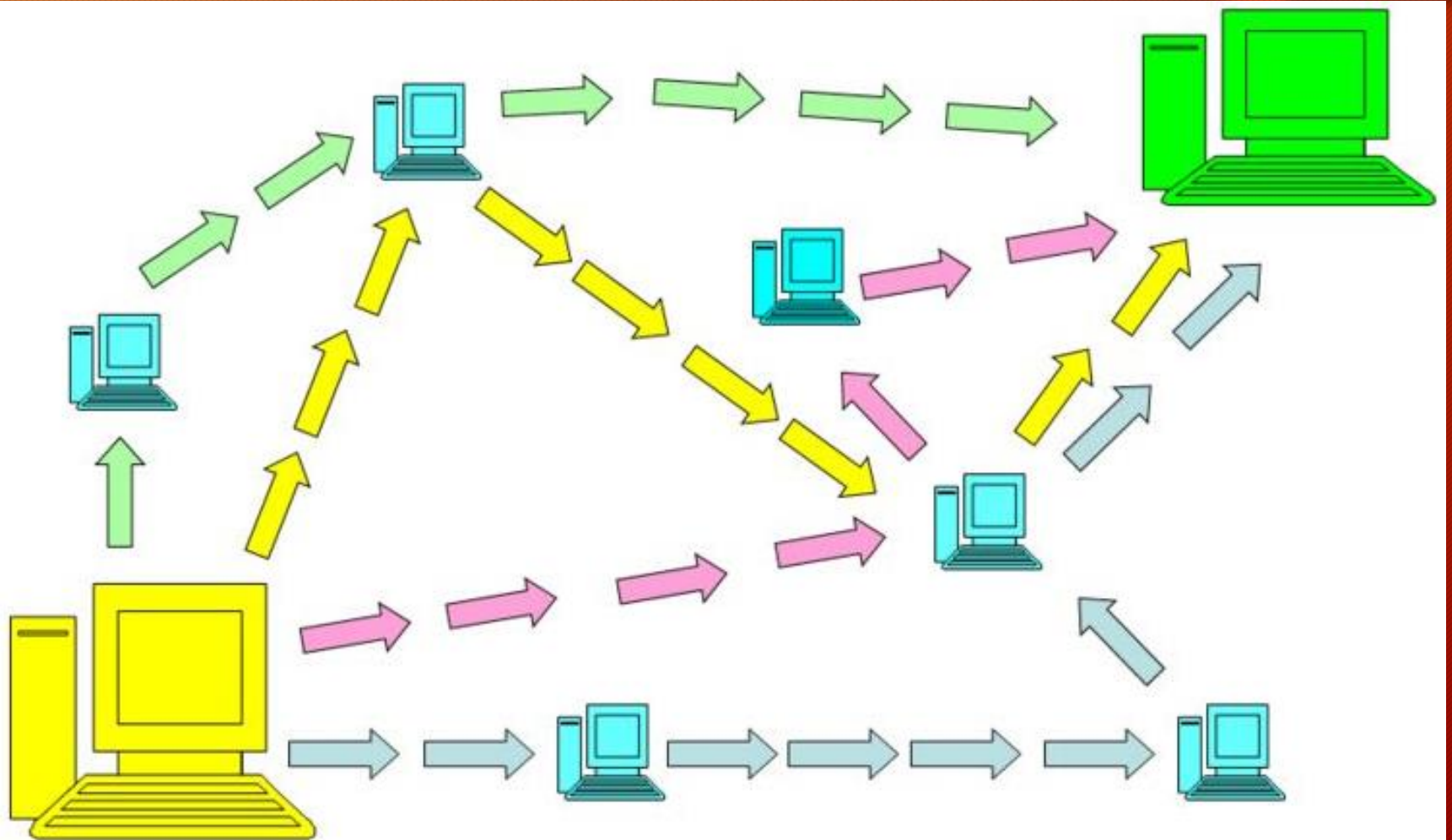
Основні типи комп'ютерних мереж

Wide Area Network (WAN) - глобальні

Metropolitan Area Network (MAN) - місцеві

Local Area Network (LAN) - локальні

Приклад маршрутизації пакетів



Стандартні мережеві технології

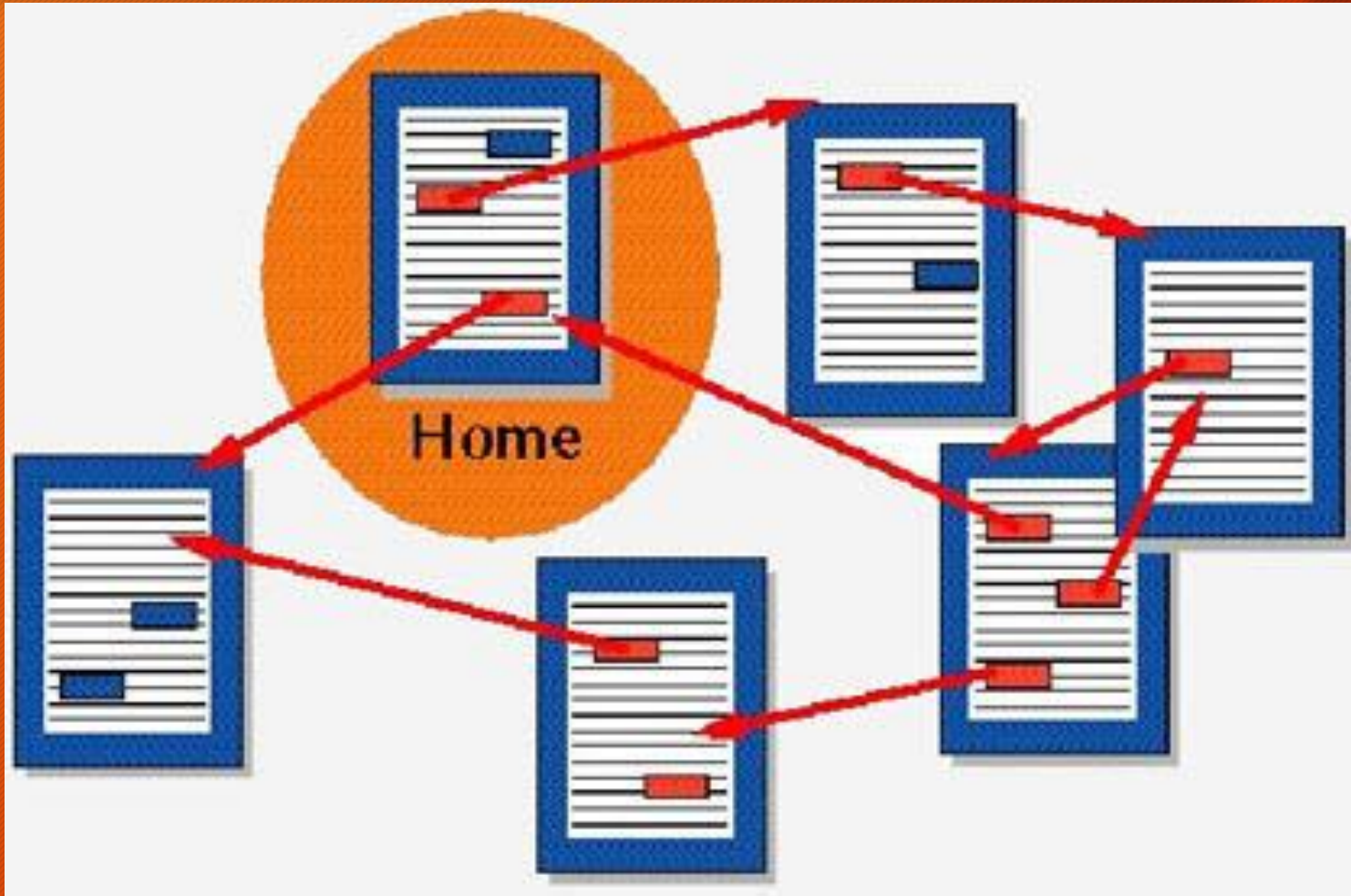
Ethernet

Token Ring

Arcnet

FDDI

Приклад організації HTML документів



Коротка історія розвитку Web технологій

1991: Розробка HTML 1.0

1995: HTML 2.0

1999: HTML 4.1

2014: HTML 5

1995: Створення Apache 1.0

2000: Apache 2.0

1994: Розробка PHP

1995: Microsoft Internet Information Server (IIS)

1996: Випуск Microsoft ASP

2003: ASP.NET

2005: Створення AJAX

1995: Розробка FutureSplash

2007: Випуск Microsoft Silverlight

Захист інформації в мережах

Захист інформації в мережі ускладнений внаслідок таких факторів

Велике число користувачів в мережі їх
змінний склад

Значна протяжність мережі і наявність
потенційних каналів проникнення

Недоліки в апаратному та програмному
забезпеченні

Джерела витоку інформації поза мережею

Сховища носіїв інформації

Елементи будівельних конструкцій і вікна

