
Laboratório 1 – Criação de uma rede + cabos cruzados

Os presentes laboratórios da disciplina de Redes de Computadores, têm por objectivo permitir ao aluno relacionar e aplicar os conhecimentos aprendidos nas aulas teóricas na configuração de vários dispositivos interligados numa super rede que será dividida por categorias.

Trabalhos usando IPv4 e trabalho usando IPv6 devem estar sempre separados. Junção das duas só pode ser feita quando é explicitamente exigido pelo enunciado.

O Laboratório 1 tem como objectivo estabelecer uma introdução ao simulador “Packet Tracer” e alguns conceitos lecionados como endereços IPv4 e IPv6 e Ipv, tabelas arp, domínios de colisão e de broadcast e por fim a comunicação dos equipamentos (ping).

Lembre-se de que uma experiência laboratorial bem documentada é sempre um auxiliar precioso no futuro;

Uma experiência laboratorial não documentada é apenas um passeio que não aconteceu.

Em caso de dúvida, consulte o Professor.

Bom trabalho!

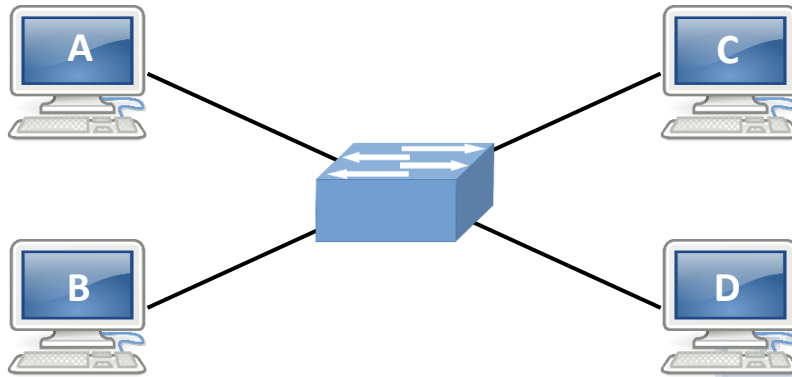


Packet Tracer (dispositivos de uso normal, ~~dispositivos cruzados de uso proibido~~)

Packet Tracer interface showing various device categories and their selection options:

- Routers:** 1841, 1941, 2620XM, 2621XM, 2811, 2901, 2911, 819, Generic, Generic. Selected: 1941.
- Switches:** 2950-24, 2950T, 2960, Generic, Generic, 3560 24PS, Generic. Selected: 2950T-24.
- Connections:** Copper Straight-Through (selected), other options include various crossover and fiber optic cables.
- End Devices:** Generic, Generic, Generic, Generic, IPPhone, VoIP Device, Phone, TV, Wireless Tablet, Smart Device, Generic Wireless, Generic Wired, Sniffer. Selected: TabletPC-PT.
- WAN Emulation:** Generic, Generic, DSL Modem, Cable Modem. Selected: Cloud-PT.
- Custom Made Devices:** 1841, 2621XM, 2811, Generic. Selected: 2621XM NM-2FE2W (2) WIC-2T.

1. Crie no seu simulador de rede uma topologia semelhante à da figura abaixo.



2. Criação de rede IPv4

- 2.1. Atribua à secção da esquerda (A, B), a sua escolha dois endereços de rede compreendidos no intervalo [192.168.1.1 : 192.168.1.10].
- 2.2. Atribua à secção da esquerda (C, D), a sua escolha dois endereços de rede compreendidos no intervalo [192.168.2.1 : 192.168.2.10].
- 2.3. Verifique as tabelas de ARP dos computadores; estas deverão estar vazias. Que comando usou?
- 2.4. Verifique em modo de simulação se os computadores A, B conseguem comunicar entre si. Faça a mesma verificação para os computadores C, D. (Deverão comunicar com sucesso) Que procedimento usou?
- 2.5. Verifique se os computadores C, D conseguem comunicar (“pingar”) os computadores A, B. Qual o resultado obtido? Porquê?
- 2.6. Perguntas adicionais:

A. Na definição de endereços, que procedimento usou?

B. Há mais do que um procedimento para fazer isto?

C. Que máscara de rede lhe foi sugerido pelo simulador?

D. De que tipo é esta máscara de rede?

E. Existe outra forma de realizar a verificação de comunicação entre dois computadores?
Se sim, qual?

3. Criação de rede IPv6

3.1. Cria uma nova rede

3.2. Atribua à secção da esquerda (A, B), a sua escolha dois endereços de rede compreendidos no intervalo [2001:DB8:5F73:A::1 até ao 2001:DB8:5F73:A:FFFF:FFFF:FFFF:FFFD], com o prefixo /64.

