



Cisco Networking Academy CCNA - Módulo II

Claurem P. C. Marques



Instrutor Cisco Networking Academy



Platin – www.adetec.org.br/platin

Cap 2 - Introdução aos Roteadores

2.1 Operando o software Cisco IOS

- [2.1.1](#) A finalidade do software Cisco IOS
- [2.1.2](#) Interface do usuário do roteador
- [2.1.3](#) Modos da interface do usuário do roteador
- [2.1.4](#) Características do software Cisco IOS
- [2.1.5](#) Modo de operar do software Cisco IOS

2.2 Inicializando um roteador

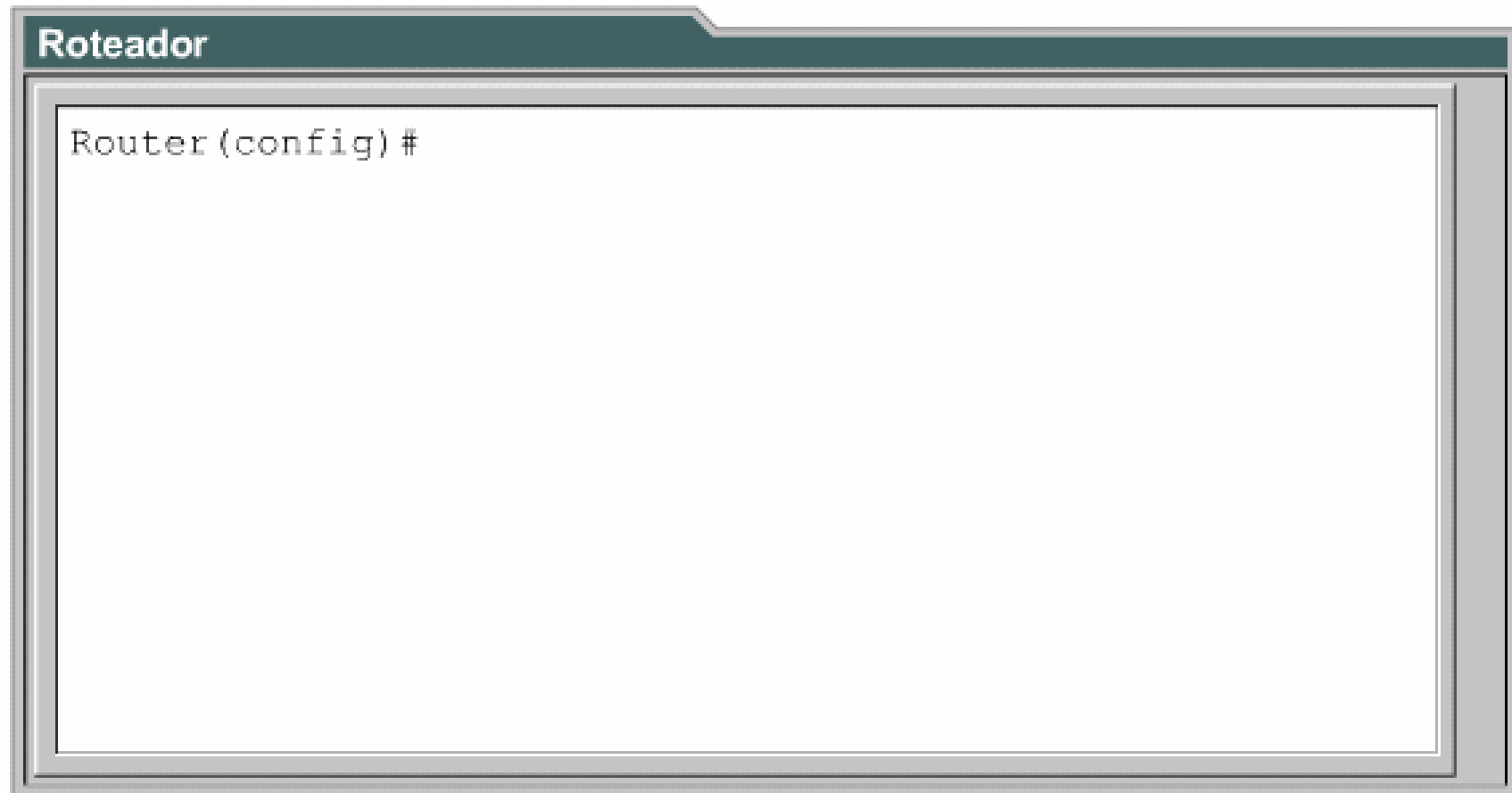
- [2.2.1](#) Inicializando roteadores Cisco pela primeira vez
- [2.2.2](#) LEDs Indicadores utilizados no roteador
- [2.2.3](#) Examinando a inicialização (boot) do roteador
- [2.2.4](#) Estabelecendo uma sessão HyperTerminal
- [2.2.5](#) Efetuando o login no roteador
- [2.2.6](#) Ajuda do teclado na CLI do roteador
- [2.2.7](#) Comandos avançados de edição
- [2.2.8](#) Histórico de comandos do roteador
- [2.2.9](#) Solucionando erros de linha de comando
- [2.2.10](#) O comando show version

