



# Redes de Computadores 2014/2

Prof. Galvani Cavalcante

- <http://redes.galvani.org>
- [redes@Galvani.org](mailto:redes@Galvani.org)

# Comentados em sala

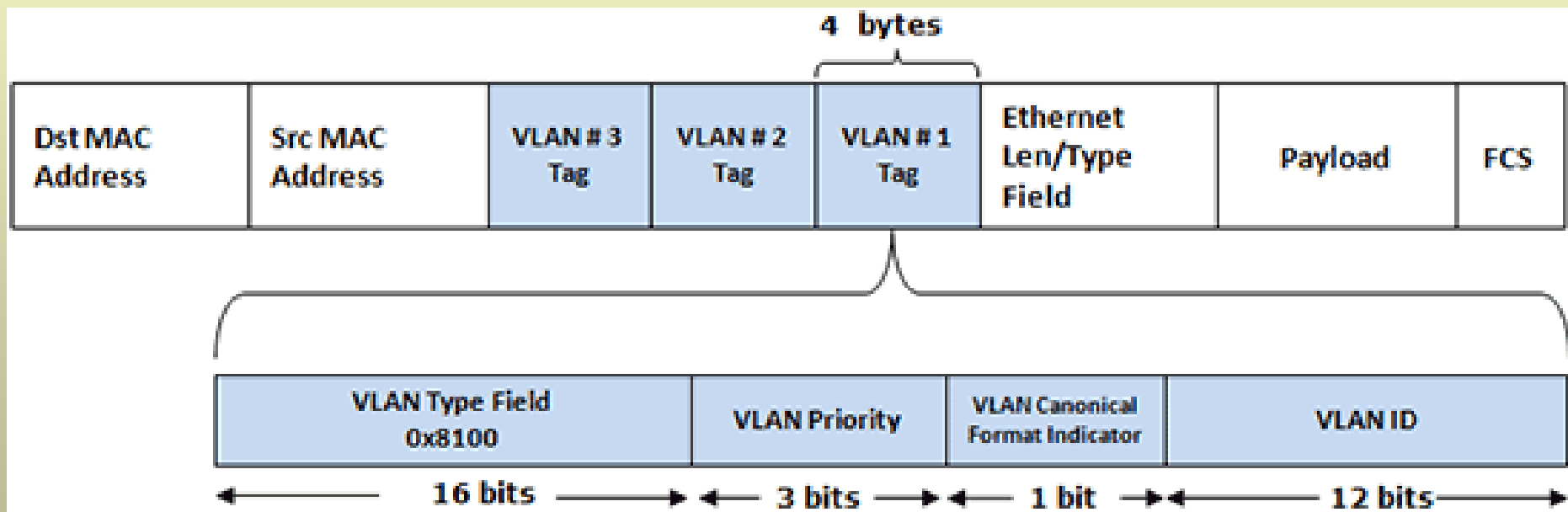
## Ferramentas de Backup em tempo real

- [www.mandic.com.br/solucoes/cloud-backup/](http://www.mandic.com.br/solucoes/cloud-backup/)
  - [www.rackspace.com/pt/cloud/backup/](http://www.rackspace.com/pt/cloud/backup/)
  - [seguranca.uol.com.br/backup](http://seguranca.uol.com.br/backup)
  - [www.infolink.com.br/cloud-computing/cloud-backup](http://www.infolink.com.br/cloud-computing/cloud-backup)
  - [www.onedrive.com](http://www.onedrive.com)
  - [www.dropbox.com](http://www.dropbox.com)
  - [www.bitcasa.com](http://www.bitcasa.com)
  - [www.justcloud.com](http://www.justcloud.com)
  - [www.dadobrasil.com.br/backup/](http://www.dadobrasil.com.br/backup/)
- 
- Desmistificando desduplicação
  - [http://i.dell.com/sites/doccontent/business/smb/sb360/pt/Documents/PD\\_Desmistificando\\_desduplicacao\\_WP.pdf](http://i.dell.com/sites/doccontent/business/smb/sb360/pt/Documents/PD_Desmistificando_desduplicacao_WP.pdf)
  - <http://www.quantum.com/po/solutions/datadeduplication/index.aspx>

# Comentados em sala

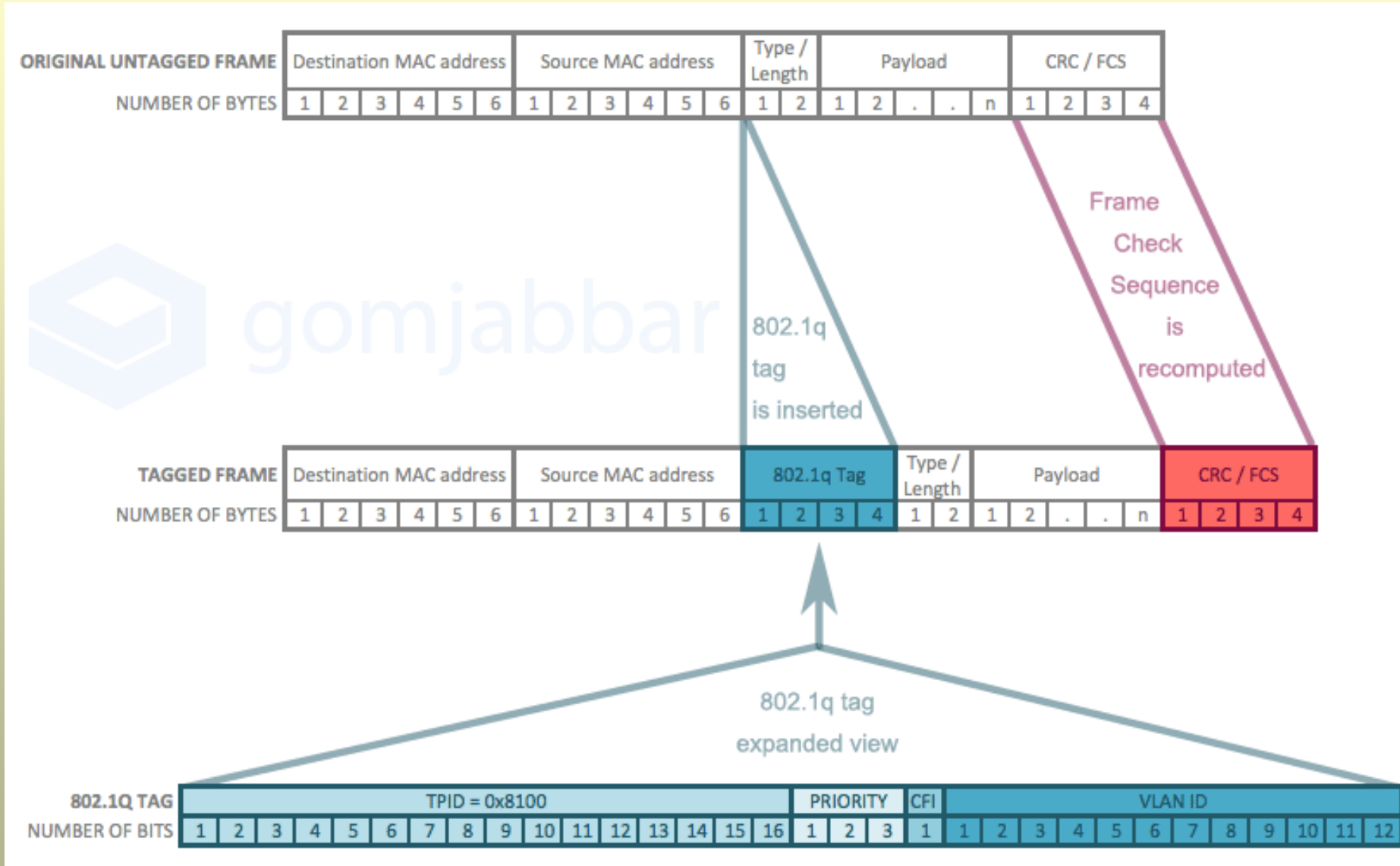
Vlan tag ID

<http://www.gl.com/images/packetexpert-web-layer2-stack-vlan-framing-format.gif>

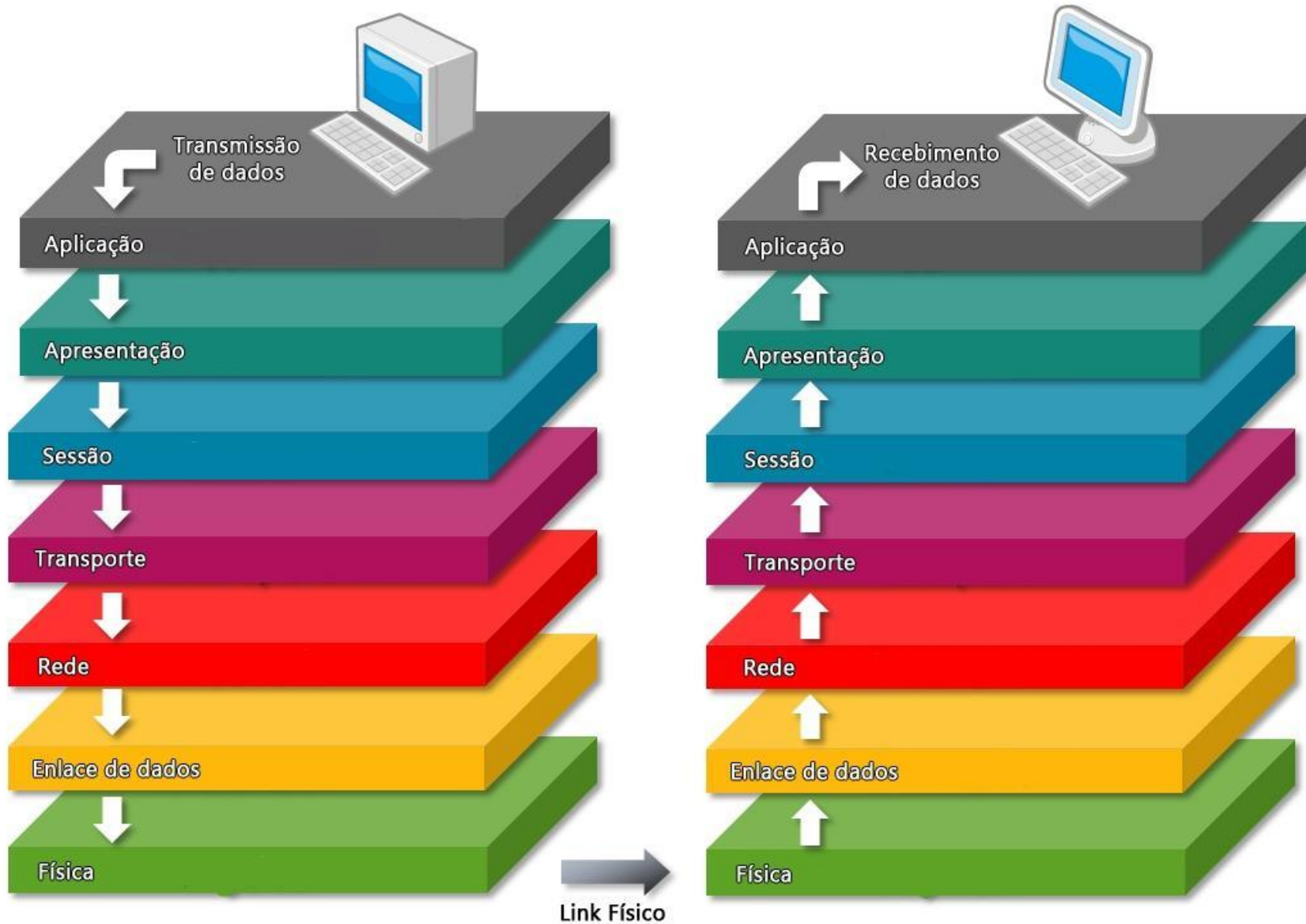


# Vlan tag ID

<http://www.gomjabbar.com/wp-content/uploads/2012/05/802.1q.gif>



# OSI - 7 Camadas



# Testar comandos de rede nas estações de trabalho

- Tracert [ww.brasil.gov.br](http://ww.brasil.gov.br)
- Ping [registro.br](http://registro.br)
- Pathping [www.rederio.br](http://www.rederio.br)
- Ipconfig /all
- Netstat (exibe conexões TCP ativas)
- ftp [ftp.puc-rio.br](http://ftp.puc-rio.br)
- telnet [towel.blinkenlights.nl](http://towel.blinkenlights.nl) (Star Wars)
- Arp -a
- Route print
- Nslookup [www.ime.uerj.br](http://www.ime.uerj.br)
- Nslookup [www.cnn.com](http://www.cnn.com) (mostrar política de Round Robin)

