



Configuração de Roteadores e Switches CISCO

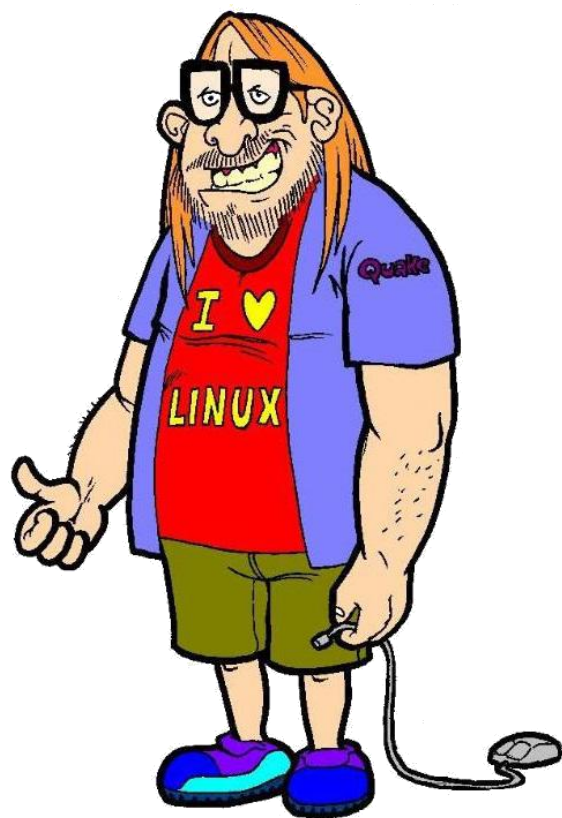
Introdução ao CISCO IOS
Comandos Básicos
Módulo - I
v1.5 - 07/08/2018

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Professor do Curso de CISCO



Sou consultor de Infraestrutura de Redes de Computadores há +19 anos, minha trajetória acadêmica atual é Técnico/Tecnólogo e Pós-Graduado em Redes de Computadores com foco em Infraestrutura de Redes e Telecom. Já tirei as principais certificações de rede nos maiores players em Infraestrutura e TI do mercado, grandes empresas como a Microsoft MCSA, GNU/Linux LPI LPIC-2, CompTIA LPIC-1, Cisco CCAI/CCNA/CCNP e Furukawa FCP, sempre trabalhei em projetos de consultoria de design de redes para instituições acadêmicas e financeiras com foco em Interoperabilidade de Sistemas Operacionais, sou Mantenedor do blog/redes sociais Procedimentos em TI, Bora para Prática e do Projeto AulaEAD.

Atuando hoje como Professor dos Cursos Livres e Técnico do SENAC São Paulo (Unidade Tatuapé).



Professor do Curso de GNU/Linux Ubuntu Desktop



<http://www.procedimentossemi.com.br>



<http://www.facebook.com/ProcedimentosEmTi>



<http://www.facebook.com/BoraParaPratica>



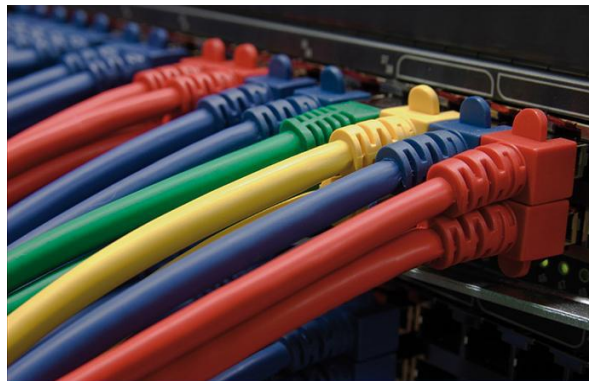
<http://www.youtube.com/BoraParaPratica>

Procedimentos em TI

www.procedimentossemi.com.br – Prof. Robson Vaamonde



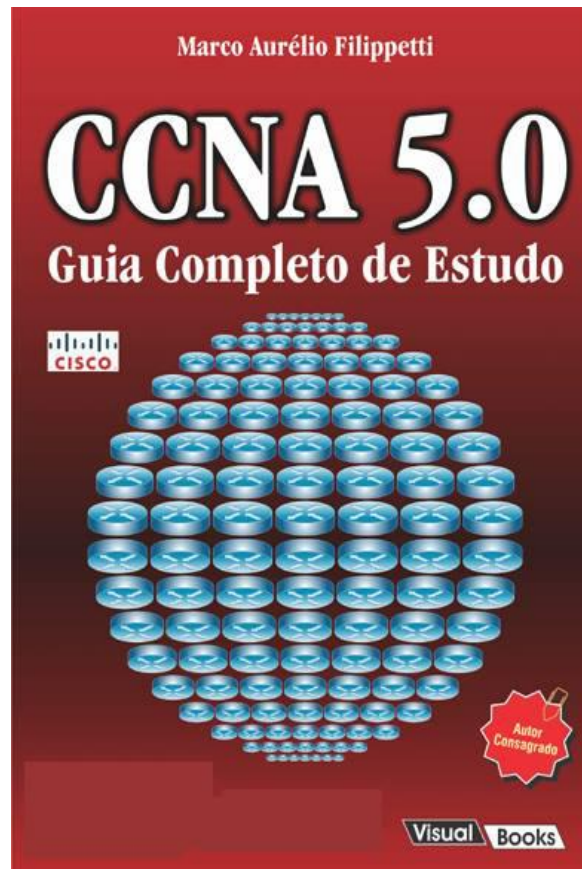
Bibliografia Sugerida



Laboratórios de Tecnologias **Cisco** em Infraestrutura de Redes

novatec

Samuel H. B. Brito

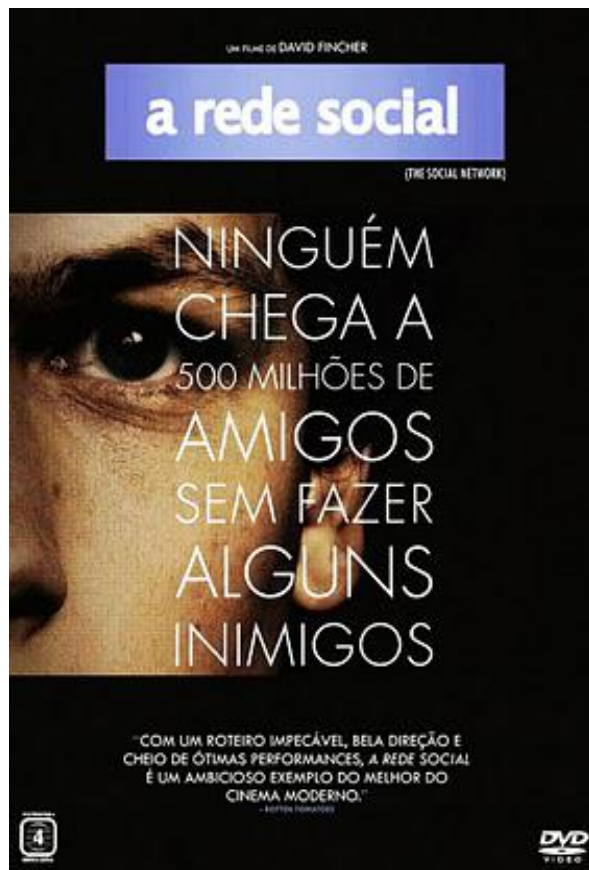


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Filmografias Sugeridas



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Parceiros



Prof^o. Isleide Wilson
Profissional da área de TI,
atuando em
desenvolvimento de
softwares, banco de dados
e Pacotes office.

www.isleidewilson.com.br



Prof^o. Leandro Ramos
Profissional da área de TI,
atuando em
hardware, redes,
cabearmento e soluções
Microsoft.

www.professorramos.com



Prof^o. Jefferson Costa
Profissional da área de TI,
atuando em segurança da
informação, análise forense
e soluções GNU/Linux e
Microsoft.

www.jeffersoncosta.com.br

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Parceiros



Profº. Helio Cezarei
Profissional da área de
TI, atuando em
hardware, redes,
cabramento e
GNU/Linux.

www.heliocezarei.com.br



Profº. Edilson Silva
Profissional da área de
TI, atuando em
desenvolvimento de
softwares e banco de
dados.

www.edilsonsilva.net/



**Profº. Robson
Vaamonde**
Profissional da área de
TI, atuando em
hardware, redes,
cabramento e soluções
e GNU/Linux.

[www.procedimentosemti.co
m.br](http://www.procedimentosemti.com.br)

Procedimentos em TI
www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



CISCO Brasil

<http://www.cisco.com/web/BR/index.html>

Suporte Roteadores

<http://www.cisco.com/cisco/web/BR/psa/default.html?mode=prod&level0=268437899>

Suporte Switches

<http://www.cisco.com/cisco/web/BR/psa/default.html?mode=prod&level0=268438038>

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Webgrafia Sugerida

Blog CCNA	http://blog.ccna.com.br/
Moroni Vieira	http://moronivieira.blogspot.com.br/
NET Finders Brail	http://netfindersbrasil.blogspot.com.br/
Cisco Redes	http://ciscoredes.com.br/
DL Tec	http://www.dltec.com.br/blog/cisco/
Cisco Blog	http://www.ciscoblog.com.br/blog/wordpress/
TI Redes	http://www.ti-redes.com/
Marcelo Eiras	http://www.marceloeiras.com.br/
Edvan Barros	http://edvanbarros.wordpress.com/
Comutadores	http://www.comutadores.com.br/
Rota Default	http://www.rotadefault.com.br/
Projeto de Redes	http://www.projetoederedes.com.br/

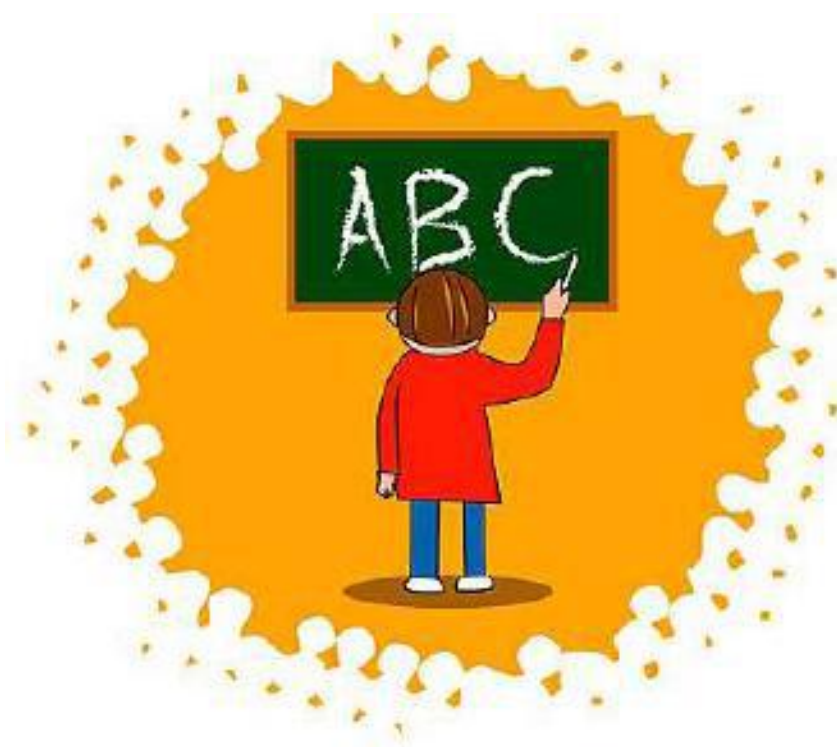
Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Sumário

- Switch Cisco Catalyst
- Roteadores Cisco
- Conhecendo o Cisco IOS
- Comandos Básicos
- Portas de Conexões
- Conexão Console
- Cabos Seriais
- Processo de Inicialização
- Resumo Básico do Modelo OSI
- Interface de Comando CLI
- Nível de Usuário
- Ajuda
- Curso _
- Informações Básicas
- Mensagens de Erros
- Informações Ativas
- Arquivo de Configuração
- Reiniciar Roteador/Switch
- Salvando as Configurações
- Restaurando as Configurações
- Limpando as Configurações
- Verificando as Configurações
- Resetando as Configurações
- Registro
- Modo ROM-MONITOR
- Filtros
- Login
- Processos

