



# Redes de Computadores 2014/2

Prof. Galvani Cavalcante

- <http://redes.galvani.org>
- [redes@Galvani.org](mailto:redes@Galvani.org)
- enviar mensagem com nome, matrícula e correio-eletrônico

# Livros Gratuitos

- <http://www.dominiopublico.gov.br/>
- <http://www.gutenberg.org/>
- [http://www.linuxtopia.org/online\\_books/](http://www.linuxtopia.org/online_books/)
- <http://www.microsoftvirtualacademy.com/ebooks>
- <https://catracalivre.com.br/geral/livro/indicacao/15-sites-para-baixar-livros-gratuitamente/>
- <http://www.redbooks.ibm.com/>
- <https://software.intel.com/en-us/intel-software-technical-documentation>

# Livro

## The Debian

# Administrator's HandBook

<http://debian-handbook.info/>

PDF

<http://debian-handbook.info/get/now>

consulta pela internet

<http://debian-handbook.info/browse/wheezy/>

# Filme: Guerreiros da Internet (1999)

- [http://www.youtube.com/watch?v=hoZov\\_-rh3U](http://www.youtube.com/watch?v=hoZov_-rh3U)
- Há versões em inglês, português e legendada
- As falas do filme manuscritas em português:  
[http://www.warriorsofthe.net/misc/Story\\_pt.html](http://www.warriorsofthe.net/misc/Story_pt.html)
- <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/etapa3/videos/guerreiros/index2.html>

O vídeo apresenta, de maneira lúdica, o trajeto que as informações percorrem para chegar ao usuário final. São exibidos componentes e pacotes como, por exemplo, o pacote TCP, o pacote Ping ICMP e pacote VDP. Com isso, você conhecerá também como funciona o Roteador e o switch, além de entender a importância do IP no processo de empacotamento das informações. O filme ainda mostra a atuação e o funcionamento do Proxy, do firewall e do vírus. Outro ponto importante e interessante é que o vídeo explica como o Proxy é utilizado por muitas empresas com função de “intermediário”, por questões de segurança. Assim, o Proxy abre o pacote e procura o endereço da WEB ou URL e se o endereço for aceitável, o pacote é enviado para a Internet

# Dúvidas de sala de aula

- Porque o Windows novo é chamado de 10 e não 9?

<http://www.baboo.com.br/windows/windows-10/10-duvidas-respondidas-sobre-o-windows-10/>

- Por uma questão técnica. Há décadas desenvolvedores de software utilizam uma verificação de código da versão do Windows utilizando “**Windows 9**”. Exemplo:

```
If (version.StartsWith("Windows 9"))  
    { /* 95 and 98 */ }  
else { }
```

- Com isso, muitas aplicações detectariam o Windows 9 como sendo Windows 95 ou Windows 98, causando problemas na sua execução (ou simplesmente não funcionando).
- O nome “Windows 10” impede que isso aconteça, pois não existe no mercado aplicações que utilizam “**Windows 1**” como verificação.

# Dúvidas de sala de aula

- Varredura de portas e análise de tráfego

<http://debian-handbook.info/browse/wheezy/sect.network-diagnosis-tools.html>

<http://debian-handbook.info/download/pt-BR/squeeze/debian-handbook.epub>

nmap (in the similarly-named package) is, in a way, the remote equivalent for netstat. It can scan a set of “well-known” ports for one or several remote servers, and list the ports where an application is found to answer to incoming connections. Furthermore, nmap is able to identify some of these applications, sometimes even their version number. The counterpart of this tool is that, since it runs remotely, it cannot provide information on processes or users; however, it can operate on several targets at once.

- **10.8.3. Sniffers: tcpdump and wireshark**

Sometimes, one needs to look at what actually goes on the wire, packet by packet. These cases call for a “frame analyzer”, more widely known as a *sniffer*. Such a tool observes all the packets that reach a given network interface, and displays them in a user-friendly way.

The venerable tool in this domain is tcpdump, available as a standard tool on a wide range of platforms. It allows many kinds of network traffic capture, but the representation of this traffic stays rather obscure. We will therefore not describe it in further detail.

(...) The packets are displayed graphically with an organization based on the protocol layers.