# Testar comandos de rede nas estações de trabalho

- Getmac
- Whoami /all
- Systeminfo > informacoes.txt
- hostname



# Bugigangas da China

- [www.dx.com](http://www.dx.com)
- [www.boadica.com.br](http://www.boadica.com.br)
- <http://www.dx.com/p/utp-cat6-flat-network-cable-router-switch-more-yellow-30m-319222>
- Equipamentos (câmeras IP, switches, PowerLine), peças , cabos, ferramentas etc

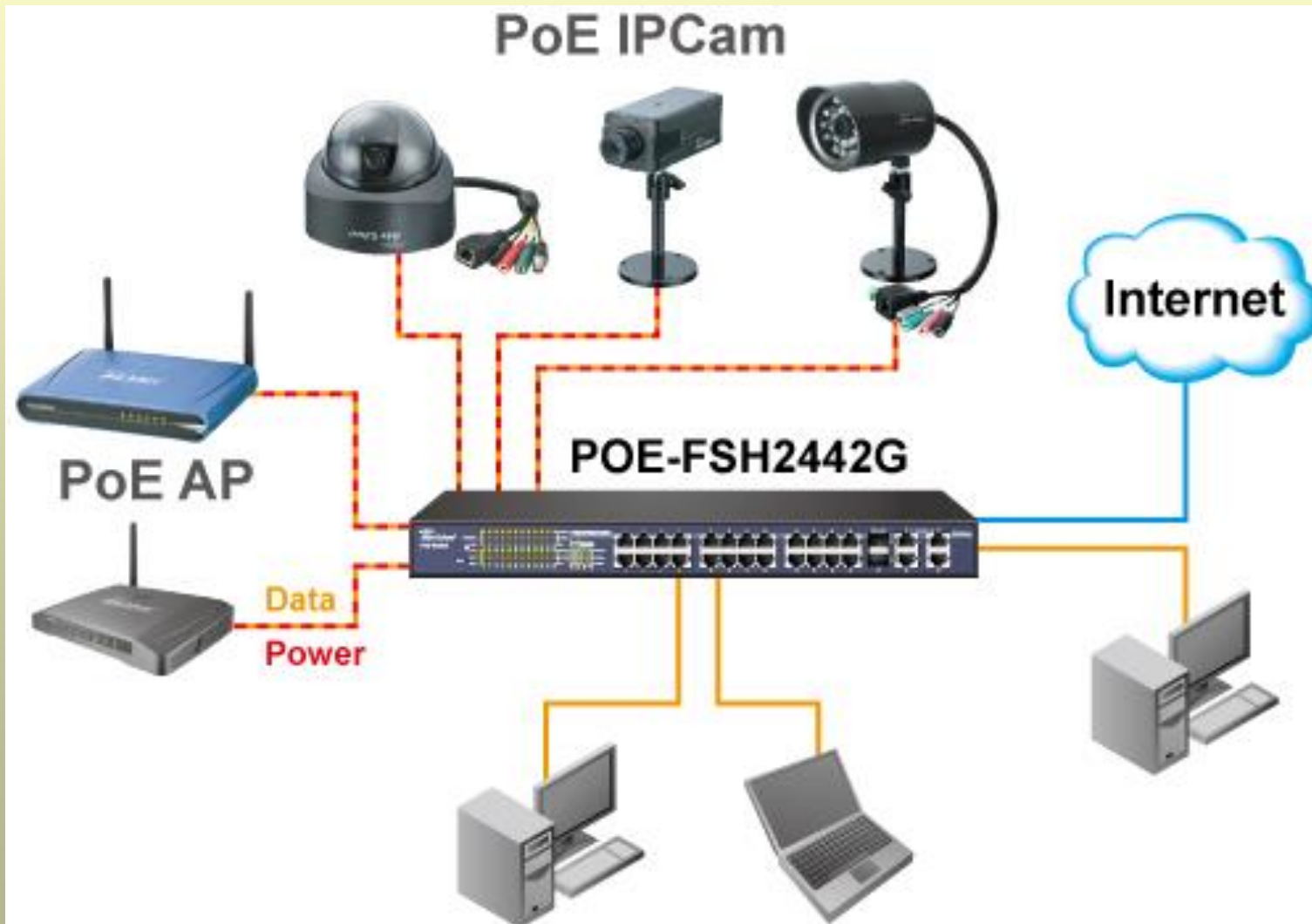
# NAS - Network Attached Storage

<http://www.dx.com/p/100m-usb-2-0-nas-adapter-silver-grey-149316>

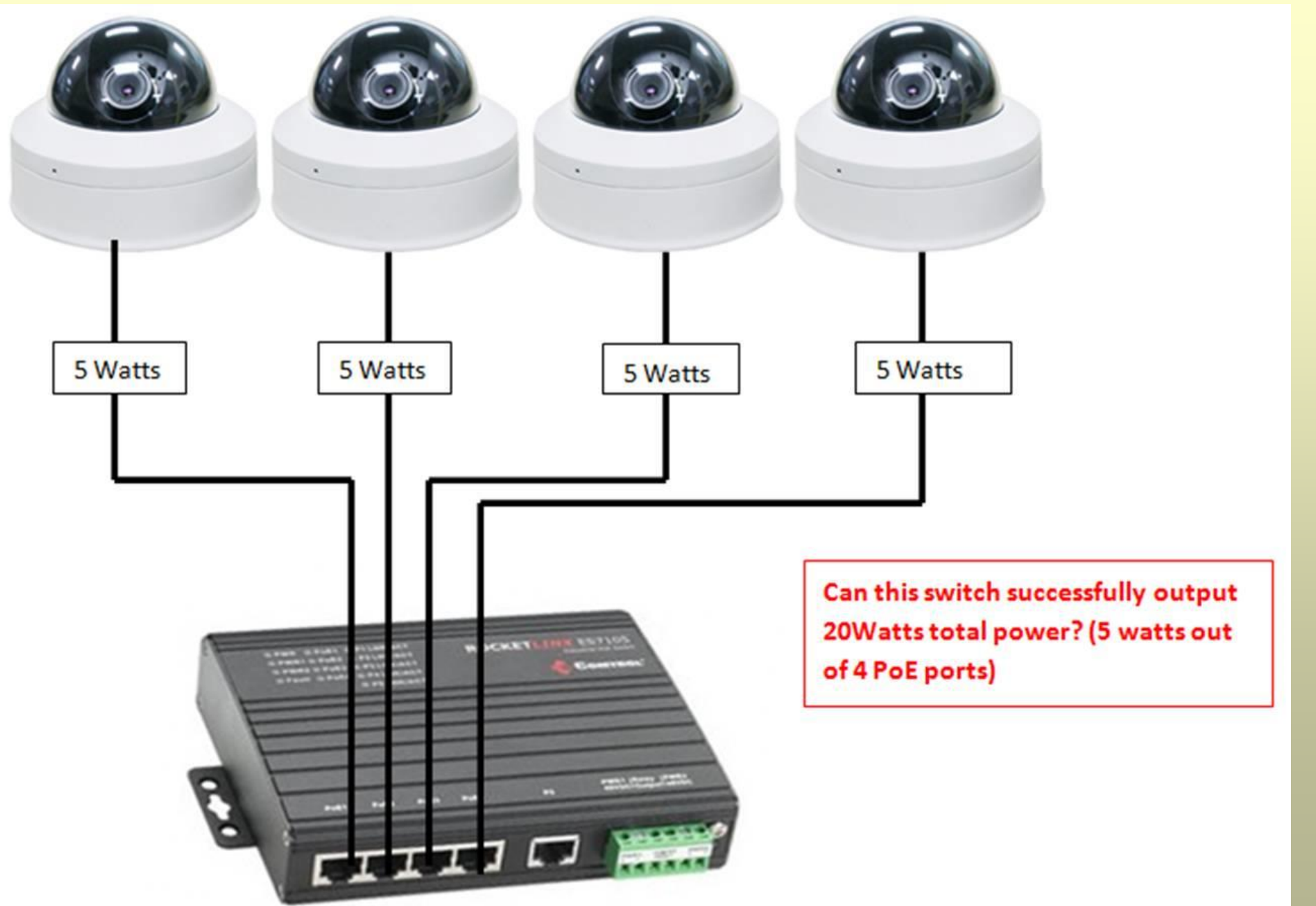
- File server, FTP server, Bit Torrent server e XBOX 360/Apple-iTunes music server
- Configuração via interface Web
- Adquire endereço TCP/IP do DHCP instalado no modem da operadora
- Armazena os dados em um HD USB
- Permite compartilhar em rede impressora USB

# Switches PoE

- [http://napad.pl/ftp/zdjecia/monitoring\\_ip/poe\\_fsh2442g\\_app2.jpg](http://napad.pl/ftp/zdjecia/monitoring_ip/poe_fsh2442g_app2.jpg)



- <http://blog.control.com/wp-content/uploads/2012/12/picture4.jpg>





# Leitura

- Livro Redes de Computadores, Tanenbaum, 4ª edição
- Cap. 1 – Introdução.
  - Exceto: 1.5.2 Redes orientadas a conexões.
- Ideal é ler a edição mais nova (5ª).