O propósito do software Cisco IOS

- **Funções básicas de roteamento e comutação**
- **Acesso confiável e seguro aos recursos da rede**
- **Escalabilidade**

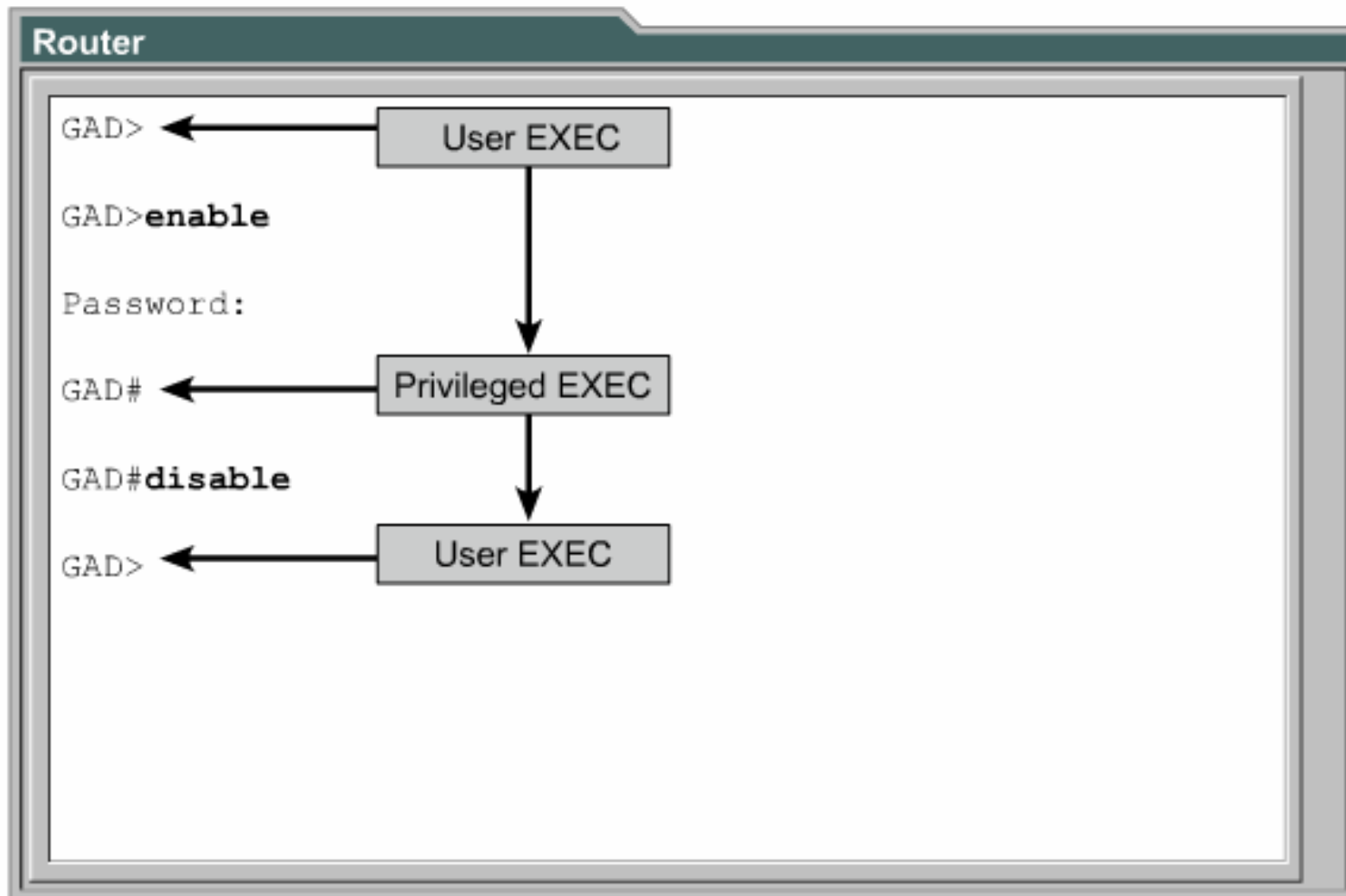


Interface do Usuário no Roteador



Uma interface de usuário para um roteador ou switch utiliza um programa de terminal ASCII. A versão mais comumente usada é o programa HyperTerminal do Windows.

