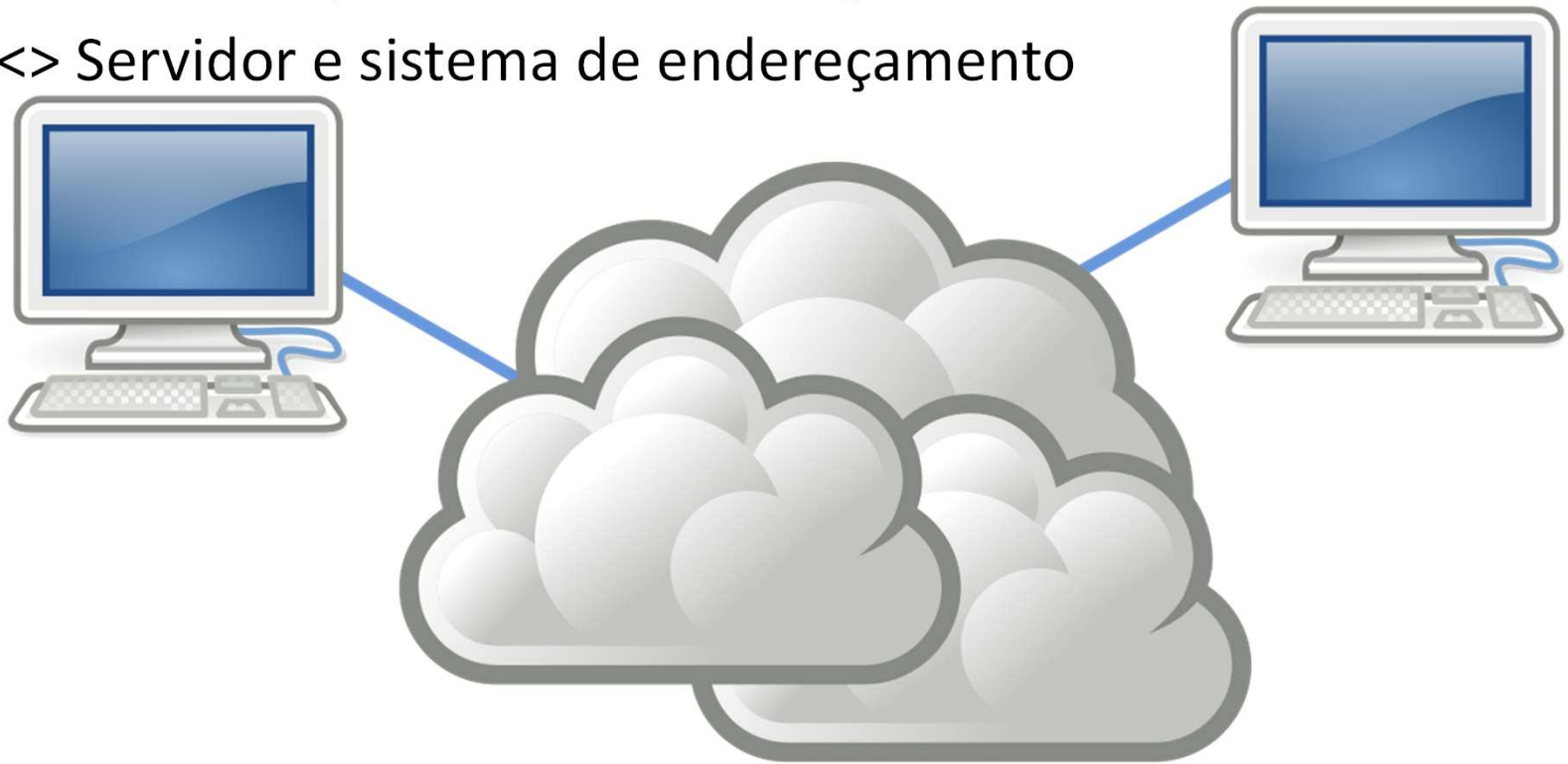


# Internet Conceitos

# Internet

- Rede aberta de computadores à escala global
- Cliente <> Servidor e sistema de endereçamento



# História da Internet

- 1969 – ArpaNet – precursora da Internet
- 1971 – Primeira mensagem entre computadores
- 1982 – Email tal como utilizamos (@)
- 1989 – Primeiro ISP comercial
- 1991 – Início da World Wide Web (www) tal com a conhecemos
- 1993 – Primeiro Browser para a Web (mosaic)
- 1994 – Primeiro ISP em Portugal (Telepac).
- 1996 – Hotmail (free)
- 1998 – Google (motor de pesquisa)
- 2004 – Gmail (Google)
- 2008 – Smartphone (iphone)