# Quais as vantagens de pormos computadores em rede?

- Compartilhar recursos caros (impressoras de alto volumes, servidor de banco de dados, backup centralizado, servidor de terminais)
- Não ter que instalar 1 cópia do programa em cada máquina
- Facilidade no transporte de dados (acabou o “disquete pra lá, disquete pra cá)
- Controle do parque computacional (inventário, antivírus, atualização de SOs e programas)
- Compartilhamento fácil de informações (servidor Web, de arquivos, de banco de dados)
- Jogos multiusuário
- Doar tempo de cpu ocioso (grid computing):  
<http://boinc.berkeley.edu/> (dna, cosmologia, clima etc)

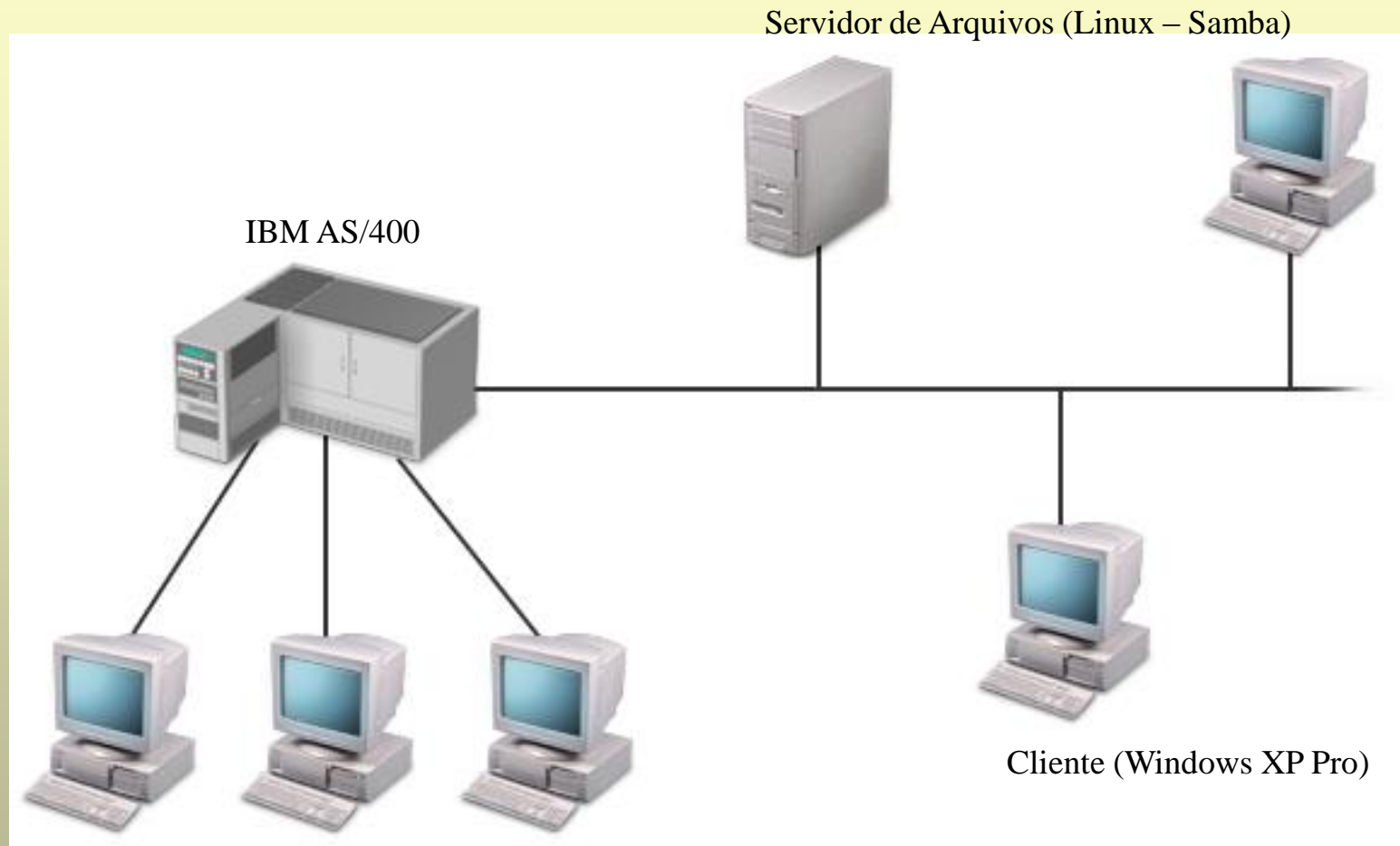
# PAN: Personal Area Network



- Ex.: bluetooth (até 10m), Piconet,



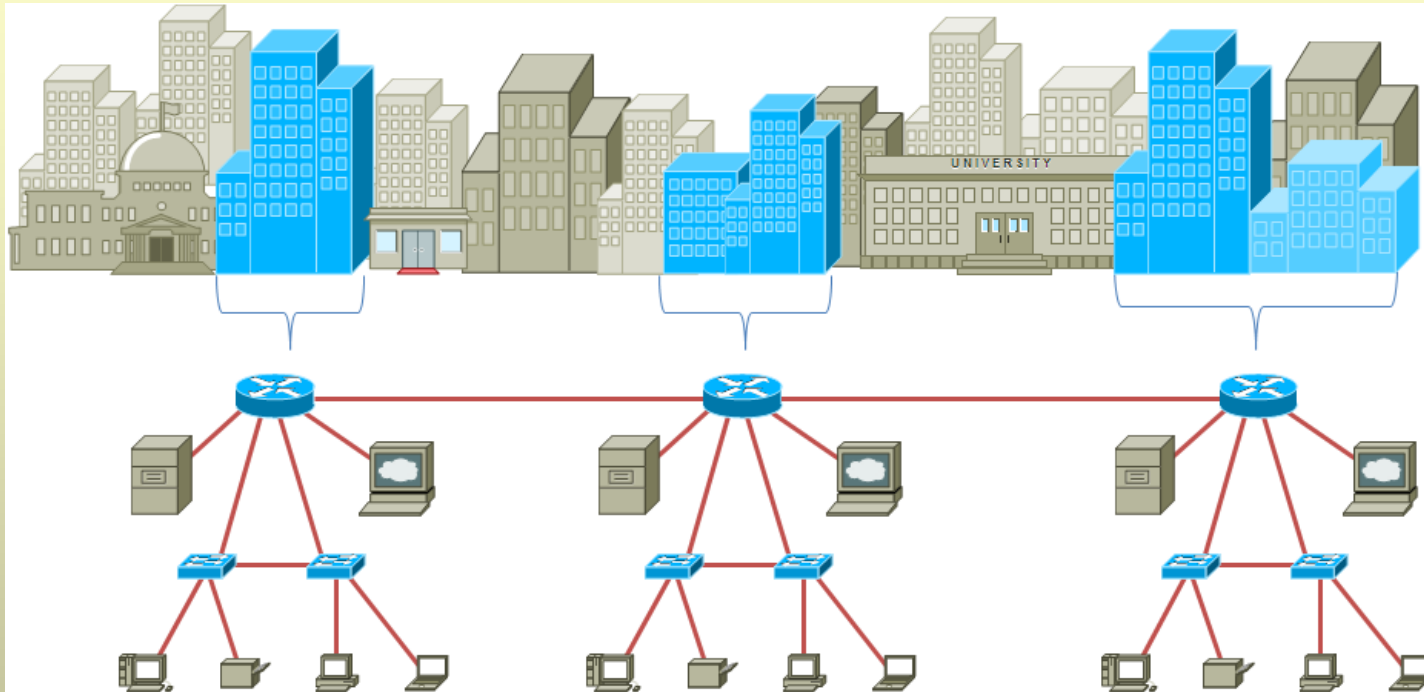
# LAN: Local Area Network



Clientes com emuladores de terminais (supermercado, folha de pagamento)

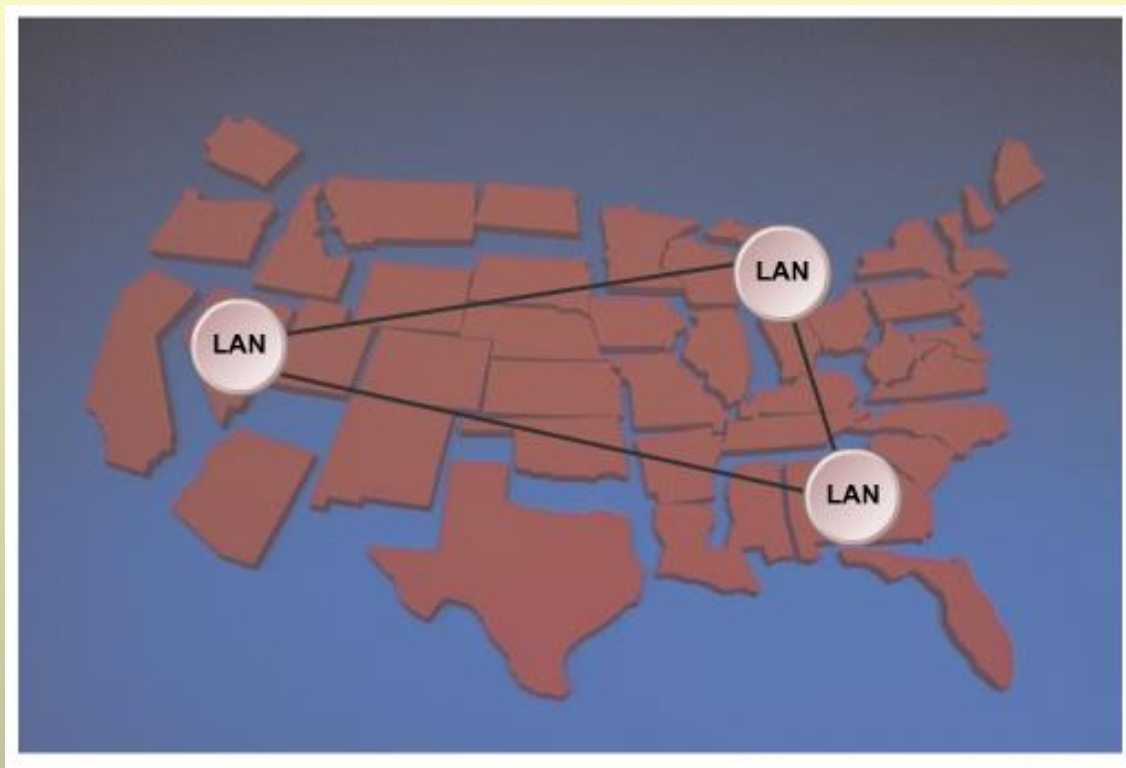
- Ex.: Pavilhao Joao Lira Filho

# MAN: Metropolitan Area Network



- Ex.: Campus Maracanã, HUPE, Haroldinho

# WAN: Wide Area Network



- Ex.: São Gonçalo, Nova Friburgo, Resende, Rede Rio.

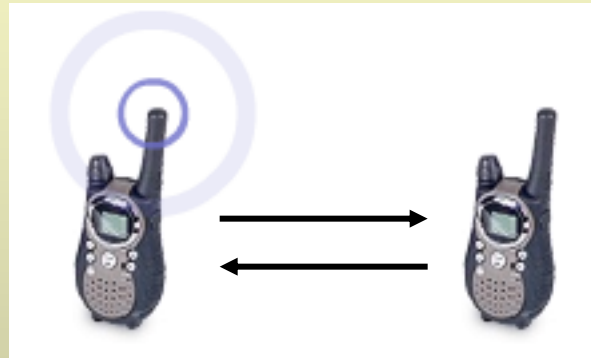
# Comércio Eletrônico

- <http://www.comprasnet.gov.br/>: licitações públicas
- Lojas virtuais: economia com pontos de vendas e locais caros para construir lojas, galpão pode ser em qualquer lugar