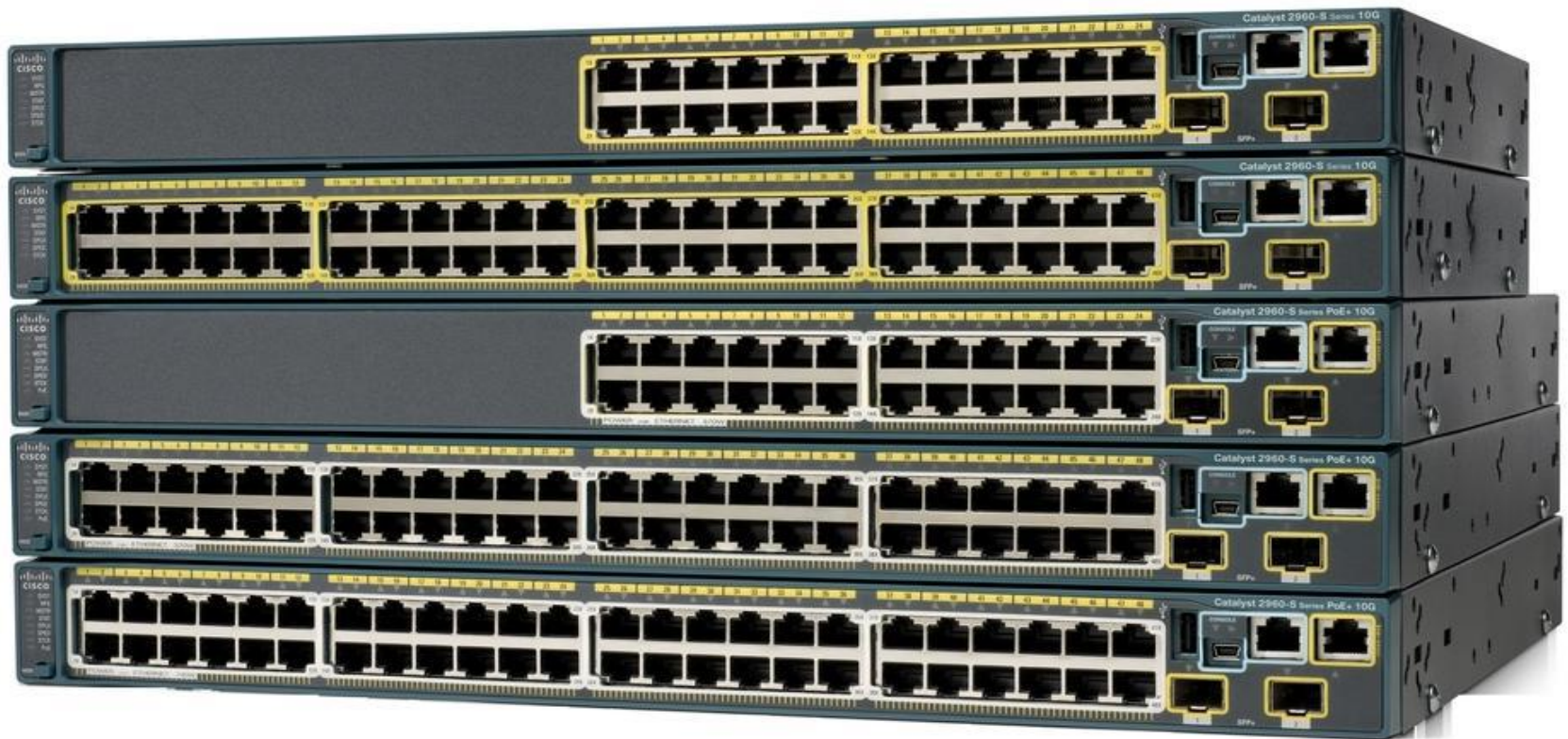


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Switch Cisco Catalyst - Small Business



Procedimentos em TI

www.procedimentosemte.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Switch Cisco Catalyst Modular



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Switch Cisco Nexus Enterprise

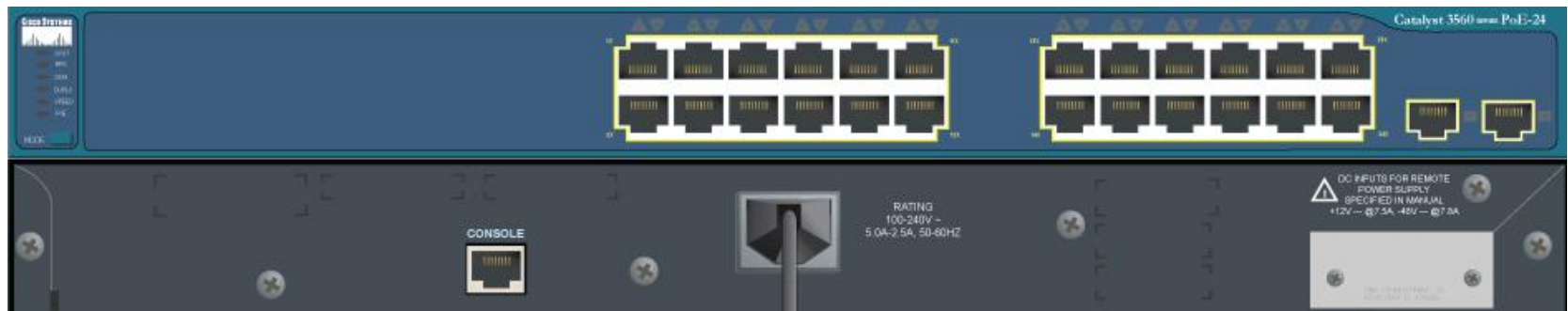
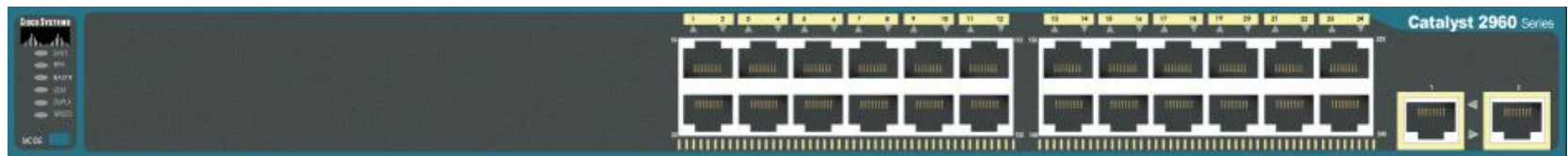
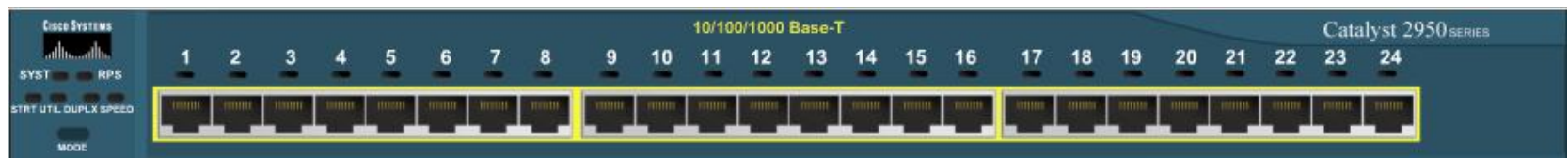


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Switch Cisco Catalyst 2950/2960/3560



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Roteadores Cisco Small Business

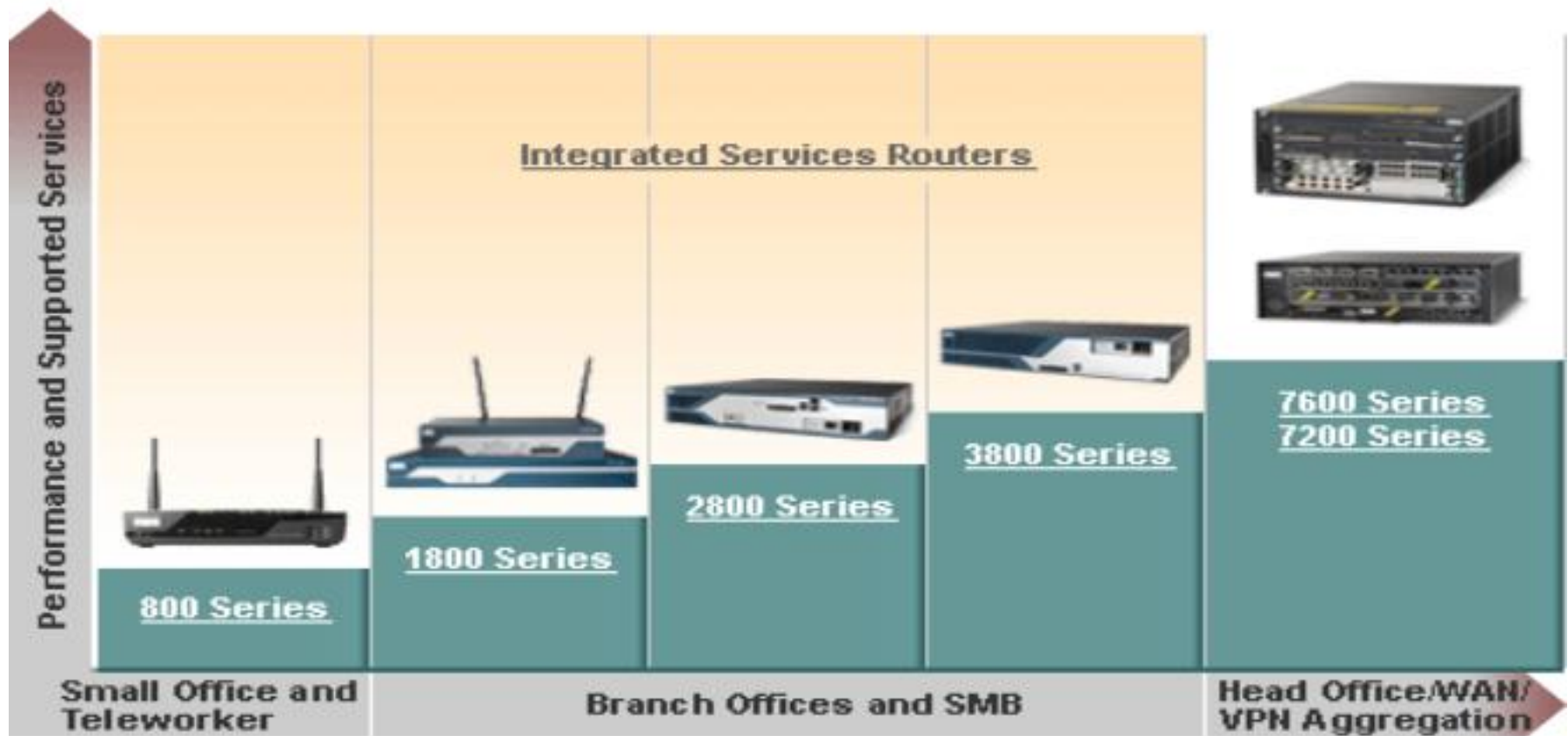


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Roteadores Cisco Small Business



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Roteadores Cisco Small Business





Roteadores Cisco Small Business



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Cisco Telefonía IP e VoIP



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde

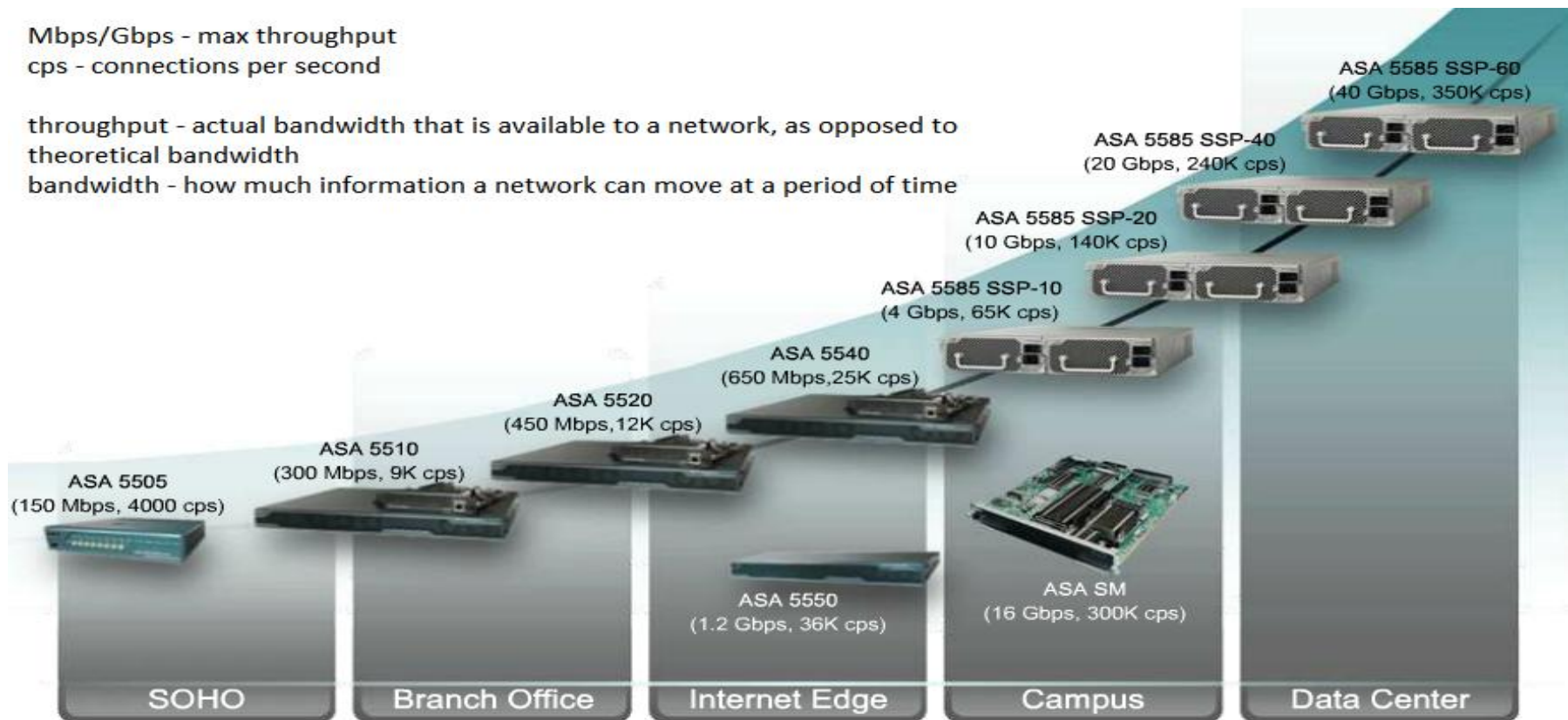


Cisco Security Firewall ASA

Mbps/Gbps - max throughput
cps - connections per second

throughput - actual bandwidth that is available to a network, as opposed to theoretical bandwidth

bandwidth - how much information a network can move at a period of time



Procedimentos em TI

www.procedimentosemte.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Cisco Server UCS (Unified Communications Manager)