Modos da Interface do Usuário



Modos da Interface do Usuário

- O **modo EXEC de usuário** permite somente uma quantidade limitada de comandos básicos de monitoramento
- O **modo EXEC privilegiado** permite acesso a todos os comandos do roteador. Esse modo pode ser configurado para que seja exigida uma senha do usuário antes de acessá-lo (comandos destrutivos podem ser executados à partir deste modo)

Convenções e Nomenclatura IOS

O nome possui três partes, separadas por hífen: por ex., xxxx-yyyy-ww:

- xxxx = Plataforma
- yyyy = Recursos
- ww = Formato - de onde se executa, caso comprimido

Códigos de Nomes

Plataforma (Hardware) (Lista parcial)

c1005	1005
c1600	1600
c1700	1700, 1720, 1750
c2500	25xx, 3xxx, 5100, AO (11.2 e posteriores somente)
c2600	2600
c2800	Catalyst 2800
c2900	2910, 2950
c3620	3620
c3640	3640
c3750	3750 (11.2 e posteriores somente)

Convenções e Nomenclatura IOS

Códigos de Nomes

Recursos (Lista Parcial)

b	Appletalk
boot	imagem de inicialização
c	CommServer lite (CiscoPro)
arraste	imagens IOS baseadas em diagnóstico
g	sub-conjunto IDSN (SNMP, IP, Bridging, ISDN, PPP, IPX, Atalk)
i	sub-conjunto IP (SNMP, IP, Bridging, WAN, Remote Node, Terminal Services)
n	IPX
q	Assíncrono
t	retorno Telco (12.0)

Convenções e Nomenclatura IOS

Formato (Onde a imagem é executada no roteador)	
f	flash
m	RAM
r	ROM
l	imagem será movida em tempo de execução
Tipos de Compressão	
z	compressão zip (obeserve letras minúsculas)
x	compressão mzip
w	compressão "STAC"

Comando “*show version*”

Roteador

```
Cisco#show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software  
IOS (tm) C2600 Software (C2600-JK8S-M), Version  
12.2(12c), RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Copyright (c) 1986-2003 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Wed 05-Feb-03 16:36 by kellythw  
Image text-base: 0x8000808C, data-base: 0x8156F2AC
```

```
ROM: System Bootstrap, Version 11.3(2)XA4, RELEASE  
SOFTWARE (fc1)  
R2 uptime is 4 weeks, 2 days, 17 hours, 9 minutes  
System returned to ROM by reload  
System image file is "flash:c2600-jk8s-mz.122-12c.bin"
```

```
cisco 2620 (MPC860) processor (revision 0x102) with  
59392K/6144K bytes of memory
```

Software Operacional Cisco IOS

Router

```
BHM#show flash
```

```
PCMCIA flash directory:
```

```
File   Length   Name/status
```

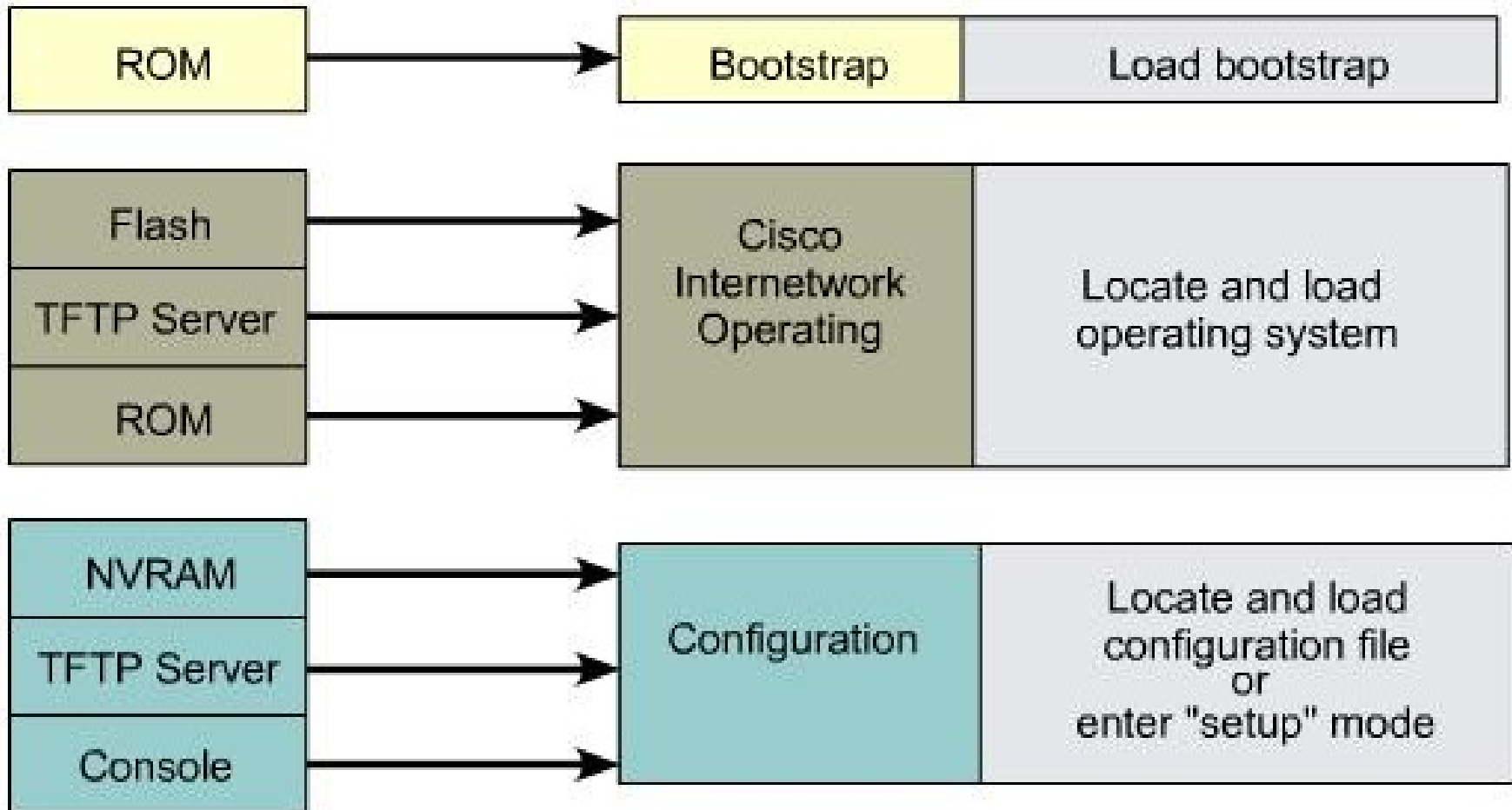
```
  1    6007232  c1700-bnsy-1.212-11.p
```

```
[6007296 bytes used, 284160 available, 6291456  
total]
```

```
6144K bytes of processor board PCMCIA flash (Read  
ONLY)
```

```
BHM#
```