# Simplex: unidireccional



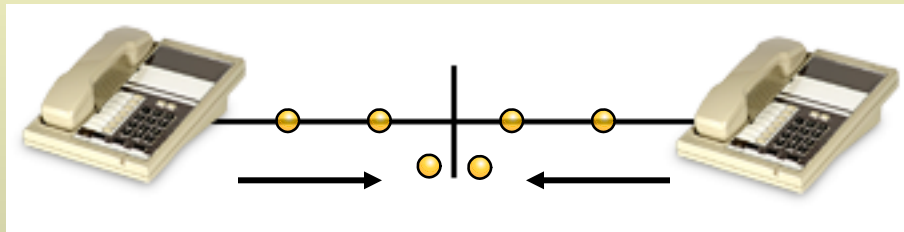
# Half-Duplex



Quem fala

Quem escuta

# Full-Duplex





## **Cabo de par trançado**

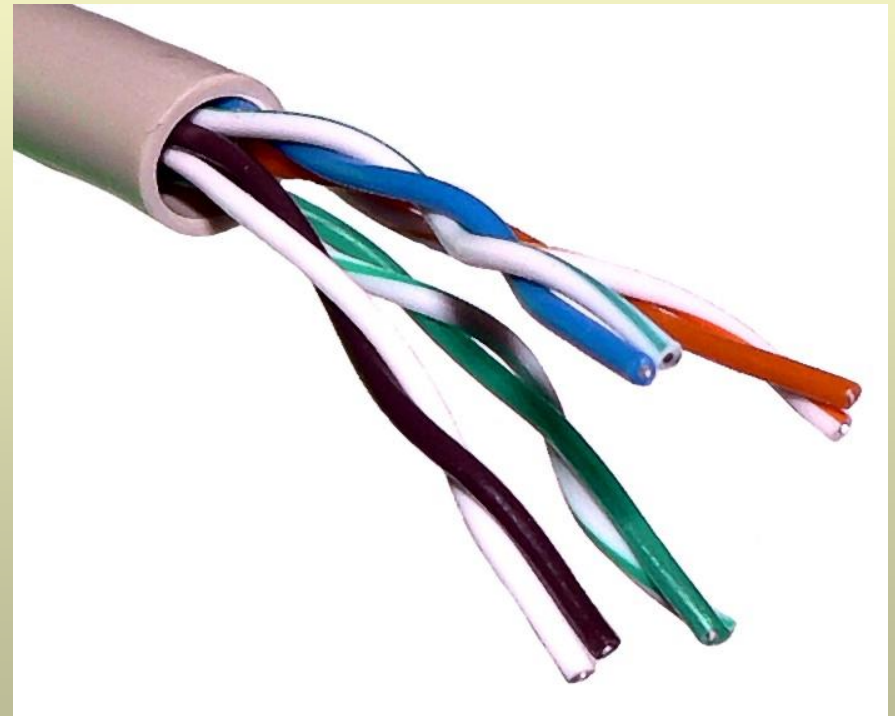
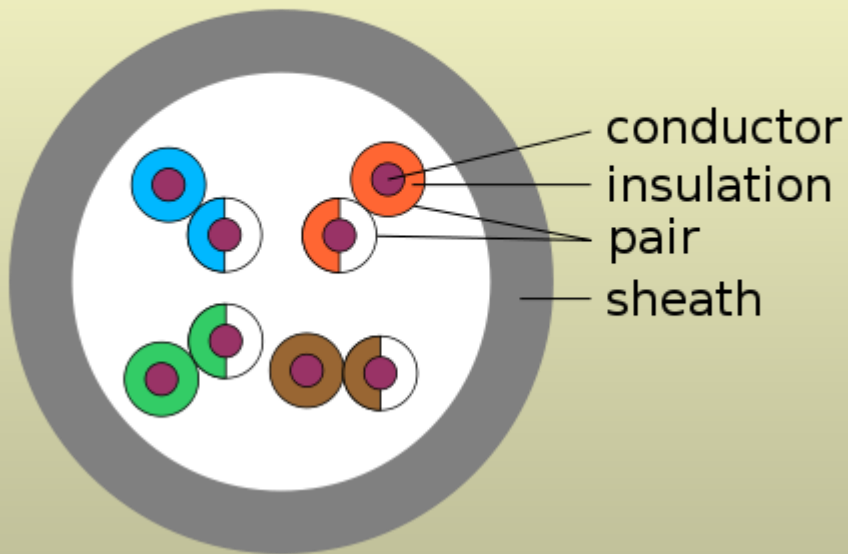
Consiste em dois fios de cobre encapados enrolados

O trançado reduz a interferência eletromagnética



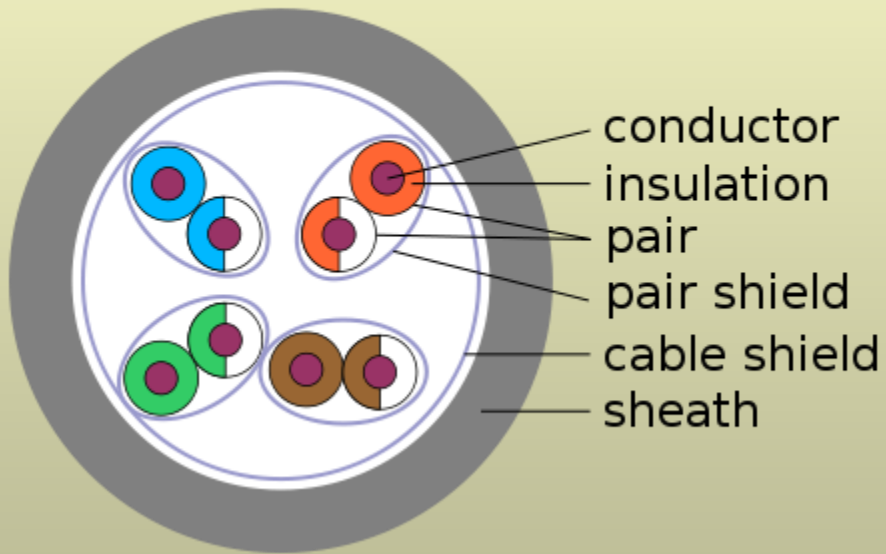
# Par Trançado sem Blindagem

UTP



# Par Trançado com Blindagem (STP)

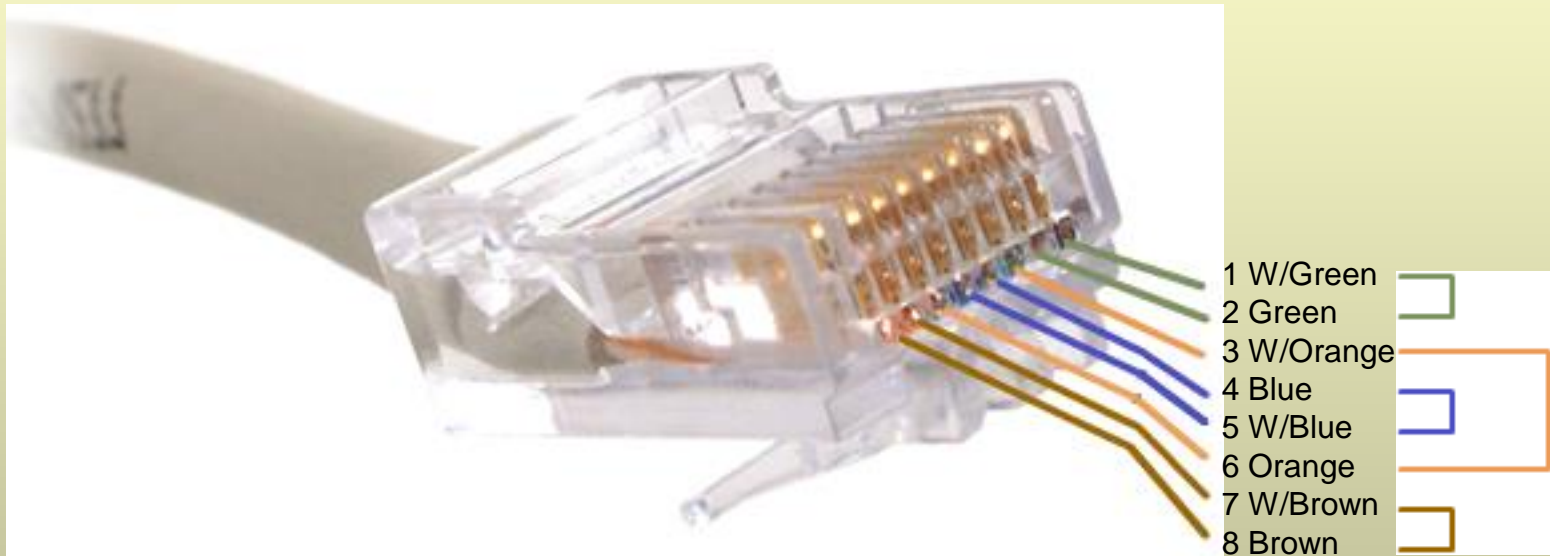
S/STP



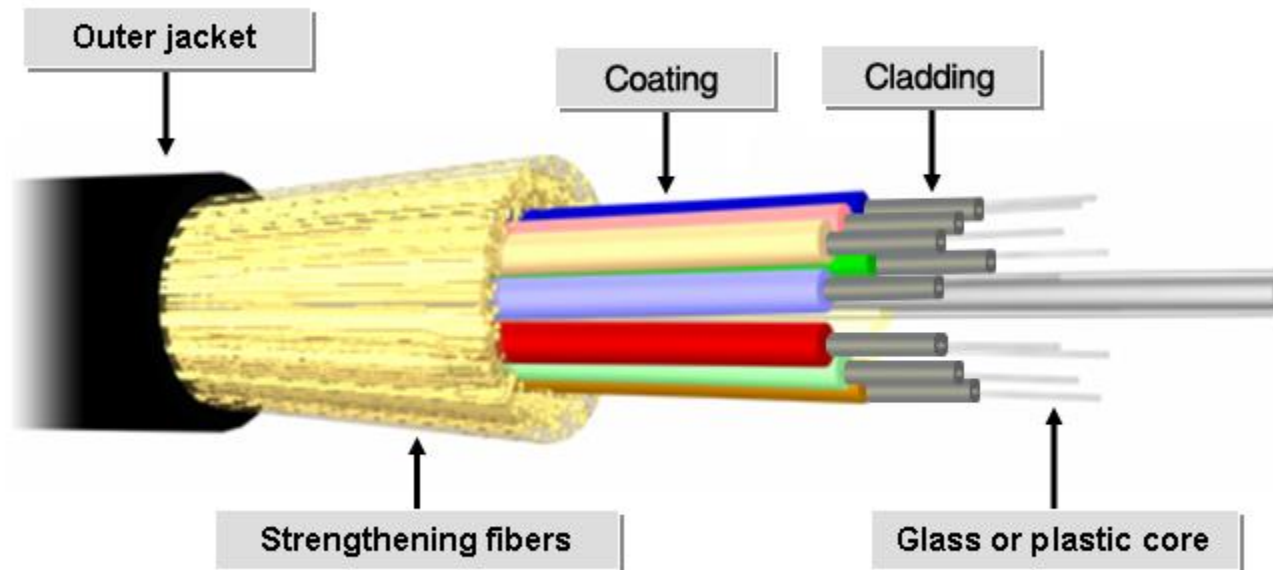


**Cabo coaxial**

# Conector RJ-45



# Fibra óptica





## Submarine Cable Map

The Submarine Cable Map is a free resource from TeleGeography. Data contained in this map is drawn from Global Bandwidth Research Service and is updated on a regular basis.

To learn more about TeleGeography or this map please click [here](#).

All content © 2011 PriMetrics, Inc.