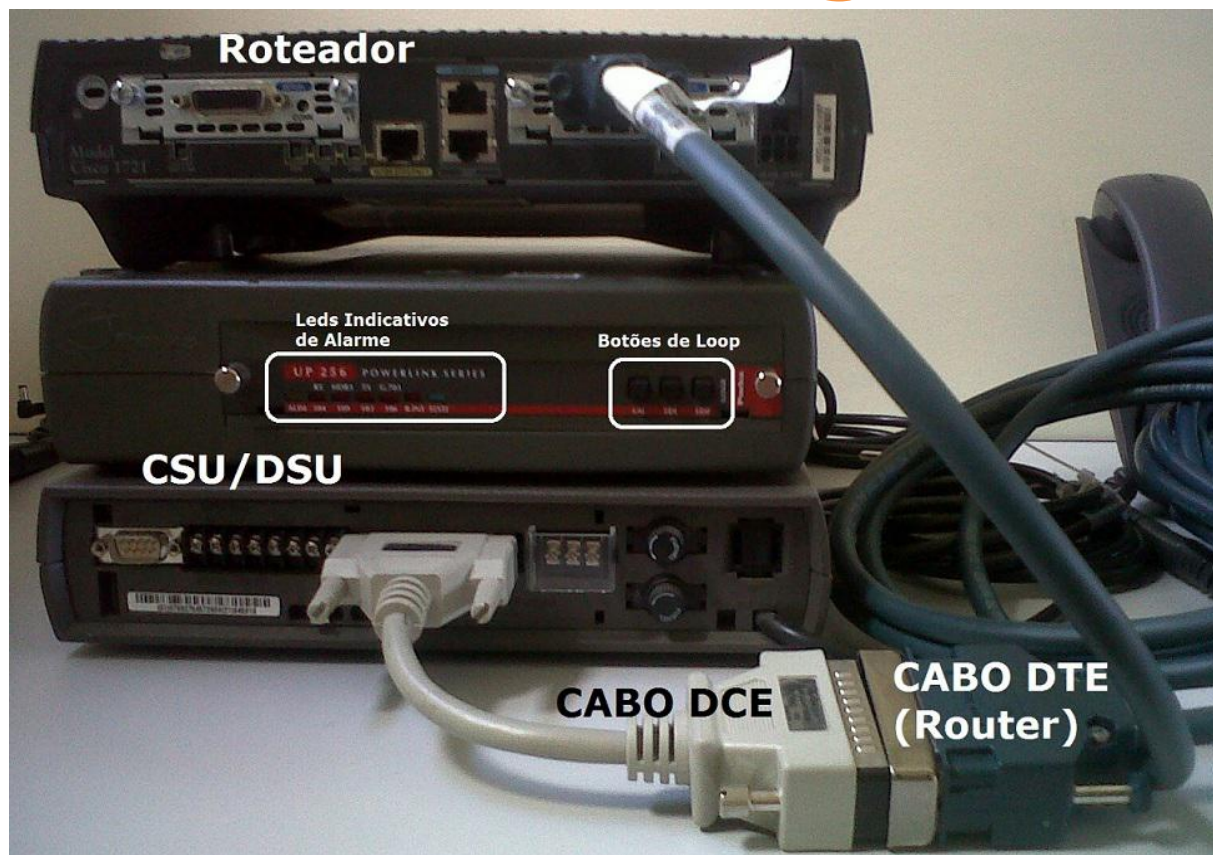


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Modems Digitais CSU/DSU

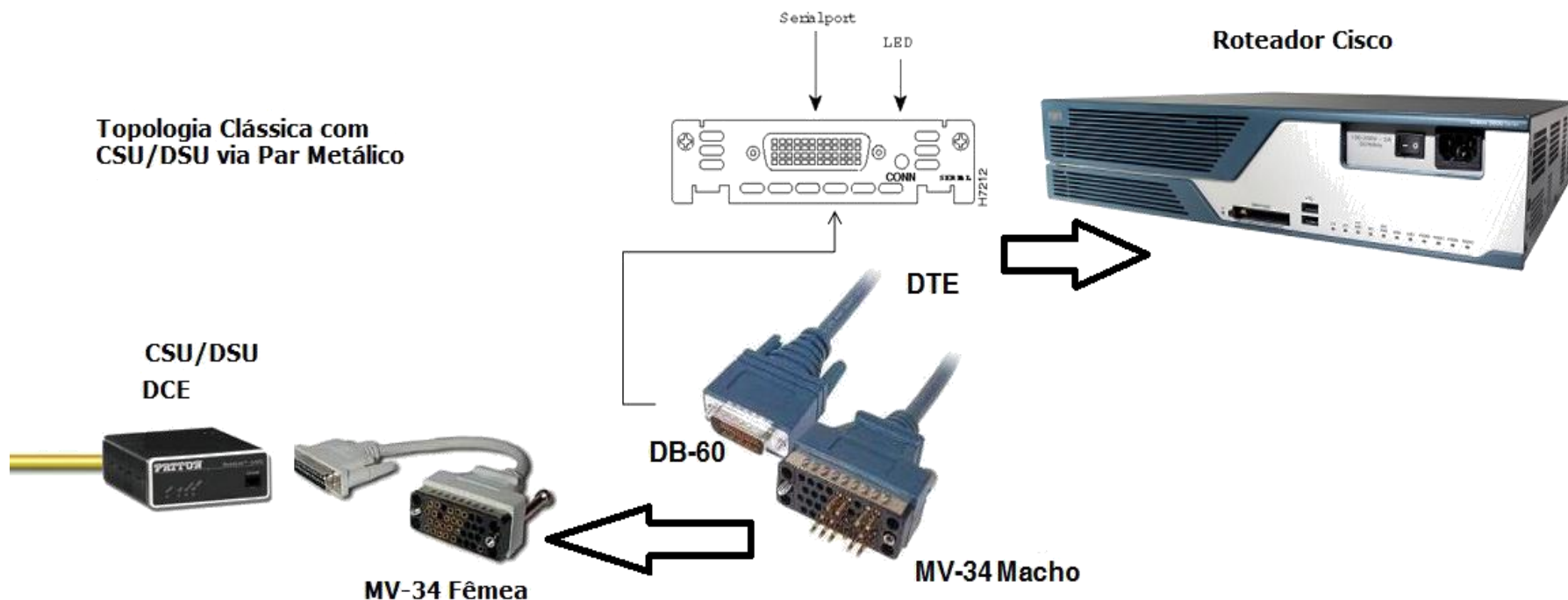


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Modems Digitais CSU/DSU

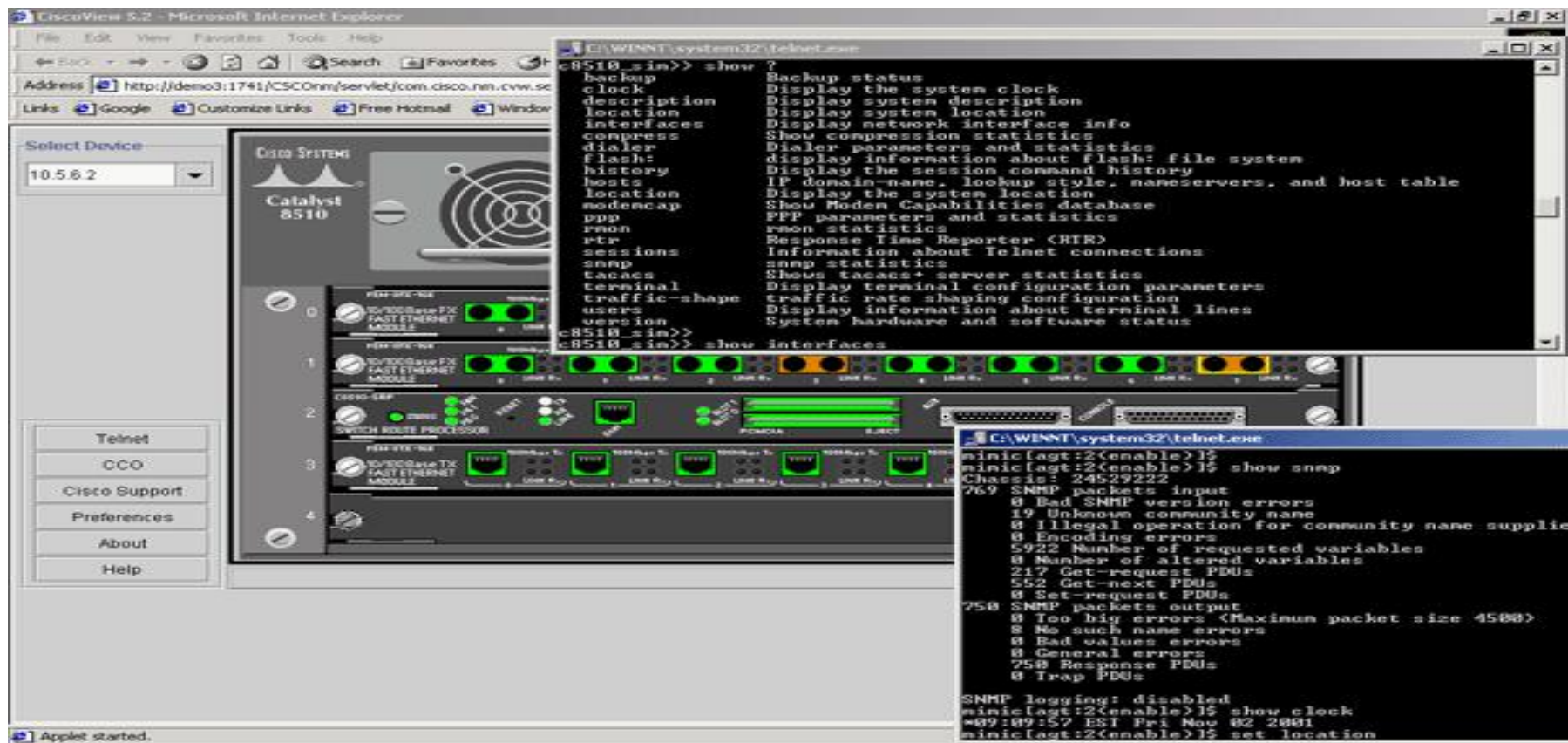


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Conhecendo o Cisco IOS



Procedimentos em TI

www.procedimentossemi.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Comandos básicos de router/switch CISCO. Interfaces padrões do CISCO 1710/1841/2620/2811/2911

Interface de Conexão	Descrição
Porta Ethernet 0/0	#Conexão Ethernet (10Mbps) Rede Local
Porta FastEthernet 0/0	#Conexão FastEthernet (100Mbps) Rede Local
Porta GigabitEthernet 0/0	#Conexão GigabitEthernet (1000Mbps) Rede Local
Porta Dot11Radio 0/0	#Conexão Wireless (WiFi 802.11a/b/g/n/ac 54/450Mbps) Rede Local (ou 3G/4G)
Porta Serial 0/0	#Conexão Serial (10/100Mbps) Rede Internet WAN
Porta AUX 0/0	#Conexão Dial-Up (56Kbps) Rede Internet WAN e telefonia
Slot 0	#Slot de modulos de expansão eHWIC Enhanced High-speed WAN interface cards (Interface SERIAL, Ethernet, Voz,)
SlotFlash	#Slot para Cartão de Memória (Compact Flash - IOS)

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



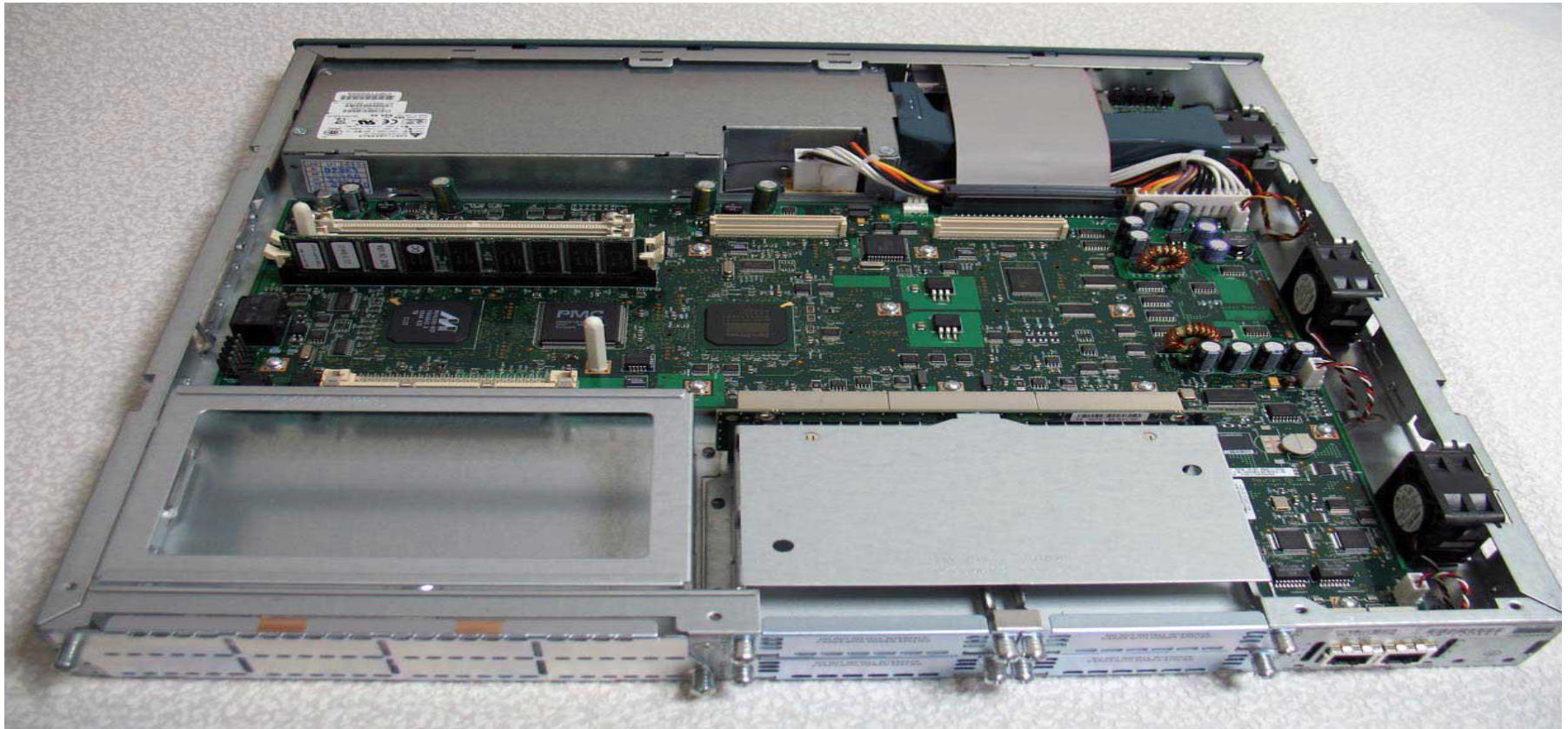
Portas de conexões padrões do CISCO 1710/1841/2620/2811/2911

Interface de Conexão	Descrição
Porta Física Console	#Conexão direta com o roteador utilizando cabo serial (Cabo Rollover)
Porta Física Console USB	#Conexão direta com o roteador utilizando cabo console USB
Porta Física Auxiliar	#Conexão direta com o roteador utilizando cabo serial/modem
Porta Física USB	#Conexão direta com o roteador utilizando cabo USB ou Pen-Driver, para atualização do IOS e backup
Porta Virtual VTY	#Conexão remota virtual via Telnet porta padrão 23 (Texto puro) ou SSH porta padrão 22 (Criptografado).