Passos da Inicialização do Router



Modo Setup

Router

#setup

--System Configuration Dialog--

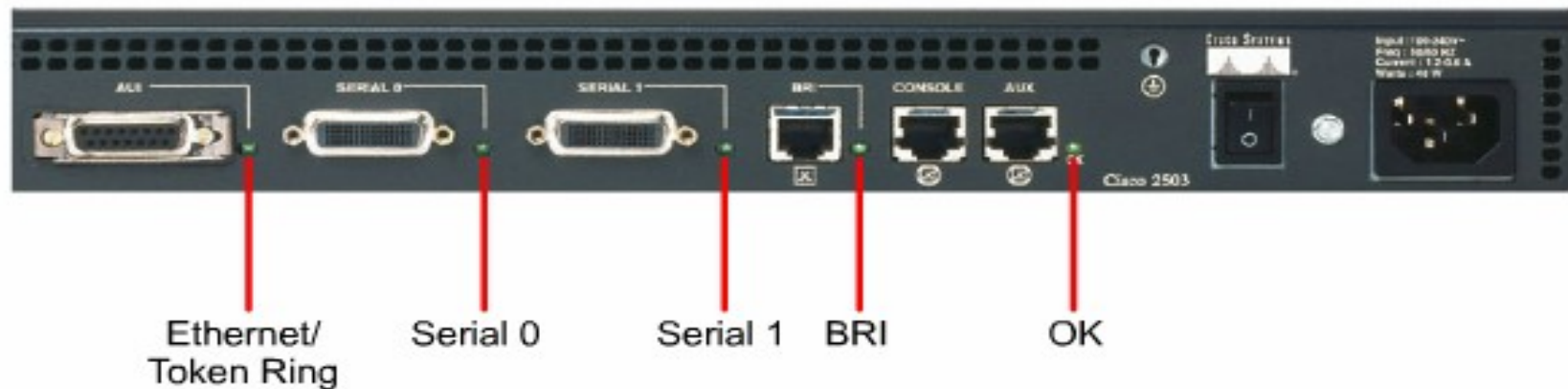
At any point you may enter a question mark '?' for help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.

Continue with configuration dialog? [yes].

First, would you like to see the current interface summary?
[yes]

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
TokenRing0	unassigned	NO	not set	down	down
Ethernet0	unassigned	NO	not set	down	down
Serial0	unassigned	NO	not set	down	down
Fddi0	unassigned	NO	not set	down	down

Router LED Indicators



Os roteadores da Cisco usam LEDs indicadores para fornecer informações sobre seu estado. LEDs indicadores podem variar de acordo com os modelos de Roteadores Cisco

Examinando a Inicialização (boot) do Roteador

```
Router

System Bootstrap, Version X.X(XXXX) [XXXXX XX], RELEASE
SOFTWARE
Copyright (c) 1986-199X by Cisco Systems
2500 processor with 4096 Kbytes of main memory

Notice: NVRAM invalid, possibly due to write erase.

F3: 5797928+162396+258800 at 0x3000060

Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
```

