

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Internet das Coisas

Prof. Fernando Costenaro Silva fernando.costenaro@sc.senai.br



Configurações de rede

- Introdução
- Endereço IP
- DNS



Introdução

• O que é uma rede de computadores?

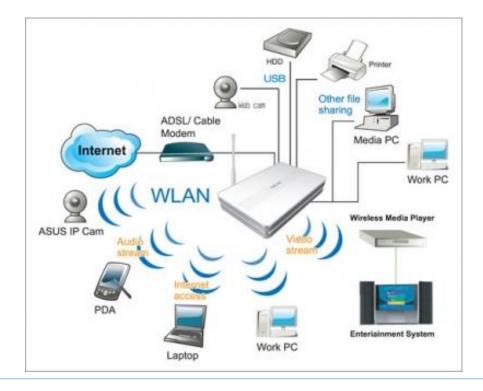
• Dois ou mais dispositivos interligados de forma que possam trocar informações entre si.

 Ex.: Computador com impressora, banco de dados, servidores, etc.



Introdução

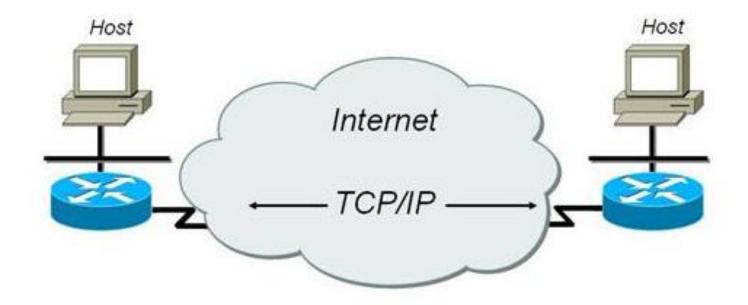
 A interligação física da rede é feita por meio de cabos, ondas de rádio, infravermelho, etc.





Introdução

• A interligação lógica é realizado pelo protocolos.





- É o identificador único da interface de rede.
- Consiste na formação de 4 octetos de 8 bits, totalizando 32 bits (4 bytes). Cada octeto é separado por um ponto:

1100 0000 . 1010 1000 . 0000 0000 . 0000 0001

Em decimal: 192.168.0.1



• Cada octeto possui 8 números entre 0 e 1, resultando em números decimais entre 0 e 255.

1	1	1	1	1	Ī	1	1
2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2^4	2^3	2 ²	21	2 ⁰
128	64	32	16	8	4	2	1



 As classes de endereço IP foram criadas para dividir o endereço da rede do endereço dos hosts.

Classe Primeiro Octeto A 1-127		Parte da rede (N) e parte para hosts (H)	Máscara	Nº Redes	Endereços por rede 16,777,214 (2 ²⁴ -2)	
		N.H.H.H	255.0.0.0	126 (2 ⁷ -2)		
В	128-191	N.N.H.H	255.255.0.0	16,382 (2 ¹⁴ -2)	65,534 (2 ¹⁶ -2)	
С	192-223	N.N.N.H	255.255.255.0	2,097,150 (2 ²¹ -2)	254 (2 ⁸ -2)	
D	224-239	Multicast	NA	NA	NA	
E	240-255	experimental	NA	NA	NA	

• O problema é que ela fixa o número de host, gerando um desperdício em relação à distribuição de endereços IP.



- A máscara de sub-rede permite dividir uma rede específica em sub-redes menores, tornando mais efetivo o uso de um espaço de endereço IP específico.
- Também possui 4 octetos de 8 bits, mas não é possível misturar 0's e 1's em cada octeto. Deve-se primeiramente preencher os 1's e depois os 0's.
- Ex.: 255.255.192.0



- Exemplo: Temos uma rede que possui 254 IPs disponíveis, entre 192.168.200.1 e 192.168.200.255, mas queremos um rede para 60 computadores.
- Utilizamos a máscara 255.255.255.192 para definir 2 bits para a rede e os demais 6 para os host.

192		168		200		0	
1100	0000	1010	1000	0110	0100	0000	0000
255		255		255		192	
1111	1111	1111	1111	1111	1111	1100	0000



- Endereços especiais:
 - O primeiro endereço IP de uma classe é o endereço da rede, referente à todos os bits ao host com valor 0. ex.: 192.168.200.192
 - A rota default utiliza o endereço 0.0.0.0 e é utilizada para operações do DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).