Imagens Cisco 2800 Aberto



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Imagens Cisco 2911 Aberto



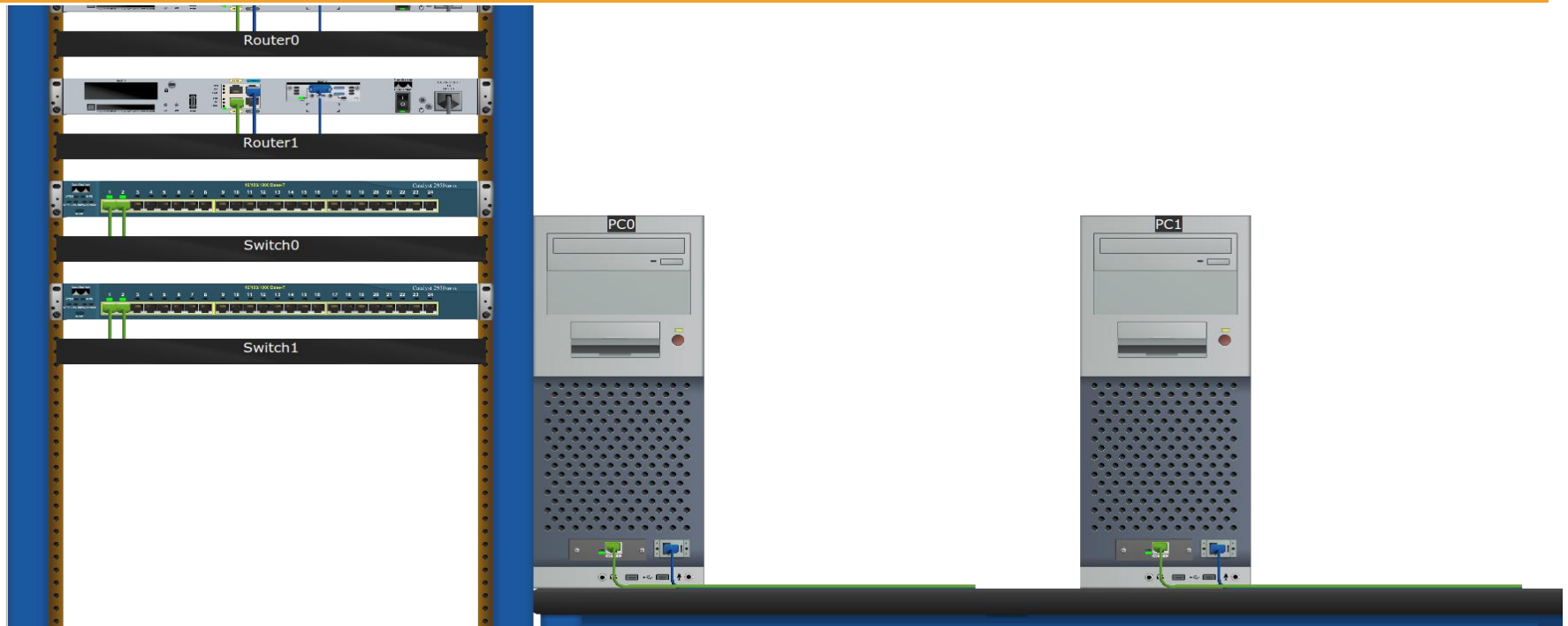
Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Rack Virtual - CISCO Packet Tracer

Ambiente de simulação do software Cisco Packet Tracer, mostrando as interligações de cabos seriais e de console, modo de visualização de Rack



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Conexão Console

1. Podemos utilizar qualquer software para conexão do console (HyperTerminal ou Putty)
2. Configurações dos software para a conexão com o roteador via porta serial/console

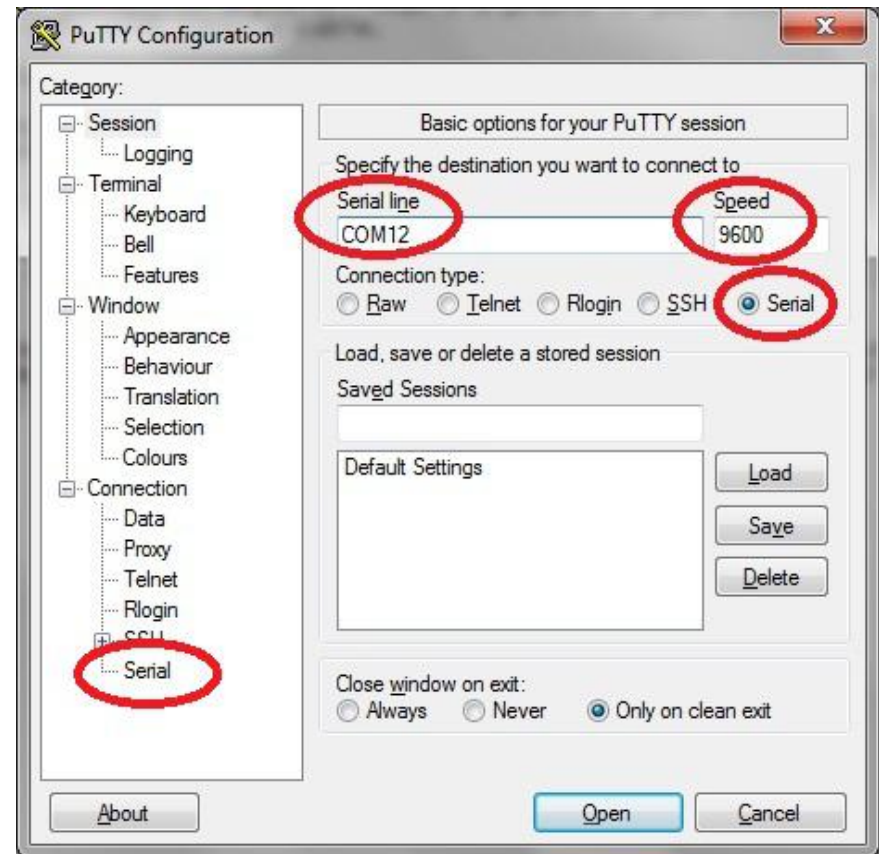
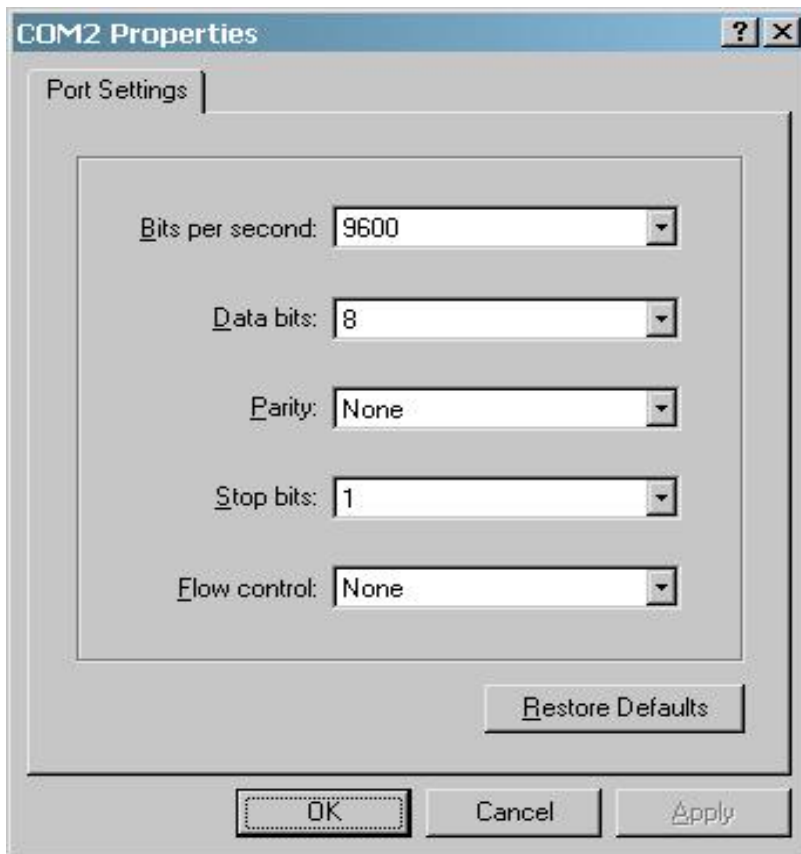
Parâmetro	Descrição
9600 bps;	#Velocidade de conexão
8 Data Bits;	#Bits de informações
Parity None;	#Sem paridade de dados
Stop Bits 1;	#Bits de parada
Flow Control None.	#Controle de fluxo

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Conexão Console - Cabos/Software



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Conexão Console - Cabos/Software

Dispositivo com Console



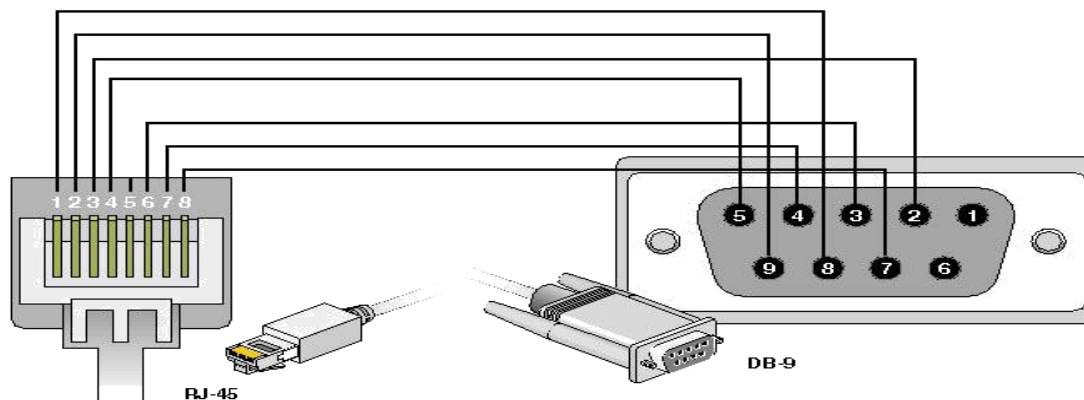
Cabo Rollover RJ-45 para RJ-45



PC



Adaptador RJ-45 para DB-9
rotulado TERMINAL

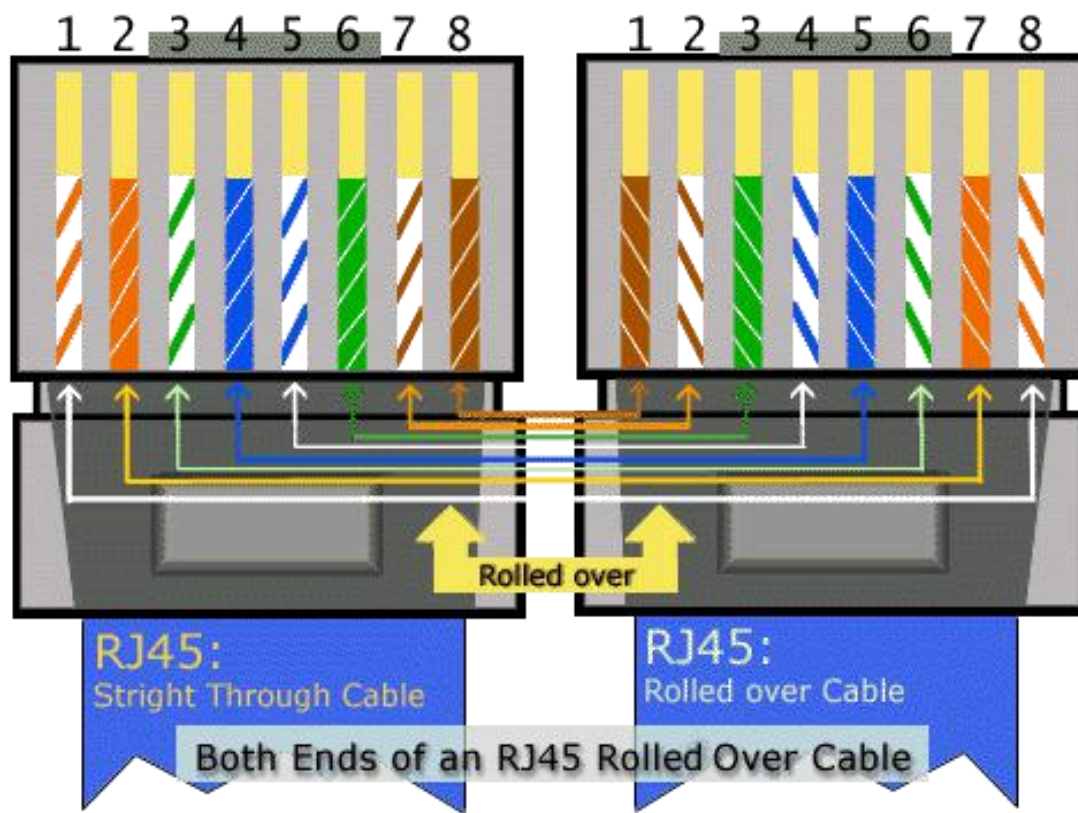


Procedimentos em TI

www.procedimentossemi.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Conexão Console - Cabos/Software