Телефонні, радіо- та інші провідні і
безпроводні канали

Мережеві атаки через інтернет

Сніфінг пакетів

IP-спуфінг

Відмова в обслуговуванні (DoS, DDoS)

Парольні атаки

Атаки типу Man-in-the-Middle

Мережева розвідка

Зловживання довірою всередині мережі

Віруси і троянські коні

Засоби захисту інформації

Апаратні (Технічні)

Програмні

Програмно-апаратні

Організаційні

Шифрування даних

Підстановка

Перестановка

Гамування

Шифрування даних

Підстановка

вихідний алфавіт	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	...	X	Y	Z
альтернативний алфавіт	S	O	U	H	K	T	L	X	N	W	M	Y	A	P	J

Перестановка

Ключове слово	S	E	C	U	R	I	T	Y
цифровий ключ	5	2	1	7	4	3	6	8
Початковий текст (plain text), записаний через підрядник	T	R	A	N	S	P	O	S
	I	T	I	O	N	α	I	S
	α	T	H	E	α	E	N	C
	I	P	H	E	R		M	E
	T	H	O	D	α	α	α	α

α- службовий символ, в даному випадку означає пропуск

A I N H O R T T P R H P α E α ... S S C E α

Гамування

$$\oplus \begin{array}{l} \text{"A"} \rightarrow 41_{16} = 0100\ 0001_2 \\ \text{маска} \rightarrow 69_{16} = 0110\ 1001_2 \\ \hline \text{"("} \rightarrow 28_{16} = 0010\ 1000_2 \end{array}$$