<http://nmap.org/images/nmap-401-demoscan-798x774.gif>

```
31337
# nmap -A -T4 scanme.nmap.org d0ze

Starting Nmap 4.01 ( http://www.insecure.org/nmap/ ) at 2006-03-20 15:53 PST
Interesting ports on scanme.nmap.org (205.217.153.62):
(The 1667 ports scanned but not shown below are in state: filtered)
PORT      STATE SERVICE VERSION
22/tcp    open  ssh      OpenSSH 3.9p1 (protocol 1.99)
25/tcp    opn   smtp      Postfix smtpd
53/tcp    open  domain    ISC Bind 9.2.1
70/tcp    closed gopher
80/tcp    open  http      Apache httpd 2.0.52 ((Fedora))
113/tcp   closed auth
Device type: general purpose
Running: Linux 2.6.X
OS details: Linux 2.6.0 - 2.6.11
Uptime 26.177 days (since Wed Feb 22 11:39:16 2006)

Interesting ports on d0ze.internal (192.168.12.3):
(The 1664 ports scanned but not shown below are in state: closed)
PORT      STATE SERVICE VERSION
21/tcp    open  ftp       Serv-U ftpd 4.0
25/tcp    open  smtp      IMail NT-ESMTP 7.15 2015-2
80/tcp    open  http      Microsoft IIS webserver 5.0
110/tcp   open  pop3      IMail pop3d 7.15 931-1
135/tcp   open  mstask     Microsoft mstask (task server - c:\winnt\system32\
139/tcp   open  netbios-ssn
445/tcp   open  microsoft-ds Microsoft Windows XP microsoft-ds
1025/tcp  open  msrpc      Microsoft Windows RPC
5800/tcp  open  vnc-http   Ultr@VNC (Resolution 1024x800; VNC TCP port: 5900)
MAC Address: 00:A0:CC:51:72:7E (Lite-on Communications)
Device type: general purpose
Running: Microsoft Windows NT/2K/XP
OS details: Microsoft Windows 2000 Professional
Service Info: OS: Windows

Nmap finished: 2 IP addresses (2 hosts up) scanned in 42.291 seconds
#
```



```
Nmap 5.00
# nmap -A -T4 scanme.nmap.org 207.68.200.30

Starting Nmap 5.00 ( http://nmap.org ) at 2009-07-13 16:22 PDT
Interesting ports on scanme.nmap.org (64.13.134.52):
Not shown: 994 filtered ports
PORT      STATE SERVICE VERSION
22/tcp    open  ssh      OpenSSH 4.3 (protocol 2.0)
|_ ssh-hostkey: 1024 03:5f:d3:9d:95:74:8a:d0:8d:70:17:9a:bf:93:84:13 (DSA)
|_ 2048 fa:af:76:4c:b0:f4:4b:83:a4:6e:70:9f:a1:ec:51:0c (RSA)
53/tcp    open  domain   ISC BIND 9.3.4
70/tcp    closed gopher
80/tcp    open  http     Apache httpd 2.2.2 ((Fedora))
|_ html-title: Go ahead and ScanMe!
113/tcp    closed auth
31337/tcp  closed Elite
Device type: general purpose
Running: Linux 2.6.X
OS details: Linux 2.6.20-1 (Fedora Core 5)

Interesting ports on 207.68.200.30:
Not shown: 991 filtered ports
PORT      STATE SERVICE          VERSION
53/tcp    open  domain           Microsoft DNS 6.0.6001
88/tcp    open  kerberos-sec     Microsoft Windows kerberos-sec
135/tcp   open  msrpc            Microsoft Windows RPC
139/tcp   open  netbios-ssn      Microsoft Windows netbios-ssn
389/tcp   open  ldap             Microsoft Windows LDAP
445/tcp   open  microsoft-ds     Microsoft Windows 2003 microsoft-ds
464/tcp   open  kpasswd5?
49158/tcp open  ncacn_http       Microsoft Windows RPC over HTTP 1.0
49175/tcp open  msrpc            Microsoft Windows RPC
Running: Microsoft Windows 2008|Vista
```

[http://openmaniak.com/wireshark/wireshark\\_front.png](http://openmaniak.com/wireshark/wireshark_front.png)

Menus

Shortcuts

Capture  
Filter

Packet  
List  
Pane

Packet  
Details  
Pane

Dissector  
Pane

Misc.