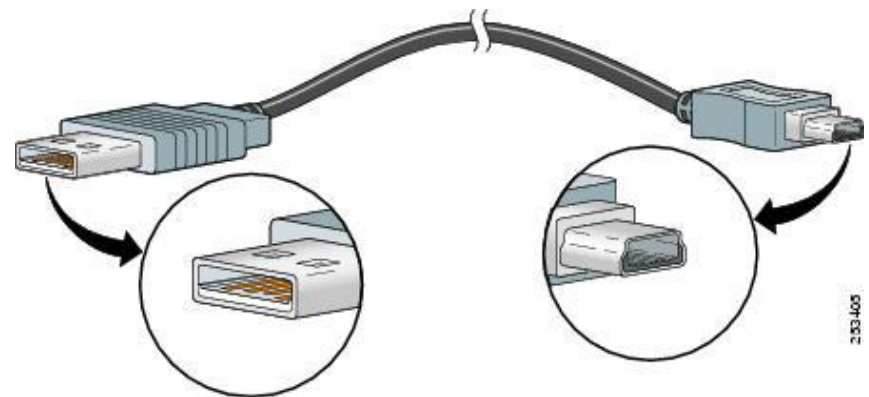
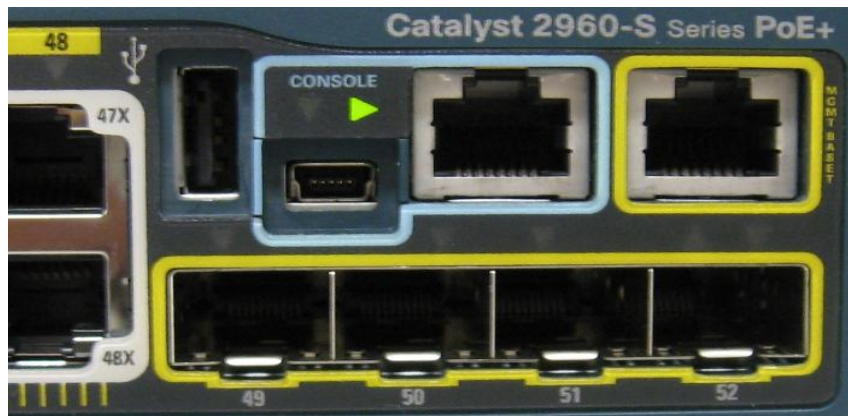


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Novo Cabo Console USB Tipo B

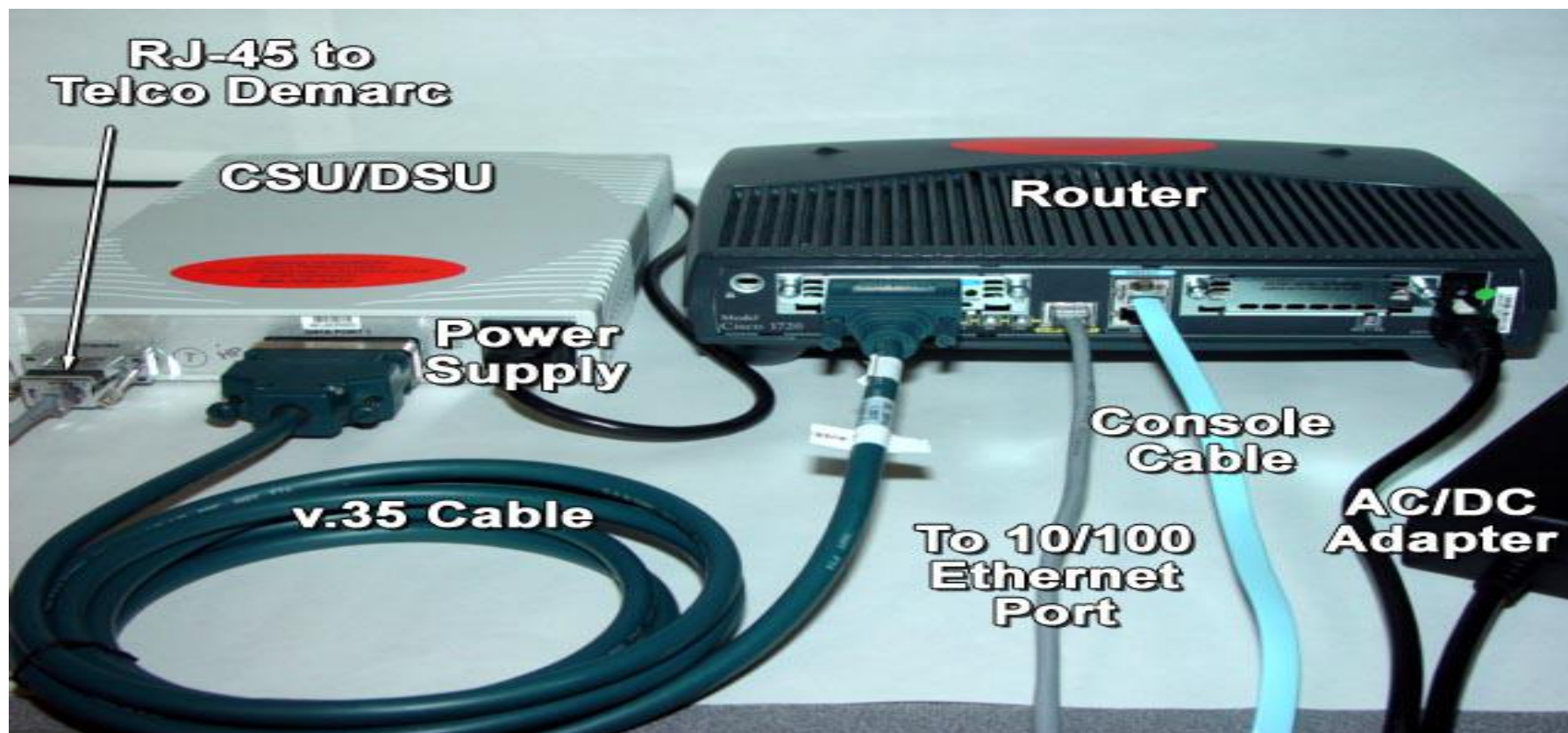


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Ligação Física Roteador 1720

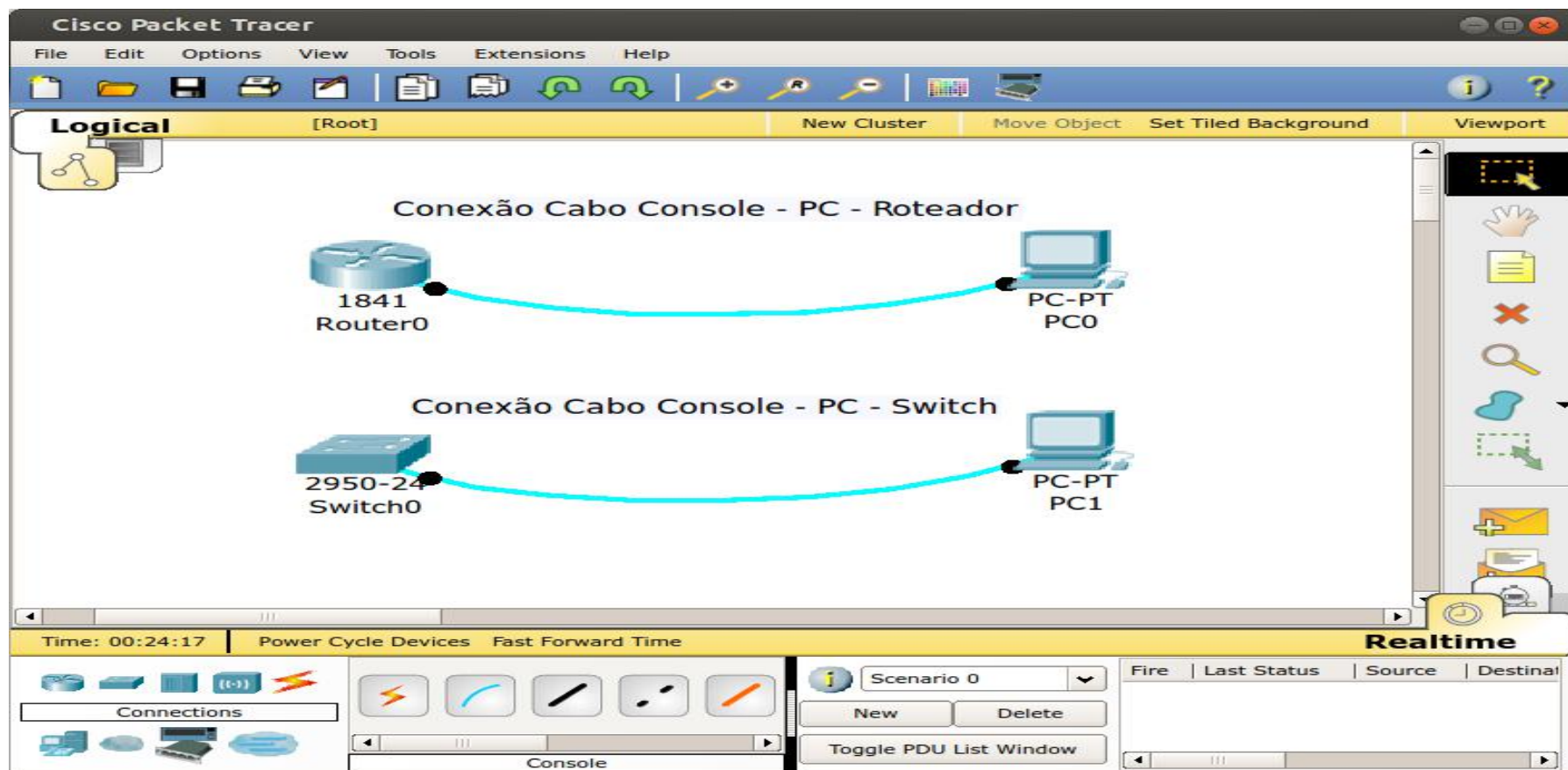


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Simulador Cisco Packet Tracer

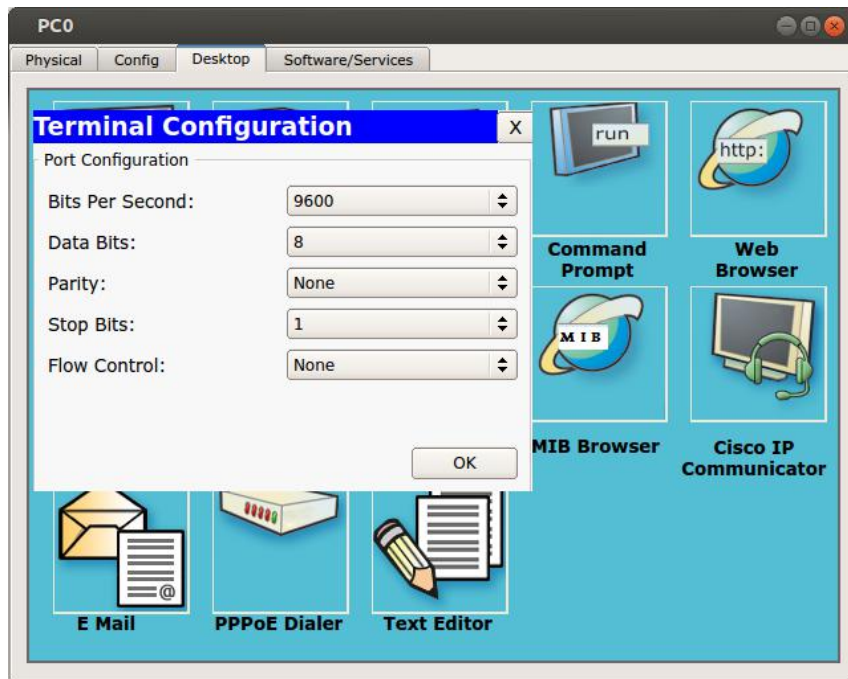


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde

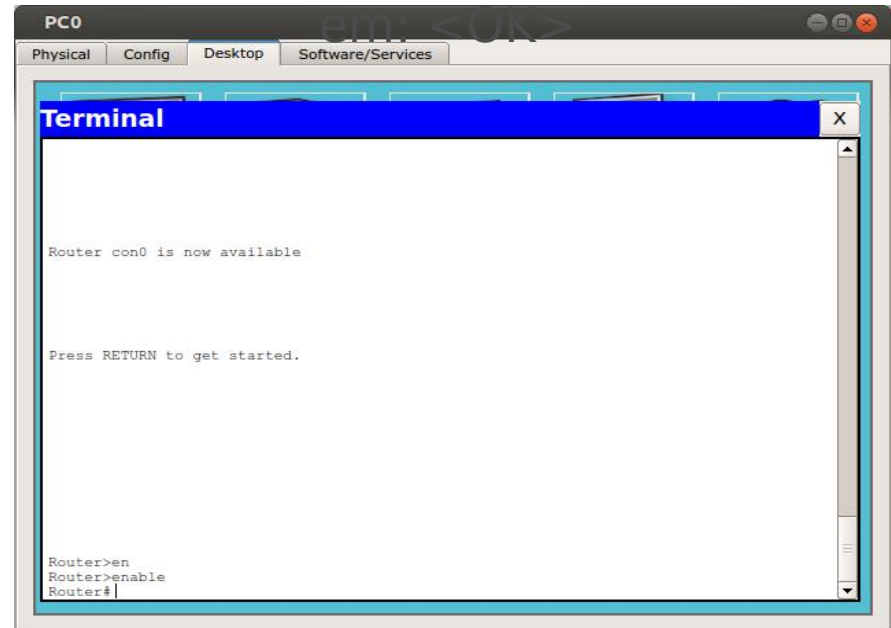


Simulador Cisco Packet Tracer



Acessando o Roteador ou Switch utilizando o Terminal, podemos copiar e colar script na execução (modo real).