A declaração "NVRAM invalid, possibly due to write erase" ("NVRAM inválida, possivelmente devido a ter sido apagada pelo comando write erase")

Examinando a Inicialização (boot) do Roteador

Roteador

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) X000 Software (XXX-X-X), Version XX.X(XXXX)
[XXXXXX XXX]
Copyright (c) 1986-199X by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 20-Oct-9X 16:02 by XXXXX
Image text-base: 0x03030FC0, data-base: 0x00001000
Cisco 25XX (68030) processor (revision A) with 4092K/2048K
bytes of memory.
Processor board ID 00000000 X.25 software, Version X.X,
NET2, BFE and GOSIP compliant.
TN3270 Emulation software (copyright 1994 by TGV Inc).
Basic Rate ISDN software, Version X.X.
X Ethernet/IEEE 802.3 interface.
2 Serial network interfaces.
1 ISDN Basic Rate interface.
32K bytes of non-volatile configuration memory.
8192K bytes of processor board System flash (Read ONLY)
```

Examinando a Inicialização (boot) do Roteador

Router

Notice: NVRAM invalid, possibly due to write erase.

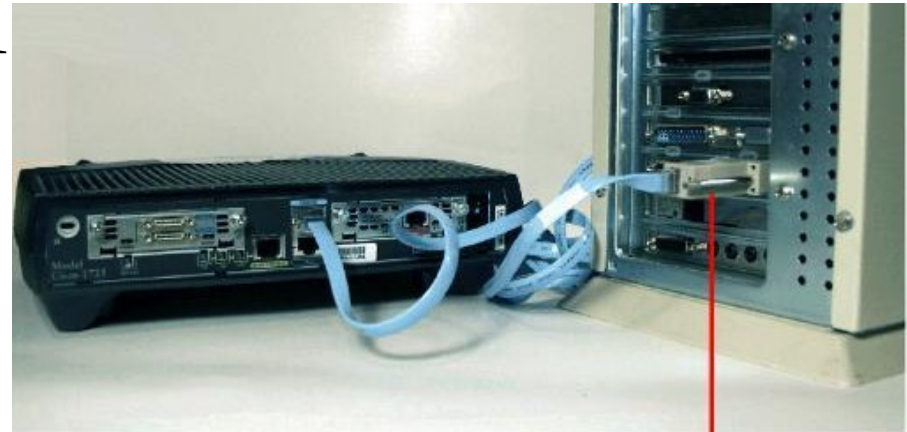
--- System Configuration Dialog ---

At any point you may enter a question mark '?' for help.
Refer to the 'Getting Started' Guide for additional help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.
Would you like to enter the initial configuration dialog?
[yes]:

O usuário tem a opção de entrar no modo Setup

Estabelecendo uma sessão HyperTerminal

- Todos os roteadores Cisco incluem uma porta de console serial assíncrona EIA/TIA-232. A porta de console é uma RJ-45.
- Use um cabo rollover RJ-45 para RJ45, com um adaptador fêmea RJ-45 para DB-9, para conectar o PC a uma porta console



RJ-45 to DB-9
Adapter

Modos do Roteador

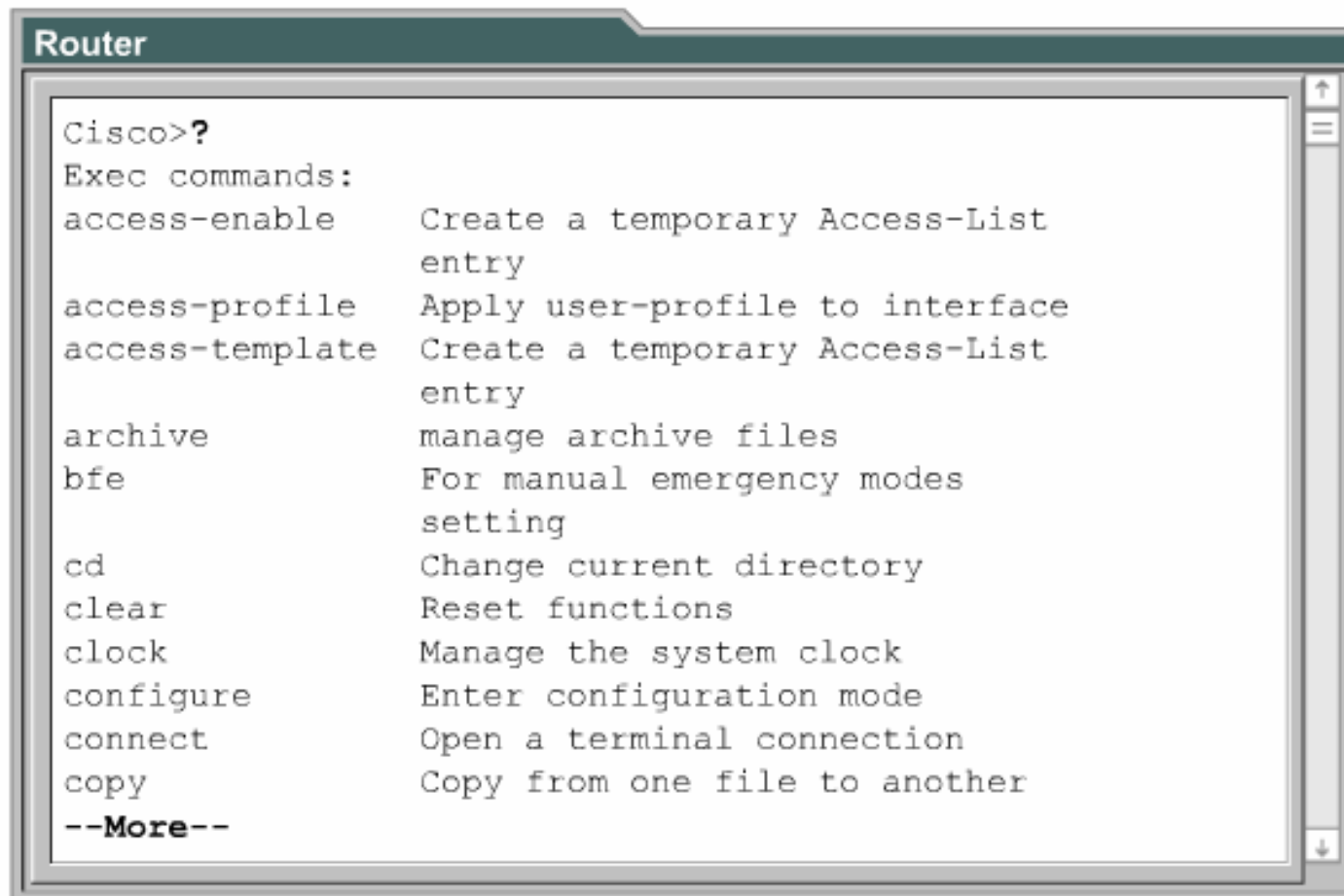
```
Roteador