Feedback  

 Search

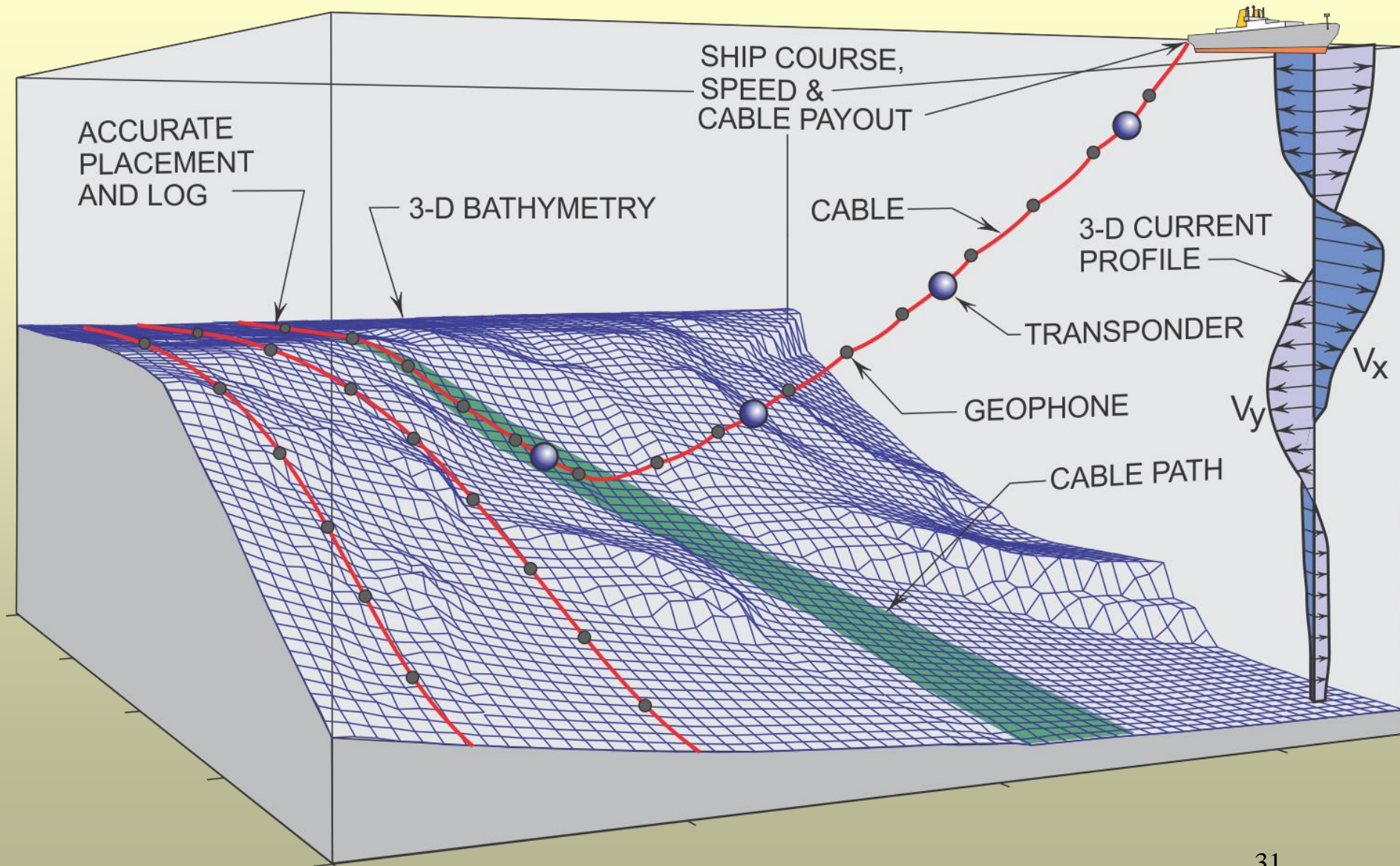
### Submarine Cables

- ACS Alaska-Oregon Network (AKORN)
- Aden-Djibouti
- Africa Coast to Europe (ACE)
- Alaska United East
- Alaska United South East
- Alaska United West
- ALBA-1
- Aletar
- Algeria-Spain
- ALPAL-2
- America Movil-1 (AM-1)
- American Samoa-Hawaii (ASH)
- Americas-I North
- Americas-II
- APCN-2
- Apollo
- ARCOS
- Argentina-Uruguay
- Asia Submarine-cable Express (ASE)
- Asia-America Gateway (AAG) Cable System
- Atlantic Crossing-1 (AC-1)
- Atlantis-2
- Atlas Offshore
- Australia-Japan Cable (AJC)
- Australia-Papua New Guinea-2 (APNG-2)
- Australia-Singapore Cable (ASC)
- Axin
- Bahamas 2
- Bahamas Domestic Submarine Network (BDSNi)
- Bahamas Internet Cable System (BICS)
- BalaLink
- Balkans-Italy Network (BIN)
- Balica

Updated on Oct 31, 2011

Map data ©2011 Geocentre Consulting, Tele Atlas - Terms of Use



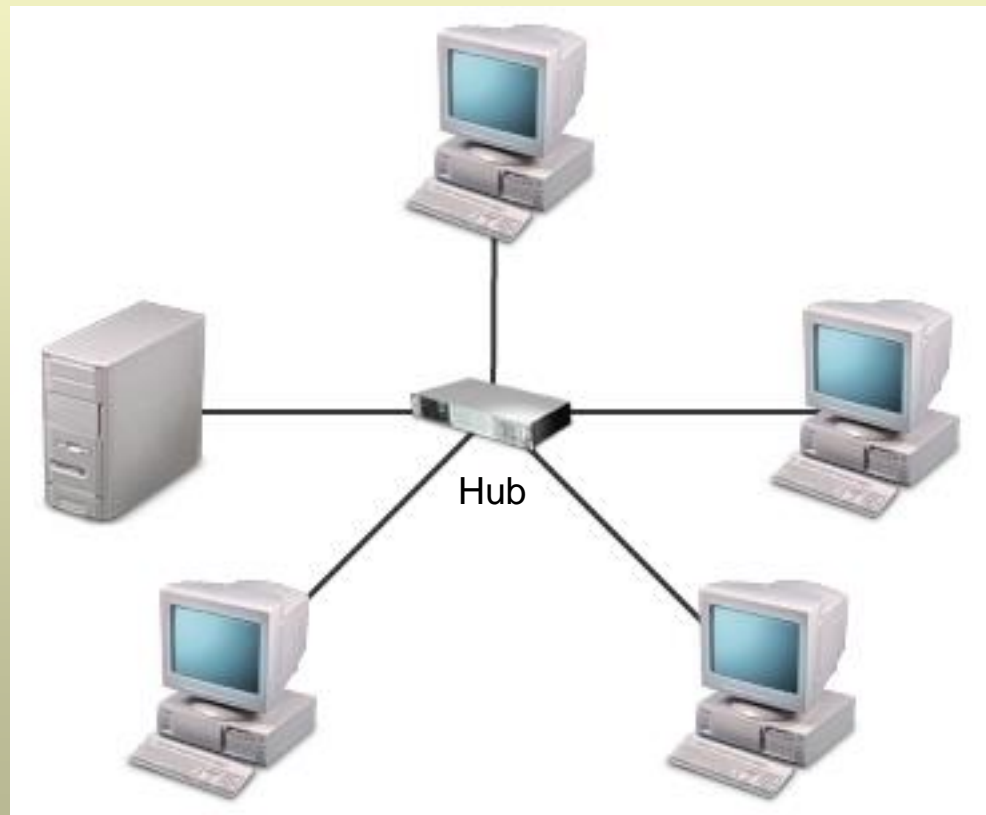


# NIC: Network Interface Card (placa de rede)

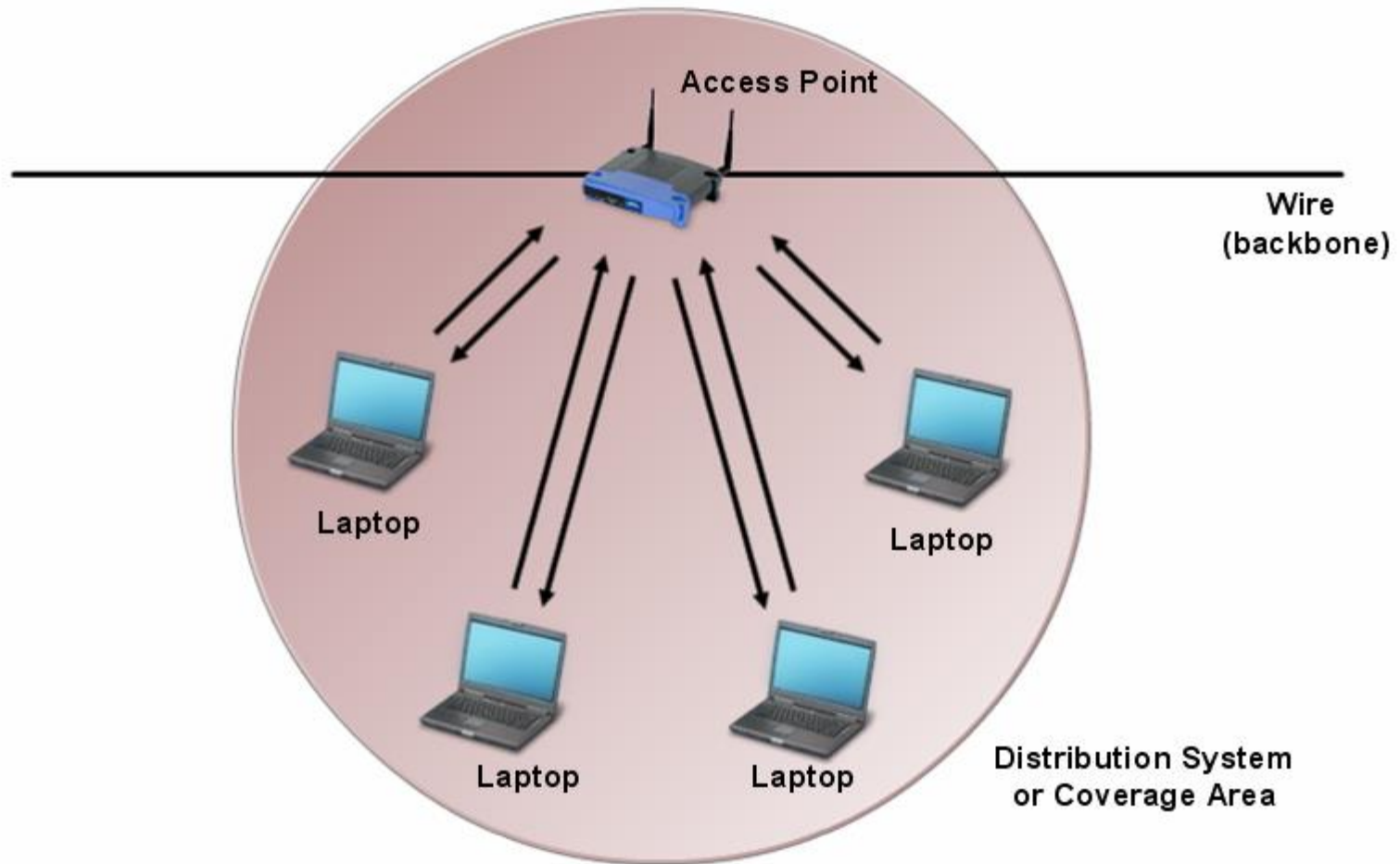




# Hub: benjamim elétrico



# Rede sem Fio



<http://pt.wikipedia.org/wiki/Micro-onda>

Um forno de micro-ondas usa um gerador de micro-ondas do tipo magnetron para produzir micro-ondas em uma frequência de aproximadamente 2,45 GHz para cozinhar os alimentos. As micro-ondas cozinham os alimentos, fazendo com que as moléculas de água e outras substâncias presentes nos alimentos vibrem. Esta vibração cria um calor que aquece o alimento. Já que a maior parte dos alimentos orgânicos é composta de água, este processo os cozinha facilmente. Micro-ondas são usadas nas transmissões de comunicações, porque as micro-ondas atravessam facilmente a atmosfera terrestre, com menos interferência do que ondas mais longas. Além disso, as micro-ondas permitem uma maior largura de banda do que o restante do espectro eletromagnético.