Nas configurações do PC, acesse a aba: Desktop, clique em: Terminal, as configurações padrões já estão definidas, clique

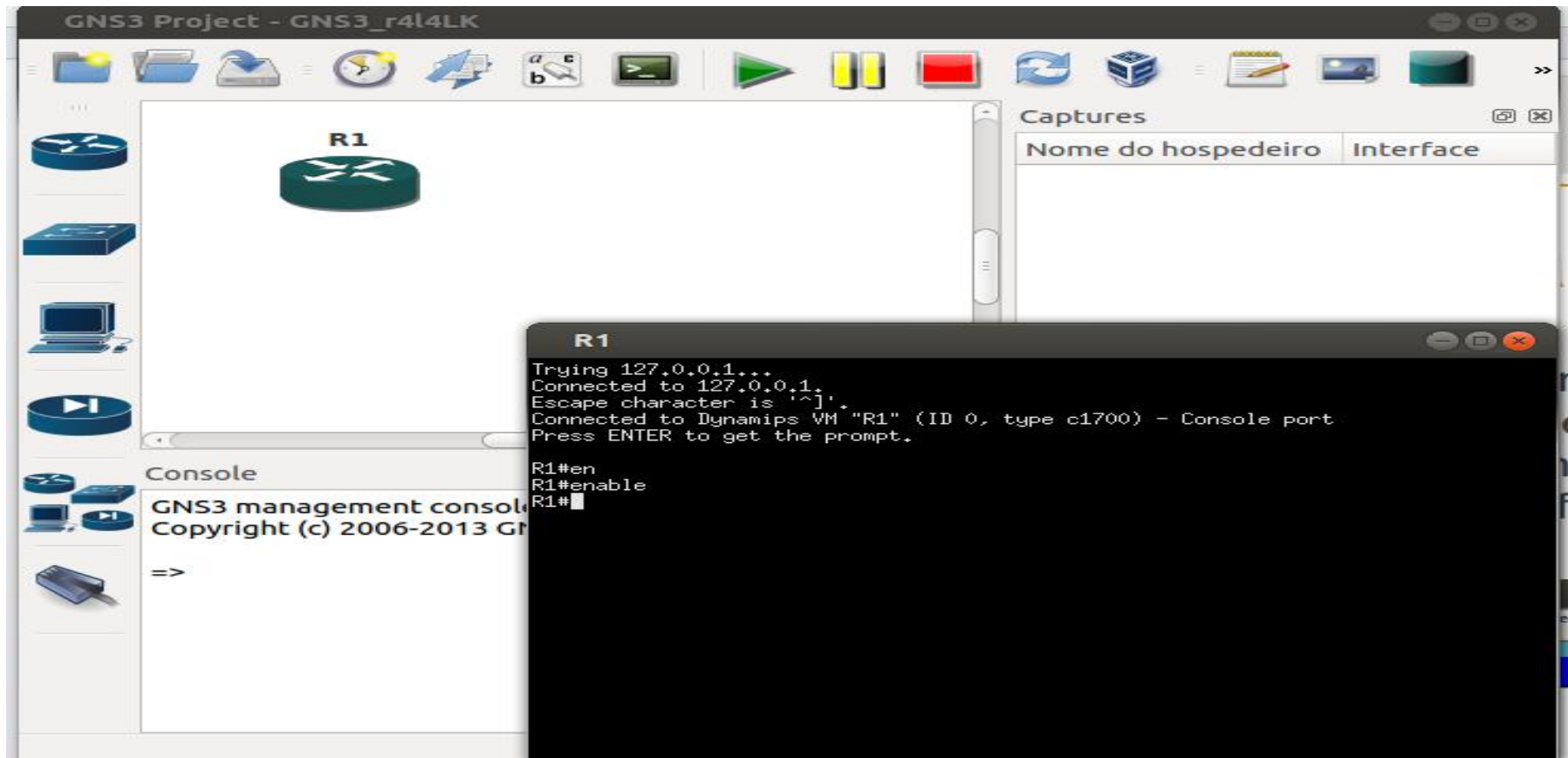


Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Simulador GNS3



Procedimentos em TI

www.procedimentossemi.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Cabos Seriais WAN

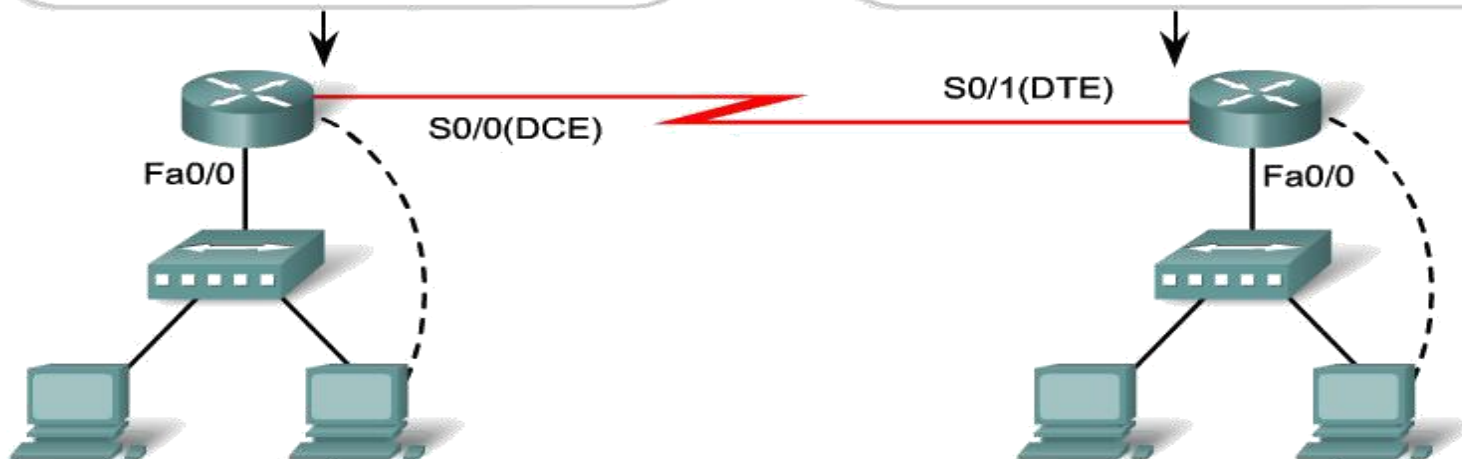
CAB-SS-X21MT-10 (10FT) X.21 DTE Smart Serial Cable - Male 	CAB-SS-X21FC-10 (10FT) X.21 DCE Smart Serial Cable - Female 	CAB-SS-232MT-10 (10FT) RS-232 DTE Smart Serial Cable - Male 
CAB-SS-232FC-10 (10FT) RS-232 DCE Smart Serial Cable - Female 	CAB-SS-499MT-10 (10FT) RS-499 DTE Smart Serial Cable - Male 	CAB-SS-449FC-10 (10FT) RS-499 DCE Smart Serial Cable - Female 
CAB-SS-V35MT-10 (10FT) EV.35 DTE Smart Serial Cable - Male 	CAB-SS-V35FC-10 (10FT) EV.35 DCE Smart Serial Cable - Female 	V3.5 & CISCO COMPATIBLE CABLES 

Procedimentos em TI

www.procedimentossemi.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Cabos Seriais WAN - DCE/DTE



<http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/hardware/notes/marc>

abl.html

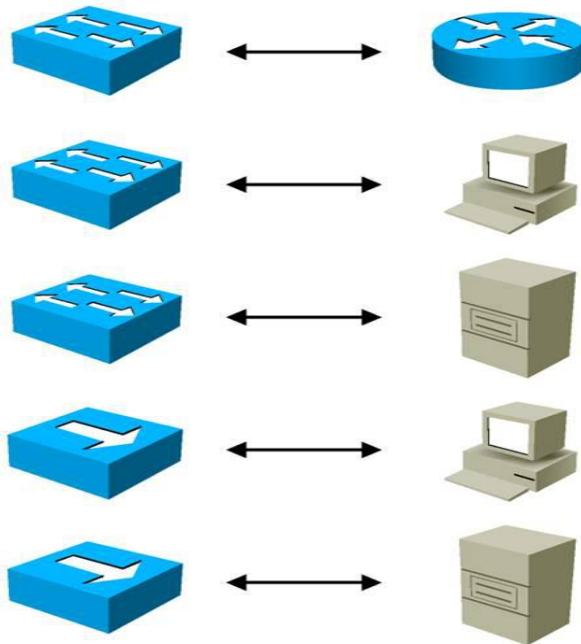
Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde

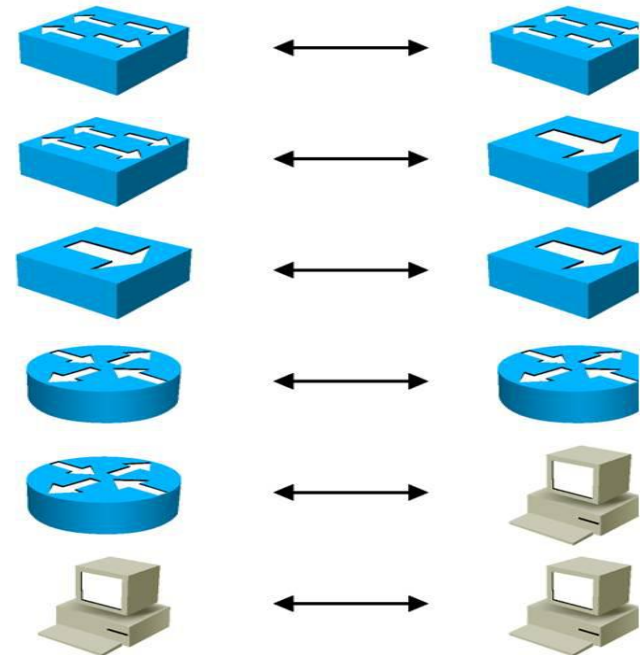


Cabos Ligações - Router/Switch/Host

Straight-Through Cable



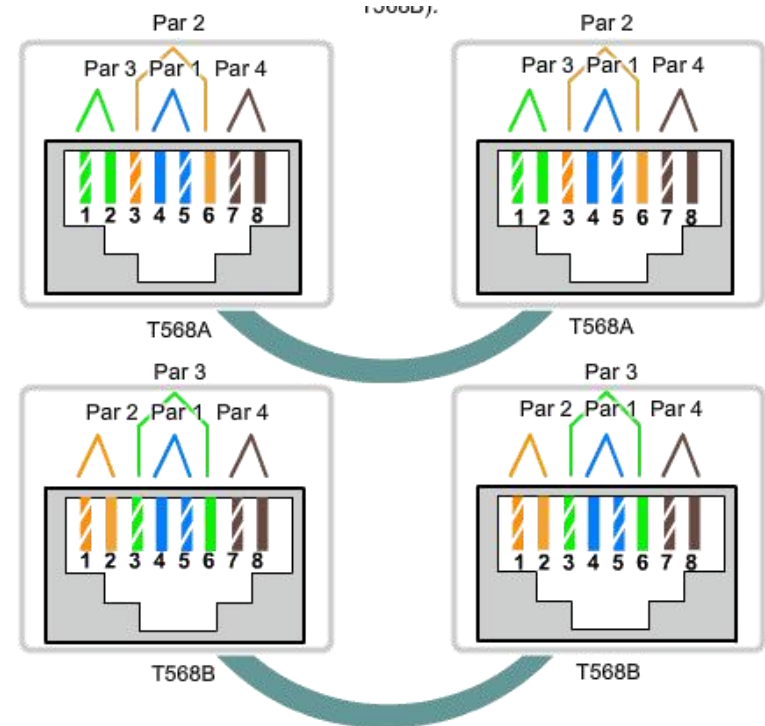
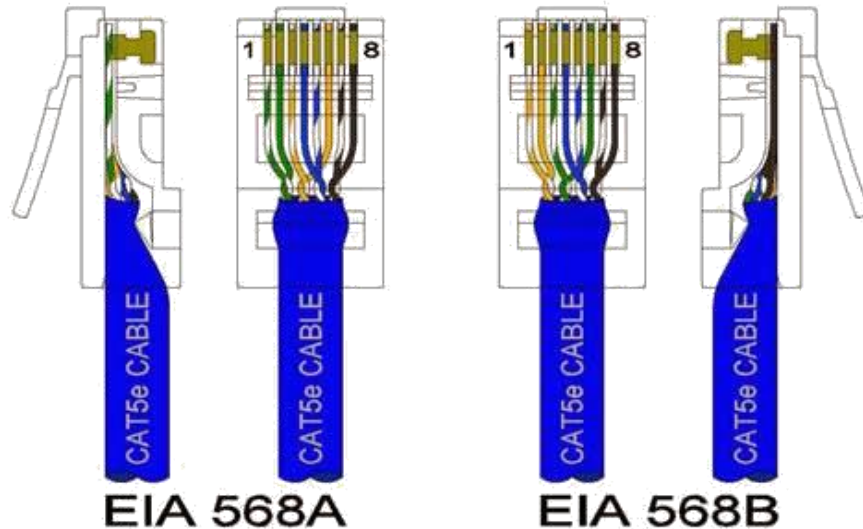
Crossover Cable



<http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/hardware/notes/marc>



Normas de Cabos EIA/TIA 568A e 568B



EIA 568A		
Pin #	Wire Color Legend	Signal
1	White/Green	TX+
2	Green	TX-
3	White/Orange	RX+
4	Blue	TRD2+
5	White/Blue	TRD2-
6	Orange	RX-
7	White/Brown	TRD3+
8	Brown	TRD3-

EIA 568B		
Pin #	Wire Color Legend	Signal
1	White/Orange	TX+
2	Orange	TX-
3	White/Green	RX+
4	Blue	TRD2+
5	White/Blue	TRD2-
6	Green	RX-
7	White/Brown	TRD3+
8	Brown	TRD3-

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Processo de inicialização/configuração do roteador