Router con0 is now available.

Press RETURN to get started.

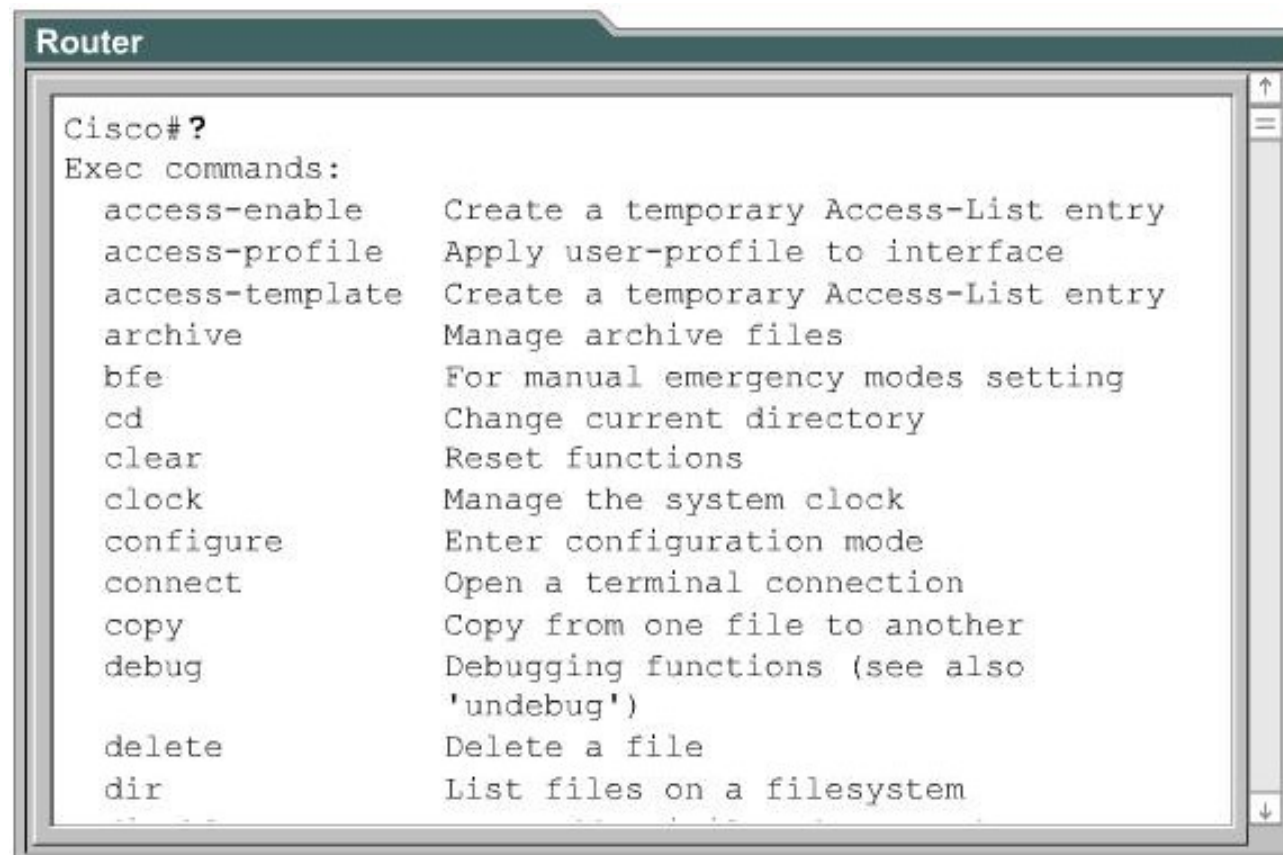
User Access Verification
Password:
Router> ← Prompt do Modo Usuário
Router>enable
Password:
Router# ← Prompt do Modo Privilegiado
Router#disable
Router>
Router>exit
```

Comandos do modo usuário