# O que se pode fazer na Internet?

- Consultar informação:
  - Meteorologia
  - Programação TV
  - Horário transportes, ...
- Ver Vídeos
- Ver TV
- Ouvir música
- Interagir com pessoas (redes sociais)
- Fazer IRS, marcar consulta, renovar carta de condução
- Fazer pagamentos
- Comprar e vender (\*)

# O que é necessário para ligar?

- Hardware

- Ligação ISP (telefone, cabo, fibra, móvel)
- Modem/router
- Computador/telemóvel

- Software

- Sistema Operativo (Windows, Android)
- Navegador/Bowser (Chrome, Edge, Firefox)

# Conceitos da Internet

- (Web) Browser,
  - Page, Página, Website, Site, Sítio, Servidor, Server
  - Endereço, Hiperligação (Hiperlink), Link, URL
- 
- <http://www.jn.pt/desporto/classificacoes.html>
- 
- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| • António Silva            | (pessoa dentro de casa)       |
| Rua Direita, nº 24, 1º esq | (localização mais específica) |
| 4700 415 Nogueira Braga    | (localização genérica)        |

# Domínios e domínios de topo

- Genéricos

- .com (comercial)
- .net
- .gov (administração pública)
- .org (organizações não governamentais)
- .edu (educação, universidades)
- .mil (militar)

- Países

- .pt (.gov.pt)
- .es
- .br (.com.br)
- .uk, (.co.uk)

# Endereço IP (Internet Protocol)

- 4 números de 0 a 255 (decimal) (xxx.xxx.xxx.xxx)
- Identifica um dispositivo (computador) ligado
- Exemplos:
  - 94.133.28.0
  - 192.168.125.49

O IPv4 utiliza endereços de 32 bits, o que limita a  $(2^{32}) = 4.294.967.296$  endereços (mais de 4 mil milhões).

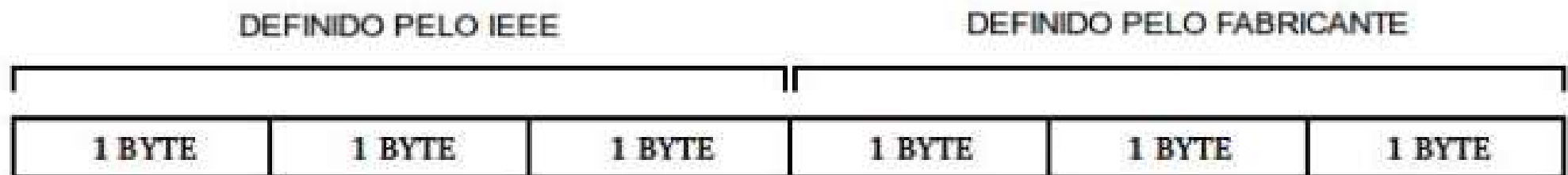
## DNS (Domain Name System)

- Serviço de lista (telefónica)
  - Nomes (domínios) -> Números (IP)
  - [www.amazon.com](http://www.amazon.com) -> 192.0.2.44
  - [www.dns.pt](http://www.dns.pt)

## Representação

---

O endereço MAC é formado por um conjunto de 6 **bytes** separados por dois pontos (":") ou hífen ("-"), sendo cada byte representado por dois algarismos na forma **hexadecimal**, como por exemplo: **"00:19:B9:FB:E2:58"**. Cada algarismo em hexadecimal corresponde a uma palavra binária de quatro **bits**, desta forma, os 12 algarismos que formam o endereço totalizam 48 bits.



# Formatos de endereços de IPv6

Atualizado pela última vez: 2022-05-03

O tamanho e o formato do endereço de IPv6 expandem a capacidade de endereçamento.

O tamanho dos endereços de IPv6 é de 128 bits. A representação de endereço IPv6 preferida é: `x:x:x:x:x:x:x:x`, onde cada `x` são os valores hexadecimais dos oito componentes de 16 bits do endereço. O intervalo de endereços IPv6 variam de `0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000` a `ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff`.

Além deste formato preferencial, os endereços de IPv6 podem ser especificados em dois outros formatos abreviados:

## Omitir zeros à esquerda

Especifique endereços de IPv6 omitindo os zeros à esquerda. Por exemplo, o endereço IPv6

`1050:0000:0000:0000:0005:0600:300c:326b` pode ser escrito como `1050:0:0:0:5:600:300c:326b`.

## Dois pontos duplos

Especifique endereços IPv6 com dois pontos duplos (`::`) em vez de uma série de zeros. Por exemplo, o endereço IPv6

`ff06:0:0:0:0:0:0:c3` pode ser escrito como `ff06::c3`. Os dois pontos duplos só podem ser utilizados uma vez num endereço de IP.