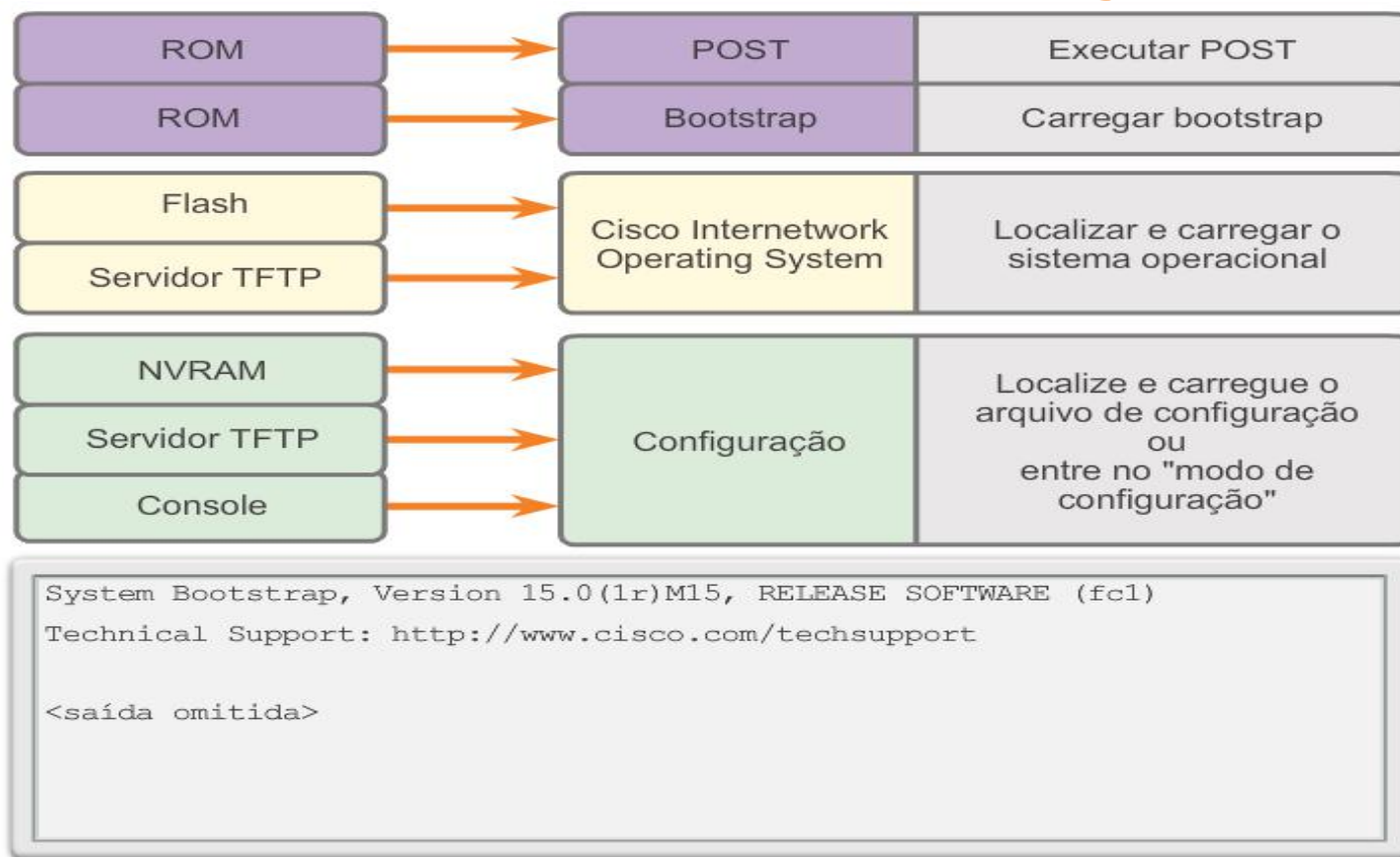
Processo	Descrição
1. POST (Power-On Self Test)	#Verificação do hardware BIOS+POST
2. BOOTSTRAP (ROM to RAM)	#Carregamento do programa Bootstrap da ROM para a RAM
3. Cisco IOS (Memória FLASH)	#Carregamento do Sistema Operacional CISCO IOS (Internetwork Operating System)
4. startup-config (Memória NVRAM)	#Arquivo de configuração pré-existente na memória não-volátil
5. setup mode	#Modo de configuração caso o conteúdo da memória NVRAM não exista (equipamento novo), switch não tem esse modo (packet tracer).
5.1 setup	#Configuração via menus (não utilizado)
5.2 "NO" ou CTRL+C	#Cancela as configurações via menus

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Processo de Inicialização IOS



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Processo de Inicialização - GNS3

```
C1700-v124.image"

third-party authority to import, export, distribute or use encryption.
Importers, exporters, distributors and users are responsible for
compliance with U.S. and local country laws. By using this product you
agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable
to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html

If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.

Cisco 1720 (MPC860T) processor (revision 0x202) with 114688K/16384K bytes of mem
ory.
Processor board ID FTX0945W0MY (4279256517), with hardware revision 0000
MPC860T processor: part number 0, mask 0
1 FastEthernet interface
32K bytes of NVRAM.
4096K bytes of processor board System flash (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: █
```

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Processo de Inicialização - Packet Tracer



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



!!!!!!!!!!!!!! CUIDADO !!!!!!!!!!!!!!!

Observações importantes

1. Qualquer configuração feita no roteador entre em operação imediatamente, sem intervenção;
2. Não é necessário desligar o roteador para aplicar as configurações;
3. Toda a configuração do roteador a medida que é feita fica na memória volátil RAM;
4. Salvar sempre as configurações feitas na RAM para a NVRAM.



Resumo básico do Modelo OSI

Camadas do Modelo OSI

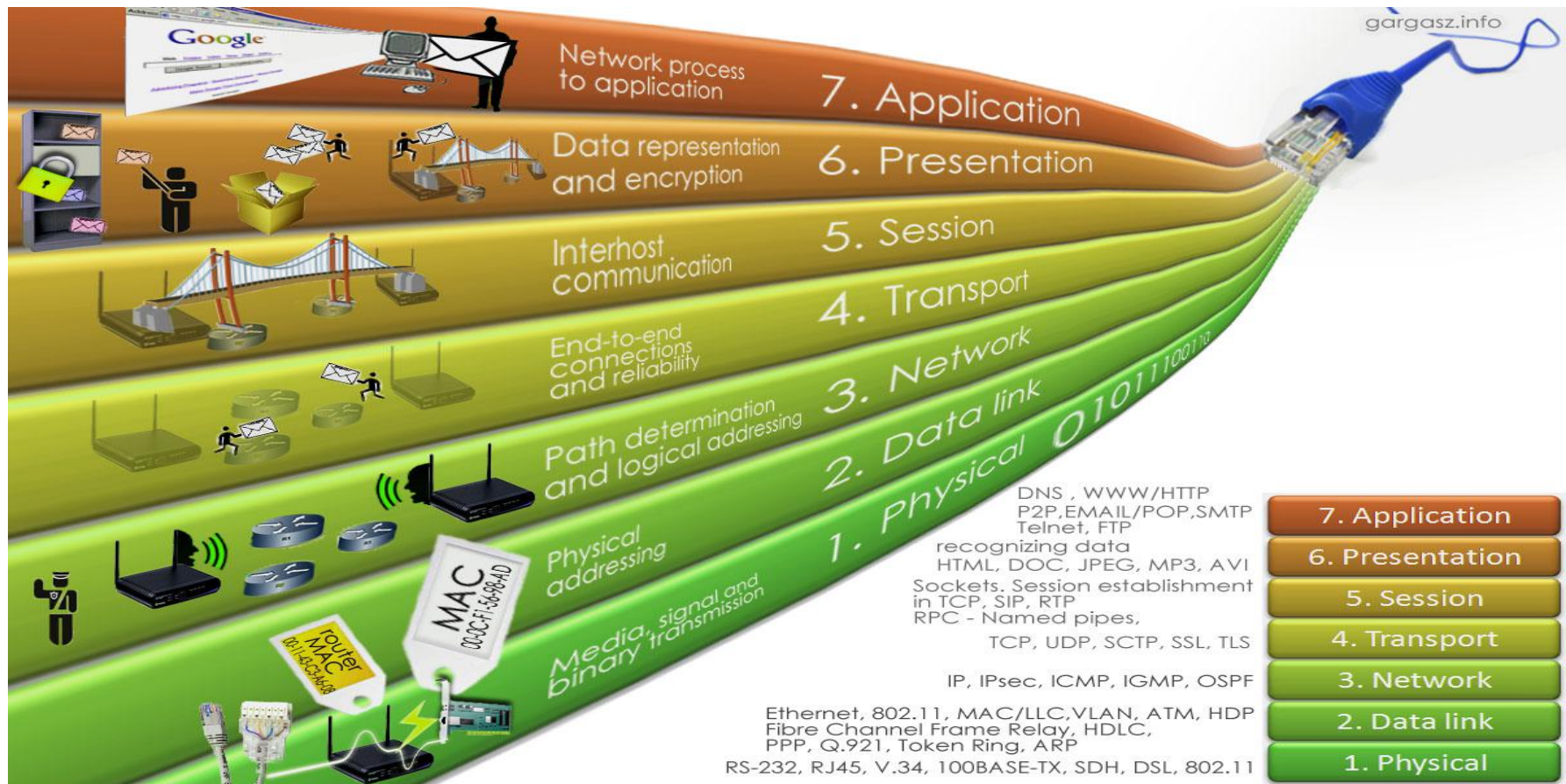
Camada	Descrição	
Aplicação	Application Layer - Interface com o usuário.	
Apresentação	Presentation Layer - Semantica, compressão, descompressão, criptografia.	
Sessão	Session Layer - Gerencia as conexões através de portas lógicas.	Nome PDU
Transportes	Transport Layer - Provê comunicação confiável e checagem de erros.	Segmento / Segment
Rede	Definição de endereço Lógicos (IP - Internet Protocol).	Pacote / Packet / Datagram
Enlace	Data-Link Layer - Criação dos quadros e encapsulamento.	Quadro / Frame
Física	Physical Layer - Movimentação do bits entre as interfaces.	bits

Procedimentos em TI

www.procedimentosemt.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Resumo Básico Modelo OSI



Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Interface de comando (CLI - Command Line Interface) - Modos de Configuração

Parâmetro	Descrição
Router>	#Modo de configuração de usuário (user mode) representado pelo símbolo: > (maior)
Router#	#Modo de configuração privilegiado (exec) representado pelo símbolo: # (sustenido)
Router (config)#	#Modo de configuração global (running-config)
Router (config-if)#	#Modo de configuração de interface
Router (config-subif)#	#Modo de configuração de sub-interface
Router (config-line)#	#Modo de configuração de linhas (AUX, CON ou VTY)
Router (config-router)#	#Modo de configuração de protocolos de roteamento
TAB	#Complemento do comando, identificação de forma única (Igual ao UNIX/Linux)
en	#Comandos abreviados, identificação de forma única

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Modos de Configuração do IOS

Comando User EXEC - Router>

```
ping
show (limitado)
enable
etcetera
```

Comandos Privileged EXEC - Router#

Todas as User EXEC comandos

```
debug comandos
reload
configure
etcetera
```

Comandos de configuração global - Router(config)

```
hostname
enable secret
ip route
```

```
interface ethernet
serial
dsl
etcetera
```

```
router rip
ospf
eigrp
etcetera
```

```
line vty
console
etcetera
```

Comandos de interface - Router(config-if)

```
ip address
ipv6 address
encapsulation
shutdown/no shutdown
etcetera
```

Comandos Routing Engine - Router(config-router)

```
network
version
auto summary
etcetera
```

Comandos de linha - Router(config-line)

```
password
login
modem comandos
etcetera
```

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br - Prof. Robson Vaamonde



Elevando o nível de usuário para privilegiado "EXEC"

Comando	Descrição
router> enable <Enter>	#Alterna entre os modos "user mode" para "exec" privilegiado
router# disable <Enter>	#Alterna entre os modos "exec" para "user mode"
router#	#Modo "exec" - "root - raiz"
router# exit <Enter>	#Sair do modo "exec" volta para o modo "user mode" ou sair dos níveis de configurações
router# logout <Enter>	#Sair do modo "exec" volta para o modo "user mode" somente na raiz
router (config)# end <Enter>	#Sair de todos os níveis de configurações e volta ao root-raiz igual ao CTRL+Z
CTRL+C ou CTRL+Z	#Aborta o comando, desse todos os níveis de configurações e volta para a raiz

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Ajuda nos router/switch CISCO

Comando	Descrição
router# ? <Enter>	#Exibe a lista de comandos disponíveis no prompt
router# c? <Enter>	#Exibe a lista de comandos começados pela letra "c"
router# configure ? <Enter>	#Exibe as opções do comando configure
router# configure <TAB>	#Completa comando de uma opção anterior (única).
router# show history <Enter>	#Exibe o histórico dos últimos comandos digitados

Procedimentos em TI

www.procedimentossemi.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Trabalhando com o cursor _

Comando	Descrição
CTRL+A	#Move o curso para o inicio da linha
CTRL+E	#Move o curso para o final da linha
CTRL+Z	#Retorna ao modo EXEC (root - raiz)
CTRL+C	#Aborta a visualização/comando, volta a root-raiz
CTRL+SHIFT+6	#Aborta a execução de um comando em loop ou processo
Setas	#Mostra os comandos digitados

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Informações básicas sobre o router/switch CISCO

Comando	Descrição
router# show ?	#Exibe as opções do comando show
router# show version <Enter>	#Exibe informações detalhadas do equipamento
versão do IOS: plataforma/modelo: memoria RAM: interfaces: memoria NVRAM: memoria FLASH: registro:	(C1841-ADVIPSERVICESK9-M), Version 12.4(15)T1; Cisco 1841 (revision 5.0) 114688K/16384K bytes of memory (somar os dois valores = 128MB) 2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 191K bytes of NVRAM (-1MB) 63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write) (62MB IOS) Configuration register is 0x2102 (valor padrão: 0x2102)

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



www.procedimentossemi.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Informações básicas sobre as configurações ativas do router/switch (modo exec)

Comando	Descrição
router# show running-config <Enter>	#Exibe informações detalhadas das configurações do equipamento
router# sh run <Enter>	#Comando abreviado
router# show interfaces <Enter>	#Exibe informações detalhadas das Portas de Comunicação, mastrando dados de envio/recebimento e status.
router# sh int <Enter>	#Comando abreviado
router# show ip interfaces <Enter>	#Exibe informações detalhadas do Internet Protocolo IP das Interfaces WAN e LAN
router# show ip route <Enter>	#Exibe informações de roteamento

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Arquivo de configuração do router/switch CISCO

1. todas as informações do arquivo de configuração do router/switch CISCO e feito em **modo texto**;
2. **!** (exclamação) comentários no arquivo de configuração, não será processado;
3. podemos utilizar qualquer editor de arquivo texto comum para criar os script de configuração;
4. arquivo: **running-config** e responsável por manter as configurações do router/switch na memória **RAM**;
5. arquivo: **startup-config** e responsável por manter as configurações do router/switch na memória **NVRAM**;
6. comando: **copy** faz a copia dos arquivo **running-config** ou **startup-config**.