O Radar também usa radiação em micro-ondas para detectar a distância, velocidade e outras características de objetos distantes. Redes Locais sem-fio, tais como Bluetooth, WIFI, WiMAX e outros usam micro-ondas na faixa de 2,4 a 5,8 GHz. Alguns serviços de acesso à Internet por rádio também usam faixas de 2,4 a 5,8 GHz.

# IDC Internet Data Centers

- Level 3, em São Cristóvão
- Embratel, na Rua Camerino
- Akamai.com: espelha um portal mundialmente (servidores espelhos espalhados pelo mundo)
- [www.alog.com.br](http://www.alog.com.br) e [www.equinix.com](http://www.equinix.com) na Rua Voluntários da Pátria
- <http://www.tivit.com.br/>

<https://www.google.com/maps/@-22.98462,-43.43094,518m/data=!3m1!1e3>

Estrada dos Bandeirantes, Vargem Pequena, predio com 130m X 80m

Espelhamentos em SP, RJ, SC, PR, RS, EUA, Franca

- <http://www.uoldiveo.com.br/>



<http://www.slashgear.com/wp-content/uploads/2012/10/google-datacenter-tech-21.jpg>







31 m

© 2014 Europa Technologies

© 2014 Google





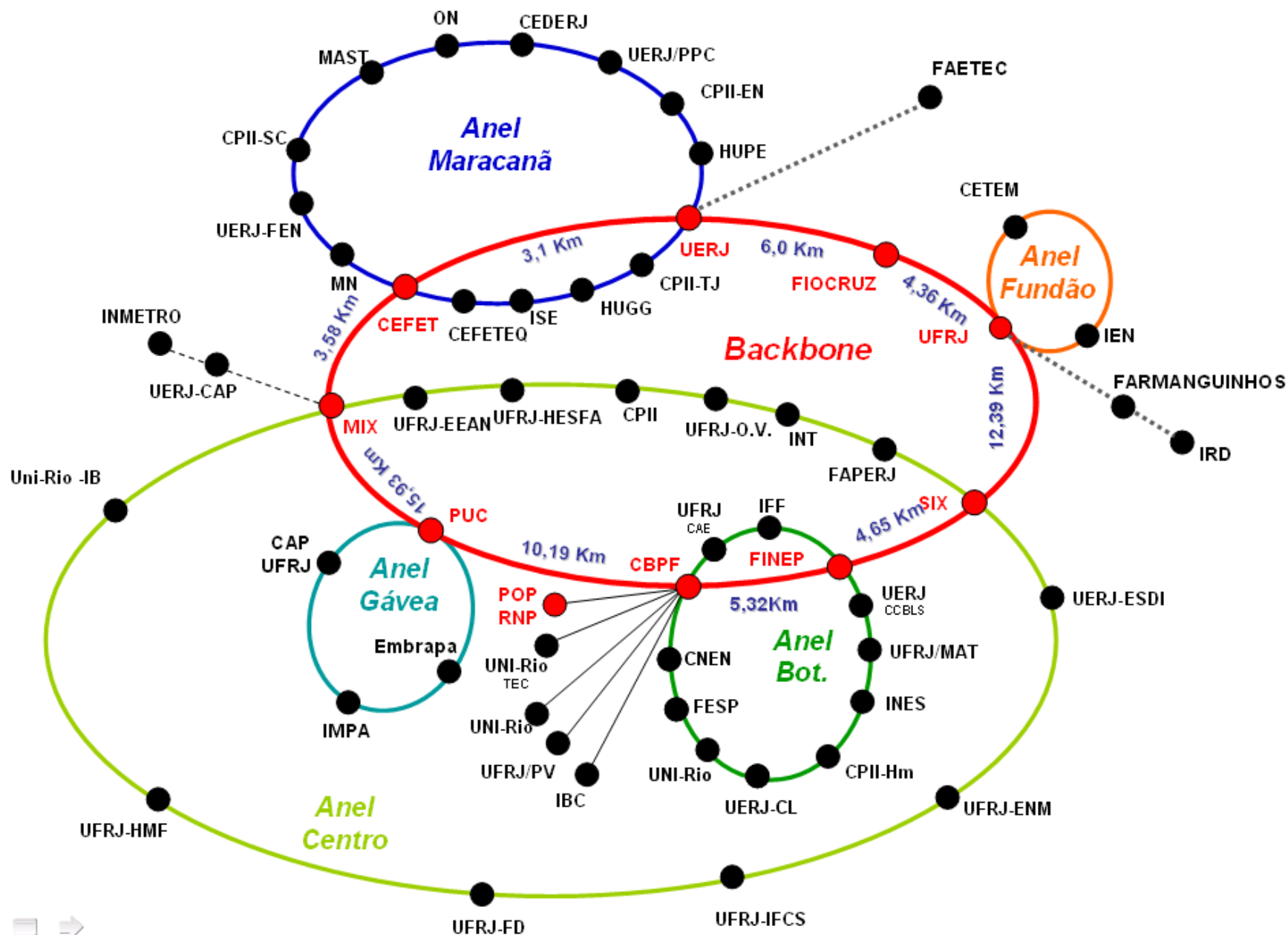


www.tivit.com.br  
Estrada dos Bandeirantes, nº 10916  
Vargem Pequena, Jacarepaguá, Rio de Janeiro – RJ  
<https://www.google.com.br/maps/@-22.9854268,-43.4309258,513m/data=!3m1!1e3>

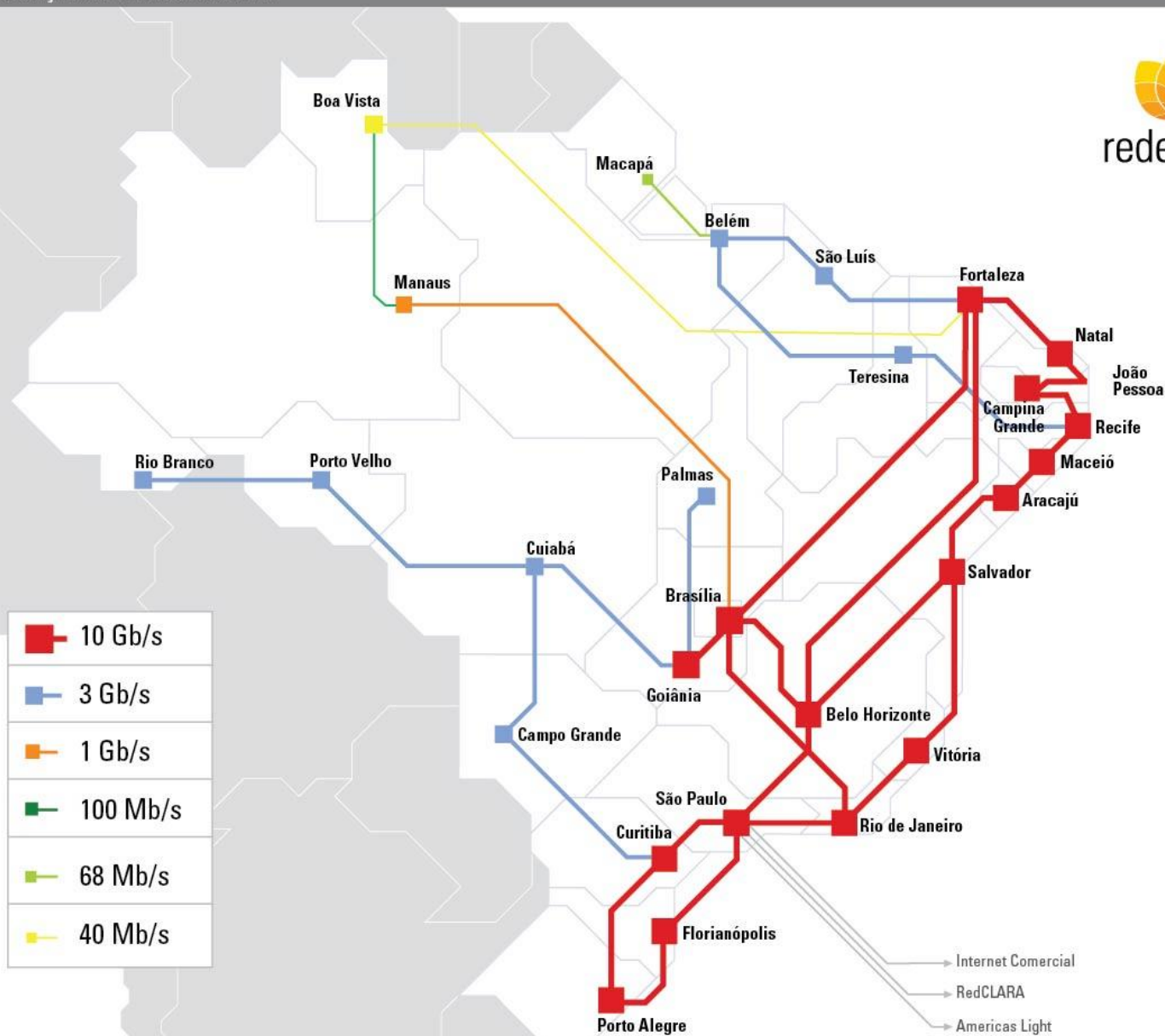




- [www.rederio.br](http://www.rederio.br)
- [www.rnp.br](http://www.rnp.br)
- Rede em Anel
- [http://www.rederio.br/site/sites/default/files/images/mapa\\_redecomep\\_2.png](http://www.rederio.br/site/sites/default/files/images/mapa_redecomep_2.png)