```
Router
Cisco>?
Exec commands:
access-enable      Create a temporary Access-List
                   entry
access-profile     Apply user-profile to interface
access-template    Create a temporary Access-List
                   entry
archive            manage archive files
bfe                For manual emergency modes
                   setting
cd                 Change current directory
clear              Reset functions
clock              Manage the system clock
configure          Enter configuration mode
connect            Open a terminal connection
copy               Copy from one file to another
--More--
```

Comandos do modo privilegiado



The image shows a screenshot of a Cisco Router terminal window. The window has a title bar that says "Router". Inside the terminal, the prompt is "Cisco#?". Below the prompt, the text "Exec commands:" is displayed, followed by a list of commands and their descriptions. The commands are listed in two columns. The first column contains the command names, and the second column contains their descriptions. The commands listed are: access-enable, access-profile, access-template, archive, bfe, cd, clear, clock, configure, connect, copy, debug, delete, and dir. The descriptions for these commands are: Create a temporary Access-List entry, Apply user-profile to interface, Create a temporary Access-List entry, Manage archive files, For manual emergency modes setting, Change current directory, Reset functions, Manage the system clock, Enter configuration mode, Open a terminal connection, Copy from one file to another, Debugging functions (see also 'undebug'), Delete a file, and List files on a filesystem. The terminal window also has a vertical scrollbar on the right side.