Reiniciar configurações de router/switch CISCO (modo exec)

Comando	Descrição
router# reload <Enter>	#Reiniciar o equipamento, todas as configurações da RAM que não foram salvas na NVRAM serão perdidas (modo exec).
Proceed with reload? [confirm] <Enter>	#Confirma a reinicialização
Power Off / Shutdown	#Por padrão os router/switch CISCO não tem um comando de desligamento, o processo é feito desligando o Hardware no Botão Liga/Desliga

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Salvando as configuração da RAM para a NVRAM (memória Flash)

Comando	Descrição
Router# show running-config <Enter>	#Verifica as configurações atuais da RAM.
Router# copy running-config startup-config <Enter>	#Copiando as configurações da memória RAM para a memória NVRAM.
Destination filename [startup-config]? <Enter>	#Confirmando a copia do arquivo e substituição do original.
Router# show startup-config <Enter>	#Verificando a copia do arquivo da RAM para a NVRAM.
Router# write memory <Enter>	#Comando alternativo, faz a copia da RAM para a NVRAM.

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Restaurando as configuração da NVRAM para a RAM (memória volátil)

Comando	Descrição
Router# show startup-config <Enter>	#Verifica as configurações atuais da NVRAM.
Router# copy startup-config running-config <Enter>	#Copiando as configuração da memória NVRAM para a memória RAM
Destination filename [running-config]? <Enter>	#Confirmando a copia do arquivo
router# show running-config <Enter>	#Verificando a copia do arquivo NVRAM para a RAM

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Limpendo as configuração da NVRAM de router/switch.

Comando	Descrição
Router# erase startup-config <Enter>	#Zerando (apagando) as configurações da NVRAM.
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm] <Enter>	#Mensagem de confirmação, será apagado o arquivo startup-config da NVRAM



Verificando a memória FLASH (igual ao HD) e a imagem do IOS (Sistema Operacional CISCO)

Comando	Descrição
Router# show flash <Enter>	#Mostra as informações da memoria FLASH e do IOS (Arquivo *.bin)
Router# dir <Enter>	#Mostrar os arquivo existente na FLASH (Observação: UNIX/LINUX)
Router# dir flash <Enter>	#Mostrar os arquivos da FLASH
Router# dir nvram <Enter>	#Mostar os arquivos da NVRAM (startup-config)
Router# show file system <Enter>	#Mostra as informações de sistemas de arquivos existente

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Resetando (apagando) as configurações do router (Fabric Mode)

!!!!!!!!!!!!!!CUIDADO!!!!!!!!!!!!!!

ESSE PROCEDIMENTO APAGAR TODAS AS INFORMAÇÕES DO ROTEADOR, VOLTANDO PARAS AS CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA.

PARA CADA TIPO DE HARDWARE DA CISCO, TEMOS PROCEDIMENTOS DE RESETAR DIFERENTE, VERIFICAR SEMPRE A DOCUMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO.

ANTES DE FAZER ESSE PROCESSO, CERTIFIQUE DE TER CÓPIA DE SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES DO ROTEADOR.

ESSE PROCESSO TAMBÉM É UTILIZADO PARA RECUPERAR SENHAS (PASSWORD**) DE ACESSO REMOTO E TERMINAL.**

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Conhecendo as Configurações de Registro do Roteador

Comando	Descrição
Router# show version <Enter>	#Mostrar informações da versão do IOS também a configuração do registro de inicialização do roteador (modos: user mode ou exec), informações na última linha (Configuration register is 0x2102).

```
Cisco 1841 (revision 5.0) with 114688K/16384K bytes of memory.  
Processor board ID FTX0947Z18E  
M860 processor: part number 0, mask 49  
2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)  
191K bytes of NVRAM.  
63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)
```

```
Configuration register is 0x2102
```

```
Router>|
```

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps133/products_tech_note09186a008022493f.shtml

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Conhecendo as Configurações de Registro do router

Registro	Descrição
0x2102	<ul style="list-style-type: none">• Ignora a pausa de inicialização;• Boot pela ROM caso a inicialização falhar;• Configura o console em 9600, valor padrão de taxa de transmissão para a maioria das plataformas CISCO de roteadores.• Ler o conteúdo da RAM não-volátil (NVRAM)
0x2142	<ul style="list-style-type: none">• Ignora a pausa de inicialização;• Boot pela ROM caso a inicialização falhar;• Configura o console em 9600, valor padrão de taxa de transmissão para a maioria das plataformas CISCO de roteadores;• Ignora o conteúdo da RAM não-volátil (NVRAM) (ignora configuração)

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps133/products_tech_note09186a008022493f.shtml

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Modo de monitoramento (prompt) da ROM em roteadores (Rom Monitor)

Para entrar no Mode Rom Monitor (Processadores **RISC's** - não Motorola), ligue o router, após 5 (cinco) segundos de sua inicialização, na tela de Load do IOS (#####), pressione: **Ctrl + C** (Cisco Packet Tracer) ou HyperTerminal Windows **Ctrl + Break**.

```
System Bootstrap, Version 12.3(8r)T8, RELEASE SOFTWARE (fcl)
Cisco 1841 (revision 5.0) with 114688K/16384K bytes of memory.
```

```
Self decompressing the image :
#####
monitor: command "boot" aborted due to user interrupt
rommon 1 > |
```

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Modo de monitoramento (prompt) da ROM em roteadores (Rom Monitor)

Para mudar as configurações do registro no modo Rom, os recursos de auto-complemento não funciona, utilize os seguinte comandos:

- 1. rommon 1> confreg 0x2142 <Enter>**
- 2. rommon 2> reset <Enter>**

```
System Bootstrap, Version 12.3(8r)T8, RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Cisco 1841 (revision 5.0) with 114688K/16384K bytes of memory.
```

```
Self decompressing the image :  
#####
```

```
monitor: command "boot" aborted due to user interrupt
```

```
rommon 1 > confreg 0x2142
```

```
rommon 2 > reset
```

```
System Bootstrap, Version 12.3(8r)T8, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
Cisco 1841 (revision 5.0) with 114688K/16384K bytes of memory.
```

```
Self decompressing the image :  
#####|
```

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Alterando as configurações de inicialização do registro (mode exec)

Comando	Descrição
Router> enable <Enter>	#Alternando entre user mode e exec
Router# configure terminal <Enter>	#Acessando as configurações globais
Router (config) # config-register 0x2102 <Enter>	#Alterando o valor de configuração do registro
Ctrl + Z	#Voltando para root-raiz
Router# copy running-config startup-config <Enter>	#Copiando as informações da RAM para NVRAM
Destination filename [startup-config]? <Enter>	#Confirmando a localização e substituição do arquivo
Router# reload <Enter>	#Reinicializando o roteador
Proceed with reload? [confirm] <Enter>	#Confirmando a reinicialização.

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



Trabalhando com filtros de saída com o comando show (não funciona no simulador CISCO Packet Tracer) GNS3 funciona.

| (pipe) modificador de saída de comando

Comando	Descrição
Router# show running-config ?	#Mostra as opções de modificação de saída de comando
1. append	#Criar um arquivo com o resultado do comando:
2. begin	#Exibi a primeira linha de uma determinada palavra:
3. exclude	#Excluir a informação desejada do resultado na tela:
4. include	#Mostrar somente as linhas que contenha a palavra desejada:
5. redirect	#Redireciona a saída para um outro comando:
6. section	#Usando junto com include/exclude mostra a seção:
7. linenum	#Numera as linhas do resultado obtido do comando:

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



**Trabalhando com filtros de saída com o comando show (não funciona no simulador CISCO Packet Tracer) GNS3 funciona.
| (pipe) modificador de saída de comando**

Comando	Descrição
Router#show running-config append flash:teste.txt <Enter>	#Criar o arquivo teste.txt na Flash ROM NVRAM
Router#show running-config begin hostname <Enter>	#Mostrar a linha que tem a palavra hostname
Router#show running-config exclude hostname <Enter>	#Exclui do resultado a palavra hostname
Router#show running-config include interface <Enter>	#Mostrar as linhas que tem a palavra interface
Router#show running-config redirect tftp <Enter>	#Copia o conteúdo da memória RAM para o servidor TFTP
Router#show running-config section include interface <Enter>	#Trabalha junto com o include/exclude
Router#show running-config lineum <Enter>	#Numeras as linhas das configuração da memória RAM



Exemplos de utilização dos Filtros com saída do comando show (não funciona no Packet Tracer)

Comando	Descrição
Router# show running-config include interface duplex <Enter>	#Verifica apenas as interfaces e suas configurações de "duplex"
Router# show running-config begin http <Enter>	#Verifica apenas as configurações que contenha a string "http"
Router# show interfaces FastEthernet 0/0 include 5 minutes <Enter>	#Verifica apenas as informações da interface FastEthernet0/0 e somente o volume de tráfego em 5 minutos



**Verificando o arquivo de Loggin do Router/Switch
(funcionalidades limitada no Packet Tracer).
Podemos utilizar o | (piper) com filtros de saída.**

Comando	Descrição
Router# show logging <Enter>	#Mostra os logs do sistema, aqui e mostrado se o link está up/down por exemplo.



**Verificando os processos do router/switch
(funcionalidades limitada no Packet Tracer).
Podemos utilizar o | (pipe) com filtros de saída.
consumo acima de **70%** do equipamento indica atenção.**

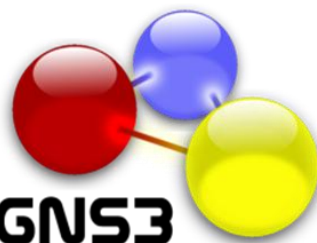
Comando	Descrição
Router# show processes <Enter>	#Mostra todos os processo do router/switch
Router# show processes cpu <Enter>	#Mostra os processos que estão consumindo CPU
Router# show processes cpu exclude 0.0 <Enter>	#Excluir da lista os processo que não estão consumindo CPU
Router# show processes cpu history <Enter> Gráfico por segundos - 60s; Gráfico por minutos - 60m; Gráfico por dia - 24h.	#Mostra o consumo de CPU num gráfico de histórico de tempo
Router# show processes memory <Enter>	#Mostra o consumo de memória

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde



CISCO™



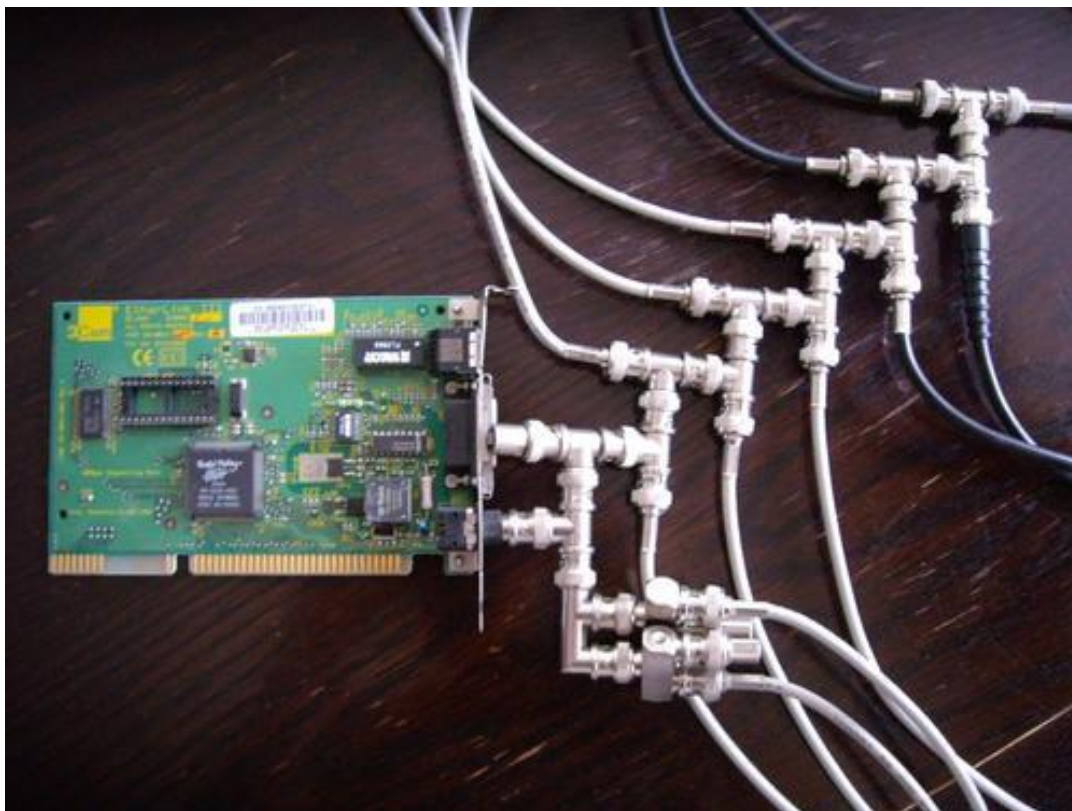
GNS3



VYATTA



ROG - Redes Orientada a Gambiarras



"Solicitamos que todos os usuários fechem seus aplicativos, principalmente: facebook, twitter, youtube, etc.

Estamos passando por algumas instabilidade na rede, informaremos sobre a volta dos serviços em breve"

***Setor de TIG
(Tecnologia da
Informação em
Gambiarras)***

Procedimentos em TI

www.procedimentosemti.com.br – Prof. Robson Vaamonde