(Untitled) - Wireshark

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Help

Filter: Expression... Clear Apply

Time	Source	Destination	Port	Protocol	Info
4.371799	192.168.1.2	84.16.81.23	80	HTTP	GET /image/bu_logo.jpg HTTP/1.1
4.384927	84.16.81.23	192.168.1.2	3296	HTTP	HTTP/1.1 304 Not Modified
4.397701	84.16.81.23	192.168.1.2	3293	HTTP	HTTP/1.1 304 Not Modified
4.419743	192.168.1.2	84.16.81.23	80	HTTP	GET /image/carre.gif HTTP/1.1
4.419911	192.168.1.2	84.16.81.23	80	HTTP	GET /image/carre_blanc.gif HTTP/1.1
4.444310	84.16.81.23	192.168.1.2	3296	HTTP	HTTP/1.1 304 Not Modified
4.444734	192.168.1.2	84.16.81.23	80	HTTP	GET /lookxp/lookxpback.gif HTTP/1.1
4.457367	84.16.81.23	192.168.1.2	3293	HTTP	HTTP/1.1 304 Not Modified
4.474045	84.16.81.23	192.168.1.2	3296	TCP	[TCP segment of a reassembled PDU]
4.477516	84.16.81.23	192.168.1.2	3296	TCP	[TCP segment of a reassembled PDU]

Frame 141 (743 bytes on wire, 743 bytes captured)

- Ethernet II, Src: 3Com\_9b:47:f7 (00:04:75:9b:47:f7), Dst: Cisco-Li\_2a:fb:9b (00:18:39:2a:fb:9b)
- Internet Protocol, Src: 192.168.1.2 (192.168.1.2), Dst: 84.16.81.23 (84.16.81.23)
- Transmission Control Protocol, Src Port: 3296 (3296), Dst Port: http (80), Seq: 18128, Ack: 413
- Hypertext Transfer Protocol

Offset	Hex	ASCII
0000	00 18 39 2a fb 9b 00 04 75 9b 47 f7 08 00 45 00	..9*.... u.G...E.
0010	02 d9 99 f5 40 00 80 06 f7 57 c0 a8 01 02 54 10	....@... .W....T.
0020	51 17 0c e0 00 50 da c4 86 38 e1 1a 4f a3 50 18	Q....P.. .8...O.P.
0030	fc 7d 69 9d 00 00 47 45 54 20 2f 6c 6f 6f 6b 78	.}i...GE T /lookx
0040	70 2f 6c 6f 6f 6b 78 70 62 61 63 6b 2e 67 69 66	p/lookxp back.gif
0050	20 48 54 54 50 2f 31 2e 31 0d 0a 48 6f 73 74 3a	HTTP/1.1..Host:
0060	20 6f 70 65 6e 6d 61 6e 69 61 6b 2e 63 6f 6d 0d	openman iak.com.
0070	0a 55 73 65 72 2d 41 67 65 6e 74 3a 20 4d 6f 7a	.User-Ag ent: Moz
0080	69 6c 6c 61 2f 35 2e 30 20 28 57 69 6e 64 6f 77	illa/5.0 (window
0090	73 3b 20 55 3b 20 57 69 6e 64 6f 77 73 20 4e 54	s; U; wi ndows NT
00a0	20 35 2e 31 3b 20 66 72 3b 20 72 76 3a 31 2e 38	5.1; fr ; rv:1.8
00b0	2e 31 2e 31 31 29 20 47 65 63 6b 6f 2f 32 30 30	.1.11) G ecko/200
00c0	37 31 31 32 37 20 46 69 72 65 66 6f 78 2f 32 2e	71127 Fi refox/2

File: "C:\DOCUME~1\admin\LOCAL5~1\Temp\etherXXXa05316" 81 KB 00:00:07 P: 157 D: 157 M: 0 Drops: 0

# Dúvidas de sala de aula

- Programas abertos (software livre)

<http://debian-handbook.info/browse/wheezy/network-services.html>

**Chapter 11. Network Services: Postfix, Apache, NFS, Samba, Squid, LDAP**

## **11.1. Mail Server(POP/SMTP/IMAP)**

### **11.1.1. Installing Postfix**

## **11.2. Web Server (HTTP, WebMail)**

### **11.2.1. Installing Apache**

### **11.2.2. Configuring Virtual Hosts**

### **11.2.4. Log Analyzers**

## **11.3. FTP File Server**

## **11.4. NFS File Server**

### **11.4.1. Securing NFS**

### **11.4.2. NFS Server**

### **11.4.3. NFS Client**

## **11.5. Setting Up Windows Shares with Samba**

**\\servidor\recurso**

### **11.5.1. Samba Server**

### **11.5.2. Samba Client**

## **11.6. HTTP/FTP Proxy (SQUID)**

### **11.6.1. Installing**

### **11.6.2. Configuring a Cache**

### **11.6.3. Configuring a Filter**

## **11.7. LDAP Directory**

### **11.7.1. Installing**

### **11.7.2. Filling in the Directory**

### **11.7.3. Managing Accounts with LDAP**

# Dúvidas de sala de aula

- Protocolo IMAP para troca de mensagens

<http://www.mydomain.com/knowledgebase/beta/article.bml?ArticleID=1789>

<http://knowledgebasefiles.com/Android/Android6.png>

## SSL

[http://www.comodobr.com/ssl\\_o\\_que\\_e.php](http://www.comodobr.com/ssl_o_que_e.php)