```
Router
Cisco#?
Exec commands:
  access-enable      Create a temporary Access-List entry
  access-profile     Apply user-profile to interface
  access-template    Create a temporary Access-List entry
  archive            Manage archive files
  bfe                For manual emergency modes setting
  cd                 Change current directory
  clear              Reset functions
  clock              Manage the system clock
  configure           Enter configuration mode
  connect            Open a terminal connection
  copy               Copy from one file to another
  debug              Debugging functions (see also
                    'undebug')
  delete             Delete a file
  dir                List files on a filesystem
```

Comando clock set

Router

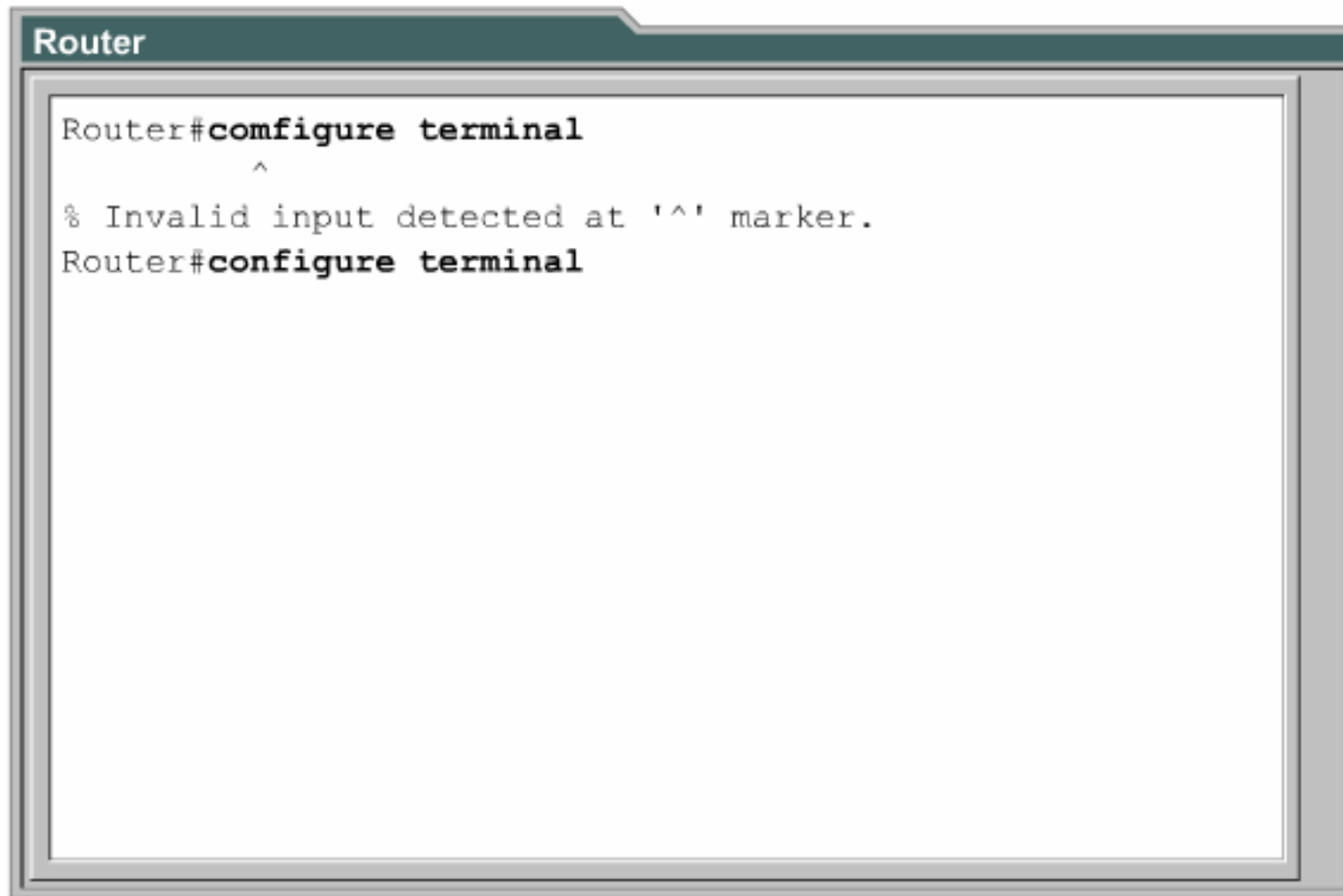
```
Cisco#cl?  
clear clock  
Cisco#clock  
% Incomplete command.  
Cisco#clock ?  
    set  Set the time and date  
Cisco#clock set  
% Incomplete command.  
Cisco#clock set ?  
    hh:mm:ss  Current Time
```

Usando o histórico de comandos do IOS

Comando	Descrição
Ctrl-P ou a tecla da seta para cima	Repete o último comando (anterior)
Ctrl-N ou a tecla da seta para baixo	Repete o comando mais recente
Router> show history	Exibe o buffer de comandos
Router> terminal history size <i>número-de-linhas</i>	Define o tamanho do buffer do histórico de comandos*
Router> terminal no editing	Desativa os recursos avançados de edição
Router> terminal editing	Re-enables advanced editing
<Tab>	Completa a entrada

*O número variará conforme o que for exibido na tela do usuário

O indicador de Erros na Interface de Usuário



The image shows a terminal window titled "Router". Inside the window, the following text is displayed:

```
Router#comfigure terminal
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.
Router#configure terminal
```

O comando show version

```
Router
GAD#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 1700 Software (C1700-BNSY-L), Version
12.2(11)P, RELEASE SOFTWARE (fc1)
... <output omitted>...
ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10)AA, EARLY
DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
ROM: 1700 Software (C1700-BOOT-R), Version
11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE
(fc1)
GAD uptime is 3 weeks 6 days 2 hours, 11 minutes
System restarted by power-on
System image file is "flash:c1700-bnsy-l.122-
11.p", booted via flash
```

Resumo

Resumo

- O Software Cisco IOS é o software que controla as funções de roteamento e comutação dos dispositivos de interconexão
- O Software Cisco IOS usa uma interface de linha de comando (CLI) como seu ambiente de console tradicional
- O Software Cisco IOS possui dois níveis de acesso: o modo EXEC usuário e o modo EXEC privilegiado
- Um roteador se inicializa ao carregar o bootstrap, o sistema operacional e um arquivo de configuração
- Os roteadores Cisco utilizam LEDs indicadores para fornecer informações sobre o seu estado operacional

Resumo



- A finalidade do IOS;
- A operação básica do IOS;
- Identificação das várias funcionalidades do IOS;
- Identificação dos métodos para estabelecer uma sessão CLI com o roteador;
- As diferenças entre os modos EXEC de usuário e privilegiado;
- Estabelecimento de uma sessão HyperTerminal;
- Login no roteador;
- Utilização do recurso de ajuda na interface de linha de comando;
- Utilização dos comandos avançados de edição;
- Utilização do histórico de comandos;
- Solução de erros de linha de comando;
- Utilização do comando show version.

CISCO SYSTEMS



EMPOWERING THE
INTERNET GENERATIONSM

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.