3.3. Atribua à secção da direita (C, D), a sua escolha dois endereços de rede compreendidos no intervalo [2001:DB8:5F73:D::1 até ao 2001:DB8:5F73:D:FFFF:FFFF:FFFF:FFFD], com o prefixo /64.

3.4. Verifique em modo de simulação se os computadores A, B conseguem comunicar entre si. Faça a mesma verificação para os computadores C, D. (Deverão comunicar com sucesso)

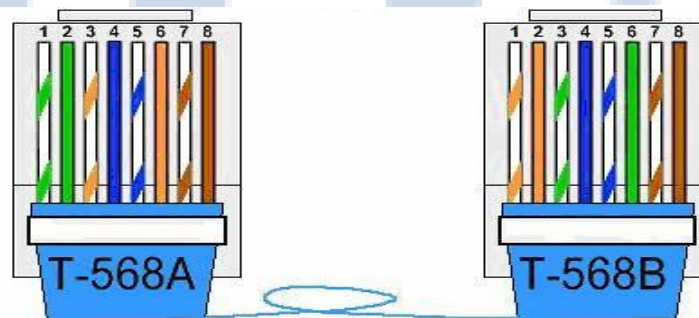
3.5. Verifique se os computadores C, D conseguem comunicar (“pingar”) os computadores A, B. Qual o resultado obtido? Porquê?

4. Verifique a configuração atual dos equipamentos configurados através da linha de comandos. Qual foi o comando que utilizou?

5. Quantos domínios de colisão e de broadcast presentes na rede descrita anteriormente?

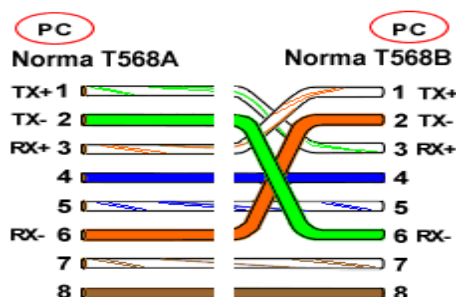
6. Criação de cabo de rede.

6.1. Quais os casos em que deve ser usado cabo directo e quais os casos em que deve ser usado cabo cruzado?



6.2. Qual é o procedimento para montar o Cabo Direto?

6.3. Qual é o procedimento para montar o Cabo Cruzado?



Pino	Par 568A	Par 568B	Fio	Cor 568A	Cor 568B
1	3	2	tip	 branco/verde	 branco/laranja
2	3	2	ring	 verde	 laranja
3	2	3	tip	 branco/laranja	 branco/verde
4	1	1	ring	 azul	 azul
5	1	1	tip	 branco/azul	 branco/azul
6	2	3	ring	 laranja	 verde
7	4	4	tip	 branco/ castanho	 branco/castanho
8	4	4	ring	 castanho	 castanho

Para que possa aumentar os seus conhecimentos são destacadas as seguintes páginas da internet:

✓ **Diagramas de rede**

- http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_network_diagram
- <http://www.edrawsoft.com/Network-Diagram-Examples.php>
- <http://www.checkthenetwork.com/VisioNetworkDiagram.asp>
- <http://www.gliffy.com/examples/network-diagrams/>

✓ **Comandos Linux:**

- <http://www.linuxheadquarters.com/howto/networking/networkconfig.shtml>
- <http://www.karakas-online.de/gnu-linux-tools-summary/network-commands.html>
- http://linux.about.com/od/lts_guide/a/gdelts48.htm
- http://linux.about.com/od/linux101/l/blnewbie5_17.htm
- <http://www.reallylinux.com/docs/admin.shtml>

✓ **Comandos Windows:**

- <http://cc.jlab.org/docs/services/windows/WinXPconfig.html>
- <http://www.samba.org/samba/docs/man/Samba-HOWTO-Collection/ClientConfig.html>
- <http://en.kioskea.net/contents/configuration-reseau/tests-diagnostics-reseau.php3>
- http://www.petri.co.il/configure_tcp_ip_from_cmd.htm