[http://www.comodobr.com/ssl\\_como\\_funciona.php](http://www.comodobr.com/ssl_como_funciona.php)

**O SSL (Secure Sockets Layer) usa um sistema de criptografia que utiliza duas chaves para criptografar os dados, uma chave pública conhecida por todos e uma chave privada conhecida apenas pelo destinatário. O SSL é a única e eficaz maneira de obter segurança de dados em comércio eletrônico. Quando um SSL – Certificado Digital está instalado no website, um ícone de um cadeado aparece no navegador e o endereço começa com https:// ao invés de http:// informando que os dados serão criptografados.**

## Generic Email Client Settings

These are the generic settings and should work for any email client or mobile device.

- **Username:** Your full email address
- **Password:** Your email password
- **Connection Type:** [POP or IMAP](#)

POP	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Incoming Server:</b> pop.mydomain.com</li><li>• <b>Incoming Port:</b> 110 (<i>or 995 with SSL enabled</i>)</li></ul>
IMAP	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Incoming Server:</b> imap.mydomain.com</li><li>• <b>Incoming Port:</b> 143 (<i>or 993 with SSL enabled</i>)</li></ul>

- **SSL (Optional):** Enabled or Disabled
- **Outgoing Server Authentication:** Enabled
- **Outgoing Server:** smtp.mydomain.com
- **Outgoing Port:** 587 (*or 465 with SSL enabled*)

If 587 is not working for the Outgoing Port, try using port 25 instead.

What type of account?

POP3 account

IMAP account

Microsoft Exchange ActiveSync

Password

.....

IMAP server

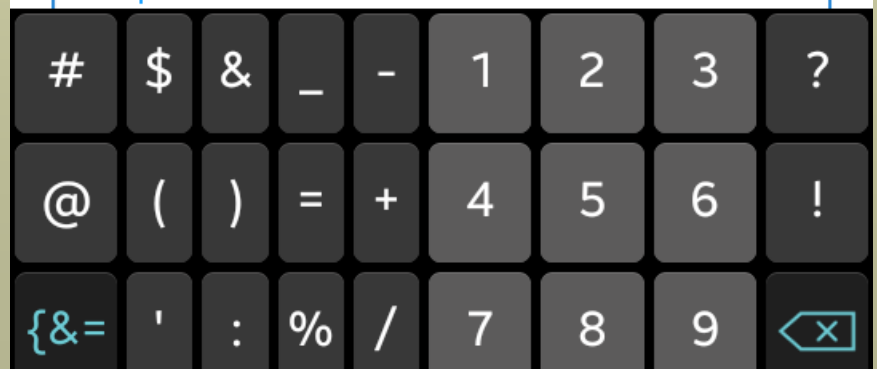
imap.mydomain.com

Security type

SSL (Accept all certificates)

Port

143



# Estudo de caso:

## Homeplug Ethernet

- [www.tp-link.com/common/subject/powerline/TL-PA511/?siteid=10](http://www.tp-link.com/common/subject/powerline/TL-PA511/?siteid=10)
- [www.tp-link.com.br/products/details/?categoryid=1658&model=TL-PA511](http://www.tp-link.com.br/products/details/?categoryid=1658&model=TL-PA511)
- Suporta 110-240 VCA, 50Hz (Europeu) ou 60Hz (EUA)
- Porta Gigabit Ethernet(n1), conforme padrão IEEE 802.3
- [http://pt.wikipedia.org/wiki/IEEE\\_802.3](http://pt.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.3)
- Faixas de frequência que passam pelo fio de cobre :  
energia elétrica a 60Hz e dados entre 30-86MHz (n1)
- Criptografia AES 128 bits (n2), com uso de chave compartilhada (pre-shared key) (ver foto)
- Compatível com o padrão das tomadas de casa, taxas de transferência de dados de alta velocidade de até 500Mbps, em até 300m de comprimento do fio de cobre

- n1: nível 1 da camada OSI (camada física)
- n2: nível 2 (camada de enlace de dados)
- VCA, VAC: voltagem em corrente alternada, volts of alternating current. 127VCA, 240VCA
- VCC, VDC: voltagem em corrente contínua, volts direct current. 48VCC, 1.5VCC (pilhas)
- Evitar filtro de linhas como intermediário (surge protection, proteção contra picos de tensão)