Situação em dezembro de 2013

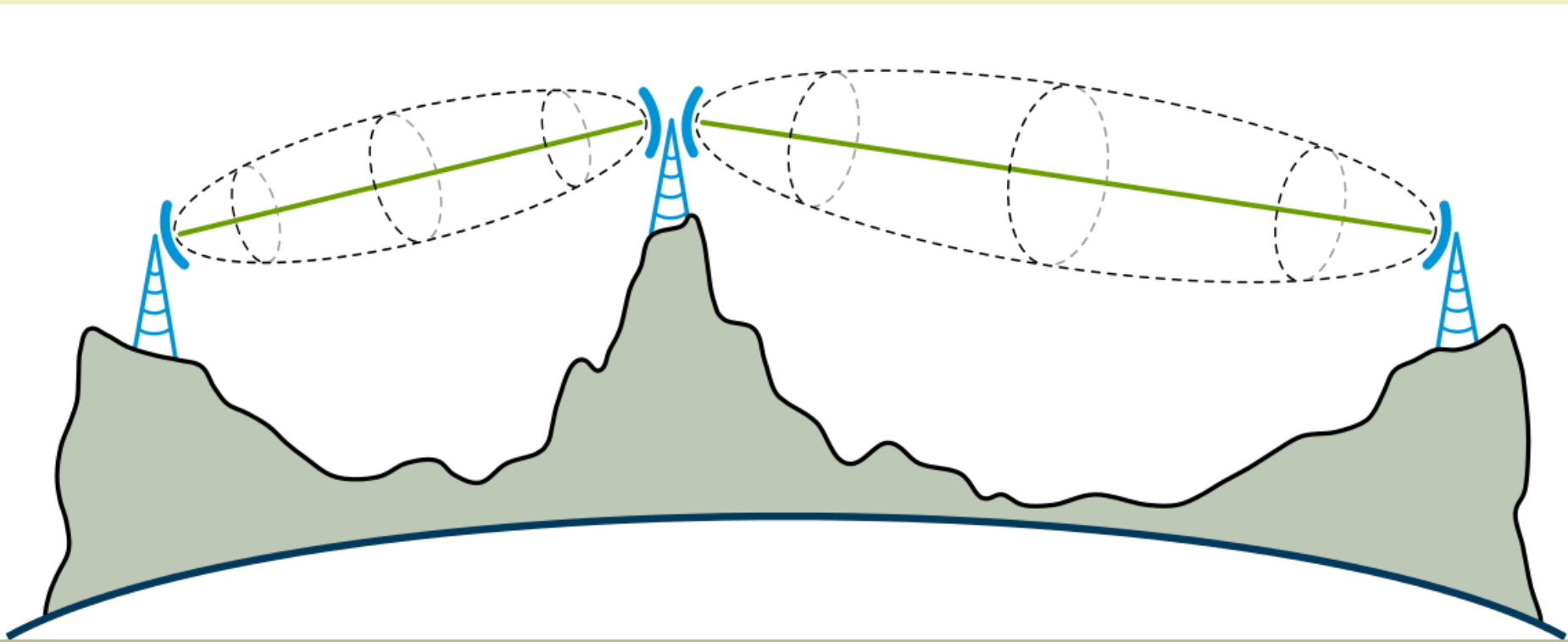




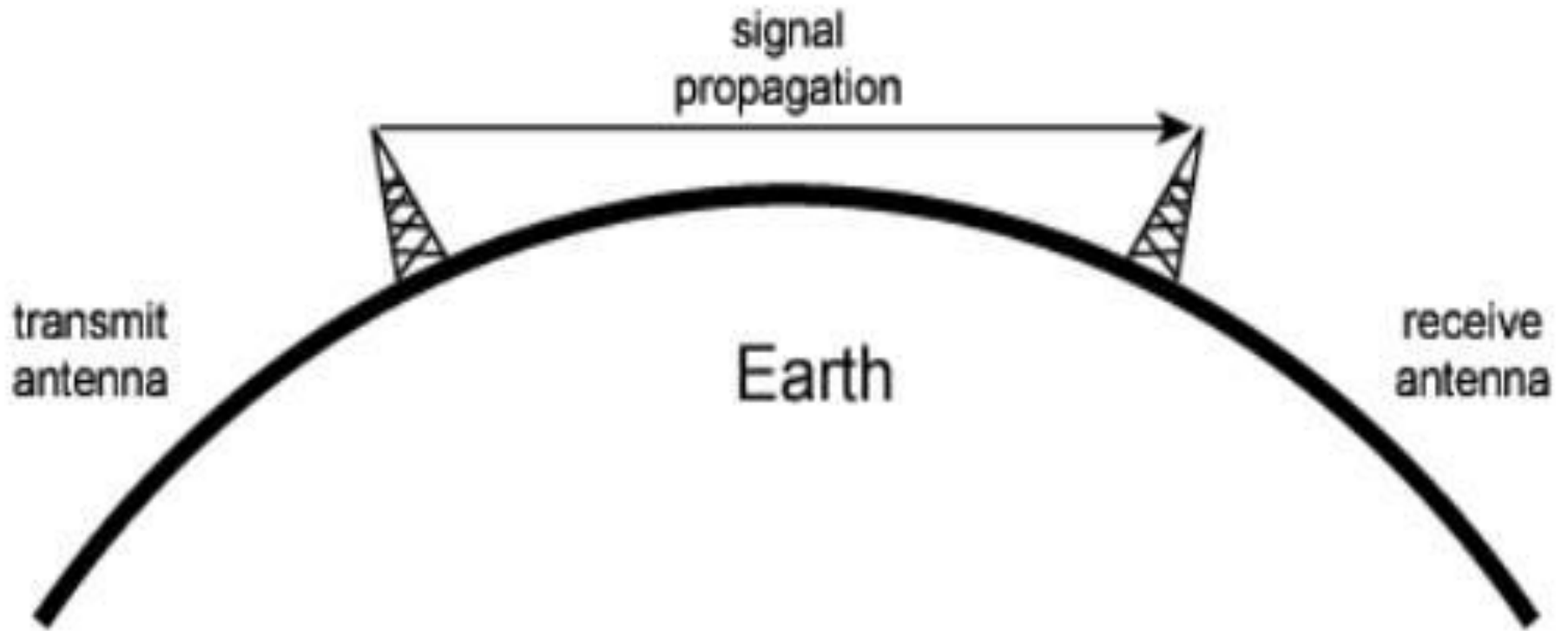
# Siglas

- NOS: Network Operating System
- SOR: Sistema Operacional de Rede
- LOS: Loss of Signal (alarme de perda de um canal de comunicação)
- LOS: Line of Sight (visada óptica)
- Pen Drive (Brasil) = USB Flash Drive

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/Line\\_of\\_sight\\_mw\\_transmission.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/Line_of_sight_mw_transmission.svg)



[http://www.d.umn.edu/~tkwon/course/1001/NetworkECE1001\\_files/slide0047\\_image025.jpg](http://www.d.umn.edu/~tkwon/course/1001/NetworkECE1001_files/slide0047_image025.jpg)



(c) Line-of-sight (LOS) propagation (above 30 MHz)

# Comentários da 1ª lista de exercícios

- APIPA, Como utilizar endereçamento TCP/IP automático sem um servidor de DHCP <http://support2.microsoft.com/kb/220874/pt>

Windows 2000 em diante, 169.254.x.y

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix . :

Autoconfiguration IPv4 Address. . : 169.254.174.61

Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0

Default Gateway . . . . . :

- <http://www.ietf.org/rfc/rfc3927.txt>

This document describes how a host may automatically configure an interface with an IPv4 address within the 169.254/16 prefix that is valid for communication with other devices connected to the same physical (or logical) link.



# Comentários da 1ª lista de exercícios questões do Enade

- Virtualização, Snapshot

[https://www.vmware.com/support/ws4/doc/preserve\\_snapshot\\_ws.html](https://www.vmware.com/support/ws4/doc/preserve_snapshot_ws.html)

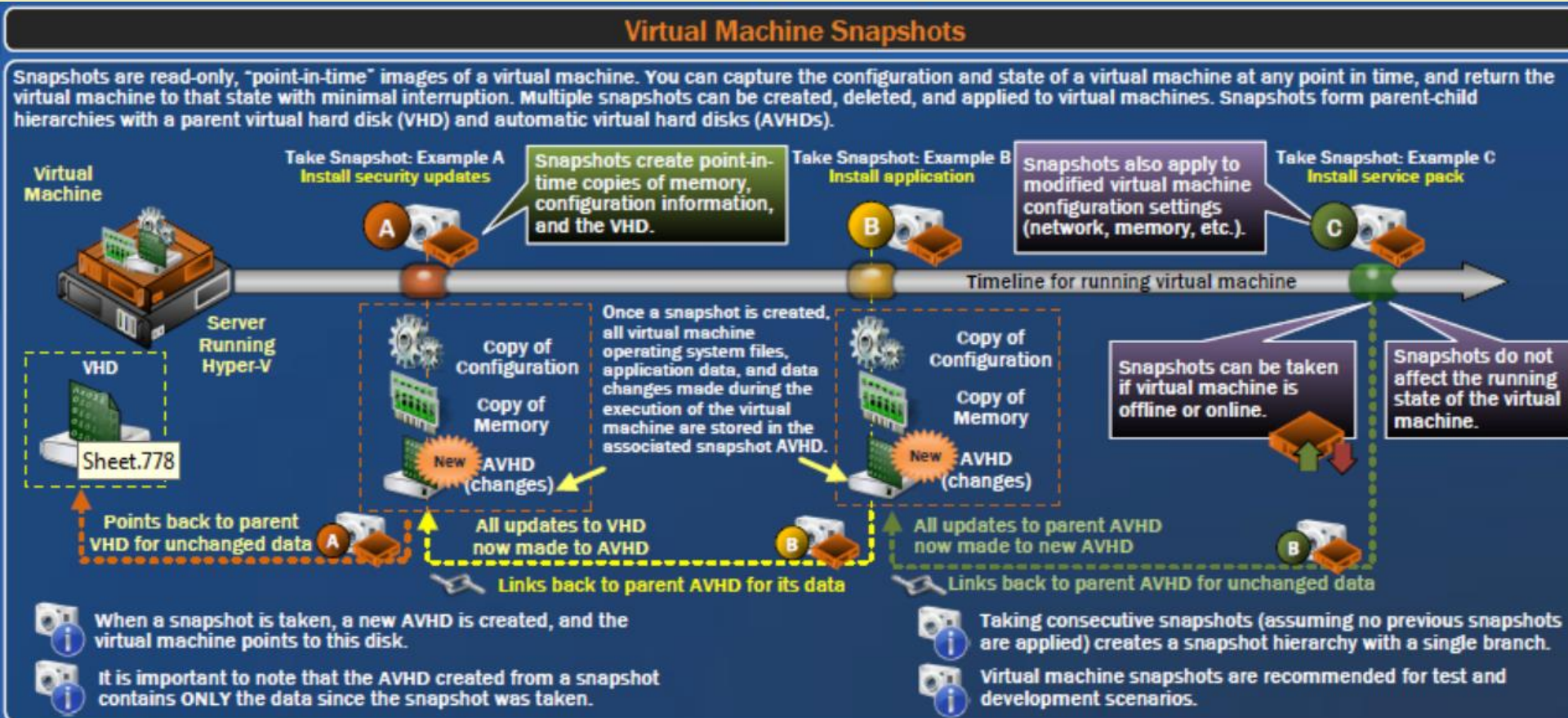
[http://blogs.msdn.com/blogfiles/amit\\_chatterjee/WindowsLiveWriter/TheLabManagementProductAnOverview\\_F221/image\\_thumb\\_3.png](http://blogs.msdn.com/blogfiles/amit_chatterjee/WindowsLiveWriter/TheLabManagementProductAnOverview_F221/image_thumb_3.png)