- Endereços especiais:
 - O endereço de **loopback** utiliza a rede 127.0.0.0 e atribui automaticamente um IP, por exemplo 127.0.0.1, muito útil para testes. Também é conhecido como **localhost**.
 - O endereço de **broadcast** é utilizado para identificar todos os hosts conectados na rede. É o último endereço da sub-rede (host com valor 1). Ex.: 192.168.200.255/255.255.255.0

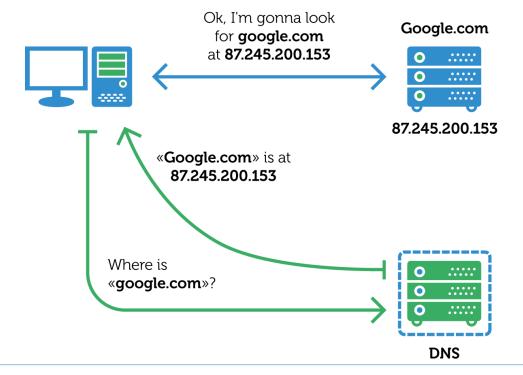


Quando acessamos uma página da internet, usamos o protocolo
 HTTP (Hypertext Transfer Protocol), que roda sobre o TCP (Transmission Control Protocol).

• Então temos um endereçamento **IP** para as páginas que acessamos. Mas para acessar uma página não digitamos o endereço IP e sim um nome. Como isso é possível?



• O servidor de nomes de domínio (DNS) é responsável por traduzir o nome que digitamos para o seu respetivo número IP.



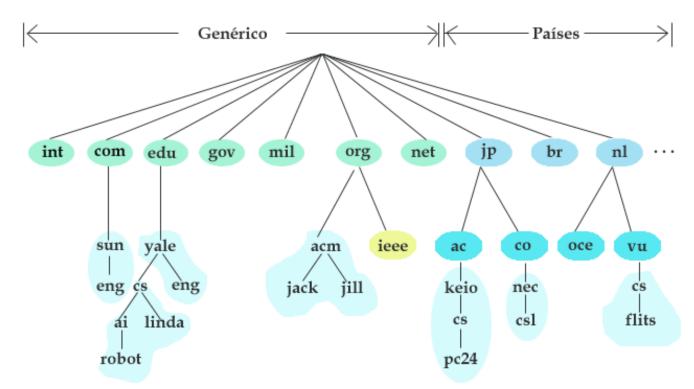


- Domínio é um nome que serve para localizar um grupo de hosts na internet. Exemplo de domínio: ".com.br"
- https://registro.br/

- Para obter informações sobre um domínio:
- https://www.whois.net/



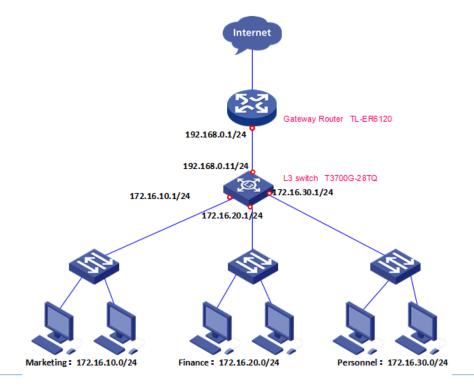
Exemplos de domínios:



Outros exemplos: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_TLDs



 Para que as redes se comuniquem com outras redes, são utilizados roteadores e gateways:





Configuração de rede

- Podemos dividir a configuração de uma rede em duas partes: física e lógica.
- A parte física é referente à configuração da placa de rede.
- A parte lógica representa o endereçamento IP, máscara de subrede, Gateway, DNS, DHCP, etc...



Rede Linux

 As configurações gerais de cada interface de rede podem ser visualizadas no arquivo "/etc/network/interfaces".

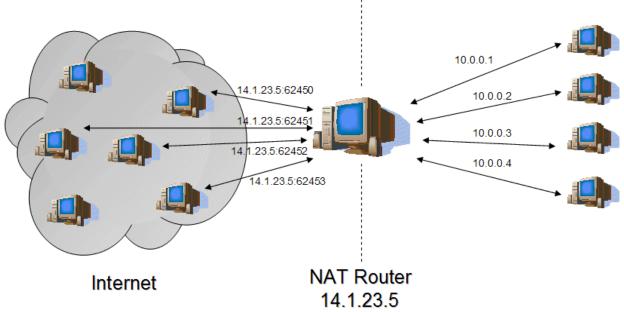
```
# The loopback network interface auto lo
iface lo inet loopback
```

auto eth0 inet dhcp



NAT

 Network address translation (NAT) é um protocolo que faz a tradução dos endereços IP e portas TCP entre a rede local e a Internet.







Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

0800 048 1212 **(f) (ii) (C)** sc.senai.br

Rodovia Admar Gonzaga, 2765 - Itacorubi - 88034-001 - Florianópolis, SC