# Comentários da 1ª lista de exercícios questões do Enade

- Virtualizacao, Snapshot

<http://mountainss.files.wordpress.com/2011/06/snapshots-vmm-2008r2-sp1.png>

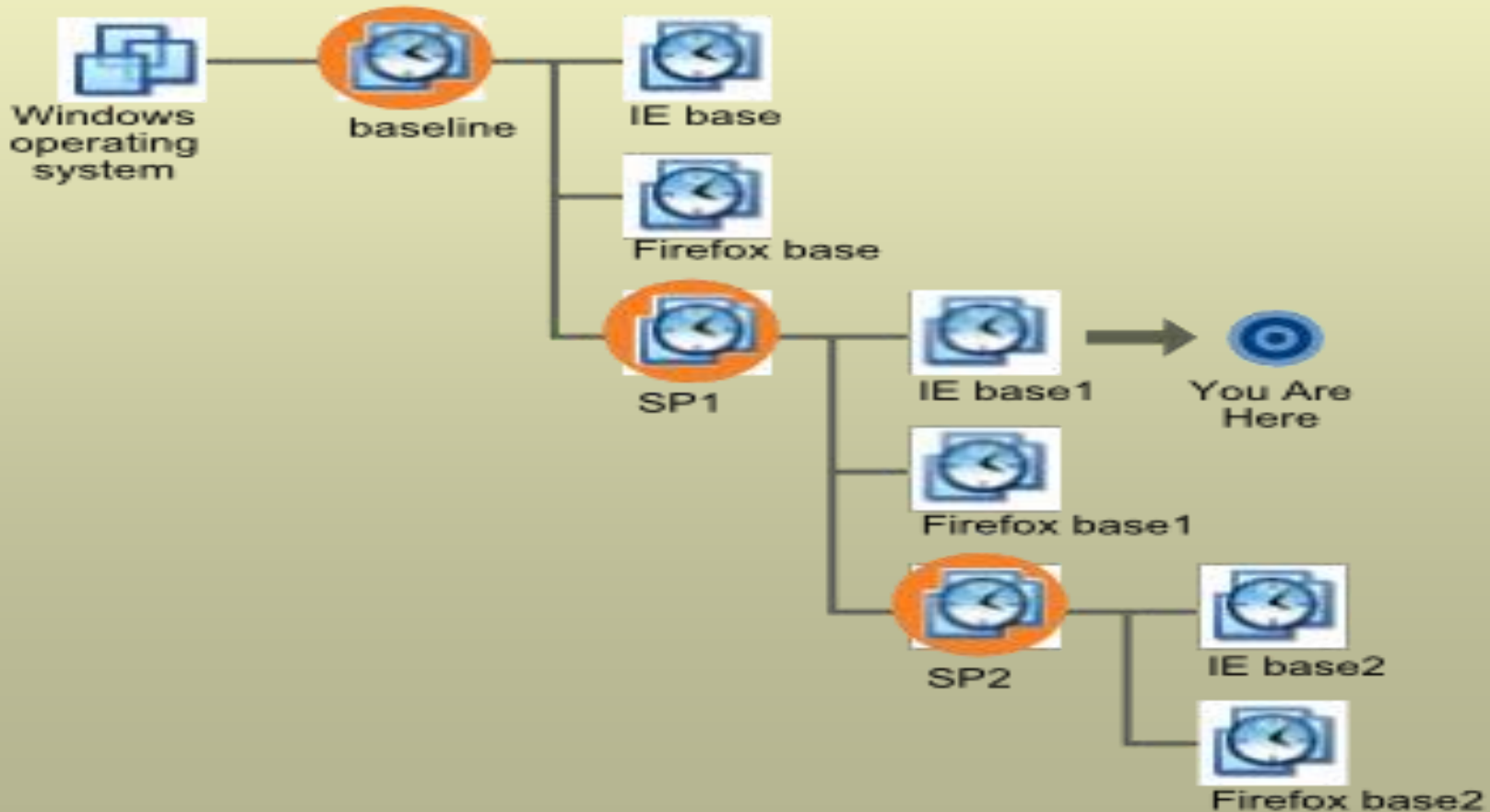


# Comentários da 1ª lista de exercícios

## questões do Enade

- Using Snapshots to Preserve Virtual Machine States

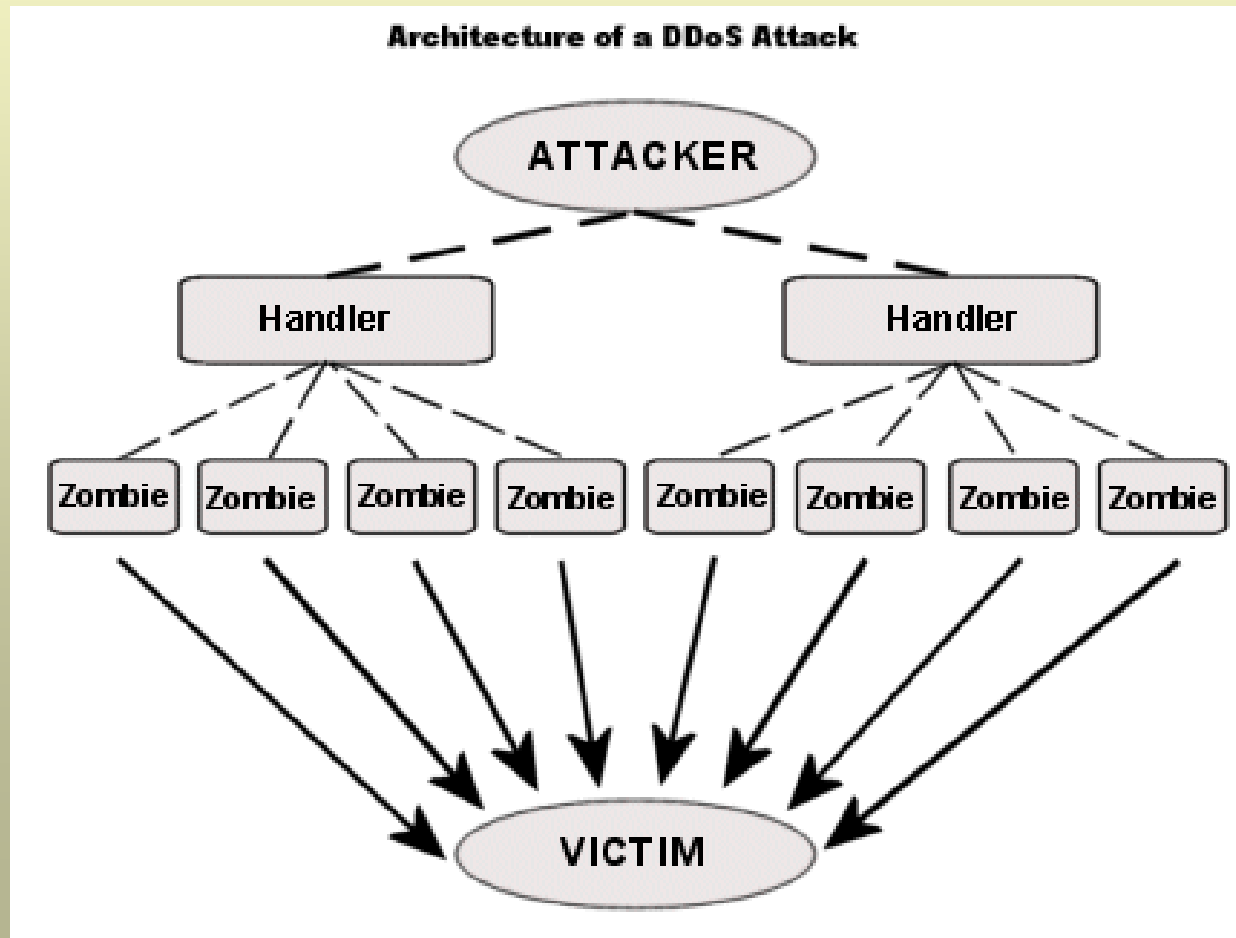
[http://pubs.vmware.com/ws8/wwhelp/wwhimpl/js/html/wwhelp.htm#href=using\\_ws/GUID-7CF19099-D200-4972-B6A2-48DCDE1F3B15.html](http://pubs.vmware.com/ws8/wwhelp/wwhimpl/js/html/wwhelp.htm#href=using_ws/GUID-7CF19099-D200-4972-B6A2-48DCDE1F3B15.html)



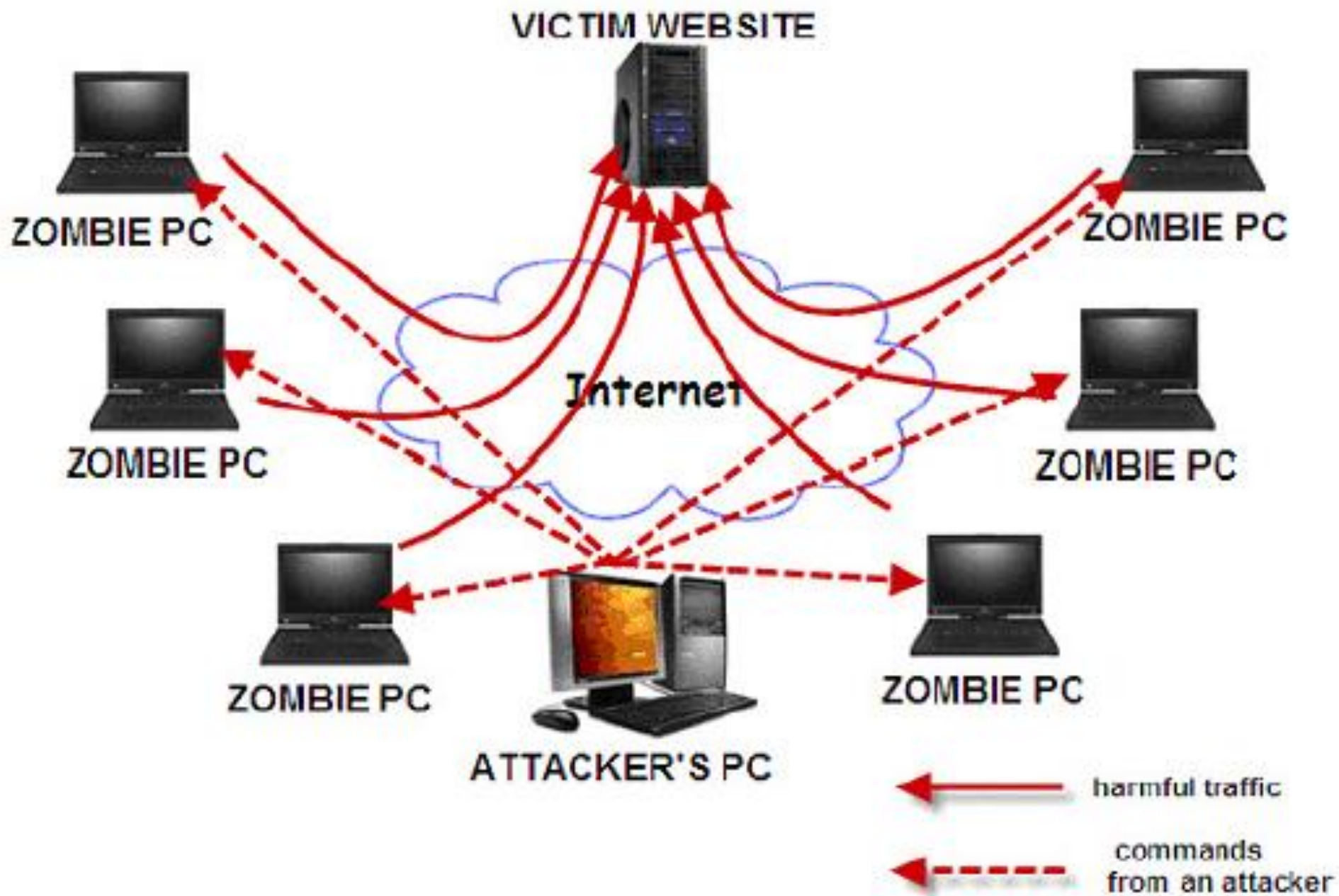
# Comentários da 1ª lista de exercícios questões do Enade

- DDoS

<http://www.betterhostreview.com/wp-content/uploads/2013/08/ddos-attack.gif>







# Comentários da 1ª lista de exercícios

## questões do Enade

- Vulnerabilidade no MS IIS 4.0 (2001)

[http://www.sans.org/security-resources/idfaq/iis\\_unicode.php](http://www.sans.org/security-resources/idfaq/iis_unicode.php)

<http://www.example.com/scripts/..\..\winnt/system32/cmd.exe?/c+dir>

<http://www.example.com/scripts/..%c1%9c../winnt/system32/cmd.exe?/c+dir>